



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Tecnologia e Ciências
Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de
Recursos Hídricos

Livia Soalheiro e Romano

**Reúso de água: proposta normativa para implementação de política para
fins não potáveis no Estado do Rio de Janeiro**

Rio de Janeiro

2020

Livia Soalheiro e Romano

Reúso de água: proposta normativa para implementação de política para fins não potáveis no Estado do Rio de Janeiro

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, Curso de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (PROF-ÁGUA), na Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Regulação e governança de recursos hídricos.

Orientadora: Prof.^a Dra. Rosa Maria Formiga-Johnsson

Coorientador: Prof. Ms. Carlos da Costa e Silva Filho

Rio de Janeiro

2020

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC/C

- R759 Romano, Livia Soalheiro e.
Reúso de água: proposta normativa para implementação de política para fins não potáveis no Estado do Rio de Janeiro / Livia Soalheiro e Romano – 2020.
160f.: il.
- Orientadora: Rosa Maria Formiga-Johnsson.
Coorientador: Carlos da Costa e Silva Filho.
Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Tecnologia e Ciências.
1. Desenvolvimento de recursos hídricos – Legislação – Rio de Janeiro (Estado) – Teses. 2. Água – Reuso – Rio de Janeiro (Estado) – Teses. 3. Direito de águas – Rio de Janeiro (Estado) – Teses. 4. Abastecimento de água – Legislação – Rio de Janeiro (Estado) – Teses. I. Formiga-Johnsson, Rosa Maria. II. Silva Filho, Carlos da Costa e. III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Centro de Tecnologia e Ciências. IV. Título.
- CDU 556.18:349.6(815.3)

Bibliotecária responsável: Taciane Ferreira da Silva / CRB-7: 6337

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Livia Soalheiro e Romano

Reúso de água: proposta normativa para implementação de política para fins não potáveis no Estado do Rio de Janeiro

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, Curso de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (PROF-ÁGUA), na Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Regulação e governança de recursos hídricos.

Aprovada em 04 de março de 2020.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Rosa Maria Formiga-Johnsson (Orientadora)
Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente – UERJ

Prof. Ms. Carlos da Costa e Silva Filho (Coorientador)
Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Marcelo Obraczka
Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente – UERJ

Prof.^a Dra. Nathalia Salles Vernin Barbosa
Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente – UERJ

Prof. Dr. Guilherme Fernandes Marques
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Rio de Janeiro

2020

DEDICATÓRIA

Dedico o presente trabalho às futuras gerações, com esperança. Ao meu núcleo familiar, com amor. À minha equipe, que me faz acreditar todos os dias. E, as minhas amigas e meus amigos, pela compreensão da ausência.

AGRADECIMENTOS

Aos meus maiores ensinadores, meus avós, Margarida e Marcelino, *in memorian*, a base de amor familiar consolidada por vocês é o que me permite alcançar objetivos cada vez mais nobres.

Aos meus avós Teresinha e Maurio (*in memorian*), por todas as doçuras da vida.

À minha mãe, Marcia Soalheiro de Almeida, minha maior incentivadora e fonte de inspiração, mulher guerreira, protetora, inovadora, resolutiva e de fundamental importância na minha formação como ser humano.

Ao meu pai, Celso Mauro Romano de Almeida, pelo seu companheirismo, por me ensinar o valor da natureza, por se reerguer sempre que foi necessário, pelo apoio incondicional e ajudar na minha formação pessoal.

Ao meu irmão, Pedro Henrique Soalheiro e Romano, por sua crença em mim que me dá segurança para encarar e alcançar novos desafios, por ser meu companheiro e amigo em todas as horas, por absorver todo o amor que nos foi ensinado.

Aos meus irmãos de vida, Paulo e William, pelo apoio incondicional.

Aos meus tios Marcos (*in memorian*), Marcelo, César, Vera, Vagner (*in memorian*), Jucélia, Fátima e Isabel por todo carinho e amor recebidos. E, aos seus filhos, meus companheiros de vida, em especial, Manoela, Guilherme, Cezinha, Renata, Leandro e Marcelo.

À madrinha Queé, pela dedicação, carinho e amor de toda a vida.

Às crianças que me cercam, Davi, João Bernardo, Enzo, Vitório, Júlia, Maira, pela renovação da vida.

À Almerinda, amiga da família, uma avó iluminada.

À minha eterna orientadora e amiga, Rosa Formiga, verdadeiro saber concentrado pessoa com quem tenho o privilégio de conviver, que consegue me entender mais que eu mesma e extrair o melhor de mim.

Ao Carlos da Costa e Silva Filho, meu querido co-orientador e amigo que sempre socorre as minhas dúvidas jurídicas, com olhar simples e profundo.

Aos meus companheiros de equipe: Adriana Pizão, Gisele Boa Sorte, Alexandre Spindola, Natália Freitas, Giselle Muniz, Thayã Franklin, Vitória Drumond pelo incentivo diário, pela construção coletiva, pela predisposição em todos os desafios que nos apresentam, pelas trocas de ideias, pelos ensinamentos diários e, principalmente pela dedicação e

humanidade de cada um. Às Renata Bley e Diane Ragel que me permitiram e apoiaram na ideia de unir trabalho e academia em prol da sociedade.

Às minhas amigas, Bruna, Juliana, Luana, Luciana, Rafaela, Raquel, pela compreensão da ausência e apoio em todos os momentos.

Aos amigos, Ana Paula, Edson, Larissa, Marcelo, Marie, Moema e Wallace minha base profissional, eternos digatinhos, pelos exímios profissionais que são, pela honra que é compartilhar os desafios da gestão de recursos hídricos fluminense com esse grupo.

Aos amigos, que ganhei do sistema de recursos hídricos, Professor Sertã, Licius, André, Adriana, Vera, Arimathéa, João, Júlio, Paulo, Rafaela, Rodolfo, Maria Inês, Vinicius, Humberto, Marco Antônio, Osman, Giordano, Mariana, Mota, Ney (*in memorian*), Josivan, Aline, Juliana, Ricardo, Matheus, entre outros por sempre me receberem com muito carinho, por acreditarem na evolução do sistema de gerenciamento de recursos hídricos, pelo incentivo, pela parceria estabelecida ao longo dos anos, pelo respeito, pela crença e prática da gestão participativa. Sou grata e honrada por tê-los ao meu lado.

À minha animada turma de mestrado, que sem dúvida, tornou às minhas sextas-feiras mais felizes.

Ao INEA, SEAS, ANA e UERJ por todo o conhecimento que me permitiu chegar aqui.

Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar.
Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota.

Madre Teresa de Calcutá

RESUMO

ROMANO, Livia Soalheiro. *Reúso de água*: proposta normativa para implementação de política para fins não potáveis no Estado do Rio de Janeiro. 2020. 160 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (PROF-ÁGUA)) – Centro de Tecnologia e Ciências, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

No cenário atual de intensificação de estressores climáticos e não-climáticos sobre a segurança hídrica, principalmente nos grandes conglomerados urbanos, coloca-se como primordial, para os gestores e usuários de recursos hídricos, a análise e desenvolvimento de fontes alternativas de abastecimento, para além da tradicional infraestrutura hídrica. Nesse contexto, a opção do reúso surge como fonte alternativa de água com grande potencial no país, sobretudo para aumentar a segurança hídrica em regiões metropolitanas. Partindo da constatação da ausência de uma política e regulamentação do tema no Estado do Rio de Janeiro, esta pesquisa tem como objetivo principal a elaboração de uma proposta de texto normativo visando a instituição de uma política estadual de reúso de água para fins não potáveis, em suas diversas modalidades. A pesquisa foi desenvolvida a partir dos métodos de revisão bibliográfica, pesquisa documental e painel de especialistas, além da observação participante. Foi identificado o estado da arte sobre a legislação existente e propostas legais sobre o tema no país, nas esferas federal e estaduais, acrescentando-lhe comentários, de modo a extrair conceitos e conteúdo mínimo para construção da proposta de texto normativo. O trabalho é finalizado com a proposição de minuta de decreto acerca do reúso de água para fins não potáveis no Estado do Rio de Janeiro. Como recomendação para efetiva implementação das práticas de reúso, o estudo ressalta ainda a necessidade de emissão de regras técnicas a serem expedidas pelo órgão ambiental para regular as modalidades de reúso.

Palavras-chave: Reúso de água. Segurança Hídrica. Legislação. Recursos Hídricos. Minuta de decreto. Estado do Rio de Janeiro.

ABSTRACT

ROMANO, Livia Soalheiro. *Water reuse*: normative proposal for implementing a policy for non-drinking purposes in the state of Rio de Janeiro. 2020. 160 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (PROF-ÁGUA)) – Centro de Tecnologia e Ciências, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

In the current scenario of intensification of climate and non-climate stressors on water security, especially in large urban conglomerates, it is essential for managers and users of water resources to analyze and develop alternative sources of supply, in addition to traditional water infrastructure. In this context, the option of reuse arises as an alternative water source with great potential in the country, especially to increase water security in metropolitan areas. Based on the finding that the State of Rio de Janeiro has a need for policy and regulation of the theme, this study has as main objective to propose a normative text that aims to institute a state policy of reuse of water for non-potable purposes. The research was developed using the methods of bibliographic review, document survey, panel of experts and observation research. The state of art was identified on the existing legislation and legal proposals on the subject in Brazil, no policy or regulation, to which comments were made, in order to extract concepts and minimum content for the normative proposal of this study. The main result is thus a draft decree on the reuse of water for non-drinking purposes in the State of Rio de Janeiro. As a recommendation for effective implementation of reuse practices, the study also highlights the need to issue technical rules to be dispatched by the environmental agency to regulate the modalities of reuse.

Keywords: Water reuse. Water Security. Legislation. Water resources. Draft decree. Rio de Janeiro State.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Metodologia de pesquisa e estruturação da dissertação.....	20
Figura 2 –	Levantamento bibliográfico – Capítulo 1.....	23
Figura 3 –	Etapas do levantamento bibliográfico.....	24
Figura 4 –	Dimensões da segurança hídrica.....	25
Figura 5 –	Segurança hídrica: conceitos, elementos e dimensões.....	26
Figura 6 –	Estimativa do potencial de reúso de água no Brasil.....	34
Figura 7 –	Localização e porte dos principais projetos de reúso em 2017.....	35
Figura 8 –	Mapa do desenvolvimento FIRJAN.....	36
Figura 9 –	Estimativa do potencial de reúso de água no Rio de Janeiro.....	38
Figura 10 –	Importância do reúso como fonte alternativa para o estado do Rio de Janeiro.....	38
Figura 11	Metodologia do capítulo 2.....	44
Quadro 1 –	Compilação da legislação sobre reúso no Brasil.....	52
Quadro 2 –	Normas vigentes e propostas de normas por unidade federativa.....	77
Figura 12 –	Normas vigentes e propostas de normas por região.....	78
Figura 13 –	Normas vigentes por região.....	78
Figura 14 –	Propostas de normas por região.....	79

Figura 15 –	Normas vigentes e propostas de normas por ano.....	79
Quadro 3 –	Normas vigentes e propostas de normas por assunto.....	80
Figura 16 –	Metodologia do capítulo 3.....	88
Quadro 4 –	Comparação das propostas normativas.....	105

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AGENERSA	Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro
ALERJ	Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro
ANA	Agência Nacional de Água
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
APRM-AJ	Área de Proteção e Recuperação Ambiental do Alto Juquery
APRM-ATC	Área de Proteção e Recuperação Ambiental do Alto Tiete Cabeceiras
APRM-B	Área de Proteção e Recuperação Ambiental da Bacia Hidrográfica do reservatório de Billings
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEBDS	Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável
CEBEDS	Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável
CEDAE	Companhia Estadual de Água e Esgoto do Rio de Janeiro
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CONEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
ETE	Estação de Tratamento de Efluentes
FIRJAN	Federação das Indústrias do Rio de Janeiro
GTI	Grupo de Trabalho Interinstitucional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEA	Instituto Estadual do Ambiente
ONU	Organização das Nações Unidas
PERHI	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PL	Projeto de Lei
PLS	Projeto de Lei do Senado
PLC	Projeto de Lei Complementar
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SEAS	Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade
SEDEERI	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico e Emprego e Relações

Internacionais

SEI

Sistema Eletrônico de Informação

LISTA DE SÍMBOLOS

% Porcentagem

m³/s Metros cúbicos por segundo

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	15
1	REÚSO & SEGURANÇA HÍDRICA	22
1.1	Procedimentos metodológicos	22
1.2	Segurança Hídrica: conceito, elementos e dimensões.....	24
1.3	A necessidade de ampliação do portfólio de fontes alternativas para o atendimento aos múltiplos usos da água.....	27
1.4	Potencial de reúso como alternativa para aumentar a segurança hídrica	28
1.4.1	<u>Reúso: definição, modalidades e benefícios.....</u>	30
1.4.2	<u>Cenário nacional</u>	33
1.4.3	<u>Cenário fluminense</u>	35
1.5	Motivação para proposição de política de reúso	39
2	REÚSO NO BRASIL: UM ESTUDO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E DE PROJETOS DE LEI.....	42
2.1	Procedimentos metodológicos	42
2.2	Competência para legislar o tema.....	44
2.3	Legislação nacional: estado da arte.....	46
2.4	Conceitos extraídos das normas vigentes ou propostas.....	80

2.5	Considerações parciais	85
3	PROPOSTA DE TEXTO LEGAL PARA INSTITUIÇÃO DE UMA POLÍTICA PÚBLICA DE REÚSO DE ÁGUA PARA FINS NÃO POTÁVEIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.....	87
3.1	Etapas e procedimentos metodológicos.....	87
3.2	Seleção de conceitos-base da proposta de norma a ser construída	89
3.3	Painel de especialistas para validação dos conceitos e definição do conteúdo mínimo da proposta normativa a ser construída.....	90
3.4	Minuta de política de reúso para fins não potáveis para o estado do Rio de Janeiro, comentada.....	91
3.5	Painel de especialistas para aprimoramento da proposta normativa e avaliação das contribuições recebidas.....	104
3.6	Considerações parciais.....	114
	CONCLUSÕES	115
	REFERÊNCIAS	119
	APÊNDICE – Proposta de texto normativo de política de reúso para fins não potáveis no estado do Rio de Janeiro, com justificativa.....	137
	ANEXO A - Resolução Conjunta SEAS/SEDEERI n 11, de 17 de julho de 2019..	145
	ANEXO B – Atas das reuniões do GTI Reúso e Biogás.....	146

INTRODUÇÃO

A Lei das Águas (9.433/97, art. 2º) apresenta dois objetivos que merecem especial atenção, quais sejam: 1) assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; 2) a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável (BRASIL, 1997). A política de gestão de recursos hídricos do Rio de Janeiro guarda dispositivos equivalentes. A lei define, ainda, como seu fundamento, que, em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais.

Diante dessas bases da legislação tem-se um norte a ser perseguido na gestão de recursos hídricos. Nesse sentido, vale o olhar para a demanda hídrica frente à oferta de água, em especial no nordeste do país e nos grandes centros urbanos. Nesses locais, problemas de garantia de água para os usos múltiplos atuais já são rotineiros. A intensificação de extremos climáticos, sobretudo secas, tem aumentado a incerteza sobre a disponibilidade de água e tornado a gestão dos recursos hídricos ainda mais complexa, a exemplo das crises hídricas do Sudeste de 2014-2015 que se sucederam em outras bacias e metrópoles brasileiras (ANA, 2017; ASSIS SOUZA FILHO et al., 2018; FORMIGA-JOHNSSON; LEMOS; ASSIS SOUZA FILHO, 2019).

É preciso, portanto, aprimorar a gestão de recursos hídricos de modo a torná-la mais adequada à magnitude e complexidade dos problemas, o que implica em sair do *modus operandi* tradicional, com forte ênfase em aumento da oferta e infraestrutura, e partir para a construção de um novo paradigma que contemple fontes alternativas que propiciem a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, como preconiza o fundamento da lei das águas.

Nesse cenário é que se apresenta o presente trabalho, que, ao olhar para o estado do Rio de Janeiro, constata a quase total dependência de sua região metropolitana das águas da bacia vizinha do Paraíba do Sul, por meio de uma transposição das águas do seu rio principal para a Bacia do rio Guandu. A Região Metropolitana do Rio de Janeiro constitui o ponto de maior adensamento populacional do Estado, contendo cerca de 9,3 milhões de habitantes que correspondem a 75% da população fluminense, restando evidente a sua situação de vulnerabilidade hídrica e a urgência de se pensar em fontes alternativas de água para aumentar sua segurança hídrica (FORMIGA-JONHSSON; BRITTO, 2020).

O olhar para as futuras gerações, como preconiza o objetivo da lei das águas, deixa o cenário fluminense de segurança hídrica ainda mais vulnerável, diante de crises atuais ou recentes que se sucedem, impactando ou ameaçando impactar o abastecimento metropolitano. Podemos citar a recente crise hídrica de 2014-2016, considerada a mais grave do registro histórico da Bacia do rio Paraíba do Sul (COSTA et al., 2015; FORMIGA-JONHSSON; BRITTO, 2020) e a crise de abastecimento de água do Sistema Guandu de 2020, com o fenômeno da geosmina (CEDAE, 2020), ainda em andamento no momento de conclusão deste trabalho, que ressaltam ao gestor fluminense a importância de medidas que minimizem a vulnerabilidade hídrica do estado.

Diante do exposto, a motivação do presente estudo reside na necessidade de ampliação do portfólio de fontes alternativas de água para a garantia dos usos múltiplos no Estado do Rio de Janeiro e sua região metropolitana, em particular a opção do reúso de água. Para verificar a potencialidade dessa fonte no cenário nacional e fluminense, o Ministério das Cidades e a FIRJAN, respectivamente, desenvolveram estudos específicos sobre o tema, que são referências para esta pesquisa (INTERÁGUAS, 2018; FIRJAN, 2019).

O reúso caracteriza-se com importante potencial para atender aos usos menos exigentes e, também como forma de amenizar a pressão sobre as fontes naturais. É uma prática considerada inteligente e, que estimula a utilização racional e integrada dos recursos hídricos (MIERZWA e HESPANHOL, 2005). Já para Mancuso e Santos, reúso subentende uma tecnologia desenvolvida em maior ou menor grau, dependendo dos fins a que se destina a água e de como ela tenha sido usada anteriormente. Ressaltando ainda os referidos autores que, o que dificulta a definição precisa de “reúso da água” é a determinação do exato momento em que se admite que o reúso está sendo feito (MANCUSO e SANTOS, 2003). Já para Telles e Costa (2016), pode-se entender reúso como o aproveitamento do efluente após uma extensão de seu tratamento, com ou sem investimentos adicionais. Esclarecendo, ainda, que a tecnologia de reúso pode ser entendida como uma forma de reaproveitamento da água servida.

Se por um lado a literatura é bastante rica quanto a terminologia do reúso da água, por outro, existe discrepância não-essencial entre vários autores (MANCUSO e SANTOS, 2003). No entanto, os conceitos de reúso trazidos pelos diversos autores compreendem os seguintes tipos de reúso: direto, indireto e reciclagem de água. Alguns autores admitem subcategorias (TELLES e COSTA, 2016; MANCUSO e SANTOS, 2003).

O reúso pode atender a diversas finalidades: irrigação paisagística, irrigação de campos para cultivos, usos industriais, recarga de aquíferos, usos urbanos não potáveis,

finalidades ambientais e usos diversos (TELLES e COSTA, 2016). Para Mancuso e Santos (2003), é possível o uso de água de reúso não potável para as seguintes finalidades: agrícolas, recreacionais, industriais, domésticos, manutenção das vazões de cursos d'água, aquicultura e recarga de aquíferos subterrâneos. A água de reúso pode ser usada para suprir demandas de água potável ou não dependendo da sua qualidade.

Há quase duas décadas, Mancuso e Santos (2003) constataram não haver nenhuma forma de ordenação política institucional, legal ou regulatória orientava as atividades de reúsos praticadas no território nacional.

Esta ainda é a realidade em território fluminense: ao observar a prática do reúso no estado do Rio de Janeiro, área de interesse do estudo, constatou-se importante insegurança jurídica frente à ausência de política que norteie e regule o incentivo e a prática do uso da água de reúso. Apesar de já existirem no estado fluminense oito leis vigentes sobre o tema 'reúso', nenhuma delas é uma norma norteadora do tema, pois refletem apenas ações específicas e pontuais.

Este trabalho se limita ao reúso para fins não potáveis, aqui definido como reúso direto de água para fins industriais, irrigação de jardins, lavagem de calçadas e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil, edificações, recreacional, combate a incêndios, limpeza domiciliar, descarga sanitária e qualquer uso que possua padrão de qualidade diferente do exigido para o consumo humano direto. A pesquisa foi balizada pelas seguintes perguntas: Qual é a importância do reúso como fonte alternativa potencial de água para aumentar a segurança hídrica no Estado do Rio de Janeiro? Qual é o estado da arte no Brasil em termos de legislação relativa à política pública sobre reúso? Que tipo de texto normativo seria mais apropriado para instituir uma política de reúso de água para fins não potáveis no Estado do Rio de Janeiro?

Ao buscar respostas para estas perguntas, torna-se possível construir uma proposta que subsidie uma política de reúso de água para fins não potáveis no Estado do Rio de Janeiro, por meio de um texto normativo específico, objeto principal da presente pesquisa.

Objetivos da pesquisa

Esta pesquisa tem como objetivo principal a elaboração de uma proposta de texto normativo que subsidie a construção de uma política de reúso de água para fins não potáveis no Estado do Rio de Janeiro, em suas diversas modalidades.

Quanto aos objetivos específicos, destacam-se:

- a) Entender a importância e o potencial do reúso para a segurança hídrica no cenário nacional e no Rio de Janeiro;
- b) Identificar, compilar e comentar a legislação existente e os projetos de lei sobre o tema na União, nos Estados e no Distrito Federal;
- c) Extrair das normas pesquisadas os conceitos e o conteúdo mínimo para a construção do texto normativo a ser proposto.

Etapas e metodologia da pesquisa

Em termos metodológicos, é importante ressaltar primeiramente a contextualização profissional e acadêmica da Autora, que atua nos órgãos Secretaria do Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS e Instituto Estadual do Ambiente - INEA desde 2010, sempre com a temática recursos hídricos.

O tema do mestrado profissional foi definido em função de uma oportunidade profissional, quando a Subsecretaria de Recursos Hídricos e Sustentabilidade da SEAS recebeu a missão de: i) elaborar um estudo de potencial de reúso de água no Estado do Rio de Janeiro, como meta de 180 dias do atual governo e ii) implementar um projeto piloto de reúso e biogás (meta do Plano Plurianual do governo do Estado do Rio de Janeiro, para 2023).

Nesse momento, a Autora, que é Superintendente de Recursos Hídricos da SEAS desde abril de 2019, decidiu assumir a construção das bases conceituais e legais desta tarefa no âmbito do ProfÁgua, aqui apresentados ao longo deste documento.

Por outro lado, o trabalho de mestrado se beneficiou da estrutura e competências da SEAS e INEA, sobretudo por meio do Grupo de Trabalho Interinstitucional – GTI Reúso e Biogás (criado pela Resolução Conjunta SEAS/INEA/SEDEERI Nº 11 de 17 de julho de 2019), que terminou atuando como um painel de especialistas para o trabalho de mestrado.

Portanto, além da observação participante, que foi central para o desenvolvimento deste trabalho, a metodologia científica utilizou-se dos seguintes métodos e técnicas: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e painel de especialistas, conforme fundamentado por Botelho e Cruz (2013).

Na fase inicial da pesquisa foram realizadas conversas informais com especialistas, valendo-se também das reflexões, geradas pela vivência prática profissional da autora na gestão das águas, em geral.

A pesquisa bibliográfica foi utilizada no primeiro momento do estudo – tendo por base a plataforma SicELO e o portal de periódicos da CAPES - visando contextualizar a

importância do tema “Reúso” frente ao cenário de segurança hídrica, limitando-se à literatura acadêmica e cinza.

Essa ferramenta de pesquisa foi a base para a concepção do Capítulo 1, que é o referencial teórico-conceitual do presente estudo. Realizou-se busca, também na biblioteca do INEA, em livrarias e em diversas páginas eletrônicas de órgãos técnicos que possuem atuação no tema. A seleção das publicações encontradas se deu com base na afinidade do conteúdo encontrado com a proposição do presente trabalho.

A pesquisa documental foi igualmente importante – e trabalhosa – por ser a base da construção do Capítulo 2, por meio da qual foi possível identificar o estado da arte acerca da legislação vigente no país sobre o tema, em nível Federal, estadual e distrital e, ainda, os projetos de lei em tramitação nas diversas casas legislativas. Ela foi realizada por meio do acesso às páginas eletrônicas de todas as Assembleias Legislativas dos estados brasileiros, a Câmara Legislativa do Distrito Federal, ao Senado Federal, e a Câmara dos Deputados. Para o Capítulo 2 utilizou-se, também, o painel de especialistas (GTI Reúso e Biogás) para validação da base conceitual da proposta de política em construção.

No Capítulo 3 é construída a proposta de texto normativo de política de reúso para fins não potáveis, com fundamento no levantamento bibliográfico do Capítulo 1 e da pesquisa documental do Capítulo 2. Adota-se, neste momento, o painel de especialistas para o aprimoramento da minuta de decreto, produto do presente trabalho.

Após a construção da versão final da redação da proposta de política esta será entregue ao governo do estado do Rio de Janeiro, através do processo SEI-070026/000040/2020, como proposição que se espera ver promulgada e tornar-se, assim, uma norma geral de política.

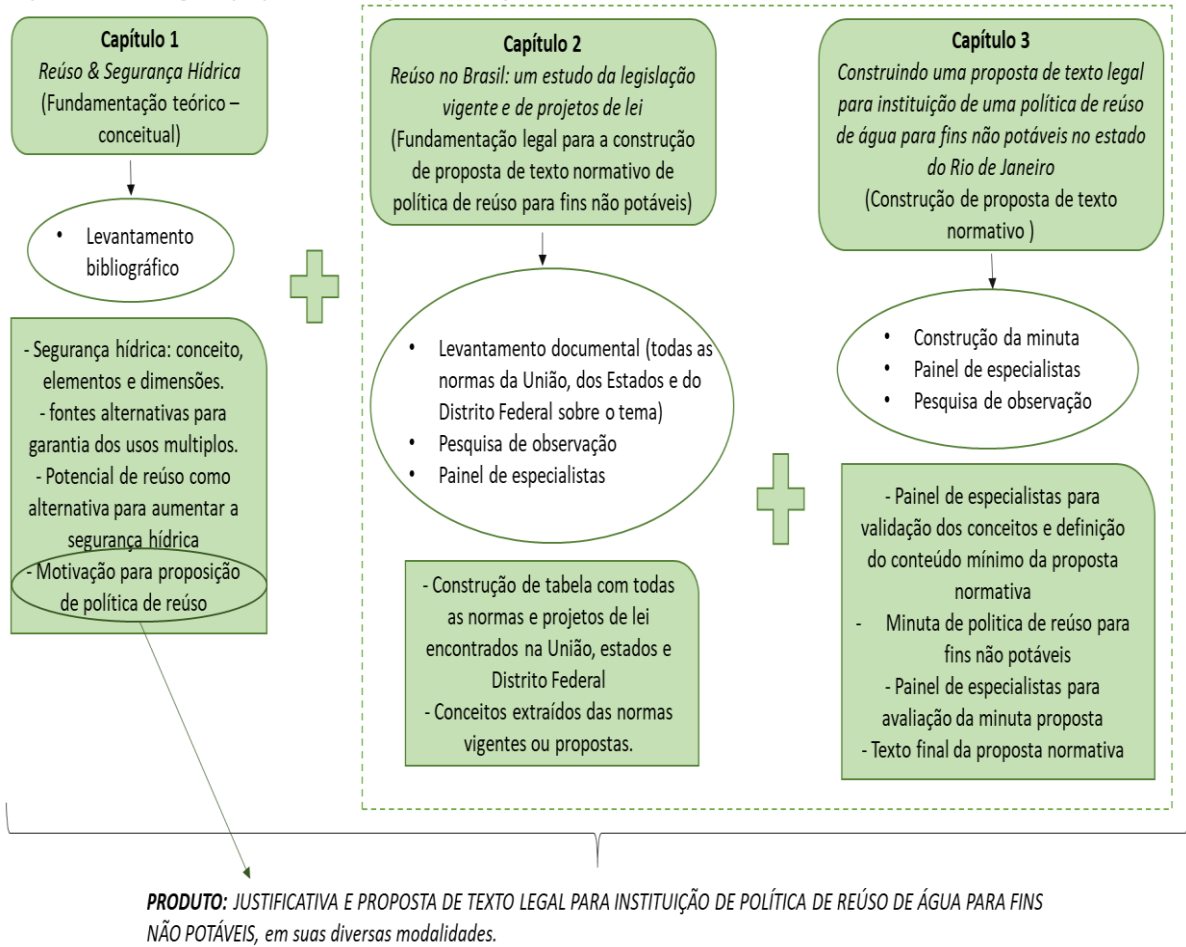
Ressalte-se, novamente, que a pesquisa participante foi importante em todo o processo de construção deste estudo, agregando qualidade a pesquisa e impulsionando uma saudável interação entre governo e academia. Merece destaque o fato de que a autora acompanha o tema desde a formulação das metas de governo, em 2019, e é membro do GTI Reúso e Biogás, pela Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade.

As contribuições da pesquisa de observação e do painel de especialistas foram consolidadas ao longo do presente estudo, com base na evolução do tema no governo do estado do Rio de Janeiro. Para o painel de especialistas foram consideradas as instituições membros do GTI Reúso e Biogás, além da assessoria jurídica da SEAS.

A figura 1 ilustra a metodologia descrita acima na forma do mapa mental de sua concepção.

Figura 1 - Metodologia de pesquisa e estruturação da dissertação

Esquema da metodologia de pesquisa e estruturação da dissertação



Fonte: A autora, 2020.

Ressalte-se, por fim, a escolha metodológica de circunscrever a pesquisa ao Brasil, em função de limitações de uma pesquisa no âmbito do mestrado profissional, que já compreende um volume significativo de investigação, e também por entender ser de maior pertinência ampliar os olhares somente para práticas nacionais normativas.

Estrutura da dissertação

O Capítulo 1 apresenta a fundamentação teórico-conceitual e a motivação para a concepção de base normativa de política de reúso de água para fins não potáveis no estado do Rio de Janeiro. Para isso, considerou-se importante, perpassar o tema segurança hídrica, abordando o conceito, as dimensões, os elementos e a necessidade de ampliação do portfólio de fontes alternativas, dando ênfase no potencial de reúso como uma dessas fontes, observando o cenário nacional e, em particular, o cenário fluminense.

O Capítulo 2 apresenta e define os pilares para a construção de proposta normativa para instituição de uma política de reúso no Estado do Rio de Janeiro para fins não potáveis, em suas diversas modalidades, através de análise da competência legislativa/normativa do tema e um grande esforço de identificação e avaliação das normas vigentes e propostas de lei em tramitação no país, extraindo delas conceitos basilares para a construção da proposta.

O Capítulo 3 constrói redação da proposta de política de reúso de água para fins não potáveis no estado do Rio de Janeiro por meio de: seleção dos conceitos-base da proposta normativa a ser construída, realização de painel de especialistas para validação dos conceitos selecionados e definição do conteúdo mínimo do decreto, elaboração da minuta da proposta de decreto, realização de novo painel de especialistas para aprimoramento da proposta, e elaboração do texto final da proposta.

Por fim, as conclusões ressaltam os principais resultados da pesquisa, refletindo sobre as contribuições e limites da pesquisa e sugestões para futuras pesquisas.

1 REÚSO & SEGURANÇA HÍDRICA

O objetivo do presente capítulo é construir a motivação para a concepção de base normativa de política de reúso de água para fins não potáveis no estado do Rio de Janeiro. Para isso será necessário perpassar o tema segurança hídrica, abordando o conceito, as dimensões, os elementos e a necessidade de ampliação do portfólio de fontes alternativas, dando ênfase no potencial de reúso como uma dessas fontes, observando o cenário nacional e o fluminense.

1.1 Procedimentos metodológicos

A pesquisa bibliográfica feita tem a pretensão de contextualizar o tema reúso no cenário da segurança hídrica, por meio de revisão da literatura acerca do reúso de água no Brasil. O trabalho metodológico se dividiu em algumas atividades: a) definição das questões a serem averiguadas na literatura; b) delimitação dos contornos da pesquisa; c) escolha de palavras chave para pesquisa; d) definição dos meios de pesquisa bibliográfica; e) pesquisa e seleção das literaturas encontradas;

A delimitação dos contornos contemplou a pesquisa bibliográfica na literatura acadêmica nacional, abrangendo periódicos, artigos científicos, teses e dissertações. A escolha dos contornos da pesquisa justifica-se pela importância das publicações quanto à formulação de diretrizes basilares para a construção de política sobre o tema.

Para a pesquisa foram consideradas apenas publicações em língua portuguesa. Não foi adotado um critério de restrição temporal, quanto a data das publicações pesquisadas. Foram utilizados os seguintes termos: - política pública de reúso de água; - política de reúso de água; - política *and* reúso de água; - norma de reúso de água não potável; - legislação reúso de água; - reúso de água para fins não potáveis; - legislação *and* reúso de água; - legislação reúso de água; - (política pública) *and* (reúso de água); - (“política pública”) *and* (“reúso de água”); - (política) *and* (reúso de água); - "reúso de água" *and* "segurança hídrica"; "segurança hídrica" *and* conceito *and* dimensões *and* elementos; "segurança hídrica" *and* conceito; "segurança hídrica"; "segurança hídrica" *and* "reúso" *and* "fonte alternativa", "segurança hídrica" *and* "reúso", "segurança hídrica" *and* "fontes alternativas".

A figura 2 ilustra o levantamento bibliográfico realizado e acima descrito.

Figura 2 - Levantamento bibliográfico – Capítulo 1

Levantamento bibliográfico – Capítulo 1



Fonte: A autora, 2020.

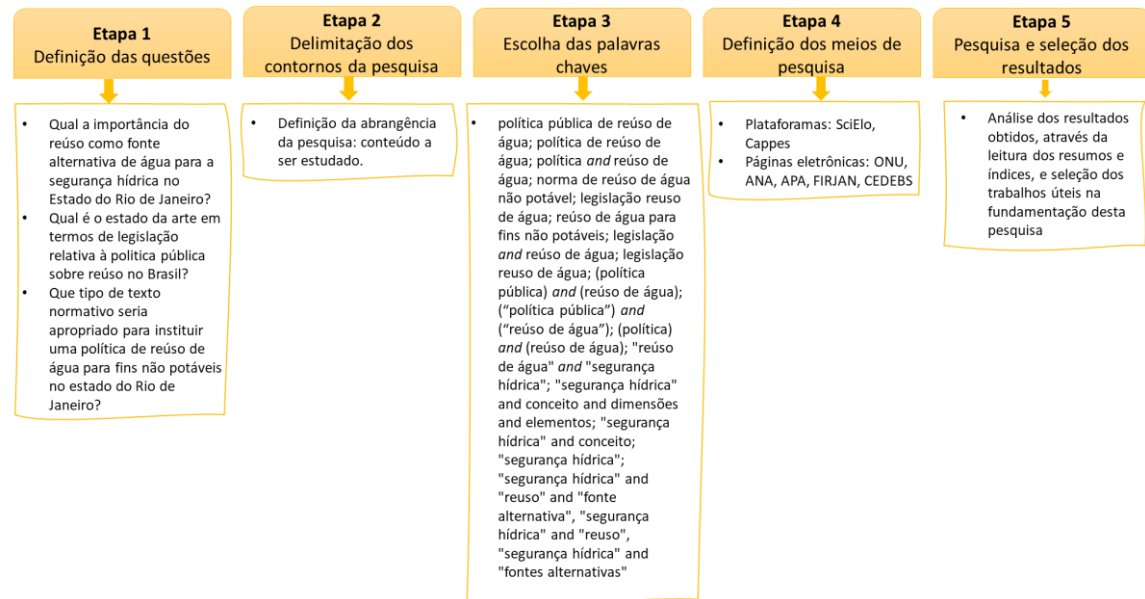
Como meios de pesquisa foram utilizadas as plataformas de pesquisa acadêmica Portal de Periódicos da CAPES e SciELO. Foram realizados, também, acessos em sítios eletrônicos importantes para os temas como: Organizações das Nações Unidas, Agência Nacional de Águas (ANA), Agência Portuguesa de Águas, Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), ABNT, Interáguas, CEBEDS e FIRJAN. Na página eletrônica da ABNT, foram feitas três buscas distintas, que resultaram em três normas, das quais apenas uma aborda reúso de água ao tratar de “Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação”. Por fim, realizou-se pesquisa bibliográfica na biblioteca do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), onde foram encontrados quatro livros sobre reúso.

As pesquisas feitas nas plataformas acadêmicas acima descritas renderam cerca de 16 buscas distintas com 271 resultados, dos quais somente quatro puderam ser aproveitados para subsidiar o presente trabalho.

A figura 2, como dito resume o levantamento bibliográfico específico feito para este capítulo. E, a figura 3 as etapas percorridas no levantamento bibliográfico.

Figura 3 - Etapas do levantamento bibliográfico

Etapas do levantamento bibliográfico – Capítulo 1



Fonte: A autora, 2020.

1.2 Segurança hídrica: conceito, elementos e dimensões.

O crescimento da demanda por água das cidades e do setor produtivo, associado aos efeitos das mudanças climáticas, têm ampliado de forma exponencial a pressão sobre os recursos hídricos. O quadro gera incerteza quanto à segurança hídrica para os múltiplos usos atuais e mais ainda, para as futuras gerações.

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), segurança hídrica é a capacidade de uma população de salvaguardar o acesso sustentável a quantidades adequadas de água de qualidade para garantir meios de sobrevivência, o bem estar humano, o desenvolvimento sócioeconômico; para assegurar proteção contra poluição e desastres relacionados à água, e para preservação de ecossistemas em um clima de paz e estabilidade política, ou seja, existe segurança hídrica quando há disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento às necessidades humanas, à prática das atividades econômicas e à conservação dos ecossistemas aquáticos, acompanhada de um nível aceitável de risco relacionado a secas e cheias (ANA, 2019).

O conceito de segurança hídrica é então desmembrado em quatro dimensões que visam balizar o planejamento da oferta e do uso da água no território: humana, econômica,

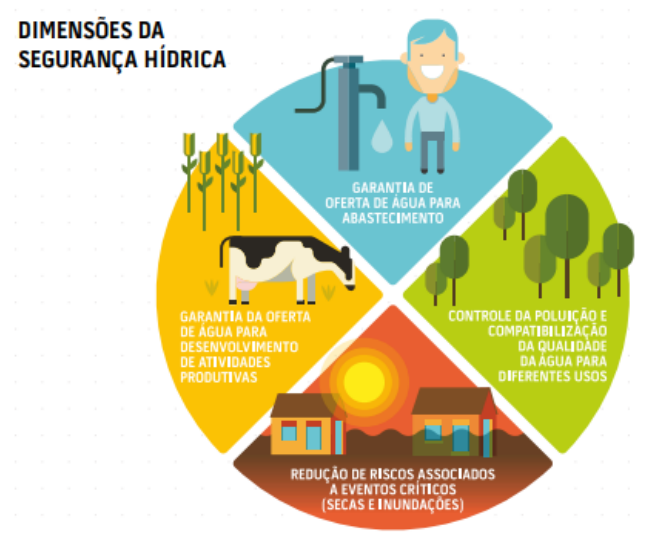
resiliência e ecossistêmica. A dimensão humana refere-se a garantia de oferta de água para abastecimento humano, passando pela existência de infraestrutura que assegure o acesso à água. Já a dimensão econômica é focada na garantia de oferta de água para o desenvolvimento de atividades produtivas. A capacidade do território em lidar com os eventos hidrológicos extremos está contemplada na dimensão resiliência, e a dimensão ecossistêmica consiste na adequada qualidade da água para o meio ambiente e demais usos (ANA, 2019).

Ou seja, segurança hídrica é uma denominação abrangente sobre a busca da garantia para a disponibilidade hídrica nos diferentes usos (inclusive o ambiental). Este termo tem sido utilizado para assegurar a disponibilidade hídrica. A avaliação de segurança hídrica envolve fontes de riscos como mudança climática e alterações antrópicas nos sistemas hídricos, tais como: desmatamento, urbanização, construção de barragens e a ação humana na gestão dos sistemas.

Melo e Formiga-Johnsson (2018) esclarecem que, para a OCDE (2013), segurança hídrica é gerir riscos associados à água, incluindo riscos de armazenamento de água, do seu excesso e poluição, assim como os riscos de enfraquecer ou debilitar a resiliência dos sistemas de água doce.

A figura 4 traz as mencionadas dimensões do conceito de segurança hídrica adotado pela ANA, baseado no conceito elaborado pela ONU.

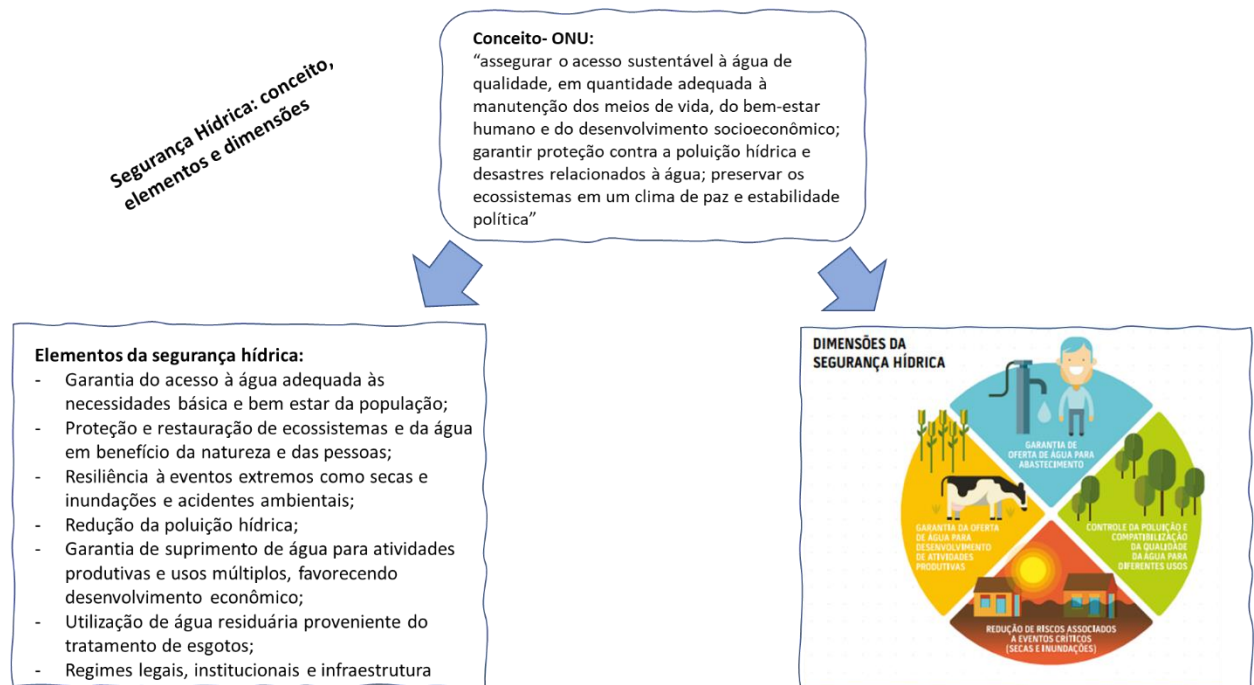
Figura 4 - Dimensões da segurança hídrica



Fonte: (ANA, 2019)

Do conceito apresentado, a ONU extrai um rol os elementos necessários à segurança hídrica: garantia do acesso à água adequada às necessidades básica e bem estar da população; proteção e restauração de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas; resiliência à eventos extremos como secas e inundações e acidentes ambientais; Redução da poluição hídrica; garantia de suprimento de água para atividades produtivas e usos múltiplos, favorecendo desenvolvimento econômico; utilização de água residuária proveniente do tratamento de esgotos; regimes legais, institucionais e infraestrutura que possibilitem o exposto acima.

Figura 5 - Segurança hídrica: conceitos, elementos e dimensões



Fonte: A autora, 2020.

Diante do exposto, entende-se que para reverter um quadro de insegurança hídrica, é preciso agir no modo tradicional (implantação de infraestrutura hídrica e o aperfeiçoamento da gestão de recursos hídricos), mas também incorporar medidas que visem a gestão de riscos, em função da necessidade de respostas a crises, o que envolve conhecimento aprofundado da vulnerabilidade e da exposição do ambiente diante de algum evento (ANA, 2019).

Quanto ao aperfeiçoamento da gestão de recursos hídricos é imprescindível pensar em fontes alternativas de água. Inclusive, a conclusão de alguns pesquisadores é que a sobrevivência do homem relaciona-se diretamente à sua capacidade de reaproveitamento dos

recursos escassos, em particular a água, bem como sua proteção, recuperação e seu reúso (MANCUSO e SANTOS, 2003).

1.3 A necessidade de ampliação do portfólio de fontes alternativas para o atendimento aos múltiplos usos da água

Ao tratar de fontes de água, temos que as águas superficiais e subterrâneas formadas por aquíferos são as principais fontes de captação historicamente utilizadas pelo homem. Já as fontes alternativas de água perfazem um variado portfólio, pois contemplam qualquer modo de obtenção de água fora a fonte natural. Considere-se que, no Brasil, o portfólio de fontes alternativas de água contempla todas aquelas não inseridas diretamente no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, tais como água do mar, reúso de águas cinzas e reúso de efluentes tratados. Essas águas podem ser utilizadas para fins potáveis - ou não -, dependendo da qualidade da mesma. O uso de fontes alternativas é uma opção de minimizar os problemas de disponibilidade de água, através da diminuição da pressão sobre as principais fontes de água.

Nos últimos anos, o interesse por fontes alternativas é crescente, impulsionado pela necessidade de ampliar a disponibilidade hídrica, principalmente no Nordeste e nas grandes conurbações urbanas do país, onde o balanço hídrico quali-quantitativo é crítico, e, o crescimento populacional e os efeitos das mudanças climáticas tendem a aumentar a pressão sobre os recursos hídricos (ANA, 2018).

Faz-se importante um olhar sobre as fontes alternativas apresentadas:

- a) Reúso de efluentes tratados: é a utilização de efluentes que foram submetidos a tratamento. Uma alternativa comprovada para a melhoria da disponibilidade hídrica, e já em andamento no Brasil, embora ainda de maneira limitada. Tema com regulamentação esparsa e pulverizada;
- b) Reúso de águas cinzas: a água coletada de chuveiro e máquinas de lavar roupa. Após armazenada, poderá ser reutilizada para fins não potáveis. Tema com regulamentação ainda precária (ECOS, 2019). Tema com regulamentação bastante esparsa e pulverizada;
- c) Águas pluviais: O aproveitamento de água de chuva é uma medida que se enquadra nos princípios da construção sustentável, pois gera pouco impacto

à qualidade ambiental, principalmente com relação aos recursos hídricos. água pluvial pode ser aproveitada e utilizada com as mais variadas finalidades, como o uso doméstico, o industrial e o agrícola (FERREIRA, 2005);

- d) dessalinização de água do mar: consiste em captar água salgada do mar, o que exige procedimentos para adequá-la ao consumo pretendido. Custo elevado em pequena escala com alto consumo de energia (ECOS, 2019).

1.4 Potencial de reúso como alternativa para aumentar a segurança hídrica

A Agência Portuguesa do Ambiente - APA alerta para o aumento da pressão sobre os recursos hídricos a nível mundial, decorrente do aumento populacional e consequente crescente consumo de água, em particular o resultante do abastecimento público, da produção agrícola e pecuária, da produção industrial, entre outros (APA, 2019).

Como dito, no Brasil é cada vez mais latente a necessidade de expandir a disponibilidade de fontes hídricas, principalmente para o Nordeste e os grandes conglomerados urbanos, pois neles o balanço hídrico quali-quantitativo já atingiu nível de criticidade elevado (ANA, 2018). O reúso de efluente sanitário tratado é uma alternativa comprovada e já adotada em alguns países para a melhoria da disponibilidade hídrica (INTERÁGUAS, 2018). Essas duas afirmações são a base para este estudo.

Em um cenário de crises hídricas cada vez mais frequentes e aumento crescente da demanda hídrica mundial, os países devem repensar o consumo de água doce e a proteção dos seus recursos hídricos. Estratégias de recuperação, reciclagem e reutilização de água têm sido utilizadas como soluções para superar os desafios de disponibilidade hídrica para as atuais e futuras gerações. Alguns países são pioneiros no reúso de água, como por exemplo, o EUA, Canadá, México, Irã, Egito, Tunísia, Jordânia, Israel, Omã, China, Kuwait, Arábia Saudita, Austrália, França, Grécia, Portugal, Chipre, Espanha e Itália (SHOUSHARIAN&NEGAHBAN-AZAR 2020).

Segundo o estudo que visa a Elaboração de Proposta do Plano de Ações para Instituir uma Política de Reúso de Efluente Sanitário Tratado no Brasil, a prática do Reúso no mundo, em 2008, contava com cerca de 50 milhões m³/d de efluente sanitário sendo reutilizados mundialmente (NRC, 2012), dos quais: 21 milhões m³/d (243 m³/s) eram de efluente sanitário

tratado utilizado em 43 países. Se considerarmos os volumes de água de reúso utilizada, os EUA é o principal usuário dessa fonte de água. Em países como Singapura ou Kuwait, a água de reúso representava, em 2008, mais de 10% da água utilizada. Em Israel, 75% dos efluentes eram reutilizados, principalmente para agricultura; e 29 milhões m³/d (335 m³/s) de efluente sanitário não tratado, são usados principalmente para irrigação no México e na China (INTERÁGUAS, 2018).

A China, México e EUA são os países com maior quantidade de reúso de águas residuais quando o volume total é usado como base de medição (JIMENIZ&ASANO, 2008). No entanto, ao considerar o reúso por habitante, o Catar, Israel e Kuwait são os países com a melhor classificação e, quando o reúso é considerado como o percentual do total de água usada o Kuwait, Israel e Singapura se tornam os mais proeminentes (JIMENIZ&ASANO, 2008). Para os três critérios observados (volume total de reúso, reúso por habitante e reúso percentual), o Brasil ocupa a posição 40, 45 e 43, respectivamente, no *ranking* de 47 países analisados quanto a utilização de práticas de reúso (JIMENIZ&ASANO, 2008).

Em âmbito global, prevê-se que a demanda por água irá aumentar de forma significativa nas próximas décadas. Além do setor agrícola, que é responsável por 70% das extrações de água em todo o mundo, são previstos grandes aumentos na demanda hídrica pelos setores industriais e de produção de energia. A urbanização acelerada e a expansão dos sistemas urbanos de abastecimento de água e saneamento também contribuem para a demanda crescente. Dois terços da população mundial atualmente vivem em áreas com escassez de água ao menos durante um mês por ano. Cerca de 500 milhões de pessoas vivem em áreas nas quais o consumo de água excede em duas vezes os recursos hídricos renováveis localmente (ONU, 2017).

Em média, os países de renda alta tratam cerca de 70% das águas residuais urbanas e industriais que produzem. Essa proporção cai para 38% nos países de renda média-alta e para 28% nos países de renda média-baixa. Nos países de renda baixa, apenas 8% dessas águas são submetidas a algum tipo de tratamento. Essas estimativas corroboram com o cálculo frequentemente citado, segundo o qual, em âmbito global, mais de 80% das águas residuais vêm sendo despejadas sem tratamento adequado (ONU, 2017).

Esclarecida a oportunidade do reúso como alternativa para aumentar a segurança hídrica de locais que já estão a sofrer com a escassez hídrica, é necessário compreender o conceito de reúso, suas modalidades e benefícios, além de conhecer o cenário nacional e estadual sobre o tema.

1.4.1 Reúso: definição, modalidades e benefícios

De maneira geral, uma definição bem aceita, na literatura, para o termo reúso de água é: “uso de efluentes tratados para fins benéficos, tais como irrigação, uso industrial e fins urbanos não potáveis” (MIERZWA e HESPANHOL, 2005).

Já para Mancuso e Santos (2003), reúso subentende uma tecnologia desenvolvida em maior ou menor grau, dependendo dos fins a que se destina a água e de como ela tenha sido usada anteriormente. Ressaltando ainda que, o que dificulta a definição precisa de “reúso da água” é a determinação do exato momento em que se admite que o reúso está sendo feito. Telles e Costa (2016), afirmam ser possível entender reúso como o aproveitamento do efluente após uma extensão de seu tratamento, com ou sem investimentos adicionais. Esclarecendo, ainda, que a tecnologia de reúso pode ser entendida como uma forma de reaproveitamento da água servida.

Os conceitos de reúso trazidos pelos diversos autores compreendem os seguintes tipos de reúso: direto (ocorre quando os efluentes, após tratados, são encaminhados diretamente de seu ponto de descarga até o local do reúso, não sendo descarregados no meio ambiente) (CETESB, 2020), indireto (ocorre quando os efluentes, depois de tratados, são descarregados de forma planejada nos corpos de águas superficiais ou subterrâneas, para serem utilizadas a jusante, de maneira controlada, no atendimento de algum uso benéfico) (CETESB, 2020) e reciclagem de água (é o reúso interno da água, antes de sua descarga em um sistema geral de tratamento ou outro local de disposição, para servir como fonte suplementar de abastecimento do uso original) (MANCUSO e SANTOS, 2003). Alguns autores admitem subcategorias.

O reúso pode atender a diversas finalidades: irrigação paisagística, irrigação de campos para cultivos, usos industriais, recarga de aquíferos, usos urbanos não potáveis, finalidades ambientais e usos diversos (TELLES e COSTA, 2016). Para Mancuso e Santos (2003), é possível o uso de água de reúso não potável para as seguintes finalidades: agrícolas, recreacionais, industriais, domésticos, manutenção das vazões de cursos d'água, aquicultura e recarga de aquíferos subterrâneos. A água de reúso pode ser usada para suprir demandas de água potável ou não dependendo da sua qualidade.

Notadamente o reúso traz oportunidades de sinergias para fortalecer os setores de recursos hídricos e saneamento, que são agendas intimamente ligadas, apesar de pouco

integradas. A cada dia torna-se mais evidente e pulsante o apelo para que os temas sejam tratados de forma conectada (INTERÁGUAS, 2018).

Além da divisão por tipologia, o reúso pode ser dividido em algumas modalidades, vejamos:

- a) Reúso para fins urbanos: utilização de água de reúso para fins de irrigação paisagística, lavagem de logradouros públicos e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil e combate à incêndio;
- b) Reúso de efluentes domésticos: O reúso para fins urbanos não-potáveis é caracterizado pela utilização de efluentes domésticos tratados para suprir necessidades diversas que admitem qualidade inferior à potável. (HESPANHOL, 2008);
- c) Reúso para irrigação: A agricultura irrigada vem se tornando, nos últimos anos, uma das atividades econômicas mais importantes no Brasil. A irrigação e a drenagem dos campos irrigados são atividades que permitem compensar os efeitos negativos da má distribuição, espacial e temporal, das águas de precipitação (HESPANHOL, 2008);
- d) Reúso para fins industriais: utilização de água de reúso em processos, atividades e operações industriais; consiste na utilização industrial desse efluente, em vez de sua disposição no meio ambiente (MANCUSO e SANTOS, 2003);
- e) Recarga gerenciada de aquíferos: a prática de recarga artificial, mais propriamente designada como recarga gerenciada de aquíferos, com efluentes domésticos tratados, vem encontrando aplicação em diversas partes do mundo, tanto em regiões áridas e semi-áridas como em áreas com disponibilidade hídrica elevadas (HESPANHOL, 2008);
- f) Reúso na aquicultura: utilização de água de reúso para a criação de animais ou para o cultivo de vegetais aquáticos (MANCUSO e SANTOS, 2003);
- g) Reúso para recreação: atividades recreativas associadas a reúso de água incluem pesca, canoagem, esquiação aquática e outras atividades que envolvem contato mínimo com a água. Natação e vadeação são atividades permitidas apenas quando a qualidade da água atende aos requisitos legais relativos a contato corporal e ingestão incidental de água (HESPANHOL, 2008).

É interessante destacar a experiência dos EUA, onde existem alternativas e tecnologias já muito bem consolidadas no tema de reúso. A associação WateReuse investe em avanços legais, políticos e no financiamento e aceitação pública da água de reúso. Os estados da Flórida, Califórnia, Texas e Arizona possuem a maior capacidade de água de reúso instalada com propósitos agrícolas, industriais, urbano e/ou potáveis (EPA, 2012). Segundo EPA (EPA, 2012) (EPA, 2017), o EUA detém mais de 60 projetos de reúso em operação, incluindo 16 projetos proeminentes de reúso potável. Isso significa esgoto sendo tratado no nível de padrões de potabilidade para voltarem a serem oferecidos para abastecimento das cidades. Esses são locais que oportunizam estudo sobre o efeito em cascata do reúso importante ponto a ser levado em consideração na construção de qualquer normativo sobre o tema.

A adoção da prática do reúso traz desafios, dentre eles, os efeitos em cascata do aumento da demanda de água, o impacto da melhor gestão da demanda (futuras reduções de consumo, maior eficiência no uso dos recursos hídricos) que afeta diretamente a disponibilidade e a qualidade do efluente produzido, bem como os custos da produção da água residuária. Tais desafios exigem maior coordenação entre os setores de saneamento e de recursos hídricos. Além disso, a expansão do uso de água reciclada pode reduzir os fluxos de águas residuais tratadas em rios, córregos e estuários. A água residual tratada é uma importante fonte de água para alguns ecossistemas e usuários de água a jusante (PPIC, 2019).

Já os benefícios associados à prática de reúso incluem: o aumento da segurança hídrica; a garantia de fonte de água menos impactada pelas mudanças climáticas e com menos sais do que água do mar; estabilidade hídrica (em quantidade e qualidade) para indústria; maior possibilidade de garantia de água para irrigação, possibilitando a ampliação das áreas agriculturáveis junto às cidades; diminuição da pressão sobre as fontes para abastecimento de água potável; menor impacto ambiental em relação ao uso de novos mananciais; valorização do efluente sanitário e aumento dos índices de tratamento; alinhamento com os princípios de sustentabilidade e com políticas e programas internacionais relacionados a racionalização e conservação dos recursos hídricos, como os objetivos de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas mais especificamente na implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 6, meta 6.3, qual seja, "Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente." (INTERÁGUAS, 2018).

As legislações devem se preocupar tanto com os benefícios da prática de reúso como com os desafios, de modo programático, para que possam nortear os cenários atuais e futuros e dar segurança jurídica aos envolvidos.

1.4.2. Cenário nacional

No Brasil, a escassez de recursos hídricos já é uma realidade em muitas regiões e metrópoles. Por isso a adoção de estratégias relacionadas ao reúso da água vem ganhando cada vez mais destaque entre os diversos setores que dependem desse recurso. A opção pelo reúso da água tem por objetivo primário garantir o atendimento às demandas dos múltiplos usos e dessa forma possibilitar que as aspirações por uma melhor qualidade de vida sejam atendidas (MIERZWA e HESPANHOL, 2005).

A técnica de reúso da água é reconhecida como uma das opções para a racionalização dos recursos hídricos. Ponto sensível na maior parte do globo terrestre. O reúso torna-se importante, pois ao se avaliar algumas atividades, é possível identificar muitas que toleram água com grau de qualidade inferior ao da potável.

Mierzwa e Hespanhol entendem que a prática de reúso é um dos componentes do gerenciamento de águas e efluentes e é um instrumento para a preservação dos recursos naturais e controle da poluição ambiental, mas para ser mais eficaz, como prática de gestão de recursos hídricos, deve estar vinculada a outras medidas que busquem a racionalização do uso da água e demais recursos naturais (INTERÁGUAS, 2018).

A FIRJAN (2015), na qualidade de representante dos usuários de água do setor industrial defende que para a prática adequada do reúso, seja identificada a qualidade mínima da água necessária para determinado processo ou operação industrial.

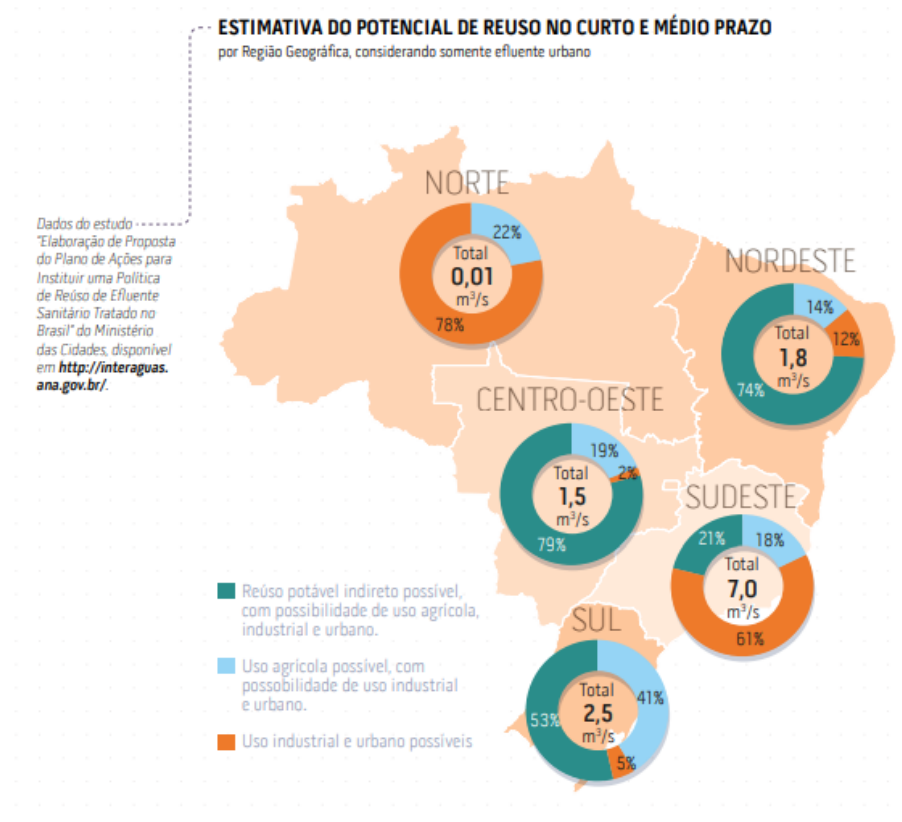
Além da escassez, o reúso da água para fins não potáveis compensa a dificuldade de atendimento da demanda da água e substitui mananciais próximos e de qualidade adequada. Com a política do reúso, importantes volumes de água potável são poupados, usando-se água de qualidade inferior, geralmente efluentes secundários pós-tratados, para atendimento de finalidades que podem prescindir de potabilidade (ABES, 1997).

As iniciativas de reuso da água no Brasil ainda são incipientes. Em 2017, foi concluído o Projeto Reúso, coordenado pelo Ministério das Cidades, em parceria com a ANA, MMA e MI com objetivo impulsionar as políticas de reúso de efluentes sanitários (INTERÁGUAS, 2018). A meta proposta para o reúso não potável direto é de aproximadamente 13 m³/s até

2030, frente aos 2 m³/s estimados em 2017. Essa meta corresponderia a 4% do total de água de reúso do mundo, valor que colocaria o Brasil em destaque neste quesito. O total de investimentos necessários para atingir 10 m³/s de água reutilizada até 2030 foi estimado entre R\$ 4 e 6 bilhões, o correspondente a algo entre R\$ 300 e 500 milhões por ano, em média, de 2018 até 2030. Apesar desta iniciativa, no Brasil, os programas de reúso ainda possuem focos pontuais em irrigação urbana, indústrias e edifícios, com exceção do projeto Aquapolo. Tal projeto é o maior empreendimento para a produção de água de reúso industrial na América do Sul, e quinto maior do planeta. Resultado de parceria entre a BRK Ambiental e a SABESP (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo), fornece por contrato 650 litros/segundo de água de reúso para o Polo Petroquímico da Região do ABC Paulista. Isso equivale ao abastecimento de uma cidade de 500 mil habitantes, como Santos, por exemplo. (CEBDS, 2018)

Diante de todo o exposto, é necessário compreender o potencial de reúso no país a curto e médio prazo para nortear as futuras ações de estímulo a esta prática. Nesse sentido, a figura 6 traz a estimativa do potencial de reúso, por regiões, no país.

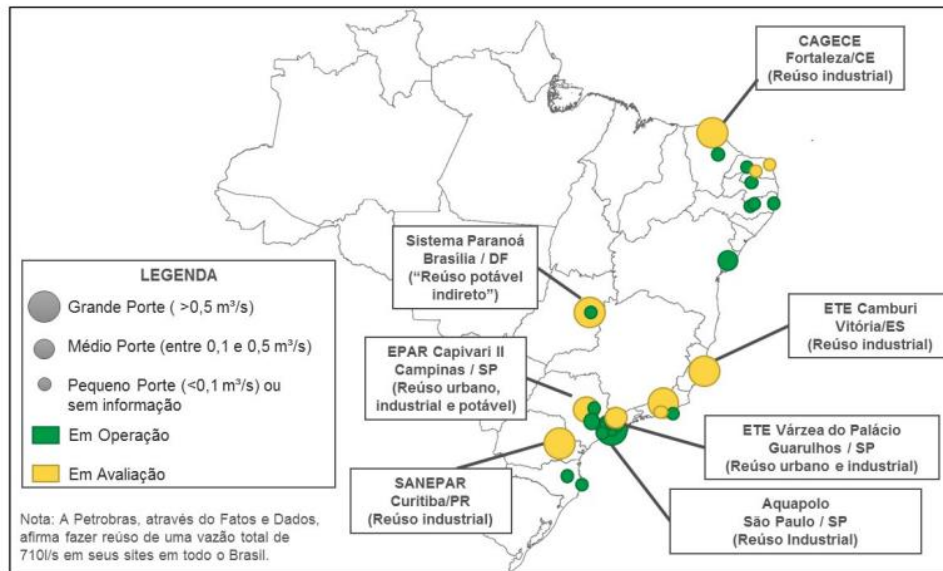
Figura 6 - Estimativa do potencial de reúso de água no Brasil



Fonte: (ANA, 2018)

Após a compreensão deste cenário, é preciso localizar as principais iniciativas de projetos de reúso em operação ou em fase de implementação no país, para isso passamos a figura 7, que ilustra levantamento feito pelo INTERÁGUAS.

Figura 7 - Localização e porte dos principais projetos de reúso em 2017



Fonte: (INTERÁGUAS, 2018)

Sobrepondo os dois mapas apresentados, é possível concluir que as iniciativas de reúso encontram-se em estados com maior densidade populacional. Os maiores projetos tem por finalidade o atendimento ao setor industrial. Dois projetos de grande porte também tem por objetivo atender a demanda urbana. A maior concentração de projetos corresponde a área com maior potencial de reúso (regiões Sul e Sudeste).

Segundo o estudo “Elaboração de Proposta do Plano de Ações para Instituir uma Política de Reúso de Efluente Sanitário Tratado no Brasil” (INTERÁGUAS, 2018), a meta até 2030 no Brasil é o reúso não potável de aproximadamente 13m³/s. A médio Prazo (5 a 10 anos), o potencial para reúso planejado de efluente sanitário no Brasil é estimado entre 10 e 15 m³/s; e a longo prazo espera-se o alcance de algo em torno de 175 m³/s, valor bastante considerável e que será de grande importância para o incremento das fontes de abastecimento no país (INTERÁGUAS, 2018).

1.4.3. Cenário fluminense

Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro (PERHI-RJ) de 2014, as maiores demandas de água do total, no território fluminense, são 60% para uso industrial e 32% abastecimento humano. A demanda por água do setor industrial é predominante nas Regiões Hidrográficas: II (Guandu), III (Médio Paraíba do Sul) e IX (Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana). Já a demanda mais expressiva para abastecimento humano está na RH V (Baía de Guanabara) (INEA, 2014).

O plano aponta que, em 2030, em todos os cenários estudados, a demanda do setor industrial, que já é a maior, tende a ter considerável aumento, em função do crescimento econômico (induzido principalmente pela indústria do petróleo) a despeito das melhorias na gestão e tecnologia de uso/reúso da água. Por outro lado, o PERHI aponta para o desafio/oportunidade que é a implementação do reúso industrial da água, principalmente nas zonas industriais das Regiões Hidrográficas: II, III, V e VIII (INEA, 2014).

Posterior ao PERHI, e durante a vivência da mais severa crise hídrica do bacia Paraíba do Sul, principal manancial de abastecimento do Estado do Rio de Janeiro, a FIRJAN elaborou, em 2015, o Mapa de Desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro 2016-2025, com a pretensão de trazer as propostas da indústria para o crescimento econômico do estado. O estudo classificou as propostas em cinco eixos distintos: sistema tributário; mercado de trabalho; infraestrutura; gestão e políticas públicas; e, gestão empresarial. Cada eixo se subdivide em objetivos, propostas e ações (FIRJAN, 2015). Os eixos e os objetivos são apresentados no mapa de desenvolvimento contido na figura 8

Figura 8 – Mapa do desenvolvimento FIRJAN



Fonte: (FIRJAN, 2015)

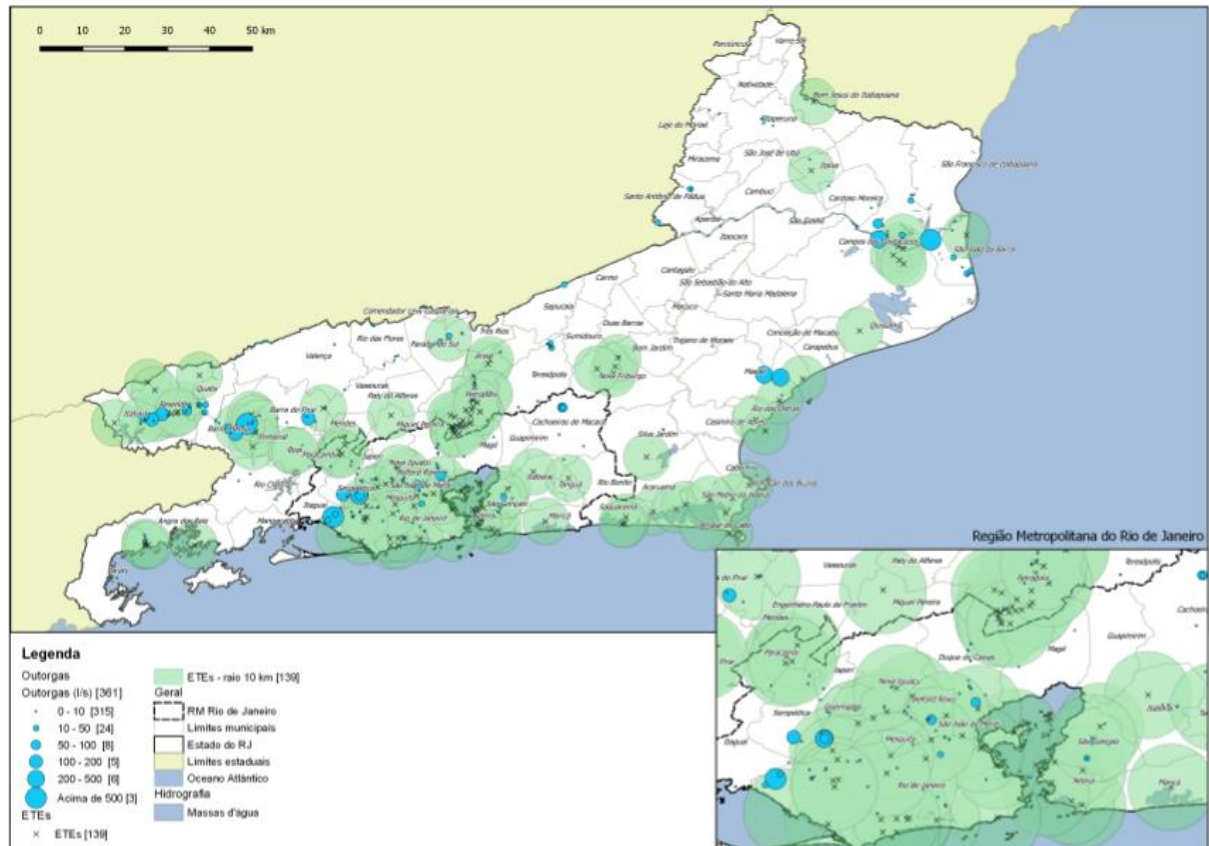
O reúso de água aparece no objetivo 3 do eixo infraestrutura como necessário na busca de tornar mais eficiente os processos de coleta e tratamento e destinação segura de esgoto, apontado como opção com potencial redução de custos para a indústria e benefícios para o meio ambiente, com a redução da poluição. Ainda no objetivo 3 - Melhorar o saneamento ambiental, o reúso aparece como ação “criar mecanismos para incentivar o uso racional e o reúso de água pela indústria”, dentro da proposta 12, que é, garantir a disponibilidade de água no Estado do Rio de Janeiro. O reúso surge, ainda, no objetivo 4: fomentar a sustentabilidade econômica, social e ambiental das empresas do Rio de Janeiro, do eixo gestão empresarial, proposta 6 “desenvolver modelos e ferramentas de gestão em sustentabilidade socioambiental”, como a seguinte a ação de incentivar a eficiência no uso da água e o reúso nos processos industriais (FIRJAN, 2015).

Seguindo nessa linha progressiva de incentivo ao tema e diante da necessidade de assegurar água para os processos industriais, o setor industrial lançou, em 2019, uma nota técnica intitulada “Oportunidades e desafios para o reúso de água na indústria do Rio de Janeiro”, visando apresentar um conjunto de ETes com viabilidade para fornecer água de reúso no Estado do Rio de Janeiro. O estudo afirma que fontes alternativas para o abastecimento de água são fundamentais para assegurar disponibilidade hídrica a longo prazo, sobretudo para a indústria, que a utiliza como insumo em diversos processos produtivos. A indústria defende que o reúso pode gerar benefícios para toda a sociedade como aumento da segurança hídrica e menor pressão sobre os mananciais que abastecem a população (FIRJAN, 2019).

Para mapeamento das oportunidades para a implementação de projetos de água de reúso, a nota técnica avalia a localização e condições de operação das ETes no estado fluminense, localiza as demandas industriais e tem o seu auge ao apresentar cenários de oferta de água residual para a indústria (FIRJAN, 2019). O mapa a seguir é resultado da análise da nota técnica e serve de estímulo ao diálogo sobre a implementação de práticas de reúso de água no estado fluminense. Este apresenta de forma límpida o potencial de reúso de água para fins não potáveis pelo setor industrial, que, de acordo com o PERHI, é o setor usuário de água de maior expressão no estado.

A mencionada Nota Técnica apresenta mapa do potencial de reúso no estado fluminense ao olhar da indústria, ilustrada na figura 9.

Figura 9 - Estimativa do potencial de reúso de água no Rio de Janeiro



Fonte: FIRJAN, 2019

O mapa acima mostra as demandas industriais e as correlaciona com a oferta de água proveniente do esgoto tratado nos levando à conclusão de que a maior concentração das oportunidades se situa na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Vale dizer que esta região comporta mais de 9 milhões de habitantes e é completamente dependente de mananciais que se situam fora de seus limites geográficos.

Figura 10 - Importância do reúso como fonte alternativa para o estado do Rio de Janeiro

**Interdependência do sistema
hidráulico da bacia do rio
Paraíba do Sul**

**Crise hídrica 2014/2015
afeta diretamente a oferta
de água**



**Reúso como fonte alternativa de água para aumentar a segurança hídrica de
industriais e outros usos múltiplos para fins não potáveis**

Fonte: A autora, 2020.

O Reúso surge, então, para o estado fluminense, em especial para a região metropolitana, onde vive 75 % da população do estado, como alternativa para aumentar a segurança hídrica, promovendo: maior eficiência e eficácia no uso da água bruta captada e redução da demanda; economicidade no processo produtivo; redução da poluição dos corpos d'água; maior segurança para o desenvolvimento econômico; destinação da água mais nobre (de melhor qualidade) para os usos prioritários determinados legalmente pela lei das águas (Lei do estado do Rio de Janeiro 3.239/97 no Art. 2º, IV) (ALERJ, 1999).

Vale lembrar que o sudeste brasileiro possui estimativa do potencial de reúso no curto e médio prazo de 7 m³/s, sendo 61% para uso industrial e urbano, 18% para uso agrícola e 21% para reúso potável indireto (INTERÁGUAS, 2018). Estes dados realçam a necessidade do estado do Rio de Janeiro evoluir na aceitação do uso das águas residuais, o que requer adaptação do sistema, educação ambiental e mudança na cultura do consumidor, além e ampla negociação interinstitucional, para a obtenção de um fornecimento de água com maior previsibilidade, garantindo ao investidor água para sua atividade produtiva mesmo em caso de situações críticas, promovendo o desenvolvimento da economia do estadual.

1.5 Motivação para Proposição de Política de Reúso

Diante de todo o exposto acerca da vulnerabilidade hídrica do estado fluminense, resta claro que é o aumento da segurança hídrica o principal motivador do presente estudo.

O reúso de água se apresenta como alternativa hídrica substancial frente aos usos de maior expressão no Estado do Rio de Janeiro. Pela relevância do tema para o desenvolvimento econômico e socioambiental, percebe-se a necessidade de que o mesmo seja tratado na forma de política para que possa ganhar escala e fazer frente a demanda existente aumentando a oferta hídrica para os múltiplos usos.

Entende-se aqui como política pública o campo do conhecimento que busca, de forma simultânea, "colocar o governo em ação". A formulação de políticas públicas traduz-se no momento em que os governos democráticos revelam seus propósitos em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real, que é a pretensão do presente estudo.

Torna-se, assim, necessário institucionalizar, regulamentar e promover o setor por meio da criação de estruturas de gestão, preparação de legislação, disseminação da

informação, e do desenvolvimento de tecnologias compatíveis com as condições técnicas, culturais e socioeconômicas (TELLES e COSTA, 2016).

O cenário atual é um pouco diferente do relatado por Mancuso e Santos, como veremos no capítulo 2. Existem normas espalhadas por todo o país sobre o tema, de forma esparsa e desorganizada. Não há uma política norteadora para o tema.

Para a construir uma política pública federal de reúso no Brasil, o estudo “Elaboração de Proposta do Plano de Ações para Instituir uma Política de Reúso de Efluente Sanitário Tratado no Brasil” (INTERÁGUAS, 2018) propõe um planejamento que contém 29 ações distribuídas em 4 categorias: Políticas, leis e planejamento; Quadro regulatório; Instrumentos econômicos e financeiros; Capacitação e instrumentos de informação (INTERÁGUAS, 2018).

O presente estudo propõe a criação de proposta de texto normativo de uma política pública de reúso, que englobe as diversas modalidades dessa prática e, que se regulamentada e colocada em prática pode minimizar os impactos da dependência hídrica fluminense para alguns usos não potáveis, fato que pode ser um direcionador do desenvolvimento econômico.

Para tanto, entende-se como possível a criação da política de reúso, com fulcro na Lei nº 9.433/1997, que apresenta fundamentação legal para a racionalização do uso da água e requisitos jurídicos para o reúso de água, como alternativa viável na preservação e conservação ambiental (BRASIL, 1997). A Lei tem como objetivos “a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável”, e, “assegurar à atual e futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos”, dentre outros. Define também como conteúdo dos planos de recursos hídricos, “as metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis” (ALMEIDA, 2011).

Nesse sentido, a legislação, ao instituir os fundamentos da gestão dos recursos hídricos, abre espaço para a prática do reúso, como uma forma de utilização racional da água e preservação ambiental (ALMEIDA, 2011).

Corroborando com a importância do tema em 1997, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) lançou a Norma 13.969, que dispõe sobre providências e cuidados, bem como fornece instruções a respeito do esgoto de origem doméstica. A Norma determina que esse tipo de esgoto deve ser reutilizado para fins não potáveis. A norma aponta que usos como lavagem de pisos e veículos, onde há contato com pessoas, requerem tratamento específico (classe 1, 2 ou 3, conforme o caso). Os usos possíveis, pela norma, seriam: irrigação de jardins, lavagem de pisos e veículos, descarga de vasos sanitários, manutenção paisagísticas dos lagos e canais com água (ABNT, 1997) (ALMEIDA, 2011).

Corroborando com a ideia de desenvolvimento de política de reúso, o mestre Hespanhol, orienta que para a universalização da prática de reúso no Brasil deve-se: a) desenvolver um arcabouço legal para regulamentar, orientar e promover a prática do reúso de água; e b) estimular o reúso de água pela conscientização dos valores e benefícios da prática, pela criação de programas de pesquisas e desenvolvimento, pela implementação de programas e projetos de demonstração, pela introdução de linhas de créditos específicos e pelo estabelecimento de critérios para subsidiar projetos de reúso. (HESPANHOL, 2008)

Dito isto, resta evidenciada a relevância do presente trabalho frente ao objetivo da política de recursos hídricos de assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, presentes no artigo 2, inciso I da Lei 9.433/97 (BRASIL, 1997) e no artigo 3, inciso I da Lei fluminense 3.239/99 (ALERJ, 1999).

2 REÚSO NO BRASIL: UM ESTUDO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE E DE PROJETOS DE LEI

O objetivo deste capítulo é definir os pilares para a construção de proposta normativa para instituir uma política de reúso no Estado do Rio de Janeiro para fins não potáveis, a partir de uma análise da competência legislativa/normativa do tema e de um grande esforço de identificação e avaliação das normas vigentes e propostas de lei no país, extraindo dela conceitos basilares para a construção da proposta de decreto.

2.1 Procedimentos metodológicos

Ressalte-se, novamente, a sinergia entre este trabalho de pesquisa e as funções de gestora da autora, que possibilitaram avançar de forma mais robusta na construção do produto do mestrado profissional.

O primeiro desafio da autora e sua equipe, relacionado com o tema reúso, foi de elaborar de estudo de potencial de reúso de água no Estado do Rio de Janeiro, como meta de 180 dias do novo governo.

Nesse momento, o interesse em produzir um trabalho acadêmico na área já é despertado, resultando no estudo que produziu as bases conceituais e a minuta de uma proposta de texto normativo, que foi analisada pelo Grupo de Trabalho Interinstitucional – GTI Reúso e Biogás (criado pela Resolução Conjunta SEAS/INEA/SEDEERI Nº 11 de 17 de julho de 2019), utilizado nesta pesquisa como painel de especialistas. O grupo irá dar continuidade à construção do tema objetivando a implementação de um projeto piloto de reúso e biogás, meta contida no planejamento plurianual do governo do Estado do Rio de Janeiro.

Já nas primeiras reuniões do GTI Reúso e Biogás, para o tema reúso, foi apontada a insegurança jurídica de implementação de um projeto de reúso de água, em virtude da ausência de política de reúso de água para fins não potáveis, em suas diversas modalidades. Nesse momento surge a oportunidade de academicamente elaborar tal proposta de norma com a finalidade de entrega-la ao debate do grupo para aprimoramento e, posteriormente, submetê-la ao crivo da Chefia do Poder Executivo estadual.

Começa, então, o trabalho acadêmico de concepção de proposta de norma que estabelece a política de reúso de água para fins não potáveis. O passo primordial foi fazer o levantamento das normas existentes no país sobre o tema. Ao total foram analisadas 155 normas, dentre as quais estão leis, decretos, resoluções e projetos de leis ordinárias e/ou leis complementares.

Foi realizada uma conversa inicial com a assessoria jurídica da SEAS para avaliar a competência normativa para o caso. Esclarecido que a competência legislativa é concorrente e que a proposta de política pública poderia se dar por meio de decreto do executivo, seguiu-se com a construção da minuta. Sobre os conceitos que irão compor a proposta normativa, a orientação da assessoria jurídica foi de utilizar preferencialmente conceitos já existentes em normas editadas.

Para chegar às normas avaliadas, foi feita busca nas páginas eletrônicas de todas as assembleias legislativas dos estados brasileiros, da câmara legislativa do Distrito Federal, do Senado Federal e da Câmara dos Deputados. Feito esse primeiro levantamento foram realizados contatos telefônicos com todos os entes mencionados na tentativa de verificar se existia algo não localizado nas buscas disponíveis nos sítios eletrônicos. A escolha das normas selecionadas e estudadas englobou todas aquelas que abordavam a temática reúso da água em suas diversas formas.

Diante disso, lidas todas as normas encontradas, foram separados todos os conceitos relevantes para a construção de uma minuta de política de reúso de água para fins não potáveis. Após a análise dos conceitos encontrados foi montada a proposta do que deveria constar na redação da política. Daí, a autora unindo o papel de acadêmica e de servidora pública, e buscando criar a proposta de norma mais aderente à segurança jurídica esperada, apresentou os conceitos selecionados ao painel de especialistas, o Grupo de Trabalho Interinstitucional – GTI Reúso e Biogás. O grupo aprovou a proposta apresentada e debateu os conteúdos mínimos a serem inseridos na proposta normativa.

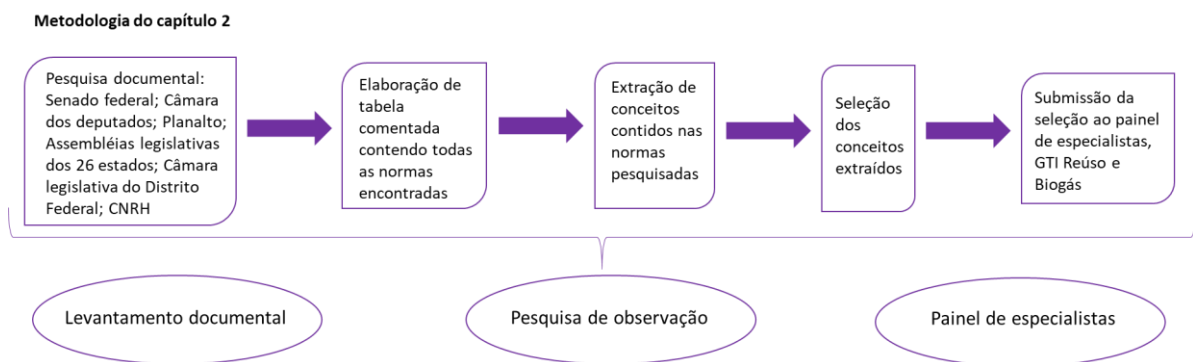
Passa-se, então, a construção do trabalho de mestrado, qual seja, a montagem da redação da proposta de política de reúso de água para fins não potáveis almejando contemplar as expectativas dos órgãos representados no colegiado, para isso fez-se uma nova leitura das 155 normas encontradas com o objetivo de filtrar as redações que pudessem ser aproveitadas e replicadas na minuta de decreto.

Assim constrói-se a minuta de decreto a fim de ser submetida ao GTI Reúso e Biogás e as áreas técnicas e jurídicas do órgão ambiental para aprimoramento, antes de remeter a

norma à Casa Civil para análise. A submissão à análise dos especialistas foi feita por meio do processo SEI-070026/000040/2020 e de reunião do grupo de trabalho.

Para auxiliar a análise e a fundamentação da norma proposta foi construída tabela com comentários sobre todas as 155 normas pesquisadas. Ademais, com o objetivo de facilitar ao máximo a leitura e compreensão do decreto proposto, foi construída uma minuta de decreto comentada, esclarecendo o que se pretende em cada artigo.

Figura 11 - Metodologia do capítulo 2



Fonte: A autora, 2020.

2.2 Competência para legislar o tema

O *caput* do art. 24 da Constituição Federal reparte a competência legislativa de forma concorrente entre a União, os Estados, o Distrito Federal. Nesse sentido, cabe à União legislar sobre normas gerais (art. 24, § 1º, da CF), aos Estados e ao Distrito Federal cabe suplementar a legislação federal (art. 24, § 2º, da CF). Na inexistência de lei federal sobre normas gerais, os Estados poderão exercer a competência legislativa plena, para atender a suas peculiaridades (art. 24, § 3º, da CF). Caso haja, superveniência de lei federal sobre normas gerais, a eficácia da lei estadual será suspensa no que lhe for contrário (art. 24, § 4º, da CF) (BRASIL, 1988).

Diante dessa leitura surge questionamento sobre a competência legislativa para o ente municipal. Neste aspecto, a doutrina entende, que os Municípios também podem legislar sobre assuntos de interesse local, suplementando a legislação federal e estadual no que couber, em conformidade com o disposto nos incisos I e II do artigo 30 da Constituição da República.

Assim fica evidente que a Carta Magna adotou o critério da predominância do interesse, quando determina que cabe à União a elaboração de normas geraisque estabelecem diretrizes e princípios gerais da legislação ambiental e, competindo aos demais entes federados legislar supletivamente sobre as especificidades regionais ou locais, de forma a detalhar a norma geral federal.

Importante destacar que não há clara definição do termo “norma geral” utilizado pela Constituição. O art. 22 da Constituição Federal define rol de competências privativas da União. A competência privativa é aquela que só pode ser exercida pela própria União, exceto quando esta, mediante lei complementar, autoriza expressamente os estados a legislar sobre questões específicas (art. 22, parágrafo único, da CF) (BRASIL, 1988).

Ou seja, dentro desse cenário, a União instituiu um sistema nacional de gerenciamento que pressupõe a criação de sistemas estaduais (BRASIL, 1997), como ocorreu no Rio de Janeiro. Os Estados, de acordo com a norma constitucional, detêm titularidade sobre parcela do domínio hídrico e, além disso, têm competência em material ambiental.

A União regulamentou o tema água ao editar a Lei 9.433/97 que, como já vimos, nos dá fundamentação para tratar o tema reúso (BRASIL, 1997). Lembrando que cabe aos estados o papel de regulamentar as normas gerais expedidas pela União. Desta forma, entende-se possível a edição de política de reúso de água para fins não potáveis pelo Estado do Rio de Janeiro.

Como já existe, no estado fluminense possui oito leis que versam sobre o tema, e por isso, entende-se que o mesmo pode ser regulamentado por meio de decreto estadual. São elas: 1) 6.034/2011 que dispõe sobre a obrigatoriedade dos postos de combustíveis, lava-rápidos, transportadoras e empresas de ônibus urbanos intermunicipais e interestaduais, localizados no estado do Rio de Janeiro, a instalem equipamentos de tratamento e reutilização da água usada na lavagem de veículos; 2) 6.879/2014 que autoriza o poder executivo a instituir o programa 'consumo responsável' no âmbito do estado do Rio de Janeiro. 3) 7.196/2016 que autoriza o poder executivo a instituir o "programa ecolavagem", no âmbito do estado do Rio de Janeiro. 4) 7.424/2016 que obriga a utilização de água de reúso pelo órgãos integrantes da administração pública estadual direta, das autarquias, das fundações instituídas ou mantidas pelo poder público, das empresas em cujo capital do Estado do Rio de Janeiro tenha participação; 5) 7.463/2016 que regulamenta os procedimentos para armazenamento de águas pluviais e águas cinzas para reaproveitamento e retardo da descarga na rede pública e dá outras providências; 6) 7.599/2017 que dispõe sobre a obrigatoriedade de indústrias situadas no estado do Rio de Janeiro instalem equipamentos de tratamento e reutilização de água.; 7)

7.772/2017 que dispõe sobre a criação de reservatórios para escoamento e reúso do excesso de águas pluviais no âmbito do estado do Rio de Janeiro e dá outras providências; 8) 7.987/2018 que estabelece o uso eficiente da água nos estaleiros e nas edificações que especifica, situadas no estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.

Para a construção de proposta normativa é necessário pesquisar as normas existentes, para posterior propositura de texto normativo.

2.3 Legislação nacional: estado da arte

Em nível federal não existe lei e/ou quadro regulatório estabelecido específico para a reúso, exceto as resoluções do CNRH para reúso não potável. No entanto, existem 51 projetos de lei em tramitação no Senado Federal e na Câmara dos Deputados, que de alguma maneira abordam o tema. Não foram consideradas os projetos de lei com tramitação encerrada.

Merece destaque o fato de que o Governo Federal estabeleceu políticas de recursos hídricos, de meio ambiente e uma estrutura legal sanitária (gerida por várias instituições e órgãos federais em coordenação com os Estados e os governos locais). A Lei nº 9.433/1997 (BRASIL, 1997) e a Lei nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007) não fazem menção direta ao reúso, embora a Lei das Águas mencione o uso racional da água no qual o reúso se encaixa, e a Lei de Saneamento, especificamente seu decreto regulamentador nº 7.217/2010 (BRASIL, 2010), disponha sobre a admissão da prática de reúso em instalações prediais (não especificada como potável ou não potável) se autorizada pela “agência competente”; A Resolução CNRH nº 54/2005 (CNRH, 2005) não explicita todas as formas possíveis de reúso e sua implementação não está difundida; Além disso, o sistema Federal de outorga não leva em consideração a dimensão do reúso (INTERÁGUAS, 2018).

Passando a analisar a legislação dos estados, temos um cenário bastante diversificado, conforme descrito nos próximos parágrafos.

Alagoas possui uma lei ordinária n. 7590/2014 (ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE ALAGOAS, 2014) e três projetos de lei em tramitação. A lei já promulgada institui o programa de conservação e uso da água nas edificações públicas e privadas. O Estado do Amapá promulgou duas leis ordinárias e não possui nenhum projeto de lei em tramitação na sua assembleia legislativa. A Lei estadual 1.349/2009 autoriza o Poder Executivo a criar o Programa Estadual de Conservação e uso racional da água e economia de energia elétrica em

edificações (ALAP, 2009). E, a Lei n. 1.997/2016 dispõe sobre a obrigatoriedade da adoção de práticas e métodos sustentáveis na construção civil do Estado do Amapá e dá outras providências (ALAP, 2016).

Amazonas possui uma lei ordinária que abrange o tema reúso e nenhum projeto de lei em tramitação. A lei amazonense n. 4.779/2019 dispõe sobre a utilização de águas da chuva por meio da implantação de sistema de captação pelos postos de serviços de lava-rápido, no âmbito do Estado do Amazonas, e dá outras providências (ALEAM, 2019). A Bahia apenas possui dois projetos de lei sobre o tema, em andamento na assembleia legislativa do estado.

O Ceará possui a lei mais completa sobre o tema até a presente data entre os estados e a União. A Lei n. 16.033/2016 dispõe sobre a política de reúso de água não potável no âmbito do Estado do Ceará (AL-CE, 2016). O distrito federal possui duas leis ordinárias e um decreto que envolvem a temática do reúso de água, além de sete projetos de lei em trâmite na casa legislativa. A Lei 5890/2017 estabelece diretrizes para as políticas públicas de reúso da água no Distrito Federal (CLDF, 2017). A lei distrital n. 6065/2018 institui a Política de Incentivo ao Reaproveitamento da Água da Chuva no Distrito Federal (CLDF, 2018). O Decreto distrital n. 3.9514/2018, por sua vez institui o Programa de Otimização do Uso Prioritário da Água - Poupa DF no âmbito dos órgãos da administração pública direta e indireta, das autarquias, das fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e dá outras providências (CLDF, 2018).

O estado do Espírito Santo possui duas leis ordinárias publicadas e uma projeto de lei em tramitação na assembleia legislativa. A Lei capixaba n.10.487/2016 dispõe sobre a prática do reúso de efluentes das Estações de Tratamento de Esgoto – ETEs para fins industriais (ALES, 2016) e a Lei n. 10.624/2017, do mesmo estado, cria o programa de reúso de água da chuva em postos de abastecimento de veículo e assemelhados no Estado do Espírito Santo e dá outras providências (ALES, 2017).

Goiás possui três projetos de lei em andamento na casa legislativa e um decreto publicado (Decreto n. 6276/2005) que regulamenta a Lei n 14.939, de 15 de setembro de 2004, que dispõe sobre a criação do Marco Regulatório da Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário e cria o Conselho Estadual de Saneamento - CESAN (ALEGO, 2005). Nota-se que o decreto não regulamenta nenhuma lei específica de reúso, mas o inclui no ensejo do saneamento.

O ente federado Mato Grosso é titular das seguintes leis sobre o tema: 10.446/2016 que dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de mecanismo de captação, armazenamento e conservação para reúso de água proveniente de aparelhos de ar condicionado e dá outras

providências (ALMT, 2016); e, 10.799/2019 que dispõe sobre a instalação de sistemas de conservação e uso racional da água nos edifícios públicos do Estado de Mato Grosso (ALMT, 2019). Já, Mato Grosso do Sul possui a Lei ordinária n. 4.774/2015 (ALEMS, 2015), ambos os estados não possuem projeto de lei em andamento.

O estado mineiro possui três projetos de lei em andamento e nenhuma lei vigente sobre o tema. O Pará possui a Lei n.7.731/2013 que dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico e dá outras providências (ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO PARÁ, 2013).

A Paraíba tem quatro leis ordinárias que envolvem o tema e mais dois projetos de leis em tramitação. A Lei do Estado da Paraíba n. 10.033/2013 institui o programa estadual de conservação e uso racional da água e reúso em edificações e dá outras providências (ALPB, 2013). A Lei Paraibana n 10.529/2015 obriga as empresas que especifica a instalarem equipamentos destinados ao reúso da água utilizada na lavagem de veículos e dá outras providências (ALPB, 2015). Já a Lei da Paraíba n. 10.559/2015 dispõe sobre a instituição da campanha permanente de mobilização estadual contra o desperdício de água no Estado da Paraíba e dá outras providências (ALPB, 2015). E, ainda a Lei 10.575/2015 que altera a lei nº 10.033, de 03 de junho de 2013, que institui a política estadual de captação, armazenamento e aproveitamento da água da chuva no estado da Paraíba, e dá outras providências (ALPB, 2015).

Paraná possui a Lei n. 18.900/2016 que institui o Dia Estadual de Incentivo à Redução de Consumo, Reúso e Racionalização de Água, Eficiência Energética e Destinação e Tratamento de Resíduos (ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO PARANÁ, 2016).

Já Pernambuco possui 01 projeto de resolução em andamento e já promulgou cinco leis que abordam o assunto e possui uma resolução em tramitação. As leis pernambucanas são: 1) 14.090/2010 que Institui a Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas de Pernambuco, e dá outras providências (ALEPE, 2010); 2) 14.572/2012 que estabelece normas para o uso racional e reaproveitamento das águas nas edificações do Estado de Pernambuco e dá outras providências (ALEPE, 2012); 3) 15.911/2016 que estabelece normas para o uso racional e reaproveitamento das águas nas edificações do Estado de Pernambuco e dá outras providências (ALEPE, 2016); 4) 16.112/2017 que institui o Selo Empresa Verde do Estado de Pernambuco e sua conferência às empresas do Estado de Pernambuco que adotem práticas sustentáveis em sua cadeia produtiva ou na prestação de serviço e dá outras providências (ALEPE, 2017); e, 5) 16584/2019 que altera a Lei nº 14.572, de 27 de dezembro de 2011, que

estabelece normas para o uso racional e reaproveitamento das águas nas edificações do Estado de Pernambuco e dá outras providências (ALEPE, 2019).

O Estado do Piauí possui quatro projetos de lei em andamento em sua assembleia legislativa e uma lei aprovada, qual seja, Lei n. 6.280/2012 que cria o Programa de Captação da Água da Chuva (ALEPI, 2012).

O Rio de Janeiro tem onze projetos de lei em andamento na ALERJ e nove leis aprovadas que abordam reúso, são elas: 1) 6.034/2011 que dispõe sobre a obrigatoriedade dos postos de combustíveis, lava-rápidos, transportadoras e empresas de ônibus urbanos intermunicipais e interestaduais, localizados no estado do Rio de Janeiro, a instalarem equipamentos de tratamento e reutilização da água usada na lavagem de veículos (ALERJ, 2011); 2) 6.879/2014 que autoriza o poder executivo a instituir o programa 'consumo responsável' no âmbito do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ, 2014); 3) 7.196/2016 que autoriza o poder executivo a instituir o "programa ecolavagem", no âmbito do estado do Rio de Janeiro (ALERJ, 2016); 4) 7.424/2016 que obriga a utilização de água de reúso pelo órgãos integrantes da administração pública estadual direta, das autarquias, das fundações instituídas ou mantidas pelo poder público, das empresas em cujo capital do Estado do Rio de Janeiro tenha participação (ALERJ, 2016); 5) 7.463/2016 que regulamenta os procedimentos para armazenamento de águas pluviais e águas cinzas para reaproveitamento e retardo da descarga na rede pública e dá outras providências (ALERJ, 2016); 6) 7.599/2017 que dispõe sobre a obrigatoriedade de indústrias situadas no Estado do Rio de Janeiro instalarem equipamentos de tratamento e reutilização de água (ALERJ, 2017); 7) 7.772/2017 que dispõe sobre a criação de reservatórios para escoamento e reúso do excesso de águas pluviais no âmbito do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências (ALERJ, 2017); 8) 7.987/2018 que estabelece o uso eficiente da água nos estaleiros e nas edificações que especifica, situadas no Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências (ALERJ, 2018); 9) Decreto 40.156/2006 que estabelece os procedimentos técnicos e administrativos para a regularização dos usos de água superficial e subterrânea, bem como, para ação integrada de fiscalização com os prestadores de serviço de saneamento básico, e dá outras providências.

O estado de Santa Catarina possui cinco projetos de lei em andamento da assembleia legislativa. São Paulo possui 13 projetos de lei em tramitação, três leis ordinárias publicadas, além de três decretos que abordam o tema. As leis paulistas são: 1) 13.579/2009 que define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings - APRM-B (ALESP, 2009); 2) 15.790/2015 que dispõe sobre os limites da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Juquery - APRM-AJ e dá providências

correlatas (ALESP, 2015); 3) 15.913/2015 que dispõe sobre a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Tietê Cabeceiras - APRM-ATC, suas Áreas de Intervenção, respectivas diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional para a proteção e recuperação dos mananciais (ALESP, 2015). Em tais leis é estimulada a adoção de medidas destinadas à redução da carga poluidora difusa, transportada pelas águas pluviais afluentes aos corpos receptores, compreendendo programas de captação e reúso de água.

Os decretos do Estado de São Paulo são: 1) 45.805/2001 que institui o Programa Estadual de Uso Racional de Água Potável (ALESP, 2001); 2) 48.138/2003 que institui medidas de redução de consumo e racionalização do uso de água no âmbito do Estado de São Paulo (ALESP, 2003); 3) 61.180/2015 que institui o Programa Estadual de Fomento ao Uso Racional das Águas, destinado a prestar apoio financeiro a ações ambientais visando à conservação e ao uso racional da água (ALESP, 2015). A legislação paulista conta ainda com duas Resoluções conjuntas SES/SMA/SSRH n 001/2017 que disciplinam o reúso direto não potável de água, para fins urbanos, proveniente de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário e dão providências correlatas (SÃO PAULO, 2017) e SES/SIMA Nº 01/2020 que disciplina o reúso direto não potável de água, para fins urbanos, proveniente de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário e dá providências correlatas (SÃO PAULO, 2020).

O Estado de São Paulo conta não só com o maior empreendimento de água de reúso para fins industriais da América Latina¹, mas também com uma atualizada resolução norteadora e incentivadora para dessa prática. É possível perceber pelo considerando da Resolução SES/SIMA Nº 01/2020 que ela pretende a necessária reformulação da Resolução Conjunta SES/SMA/SSRH Nº 01, de 28 de junho de 2017, em decorrência da experiência acumulada no período da sua vigência. No entanto, não há revogação expressa, o que pode gerar confusões práticas sobre qual norma deve ser seguida, pelo empreendedor, uma vez que ambas encontra-se vigentes (SÃO PAULO, 2020) (SÃO PAULO, 2017).

O Estado de Sergipe possui apenas um projeto de lei sobre o tema, em tramitação na assembleia legislativa. Tocantins possui um projeto de lei em tramitação e a Lei Ordinária n. 3.261/2017 promulgada e que estabelece a Política Estadual de Captação, Armazenamento e Aproveitamento de Águas Pluviais e define normas gerais para sua promoção (ALETO,

¹ O Aquapolo é o maior empreendimento para a produção de água de reúso industrial na América do Sul, e quinto maior do planeta. Resultado de parceria entre a GS Inima e a SABESP (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo), fornece por contrato 650 litros/segundo de água de reúso para o Polo Petroquímico da Região do ABC Paulista. Isso equivale ao abastecimento de uma cidade de 500 mil habitantes. (<https://www.aquapolo.com.br/quem-somos/sobre-o-aquapolo/>). Acesso em 24/02/2020.

2017). Não foram localizadas leis ou projetos de Leis nos seguintes estados: Acre, Maranhão, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondonia e Roraima.

Vale dizer que existe a NBR nº 13.969/97, da ABNT, que tem por objetivo oferecer alternativas de procedimentos técnicos para o projeto, construção e operação de unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos de tanque séptico, dentro do sistema de tanque séptico para o tratamento local de esgotos e colocando o reúso como alternativa à disposição final dos efluentes essencialmente domésticos de tanque séptico (ABNT, 1997). Tal norma não foi considerada na presente pesquisa, vez que se trata de regra específica cujo foco principal não é o reúso, abordando a temática de forma incidental. A ABNT apresenta, ainda outras 02 normas, a NBR 16782 e NBR 16783, ambas de 2019. A primeira é específica para requisitos e estabelece procedimentos e diretrizes para edificações com uso residencial, comercial, institucional, de serviços e de lazer, novas e existentes, que optarem pela conservação de água, na combinação de alternativas de ações, no todo ou em partes, para a gestão da demanda e para a gestão da oferta, conforme viabilidade técnica e econômica caso a caso. Já a segunda estabelece procedimentos e requisitos para caracterização, dimensionamento, uso, operação e manutenção de sistemas de fontes alternativas de água não potável em edificações com uso residencial, comercial, institucional, de serviços e de lazer.

Para evidenciar todo o levantamento normativo feito, segue tabela contendo a base legal de reúso completa e comentada. A tabela servirá de pilar para a confecção do produto final da presente dissertação.

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continua)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
	Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link
Âmbito Federal					
1	Resolução CNRH / Federal	54/2005	Estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reúso direto não potável de água, e dá outras providências.	Estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais que regulamentem e estimulam a prática de reúso direto não potável de água em todo o território nacional (art. 1º). Traz importantes definições conceituais no artigo 2º. Determina as modalidades de reúso contempladas na Resolução (para fins agrícolas e florestais; ambientais; industriais; aquícultura). Essa norma foi considerada para a construção da proposta de decreto.	http://www.cnrh.gov.br/reuso-de-agua-recursos-hidricos/37-resolucao-n-54-de-28-de-novembro-de-2005/file
2	Resolução CNRH / Federal	121/2010	Estabelece diretrizes e critérios para a prática de reúso direto não potável de água na modalidade agrícola e florestal, definida na Resolução CNRH no 54, de 28 de novembro de 2005.	Estabelece diretrizes e critérios para a prática do reúso direto não potável de água para produção agrícola e cultivo de florestas plantadas (Art. 1º). Dispõe sobre a caracterização e o monitoramento periódico da água de reúso para produção agrícola e cultivo de florestas plantadas.	http://www.cnrh.gov.br/resolucoes/1414-resolucao-n-121-de-16-de-dezembro-de-2010/file
3	Projeto de Lei / Federal (Câmara)	4095/2012	Altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho 2001, que regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências, no sentido da promoção do equilíbrio ambiental e das cidades sustentáveis.	Altera o estatuto das cidades e prevê que o plano diretor contenha normas gerais e critérios básicos para a promoção da conservação e do uso racional da água, por meio da captação de águas da chuva e do reúso da água nas edificações, de acordo com o volume de consumo da unidade habitacional (art. 2º). Determina ainda que a contribuição do imóvel para a promoção do equilíbrio ambiental e da cidade sustentável a que se refere o caput deverá se dar nos âmbitos de conservação e produção de energia, de conservação e reúso da água e de permeabilização do solo, devendo ser, os critérios de tal contribuição, estabelecidos em regulamento.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=548629
4	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	1772/2003	Institui a Política Nacional de Água e Esgoto e diretrizes nacionais para a prestação, a regulação e a fiscalização do serviço público de água e esgoto, e dá outras providências.	Apensado ao PL 1144/2003.O repasse não oneroso de recursos financeiros da União destinado à implementação de ações de cooperação será direcionado para: I – a atualização técnica e gerencial do serviço público de água e esgoto, visando à melhoria da qualidade, à elevação da produtividade e ao melhor atendimento do usuário, com prioridade para a aplicação de novas tecnologias de: a) tratamento de água e de esgoto e reúso de água; b) gestão técnica e empresarial (Art. 56).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=156491&filename=PL+1772/2003
5	Projeto de Lei / Federal (Câmara)	5296/2005	Institui as diretrizes para os serviços públicos de saneamento básico e a Política Nacional de Saneamento Básico - PNS	Apensado ao PL 1144/2003. Cria o SISNÁSA - Sistema Nacional de Saneamento. Altera as Leis nº 8.080, de 19 de setembro de 1990; nº 10.257, de 10 de julho de 2001; nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979; nº 8.036, de 11 de maio de 1990; nº 8.666, de 21 de dezembro de 1993; nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; 9.074, de 07 de julho de 1995; nº 7.347, de 24 de julho de 1985, nº 8.429, de 02 de junho de 1992; e a nº 9.993, de 24 de julho de 2000. Art. 2, XVIII, inclui nos projetos associados aos serviços públicos de saneamento básico o aproveitamento de água de reúso. O incentivo ao reúso da água, à reciclagem dos demais constituintes dos esgotos e à eficiência energética, condicionado ao atendimento dos requisitos de saúde pública e de proteção ambiental (Art. 8, III). São prioridades da Política Nacional de Pesquisa Científica e Tecnológica para o saneamento ambiental: VIII - a minimização da geração de esgotos, o reúso e a reciclagem das águas residuárias e das águas pluviais (Art. 60)	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=308678&filename=PL+5296/2005
6	Projeto de Lei / Federal (Câmara)	1739/2008	Introduz dispositivos sobre a sustentabilidade do ambiente construído na Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001	Apensado ao PL 9938/2018. Estabelece a elaboração de plano de sustentabilidade do ambiente construído para municípios com mais de cem mil habitantes que incorpore soluções para projeto, construção e reciclagem das edificações com utilização de materiais sustentáveis, qualidade ambiental, eficiência energética, racionalização de uso da água, impermeabilização do solo. A Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, passa a vigorar acrescida do Capítulo III-A, artigo 42 - B, V: racionalização do uso da água, incluindo, entre outros fatores, reúso e controle do consumo, aproveitamento de água de chuva e uso de aparelhos de consumo reduzido;	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=489521&filename=PL+1739/2007
7	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	5415/2009	Dispõe sobre a Política Nacional de Mudanças Climáticas e dá outras providências	Apensado ao PL 3258/2008. Constituem estratégias de redução de emissões a serem implementadas pelo setor de recursos hídricos, objeto de futura regulamentação: I. implementação de incentivos fiscais referentes ao reúso de água; II. criação de uma Política Nacional de Oceanos, integrada com o PNMC, a ser implementada até 2010 (Art. 16).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=663990&filename=PL+5415/2009
8	Projeto de Lei / Federal (Câmara)	7231/2010	Dispõe sobre a implantação de sistemas que possibilitem o aproveitamento da água das chuvas, de reutilização da água tratada e de utilização de fontes renováveis de energia nas edificações em cuja reforma ou construção sejam utilizados recursos provenientes de entidades federais ou de fundos federais	Apensado ao PL 5733/2009. A edificação em cuja reforma ou construção sejam utilizados recursos provenientes de entidades federais ou de fundos federais deverá, sempre que se mostrar técnica e economicamente viável, possuir sistemas que possibilitem: I – o aproveitamento da água das chuvas; II – a reutilização da água tratada; III – a utilização de fontes renováveis de energia, como fonte principal ou auxiliar, em aplicações, tais como a iluminação de ambientes e o aquecimento de água (Art. 1).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=761618&filename=PL+7231/2010

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários		Link
Âmbito Federal					
9	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	7849/2010	Dispõe sobre a obrigatoriedade de reservatórios e captadores de água de chuva nos postos de revenda de combustíveis e nos estabelecimentos de lavagem de veículos, e dá outras providências	Apensado ao PL 2750/2003. Os estabelecimentos que possuam sistemas de lavagem de veículos e os postos de revenda de combustíveis ficam obrigados a instalar sistema de reaproveitamento de água das chuvas por meio de reservatórios e captadores. (art. 1). A instalação ora tratada será de responsabilidade dos proprietários, ficando os novos postos e os estabelecimentos de lavagem de veículos obrigados a atender ao disposto nesta lei, no prazo de 180 dias (art. 2 e 3).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=815798&filename=PL+7849/2010
10	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	1040/2011	Estabelece programa de certificação para o etanol e a participação governamental sobre a sua produção	Apensado ao PL 1299/2007. Os critérios e os parâmetros para a certificação serão estabelecidos pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro – para a cadeia produtiva de cana de açúcar, observando-se as seguintes condições: I – leis trabalhistas, segurança e remuneração do trabalho; II – gestão ambiental; III – uso e reúso da água; IV – desmatamento e reflorestamento; V – técnicas de manejo e transporte; VI – aspectos físicos químicos do produto final (Art. 2).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=859388&filename=PL+1040/2011
11	Projeto de Lei / Federal (Câmara)	1310/2011	Dispõe sobre a Política Nacional de Gestão e Manejo Integrado de Águas Urbanas e dá outras providências.	Apensado ao PL 4946/2001. Institui a Política Nacional de Gestão e Manejo Integrado de Águas Urbanas pluviais e cinzas (Art. 1). O reúso planejado das águas cinzas configura-se como serviço ambiental, aplicando-se a ele o disposto nesta Lei e na legislação sobre pagamento por serviços ambientais (Art. 2). O artigo 3 traz algumas definições importantes para a lei. Define os objetivos da Política Nacional de Gestão e Manejo Integrado de Águas Urbanas (Art. 3). Apresenta os instrumentos da política no artigo 5. Apresenta os sujeitos da Lei (Art. 6). Os responsáveis por parcelamento do solo para fins urbanos, condomínio urbanístico ou condomínio edilício que implantarem sistema de reúso planejado de águas cinzas concorrerão a linhas de crédito oficiais para implantação do empreendimento (Art. 7). Define o conteúdo mínimo do plano de manejo e drenagem das águas pluviais urbanas (Art. 8). O plano de gestão de reúso direto de águas cinzas é obrigatório para a habilitação aos incentivos creditícios (Art.9). O conteúdo do plano de gestão de reúso direto de águas cinzas será detalhado em regulamento (Art. 10). Define os incentivos creditícios (Art.11).O BNDES destinará pelo menos 0,5% de seu orçamento anual ao financiamento dos incentivos creditícios previstos nessa Lei (Art.12). Altera o artigo 42 da lei 10257/2001 para prever plano de manejo e drenagem das águas pluviais urbanas, na forma da Lei nº 11.445/2007, bem como medidas voltadas a evitar a impermeabilização excessiva do solo urbano. O art. 11 da Lei nº 11.124/2005 passa a conter a seguinte redação: implantação de sistemas de reúso direto de águas cinzas.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=869953&filename=PL+1310/2011
12	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	2874/2011	Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da conservação e uso racional da água nas edificações.	Apensado ao PL 4946/2001. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da conservação e uso racional da água, por meio da utilização de fontes alternativas, nas edificações que tenham consumo de volume igual ou superior a 20.000 (vinte mil) litros de água por dia (Art. 1). Define o que compreende utilização de fontes lternativas (Art. 1, parágrafo primeiro). Define alguns conceitos importantes para a lei (Art. 1, parágrafo segundo). Determina os usos possíveis para o uso das águas recicladas (Art. 1, parágrafo terceiro). As disposições desta lei serão observadas na elaboração e aprovação dos projetos de construção de novas edificações públicas e privadas, em área urbana e rural, destinadas aos usos habitacionais, agropecuários, industriais, comerciais e de serviços, inclusive quando se tratar de edificações de interesse social (Art. 2). Para a conservação e uso racional dos recursos hídricos, as edificações, que tenham consumo de volume igual ou superior a vinte mil litros de água por dia, devem possuir, em suas instalações, aparelhos e dispositivos economizadores de água (Art. 3). Para a conservação e o uso racional dos recursos hídricos, as edificações, que tenham consumo de volume igual ou superior a vinte mil litros de água por dia, devem possuir instalações que permitam a utilização das fontes alternativas (Art. 4). O grau de tratamento das águas servidas para seu reúso direto e planejado será definido, regra geral, pelo uso mais restrigente quanto à qualidade exigida após tratamento (Art. 6). As águas servidas serão direcionadas por meio de encanamentos (tubulações, conexões e bombas) próprios, com cores específicas, e armazenadas em reservatórios distintos e independentes dos reservatórios de águas potáveis (Art. 7). Os rejeitos provenientes do reúso direto e planejado das águas deverão obrigatoriamente ser lançados na rede pública de coleta de esgoto (Art. 9). As autoridades locais deverão estabelecer os critérios para o reúso local das águas servidas, de modo a permitir seu uso seguro e racional, a minimização do custo de implantação e de operação e a melhor conservação e o uso mais racional dos recursos hídricos (art. 10). A Lei 9.605/1998, passa avigorar acrescida dos seguintes arts. 61A e 61B: “Art. 61-A. Causar o uso abusivo de água, entendido como o desperdício quantitativo de água potável, com o consumo desnecessário e a produção de efluentes desnecessária, quando há fonte alternativa, comprometendo a conservação dos recursos hídricos: Pena - reclusão, de seis meses a um ano, e multa, Parágrafo único – Incorrem na mesma pena as autoridades e concessionárias públicas ou privadas que forem negligentes a respeito do controle de perdas e desperdícios de água., Art. 61-B. Usar águas poluídas de córregos e rios para irrigação de hortaliças e outros vegetais para o consumo humano: Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=948642&filename=PL+2874/2011

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários		Link
Âmbito Federal					
13	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	4095/2012	Altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho 2001, que regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências, no sentido da promoção do equilíbrio ambiental e das cidades sustentáveis.	O art. 42 da Lei 10257/2001 passa a vigorar acrescido dos seguintes incisos: VII – normas gerais e critérios básicos para a promoção da conservação e do uso racional da água, por meio da captação de águas da chuva e do reúso da água nas edificações, de acordo com o volume de consumo da unidade habitacional; O art. 47, parágrafo único da Lei 10.257/2001 passa a vigorar com a seguinte redação: A contribuição do imóvel para a promoção do equilíbrio ambiental e da cidade sustentável a que se refere o caput deverá se dar nos âmbitos de conservação e produção de energia, de conservação e reúso da água e de permeabilização do solo, devendo ser, os critérios de tal contribuição, estabelecidos em regulamento.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=548629
14	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	7818/2014	Estabelece a Política Nacional de Captação, Armazenamento e Aproveitamento de Águas Pluviais e define normas gerais para sua promoção.	Institui a Política Nacional de Captação, Armazenamento e Aproveitamento de Águas Pluviais e estabelece normas gerais para sua promoção (Art. 1). Define os objetivos da Política Nacional de Captação, Armazenamento e Aproveitamento de Águas Pluviais (Art. 2). Traz importantes conceituações no artigo 3. Define os instrumentos da Política no artigo 4. Define os sujeitos a implantar a captação, o armazenamento e o aproveitamento de águas pluviais no artigo 5. Atribui a elaboração de plano de manejo e drenagem das águas pluviais aos municípios com mais de cem mil habitantes (art. 7). Prevê incentivos financeiros às pessoas físicas e jurídicas, para implantarem sistema de reúso de águas pluviais servidas. Determina o uso que pode ser dado a água de reúso (Art. 8). A captação, o armazenamento e o aproveitamento das águas pluviais, nas edificações e nos empreendimentos previstos no art. 5º, são itens obrigatórios para a aprovação de projetos de construção públicos e privados, em área urbana e rural, destinados aos usos habitacionais, agropecuários, industriais, comerciais e de serviços, inclusive quando se tratar de edificações de interesse social (Art. 9). O esgoto proveniente do reúso direto e planejado das águas pluviais servidas deverão obrigatoriamente ser lançados na rede pública de coleta de esgoto (Art. 12).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1267342&filename=PL+7818/2014
15	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	182/2015	Dispõe sobre o reúso interno de água residual para fins industriais e dá outras providências	Dispõe sobre o reúso interno de água residual para fins industriais e dá outras providências (Art. 1). Caberá ao Poder Público Federal, Estadual e Municipal, deverão incentivar os empreendimentos que visem à expansão e/ou modernização da infraestrutura necessária para promover o reúso interno de águas residuais pelas indústrias (Art. 2). Isenta do pagamento do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e do Imposto sobre Importação (II) a comercialização de máquinas, equipamentos aparelhos, instrumentos e acessórios, bem como suas partes e peças de reposição, que compõe uma estação de tratamento de água residual para o reúso interno das indústrias (Art. 3). Cria, no BNDES, uma linha de crédito destinada a dar apoio à aquisição de máquinas, equipamentos, aparelhos, instrumentos e acessórios, bem como suas partes e peças de reposição e acessórios, que compõe uma estação de tratamento de água residual para o reúso interno das indústrias (Art. 4). Autoriza a celebração de acordos e/ou convênios de cooperação técnica entre órgãos do governo federal, estadual e municipal, a fim de elaborarem políticas públicas integradas e complementares à Política Nacional de Recursos Hídricos, em busca de alternativas que racionalizem o uso da água (Art. 5).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1297867&filename=PL+182/2015
16	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	747/2015	Altera a lei Nº 11.124, de 16 de junho de 2005, criando novas diretrizes e princípios para o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social- SNHIS, Programa Minha Casa minha Vida, e acrescenta dispositivos à Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos	Apensado ao PL 731/2015. O art. 11, da Lei 11.124/2005, passa a vigorar com a seguinte redação: VIII - implantação de sistemas autônomos de captação de águas pluviais, reúso de águas servidas, aquecedores solares e demais sistemas que visem a conservação dos recursos naturais e energéticos. O art. 1º, da Lei 9433/1997, passa a constar com a seguinte redação: VII- a gestão dos recursos hídricos incluirá metas de economia, medidas de racionalização, coleta de águas pluviais e reúso de águas servidas, na proposição e adequação de obras, nos programas, projetos, instalações físicas e atividades da administração pública federal. Prevê ainda que na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, cabe aos Poderes Executivos Estaduais e do Distrito Federal, na sua esfera de competência: V- zelar, em todas as edificações de uso da Administração, em todos os atos de administração cabíveis, na proposição, adequação ou realização de obras, programas e projetos, pela adoção de medidas de racionalização do uso dos recursos hídricos, de reúso de águas servidas e coleta de águas pluviais.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1006408

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários		Link
Âmbito Federal					
17	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	1283/2015	Torna obrigatória a implantação de sistema de reuso direto não potável planejado de águas pluviais servidas em obras custeadas total ou parcialmente com recursos do Poder Público Federal ou por ele controlados.	Apensado ao PL 7818/2014. Torna obrigatória a implantação de sistema de reúso direto não potável planejado de águas pluviais servidas em obras custeadas total ou parcialmente com recursos do Poder Público Federal ou por ele controlados (Art. 1). Traz definições importantes no artigo 2. O cumprimento da obrigação será aferido desde a elaboração e aprovação de projetos e é condição necessária à liberação de recursos públicos federais ou controlados pelo Poder Público Federal para a execução de obras de engenharia (Art. 2). Somente em situações especiais, de inviabilidade técnico-operacional objetivamente justificada em relatório técnico circunstanciado, elaborado por profissional habilitado e aprovado pela autoridade competente, dispensa-se o cumprimento das obrigações prescritas nesta Lei (Art.3).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1325315&filename=PL+1283/2015
18	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	1750/2015	Dispõe sobre a construção de sistemas para captação e armazenamento de água da chuva nas edificações residenciais, comerciais e industriais.	Apensado ao PL 7818/2014. As edificações com área construída superior a duzentos metros quadrados deverão contar com sistemas de captação e armazenamento de água da chuva, em dimensões a serem definidas pelo poder público municipal (Art. 1). As edificações já existentes terão o prazo de três anos para se adequarem (Art. 2).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1341928&filename=PL+1750/2015
19	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	2297/2015	Desonera equipamentos destinados à filtragem, tratamento ou reuso de água salobra ou pluvial do pagamento do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI, da Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público	Desonera equipamentos destinados à filtragem, tratamento ou reuso de água salobra ou pluvial do pagamento do IPI, PIS/PASEP e COFINS (art. 2º)	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1358889&filename=PL+2297/2015
20	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	2427/2015	Dispõe sobre incentivos para aumentar a reutilização de recursos hídricos no País.	Cria incentivos tributários para estimular a prática de reutilização da água no país (art 1º). No artigo 2º traz conceituações importantes. Propõe redução do IR para quem é produtor ou distribuidor de água de reúso (art. 3º). Reduz a alíquota de IPI, PIS/PASEP e COFINS de equipamentos destinados à filtragem, tratamento ou reuso de água salobra ou pluvial do pagamento (art 4º e 5º). Essa norma foi considerada para a construção da proposta de decreto.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1363147&filename=PL+2427/2015
21	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	2566/2015	Altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade), para tornar obrigatória a captação e utilização de patamares mínimos de águas pluviais em edificações públicas, prédios comerciais e residenciais.	Altera o estatuto das cidades e trata de reúso de água pluvial. Torna a utilização de patamares mínimos de água de reúso pluvial para fins não potáveis obrigatória em edificações públicas, prédios comerciais e residenciais, em regiões de suficiente precipitação pluviométrica (art. 1º).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1368718&filename=PL+2566/2015
22	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	2776/2015	Dispõe sobre a obrigatoriedade da implantação sistemas de aproveitamento de águas pluviais e de reuso de águas residuais e ainda a obrigatoriedade de instalação de painéis para captação de energia solar em todas as novas edificações executadas com recursos da União.	Apensado ao PL 7499/2014. Esta lei visa estabelecer mecanismos que contribuam para preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico, promovendo o desenvolvimento urbano com sustentabilidade (Art. 1). As edificações, com recursos da União ou das agências federais de crédito, deverão obrigatoriamente contar com sistemas de aproveitamento de águas pluviais e de reuso de águas residuais, bem como deverão obrigatoriamente utilizar a energia solar, como fonte alternativa de geração de energia, de modo a abastecer no mínimo 50% da energia consumida pela edificação. (Art. 3).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1377280&filename=PL+2776/2015
23	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	3401/2015	Institui o Plano Nacional de Gestão, Conservação e Reuso de Água	Apensado ao PL 7818/2014. Institui o Plano Nacional de Gestão, Conservação e Reuso de Água, consonante às Políticas Nacionais de Recursos Hídricos, de Meio Ambiente, de Desenvolvimento Urbano, de Saneamento Básico e de Saúde (Art.1). Considera água de reúso: águas cinzas, Águas Pluviais e – Efluentes tratados (Art. 2). Atribui a União, aos Estados, Municípios e ao Distrito Federal elaborar, no âmbito de suas circunscrições, os respectivos planos de Gestão, Conservação e Reuso de Água (Art. 3). Remete ao CNRH a emissão de resolução estalecendo os critérios gerais para a prática de reúso direto não potável de água (Art. 3 parágrafo primeiro). Os entes federativos poderão oferecer incentivos fiscais a pessoas, físicas ou jurídicas, concessionárias, sociedades e empresas de serviço e tratamento de água que efetivem a implantação dos Planos de Gestão, Conservação e Reuso de Água (Art. 3 parágrafo terceiro). No âmbito da Indústria, os planos de Gestão, Conservação e Reuso de Água deverão contemplar aspectos de qualidade e eficiência, otimização do uso da água, determinação do potencial de reúso de água, aproveitamento de águas pluviais, a racionalização, a redução do consumo e a prática de reúso (Art. 4).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1403543&filename=PL+3401/2015

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários		Link
Âmbito Federal					
24	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	3440/2015	Altera a Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009, que dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), para prever a inclusão de requisitos econômicos, sociais e ambientais em empreendimentos habitacionais.	Altera a Lei do Programa Minha Casa, Minha Vida, para estabelecer que a implantação de empreendimentos do Programa Nacional de Habitação Urbana (PNHU) observará a gestão de resíduos sólidos, o reaproveitamento da água de chuva, o reúso de águas servidas, a utilização de energia solar e a destinação de espaços para lazer, cultura, esporte, formação, associações profissionais, cooperativas e microempreendimentos individuais ou coletivos.	https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7729400&ts=1567535546570&dispositivo=inline
25	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	3705/2015	Dispõe sobre a instituição do Selo Verde para certificar empresas que adotem medidas para reduzir o consumo de água, aumentar a eficiência energética e reduzir, reutilizar e reciclar materiais e recursos.	Apensado ao PL 3899/2012. Fica criado o Selo Verde com o objetivo de certificar empresas que adotem medidas para reduzir o consumo de água, aumentar a eficiência energética e reduzir, reutilizar e reciclar materiais e recursos (Art. 1).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2055962
26	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	4242/2015	Dispõe sobre a impressão de informações sobre a preservação, reutilização e uso racional da água na contracapa dos livros didáticos adotados pelas escolas estaduais e municipais com a finalidade de combater a cultura do desperdício e estimular a racionalização do consumo da água.	Trata de uso racional da água, obriga as editoras a imprimir informações sobre a preservação, reutilização e uso racional da água na contracapa dos livros didáticos adotados pelas escolas públicas estaduais e municipais. E, na justificativa cita a necessidade de criar a prática do uso e reúso da água, acabando com a cultura do desperdício.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1426880&filename=PL+4242/2015
27	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	4248/2015	Dispõe sobre a obrigatoriedade da adoção de práticas e métodos sustentáveis na construção civil e dá outras providências.	Determina do emprego de técnicas sustentáveis de construção civil nas obras executadas pelo Governo Federal (art. 1º). Aponta que a economia e reúso de água devem ser levadas em consideração no desenvolvimento de projetos, para que estes sejam considerados sustentáveis (art. 3º).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1426989&filename=PL+4248/2015
28	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	5613/2016	Torna obrigatória a implantação de sistemas em escolas públicas	Apensado ao PL 636/2015. Determina a utilização de sistemas de coleta, armazenamento e utilização de águas pluviais para fins não potáveis é pré-requisito para a operação das escolas públicas (Art. 1). Define os critérios que serão regulamentados posteriormente (Art.2). A emissão do alvará de funcionamento das novas escolas dependerá da comprovação, mediante laudo de vistoria de agente público, da implantação do sistema de coleta, armazenamento e utilização de águas pluviais com a capacidade mínima de reúso de água fluvial (Art. 3).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1468719&filename=PL+5613/2016
29	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	6227/2016	Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de sistemas de aquecimento de água por meio de energia solar e de captação e reaproveitamento de águas pluviais em prédios de propriedade da União, e dá outras providências.	Trata de captação de aproveitamento de águas pluviais; reúso de água tratada e utilização de energia solar. Aplica-se aos prédios de propriedade dos Poderes da União, bem como as edificações cuja construção ou reforma sejam financiadas com recursos provenientes de entidades federais ou do FGTS .	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1496047&filename=PL+6227/2016
30	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	7108/2017	Altera a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, para obrigar à utilização da água do mar em equipamentos nas cidades litorâneas.	Determina que a instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes, a não ser nas cidades litorâneas, nas quais deverá ser utilizada água do mar em equipamentos sanitários.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2125467
31	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	7168/2017	Institui o Programa Nacional de Conservação e Uso Racional da Água em Edificações (PNCURAE).	Apensado ao PL 7818/2014. Coloca como objetivo do PNCURAE instituir medidas que introduzam a conservação, o uso racional e a utilização de fontes alternativas para captação de água e reúso (Art. 2). O artigo 6 prevê que os empreendimentos comerciais e industriais de médio e grande porte cuja capacidade seja maior que 1000 (mil) pessoas simultaneamente, bem como os condomínios edifícios residenciais e comerciais com mais de 100 (cem) unidades licenciados, após a publicação da presente Lei, deverão obrigatoriamente ter instalação para captação, armazenamento e tratamento de águas servidas com a finalidade de serem utilizadas como água de reúso em descargas, lavagem de veículos, rega de jardins e outras atividades compatíveis. E que o excedente da água de reúso coletada nessas edificações deverá ser colocada à disposição do Poder Público para utilização na limpeza de vias públicas	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1535964&filename=PL+7168/2017

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários		Link
Âmbito Federal					
32	Projeto de Lei / Federal (Câmara)	7169/2017	Dispõe sobre a necessidade de prever nos projetos de edificações e empreendimentos urbanísticos, privados ou públicos, a existência de mecanismos para reutilização da água.	Altera o estatuto das cidades e define que os projetos de edificações e empreendimentos urbanísticos, privados ou públicos, deverão prever a existência de mecanismos para armazenamento e reúso de água. (art.1º)	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1535965&filename=PL+7169/2017
33	Projeto de Lei / Federal (Câmara)	7903/2017	Dispõe sobre a utilização parcial de água de reúso para fins não potáveis pelo Poder Público Federal	Apensado ao PL 531/2015. dispõe sobre a utilização parcial de água de reúso para fins não potáveis pelo Poder Público Federal (Art. 1). Prevê que o Poder público federal utilize, parcialmente, água de reúso como fonte de abastecimento para fins não potáveis, tais como irrigação paisagística, lavagem de vias e logradouros em áreas públicas, desobstrução de tubulações, construção civil, edificações e combate a incêndio, em área urbana (Art. 2). E, incentivará a reutilização de água em edificações privadas através da concessão de incentivos tributários, financeiros e creditícios para a instalação de infraestrutura e equipamentos necessários ao abastecimento por sistemas de reúso de água (Art. 3).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1570523&filename=PL+7903/2017
34	Projeto de Lei / Federal (Câmara)	7906/2017	Altera a Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, para dispor sobre o reúso de água.	Apensado ao PL 7818/2014. Inclui no artigo 2 da Lei 9433/1997, passando a constar a diminuição do desperdício dos recursos hídricos e a utilização de técnicas de reúso de água.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1570527&filename=PL+7906/2017
35	Projeto de Lei / Federal (Câmara)	8277/2017	Dispõe sobre o reúso de água para fins não potáveis em novas edificações públicas federais e privadas residenciais, comerciais e industriais, e dá outras providências.	Apensado ao PL 1750/2015. Dispõe sobre o reúso de água para fins não potáveis em novas edificações públicas federais e privadas residenciais, comerciais e industriais, sendo obrigatório para as cidades para as quais se exija plano diretor e optativo para as demais (Art. 1). Estabelece os fundamentos para utilização de água de reúso para fins não potáveis (Art. 2). As novas edificações devem utilizar água de reúso proveniente do polimento do efluente final das estações de tratamento de esgoto, do tratamento de efluentes líquidos do processo industrial ou da recuperação de água de chuva para aplicações que não requeiram água potável, sendo o reúso obrigatório para as cidades para as quais se exija plano diretor e optativo para as demais (Art. 3). A irrigação de jardins, árvores, canteiros, gramados e outras áreas verdes deve ser feita com água de reúso (Art. 4). Os reservatórios, tubulações e pontos de conexão de mangueira por válvulas ou torneiras devem ser identificados como de água de reúso, em local visível, com a inscrição “Água de Reúso, pela Vida”, de modo a prevenir o consumo inadvertido para higiene pessoal ou qualquer outro uso mais nobre de água potável (Art. 5). Altera o 3º da Lei nº 9.433/1997 para constar: o incentivo ao reúso das águas, nos termos das normas específicas (Art. 7). Acresce no art. 41 da Lei nº 10.257/2001 o seguinte texto: As novas edificações públicas federais e privadas residenciais, comerciais e industriais das cidades de que trata o caput deste artigo deverão utilizar água de reúso proveniente, alternativa ou cumulativamente, do polimento do efluente final das estações de tratamento de esgoto, do tratamento de efluentes líquidos do processo industrial ou da recuperação de água de chuva para aplicações que não requeiram água potável (Art. 8). Inclui na Lei nº 11.445/2007 o incentivo ao reúso das águas (Art. 9). Essa norma foi considerada para a construção da proposta de decreto.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1586537&filename=PL+8277/2017

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link	
Âmbito Federal					
36	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	11216/2018	Altera dispositivos da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que "institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências; e altera dispositivos da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico e dá outras providências.	Altera o artigo 2, IV da lei 9433/1997, passando a constar a seguinte redação: o incentivo ao aproveitamento de águas pluviais e reúso de águas, conforme regulamentação específica. Bem como, o artigo 12, V que passa a vigorar da seguinte forma: outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água, incluídas as modalidades de reuso direto e indireto. Altera, ainda, o artigo 2 da Lei nº 11.445/2007: combate às perdas de água e estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reuso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas pluviais.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1702004&filename=PL+11216/2018
37	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	2609/2019	Altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 para determinar à implementação de mecanismos de estímulo à instalação de sistemas de coleta, armazenamento e utilização de águas pluviais em edificações públicas e privadas.	Apensado ao PL 2776/2015. Acrescenta ao artigo 2º da Lei nº 10.257/2001: adoção de normas de utilização de sistemas de coleta, armazenamento, tratamento e utilização de águas pluviais e de reutilização de águas servidas, para uso restrito e não potável, nas construções, públicas e privadas, em toda a área de influência do Município, cuja regulamentação deverá considerar as especificidades locais, bem como as características das edificações e o respectivo padrão de consumo hídrico (Art. 2).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1741204&filename=PL+2609/2019
38	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	2671/2019	Altera a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e dá outras providências.	Apensado ao PL 1907/2015. Inclui no artigo 12 da Lei 9.433/1997: outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existentes em um corpo de água, incluídas as modalidades de reuso direto e indireto.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2200464
39	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	3020/2019	Determina a instalação de sistemas de reuso de água em edificações	Altera o estatuto das cidades e determina que As edificações devem dispor de sistemas destinados à captação e armazenamento de fontes alternativas de água e ao reuso de água para fins não potáveis. (art. 1º)	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1750429&filename=PL+3020/2019
40	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	3189/2019	Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas competência para editar normas de referência nacionais sobre o serviço de saneamento; a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos; a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País; e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados e dá outras providências.	Apensado ao PL 10996/2018. Os PLs 3239/2019, 10996/2018 e 3343/2019 estão apensados ao PL 3189/2019. Atualiza o marco legal do saneamento. Dá a ANA a competência de estabelecer normas de referência sobre reúso dos efluentes sanitários tratados (art 2º do PL e proposta de art 4º- A, § 1º, VIII). Considera reúso como esgotamento sanitário: esgotamento sanitário, constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até a sua destinação final para a produção de água de reuso ou o seu lançamento final no meio ambiente (art.5º do PL e proposta de art. 2º, I alínea b). Define como princípios fundamentais para a prestação do serviço de saneamento básico a – redução e controle das perdas de água, inclusive na distribuição de água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reúso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva (art.5º do PL e proposta de art. 3º, XIII). Prevê nos contratos de saneamento metas de expansão dos serviços, de redução de perdas na distribuição de água tratada, de qualidade na prestação dos serviços, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais, do reúso de efluentes sanitários e do aproveitamento de águas de chuva em conformidade com os serviços a serem prestados (art.5º do PL e proposta de art. 10-A). Coloca como diretriz a ser observada pela União, no estabelecimento de sua política de saneamento básico redução progressiva e controle das perdas de água, inclusive na distribuição da água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reúso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva, em conformidade com as demais normas ambientais e de saúde pública;	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1756415&filename=PL+3189/2019

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil				
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link
Âmbito Federal				
41	Projeto de Lei / Federal (Câmara)	3235/2019	Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico competência para editar normas de referência nacionais sobre o serviço de saneamento; a Lei nº 10.76	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1757336&filename=PL+3235/2019
42	Projeto de Lei / Federal (Câmara)	3306/2019	Institui programa de redução, reúso e reciclagem de resíduos sólidos na rede pública de educação básica.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2206445
43	Projeto de Lei / Federal (Câmara)	3338/2019	Dispõe sobre a conservação, o uso sustentável e a restauração da vegetação nativa do bioma Cerrado.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1760324&filename=PL+3338/2019
44	Projeto de Lei / Federal (Câmara)	4398/2019	Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico competência para editar normas de referência nacionais sobre o serviço de saneamento; a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos e Saneamento Básico; a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição; a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País; a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015, para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões; a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados; e a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar de prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1788578&filename=PL+4398/2019

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
	Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link
Âmbito Federal					
45	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	4543/2019	Altera a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, determinando a implementação, pelos estabelecimentos de ensino da rede pública e privada, de Programa de Ecoeficiência.	Apensado ao PL 5605/2016. A Lei 9.795/1999, passa a vigorar acrescida do seguinte art. 8 - A: Os estabelecimentos de ensino, da rede pública e privada em todos os níveis, deverão adotar Programa de Ecoeficiência em suas instalações, como parte importante da educação ambiental formal e nãoformal (Art. 2). O Programa de Ecoeficiência das instalações deverá abranger a eficiência no uso de energia, no uso da água, no reuso e na reciclagem de materiais e na destinação de resíduos. (Art. 2, parágrafo 1).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1790807&filename=PL+4543/2019
46	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	4627/2019	Insere dispositivo na Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, criando procedimento de reconhecimento de inovações no desenho de equipamentos de saneamento básico, voltadas à eficiência no uso econômico da água.	Insere dispositivo na Lei nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, criando procedimento de reconhecimento de inovações no desenho de equipamentos de saneamento básico, voltadas à eficiência no uso econômico da água. (Art. 1).	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1794422&filename=PL+4627/2019
47	Projeto de Lei/ Federal (Câmara)	6163/2019	Institui o Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste para o período de 2020-2023.	Institui o Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste - PRDNE, para o período de 2020-2023, que prevê a promoção do reúso.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1837480&filename=PL+6163/2019
48	Projeto de Lei Complementar/ Federal (Câmara)	283/2013	Altera o Código Tributário Nacional para estabelecer a progressividade do Imposto sobre Propriedade Predial e Territorial Urbana em função de critérios ambientais.	Acrescenta o artigo 34-A na Lei 5.172/1966 com a seguinte redação:Art. 34-A. A lei municipal fixará alíquotas progressivas em função dos seguintes critérios ambientais: I - conservação de vegetação nativa no terreno, excetuada a integrante de área de preservação permanente; II - reaproveitamento de águas pluviais; III - reuso da água servida; e IV - utilização de energia solar.	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1097058&filename=PLP+283/2013
49	Projeto de Lei Complementar/ Federal (Câmara)	133/2019	Altera a Lei Complementar nº 141, de 13 janeiro de 2012, a fim de que despesa com tratamento de água potável e coleta de esgoto seja considerada no cômputo das despesas com ações e serviços públicos de saúde.	Apensado ao PLP 292/2016. Inclui dentre as definições de Saneamento básico: esgotamento sanitário, constituído pelas atividades, pela disponibilização e pela manutenção de infraestrutura e das instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até a sua destinação final, para a produção de água de reúso ou o seu lançamento final no meio ambiente;	https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1748322&filename=PLP+133/2019
50	Projeto de Lei/ Federal (Senado)	13/2015	Altera a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, (Política Nacional de Recursos Hídricos) e a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (Lei de Saneamento Básico) para promover o uso de fontes alternativas de abastecimento de água.	Altera o art. 1º da Lei nº 9.433/97 para constar que nenhuma água de boa qualidade deverá ser utilizada em atividades que tolerem águas de qualidade inferior, salvo quando houver elevada disponibilidade hídrica. (Art. 1). Acrescenta parágrafo único ao art. 7º da Lei nº 9.433/97, esclarecendo que nas metas previstas no inciso IV do caput devem constar fontes alternativas de abastecimento de água, como água de reúso e água de chuva (Art. 2). Altera o art. 45 da Lei nº 11.445/2007 passando a constar que a instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes, exceto por: aproveitamento de água de chuva; abastecimento com água de reúso; demais alternativas aprovadas pela entidade reguladora.	https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3851200&ts=1567534040415&dispositivo=inline
51	Projeto de Lei/ Federal (Senado)	324/2015	Institui obrigatoriedade para as novas construções, residenciais, comerciais, e industriais, público ou privado, a inclusão no projeto técnico da obra, item referente a captação de água da chuva e seu reuso não potável e dá outras providências.	Trata-se de reaproveitamento de água da chuva. Exige para as novas edificações a inclusão no projeto técnico da obra de item referente a captação e aproveitamento de águas pluviais e o seu reúso para fins não consuntivos em áreas em comuns, já as construções já existentes, quando possível, deverão ser adequadas à nova lei (Art. 1). A emissão de cartas de habite-se para edificações construídos fica condicionada ao atendimento a essa lei.	https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=4464580&ts=1569953986164&dispositivo=inline

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários		Link
Âmbito Federal					
52	Projeto de Lei/ Federal (Senado)	724/2019	Torna obrigatória a utilização de patamares mínimos de água de reúso por plantas industriais e prédios comerciais que se instalem em regiões de baixa precipitação pluviométrica.	Trata de reaproveitamento de água da chuva. A utilização de água de reúso é pré-requisito para a obtenção de alvará de funcionamento por novas edificações destinadas ao funcionamento de plantas industriais e de prédios comerciais em regiões de baixa precipitação pluviométrica. (Art. 1). Remete para regulamento a definição de: critérios de enquadramento das edificações; os percentuais mínimos de utilização de água de reúso nessas edificações; os limites de precipitação pluviométrica anual e sazonais nas regiões (art. 2). Define que a emissão do alvará de funcionamento às novas edificações cuja execução tenha se iniciado após a vigência desta Lei dependerá da comprovação, mediante laudo de vistoria de agente público, da utilização dos percentuais mínimos de reúso (Art. 3). Os estabelecimentos industriais e comerciais já implantados deverão apresentar aos órgãos competentes um plano de adequação (Art. 4).	https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7917473&ts=1577110209252&dispositivo=inline
53	Projeto de Emenda Constitucional/ Federal (Senado)	13/2019	Altera o art. 156 da Constituição Federal, para estabelecer critérios ambientais para a cobrança do Imposto sobre Propriedade Predial e Territorial Urbana e desonerar a parcela do imóvel com vegetação nativa.	Prevê que o IPTU não incidirá sobre áreas de vegetação nativa e que a alíquota poderá ser fixada com base no reaproveitamento de águas pluviais, no reúso da água servida, no grau de permeabilização do solo e na utilização de energia renovável.	https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7925672&ts=1571776686254&dispositivo=inline
Alagoas					
54	Lei Ordinária / AL	7590/2014	Institui, no âmbito do Estado de Alagoas, o programa de conservação e uso da água nas edificações públicas e privadas.	Institui o Programa de Conservação e Uso da Água nas Edificações Públicas e Privadas, que tem como objetivo a determinação de medidas que induzam a conservação, uso racional e utilização de fontes alternativas para captação de água nas novas edificações, bem como a conscientização dos usuários sobre a importância da conservação da água. (art. 1º). Adota algumas conceituações importantes (art. 2º). Aplica-se a novas edificações (art. 3º e 4º). o Artigo 6º aponta quais fontes alternativas são contempladas pela lei: água da chuva, águas servidas e poços artesanais. A água da chuva poderá ser utilizada para: regar jardins e hortas; lavagem de roupas; lavagem de veículos; lavagem de vidros, calçadas e pisos (art.7º). As águas servidas poderão ser utilizadas para abastecer as descargas dos vasos sanitários. (art. 8º). Essa norma foi considerada para a construção da proposta de decreto.	https://www.normasbrasil.com.br/norma/lei-7590-2014-al_268421.html
55	Projeto de Lei / AL	217/2016	Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de sistemas de captação de energia solar e reaproveitamento de águas de chuva, na construção de novos prédios, centros comerciais e condomínios residências, no âmbito do estado de alagoas.	Dispõe sobre a obrigatoriedade da implantação, armazenamento e utilização do sistema de captação de água da chuva e energia solar em todos os prédios (Art. 1).	https://www.al.al.leg.br/processo-legislativo/materias-legislativas
56	Projeto de Lei / AL	450/2017	Dispõe sobre a implantação de sistema de captação de água da chuva em todas as escolas públicas estaduais do estado de alagoas.	Impõe a obrigatoriedade de sistema de captação de água da chuva em todas as escolas públicas estaduais (Art. 1). Caberá, ainda, a realização de projetos anuais de conscientização do uso racional da água e reaproveitamento dos recursos hídricos (Art. 3).	https://www.al.al.leg.br/processo-legislativo/materias-legislativas
57	Projeto de Lei / AL	477/2017	Dispõe sobre a implantação de sistemas de água da chuva em todos os prédios públicos estaduais do estado de alagoas.	Dispõe sobre a obrigatoriedade da implantação do sistema de captação de água da chuva em todos os prédios públicos (Art. 1). Caberá, ainda, a realização de projetos anuais de conscientização do uso racional da água e reaproveitamento dos recursos hídricos (Art. 3).	https://www.al.al.leg.br/processo-legislativo/materias-legislativas
Amapá					
58	Lei Ordinária / AP	1349/2009	Autoriza o Poder Executivo a criar o Programa Estadual de Conservação e uso racional da água e economia de energia elétrica em edificações.	Autoriza o Poder Executivo a criar o Programa Estadual de Conservação e Uso Racional da Água e Economia de Energia Elétrica em Edificações (art. 1º). A norma trata do uso de água da chuva e de águas servidas (utilizadas no tanque, máquina de lavar, chuveiro e banheiro) em projetos de novas edificações. (art. 3º).	http://www.al.ap.gov.br/ver_texto_lei.php?iddocumento=25173
59	Lei Ordinária / AP	1997/2016	Dispõe sobre a obrigatoriedade da adoção de práticas e métodos sustentáveis na construção civil do Estado do Amapá e dá outras providências.	Estabelece a obrigatoriedade da adoção de práticas e métodos sustentáveis na construção civil (art. 1º). Aplica-se à Todas as construções civis executadas pelo Estado, diretamente por sua administração ou por meio de agentes contratados, sejam prédios públicos ou conjuntos habitacionais (art. 2º). O reúso de água deve ser levado em consideração no desenvolvimento de projetos sustentáveis (art. 3º).	http://www.al.ap.gov.br/ver_texto_lei.php?iddocumento=55799

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
	Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link
Amazonas					
60	Lei Ordinária / AM	4779/2019	Dispõe sobre a utilização de águas da chuva por meio da implantação de sistema de captação pelos postos de serviços de lava-rápido, no âmbito do Estado do Amazonas, e dá outras providências.	Trata-se da utilização de águas da chuva por meio da implantação de sistema de captação pelos postos de serviços de lava-rápido (art. 1º).	https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=374190
Bahia					
61	Projeto de Lei / BA	21.238/2015	Obriga com que os imóveis residenciais e comerciais no âmbito do Estado da Bahia possuam sistema de reúso de água e captação de chuva para as finalidades que especifica.	Prevê que todos os imóveis residenciais que contenham mais de 20 unidades habitacionais, e comerciais a partir de 80 m2, deverão implementar sistema de reúso de água e captação de chuva visando a utilização consciente dos recursos hídricos (art. 1º). Determina que o reúso de água compreenderá o seu reaproveitamento após a sua utilização no banho, na lavagem das mãos e de roupas, devendo haver sistema de canalização individualizado para destinar o volume de água captado para tanques de armazenamento visando posterior utilização em demandas que requeiram água não potável (art. 2º). O sistema de reúso da água e de captação de chuva destinam-se a finalidades que demandem água não potável, dentre as quais: limpeza de pisos, paredes e demais áreas de suas dependências que possam ser lavadas com água não potável; descarga de vasos sanitários e mictórios, inclusive das própria unidades há bitacionais; lavagem de veículos e afins; molhagem de jardins; (art. 4º)	http://www.al.ba.gov.br/atividade-de-legislativa/proposicao/PL-21.238-2015
62	Projeto de Lei / BA	21.889/2016	Cria o programa de reuso de água da chuva em postos de serviços e abastecimento de veículos e assemelhados no Estado da Bahia e dá outras providências.	Toma obrigatória a instalação de sistema e equipamentos para captação, tratamento e armazenamento de água da chuva visando o reuso nos postos de serviços e abastecimento de veículos, lava rápido, lava jato, transportadoras e empresas de ônibus intermunicipal e interestadual e demais estabelecimentos que possuam sistema de lavagem de veículo (art. 1º).	http://www.al.ba.gov.br/atividade-de-legislativa/proposicao/PL-21.889-2016
Ceará					
63	Lei Ordinária / CE	16033/2016	Dispõe sobre a política de reúso de água não potável no âmbito do Estado do Ceará.	Cria política de reúso de água não potável (art. 1º). Artigo 2º apresenta definições importantes. O reúso de água não potável atenderá às diretrizes estabelecidas no artigo 3º e poderá ocorrer nas seguintes modalidades: para fins urbanos; para fins agrícolas e florestais; para fins ambientais; para fins industriais; na aquicultura (art. 4º). Difere reúso de uso racional da água (art. 4º §3º). Trata da fiscalização das atividades de água de reúso (art.7º). A atividade de reúso de água não potável está condicionada à outorga (art. 9º). Mas, mantém a exigência de licenciamento ambiental (art. 10). Cria o selo reúso (art.11). Autoriza a criação de programa de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico das práticas de reúso de água (art. 14). Prevê ainda programa de utilização da água, captação e armazenamento próprio com utilização da água da chuva em prédios públicos, órgãos de Estado e escolas públicas, incluindo captação, armazenamento e uso da água da chuva para uso da atividade do corpo de bombeiros (art. 15). Essa norma foi considerada para a construção da proposta de decreto.	https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=325190
Distrito Federal					
64	Projeto de Lei / DF	248/2003	Dispõe sobre o reuso de água não potável no Distrito Federal e dá outras providências.	Determina a utilização de água residuária não potável e inodora para as seguintes atividades: lavagem de ruas, praças públicas, irrigação de jardins, praças e campos esportivos.	http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaProposicao-1124812003!visualizar.action
65	Projeto de Lei / DF	232/2007	Dispõe sobre a obrigatoriedade da instalação de sistema de captação de reuso de águas pluviais por parte das revendedoras de combustíveis instaladas no Distrito Federal.	Determina a obrigatoriedade de captação de águas pluviais pelas revendedoras de combustível. E sua reutilização em serviços como lavagem de automóveis, pisos e irrigação de jardins (art. 1º). Fica o executivo autorizado a conceder isenção fiscal para projetos de captação e reutilização de águas da chuva (art. 5º).	http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaProposicao-1123212007!visualizar.action
66	Projeto de Lei / DF	291/2007	Disciplina o reuso de água no Distrito Federal.	Disciplina o reúso de águas residuais (art. 1º). Tem por objetivo eliminar o uso de água potável em atividades não relacionadas ao consumo humano (art. 2º). Estabelece que o poder público regulamentará a utilização de águas residuárias (art. 3º). O artigo 4º diz que o reúso de águas residuárias pode ser utilizado para uso urbano não potável, uso industrial, uso diverso.	http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaProposicao-1129112007!visualizar.action
67	Projeto de Lei / DF	1690/2013	Dispõe sobre a criação do programa Tomeira Verde, que consiste na implantação de mecanismos de captação de água de chuva e seu reuso em todas as escolas públicas do Distrito Federal.	Cria o programa Tomeira Verde. Determina a captação de água da chuva em todas as escolas públicas e prevê que o uso da água captada seja para: limpeza da escola, rega de plantas e descarga dos sanitários (art. 1º).	http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaProposicao-11169012013!visualizar.action

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link	
Distrito Federal					
68	Projeto de Lei / DF	17/2015	Cria o programa Pró Água que dispõe sobre a redução do imposto sobre serviços de qualquer natureza - ISS, às pessoas jurídicas que promovem o reúso da água no âmbito do Distrito Federal e dá outras providências.	Cria o programa Pró-Água que visa a redução de até 25% do ISS para as pessoas jurídicas que promovem o reúso de água para uso próprio ou para distribuição (art. 1º). O artigo 3º contém algumas definições importantes. Essa norma foi considerada para a construção da proposta de decreto.	http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaProposicao-111712015!visualizar.action
69	Projeto de Lei / DF	713/2015	Cria o programa de reúso de água em postos de serviços, abastecimento de veículos e lava-rápidos (lava-jato) no Distrito Federal e dá outras providências.	Estabelece o Programa de reúso de água em postos de serviços que visa o reúso da água utilizada na lavagem de veículos (art. 1º). Dispõe sobre a necessidade dos postos armazenarem água visando o seu reúso em atividades que permitam o uso de água não potável (art. 2º). Sugere que para a avaliação da qualidade da água seja respeitada a resolução CONAMA (art. 3º).	http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaProposicao-1171312015!visualizar.action
70	Projeto de Lei / DF	1832/2017	Dispõe sobre a instalação de sistemas de reúso de água nas edificações do Distrito Federal.	Estabelece que as edificações devem prever sistema destinados a captação e armazenamento de fontes alternativas de água e ao reúso de água para fins não potáveis (art. 1º). Não define se trata de reaproveitamento de água da chuva ou reúso e nem qual o uso permitido dessa água e tão pouco sobre a quem a legislação se aplica.	http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaProposicao-11183212017!visualizar.action
71	Lei Ordinária / DF	5890/2017	Estabelece diretrizes para as políticas públicas de reúso da água no Distrito Federal.	Estabelece diretrizes para políticas públicas de uso de água não potável em edificações não industriais (art. 1º). Traz definições importantes no artigo 2º. Coloca como objetivos da política: redução da exploração dos recursos hídricos; promoção da conservação de água potável; preservação da saúde e do bem-estar dos usuários de água não potável; estímulo às práticas de aproveitamento de fontes alternativas de água e de reúso de águas residuárias; fomento à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologias para o uso de água não potável (art. 3º). Permite o uso da água de reúso para: irrigação paisagística; uso ornamental, em espelhos d'água e chafarizes, entre outros; sistemas de combate a incêndios; descargas sanitárias; lavagem de pisos, fachadas, veículos e roupas; resfriamento de equipamentos e de ar-condicionado central (art. 4º). Remete a elaboração de diretrizes, critérios e parâmetros de qualidade de água para o órgão regulador de água e saneamento (art. 5º). Determina a separação da rede de água potável da concessionária local (art. 6º). Essa norma foi considerada para a construção da proposta de decreto.	http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR-477377!buscarTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR.action
72	Lei Ordinária / DF	6065/2018	Institui a Política de Incentivo ao Reaproveitamento da Água da Chuva no Distrito Federal.	Política de Incentivo ao Reaproveitamento da Água da Chuva, permite promover campanha educativa (art. 1º), promover incentivos fiscais. Normas técnicas e orientações gerais pela Companhia de Saneamento Ambiental (art. 2º).	http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR-495830!buscarTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR.action
73	Decreto / DF	39514/2018	Institui o Programa de Otimização do Uso Prioritário da Água - Poupa DF no âmbito dos órgãos da administração pública direta e indireta, das autarquias, das fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e dá outras providências.	Trata-se de reúso circuito fechado. Decreto cria o programa Poupa DF e inclui como objetivo "Fomentar a conservação da água nas edificações públicas por meio do aproveitamento de águas pluviais e do reúso de águas cinzas." (art. 2º, III). Aplica-se aos órgãos da administração pública direta e indireta, das autarquias, das fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e das empresas cujo capital o Distrito Federal tenha participação majoritária, bem como das demais entidades por ele direta ou indiretamente controladas. (Art. 1º). Determina que os órgãos devem prever em seu orçamento anual recurso específico para implementação do Programa e pactuar junto a SEMA/DF metas e prazos para a redução de consumo de água (art. 9º e 10º).	http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/893de80c8b2e4b13b713ef925c4d5a5c/Decreto_39514_06_12_2018.html
Espírito Santo					
74	Lei Ordinária / ES	10487/2016	Dispõe sobre a prática do reúso de efluentes das Estações de Tratamento de Esgoto – ETEs para fins industriais	Dispõe sobre a prática do reúso de efluentes das Estações de Tratamento de Esgoto – ETEs para fins industriais (Art. 1). A prática do reúso de efluentes consiste em minimizar a utilização de água potável nos processos industriais que não requerem potabilidade (Art. 1, parágrafo único). Inclui o reúso da água também para os parques e praças de áreas públicas do Estado (Art. 2). O método viável para a utilização do efluente tratado será avaliado através de estudos especializados (Art. 3).	http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LE1104872016.html
75	Lei Ordinária / ES	10624/2017	Cria o programa de reúso de água da chuva em postos de abastecimento de veículo e assemelhados no Estado do Espírito Santo e dá outras providências.	Torna obrigatória a instalação de sistema e de equipamentos para captação, tratamento e armazenamento de água da chuva visando ao seu reúso nos postos de serviços e abastecimento de veículos, lava rápido, lava a jato, transportadoras e empresas de ônibus intermunicipal e interestadual e demais estabelecimentos que possuam sistema de lavagem de veículo (art. 1º).	http://www3.al.es.gov.br/spl/processo.aspx?id=49289&busca=avancada&tipo=5&termo=Reuso+de+agua
76	Projeto de Lei / ES	584/2019	Estabelece a Política Estadual de Captação, Armazenamento e Aproveitamento de Águas Pluviais e define normas gerais para sua promoção no Estado do Espírito Santo.	Trata-se de reaproveitamento de água da chuva. Institui a Política Estadual de Captação, Armazenamento e Aproveitamento de Águas Pluviais e estabelece normas gerais para sua promoção (Art. 1). Define os objetivos da Política Estadual de Captação, Armazenamento e Aproveitamento de Águas Pluviais (Art. 2). Apresenta importantes definições para a política (art. 3). Apresenta os instrumentos da política (Art. 4). Define os sujeitos da política (Art. 5). Traz aos municípios com mais de cem mil habitantes ficam obrigados a elaborar plano de manejo e drenagem das águas pluviais (Art. 6). Permite o acesso às instituições oficiais de crédito estaduais e a seus agentes financeiros, incentivos creditícios às pessoas físicas e jurídicas, para implantarem sistema de reúso de águas pluviais servidas (Art. 7). Dispõe quais os possíveis usos para águas resultantes do reúso direto planejado das águas pluviais (Art. 8). O esgoto proveniente do reúso direto e planejado das águas pluviais servidas deverão obrigatoriamente ser lançados na rede pública de coleta de esgoto (Art.12)	http://www3.al.es.gov.br/Sistema/Protocolo/Processo2/Digital.aspx?id=77854&arquivo=Arquivo/Documents/PL77854-143056335216072019-assinado.pdf#P77854

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
	Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link
Goiás					
77	Decreto/Goiás	6276/2005	Regulamenta a Lei no 14.939, de 15 de setembro de 2004, que dispõe sobre a criação do Marco Regulatório da Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário e cria o Conselho Estadual de Saneamento - CESAN.	Trata do reúso para o saneamento, incluindo o como condicionante no contrato de concessão. O Decreto Regulamenta o Marco Regulatório da Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário. Entende o reúso dentro da definição de esgotamento sanitário (art. 4º, II). O decreto coloca o incentivo ao reúso como uma diretriz para implantação e aplicação do marco regulatório do saneamento. O artigo 11, V determina que os atos administrativos, os contratos de gestão, de concessão e permissão que regem a prestação dos serviços, conterão, entre outros, o seguinte elemento e/ou condição: as áreas e instalações destinadas ao tratamento de esgotos e ao reúso das águas, após o tratamento.	http://www.gabinetecivil.goias.gov.br/decretos/numerados/2005/decreto_6276.htm
78	Projeto de Lei / GO	2018002745 /2018	Dispõe sobre o reúso de água para fins não potáveis em novas edificações públicas, privadas, residenciais, comerciais e industriais no âmbito do Estado de Goiás	Estabelece que a utilização de água de reúso é pré requisito para a obtenção de alvará de novas edificações em regiões de baixa precipitação pluviométrica (art. 1º).	https://saba.al.go.leg.br/v1/merged/view/sdpd/public/0VKy1_UUJ22LhzdJhaDM49aHXNKGNM3Op9U2bxECic46sKy-beVdYHNI2p--jirdiNLbRcLut5crAx1LGqPwaA==/pdf/2018002745
79	Projeto de Lei / GO	2018002846 /2018	Dispõe sobre a concessão de estímulo e benefícios às empresas que implantarem sistema de reúso de água em seu empreendimento.	Dispõe sobre a concessão de estímulo e benefício socioambiental às empresas que implantarem sistema de reúso de água em seu empreendimento (art. 1º). Cria requisitos para a concessão de benefício socioambiental (art. 2º). Considera na reutilização de água, as águas da chuva, águas cinzas, esgotos sanitários e efluentes industriais (Art. 3º).	https://saba.al.go.leg.br/v1/merged/view/sdpd/public/Js7JQUX_gc3ce2beoVlg5b8lsrwhfRMPj3HQakDqNa6O4MMWdhjsTtD2JEhNQ6_0YH0q06lmbM6s6f0DJReZ1kshxtmno_7X4giABaqKYp0=/pdf/2018002846
80	Projeto de Lei / GO	2019005298 /2019	Dispõe sobre a criação do projeto "torneira verde", que consiste na implantação de mecanismos de captação de água de chuva e seu reuso em todos os órgãos da administração pública do estado de goiás.	Cria o programa Torneira Verde. Determina a captação de água da chuva em todas os órgãos da administração pública e prevê que o uso da água captada seja para: limpeza dos órgãos, rega de plantas e descarga dos sanitários (art. 1º).	https://saba.al.go.leg.br/v1/merged/view/sdpd/public/Td3th13KCrMATLAfleewCWDb04_v6inUVW1VYpi92Q5-_pG8DGlyhvgqM2V7edGb/pdf/2019005298
Mato Grosso					
81	Lei Ordinária / MT	10446/2016	Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de mecanismo de captação, armazenamento e conservação para reuso de água proveniente de aparelhos de ar condicionado e dá outras providências.	Obriga as novas edificações residenciais multifamiliares, comerciais e industriais a instalar mecanismos de captação, armazenamento e conservação para reuso de água proveniente de aparelhos de ar-condicionado (art. 1º)	https://www.al.mt.gov.br/storage/webdisco/leis/lei-10446-2016.pdf
82	Lei Ordinária / MT	10799/2019	Dispõe sobre a instalação de sistemas de conservação e uso racional da água nos edifícios públicos do Estado de Mato Grosso.	Dispõe sobre a instalação de sistemas de conservação e uso racional da água nos edifícios públicos(art. 1º). Oartigo 2º apresenta conceitos importantes. Determina as empresas projetistas e de construção civil a obrigação de prover coletores, caixa de armazenamento e distribuidores para água da chuva nos projetos de construção de prédios públicos (art. 4º).	https://www.al.mt.gov.br/storage/webdisco/leis/lei-10799-2019.pdf
Mato Grosso do Sul					
83	Lei Ordinária / MS	4774/2015	Institui o Dia Estadual de Incentivo à Redução de Consumo, Reuso e Racionalização de Água e Eficiência Energética.	Institui o dia estadual de incentivo à redução de consumo, reúso e racionalização de água e eficiência energética (art. 1º), com o objetivo de: promover o uso e o reuso racional dos recursos hídricos; combater o desperdício de água e de energia; disseminar medidas que visem à não poluição dos recursos hídricos (art. 2º).	http://aacpdappls.net.ms.gov.br/aappls/legislacao/secoge/govato.nsf/1b758e65922af3e904256b220050342a/ff26fc66d7cbc25204257f110041f760?OpenDocument&Highlight=2,reuso

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
	Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link
Minas Gerais					
84	Projeto de Lei / MG	1463/2015	Torna obrigatória a utilização de água de reúso pelo Corpo de Bombeiros do Estado de Minas Gerais.	Determina a utilização de água de reúso pelo Corpo de Bombeiros (art. 1º). A água de reúso deverá ser fornecida pela concessionária gratuitamente ao corpo de bombeiros (art.2º)	https://www.almg.gov.br/atividade_e_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2015&n=1463&t=PL
85	Projeto de Lei / MG	2436/2015	Dispõe sobre a Política de Gestão, Manejo Integrado e reúso de Águas e dá outras providências	Dispõe sobre a Política de Gestão, Manejo Integrado e reúso de Águas e dá outras providências (Art. 1). O artigo 2 traz conceitos importantes para a compreensão da Lei. Os objetivos da Política de Gestão e Manejo Integrado e reúso de Águas são definidos no artigo 3. Define os instrumentos da política (Art. 4). Aponta os sujeitos da lei (Art. 5). Esclarece o conteúdo mínimo do plano de manejo e drenagem das águas pluviais urbanas (Art. 6). O conteúdo do plano de gestão de reúso direto de águas cinzas será detalhado em regulamento (Art. 8). Os conceitos apontados nessa norma não foram levados em consideração para a elaboração da proposta de decreto.	https://www.almg.gov.br/atividade_e_parlamentar/tramitacao_projetos/texto.html?a=2015&n=2436&t=PL
86	Projeto de Lei / MG	1070/2019	Estabelece ações do poder público para o aproveitamento de águas pluviais e reúso de águas no âmbito do Estado e dá outras providências.	Estabelece ações do Poder Público para o aproveitamento de águas pluviais e reúso de águas (art. 1º). O artigo 2º realciona as ações. O reúso de efluentes, de águas servidas e de águas pluviais deverá observar a qualidade da água requerida para o uso pretendido (art. 3º). Determina que os empreendimentos e atividades potencialmente poluidores passíveis de licenciamento ambiental deverão demonstrar a adoção de tecnologias de aproveitamento de águas pluviais ou de reúso de águas ou apresentar cronograma para sua implementação (art. 4º). A coordenação da aplicação da lei é destinada ao órgão gestor de recursos hídricos (art. 5º).	https://www.almg.gov.br/atividade_e_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2019&n=1070&t=PL
87	Minuta Deliberação CERH / MG	sem número	Estabelece diretrizes, modalidades e procedimentos para o reúso direto de água não potável, proveniente de Estações de Tratamento de Esgotos Sanitários (ETE) de sistemas públicos e privados e dá outras providências.	Estabelece as diretrizes, as modalidades e os procedimentos a serem observados na prática do reúso direto de água não potável, proveniente de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário (ETE) de sistemas públicos e privados, buscando a eficiência nos usos de recursos hídricos (art. 1º). O art. 2º aponta os conceitos adotados. Determina os possíveis usos para a água de reúso (art. 3º). Artigos 4 a 7 apresentam as condições necessárias a prática do reúso. Define as atribuições do produtor, distribuidor e do usuário quanto ao manuseio e a destinação da água de reúso. Prevê a promoção dos mecanismos e critérios de acesso preferencial aos recursos do Fundo de Recuperação, Proteção e desenvolvimento sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais - FHIDRO, para os usuários, produtores de água para reúso e entidades afins, que apresentem projetos de racionalização de uso dos recursos hídricos, por meio de implantação de práticas de reúso direto de água não potável (efluente tratado) proveniente de ETES.	Em tratativas internas no CERH. Não disponível em site.
Pará					
88	Lei Ordinária / PA	7731/2013	Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento Básico e dá outras providências.	Trata do reúso de resíduos sólidos (art. 2º, I, c)	http://bancodeleis.alepa.pa.gov.br/3080/arquivos/lei7731_2013_86621.pdf
Paraíba					
89	Projeto de Lei / PB	606/2011	Institui o programa estadual de conservação e uso racional da água e reúso em edificações e dá outras providências.	institui o Programa estadual de conservação e uso racional da água e reúso em edificações que tem por objetivo induzir a conservação, uso racional e utilização de fontes alternativas para a captação de água e reúso nas edificações, bem como conscientização dos usuários sobre a importância da conservação da água (Art. 1). O artigo 2 apresenta as ações que serão desenvolvidas no programa.	http://sap1.al.pb.leg.br/sap1_documento/materia/36210_texto_integral
90	Projeto de Lei / PB	648/2019	Determina a instalação de coletores de água da chuva em obras realizadas pelo poder público e dá outras providências.	Determina que nas obras realizadas pelo poder público sejam instalados coletores de água da chuva. Após recolhida a água será destinada a construção, limpeza e higienização dos prédios (art. 1º).	http://sap1.al.pb.leg.br/sap1_documento/materia/63849_texto_integral
91	Lei Ordinária / PB	10033/2013	Institui a política estadual de captação, armazenamento e aproveitamento da água da chuva no estado da Paraíba, e dá outras providências.	Cria a política estadual de captação, armazenamento e aproveitamento de água da chuva, com a finalidade de regularidade e suficiência no abastecimento para população urbana e rural. (art. 1º). Os objetivos da política estão descritos no art. 2º. As conceituações importantes são trazidas no artigo 3º e as diretrizes no 4º. São criados instrumentos da política no art. 5º. No artigo 6º define as ações que o poder executivo pode adotar para efetivação da política.	http://sap1.al.pb.leg.br/sap1_documento/norma_juridica/10743_texto_integral
92	Lei Ordinária / PB	10529/2015	Obriga as empresas que especifica a instalarem equipamentos destinados ao reúso da água utilizada na lavagem de veículos e dá outras providências.	Postos de gasolina e empresas prestadoras de serviço de lavagem de carro a instalarem equipamentos para a captação, tratamento e armazenamento de água visando a sua reutilização (art. 1º). Obriga a instalação de equipamentos para captação de água da chuva (art. 2º)	http://sap1.al.pb.leg.br/sap1_documento/norma_juridica/11826_texto_integral

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários		Link
Paraíba					
93	Lei Ordinária / PB	10559/2015	Dispõe sobre a instituição da campanha permanente de mobilização estadual contra o desperdício de água no Estado da Paraíba e dá outras providências.	Institui a Campanha Permanente de Mobilização Estadual Contra o Desperdício de Água, que tem por objetivo promover a consciência do cidadão, a propagação sobre o tema, bem como estimular práticas e hábitos na sociedade e ações governamentais que se orientem para evitar o desperdício de água (art. 1º). As conceituações importantes são trazidas no artigo 2º.	http://sapl.al.pb.leg.br/sapl/sapl_documento/norma_juridica/11923_texto_integral
94	Lei Ordinária / PB	10575/2015	Altera a lei nº 10.033, de 03 de junho de 2013, que institui a política estadual de captação, armazenamento e aproveitamento da água da chuva no estado da Paraíba, e dá outras providências.	Altera o art 6º da L. 10033/2013 , criando mais uma possibilidade de ação a ser adotada para a efetivação da política de captação, armazenamento e aproveitamento da água da chuva.	http://sapl.al.pb.leg.br/sapl/sapl_documento/norma_juridica/11930_texto_integral
Paraná					
95	Lei Ordinária/ PR	18900/2016	Institui o Dia Estadual de Incentivo à Redução de Consumo, Reúso e Racionalização de Água, Eficiência Energética e Destinação e Tratamento de Resíduos.	Institui o Dia Estadual de Incentivo à Redução de Consumo, Reúso e Racionalização de Água, Eficiência Energética e Destinação e Tratamento de Resíduos (art. 1º). O dia será destinado à realização de ações de esclarecimento e conscientização (art. 2º).	http://portal.assembleia.pr.leg.br/modules/mod_legislativo_arquivo/mod_legislativo_arquivo.php?leicod=50735&tipo=L&tpl=0
Pernambuco					
96	Lei Ordinária / PE	14090/2010	Institui a Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas de Pernambuco, e dá outras providências.	Considerar, na Política Estadual de Recursos Hídricos, a questão das mudanças climáticas, definindo áreas de maior vulnerabilidade e as respectivas ações de prevenção, mitigação e adaptação: IV - obrigar o reúso da água em indústrias e empresas; (Art. 12).	http://legis.alepe.pe.gov.br/Pagina/texto.aspx?id=3490&tipo=
97	Lei Ordinária / PE	14572/2012	Estabelece normas para o uso racional e reaproveitamento das águas nas edificações do Estado de Pernambuco e dá outras providências.	Foi alterada pelas leis 15.911/16 e 16.584/19. Institui regras para o uso racional e reaproveitamento das águas nas edificações e define que a lei objetiva a promoção de medidas necessárias à conservação, à redução do desperdício e à utilização de fontes alternativas para a captação e o aproveitamento da água nas edificações, bem como a conscientização dos usuários sobre a sua importância para a vida (Art. 1º). Traz conceituações importantes no artigo 2º. Obriga todas as indústrias já instaladas a se adequarem a nova legislação (Art. 3º). Coloca como objetivo do reaproveitamento das águas: diminuir a demanda de água, aumentando as condições de atendimento e reduzindo a possibilidade de inundações (art. 4º). Define as ações de reaproveitamento das águas (art. 5º). Os sistemas hidráulico e sanitário das novas edificações serão projetados de modo a propiciar a economia e o combate ao desperdício de água (art. 5º-A). A água das chuvas será captada na cobertura das edificações e encaminhada a uma cisterna ou tanque para ser utilizada em atividades que não requeiram o uso de água potável (art. 6º). Remete a regulamentação técnica específica normas sanitárias ao órgão municipal responsável (art. 7º). Determina os usos possíveis das águas servidas captadas (art. 8º). O artigo 9º determina que as águas servidas devem respeitar as normas de vigilância sanitária. Remete a regulamentação da norma ao poder executivo (Art. 12). A aplicação de penalidades está prevista no artigo 13.	http://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?id=5170&tipo=
98	Lei Ordinária / PE	15911/2016	Altera a Lei nº 14.572, de 27 de dezembro de 2011, que estabelece normas para o uso racional e reaproveitamento das águas nas edificações do Estado de Pernambuco e dá outras providências.	Altera a Lei 14.572/11. Alterações já descritas quando do comentário da lei principal.	http://legis.alepe.pe.gov.br/Pagina/texto.aspx?id=25339&tipo=
99	Lei Ordinária / PE	16112/2017	Institui o Selo Empresa Verde do Estado de Pernambuco e sua conferência às empresas do Estado de Pernambuco que adotem práticas sustentáveis em sua cadeia produtiva ou na prestação de serviço e dá outras providências.	Institui o Selo Empresa Verde e sua conferência às empresas que adotem práticas sustentáveis em sua cadeia produtiva ou na prestação de serviço e dá outras providências (Art. 1º). o selo premiará empresas que adotem a gestão ambiental regular em sua cadeia produtiva ou prestação de serviços (Art. 2º). Define boas práticas de gestão ambiental (Art. 6º). O prazo de validade do selo será de 2 anos (art. 8º).	http://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?id=29739&tipo=TEXTORIGINAL
100	Lei Ordinária / PE	16584/2019	Altera a Lei nº 14.572, de 27 de dezembro de 2011, que estabelece normas para o uso racional e reaproveitamento das águas nas edificações do Estado de Pernambuco e dá outras providências	Altera a Lei 14.572/11. Alterações já descritas quando do comentário da lei principal.	http://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?id=46020&tipo=

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link	
Pernambuco					
101	Projeto de Resolução / PE	304/2019	Institui o Plano de Logística Sustentável da Assembleia Legislativa de Pernambuco.	Institui o Plano de Logística Sustentável - PLS da Assembleia Legislativa. (Art. 1) objetiva adotar modelos de gestão organizacional e de processos, estruturados na promoção da sustentabilidade ambiental, econômica e social, no desenvolvimento de suas atribuições institucionais (Art.2). Traz importantes conceitos para o plano instituído no artigo 3. Inclui dentro das práticas de sustentabilidade, racionalização e consumo conscientes de materiais e serviços: água e esgoto (Art. 4). O artigo 5 estabelece qual contribuição deve ser dada pelo plano. O plano deverá ser elaborado por temas (Art. 6). O PLS será monitorado na forma do artigo 7. Determina o que deve ser observado nas contratações efetuadas pela Assembleia Legislativa (Art.9). Prevê a implantação de Painel Digital de Sustentabilidade, como forma de monitoramento (Art. 10). Determina a elaboração de Relatório Anual de Resultados (Art. 11). Cria núcleo socioambiental de monitoramento do PLS (Art. 14) e para atuar sobre supervisão do núcleo, cria o Comitê Gestor de Logística Sustentável (Art. 18).	http://www.alepe.pe.gov.br/prop/osicao-texto-completo/?docid=4701&tipopro=p
Piauí					
102	Projeto de Lei / PI	002/2012	Institui o Programa de Reuso Racional de Águas e adota outras providências.	Trata de uso racional da água e reaproveitamento de água da chuva. Institui o Programa de Reuso Racional de Água que tem por objetivo a conscientização dos usuários de água em edificações (Art. 1). O programa observará, ainda, a difusão de ações para promoção do reúso racional da água e incentivo de utilização de fontes alternativas (Art. 2). A execução do programa deverá observar a políticas estabelecidas pelo poder executivo (Art. 3). O artigo 4 prevê o incentivo a construção de sistemas para captação de água da chuva. Prevê a regulamentação da Lei pelo Poder executivo (Art. 5). Mesma redação do PL 0506.0/2011 de Santa Catarina.	https://sapl.al.pi.leg.br/materia/633
103	Projeto de Lei / PI	159/2012	Obriga as empresas que especifica a instalarem equipamentos destinados ao reuso da água utilizada na lavagem de veículos e as captadas das chuvas.	Reaproveitamento de água da chuva para lavagem de automóveis. Obriga postos de combustível, empresas prestadoras de serviço de lavagem de veículos, transportadoras e empresas prestadoras de serviço de transporte coletivo urbano e rodoviário de passageiros a instalarem equipamentos destinados ao reuso da água utilizada na lavagem de veículos e as captadas das chuvas. (Art. 1). Institui multa diária em caso de não cumprimento da Lei (Art. 3).	https://sapl.al.pi.leg.br/materia/1899
104	Projeto de Lei / PI	43/2015	Determina instalação de coletores de água da chuva em obras realizadas pelo poder público e dá outras providências.	Torna obrigatória a instalação de sistema e equipamentos para captação, tratamento e armazenamento de água da chuva em todas as obras realizadas pelo poder público. (Art. 1)	https://sapl.al.pi.leg.br/materia/7306
105	Projeto de Lei / PI	43/2019	Disciplina o uso racional dos recursos hídricos, reaproveitamento de águas pluviais, águas servidas e dá outras providências.	Trata de uso racional dos recursos hídricos, reaproveitamento de águas pluviais. Institui regras para o uso racional dos recursos hídricos e reaproveitamento de águas pluviais, águas servidas nas edificações residenciais e comerciais, tomando obrigatória a previsão de soluções para o reúso de água servida e captação de precipitações atmosférica (Art. 1). O Artigo 2 apresenta as hipóteses de isenção a regra posta pelo artigo 1. Permite que os órgãos estaduais prestem apoio aos municipais para a implementação da Lei (Art. 3). A reutilização de águas servidas ou captadas de precipitação atmosférica objetiva a diminuição da demanda sobre o abastecimento público, visando a conservação dos recursos hídricos, ampliação do atendimento da população por abastecimento público e economia financeira (Art 4). Traz conceitos importantes para a lei no artigo 5. Artigos 6 e 7 tratam na necessidade de instalação de equipamentos para tratamento da água que será reaproveitada e a não permissão de uso das mesmas como água potável. Define os tipos de usos que podem ser dados à água proveniente do reúso de água servida (Art. 8). O artigo 9 determina o que o reaproveitamento de águas deverá garantir. Obriga postos de combustível, empresas prestadoras de serviço de lavagem de veículos, transportadoras e outras a instalarem sistema de tratamento e reutilização de águas (Art. 11). Atribui a regulamentação da lei ao poder executivo (Art. 13).	https://sapl.al.pi.leg.br/materia/12674
106	Lei Ordinária / PI	6280/2012	Cria o Programa de Captação da Água da Chuva.	Cria o Programa de Captação de Água da Chuva coletada por telhados, coberturas, terraços e pavimentos descobertos, em lotes, edificados ou não, que tenham área impermeabilizada superior a 500m² (Art 1). Define os objetivos do Programa (Art.2). Define o sistema para captação que trata a Lei (Art.3). O artigo 4 determina quais usos podem ser dados a água pluvial. Prevê a possibilidade dos Municípios que quiserem aderir ao Programa, mediante edição de lei municipal que contenha no mínimo as normas estabelecidas nesta Lei (Art. 5 e 6).	https://www.normasbrasil.com.br/norma/lei-6280-2012-pi_246686.html

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil				
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link
Rio de Janeiro				
107	Decreto/RJ	40156/2006	Estabelece os procedimentos técnicos e administrativos para a regularização dos usos de água superficial e subterrânea, bem como, para ação integrada de fiscalização com os prestadores de serviço de saneamento básico, e dá outras providências	http://www.pesquisaatosdoexecutivo.rj.gov.br/Home/Detail/19221
108	Lei Ordinária / RJ	6034/2011	Dispõe sobre a obrigatoriedade dos postos de combustíveis, lava-rápidos, transportadoras e empresas de ônibus urbanos intermunicipais e interestaduais, localizados no estado do Rio de Janeiro, a instalarem equipamentos de tratamento e reutilização da água usada na lavagem de veículos.	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/controleinsf/c8aa0900025feef6032564ec0060dfff/0803b529b003fe678325790a006eb3be?OpenDocument&Highlight=0,6034
109	Lei Ordinária / RJ	6879/2014	Autoriza o poder executivo a instituir o programa 'consumo responsável' no âmbito do estado do Rio de Janeiro.	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/controleinsf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/43a42228bb9c220883257d4f006889b9?OpenDocument&Highlight=0,reuso
110	Lei Ordinária / RJ	7196/2016	Autoriza o poder executivo a instituir o "Programa Ecolavagem", no âmbito do estado do Rio de Janeiro.	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/controleinsf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/86466b3a359b29183257f3e0053a628?OpenDocument&Highlight=0,reuso
111	Lei Ordinária / RJ	7424/2016	Fica obrigada a utilização de água de reúso pelo órgãos integrantes da administração pública estadual direta, das autarquias, das fundações instituídas ou mantidas pelo poder público, das empresas em cujo capital do Estado do Rio de Janeiro tenha participação.	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/controleinsf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/83e7b9336264d7783258020065d926?OpenDocument&Highlight=0,reuso
112	Lei Ordinária / RJ	7463/2016	Regulamenta os procedimentos para armazenamento de águas pluviais e águas cinzas para reaproveitamento e retardo da descarga na rede pública e dá outras providências.	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/controleinsf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/186e9070198174dd83257ff10059d9d9?OpenDocument&Highlight=0,reuso

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link	
Rio de Janeiro					
113	Lei Ordinária / RJ	7599/2017	Dispõe sobre a obrigatoriedade de indústrias situadas no estado do rio de janeiro instalarem equipamentos de tratamento e reutilização de água.	Obriga as indústrias que tiverem em seu quadro 100 ou mais empregados a instalar equipamentos de tratamento e reutilização de água (Art. 1). As indústrias que não cumprirem a determinação não poderão: receber nenhum benefício e/ou incentivo do Estado; ser contratadas pelo Estado; firmar convênios ou instrumentos similares com o Estado (Art. 2). A obtenção de qualquer benefício e/ou incentivo estadual, bem como a contratação ou firmação de convênio com o Estado dependerá da apresentação de certidão expedida pelo órgão fiscalizador competente, comprovando o fiel cumprimento da Lei (Art. 2, parágrafo único). As indústrias terão o prazo de 180 dias para implantar e aplicar o sistema de tratamento e reutilização de água (Art. 3). Essa norma foi considerada para a construção da proposta de decreto.	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/controle/insf/c8aa0900025feef6032564ec0060dfff12420e0b7dd0aca68325812b0067a64e?OpenDocument
114	Lei Ordinária / RJ	7772/2017	Dispõe sobre a criação de reservatórios para escoamento e reúso do excesso de águas pluviais no âmbito do estado do rio de janeiro e dá outras providências.	Fica autorizada a criação do sistema de reservatórios públicos, conhecidos como "piscinões", para escoamento e aproveitamento das águas pluviais, resultado de grandes volumes de chuvas (Art. 1). As águas armazenadas nestes piscinões poderão ser redirecionadas para atividades que não requeiram o uso de água potável, desde que sejam respeitadas as diretrizes e parâmetros determinados por lei para cada atividade a que se destinará (Art. 2). A criação e implementação dos reservatórios obedecerá a um protocolo regido pelas demandas de cada região, definido em parceria do Estado com as municipalidades (Art. 3).	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/controle/insf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/bc227421a25d8433832581d1006c0d69?OpenDocument&Highlight=0,reuso
115	Lei Ordinária / RJ	7987/2018	Estabelece o uso eficiente da água nos estaleiros e nas edificações que especifica, situadas no estado do rio de janeiro e dá outras providências.	Fica estabelecido, obrigatoriamente, o reaproveitamento ou reutilização da água nos serviços prestados de reparos e manutenção em navios (casco jateados com água) pelos estaleiros estabelecidos dentro dos limites do Estado do Rio de Janeiro (Art. 1). Torna-se obrigatória a adaptação dos estaleiros quanto a reutilização das águas (Art. 2). Esta adaptação deverá contar com um tanque de captação suficiente para o armazenamento da água de chuva coletada pelas canaletas e calhas das edificações e/ou utilização de qualquer outra tecnologia de produção de água através de uma estação de tratamentos de água do mar, onde o efluente passará por um processo de filtração e cloração, gerando o subproduto conhecido como Água de Reuso. (Art. 2, parágrafo primeiro). Fica autorizada a criação do Programa Estadual para o Uso Eficiente da Água no setor industrial, a ser implantado e coordenado pelo órgão técnico competente, com o objetivo de promover a eficiência hídrica por meio do reaproveitamento, da reutilização e da conservação da água, devendo ser previstas metas anuais de redução de perdas físicas e não físicas de água e do desperdício no uso da água nos diferentes ramos industriais (Art. 4). Deverá constar, do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos, previstos na Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 e na Lei Estadual nº 3.239, de 2 de agosto de 1999, o conjunto de informações técnicas e dados relativos às outorgas de água a serem concedidas aos setores industriais e agrícolas e de abastecimento público, que serão objeto da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, aos quais se dará ampla publicidade e acesso à toda a sociedade por meio de sua veiculação, através de site na internet do órgão técnico competente, da Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (Agenersa), dos Comitês de Bacia Hidrográficas e da Agência de Água (Art. 5). Prevê o pagamento de multa pelo descumprimento da lei (Art. 8). Os conceitos apontados nessa norma não foram levados em consideração para a elaboração da proposta de decreto.	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/controle/insf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/b415a1ed79158379832582ad00782196?OpenDocument&Highlight=0,reuso
116	Projeto de Lei / RJ	3265/2006	Institui medidas de redução de consumo e racionalização do uso de água no âmbito do estado do rio de janeiro.	Os órgãos da administração pública direta, das autarquias, das fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e das empresas em cujo capital o Estado tenha participação majoritária, bem como as demais entidades por ele controladas direta ou indiretamente, deverão implantar, promover e articular ações objetivando a redução e a utilização racional e eficiente da água (Art. 1). Os órgãos constantes do artigo 1º deverão realizar, no prazo de 10(dez) dias a contar da publicação desta lei, pesquisa de vazamentos em todas os seus prédios e unidades, providenciando imediatamente a substituição e conserto de tubulações, torneiras e demais equipamentos defeituosos; ou providenciando o fechamento dos registros, no caso de ausência de recursos para o conserto (Art. 2). Para fins de efetivação das medidas de redução de consumo, fica atribuída à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano, a responsabilidade pela fiscalização dos órgãos referidos (Art. 3).	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro0307.nsf/0c5b5cde95601f903256caa0023131b/d32a3ff0755ac1dd8325713a005b22a4?OpenDocument&Highlight=0,reuso

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link	
Rio de Janeiro					
117	Projeto de Lei / RJ	143/2011	Ficam obrigadas, no âmbito do estado do rio de janeiro, todas as novas construções, acima de cinco pavimentos, a disporem de dispositivo de captação de águas pluviais para reuso da mesma.	Ficam obrigadas, no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, todas as novas construções, acima de cinco pavimentos, a disporem de dispositivo de captação de águas pluviais para reuso da mesma (Art. 1). As caixas coletoras de águas pluviais serão separadas das coletoras de água potável e a sua utilização será de usos secundários como manutenção geral, jardins e limpezas de banheiros e pisos, não podendo ser utilizados nas canalizações de águas potáveis (Art. 1, parágrafo primeiro).	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro/1115.nsf/0c5b5cde95601f903256caa0023131b/0dc645f71ee73826832578460069b9cfd?OpenDocument&Highlight=0,reuso
118	Projeto de Lei / RJ	863/2011	Determina a obrigatoriedade da utilização de águas pluviais em toda rede pública estadual de ensino e dá outras providências.	Obriga a criação e implantação de projeto de sistema da captação de águas pluviais, em toda rede pública estadual de ensino (Art. 1). Determina que conste do sistema de captação, elementos constituintes básicos formados pelos componentes essenciais e dos acessórios e traz a definição de tais componentes (art. 2). Prevê que Sistema seja projetado e implantado por profissionais especializados (art. 3).	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro/1115.nsf/0c5b5cde95601f903256caa0023131b/e299de650bfad71483257910006678a7?OpenDocument&Highlight=0,863
119	Projeto de Lei / RJ	2851/2014	Cria o programa estadual de reuso de efluentes das estações de tratamento de esgoto - ETE's, para fins industriais, estabelece incentivos par sua implementação e dá outras providências.	Cria o Programa Estadual de Reuso de Efluentes das Estações de Tratamento de Esgoto ETE's para fins industriais, a ser desenvolvido em parceria com o Poder Público e a iniciativa privada (art. 1). As empresas públicas e privadas inseridas no Programa deverão priorizar em seu processo de produção o reuso de efluentes proveniente das ETE's (art. 2). Caberá ao Poder Público estabelecer incentivos para as empresas públicas e privadas que estiverem inseridas no Programa (Art. 3). As empresas públicas e privadas que operam as ETE's deverão promover as adequações técnicas necessárias visando à disponibilização do efluente tratado e a qualidade do efluente tratado para fins industriais será atestada pelo operador da ETE e fiscalizado pelo órgão ambiental estadual (Art. 4). Permite para empresas públicas Estaduais e Municipais, aportes financeiros do FECAM para novos investimentos em proporção a ser definida pelo órgão ambiental estadual e considerando o que já foi comprovadamente investido em reutilização de efluentes (Art. 5). No caso de empresas privadas, o valor comprovadamente gasto na implementação para a reutilização de efluente poderá ser convertido em crédito tributário na proporção a ser definida pela SEFAZ (Art. 6). Serão incluídas nas Licenças Ambientais para grandes empresas potencialmente poluidoras condicionantes que obriguem a reutilização de porcentagem de efluentes de ETE's, quando dentro do padrão técnico viável, como água de reúso para fim industrial na própria empresa (Art.7). Remete ao Poder público a regulamentação da Lei (Art. 8).	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro/1115.nsf/0c5b5cde95601f903256caa0023131b/90ecf7c489efc1a783257ca7005c51c6?OpenDocument&Highlight=0,REUSO,DE_EFLUENTES
120	Projeto de Lei / RJ	141/2015	Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de mecanismos de captação, armazenamento e conservação para reuso de água proveniente de aparelhos de ar condicionado.	Obriga as novas edificações residenciais multifamiliares, comerciais e industriais a instalar mecanismos de Captação, Armazenamento e Conservação para Reuso de água proveniente de aparelhos de ar condicionados nas edificações (Art 1). Da prazo de 5 anos para as edificações já existentes ou em fase de construção ou reforma total para se adaptar às suas regras da lei (art. 2).	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro/1519.nsf/0c5b5cde95601f903256caa0023131b/222d6053b82e346683257e05006e9f4d?OpenDocument&Highlight=0,%C3%81GUA
121	Projeto de Lei / RJ	166/2015	Fica obrigada a utilização de água de reúso pelo corpo de bombeiros do estado do rio de janeiro.	Fica o Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro obrigado a utilizar água de reúso nos equipamentos de combate a incêndios e também em seus treinamentos (Art. 1). O Corpo de Bombeiros buscará a água de reúso nas estações de tratamento público ou privados, e estes fornecerão gratuitamente (Art. 2).	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro/1519.nsf/0c5b5cde95601f903256caa0023131b/713739d817babcba183257e05006e9aed?OpenDocument&Highlight=0,reuso

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários		Link
Rio de Janeiro					
122	Projeto de Lei / RJ	321/2015	Dispõe sobre o reúso de água não potável e dá outras providências.	Os órgãos integrantes da administração pública estadual direta ou indireta ficam obrigados a utilizar água de reúso não potável, sempre que houver este recurso disponível, consoante os critérios a serem estabelecidos em regulamentação posterior (Art. 1). Entende-se por reúso a utilização da água por mais de uma vez, após um tratamento adequado, podendo este ser proveniente das Estações de Tratamento de Esgoto, ou de outros sistemas próprios implantados para tal finalidade. (Art. 1 parágrafo único). Define os possíveis usos para a água de reúso para fins não potáveis (art. 2). O reúso de água não potável será feito de forma planejada, e atender necessariamente aos critérios estabelecidos no artigo 3. Determina que os veículos utilizados no transporte da água de reúso e os reservatórios deverão, obrigatoriamente, conter identificação explícita e destacada, de que se trata de água não potável, imprópria para o consumo (Art.4). Remete ao Poder Executivo a possibilidade de firmar convênios ou acordos, para orientação, treinamento, e para o cumprimento da lei (Art. 5). O Estado deve promover campanhas permanentes de esclarecimentos e conscientização junto aos Municípios, visando o estímulo e apoio voltados ao reúso de água não potável (Art.6).	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1519.nsf/0c5b5f5cde95601f903256caa0023131b/4b0447e9fb2320383257e26005ca8b2?OpenDocument&Highlight=0,%C3%81GUA
123	Projeto de Lei / RJ	328/2015	Cria o programa de reúso de água em postos de gasolina e lava jatos no estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências.	Obriga os postos de gasolina e lava jatos a utilizar água de reúso em lavagem de veículos (Art. 1). Determina que os postos de gasolina e lava jatos deverão instalar sistemas e equipamentos para recuperação e reutilização da água, no prazo de 180 dias (art. 2 e 3). O artigo 5 prevê multa em caso de descumprimento da lei, podendo culminar na cassação do alvará de funcionamento do estabelecimento (Art. 6). Essa norma foi considerada para a construção da proposta de decreto.	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1519.nsf/0c5b5f5cde95601f903256caa0023131b/9520853c7c1d8dc83257e280045cafb?OpenDocument&Highlight=0,%C3%81GUA
124	Projeto de Lei / RJ	483/2015	Dispõe sobre o reúso de água em serviços instalados no âmbito do rio de janeiro e dá outras providências.	Os serviços instalados no âmbito no Estado do Rio de Janeiro que realizam lavagem com água de veículos automotores, deverão fazer o reúso da água (art. 1). Estabelece prazo de 12 meses para adaptação ao sistema de reúso (art. 2).	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1519.nsf/0c5b5f5cde95601f903256caa0023131b/fdc996d4a9fc78ea83257e5800615a4b?OpenDocument&Highlight=0,reuso
125	Projeto de Lei / RJ	668/2015	Dispõe sobre o controle de água potável distribuída pela rede pública estadual, institui o programa estadual de conservação e uso racional da água em edificações, cria concurso de economia de água nas escolas da rede estadual e dá outras providências.	O Controle de Água Potável no Estado do Rio de Janeiro será regido por esta Lei, em conformidade com as diretrizes estabelecidas na legislação estadual (Art. 1). O Controle de Água tem como objetivos: III - incentivar o reúso e a reciclagem de água para fins não potáveis (Art. 3). Fica instituído o Programa Estadual de Conservação de Uso Racional da Água e Reuso em Edificações, que tem por objetivo induzir a conservação, uso racional e utilização de fontes alternativas para a captação de água e reúso nas atuais e nas novas edificações, bem como a conscientização dos usuários sobre a importância da conservação da água. Parágrafo único – O Governo do Estado disponibilizará linhas de crédito para os interessados em contratar empresas especializadas para a realização de Estudo de Gestão da Água, como etapa prévia das intervenções de conservação, de uso racional da água e de reúso em edificações (Art. 11). Todas as Indústrias, Comércio, Hotéis, Bares e similares, Condomínios deverão realizar e apresentar ao Órgão de Saneamento de sua localidade, um Programa de Gestão da Água. Este programa deve conter medidas estruturais como implantação de reservatório de água de chuva, sistemas de infiltração de água de chuva no solo, sistema de reúso de água e medidas não estruturais, como, por exemplo, eventos educativos referentes ao assunto aos seus colaboradores (Art. 17)	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1519.nsf/0c5b5f5cde95601f903256caa0023131b/59b7edc20175a78c83257e8a005bc7b1?OpenDocument&Highlight=0,reuso
126	Projeto de Lei / RJ	1135/2015	Institui o estímulo e benefícios ao reúso de água para as sociedades empresárias, nos requisitos especificados em lei, doravante denominados "benefício sócio-ambiental".	Fica instituído o benefício sócio-ambiental, com a redução do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) (Art. 1). O Poder Executivo regulamentará o disposto nesta lei estabelecendo, no mínimo: I – requisitos para que seja aplicado o benefício sócio-ambiental, referido no Art. 1º, entre os quais, cumulativamente, deverão constar: b) o reúso dos recursos hídricos da empresa de no mínimo 40% (quarenta por cento) do total do volume consumido; c) a obrigação da empresa beneficiada, se demandada pelo Poder Executivo, promover cursos voltados para a manutenção e preservação do meio ambiente referente ao uso e reúso sustentável dos recursos hídricos; II – que as empresas poderão atingir uma redução de até 1,0% (um por cento) no valor do ICMS, para isso, será necessário demonstrar o quadro de empregados da empresa e o reúso de água que a mesma está promovendo; IV - que ao atingir as metas fixadas, pelo Poder Executivo, em relação ao reúso de água, receberá certificado de empresa sustentável. O reúso a ser adotado poderá abranger uma modalidade de efluente ou todos em conjunto (Art. 3, parágrafo único).	http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1519.nsf/0c5b5f5cde95601f903256caa0023131b/3c7edbedc172e2e583257f0100721b43?OpenDocument&Highlight=0,reuso

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
	Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link
Santa Catarina					
127	Projeto de Lei / SC	0074.8/2009	Institui o Programa de Conservação, Uso e Reuso Racional de Água e adota outras providências.	Fica instituído o Programa de Conservação, Uso e Reuso Racional de Águas, com o objetivo de promover a conscientização dos usuários da água sobre a importância da conservação, o uso racional e a utilização de fontes alternativas para a captação de água e reúso nas edificações (Art. 1). O Programa observará ainda a difusão de ações para a promoção da conservação e uso racional da água, e também o incentivo para utilização de fontes alternativas, ou seja, do conjunto de ações que possibilitam o uso de outras fontes, diversas do sistema de abastecimento público, para captação de água, armazenamento e utilização de águas servidas, estas entendidas como as utilizadas no tanque ou máquina de lavar e no chuveiro ou banheiro (Art. 2). A execução do Programa de Conservação, Uso e Reuso Racional de Água deverá obedecer as políticas definidas pelo Poder Executivo, cuja elaboração contará com a participação de órgãos e entidades públicas e privadas e da comunidade científica, que serão convidadas a participar das discussões e a apresentar sugestões, nos termos do que prescrever a regulamentação (Art. 3). Determina ao poder executivo a regulamentação da presente lei (Art. 5).	http://www.alesc.sc.gov.br/legislacao/tramitacao-de-materia?palavra-chave=reuso&subfiltro_tipo=2&pagina=1
128	Projeto de Lei / SC	0506.0/2011	Institui o Programa de Reuso Racional de Águas e adota outras providências.	Trata de uso racional da água e reaproveitamento de água da chuva. Institui o Programa de Reuso Racional de Água que tem por objetivo a conscientização dos usuários de água e reúso em edificações (Art. 1). O programa observará, ainda, a difusão de ações para promoção do reúso racional da água e incentivo de utilização de fontes alternativas (Art. 2). A execução do programa deverá observar as políticas estabelecidas pelo poder executivo (Art. 3). O artigo 4 prevê o incentivo a construção de cisternas para captação de água da chuva. Prevê a regulamentação da Lei pelo Poder executivo (Art. 5). Mesmo conteúdo do PL 002/2012 do Piauí.	http://www.alesc.sc.gov.br/legislacao/tramitacao-de-materia/PL/0506.0/2011
129	Projeto de Lei / SC	0023.8/2015	Autoriza a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (Casan) a criar programa de descontos nas tarifas dos serviços de água e esgoto para as unidades consumidoras residenciais e condomínios que instalem cisternas e comprovarem o reúso de água da chuva	Trata de reaproveitamento de água de chuva. Permite que a CASAN conceda descontos na tarifa de água e esgoto para unidades residenciais e condomínios que instalem sistema de reúso de água da chuva por meio de cisterna (Art. 1). Para a concessão do desconto é necessário: ter o projeto hidráulico aprovado pelo órgão competente; respeitar os critérios de proporcionalidades estabelecidos pela Casan; comprovarem redução do custo médio de água mensal. (Art. 2, 3 e 4). Atribui a Casan o dever da fiscalização (Art. 5).	http://www.alesc.sc.gov.br/legislacao/tramitacao-de-materia/PL/0023.8/2015
130	Projeto de Lei / SC	0096.3/2015	Institui o Dia Estadual de Incentivo à Redução de Consumo, Reúso e Racionalização de Água, Eficiência Energética e Destinação e Tratamento de Resíduos	Institui o Dia Estadual de Incentivo à Redução de Consumo, Reúso e Racionalização de Água, Eficiência Energética e Destinação e Tratamento de Resíduos (Art. 1º). Define o intuito do dia destinado à realização de atividades (art. 2º).	http://www.alesc.sc.gov.br/expediente/2015/PL_0096_3_2015_Original.pdf
131	Projeto de Lei / SC	0142.3/2015	Obriga os postos de serviço e lava rápidos a instalarem sistema para reúso da água utilizada em suas atividades, bem como sistema de captação de água da chuva.	Reaproveitamento de água da chuva para lavagem de automóveis. Obriga postos de combustível e lava rápidos a utilizar água de reúso na lavagem de veículos e. (Art. 1). Obriga postos de combustível e lava rápidos a instalarem equipamentos para captação, tratamento e armazenamento de água, visando o seu reúso em atividades, que admitam o uso de água não potável (Art. 2). Os resíduos decorrentes do processo de tratamento da água utilizada na lavagem de veículos deverão ter destinação ambientalmente correta (Art. 4). Estabelece prazo de 180 dias para que os estabelecimentos se adequem ao determinado na lei (Art. 5). Institui multa diária em caso de não cumprimento da Lei (Art. 7), podendo culminar na cassação do alvará de funcionamento do estabelecimento (Art. 8). Remete ao poder executivo a regulamentação da lei (Art.10).	http://www.alesc.sc.gov.br/legislacao/tramitacao-de-materia/PL/0142.3/2015
São Paulo					
132	Resolução conjunta SES/SMA/SSRH	001/2017	Disciplina o reúso direto não potável de água, para fins urbanos, proveniente de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário e dá providências correlatas	Disciplina o o reúso direto não potável de água, para fins urbanos, proveniente de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário – ETES (Art. 1). Traz importantes conceitos no artigo 2. O artigo 3 apresenta as modalidades de reúso. As categorias de restrição de uso da água de reúso são apresentadas no artigo 4. O artigo 5 trata dos padrões de qualidade da água. O artigo 6 trata do monitoramento da água de reúso. Define atribuições ao produtor da água de reúso (art. 7 a 12).	https://smastr16.blob.core.windows.net/legislacao/2017/06/resolucao-conjunta-ses-sma-ssrh-01-2017-agua-de-reuso.pdf
133	Resolução conjunta SES/SIMA	001/2020	Disciplina o reúso direto não potável de água, para fins urbanos, proveniente de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário e dá providências correlatas	Atualiza a Resolução conjunta SES/SMA/SSRH 001/2017. o reúso direto não potável de água, para fins urbanos, proveniente de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário – ETES (Art. 1). Traz importantes conceitos no artigo 2. O artigo 3 apresenta as modalidades de reúso. As categorias de restrição de uso da água de reúso são apresentadas no artigo 4. O artigo 5 trata dos padrões de qualidade da água. O artigo 6 trata do monitoramento da água de reúso. Define atribuições ao produtor da água de reúso (art. 7 a 12).	https://smastr16.blob.core.windows.net/legislacao/2020/02/resolucao-conjunta-ses-sima-processo-ssrh-90-2016-reuso-de-agua-nao-potavel.pdf

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
	Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link
	São Paulo				
134	Decreto/ SP	45805/2001	Institui o Programa Estadual de Uso Racional de Água Potável	Institui, no âmbito dos órgãos da administração pública direta, das autarquias, das fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e das empresas em cujo capital o Estado tenha participação majoritária, bem como das demais entidades por ele direta ou indiretamente controladas, o Programa Estadual de Uso Racional da Água Potável (Art. 1). Finalidade implantar, promover e articular ações visando a redução e o uso racional da água potável (Art. 2). A coordenação do Programa Estadual de Uso Racional da Água Potável caberá ao Conselho de Orientação - CORA (Art. 3). As atribuições do CORA são estabelecidas no artigo 4).	https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2001/decreto-45805-15.05.2001.html
135	Decreto / SP	48138/2003	Institui medidas de redução de consumo e racionalização do uso de água no âmbito do Estado de São Paulo	Trata do uso racional da água, incluindo água de reúso para limpeza de edificações. Aplica-se aos órgãos da administração pública direta, das autarquias, das fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e das empresas em cujo capital o Estado tenha participação majoritária, bem como as demais entidades por ele controladas direta ou indiretamente (art. 1º). Prevê que a utilização da água nas áreas externas da edificação para lavagem somente com água de reúso ou outras fontes (águas de chuva, poços cuja água seja certificada de não contaminação por metais pesados ou agentes bacteriológicos, minas e outros). (art 1º §1º, b e d).	https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2003/decreto-48138-07.10.2003.html
136	Decreto / SP	61180/2015	Institui o Programa Estadual de Fomento ao Uso Racional das Águas, destinado a prestar apoio financeiro a ações ambientais visando à conservação e ao uso racional da água.	Cria o Programa de Fomento ao Uso Racional das Águas e o direciona a implantação de sistemas de aproveitamento de águas pluviais, reúso de águas residuárias, para uso restrito e não potável, mediante a concessão de financiamento não reembolsável. (art. 2º). incentiva a implantação dos sistemas de aproveitamento das águas pluviais e de reúso de águas residuárias em: creches e escolas municipais; hospitais, postos e unidades de saúde municipais; outros órgãos e entidades da Administração Pública direta e indireta municipal; empreendimentos habitacionais de interesse social destinados a famílias com renda igual ou inferior a 6 (seis) salários mínimos. (art. 3º). Define áreas prioritárias para a implantação do Programa.	https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2015/decreto-61180-20.03.2015.html
137	Lei Ordinária / SP	13579/2009	Define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings - APRM-B	Esta lei declara a Área de Proteção e Recuperação de Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings - APRM-B, situada na Unidade de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Alto Tietê, como manancial de interesse regional para o abastecimento das populações atuais e futuras, em consonância com a Lei nº 9.866, de 28 de novembro de 1997, que dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado (Art. 1). Na APRM-B, serão adotadas medidas destinadas à redução da carga poluidora difusa, transportada pelas águas pluviais afluentes aos corpos receptores, compreendendo: IX - adoção de programas de captação e reúso de água (Art.45)	https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei-13579-13.07.2009.html
138	Lei Ordinária / SP	15790/2015	Dispõe sobre os limites da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Juquery - APRM-AJ e dá providências correlatas	declara a Área de Proteção e Recuperação de Mananciais do Alto Juquery - APRM-AJ, situada na Unidade de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Alto Tietê - UGRHI 06, como manancial de interesse regional destinado ao abastecimento das populações atuais e futuras, em consonância com a Lei nº 9.866, de 28 de novembro de 1997, que dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado (Art. 1). Serão adotadas medidas destinadas à redução dos efeitos da carga poluidora difusa transportada pelas águas pluviais afluentes aos corpos receptores, compreendendo: IX - adoção de programas de captação e reúso de água, conforme legislação vigente (Art.52)	https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2015/lei-15790-16.04.2015.html
139	Lei Ordinária / SP	15913/2015	Dispõe sobre a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Tietê Cabeceiras - APRM-ATC, suas Áreas de Intervenção, respectivas diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional para a proteção e recuperação dos mananciais.	Dispõe sobre a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais do Alto Tietê Cabeceiras - APRMATC, suas Áreas de Intervenção, respectivas diretrizes e normas ambientais e urbanísticas de interesse regional para a proteção e recuperação dos mananciais. O artigo 41 prevê "Na APRM-ATC serão adotadas medidas destinadas à redução da carga poluidora difusa, transportada pelas águas pluviais afluentes aos corpos receptores, compreendendo: IX - adoção de programas de gerenciamento da captação e aproveitamento das águas de chuvas, uso racional e reúso da água.	https://www.al.sp.gov.br/proposicao/?id=1264527
140	Projeto de Lei / SP	77/2004	Institui o Programa Estadual de reaproveitamento dos subprodutos do tratamento de esgotos	Fica instituído no Estado de São Paulo o Programa Estadual para reaproveitamento dos subprodutos decorrentes do tratamento de esgotos e reúso da água resultante do tratamento de esgoto (efluente final) (art. 1). O artigo 1 traz conceitos importantes. O Programa Estadual de reaproveitamento dos subprodutos decorrentes de esgoto e reúso da água visa a utilização dos subprodutos e redução dos custos do tratamento com a consequente redução da tarifa ora praticada (Art. 2). Os conceitos apontados nessa norma não foram levados em consideração para a elaboração da proposta de decreto.	https://www.al.sp.gov.br/proposicao/?id=503033

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link	
São Paulo					
141	Projeto de Lei / SP	246/2004	Dispõe sobre o Reuso de Água Não Potável e dá outras providências	Os órgãos integrantes da administração pública estadual direta, das autarquias, das fundações instituídas ou mantidas pelo poder público, das empresas em cujo capital do Estado de São Paulo tenha participação majoritária, bem como as demais entidades por ele controladas direta ou indiretamente, ficam obrigados a utilizar água de reuso não potável, sempre que houver este recurso disponível, consoante os critérios a serem estabelecidos em regulamentação posterior (Art. 1). Para os efeitos do “caput”, entende-se por reuso a utilização da água por mais de uma vez, após um tratamento adequado, podendo este ser proveniente: das Estações de Tratamento de Esgoto, ou de outros sistemas próprios implantados para tal finalidade (Art. 2). A água de reuso deverá ser utilizada, exclusivamente, para fins não potáveis (Art. 3). Todos os veículos utilizados no transporte da água de reuso deverão, obrigatoriamente, conter identificação explícita e destacada, de que se trata de água não potável, imprópria para o consumo (Art. 5).	https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=507770
142	Projeto de Lei / SP	453/2006	Institui a "Semana da Água" e o "Prêmio de Conservação e Reuso de Água"	Fica instituída a “Semana da Água” e o “Prêmio de Conservação e Reuso de Água” (Art. 1). Define os objetivos da Semana da Água (Art. 2). Determina os objetivos do Prêmio de Conservação e Reuso de Água (Art. 7).	https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=646299
143	Projeto de Lei / SP	445/2007	Obriga os novos empreendimentos e construções de casas, prédios residenciais e comerciais, escolas, casas de espetáculos, centros comerciais e similares, a especificarem no projeto a reutilização das águas residuais.	Os projetos de novos empreendimentos e construções de casas, prédios residenciais e comerciais, escolas, casas de espetáculos, centros comerciais e similares ficam obrigados a inserir dispositivos, descrições e especificações sobre a reutilização e tratamento das águas residuais (Art. 1). Para efeito desta lei, entende-se por utilização e tratamento das águas residuais, o reaproveitamento das águas utilizadas, pela própria localidade de uso, mediante processo tecnológico físico-químico, sob os auspícios de empresas que não integram as Companhias de Abastecimento e Tratamento de Água municipal e estadual (Art. 2). A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP- ficará encarregada de supervisionar, divulgar e incentivar a utilização pelos particulares de todas as tecnologias de implantação e execução da reutilização e tratamento das águas residuais (Art. 5).	https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=714708
144	Projeto de Lei / SP	753/2009	Obriga a presença de dispositivos que visem o uso racional de água potável nos imóveis urbanos e rurais no Estado.	Os imóveis urbanos e rurais situados no Estado de São Paulo, deverão contar com equipamentos destinados ao uso racional da água potável (Art.1). Os imóveis de que trata a presente lei poderão efetuar a implantação de equipamentos que possibilitam o uso racional da água potável isolada ou conjuntamente com outros imóveis, desde que existam condições técnicas para tanto (Art. 6). Haverá redução das tarifas praticadas pelas companhias de abastecimento de água aos imóveis construídos em data anterior à vigência desta lei, que venham a se adaptar às disposições presentes (art. 7).	https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=728643
145	Projeto de Lei / SP	799/2009	Dispõe sobre a obrigatoriedade da utilização de alternativas tecnológicas, ambientalmente sustentáveis, nos conjuntos de moradias organizadas de forma horizontal ou vertical e dá providências correlatas.	Os conjuntos de moradias organizadas de forma horizontal ou vertical, implantados nos municípios do Estado de São Paulo, a partir da vigência da presente lei, são obrigados a utilizarem alternativas tecnológicas ambientalmente sustentáveis (Art. 1). Considera-se, para efeitos da presente lei, como alternativas tecnológicas, ambientalmente sustentáveis, o que se segue: VIII - sistema de reuso de água (Art. 2). Sempre que houver uso das águas pluviais e reuso das águas residuais para finalidades não-potáveis, deverão ser atendidas as normas sanitárias vigentes e as condições técnicas específicas, estabelecidas pelos órgãos competentes, que visem evitar o consumo indevido, garantir padrões de qualidade de água apropriados ao tipo de uso previsto e impedir a contaminação do sistema de água potável predial (art. 2, parágrafo único).	https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=888845
146	Projeto de Lei / SP	495/2012	Autoriza o Poder Executivo a instituir o "Programa Reúso de Água nos Presídios", em toda a rede de presídios	Fica o Estado de São Paulo autorizado a instituir o “Programa Reuso de Água nos Presídios”, em toda a rede de presídios (Art. 1). O referido programa consiste em reutilizar, nos vasos sanitários, a água usada dos chuveiros (Art. 1, parágrafo único). O Poder Executivo regulamentará esta lei dentro de 30 dias (Art. 2).	https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1090485
147	Projeto de Lei / SP	555/2012	Obriga os postos de combustíveis, empresas prestadoras de serviços de lavagem de veículos, transportadoras e empresas prestadoras de serviços de transporte coletivo urbano e rodoviário de passageiros a instalarem equipamentos para tratamento e reutilização	Reaproveitamento de água da chuva para lavagem de automóveis. Obriga postos de combustível, empresas prestadoras de serviço de lavagem de veículos, transportadoras e empresas prestadoras de serviço de transporte coletivo urbano e rodoviário de passageiros a instalarem equipamentos destinados ao reuso da água utilizada na lavagem de veículos e as captadas das chuvas. (Art. 1). Os estabelecimentos desta Lei ficam obrigados a instalar ainda equipamentos para reaproveitamento das águas das chuvas, por meio de reservatórios e captadores (Art. 2).Institui multa diária em caso de não cumprimento da Lei (Art. 3).	https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1089999

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Continuação)

Base legal do Reúso de Água no Brasil					
	Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link
São Paulo					
148	Projeto de Lei / SP	138/2015	Dispõe sobre a obrigatoriedade da adoção de práticas e métodos sustentáveis na construção civil	Objetiva assegurar a proteção do meio ambiente mediante a determinação do emprego de técnicas sustentáveis de construção civil nas obras executadas pelo Estado (Art. 1). Todas as construções civis executadas pelo Estado diretamente deverão, obrigatoriamente, empregar critérios de sustentabilidade ambiental, eficiência energética, qualidade e procedência de materiais, conforme as diretrizes definidas nesta lei (Art. 2). Devem ser levadas em consideração no desenvolvimento de projetos sustentáveis as seguintes diretrizes, aplicando-se, sempre que possível, os conceitos de redução, reutilização e reciclagem de materiais:II - economia e reúso de água e X – reúso da água; (Art. 3). Os conceitos apontados nessa norma não foram levados em consideração para a elaboração da proposta de decreto.	https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1250066
149	Projeto de Lei / SP	225/2015	Torna obrigatório que instalações públicas ou privadas, residenciais, comerciais, prestadoras de serviço ou industriais apresentem um plano de uso da água	Fica instituída a obrigatoriedade, no Estado de São Paulo, do plano de uso da água nas instalações residenciais, industriais, comerciais, e prestadoras de serviços, públicas ou privadas, que consumirem água acima de mil metros cúbicos por mês (Art. 1).	https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1249057
150	Projeto de Lei / SP	503/2015	Torna obrigatória a instalação de equipamentos para tratamento e reúso da água empregada na lavagem de veículos.	Ficam as empresas prestadoras de serviços de lavagem de veículos, postos de abastecimento de combustível e demais empresas onde essa atividade seja desenvolvida obrigadas a instalar equipamentos para tratamento e reúso da água empregada (Art. 1). Os estabelecimentos abrangidos por esta lei terão prazo de 180 dias, a partir de sua promulgação, para a implantação e aplicação do sistema de reúso de água (Art. 2).	https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1254692
151	Projeto de Lei / SP	889/2016	Dispõe sobre a criação do "Programa de Sustentabilidade Ambiental" a ser implantado de forma facultativa, no âmbito do Poder Executivo.	Permite ao Poder Executivo criar o “Programa de Sustentabilidade Ambiental” (Art. 1). Para a elaboração do Programa, o Poder Executivo contará com a participação de todos os órgãos a ele subordinados ou coordenados diretamente por ele, que ficarão encarregados de desenvolver: relatório circunstanciado da atual situação das secretarias e órgãos da administração direta onde constem as atividades de sustentabilidade; planejamento, ações e projetos para minimizar os danos ao meio ambiente; metas e prazos a serem atingidos de diminuição de causadores de impacto ambiental; plano de trabalho a ser desenvolvido pelos servidores públicos (Art. 2). Dá o prazo de até 2 anos para a implantação do Programa de Sustentabilidade (art. 4).	https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1000022225
152	Projeto de Lei / SP	94/2019	Torna obrigatório que instalações públicas ou privadas, residenciais, comerciais, prestadoras de serviço ou industriais, apresentem um plano de uso da água contendo uso de medidor individual para cada unidade, uso de água de chuva, reaproveitamento de água	Institui a obrigatoriedade do plano de uso da água nas instalações residenciais, industriais, comerciais, e prestadoras de serviços, públicas ou privadas, que consumirem água acima de mil metros cúbicos por mês (Art. 1). O não cumprimento desta obrigatoriedade impede a obtenção da licença de instalação da CETESB (Art 1, parágrafo segundo). O objetivo da Lei é promover o uso racional da água, envolvendo ações tecnológicas e mudanças culturais para a conscientização da população e empresas quanto ao desperdício de água, garantir níveis mínimos de qualidade nas edificações, através de exigência de padrões de segurança, conforto ambiental, adequação ao uso e durabilidade (Art. 2). Estabelece prazo de 180 dias para o cumprimento da lei (art. 5).	https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1000257064
Sergipe					
153	Projeto de Lei / SE	057/2019	Estabelece regras ambientais para o patrimônio público estadual e outras providências.	Define que toda e qualquer obra pública deverá conter medidas e soluções que minimizem os impactos ambientais (Art. 1). Permite a concessão de incentivos fiscais para os particulares que adotarem a utilização de energias renováveis e reaproveitamento das águas (Art. 2).	https://al.se.leg.br/Legislacao/Projeto/2019/PL572019.pdf

Quadro 1 – Compilação da legislação sobre reúso no Brasil (Conclusão)

Base legal do Reúso de Água no Brasil				
Tipo/UF	Nº	Ementa	Pontos principais elencados e comentários	Link
Tocantins				
154	Projeto de Lei / TO	21/2015	Institui o sistema de reuso da água da chuva no Estado do Tocantins, para utilização não potável em condomínios, clubes, entidades, conjuntos habitacionais e demais imóveis residenciais, industriais e comerciais. Trata-se de reaproveitamento de água da chuva. Fica instituído o sistema de reúso de água da chuva, objetivando a instalação de reservatórios para captação e utilização de águas pluviais para uso não potável em condomínios, clubes, entidades, conjuntos habitacionais e demais imóveis residenciais, industriais e comerciais, como forma de: reduzir o consumo de água da rede pública e o alto custo de fornecimento da água; evitar a utilização de água potável onde não é necessária; despertar o sentido ecológico e financeiro com a finalidade de não desperdiçar o mais importante recurso natural do planeta; ajudar a conter as enchentes, represando parte da água que teria de ser drenada para galerias e rios; encorajar a conservação de água em depósitos, a autossuficiência e uma postura ativa perante os problemas ambientais. (Art. 1). O parágrafo único do artigo 1 define os possíveis usos da água de reúso. Determina os requisitos que sistema de que trata a Lei deverá obedecer (art. 2). Autoriza os municípios a concederem incentivos fiscais aos proprietários de imóveis já edificadas que optarem pelo programa e aos proprietários de novos imóveis, em cujos projetos de construção constar previsão de projeto de reúso de águas pluviais, e prevê que todas as edificações a serem construídas pelo Estado e Municípios, bem como os programas habitacionais por estes implementados, deverão, obrigatoriamente, conter em seus projetos de construção o sistema de reúso de águas pluviais.	https://www.al.to.leg.br/arquivos/diario-oficial_2205_37049.PDF
155	Lei Ordinária / TO	3.261/2017	Estabelece a Política Estadual de Captação, Armazenamento e Aproveitamento de Águas Pluviais e define normas gerais para sua promoção. Trata-se de reaproveitamento de água da chuva. Institui a Política Estadual de Captação, Armazenamento e Aproveitamento de Águas Pluviais e define normas gerais para sua promoção (Art. 1). São objetivos da Política promover: a conservação e uso racional da água; a sustentabilidade no uso dos recursos hídricos, assegurando à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água; o manejo adequado e crescente do volume das águas pluviais servidas; incentivos econômicos para captação, armazenamento e aproveitamento das águas pluviais; e estimular o reuso direto planejado das águas pluviais servidas (art. 2). O artigo 3 traz importantes conceitos para a aplicação da Lei. Define os possíveis usos para água de reúso (Art. 4). As novas edificações a serem construídas pelo Estado ou Município, bem como os programas habitacionais por estes implementados poderão dispor de sistemas de abastecimento por fontes alternativas (Art.5). A construção, ampliação ou remodelação de espaços públicos urbanos e rurais, bem como os serviços públicos de irrigação paisagística e lavagem de vias e logradouros em áreas de domínio público poderão utilizar, parcial ou totalmente, água de reúso ou de chuva como fonte de abastecimento (Art.6). Os reservatórios de água destinados ao combate a incêndios de novas edificações, públicas ou privadas, poderão utilizar, parcial ou totalmente, água de reúso ou de chuva como fonte de abastecimento. (Art.7). Essa norma foi considerada para a construção da proposta de decreto.	https://www.al.to.leg.br/arquivos/lei_3261-2017_42094.PDF
OBS.: não foram localizadas leis ou projetos de Leis nos seguintes estados: Acre, Maranhão, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondonia e Roraima. Existem normas da ABNT que merecem ser ressaltadas. NBR nº 13.969/97, que tem por objetivo oferecer alternativas de procedimentos técnicos para o projeto, construção e operação de unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos de tanque séptico, dentro do sistema de tanque séptico para o tratamento local de esgotostrata de "Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - projeto, construção e operação" e colocando o reúso como alternativa à disposição final dos efluentes essencialmente domésticos de tanque séptico. A NBR 16782 que é específica para requisitos e estabelece procedimentos e diretrizes para edificações com uso residencial, comercial, institucional, de serviços e de lazer, novas e existentes, que optarem pela conservação de água, na combinação de alternativas de ações, no todo ou em partes, para a gestão da demanda e para a gestão da oferta, conforme viabilidade técnica e econômica caso a caso. A NBR 16783 estabelece procedimentos e requisitos para caracterização, dimensionamento, uso, operação e manutenção de sistemas de fontes alternativas de água não potável em edificações com uso residencial, comercial, institucional, de serviços e de lazer.				

Fonte: a autora, 2020.

Das normas e propostas de normas apresentas podemos extrair o seguinte cenário em relação ao número de normas vigentes e propostas, em cada estado e na União:

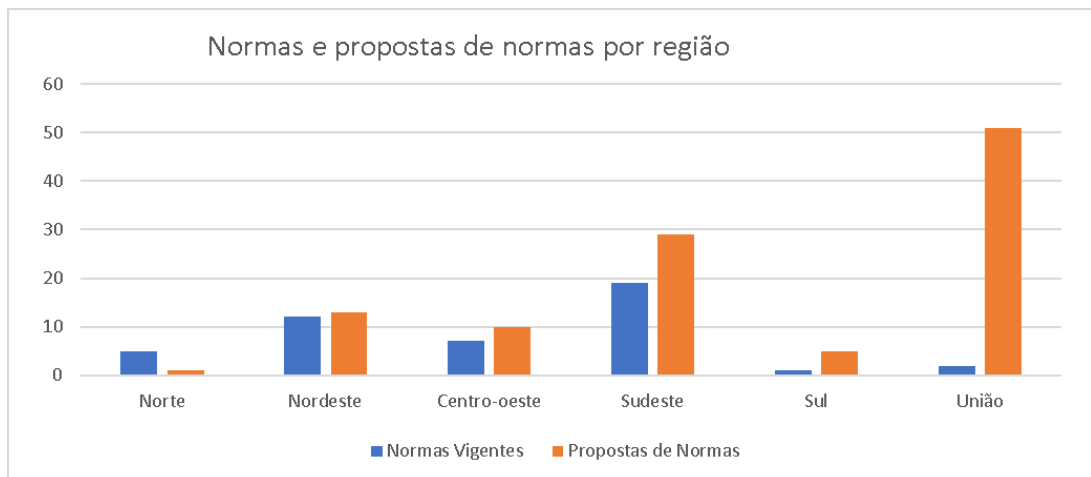
Quadro 2 – Normas vigentes e propostas de normas por unidade federativa:

UF	Região	Normas Vigentes	Propostas de Normas
União		2	51
AL	nordeste	1	3
AP	norte	2	0
AM	norte	1	0
BA	nordeste	0	2
CE	nordeste	1	0
DF	centro-oeste	3	7
ES	sudeste	2	1
GO	centro-oeste	1	3
MT	centro-oeste	2	0
MS	centro-oeste	1	0
MG	sudeste	0	4
PA	norte	1	0
PB	nordeste	4	2
PR	sul	1	0
PE	nordeste	5	1
PI	nordeste	1	4
RJ	sudeste	9	11
SC	sul	0	5
SP	sudeste	8	13
SE	nordeste	0	1
TO	norte	1	1
Total:		46	109

Fonte: A autora, 2020.

Olhando para as regiões brasileiras, percebe-se uma grande concentração de normas e de proposições no sudeste. Nota-se também o grande volume de proposições normativas existentes em tramitação nas casas legislativas da União, vejamos:

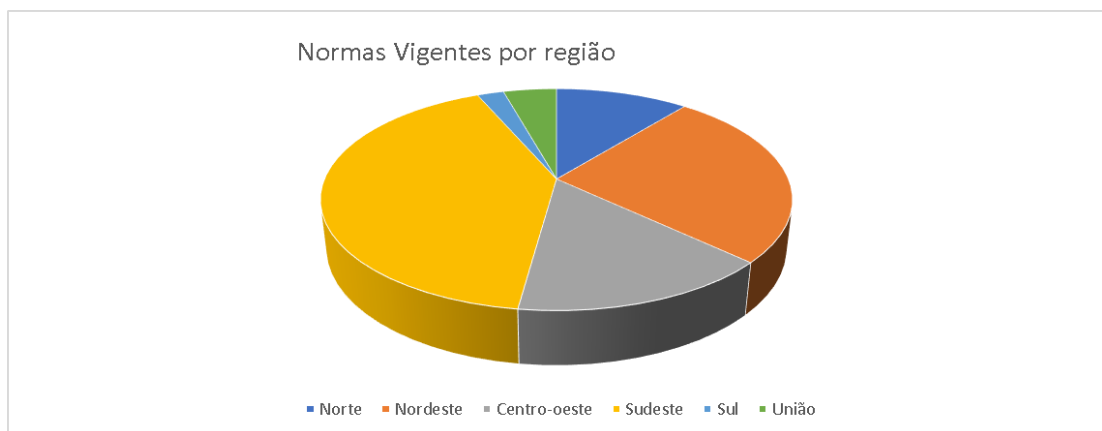
Figura 12 - Normas vigentes e propostas de normas por região:



Fonte: a autora

Ao fazer a análise apenas das normas vigentes, é possível ter a percepção da iniciativa de regulamentação preponderantemente presente na região sudeste e um baixo número de normas sobre o tema na região sul, conforme figura abaixo.

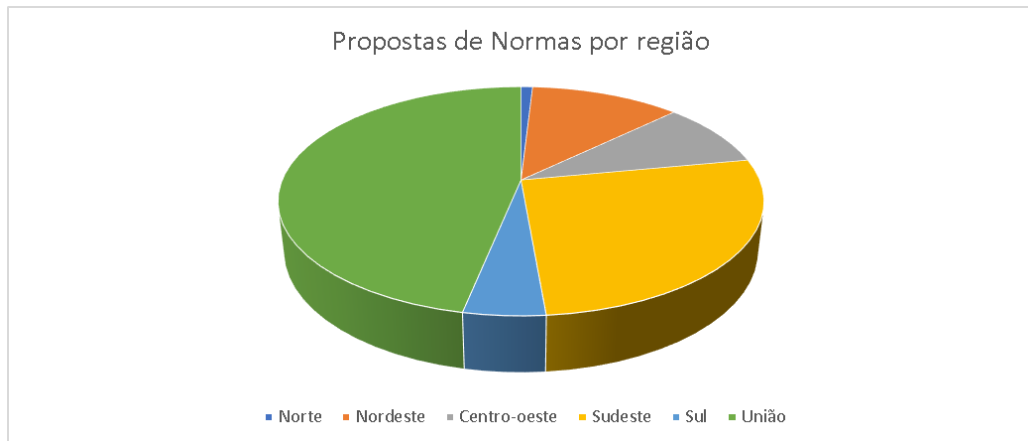
Figura 13 - Normas vigentes por região:



Fonte: A autora, 2020.

Tal cenário é alterado quando se analisa as propostas de normas, que dá o protagonismo as casas legislativas da União, ainda se pode observar um tímido cenário de proposituras normativas nas regiões sul e norte.

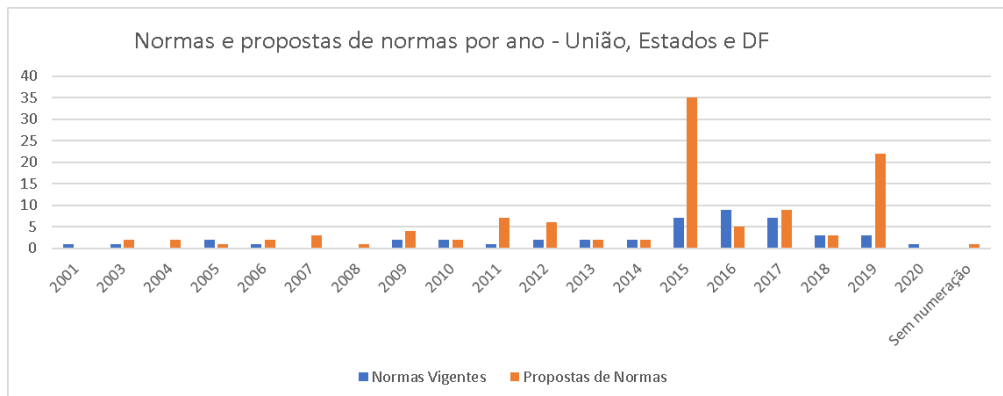
Figura 14 - Propostas de normas por região:



Fonte: a autora

Mudando a perspectiva de análise, passando a olhar para os anos das normas e das propostas de normas, é possível perceber que o ano de 2015 a 2017 foram os de maior intensidade da atividade legislativa coincidindo com o ano de severa crise hídrica na região sudeste e nordeste. O ano de 2019 destaca-se como com grande volume de propositura.

Figura 15 - Normas vigentes e propostas de normas por ano:



Fonte: a autora

Sob a ótica do assunto tratado pelas normas e propostas estudadas é perceptível que muitas trazem em seu bojo o objetivo de serem normas gerais não auto-aplicáveis, mas que garantem a estrutura normativa para o caminhar da regulamentação técnica do tema. Outras tratam diretamente sobre temas específicos: reúso para fins agrícolas; reaproveitamento de águas pluviais; reúso de águas cinzas; reúso de efluentes tratados; Dessalinização. Além disso, existem normas que misturam mais de um tipo de reúso. É possível visualizar tal cenário normativo no quadro abaixo:

Quadro 3 – Normas vigentes e propostas de normas por assunto:

Tipo de norma e propostas de normas	Total
Normas gerais	68
Reúso para fins agrícolas	2
Reaproveitamento de águas pluviais e reúso de águas cinzas	20
Reúso de efluentes tratados	13
Reaproveitamento de águas pluviais	36
Reúso de águas Cinzas	9
Reaproveitamento de águas pluviais e salobras	2
Reaproveitamento de águas pluviais, reúso de águas cinzas e de efluentes tratados	2
Desalinização	1
Reaproveitamento de águas pluviais e reúso de efluentes tratados	2

Fonte: a autora

2.4 Conceitos extraídos das normas vigentes ou propostas

O passo seguinte a construção da proposta de política é a o levantamento dos conceitos existentes nas normas pesquisadas para posterior seleção daqueles que irão compor a norma a ser proposta no presente estudo. Segue relação dos conceitos encontrados:

- a) **água residuária:** esgoto, água descartada, efluentes líquidos de edificações, indústrias, agroindústrias e agropecuária, tratados ou não; (Resolução CNRH nº 54/05) (PLC 2427/2015) (PL DF 17/2015);
- b) **água residuária:** efluentes líquidos descartados por edificações, indústrias, agroindústrias e agropecuária, tratados ou não, como, por exemplo, esgoto, águas pluviais, água de condensação, água descartada e efluentes líquidos; (DF - Lei Distrital nº 5890/2017);
- c) **águas residuárias:** todas as águas descartadas provenientes de processos domésticos, comerciais, industriais, agropecuários ou agroindustriais, tratadas ou não; (CE – Lei estadual nº16033/2016);
- d) **água residuária:** esgoto, água descartada, efluentes líquidos de edificações, indústrias, agroindústrias e agropecuária, tratados ou não; (Lei TO 3261/17)
- e) **água residuária:** esgoto, água descartada e efluentes líquidos de edificações, tratados ou não; (PLS 753/2015) ;

- f) **reúso de água:** utilização de água residuária; (Resolução CNRH n° 54/05) (PL DF 17/2015) (PLC 2427/2015);
- g) **águas recicladas:** as provenientes do reúso planejado; (PL Câmara 2874/2011);
- h) **reúso de água não potável:** utilização de água residuária; (CE – Lei estadual n°16033/2016);
- i) **reúso de água:** uso de água não potável; (DF - Lei Distrital n° 5890/2017);
- j) **reúso de água:** utilização de água de reúso. (Lei TO 3261/17);
- k) **reúso de águas:** águas utilizadas no tanque ou máquina de lavar e no chuveiro. (Lei 10.559/11 PB);
- l) **água de reúso:** água residuária, que se encontra dentro dos padrões exigidos para sua utilização nas modalidades pretendidas (Resolução CNRH n° 54/05) (PLS 753/2015) (CE – Lei estadual n°16033/2016) (PLC 2427/2015) (PL DF 17/2015);
- m) **água de reúso:** água residuária que atende padrões de qualidade da água exigidos para os usos pretendidos e autorizados por esta Lei; (Lei TO 3261/17);
- n) **água de reúso para fins urbanos:** efluente tratado proveniente de ETEs cujos processos de tratamento viabilizem o atendimento aos padrões de qualidade definidos nesta resolução para aproveitamento em determinadas atividades relacionadas ao meio urbano que não requerem necessariamente o uso de água potável; (SP - Resolução conjunta SES/SMA/SSRH 001/2017);
- o) **reúso direto de água:** uso planejado de água de reúso, conduzida ao local de utilização, sem lançamento ou diluição prévia em corpos hídricos superficiais ou subterrâneos; (Resolução CNRH n° 54/05) (PLS 753/2015);
- p) **reúso direto planejado das águas:** a captação, armazenamento e utilização de águas servidas, que ocorre quando os efluentes, depois de tratados, são encaminhados diretamente de seu ponto de descarga até o local do reúso, não sendo descarregados no meio ambiente; (PL Câmara 2874/2011);
- q) **produtor de água de reúso:** pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que produz água de reúso; (Resolução CNRH n° 54/05) (CE – Lei estadual n°16033/2016);

- r) **produtor de água de reúso:** pessoa jurídica, de direito público ou privado, que produz água de reúso; e (PLC 2427/2015) (PL DF 17/2015) (SP - Resolução conjunta SES/SMA/SSRH 001/2017);
- s) **distribuidor de água de reúso:** pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que distribui água de reúso; e (Resolução CNRH n° 54/05);
- t) **distribuidor de água de reúso:** pessoa jurídica, de direito público ou privado, que distribui água de reúso. (PLC 2427/2015) (PL DF 17/2015);
- u) **distribuidor de água de reúso:** pessoa jurídica, de direito público ou privado, que distribui água de reúso para utilização própria ou de terceiros; (SP - Resolução conjunta SES/SMA/SSRH 001/2017);
- v) **usuário de água de reúso:** pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que utiliza água de reúso (Resolução CNRH n° 54/05) (CE – Lei estadual n°16033/2016);
- w) **usuário de água de reúso:** pessoa jurídica, de direito público ou privado, que utiliza água de reúso proveniente das estações de tratamento de esgoto sanitário para os fins previstos nesta resolução; (SP - Resolução conjunta SES/SMA/SSRH 001/2017);
- x) **água não potável:** água que não atende os parâmetros de qualidade estabelecidos pela Portaria do Ministério da Saúde n° 2.914, de 12 de dezembro de 2011, ou dispositivo legal que venha a substituí-la, mas que pode ser utilizada para fins não potáveis como irrigação, limpeza, lavagem, descarga sanitária, elementos paisagísticos, combate a incêndio, torres de resfriamento, entre outros; (DF - Lei Distrital n° 5890/2017);
- y) **fontes alternativas de água:** água ou recurso hídrico não proveniente do sistema público de abastecimento, como, por exemplo, aquele proveniente de precipitação atmosférica, lençol freático e condensação de ar-condicionado, entre outros (DF - Lei Distrital n° 5890/2017);
- z) **abastecimento de água por fontes alternativas:** atividades, infraestruturas e instalações de saneamento necessárias ao abastecimento por água de reúso, água de chuva e demais alternativas aprovadas pela entidade reguladora; (Lei TO 3261/17);
- aa) **sistemas prediais de água não potável:** instalação hidráulica que faz uso de fontes alternativas de água para abastecimento para fins não potáveis. (DF - Lei Distrital n° 5890/2017);

- bb) **água bruta:** água de uma fonte de abastecimento, como rio, lago, reservatório ou aquífero, antes de receber qualquer tratamento, sendo o mesmo que água "in natura", podendo ser destinada a múltiplos usos; (CE – Lei estadual nº16033/2016);
- cc) **reúso interno:** uso interno de água de reúso proveniente de atividades realizadas no próprio empreendimento; (CE – Lei estadual nº16033/2016);
- dd) **reúso externo:** uso de efluentes tratados provenientes das estações administradas por prestadores de serviços de saneamento básico ou terceiros, cujas características permitam sua utilização; (CE – Lei estadual nº16033/2016);
- ee) **reúso direto não potável:** reúso direto de água para fins de irrigação de jardins, lavagem de calçadas e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil, edificações, combate a incêndios, limpeza domiciliar, descarga sanitária e quaisquer usos que não exijam padrão de qualidade adequado ao consumo humano direto; (PLS 753/2015);
- ff) **reúso direto das águas cinzas:** utilização de efluentes submetidos ao tratamento secundário e sanitariamente seguro e encaminhados até o local de reservação para reúso, não sendo descarregado diretamente no meio ambiente, sendo seu uso restrito a aplicações na indústria, irrigação, usos urbanos não potáveis, usos condominiais não potáveis e finalidades ambientais; (PL MG 2436/2015);
- gg) **água cinza:** água residuária proveniente de pia, máquina de lavar louças, chuveiro, lavatório, máquina de lavar roupas, banheira e outras fontes que não contenham concentrações significativas de excretas; (PLS 753/2015);
- hh) **águas cinzas:** efluentes derivados do uso doméstico ou comercial exclusivamente de chuveiros, lavatórios de banheiro, banheiras, tanques e máquinas de lavar roupas (PL MG 2436/2015);
- ii) **água negra:** água residuária proveniente de drenagem de vasos sanitários e mictórios, com altas concentrações de contaminantes orgânicos, microrganismos causadores de doenças e produtos químicos nocivos. (PLS 753/2015);
- jj) **águas servidas:** esgoto sanitário, dividindo-se em: a) águas cinzas: oriundas dos lavadores, chuveiros e lavanderias; b) águas negras: oriundas dos vasos sanitários e pias de cozinha; e c) esgotos tratados: efluentes de qualquer

sistema de tratamento que obedecem aos parâmetros da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente vigente. (Lei 14.572/11 PE);

- kk) **águas servidas ou residuais:** são todas as águas descartadas que resultam da utilização por diversos processos, sendo classificadas em: a) águas residuais domésticas: provenientes de banhos, de cozinhas, de lavagens de pavimentos domésticos e de máquinas de lavar roupa ou louça; b) águas residuais industriais: resultantes de processos de fabricação; c) águas de infiltração: resultam da infiltração nos coletores de água existente nos terrenos, d) águas urbanas: resultam de chuvas, lavagem de pavimentos, regas de plantas. (PL Câmara 2874/2011);
- ll) **conservação:** o conjunto de ações que propiciam a redução da poluição e dos prejuízos por ela causados; (Lei 14.572/11 PE);
- mm) **uso racional das águas:** o consumo de água, de acordo com os limites estabelecidos na Norma Brasileira Reguladora específica vigente, bem como o conjunto de ações destinadas a evitar o desperdício de água; (Lei 14.572/11 PE);
- nn) **conservação e uso racional da água:** conjunto de ações que propiciam a economia de água e o combate ao desperdício quantitativo nas edificações; (Lei 10.559/11 PB) (Lei MT 10799/2019);
- oo) **conservação e uso racional da água:** conjunto de ações que propiciam a economia e o combate ao desperdício quantitativo de água nas edificações; (PL Câmara 2874/2011);
- pp) **água potável:** aquela destinada ao consumo humano, cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de portabilidade, não oferecendo riscos à saúde; (Lei 14.572/11 PE);
- qq) **desperdício:** volume de água utilizado além dos limites de consumo de uso racional de água ou lançado como efluente, sem serventia prévia; (Lei 14.572/11 PE);
- rr) **desperdício quantitativo de água:** volume de água potável desperdiçado pelo uso abusivo; (Lei 10.559/11 PB) (PL Câmara 2874/2011);
- ss) **reaproveitamento das águas:** o processo pelo qual a água, potável ou não, é reutilizada para o mesmo ou outro fim; (Lei 14.572/11 PE);

- tt) **serviço de abastecimento público de água:** o conjunto de atividades, instalações e equipamentos destinados a fornecer água potável para uma comunidade; (Lei 14.572/11 PE);
- uu) **fonte alternativa:** o local distinto do sistema de abastecimento público onde é possível captar a água para o consumo humano; (Lei 14.572/11 PE);
- vv) **utilização de fontes alternativas:** conjunto de ações que possibilitam o uso de outras fontes para captação de água que não o sistema público de abastecimento; (Lei 10.559/11 PB) (PL Câmara 2874/2011);
- ww) **águas pluviais:** as que procedem diretamente das chuvas; (PL MG 2436/2015);
- xx) **reúso interno ou reutilização:** uso interno de água de reúso proveniente de atividades realizadas no próprio empreendimento; (CE – Lei estadual nº16033/2016);
- yy) **reúso externo:** uso de efluentes tratados provenientes das estações administradas por prestadores de serviços de saneamento básico ou terceiros, cujas características permitam sua utilização; (CE – Lei estadual nº16033/2016);
- zz) **segurança hídrica:** é condição que visa garantir quantidade e qualidade aceitável de água para abastecimento, alimentação, preservação de ecossistemas e demais usos, associados a um nível aceitável de riscos relacionados com a água para as pessoas, economias e o meio ambiente. (ONU).

2.5 Considerações parciais

Diante do estado da arte apurado, entende-se que já há lastro suficiente para a construção de proposta normativa para reúso de água para fins não potáveis no Estado do Rio de Janeiro. Isso, por que, já estão estabelecidas de forma clara as bases necessárias que poderão ser utilizadas na construção de proposta de texto normativo sobre o tema reúso.

O estado da arte traz os textos legais existentes no país e as propostas de projetos de lei que abordam o tema, bem como extrai os conceitos que podem ser utilizados na elaboração de novos textos legais. Com base nessa pesquisa, foi possível selecionar as normas

inspiradoras, seus conceitos bases e o conteúdo mínimo do texto normativo a ser proposto para o Estado do Rio de Janeiro.

3 PROPOSTA DE TEXTO LEGAL PARA INSTITUIÇÃO DE UMA POLÍTICA PÚBLICA DE REÚSO DE ÁGUA PARA FINS NÃO POTÁVEIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Este capítulo tem por objetivo a construção de uma proposta de política de reúso de água para fins não potáveis no Estado do Rio de Janeiro. para isso será necessário: selecionar os conceitos-base da proposta normativa a ser construída, realizar painel de especialistas para validação dos conceitos selecionados e definir o conteúdo mínimo do decreto, elaborar minuta da proposta de decreto, realizar novo painel de especialistas para aprimoramento da proposta e, finalmente, elaborar o texto final da proposta.

3.1 Etapas e procedimentos metodológicos

Para iniciar a construção da redação da proposta de política de reúso almejando estabelecer segurança jurídica para a prática de reúso, em larga escala, e contemplar as expectativas dos órgãos representados no painel de especialistas, fez-se uma seleção dentre os conceitos encontrados na legislação pesquisada. Depois, reúne-se o painel de especialistas para validação dos conceitos selecionados e definição de critérios mínimos que devem constar da redação da proposta normativa.

Após esta fase, inicia-se uma nova leitura das 155 normas encontradas com o objetivo de filtrar as redações que pudessem ser aproveitadas, replicadas e/ou adaptadas para a realidade fluminense de modo a compor a minuta de decreto. Selecionados os textos, a autora constrói a primeira minuta de proposta de política.

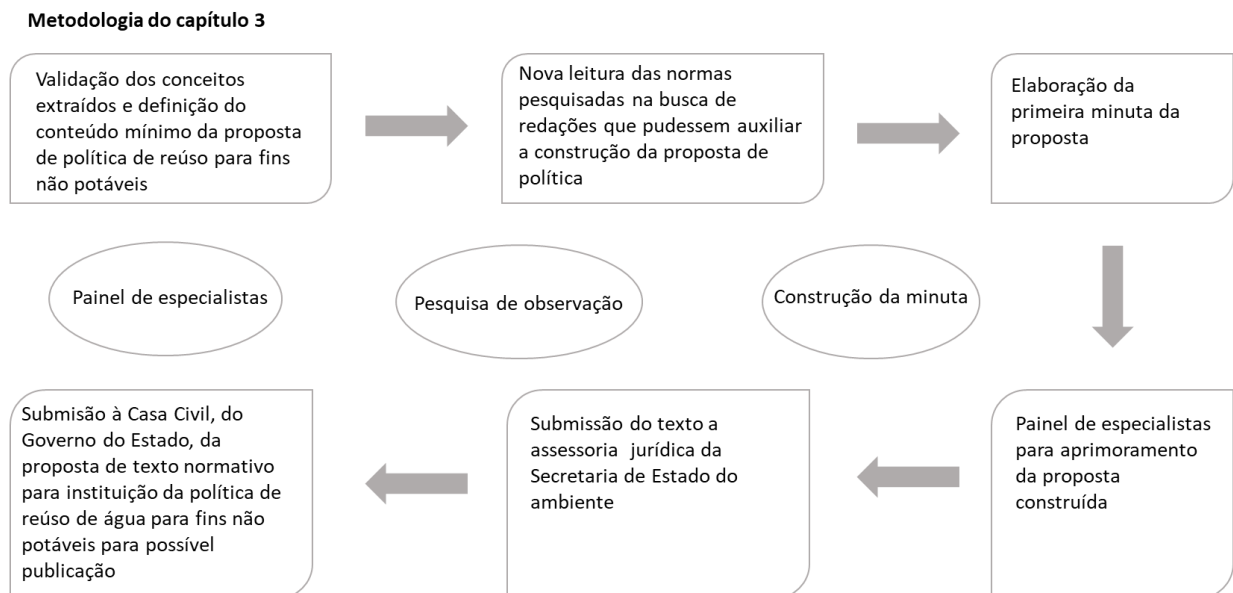
O filtro dentre as legislações pesquisadas baseou-se na busca de dispositivos que tenham fundamentação técnica e garantam segurança jurídica as experiências de reúso no estado fluminense, ampliando o portfólio hídrico dessa unidade federativa, além de elevar o reuso para a escala de política pública.

Assim constrói-se a minuta de decreto a fim de ser submetida ao painel de especialistas² e às áreas jurídicas do órgão ambiental para aprimoramento, antes de remeter a norma a Casa Civil para análise. A submissão à análise dos especialistas, internos ao órgão ambiental, foi feita por meio do processo SEI-070026/000040/2020, aos demais por correio eletrônico, culminando com uma reunião com todos para sugestões de aprimoramentos no texto proposto.

A partir da análise dos especialistas sobre a minuta de texto normativo proposta faz-se uma nova avaliação da minuta para a construção da versão final do texto objeto deste estudo e, que será encaminhada à Cheia do Poder Executivo do Estado do Rio de Janeiro, por meio do processo eletrônico mencionado.

Pode-se dizer, então, que a pesquisa utilizou técnicas de pesquisa de observação e painel de especialistas, as contribuições foram consolidadas ao longo do presente estudo, com base na evolução do tema junto ao governo do Estado do Rio de Janeiro. Ressalta-se que para o painel de especialistas foram consideradas as instituições membros do GTI Reúso e Biogás, além da assessoria jurídica da SEAS.

Figura 16 - Metodologia do capítulo 3



Fonte: A autora, 2020.

² O painel de especialistas é composto por pessoas de diversas formações (biólogos, químicos, engenheiros, advogados, economistas, dentre outros), que representam suas instituições no grupo de trabalho interinstitucional – GTI Reúso e Biogás. Compõem o GTI: SEAS, INEA, FIRJAN, CEDAE, SEDEERI, AGENERSA e Linköping University.

3.2 Seleção de conceitos-base da proposta de norma a ser construída

Dos conceitos relacionados no item 2.4 do capítulo 2, alguns foram selecionados previamente, pela autora, para compor a proposta de decreto. A seleção prévia foi levada ao GTI Reúso e Biogás incluindo os seguintes conceitos:

- a) **água bruta:** água de uma fonte de abastecimento, como rio, lago, reservatório ou aquífero, antes de receber qualquer tratamento, sendo o mesmo que água "in natura", podendo ser destinada a múltiplos usos; (CE – Lei estadual nº16033/2016);
- b) **águas residuárias:** produto equivalente a todas as águas descartadas provenientes de processos domésticos, comerciais, industriais, agropecuários ou agroindustriais, tratadas ou não; (redação nossa);
- c) **reúso de água:** utilização da água residuária; (Resolução CNRH nº 54/05) (PL DF 17/2015) (PLC 2427/2015);
- d) **água de reúso:** água residuária que se encontra dentro dos padrões exigidos para sua utilização nas modalidades pretendidas; (Resolução CNRH nº 54/05) (PLS 753/2015) (CE – Lei estadual nº16033/2016) (PLC 2427/2015) (PL DF 17/2015);
- e) **produtor de água de reúso:** pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que produz água de reúso; (Resolução CNRH nº 54/05) (CE – Lei estadual nº16033/2016);
- f) **distribuidor de água de reúso:** pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que distribui água de reúso; (Resolução CNRH nº 54/05);
- g) **usuário de água de reúso:** pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que utilize água de reúso. (Resolução CNRH nº 54/05) (CE – Lei estadual nº16033/2016);
- h) **reúso direto não potável:** reúso direto de água para fins de irrigação de jardins, lavagem de calçadas e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil, edificações, combate a incêndios, limpeza domiciliar, descarga sanitária e quaisquer usos que não exijam padrão de qualidade adequado ao consumo humano direto; (PLS 753/2015);

Os conceitos apresentados pela autora ao painel de especialistas, GTI Reúso e Biogás, foram validados na íntegra. É notório que boa parte dos conceitos escolhidos são oriundos da Resolução CNRH n 54/2005. Vale esclarecer que essa resolução foi construída, de forma participativa, em um grupo de trabalho da Câmara Técnica de Ciência e Tecnologia do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, tornando-se referência para as leis e demais normativos que lhe sucederam, pois guarda caráter técnico-jurídico.

3.3 Painel de especialistas para validação dos conceitos e definição do conteúdo mínimo da proposta normativa a ser construída

Importa esclarecer que o painel de especialistas é composto por profissionais com experiência na área de saneamento, recursos hídricos, geração de energia e biogás, pessoas de diversas formações acadêmicas (biólogos, químicos, engenheiros, advogados, economistas, dentre outros), que representam suas instituições no grupo de trabalho interinstitucional – GTI Reúso e Biogás. Compõem o GTI: Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS, Instituto estadual do Ambiente - INEA, Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro - FIRJAN, Companhia Estadual de Água e Esgoto - CEDAE, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico e Emprego e Relações Internacionais - SEDEERI, Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro - AGENERSA e Linköping University. Além dos membros oficiais, o grupo conta com convidados ocasionais, dependendo da ordem do dia.

Validados os conceitos apresentados juntos ao painel de especialistas, como descrito no item acima, passou-se à definição do conteúdo mínimo que deveria constar numa proposta de política pública de reúso para que o decreto fosse exequível.

O conteúdo considerado como mínimo pelo GTI Reúso e Biogás foi:

- a) - artigo que institui a política;
- b) - artigo que traz definições conceituais para nortear a política;
- c) - enumeração dos objetivos da política de reúso;
- d) - diretrizes da política de reúso;
- e) - tipos/modalidades de reúso;
- f) - vedação ao uso da água residuária para o abastecimento humano;
- g) - licenciamento/outorga;

- h) - publicação de dados;
- i) - aviso em todos os equipamentos que contém água de reúso;
- j) - permissão para a venda da água residuária;
- k) - fiscalização da gestão e infraestrutura relativa ao reúso da água; e
- l) - permissão para regulamentação por norma técnica do INEA.

Diante dessa diretriz, a autora fez nova leitura dos textos normativos levantados no Capítulo 2, de modo a selecionar possíveis redações a serem replicadas ou que pudessem servir de inspiração para a construção de proposta normativa que contemplasse os conteúdos mínimos apontados pelo painel de especialistas.

3.4 Minuta de política de reúso para fins não potáveis para o Estado do Rio de Janeiro, comentada.

A primeira minuta de política de reúso para fins não potáveis foi construída de forma comentada para facilitar os debates futuros. Vejamos a primeira minuta construída, documento base para a versão final a ser proposta, como produto do presente trabalho::

Minuta de Decreto nº xxxxxx/2019

DISPÕE SOBRE A POLÍTICA DE REÚSO DE ÁGUA PARA FINS NÃO POTÁVEIS NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (redação nossa)

Comentários: a ementa é a parte que sintetiza o conteúdo da norma, permitindo, de modo imediato, o conhecimento da matéria legislada.

O Governador do Estado do Rio de Janeiro no uso de suas atribuições constitucionais, tendo em vista o disposto no artigo 23, inciso VI e artigo 24, inciso VI, da Constituição da República no artigo 73, inciso VI e artigo 74, inciso VI ambos da Constituição do Estado do Rio de Janeiro, e considerando: (redação nossa)

Comentários: Preâmbulo que liga a matéria a constituição estadual.

- o Grupo de Trabalho Interinstitucional criado pela Resolução Conjunta SEAS/INEA/SEDEERI Nº 11 de 17 de julho de 2019 (em anexo), para estudo do potencial de reúso de águas residuárias e produção de biogás no Estado do Rio de Janeiro; (redação nossa)

Comentários: a existência do Grupo de Trabalho Interinstitucional permitiu a percepção da necessidade de criação de uma política pública de reúso para fins não potáveis de modo a garantir a segurança jurídica para a implantação de projetos de reúso no estado.

- o potencial de reúso de águas residuárias no Estado do Rio de Janeiro, como fonte alternativa de água para fins não potáveis; (redação nossa)

Comentários: A Federação das indústrias do Estado do Rio de Janeiro, no ano de 2019, lançou estudo que apresenta o potencial de reúso de águas residuárias no estado.

- a necessidade de criação de regulamentação do tema reúso, para permitir e a estimular a prática do reúso de água para fins não potáveis no território fluminense de modo a aumentar a segurança hídrica para o desenvolvimento econômico do estado. (redação nossa)

Comentários: O estado do Rio de Janeiro no tocante a segurança hídrica encontra-se em situação de extrema fragilidade, já que é um importador natural de águas. A região metropolitana guarda enorme interdependência do sistema hidráulico da bacia do Paraíba do Sul. Diante disso, cabe ao estado buscar fontes alternativas de água para suprir a demanda de seus usuários, daí surge a importância do reúso frente a segurança hídrica, pois com ele há maior eficiência e eficácia no uso da água bruta captada e diminuição da demanda, diminuindo assim a tensão por água. Além de destinar a água mais nobre (de melhor qualidade) para os usos prioritários, como preconiza a Lei 9.433/1997 no Art 1º, III.

Resolve:

Art. 1º Estabelecer a política de reúso de água para fins não potáveis, com o objetivo de viabilizar e estimular a sua prática no Estado do Rio de Janeiro. (redação nossa)

Comentários: a minuta de Decreto tem por objeto a criação da política de reúso de água para fins não potáveis com a finalidade de estimular a implementação de projetos de reúso de larga escala no Estado.

Art. 2º Para efeito deste Decreto serão observadas as seguintes definições: (inspiração: CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: para facilitar a interpretação e a aplicação da política proposta, foi necessário estabelecer algumas definições. Para isso, buscamos inspiração em algumas normas já existentes ou já propostas.

I - água bruta: água de uma fonte de abastecimento, como rio, lago, reservatório ou aquífero, antes de receber qualquer tratamento, sendo o mesmo que água "in natura", podendo ser destinada a múltiplos usos; (CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: após o levantamento das legislações existentes no país sobre o tema e a seleção de alguns trechos de leis, foi feito um debate com o GTI Reúso e esse conceito foi o que melhor atendia ao entendimento técnico do grupo.

II – águas residuárias: produto equivalente a todas as águas descartadas provenientes de processos domésticos, comerciais, industriais, agropecuários ou agroindustriais, tratadas ou não; (redação nossa)

Comentários: após o levantamento das legislações existentes no país sobre o tema e a seleção de alguns trechos de leis, foi feito um debate com o GTI Reúso e elaborada a redação em tela, que é um somatório das definições encontradas nas normas pesquisadas.

III - reúso de água: utilização da água residuária; (Resolução CNRH nº 54/05) (PL DF 17/2015) (PLC 2427/2015)

Comentários: após o levantamento das legislações existentes no país sobre o tema e a seleção de alguns trechos de leis, foi feito um debate com o GTI Reúso. Percebeu-se que esse conceito é o mais adotado pelas normas pesquisadas, o que confere segurança jurídica de um conceito consolidado.

IV - água de reúso: água residuária que se encontra dentro dos padrões exigidos para sua utilização nas modalidades pretendidas; (Resolução CNRH nº 54/05) (PLS 753/2015) (CE – Lei estadual nº16033/2016) (PLC 2427/2015) (PL DF 17/2015)

Comentários: após o levantamento das legislações existentes no país sobre o tema e a seleção de alguns trechos de leis, foi feito um debate com o GTI Reúso. Percebeu-se que esse conceito é o mais adotado pelas normas pesquisadas, o que confere segurança jurídica de um conceito consolidado.

V - produtor de água de reúso: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que produz água de reúso; (Resolução CNRH nº 54/05) (CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: após o levantamento das legislações existentes no país sobre o tema e a seleção de alguns trechos de leis, foi feito um debate com o GTI Reúso e notou-se que o conceito apresentado foi o mais claro, dentre os pesquisados.

VI - distribuidor de água de reúso: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que distribui água de reúso; (Resolução CNRH nº 54/05)

Comentários: após o levantamento das legislações existentes no país sobre o tema e a seleção de alguns trechos de leis, foi feito um debate com o GTI Reúso e notou-se que o conceito apresentado foi o mais claro, dentre os pesquisados.

VII - usuário de água de reúso: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que utilize água de reúso. (Resolução CNRH n° 54/05) (CE – Lei estadual n°16033/2016)

Comentários: após o levantamento das legislações existentes no país sobre o tema e a seleção de alguns trechos de leis, foi feito um debate com o GTI Reúso e notou-se que o conceito apresentado foi o mais claro, dentre os pesquisados, sendo inclusive replicado em mais de uma norma.

VIII - reúso direto não potável: reúso direto de água para fins de irrigação de jardins, lavagem de calçadas e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil, edificações, combate a incêndios, limpeza domiciliar, descarga sanitária e quaisquer usos que não exijam padrão de qualidade adequado ao consumo humano direto; (PLS 753/2015)

Comentários: após o levantamento das legislações existentes no país sobre o tema e a seleção de alguns trechos de leis, foi feito um debate com o GTI Reúso e escolhida a redação em tela, que é um somatório das definições encontradas nas normas pesquisadas.

IX - reúso interno ou reutilização: uso interno de água de reúso proveniente de atividades realizadas no próprio empreendimento; (CE – Lei estadual n°16033/2016)

Comentários: após o levantamento das legislações existentes no país sobre o tema e a seleção de alguns trechos de leis, foi feito um debate com o GTI Reúso e escolhida a redação em tela.

X - reúso externo: uso de efluentes tratados provenientes das estações administradas por prestadores de serviços de saneamento básico ou terceiros, cujas características permitam sua utilização; (CE – Lei estadual n°16033/2016)

Comentários: após o levantamento das legislações existentes no país sobre o tema e a seleção de alguns trechos de leis, foi feito um debate com o GTI Reúso e escolhida a redação em tela.

XI – segurança hídrica: é condição que visa garantir quantidade e qualidade aceitável de água para abastecimento, alimentação, preservação de ecossistemas e demais usos, associados a um nível aceitável de riscos relacionados com a água para as pessoas, economias e o meio ambiente. (ONU)

Comentários: para este conceito foi entendido que o melhor a seguir é o conceito adotado pela Organização das Nações Unidas e replicado, no Brasil, por diversas instituições, como a Agência Nacional de Águas.

§ 1º - Para o reúso externo, previsto no art. 2º VIII, de água para fins não potáveis, não se aplica o disposto no Decreto 40.156 de 2006, em especial o contido no artigo 11, V. (redação nossa)

Comentários: o Decreto 40.156 de 2006 no Art. 11, V determina que a eficácia das outorgas para abastecimento residencial e comercial em áreas que contem com serviço de abastecimento público, ficará condicionada ao atendimento das seguintes exigências: V - proibição de utilização de água provida pelo sistema alternativo para comercialização. O texto do Decreto 40.156/2006 pode parecer para alguns que não é permitida a venda da água de reúso, o que não é a intenção da presente proposta de decreto, pois isso pode inviabilizar a implementação da política de reúso.

§ 2º - Entende-se a água gerada no reúso externo como produto proveniente do tratamento de efluentes, por isso merece tratamento normativo diverso das demais caracterizações da água. (redação nossa)

Comentários: ao analisarmos as legislações existentes no país sobre o tema, nota-se falta de consenso quanto a caracterização da água de reúso. Algumas legislações tratam a água de reúso como água bruta, aplicando, portanto, as regras das políticas de recursos hídricos, o que dificulta a prática do reúso. Este decreto entende a água de reúso como um subproduto do efluente tratado e, apesar de existir inter-relação entre essas duas modalidades de água (água de reúso e água bruta), cada uma merece um tratamento jurídico adequado aos seus objetivos, características e usos. Tal tratamento deve ter o cuidado de não prejudicar a gestão de recursos hídricos, por exemplo, com possível alteração do balanço hídrico.

Art. 3º A política pública do uso de água de reúso tem como objetivos: (inspiração: DF - Lei 5.890/17)

Comentários: O presente artigo busca dar clareza aos objetivos da política proposta.

I – estímulo às práticas de reúso de água para usos menos exigentes; (redação nossa)

Comentários: estimular as práticas de reúso de água para usos menos exigentes deve ser uma meta do governo do estado do Rio de Janeiro, pois essa prática ajudará a aumentar a segurança hídrica, garantindo o suprimento de água para as atividades produtivas e consequente desenvolvimento econômico do estado.

II – redução da demanda pela utilização dos recursos hídricos; (redação nossa)

Comentários: reduzir a demanda pela utilização dos recursos hídricos também ajudará a aumentar a garantia da segurança hídrica para o desenvolvimento econômico.

III – redução da utilização de água potável por usos menos exigentes; (redação nossa)

Comentários: reduzir a utilização de água potável por usos menos exigentes irá gerar a otimização do recurso natural captado.

IV – preservação da saúde e do bem-estar dos usuários de água não potável; (DF - Lei 5.890/17)

Comentário: a regulamentação do uso de águas residuária não potável possibilita a utilização adequada da mesma, fornecendo garantia técnica e jurídica aos usuários.

Art. 4º O reúso de água para fins não potáveis atenderá às seguintes diretrizes: (inspiração: CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: o presente artigo pretende definir as diretrizes que as ações, decorrentes do reúso da água para fins não potáveis, devem perseguir.

I - segurança hídrica; (redação nossa)

Comentários: o maior fundamento para a propositura da presente norma é a vulnerabilidade hídrica do estado do Rio de Janeiro, por isso o aumento da segurança hídrica deve ser o principal norteador.

II - proteção e promoção da saúde pública; (CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: essa redação foi copiada da legislação cearense e visa garantir que a água de melhor qualidade esteja mais disponível para os usos mais exigentes. Assim, acaba por proteger e promover a saúde pública, uma vez que a água potável será disponibilizada em maior quantidade para o uso humano.

III - uso racional da água; (redação nossa)

Comentários: o espírito da presente proposta normativa é, também, promover consciência crítica, que leve ao uso racional da água, o que ajudará a diminuir a demanda sobre os cursos d'água.

IV - proteção e conservação dos recursos hídricos existentes; (redação nossa)

Comentários: a redação sugerida pretende que as ações oriundas da implementação da norma proposta reflitam na proteção e conservação dos recursos hídricos existentes, uma vez que a dependência dos usuários de água fluminenses desses mananciais é enorme. Todas as modalidades serão regulamentadas posteriormente pelo órgão ambiental.

Art. 5º O reúso da água para fins não potáveis, para efeito deste Decreto, abrange as seguintes modalidades: (inspiração: CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: o presente artigo objetiva definir as modalidades de reúso da água para fins não potáveis que serão regulados após a edição da norma proposta. A redação do artigo foi praticamente toda copiada da legislação cearense, já implementada.

I - reúso para fins industriais: utilização de água de reúso em processos, atividades e operações industriais; (CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: o reúso para fins industriais é a modalidade com maior vocação para o estado do Rio de Janeiro e, também é a área que já possui estudos que revelam de forma latente a sua fragilidade no tocante a vulnerabilidade hídrica do estado.

II - reúso para fins urbanos: utilização de água de reúso para fins de irrigação paisagística, lavagem de logradouros públicos e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil e combate à incêndio; (CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: a água para as finalidades estabelecidas no reúso para fins urbanos não precisa ser potável, pois temos aqui usos pouco nobres cabendo perfeitamente a aplicação de água de reúso para tais atividades.

III - reúso para fins agrícolas e florestais: utilização de água de reúso para irrigação na produção agrícola e cultivo de florestas plantadas, tendo ainda como subproduto a recarga de lençol subterrâneo; (CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: a utilização de água de reúso para fins agrícolas e florestais é uma demanda já existente no estado fluminense, no entanto, não há regras que permitam a autorização de tal uso pelo órgão ambiental. Esse uso requer um cuidado especial pois guarda relação direta com a saúde humana.

IV - reúso para fins ambientais: utilização de água de reúso para implantação de projetos de recuperação ambiental; (CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: a utilização da água de reúso para fins ambientais ajudará, direta ou indiretamente, na proteção e conservação dos recursos hídricos existentes, que é uma das diretrizes da presente proposta de norma.

V - reúso na aquicultura: utilização de água de reúso para a criação de animais ou para o cultivo de vegetais aquáticos. (CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: a utilização de água de reúso na aquicultura requer um cuidado especial pois guarda relação direta com a saúde humana e dos animais, pois aqui a água é utilizada como fonte de alimento.

§ 1º As modalidades de reúso não são mutuamente excludentes, podendo ser empregadas simultaneamente. (CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: A redação proposta visa esclarecer que as modalidades descritas nos incisos do artigo 5º podem ser empregadas de forma simultânea por um mesmo usuário de água de reúso.

§ 2º É vedado o reúso de água para a finalidade de abastecimento humano. (inspiração: CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: a proposta do parágrafo pretende reforçar a informação de que este decreto dispõe sobre o reúso para fins não potáveis. Portanto, a água de reúso, ainda, não terá permissão normativa fluminense de ser utilizada para abastecimento humano que é um uso mais exigente e necessita que a mesma respeite as normas de potabilidade.

§ 3º A aplicação das técnicas de reúso de água não excluem a utilização de outros métodos de uso racional da água, como a redução do consumo e deverá ser regulamentada pelo órgão ambiental e executor da política de recursos hídricos. (inspiração: CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: cada uma das modalidades de reúso propostas no artigo 5º serão regulamentadas posteriormente pelo órgão ambiental, executor da política de recursos hídricos. Isso não exclui ações que promovam o uso racional da água gerando a redução do consumo e otimização do recurso captado.

Art. 6º Diretrizes, critérios e parâmetros de qualidade de água, específicos para diferentes modalidades de uso de água não potável, devem ser construídos e definidos pelo órgão ambiental do estado do Rio de Janeiro, ouvido o Conselho Estadual de Meio Ambiente - CONEMA. (inspiração: DF - Lei 5.890/17)

Comentários: na regulamentação das modalidades de uso da água de reúso para fins não potáveis deverão estar previstas as diretrizes, critérios e os parâmetros de qualidade de água. A regulamentação deverá ser elaborada pelo órgão ambiental que ouvirá o CONEMA (órgão integrante do sistema estadual de meio ambiente), antes da edição da norma.

Art. 7º O reúso de água para fins não potáveis depende previamente de: (inspiração: CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: a proposta de artigo objetiva estabelecer as condições mínimas para o uso da água de reúso para fins não potáveis. Entende-se como importante que órgão gestor mantenha o cadastro para o controle do balanço hídrico, de modo a evitar impactos quantitativos e qualitativos na bacia onde o produtor da água de reúso realizar captação. Sendo verificado impacto negativo, em termos quantitativos ou qualitativos, poderá revisar o licenciamento do reuso.

I - caracterização do efluente a ser tratado; (CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: para a produção da água de reúso é importante a caracterização do efluente que será tratado, para a definição da técnica adequada para atingir a qualidade de água desejada para a atividade recebedora dessa água.

II - identificação das atividades que admitem água de reúso; (CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: a identificação das atividades que admitem água de reúso é o que permite compreender a quantidade de água de reúso que será produzida.

III - identificação da qualidade de água requerida para cada atividade descrita. (CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: a identificação da qualidade de água requerida para cada atividade descrita é o que permite compreender a qualidade de água de reúso que será produzida.

§ 1º – Projetos de reúso não necessitam de licenciamento ambiental, nem de outorga pelo uso da água, por ser um subproduto de outro uso já submetido a outorga. (redação nossa)

Comentários: a redação proposta não dispensa o usuário das outorgas de lançamento e captação, mas deixa claro que para o reúso em si não será necessário processo de licenciamento ambiental. Isso porque há a compreensão de que a água de reúso é um subproduto de outro uso já submetido a outorga de direito de uso de recursos hídricos. Naquele momento tratava-se de água bruta (recursos hídricos) sujeita aos instrumentos da política estadual de recursos hídricos, já na água de reúso não há captação de água bruta, apenas é dado um novo uso a um dos produtos do efluente tratado após o uso da água bruta captada. A dispensa da exigência do licenciamento deve ser acompanhada de processo simplificado de cadastro, onde o órgão gestor verifica o potencial reflexo na vazão de retorno para a bacia de captação do uso original outorgado.

§ 2º – O produtor de água de reúso deverá informar ao órgão ambiental as mudanças no uso dos recursos hídricos outorgados, que demonstre maior consumo e menor lançamento; (redação nossa)

Comentários: cabe ao produtor de água de reúso informar ao órgão ambiental quaisquer mudanças no uso dos recursos hídricos outorgados, para controle e monitoramento ambiental.

§ 3º – Caberá ao comprador de água de reúso o requerimento, junto ao órgão ambiental, da outorga de lançamento, quando couber. (redação nossa)

Comentários: sempre que o comprador de água de reúso for lançar qualquer quantidade de efluentes no corpo hídrico deverá requerer outorga de lançamento junto ao órgão ambiental.

§ 4º – Os projetos de reúso que alterarem a qualidade dos efluentes finais lançados para fora dos limites dos empreendimentos e nos lençóis freáticos, deverão informar à autoridade ambiental para fins de cálculo das disponibilidades e de eventuais alterações na qualidade das águas. (redação nossa)

Comentários: os projetos de reúso que alterarem a qualidade dos efluentes finais lançados deverão informar ao órgão ambiental para fins de cálculo das disponibilidades e de eventuais alterações na qualidade das águas. O objetivo aqui é acompanhar a qualidade de água recebida pelo corpo hídrico ou pelo lençol freático.

§ 5º – Projetos de reúso para fins de irrigação deverão assegurar a qualidade de água requerida de maneira a evitar a transmissão de doenças, bem como os níveis de tratamento e monitoramento necessários para evitar a contaminação dos solos, dos produtos agrícolas, e das águas superficiais ou subterrâneas por quaisquer substâncias químicas. (redação nossa)

Comentários: sendo a água de reúso, objeto da presente proposta normativa, exclusivamente para fins não potáveis o seu uso na agricultura e aquicultura merece maior atenção do órgão ambiental a quem caberá a regulamentação da presente proposta de norma. Por isso o parágrafo proposto destaca o cuidado com a qualidade requerida para essas modalidades de uso.

Art. 8º – O Poder Público promoverá o reúso de água por ele utilizada sob as suas diferentes formas, incluindo a captação e o reúso de águas de chuva, residuárias, de sistemas de refrigeração ou aquecimento que resultem em condensação ou geração de vapor, daquelas captadas para reduzir a pressão lateral em obras subterrâneas, de águas de estações de tratamento de efluentes, e outras fontes não convencionais, isto é, que não sejam as captações diretamente em rios, lençóis freáticos ou água de abastecimento de concessionárias de serviços públicos. (redação nossa)

Comentários: A presente proposta normativa visa que o poder público promova o reúso de água em todas as formas possíveis, por isso a redação do artigo propõe diversos exemplos de águas que podem ser reutilizadas.

Parágrafo único - A captação e o reúso de águas de chuva serão regulamentados por norma específica. (redação nossa)

Comentários: o tema reúso de água da chuva merece a atenção de normativo próprio, pois é uma importante forma de reutilizar a água, podendo trazer resultados importantes de economia da demanda hídrica sobre o corpo d'água. Ao criar tal normativo deve-se observar as implicações sobre a saúde pública.

Art. 9º Todos os equipamentos, aparelhos, tubulações, veículos e instrumentos utilizados com água de reúso deverão conter identificação, explícita e destacada, de que se trata de água não potável, sendo inclusive com cor diferenciada daquelas utilizadas nas tubulações de água, esgoto e incêndio. (inspiração: CE – Lei estadual nº16033/2016)

Comentários: a água de reúso tratada na presente proposta normativa, inclusive a título de segurança do trabalho, deverá conter identificação, explícita e destacada, de que se trata de água não potável. O destaque é importante para que a água de reúso seja utilizada de maneira correta, evitando acidentes. Os trabalhadores que operem sistemas de reúso onde pode ocorrer contato com a água de reúso devem atentar para as normas regulamentadoras vigentes.

Art. 10 – Fica autorizada a venda de água de reúso para empreendimentos, independente das áreas de concessão para abastecimento público e coleta de esgotos, respeitadas as normas técnicas referentes à proteção da saúde pública e à contaminação dos solos, bem como dos corpos hídricos superficiais e subterrâneos. (redação nossa)

Comentários: a permissão da venda da água de reúso é fundamental para a implementação da política, uma vez que o usuário de água de reúso em regra não a produzirá em quantidade e qualidade necessários para suprir a sua demanda, pois não é este o foco de sua cadeia produtiva. Outro ponto é que não há que se confundir a água de reúso com a água potável utilizada para abastecimento público, portanto para a água de reúso não é necessário e respeitar as áreas de concessão, vez que não há concessão para tal finalidade.

§ 1º – As empresas que trabalhem com captação e tratamento de água para reúso poderão cobrar pelos seus serviços com base na metodologia preferida pelas partes, incluindo o volume de água reaproveitado, além de eventuais custos de manutenção e operacionais, sendo solidariamente responsáveis pelo respeito às normas ambientais de lançamentos finais nos corpos hídricos ou redes coletoras. (redação nossa)

Comentários: o parágrafo proposto tem a pretensão de permitir que as empresas que tenham como produto a produção de água de reúso possam cobrar por tal serviço. O valor da cobrança deverá ser acordado entre distribuidor e comprador de água de reúso, levando em consideração a qualidade da água requerida.

Art. 11 – É permitido o uso de águas residuárias captadas em bacia diversa do local de utilização. (redação nossa)

Comentários: a possibilidade de uso de águas residuárias captadas em bacia diversa do local de utilização pretende que a água de reúso chegue aos locais onde ela é importante na busca de maior segurança hídrica aos múltiplos usos.

§ 1º – O descarte da água de reúso em bacia diversa do local de captação não será considerado transposição de bacias. (redação nossa)

Comentários: o lançamento de efluentes oriundos de água de reúso em bacia diversa da água captada e utilizada, que deu origem a água residuária, não será considerado transposição de

bacias (não se trata de transpor a água bruta de um corpo hídrico), mas deverá ser informado ao órgão gestor para fins de controle do balanço hídrico.

§ 2º – Em regiões de escassez hídrica, todos os novos projetos de estações de tratamento de águas residuais deverão considerar, durante os estudos de localização, as oportunidades de reúso da água para fins não potáveis pelas atividades industriais, comerciais e agrícolas da região. (redação nossa)

Comentários: o estímulo à prática de reúso deve ser perseguido em todo o território fluminense, mas as práticas de reúso devem ser exigidas nas áreas caracterizadas pela escassez hídrica. Nesse intuito, a proposta de parágrafo define que todos os novos projetos de estações de tratamento de águas residuais deverão considerar as oportunidades de reúso da água para fins não potáveis da região.

§ 3º – Todas as estações de tratamento de esgotos das concessionárias deverão disponibilizar ao órgão ambiental informações de vazão e qualidade das águas afluentes e efluentes – isto é, após o tratamento –, bem como informações sobre a quantidade e a qualidade dos lodos, e seu destino final, por acesso eletrônico. (redação nossa)

Comentários: é importante garantir ao órgão ambiental o acesso as informações de vazão e qualidade das águas afluentes e efluentes, após o tratamento, bem como a quantidade e a qualidade dos lodos, e seu destino final, assegurando a visão ecossistêmica do efeito do uso da água de reúso no ambiente.

Art. 12 – Em regiões de escassez hídrica, as concessionárias de serviços públicos que tenham estações de tratamento já implantadas ou em fase de implantação na data da promulgação deste Decreto terão o prazo máximo de cinco anos para promover e tornar públicos, em sua integralidade, estudos de viabilidade técnica e econômica para o reúso das águas residuárias. (redação nossa)

Comentários: o estímulo a prática de reúso deve ser perseguido em todo o território fluminense, mas as práticas de reúso devem ser exigidas nas áreas caracterizadas pela escassez hídrica. Diante do entendimento da sensibilidade dessas regiões, a proposta de redação define prazo para as concessionárias de serviços públicos que tenham estações de tratamento já implantadas ou em fase de implantação promoverem e tornarem públicos, em sua integralidade, estudos de viabilidade técnica e econômica para o reúso das águas residuárias.

Art. 13 – Caberá ao órgão ambiental no processo de licenciamento, ainda que seja de renovação de licença, em regiões de escassez hídrica, quando o empreendimento fizer uso de

água, estabelecer nas condicionantes ambientais a obrigatoriedade de uso de água de reúso para as atividades que não exigirem água potável. (redação nossa)

Comentários: diante do entendimento da sensibilidade das regiões de escassez hídrica, da atribuição de fomento pelo poder público ao reúso de água e da importância do instrumento do licenciamento ambiental frente as boas práticas ambientais, a proposta de redação traz para as condicionantes ambientais a obrigatoriedade de uso de água de reúso para as atividades que não exigirem água potável.

Parágrafo único – A obrigação prevista no *caput* deste artigo poderá ser estabelecida de forma progressiva ao longo de cinco anos até que se alcance o percentual máximo de água de reúso possível para a atividade licenciada. (redação nossa)

Comentários: permite a progressividade das condicionantes ambientais no tocante a obrigatoriedade de uso de água de reúso para as atividades que não exigirem água potável e estabelece prazo para que se alcance o percentual máximo de água de reúso possível para a atividade.

Art. 14 – Caberá ao órgão ambiental no processo de licenciamento, ainda que seja de renovação de licença, nas regiões não consideradas de escassez hídrica, quando o empreendimento fizer uso de água, estimular de uso de água de reúso para as atividades que não exigirem água potável. (redação nossa)

Comentários: a proposta de redação reforça o fomento, pelo poder público, ao reúso de água diante do entendimento da sensibilidade das regiões de escassez hídrica, principalmente no processo do licenciamento ambiental a ser utilizado como incentivador de boas práticas ambientais.

Art. 15 – O controle das atividades de água de reúso caberá ao órgão ambiental, que poderá fazê-lo por amostragem ou por demanda e deverá observar aspectos de gestão, de infraestrutura e de padrões de qualidade de água, dentre outros, podendo atribuir multa para aquelas atividades que contrariarem o que está disposto em regulamento específico.

Comentários: a redação proposta permite ao órgão ambiental o controle das atividades de água de reúso por amostragem ou por demanda, bem como a atribuição multa para aquelas atividades que contrariarem o que está disposto em regulamento específico, com fundamento na lei de crimes ambientais do estado do Rio de Janeiro.

Art. 16 - O Poder Executivo, através do órgão ambiental, regulamentará o disposto neste Decreto. (redação nossa)

Comentários: Atribui ao órgão ambiental a competência para a regulamentação da proposta de decreto.

Art. 17 - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação. (redação nossa)

Comentários: a minuta de decreto propõe a sua vigência já na data de sua publicação.

3.5 Painel de especialistas para aprimoramento da proposta normativa e avaliação das contribuições recebidas

Após a construção a presente minuta foi encaminhada inicialmente ao INEA, em especial às diretorias de licenciamento e de segurança hídrica e qualidade ambiental, e a CEDAE para análise e consolidação antes do envio aos demais membros do GTI Reúso e Biogás.

A CEDAE propôs alteração no prazo definido no parágrafo único do artigo 13 e inclusão de novo artigo entre os artigos 14 e 15 da minuta original, dando ênfase ao incentivo ao reúso na região metropolitana do Rio de Janeiro.

As referidas diretorias do Instituto Estadual do Ambiente apontaram como sugestões de aprimoramento necessárias: alteração da ordem dos considerandos e inclusão de novos considerandos referentes as leis estaduais vigentes sobre reúso; a inclusão de parágrafos no artigo 1 esclarecendo que haverá norma regulamentadora quanto a captação e o aproveitamento de águas pluviais, bem como para o estabelecimento de critérios e parâmetros de qualidade específicos para diferentes modalidades de uso de água não potável; adaptações nos conceitos elencados como base do texto normativo, incluindo novos conceitos; inclusão de diretrizes e objetivos; alterações nos procedimentos propostos e rearranjo da ordem de alguns dispositivos, retirada de todos os textos que delimitavam o reúso a regiões em situação de escassez hídrica e ênfase no fator da necessidade de regulamentar as práticas de reúso por meio de normas operacionais do INEA.

Houve ainda, por parte do INEA, a sugestão de supressão do termo “regiões consideradas de escassez hídrica” fundamentado no fato de que essa condição pode ser cíclica e portanto, poderá vulnerabilizar o processo de licenciamento.

Após essa primeira oitiva de especialistas foi feita uma revisão na minuta proposta e construída a segunda versão da proposta de política de reúso. Essa segunda versão foi submetida ao painel de especialistas, GTI Reúso e Biogás, que fez contribuições pontuais.

Para facilitar o entendimento segue abaixo tabela comparativa do texto inicial e da versão final da proposta normativa, com os devidos destaques de alteração.

Quadro 4 – Comparação das propostas normativas

VERSÃO INICIAL	VERSÃO FINAL PROPOSTA
<i>DISPÕE SOBRE A POLÍTICA DE REÚSO DE ÁGUA PARA FINS NÃO POTÁVEIS NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO</i> (redação nossa)	<i>DISPÕE SOBRE A POLÍTICA DE REÚSO DE ÁGUA PARA FINS NÃO POTÁVEIS NO <u>ÂMBITO</u> DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO</i>
O Governador do Estado do Rio de Janeiro no uso de suas atribuições constitucionais, tendo em vista o disposto no artigo 23, inciso VI e artigo 24, inciso VI, da Constituição da República no artigo 73, inciso VI e artigo 74, inciso VI ambos da Constituição do Estado do Rio de Janeiro, e considerando: (redação nossa)	O governador do Estado do Rio de Janeiro no uso de suas atribuições constitucionais, tendo em vista o disposto no artigo 23, inciso VI e artigo 24, inciso VI, da Constituição da República no artigo 73, inciso VI e artigo 74, inciso VI ambos da Constituição do Estado do Rio de Janeiro, e considerando:
- o Grupo de Trabalho Interinstitucional criado pela Resolução Conjunta SEAS/INEA/SEDEERI Nº 11 de 17 de julho de 2019 (em anexo), para estudo do potencial de reúso de águas residuárias e produção de biogás no Estado do Rio de Janeiro; (redação nossa) - o potencial de reúso de águas residuárias no Estado do Rio de Janeiro, como fonte alternativa de água para fins não potáveis; (redação nossa) - a necessidade de criação de regulamentação do tema reúso, para permitir e a estimular a prática do reúso de água para fins não potáveis no território fluminense de modo a aumentar a segurança hídrica para o desenvolvimento econômico do estado. (redação nossa) Resolve:	- o potencial de reúso de águas residuárias no estado do Rio de Janeiro, como fonte alternativa de água para fins não potáveis; - <u>A Lei Estadual nº 3.239 de 02 de agosto de 1999, que institui a política estadual de recursos hídricos; cria o sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos; regulamenta a constituição estadual, em seu artigo 261, parágrafo 1º, inciso VII; e dá outras providências.</u> - <u>A Lei Estadual nº 6034, de 08 de setembro de 2011, que dispõe sobre a obrigatoriedade dos postos de combustíveis, lava-rápidos, transportadoras e empresas de ônibus urbanos intermunicipais e interestaduais, localizados no estado do Rio de Janeiro, a instalarem equipamentos de tratamento e reutilização da água usada na lavagem de veículos;</u> - <u>A Lei Estadual nº 6.879 de 02 de setembro de 2014, que autoriza o poder executivo a instituir o programa 'consumo responsável' no âmbito do estado do Rio de Janeiro.</u> - <u>A Lei Estadual nº 7.196 de 07 de janeiro de 2016, que autoriza o poder executivo a instituir o "Programa Ecolavagem", no âmbito do estado do Rio de Janeiro.</u> - <u>A Lei Estadual nº 7.424 de 24 de agosto de 2016, que obriga a utilização de água de reúso pelos órgãos integrantes da administração pública estadual direta, das autarquias, das fundações instituídas ou mantidas pelo poder público, das empresas em cujo capital do Estado do Rio de Janeiro</u>

VERSÃO INICIAL	VERSÃO FINAL PROPOSTA
	tenha participação. - A Lei Estadual nº 7.463 de 18 de outubro de 2016, que regulamenta os procedimentos para armazenamento de águas pluviais e águas cinzas para reaproveitamento e retardo da descarga na rede pública e dá outras providências. - A Lei Estadual nº 7599 de 24 de maio de 2017, que dispõe sobre a obrigatoriedade de indústrias situadas no estado do Rio de Janeiro instalarem equipamentos de tratamento e reutilização de água; - A Lei Estadual nº 7.772 de 18 de outubro de 2016, que dispõe sobre a criação de reservatórios para escoamento e reúso do excesso de águas pluviais no âmbito do estado do Rio de Janeiro e dá outras providências. - A Lei Estadual nº 7987, de 13 de junho de 2018, que estabelece o uso eficiente da água nos estaleiros e nas edificações que especifica, situadas no estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências. - A Resolução nº 54 do CNRH, de 28 de novembro de 2005, que estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reúso direto não potável de água, e dá outras providências. - o Grupo de Trabalho Interinstitucional criado pela Resolução Conjunta SEAS/INEA/SEDEERI Nº 11 de 17 de julho de 2019, para estudo do potencial de reúso de águas residuárias e produção de biogás no Estado do Rio de Janeiro; - a necessidade de criação de regulamentação do tema reúso, de modo a estimular a prática do reúso de água para fins não potáveis no território fluminense e a aumentar a segurança hídrica para o desenvolvimento econômico do estado. Resolve:
Art. 1º Estabelecer a política de reúso de água para fins não potáveis, com o objetivo de viabilizar e estimular a sua prática no Estado do Rio de Janeiro. (redação nossa)	Art. 1º Estabelecer a política de reúso de Água para fins não potáveis, com o objetivo de viabilizar e estimular a sua prática no Estado do Rio de Janeiro. § 1º Critérios e parâmetros de qualidade de água, específicos para diferentes modalidades de uso de água não potável, serão regulamentados por meio de normas

VERSÃO INICIAL	VERSÃO FINAL PROPOSTA
	<u>operacionais definidas pelo órgão ambiental do estado do Rio de Janeiro, ouvido o Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONEMA, contendo detalhamento técnico de sua execução.</u> <u>§ 2º - A captação e o aproveitamento de água de chuva serão regulamentados por norma específica.</u>
Art. 2º Para efeito deste Decreto serão observadas as seguintes definições: (inspiração: CE – Lei estadual nº16033/2016) I - água bruta: água de uma fonte de abastecimento, como rio, lago, reservatório ou aquífero, antes de receber qualquer tratamento, sendo o mesmo que água "in natura", podendo ser destinada a múltiplos usos; (CE – Lei estadual nº16033/2016) II – águas residuárias: produto equivalente a todas as águas descartadas provenientes de processos domésticos, comerciais, industriais, agropecuários ou agroindustriais, tratadas ou não; (redação nossa) III - reúso de água: utilização da água residuária; (Resolução CNRH nº 54/05) (PL DF 17/2015) (PLC 2427/2015) IV - água de reúso: água residuária que se encontra dentro dos padrões exigidos para sua utilização nas modalidades pretendidas; (Resolução CNRH nº 54/05) (PLS 753/2015) (CE – Lei estadual nº16033/2016) (PLC 2427/2015) (PL DF 17/2015) V - produtor de água de reúso: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que produz água de reúso; (Resolução CNRH nº 54/05) (CE – Lei estadual nº16033/2016) VI - distribuidor de água de reúso: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que distribui água de reúso; (Resolução CNRH nº 54/05) VII - usuário de água de reúso: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que utilize água de reúso. (Resolução CNRH nº 54/05) (CE – Lei estadual nº16033/2016) VIII - reúso direto não potável: reúso direto de água para fins de irrigação de jardins, lavagem de calçadas e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil, edificações, combate a incêndios, limpeza domiciliar, descarga sanitária e quaisquer usos que não	Art. 2º Para efeito deste Decreto serão observadas as seguintes definições: I - água bruta: água <u>oriunda diretamente de um corpo hídrico</u>, como rio, lago, reservatório ou aquífero, antes de receber qualquer tratamento, <u>podendo ser destinada a múltiplos usos</u>; II - águas residuárias: <u>todas as</u> águas descartadas provenientes de processos domésticos, comerciais, industriais, agropecuários ou agroindustriais, tratadas ou não; III - reúso de água: utilização da água residuária; IV - água de reúso: água residuária que se encontra dentro dos padrões exigidos para sua utilização nas modalidades pretendidas; V - produtor de água de reúso: pessoa física ou pessoa jurídica, de direito público ou privado, que produz água de reúso; Parágrafo único. A pessoa física poderá produzir água de reúso somente na modalidade de reúso interno. VI -distribuidor de água de reúso: <u>pessoa jurídica</u>, de direito público ou privado, que distribui água de reúso; VII - usuário de água de reúso: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que utilize água de reúso. VIII - reúso direto de água: <u>uso planejado de água de reúso, conduzida ao local de utilização, sem lançamento ou diluição prévia em corpos hídricos superficiais ou subterrâneos</u>; IX - reúso direto não potável: reúso direto de água para fins <u>industriais</u>, irrigação de jardins, lavagem de calçadas e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil, edificações, combate a incêndios, limpeza domiciliar, descarga sanitária e <u>qualquer uso</u> que possua padrão de

VERSÃO INICIAL	VERSÃO FINAL PROPOSTA
exijam padrão de qualidade adequado ao consumo humano direto; (PLS 753/2015) IX - reúso interno ou reutilização: uso interno de água de reúso proveniente de atividades realizadas no próprio empreendimento; (CE – Lei estadual nº16033/2016) X - reúso externo: uso de efluentes tratados provenientes das estações administradas por prestadores de serviços de saneamento básico ou terceiros, cujas características permitam sua utilização; (CE – Lei estadual nº16033/2016) XI – segurança hídrica: é condição que visa garantir quantidade e qualidade aceitável de água para abastecimento, alimentação, preservação de ecossistemas e demais usos, associados a um nível aceitável de riscos relacionados com a água para as pessoas, economias e o meio ambiente. (ONU) § 1º - Para o reúso externo, previsto no art. 2º VIII, de água para fins não potáveis, não se aplica o disposto no Decreto 40.156 de 2006, em especial o contido no artigo 11, V. (redação nossa) § 2º - Entende-se a água gerada no reúso externo como produto proveniente do tratamento de efluentes, por isso merece tratamento normativo diverso das demais caracterizações da água. (redação nossa)	qualidade diferente do exigido para o consumo humano direto; X - reúso <u>interno: uso</u> interno de água de reúso proveniente de atividades realizadas no próprio local <u>de produção</u>; XI - reúso externo: <u>uso de água de reúso produzidas por terceiros, que possuam padrão de qualidade que permita sua utilização na modalidade pretendida</u>; XII – segurança hídrica: <u>assegurar o acesso sustentável à água de qualidade, em quantidade adequada à manutenção dos meios de vida, do bem-estar humano e do desenvolvimento socioeconômico; garantir proteção contra a poluição hídrica e desastres relacionados à água; preservar os ecossistemas em um clima de paz e estabilidade política.</u> XIII –<u>Aproveitamento de água de chuva: captação de água de chuva das calhas dos telhados, pátios, estacionamentos, entre outras superfícies, para uso em fins não potáveis;</u>
Art. 3º A política pública do uso de água de reúso tem como objetivos: (inspiração: DF - Lei 5.890/17) I – estímulo às práticas de reúso de água para usos menos exigentes; (redação nossa) II – redução da demanda pela utilização dos recursos hídricos; (redação nossa) III – redução da utilização de água potável por usos menos exigentes; (redação nossa) IV – preservação da saúde e do bem-estar dos usuários de água não potável; (DF - Lei 5.890/17)	Art. 3º <u>Este Decreto tem como principais objetivos:</u> I – estímulo às práticas de reúso de água para fins não potáveis; II – redução da demanda pela utilização <u>de água bruta</u>; III – redução da utilização de água potável para fins não potáveis; IV- <u>garantir, à atual e às futuras gerações, a necessária disponibilidade dos recursos naturais, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;</u> V -<u>promover a despoluição dos corpos hídricos e aquíferos.</u>
Art. 4º O reúso de água para fins não potáveis atenderá às seguintes diretrizes: (inspiração: CE – Lei estadual nº16033/2016) I - segurança hídrica; (redação nossa) II - proteção e promoção da saúde pública; (CE – Lei estadual nº16033/2016)	Art. 4º O reúso de água para fins não potáveis atenderá às seguintes diretrizes: I - segurança hídrica; II - <u>a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade, e das características</u>

VERSÃO INICIAL	VERSÃO FINAL PROPOSTA
III - uso racional da água; (redação nossa) IV - proteção e conservação dos recursos hídricos existentes; (redação nossa)	<u>ecológicas dos ecossistemas;</u> III - <u>a adequação da gestão dos recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais, das diversas regiões do Estado;</u> IV - <u>a integração e harmonização, entre si, da política relativa aos recursos hídricos, com as de preservação e conservação ambientais, controle ambiental, recuperação de áreas degradadas e meteorologia;</u> V - <u>a consideração, na gestão dos recursos hídricos, dos planejamentos regional, estadual e municipais, e dos usuários</u>
Art. 5º O reúso da água para fins não potáveis, para efeito deste Decreto, abrange as seguintes modalidades: (inspiração: CE – Lei estadual nº16033/2016) I - reúso para fins industriais: utilização de água de reúso em processos, atividades e operações industriais; (CE – Lei estadual nº16033/2016) II - reúso para fins urbanos: utilização de água de reúso para fins de irrigação paisagística, lavagem de logradouros públicos e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil e combate à incêndio; (CE – Lei estadual nº16033/2016) III - reúso para fins agrícolas e florestais: utilização de água de reúso para irrigação na produção agrícola e cultivo de florestas plantadas, tendo ainda como subproduto a recarga de lençol subterrâneo; (CE – Lei estadual nº16033/2016) IV - reúso para fins ambientais: utilização de água de reúso para implantação de projetos de recuperação ambiental; (CE – Lei estadual nº16033/2016) V - reúso na aquicultura: utilização de água de reúso para a criação de animais ou para o cultivo de vegetais aquáticos. (CE – Lei estadual nº16033/2016) § 1º As modalidades de reúso não são mutuamente excludentes, podendo ser empregadas simultaneamente. (CE – Lei estadual nº16033/2016) § 2º É vedado o reúso de água para a finalidade de abastecimento humano. (inspiração: CE – Lei estadual nº16033/2016) § 3º A aplicação das técnicas de reúso de	Art. 5º O reúso da água para fins não potáveis, para efeito deste Decreto, abrange as seguintes modalidades: I - reúso para fins industriais: utilização de água de reúso em processos, atividades e operações industriais; II - reúso para fins urbanos: utilização de água de reúso para fins de irrigação paisagística, lavagem de logradouros públicos e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil e combate à incêndio; III - reúso para fins agrícolas e florestais: utilização de água de reúso para irrigação na produção agrícola e cultivo de florestas <u>plantadas;</u> IV - reúso para fins ambientais: utilização de água de <u>reúso em</u> projetos de recuperação ambiental; V - reúso na aquicultura: utilização de água de reúso para a criação de animais ou para o cultivo de vegetais aquáticos. VI – <u>reúso domiciliar: utilização de água de reúso com a finalidade de uso para descarga sanitária, rega de jardins, entre outros fins, desde que não haja contato direto, consumo e higiene humana.</u> § 1º As modalidades de reúso não são mutuamente excludentes, podendo ser empregadas simultaneamente. § 2º É vedado o reúso de água para a finalidade de abastecimento humano. § 3º A aplicação das técnicas de reúso de água não excluem a utilização de outros métodos de uso racional da água, como a redução do consumo e deverá ser

VERSÃO INICIAL	VERSÃO FINAL PROPOSTA
água não excluem a utilização de outros métodos de uso racional da água, como a redução do consumo e deverá ser regulamentada pelo órgão ambiental e executor da política de recursos hídricos. (inspiração: CE – Lei estadual nº16033/2016)	regulamentada pelo órgão ambiental e executor da política de recursos hídricos.
Art. 6º Diretrizes, critérios e parâmetros de qualidade de água, específicos para diferentes modalidades de uso de água não potável, devem ser construídos e definidos pelo órgão ambiental do estado do Rio de Janeiro, ouvido o Conselho Estadual de Meio Ambiente -CONEMA. (inspiração: DF - Lei 5.890/17)	
Art. 7º O reúso de água para fins não potáveis depende previamente de: (inspiração: CE – Lei estadual nº16033/2016) I - caracterização do efluente a ser tratado; (CE – Lei estadual nº16033/2016) II - identificação das atividades que admitem água de reúso; (CE – Lei estadual nº16033/2016) III - identificação da qualidade de água requerida para cada atividade descrita. (CE – Lei estadual nº16033/2016) § 1º – Projetos de reúso não necessitam de licenciamento ambiental, nem de outorga pelo uso da água, por ser um subproduto de outro uso já submetido a outorga. (redação nossa) § 2º – O produtor de água de reúso deverá informar ao órgão ambiental as mudanças no uso dos recursos hídricos outorgados, que demonstre maior consumo e menor lançamento; (redação nossa) § 3º – Caberá ao comprador de água de reúso o requerimento, junto ao órgão ambiental, da outorga de lançamento, quando couber. (redação nossa) § 4º – Os projetos de reúso que alterarem a qualidade dos efluentes finais lançados para fora dos limites dos empreendimentos e nos lençóis freáticos, deverão informar à autoridade ambiental para fins de cálculo das disponibilidades e de eventuais alterações na qualidade das águas. (redação nossa) § 5º – Projetos de reúso para fins de irrigação deverão assegurar a qualidade de água requerida de maneira a evitar a transmissão	Art. 6º O reúso de água para fins não potáveis depende previamente de: I - caracterização do efluente a ser tratado; II – <u>localização geográfica da origem e destinação da água de reúso;</u> III - <u>especificação da finalidade da produção e do reúso de água;</u> IV - <u>vazão e volume diário de água de reúso produzida, distribuída ou utilizada; e</u> V - identificação da qualidade de água requerida para cada atividade descrita.

VERSÃO INICIAL	VERSÃO FINAL PROPOSTA
de doenças, bem como os níveis de tratamento e monitoramento necessários para evitar a contaminação dos solos, dos produtos agrícolas, e das águas superficiais ou subterrâneas por quaisquer substâncias químicas. (redação nossa)	
Art. 8º – O Poder Público promoverá o reúso de água por ele utilizada sob as suas diferentes formas, incluindo a captação e o reúso de águas de chuva, residuárias, de sistemas de refrigeração ou aquecimento que resultem em condensação ou geração de vapor, daquelas captadas para reduzir a pressão lateral em obras subterrâneas, de águas de estações de tratamento de efluentes, e outras fontes não convencionais, isto é, que não sejam as captações diretamente em rios, lençóis freáticos ou água de abastecimento de concessionárias de serviços públicos. (redação nossa) Parágrafo único - A captação e o reúso de águas de chuva serão regulamentados por norma específica. (redação nossa)	
Art. 9º Todos os equipamentos, aparelhos, tubulações, veículos e instrumentos utilizados com água de reúso deverão conter identificação, explícita e destacada, de que se trata de água não potável, sendo inclusive com cor diferenciada daquelas utilizadas nas tubulações de água, esgoto e incêndio. (inspiração: CE – Lei estadual nº16033/2016)	Art. 7º Todos os equipamentos, aparelhos, tubulações, veículos e instrumentos utilizados com água de reúso deverão conter identificação, explícita e destacada, de que se trata de água não potável, sendo inclusive com cor diferenciada daquelas utilizadas nas tubulações de água, esgoto e incêndio. <u>Parágrafo único</u> - <u>As redes internas de água de reúso deverão ser completamente segregadas das redes de água potável, impossibilitando a mistura na tubulação por meio de válvulas ou desvios.</u>
	Art. 8º As atividades relacionadas ao reúso deverão regularizar o uso de recursos hídricos, conforme as legislações vigentes estabelecidas pelo órgão ambiental competente. Parágrafo único - Caso a atividade de reúso implique alteração das condições dos documentos vigentes de regularização de uso de recursos hídricos, o outorgado deverá solicitar à autoridade competente retificação do documento de direito de uso de recursos hídricos de modo a compatibilizá-la com estas alterações.
	Art. 9º. Não se eximem o produtor, o

VERSÃO INICIAL	VERSÃO FINAL PROPOSTA
	distribuidor e o usuário da água de reúso não potável da respectiva licença ambiental, quando exigida, assim como do cumprimento das demais obrigações legais pertinentes. §1º. Caso o produtor e usuário de água de reúso tenha licença ambiental vigente, sem previsão da atividade de reúso, deverá regularizar-se junto ao órgão ambiental competente. §2º. O produtor de água de reúso deverá requerer o licenciamento ambiental para instalar e operar tal atividade, no caso de reúso externo
	Art. 10. Os trabalhadores envolvidos na produção, distribuição e utilização de água de reúso deverão estar devidamente protegidos, para que não se exponham, por contato direto ou indireto, a qualquer risco de contaminação, bem como devidamente orientados e capacitados para o uso correto do produto, de acordo com as legislações vigentes.
	Art. 11. O produtor de água de reúso deve informar e orientar o distribuidor e o usuário de água de reúso quanto aos cuidados, restrições e riscos envolvidos na sua utilização, assim como adotar medidas para evitar procedimentos inadequados que impliquem riscos à saúde.
Art. 10 – Fica autorizada a venda de água de reúso para empreendimentos, independente das áreas de concessão para abastecimento público e coleta de esgotos, respeitadas as normas técnicas referentes à proteção da saúde pública e à contaminação dos solos, bem como dos corpos hídricos superficiais e subterrâneos. (redação nossa) § 1º – As empresas que trabalhem com captação e tratamento de água para reúso poderão cobrar pelos seus serviços com base na metodologia preferida pelas partes, incluindo o volume de água reaproveitado, além de eventuais custos de manutenção e operacionais, sendo solidariamente responsáveis pelo respeito às normas ambientais de lançamentos finais nos corpos hídricos ou redes coletoras. (redação nossa)	Art. 12. – Fica autorizada a <u>comercialização</u> de água de reúso para empreendimentos, independente das áreas de concessão para abastecimento público e coleta de esgotos, respeitadas <u>as legislações vigentes</u> referentes à proteção da saúde pública e à contaminação dos solos, bem como dos corpos hídricos superficiais e subterrâneos. §1º. Para o reúso externo não se aplica o <u>disposto no Decreto 40.156 de 2006.</u> §2º. Os <u>produtores de água de reúso poderão cobrar pelos seus serviços com base na metodologia preferida pelas partes, incluindo o volume de água reaproveitado, além de eventuais custos de manutenção e operacionais, sendo solidariamente responsáveis pelo respeito às normas ambientais de lançamentos finais nos corpos</u>

VERSÃO INICIAL	VERSÃO FINAL PROPOSTA
Art. 11 – É permitido o uso de águas residuárias captadas em bacia diversa do local de utilização. (redação nossa) § 1º – O descarte da água de reúso em bacia diversa do local de captação não será considerado transposição de bacias. (redação nossa) § 2º – Em regiões de escassez hídrica, todos os novos projetos de estações de tratamento de águas residuais deverão considerar, durante os estudos de localização, as oportunidades de reúso da água para fins não potáveis pelas atividades industriais, comerciais e agrícolas da região. (redação nossa) § 3º – Todas as estações de tratamento de esgotos das concessionárias deverão disponibilizar ao órgão ambiental informações de vazão e qualidade das águas afluentes e efluentes – isto é, após o tratamento –, bem como informações sobre a quantidade e a qualidade dos lodos, e seu destino final, por acesso eletrônico. (redação nossa)	<u>hídricos ou redes coletoras.</u> Art. 13. É permitido o uso de águas residuárias <u>mesmo que a bacia hidrográfica do local de utilização seja diferente daquela na qual ocorreu a captação da água bruta.</u> § 1º. O descarte da água de reúso em bacia hidrográfica diferente daquela na qual ocorreu a captação da água bruta, não será considerado transposição de bacias. § 2º. Todos os novos projetos de estações de tratamento de águas residuais deverão considerar, durante os estudos de localização, as oportunidades de reúso da água para fins não potáveis pelas atividades industriais, comerciais e agrícolas da região, diante das demandas locais. § 3º. Todas as estações de tratamento de esgotos dos prestadores de serviços públicos deverão disponibilizar ao órgão ambiental, <u>por acesso eletrônico</u>, informações de vazão e qualidade das águas afluentes e <u>efluentes</u>, <u>bem</u> como da quantidade e da qualidade dos lodos e seu destino final.
Art. 12 – Em regiões de escassez hídrica, as concessionárias de serviços públicos que tenham estações de tratamento já implantadas ou em fase de implantação na data da promulgação deste Decreto terão o prazo máximo de cinco anos para promover e tornar públicos, em sua integralidade, estudos de viabilidade técnica e econômica para o reúso das águas residuárias. (redação nossa)	
Art. 13 – Caberá ao órgão ambiental no processo de licenciamento, ainda que seja de renovação de licença, em regiões de escassez hídrica, quando o empreendimento fizer uso de água, estabelecer nas condicionantes ambientais a obrigatoriedade de uso de água de reúso para as atividades que não exigirem água potável. (redação nossa) Parágrafo único – A obrigação prevista no <i>caput</i> deste artigo poderá ser estabelecida de forma progressiva ao longo de cinco anos até que se alcance o percentual máximo de água de reúso possível para a atividade licenciada. (redação nossa)	

VERSÃO INICIAL	VERSÃO FINAL PROPOSTA
Art. 14 – Caberá ao órgão ambiental no processo de licenciamento, ainda que seja de renovação de licença, nas regiões não consideradas de escassez hídrica, quando o empreendimento fizer uso de água, estimular de uso de água de reúso para as atividades que não exigirem água potável. (redação nossa)	Art. 14. Caberá ao órgão ambiental no processo de licenciamento, ainda que seja de renovação de <u>licença, quando o empreendimento fizer uso de água, estabelecer nas condicionantes ambientais a obrigatoriedade de uso de água de reúso para as atividades que não exigirem água potável, considerando a viabilidade técnica e econômica.</u> Parágrafo único – A obrigação prevista no <u>caput</u> deste artigo poderá ser estabelecida de forma progressiva ao longo de três anos até que se alcance o percentual máximo de água de reúso possível para a atividade licenciada.
Art. 15 – O controle das atividades de água de reúso caberá ao órgão ambiental, que poderá fazê-lo por amostragem ou por demanda e deverá observar aspectos de gestão, de infraestrutura e de padrões de qualidade de água, dentre outros, podendo atribuir multa para aquelas atividades que contrariarem o que está disposto em regulamento específico.	Art. 15. O controle das atividades de água de reúso caberá ao órgão ambiental, que poderá fazê-lo por amostragem ou por demanda e deverá observar aspectos de gestão, de infraestrutura e de padrões de qualidade de água, dentre outros, podendo atribuir multa para aquelas atividades que contrariarem o que está disposto em regulamento específico.
Art. 16 - O Poder Executivo, através do órgão ambiental, regulamentará o disposto neste Decreto. (redação nossa)	
	Art. 16. A adoção de qualquer procedimento envolvendo a produção, a distribuição e a utilização de água de reúso que resultem em riscos à saúde ou ao meio ambiente sujeitam os responsáveis às penalidades previstas nas legislações vigentes.
Art. 17 - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação. (redação nossa)	Art. 17. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Fonte: A autora, 2020.

3.6 Considerações parciais

Por fim, conclui-se pela construção de texto normativo de política sobre reúso de água a ser submetida ao governo do estado de modo a permitir que o Rio de Janeiro seja capaz de minimizar os impactos de sua vulnerabilidade hídrica.

A presente proposta normativa tem a pretensão de possibilitar a utilização de fonte alternativa de água para fins menos exigentes diminuindo a pressão sobre as fontes naturais.

CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objetivo principal construir proposta de texto normativo para subsidiar a instituição de uma política de reúso de água para fins não potáveis no Estado do Rio de Janeiro, abordando as suas diversas modalidades.

principal motivação está na necessidade de aumentar a segurança hídrica aos múltiplos usos no estado fluminense, a partir do reconhecimento da dependência hídrica do estado fluminense em relação à bacia do rio Paraíba do Sul e busca olhar o reúso como uma fonte alternativa potencial para minimizar a vulnerabilidade hídrica do Rio de Janeiro.

Nesse caminho, buscou-se responder as seguintes perguntas: A pesquisa foi balizada pelas seguintes perguntas: Qual é a importância do reúso como fonte alternativa potencial de água para aumentar a segurança hídrica no Estado do Rio de Janeiro? Qual é o estado da arte no Brasil em termos de legislação relativa à política pública sobre reúso? Que tipo de texto normativo seria mais apropriado para instituir uma política de reúso de água para fins não potáveis no Estado do Rio de Janeiro?.

As bases conceitual e metodológica adotadas mostraram-se adequadas para o alcance dos objetivos e das respostas às perguntas do presente estudo, conforme evidenciado ao longo deste estudo.

Nesse sentido, ao indagarmos a importância do reúso como fonte alternativa potencial de água para aumentar a segurança hídrica no Estado do Rio de Janeiro, a literatura demonstra o potencial do reúso como fonte alternativa tanto para o cenário nacional, quanto para o fluminense, o que permite concluir que essa prática precisa ser estimulada, principalmente, no Nordeste do país e nos grandes centros urbanos onde a disponibilidade hídrica já é crítica, a exemplo da Metrópole do Rio de Janeiro. Além disso, a lei das águas tem implícita a segurança hídrica, ao adotar como objetivo assegurar água em qualidade e quantidade para as futuras gerações, aumentando assim a responsabilidade sobre o uso racional dos recursos hídricos.

A longa pesquisa documental foi a base para responder a segunda pergunta: Qual é o estado da arte no Brasil em termos de legislação relativa à política pública sobre reúso?. Tal pesquisa consistiu no levantamento das leis e de projetos de leis que abordam o tema, ficou claro que existem normas esparsas e relacionadas a modalidades de reúso específicas por todo o país, mas não há uma lógica estrutural entre elas. O mesmo acontece no Rio de Janeiro. A inexistência de lógica entre as normas existentes, parciais e fragmentadas, não gera o estímulo

que se espera de uma política pública, e traz poucos resultados concretos em termos de aumento da segurança hídrica. Foi nessa lacuna de ordenamento jurídico sobre o tema que o presente trabalho objetivou contribuir.

Com tais conhecimentos acumulados, seguiu-se a busca pela resposta à terceira pergunta: Que tipo de texto normativo seria mais apropriado para instituir uma política de reúso de água para fins não potáveis no Estado do Rio de Janeiro? A pesquisa limitou-se ao reúso para fins não potáveis, entendendo esse como a maior demanda potencial, por ser uso menos exigente e pela existência de práticas já bem estabelecidas no país. A partir daí começa a construção de texto normativo voltado as necessidades do estado fluminense.

Ao longo da construção da proposta normativa de política de reúso, o estudo trouxe importantes contribuições: 1) uma compilação de todas as normas já promulgadas e ainda em tramitação nas casas legislativas da União, dos estados e do Distrito Federal; 2) uma relação dos principais conceitos consolidados no conjunto das normas compiladas; 3) uma minuta de texto normativo para a regulamentação do tema no Estado do Rio de Janeiro, que poderá ser adaptada e replicada para outros estados.

Vale dizer que, pelas normas e propostas de normas encontradas, é possível notar que os legisladores incluem o reaproveitamento de águas pluviais como uma das modalidades de reúso.

A proposta de texto legal de política de reúso, soma-se ao planejamento plurianual do governo do estado do Rio de Janeiro que tem como meta, até o ano de 2023, a implantação de projeto piloto de reúso e biogás, de modo a gerar biofertilizantes para a agricultura e respeitar os conceitos de economia circular, além da produção de energia através do biogás para alimentar a própria planta do projeto a ser implementado. Para a instalação de um projeto dessa natureza, é necessário que haja legislação regulando o uso da água de reúso, de modo a dar segurança aos empreendedores que pretendem investir no estado.

Nesse sentido, o estudo confere embasamento normativo ao tema no Rio de Janeiro, o qual, caso aproveitado e instituído pelo governo do estado, pode constituir a primeira etapa para a garantia da segurança jurídica necessária à implantação de projetos de reúso de água para fins não potáveis, nas suas diversas modalidades.

Ao longo do estudo, entendeu-se que a proposta a ser construída deveria abordar a definição dos conceitos a serem adotados na política e abordar os seguintes assuntos:

- a) os objetivos e das diretrizes da política de reúso;
- b) os tipos/modalidades de reúso contemplados;

- c) disposição final da água de reúso em bacia hidrográfica diversa daquela onde a água foi captada;
- d) vedação ao uso da água residuária para o abastecimento humano;
- e) licenciamento/outorga;
- f) publicação de dados;
- g) aviso em todos os equipamentos que contém água de reúso;
- h) permissão para a venda da água residuária;
- i) fiscalização da gestão e infraestrutura relativa ao reúso da água;
- j) permissão para regulamentação por norma técnica do Órgão Ambiental.

Dito isso, a norma ora proposta carecerá de regulamentação técnica pelo órgão ambiental para a total implementação das práticas de reúso. O órgão poderá soltar uma norma para cada modalidade, o que dará agilidade a regulamentação e implementação dos projetos de reúso. Vale lembrar que a regulamentação pelo órgão ambiental necessitava de uma norma mais ampla para sua fundamentação. Ponto que a presente proposta de decreto, supre.

As normas emitidas pelo órgão ambiental possuem maior facilidade de atualização, ponto importante frente às novas tecnologias. Outro ponto relevante para a remessa da regulamentação técnica ao órgão ambiental é a necessidade de conciliação dos processos de licenciamento ambiental com as finalidades do reúso, assegurando a proteção ao meio ambiente e à saúde.

Em suma, para expandir a pesquisa ora realizada, fazem-se necessários estudos complementares que construam a base das resoluções técnicas do órgão ambiental para cada modalidade de reúso. Isto irá permitir a implementação plena do decreto minutado.

Outro ponto, que merece ser desenvolvido por outros estudos e pelos poderes legislativo e executivo, é a organização da legislação vigente, e em especial os projetos de lei em tramitação, para que não existam normas contraditórias e tão pouco desconexas, em quaisquer dos entes federativos.

Ressalta-se que as principais alterações textuais realizadas na construção da proposta de texto normativo desde a sua primeira versão a versão final dizem respeito a: alteração da ordem dos considerandos e inclusão de novos considerandos referentes as leis estaduais vigentes sobre reúso; a inclusão de parágrafos no artigo 1º esclarecendo que haverá norma regulamentadora quanto à captação e ao aproveitamento de águas pluviais, bem como para o estabelecimento de critérios e parâmetros de qualidade específicos para diferentes modalidades de uso de água não potável; adaptações nos conceitos elencados como base do

texto normativo, incluindo novos conceitos; inclusão de diretrizes e objetivos; alterações nos procedimentos propostos e rearranjo da ordem de alguns dispositivos, retirada de todos os textos que delimitavam o reúso a regiões em situação de escassez hídrica e ênfase no fator da necessidade de regulamentar as práticas de reúso por meio de normas operacionais do INEA.

Por último, merece destaque o fato de que, para que o reúso ganhe escala, o incentivo a tal prática deve ser feito por todas as esferas federativas, cabendo ao competente normatizador cuidar para que as normas que abordam o tema sejam sinérgicas, organizadas e com bases técnicas sólidas, corroborando com o que aponta o estudo “Elaboração de Proposta do Plano de Ações para Instituir uma Política de Reúso de Efluente Sanitário Tratado no Brasil” (INTERÁGUAS, 2018).

REFERÊNCIAS

ABNT. **Associação Brasileira de Normas Técnicas**, 30 Setembro 1997. Disponível em: <<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=3633>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALAP. Lei 1.349/2009. **Assembléia legislativa do Amapá**, 07 Julho 2009. Disponível em: <http://www.al.ap.gov.br/ver_texto_lei.php?iddocumento=25173>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALAP. Lei 1.997/2016. **Assembléia legislativa do Amapá**, 21 Março 2016. Disponível em: <http://www.al.ap.gov.br/ver_texto_lei.php?iddocumento=55799>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALAP. **Assembléia legislativa do Estado do Amapá**. Disponível em: <<http://www.al.ap.gov.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALBA. **Assembléia legislativa da Bahia**. Disponível em: <<http://www.al.ba.gov.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALBA. PL 21.238/2015. **Assembléia legislativa da Bahia**. Disponível em: <<http://www.al.ba.gov.br/atividade-legislativa/proposicao/PL.-21.238-2015>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALBA. PL 21.889/2016. **Assembléia legislativa da Bahia**. Disponível em: <<http://www.al.ba.gov.br/atividade-legislativa/proposicao/PL.-21.889-2016>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

AL-CE. Lei 16.033/2016. **Assembléia legislativa do estado do Ceará**, 20 Junho 2016. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=325190>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

AL-CE. **Assembléia legislativa do estado do Ceará**. Disponível em: <<https://www.al.ce.gov.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEAC. **Assembléia legislativa do estado do Acre**. Disponível em: <<http://www.al.ac.leg.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEAM. Lei 4.779/2019. **Assembléia legislativa do estado do Amazonas**, 18 Janeiro 2019. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=374190>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEAM. **Assembléia Legislativa do Estado do Amazonas**. Disponível em: <<http://www.ale.am.gov.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEGO. Decreto 6.276/2005. **Assembléia Legislativa de Goiás**.. Disponível em: <http://www.gabinetecivil.goias.gov.br/decretos/numerados/2005/decreto_6276.htm>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEGO. PL 2018002745/2018. **Assembléia Legislativa de Goiás**. Disponível em: <https://saba.al.go.leg.br/v1/merged/view/sgpd/public/0VKyI_UUJ22LhzdJhaDM49aHXNKGNM3Op9U2bxECic46sKy-beVdYHNI2p--jjrdiNLbRcLut5crAx1LGqPwaA==/pdf/2018002745>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEGO. PL 2018002846/2018. **Assembléia Legislativa de Goiás**. Disponível em: <https://saba.al.go.leg.br/v1/merged/view/sgpd/public/Js7JQUX_gc3ce2beoVlg5b8IsrwhfRMPj3HQakDqNa6O4MMWhdjsTtD2JEhNQ6_0YH0q06lmbM6s6f0DJReZ1kshxtmno_7X4gjABaqKYp0=/pdf/2018002846>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEGO. PL 2019005298/2019. **Assembléia Legislativa de Goiás**. Disponível em: <https://saba.al.go.leg.br/v1/merged/view/sgpd/public/Td3th13KCrMATLAfleewCWDb04_v6inUVW1VYpj92Q5-_pG8DGlyhygqM2V7edGb/pdf/2019005298>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEGO. Assembléia legislativa do Estado de Goiás. **Assembléia legislativa do Estado de Goiás**. Disponível em: <<https://portal.al.go.leg.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEMS. Lei 4.774/2015. **Assembléia legislativa do Mato Grosso do Sul**, 03 Dezembro 2015. Disponível em: <<http://aacpdappls.net.ms.gov.br/appls/legislacao/secoge/govato.nsf/1b758e65922af3e904256b220050342a/ff26fc66d7cbc25204257f110041f760?OpenDocument&Highlight=2,reuso>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEMS. **Assembléia legislativa Mato Grosso do Sul**. Disponível em: <<https://al.ms.gov.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPA. **Assembléia legislativa do estado do Pará**. Disponível em: <<https://www.alepa.pa.gov.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPE. Lei 14.090/2010. **Assembléia legislativa do estado do Pernambuco**. Disponível em: <<http://legis.alepe.pe.gov.br/Paginas/texto.aspx?id=3490&tipo=>>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPE. Lei 14.572/2012. **Assembléia legislativa do estado do Pernambuco**. Disponível em: <<http://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?id=5170&tipo=>>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPE. Lei 15.911/2016. **Assembléia legislativa do estado do Pernambuco**. Disponível em: <<http://legis.alepe.pe.gov.br/Paginas/texto.aspx?id=25339&tipo=>>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPE. Lei 16.112/2017. **Assembléia legislativa do estado do Pernambuco**. Disponível em: <<http://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?id=29739&tipo=TEXTTOORIGINAL>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPE. Lei 16.584/2019. **Assembléia legislativa do estado do Pernambuco**. Disponível em: <<http://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?id=46020&tipo=>>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPE. Projeto de Resolução 304/2019. **Assembléia legislativa do estado do Pernambuco**. Disponível em: <<http://www.alepe.pe.gov.br/proposicao-texto-completo/?docid=4701&tipoprop=p>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPE. **Assembléia Legislativa do estado de Pernambuco**. Disponível em: <<http://www.alepe.pe.gov.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPI. Lei 6.280/2012. **Assembléia legislativa do Piauí**. Disponível em: <https://www.normasbrasil.com.br/norma/lei-6280-2012-pi_246686.html>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPI. PL 002/2012. **Assembléia legislativa do Piauí**. Disponível em: <<https://sapl.al.pi.leg.br/materia/633>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPI. PL 159/2012. **Assembléia legislativa do Piauí**. Disponível em: <<https://sapl.al.pi.leg.br/materia/1899>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPI. PL 43/2015. **Assembléia legislativa do Piauí**. Disponível em: <<https://sapl.al.pi.leg.br/materia/7306>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPI. PL 43/2019. **Assembléia legislativa do Piauí**. Disponível em: <<https://sapl.al.pi.leg.br/materia/12674>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPI. **Assembleia legislativa do Piauí**. Disponível em: <<http://www.alepi.pi.gov.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. **Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/b24a2da5a077847c032564f4005d4bf2/43fd110fc03f0e6c032567c30072625b>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. Decreto 40156/2006. **Assembléia legislativa do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://www.pesquisaatosdoexecutivo.rj.gov.br/Home/Detalhe/19221>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. PL 3265/2006. **Assembléia legislativa do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro0307.nsf/0c5bf5cde95601f903256caa0023131b/d32a3ff0755ac1dd8325713a005b22a4?OpenDocument&Highlight=0,reuso>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. PL 143/2011. **Assembléia legislativa do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1115.nsf/0c5bf5cde95601f903256caa0023131b/0dc645f71ee73826832578460069bcfd?OpenDocument&Highlight=0,reuso>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. PL 863/2011. **Assembléia legislativa do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1115.nsf/0c5bf5cde95601f903256caa0023131b/e299de650bfad71483257910006678a7?OpenDocument&Highlight=0,863>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. PL 2851/2014. **Assembléia legislativa do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1115.nsf/0c5bf5cde95601f903256caa0023131b/90ecf7c489efc1a783257ca7005c51c6?OpenDocument&Highlight=0,REUSO,DE,EFLUENTES>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. PL 141/2015. **Assembléia legislativa do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1519.nsf/0c5bf5cde95601f903256caa0023131b/222d6053b82e346683257e05006e9f4d?OpenDocument&Highlight=0,%C3%81GUA>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. PL 166/2015. **Assembléia legislativa do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1519.nsf/0c5bf5cde95601f903256caa0023131b/713739d817bacba183257e05006e9aed?OpenDocument&Highlight=0,reuso>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. PL 321/2015. **Assembléia legislativa do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1519.nsf/0c5bf5cde95601f903256caa0023131b/4b044f7e9fb2320383257e26005ca8b2?OpenDocument&Highlight=0,%C3%81GUA>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. PL 328/2015. **Assembléia legislativa do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1519.nsf/0c5bf5cde95601f903256caa0023131b/9520f853c7c1d8dc83257e280045cafb?OpenDocument&Highlight=0,%C3%81GUA>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. PL 483/2015. **Assembléia legislativa do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1519.nsf/0c5bf5cde95601f903256caa0023131b/fdc996d4a9fc78ea83257e5800615a4b?OpenDocument&Highlight=0,reuso>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. PL 668/2015. **Assembléia legislativa do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1519.nsf/0c5bf5cde95601f903256caa0023131b/59b7edc20175a78c83257e8a005bc7b1?OpenDocument&Highlight=0,reuso>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. PL 1135/2015. **Assembléia legislativa do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1519.nsf/0c5bf5cde95601f903256caa0023131b/3c7edbedc172e2e583257f0100721b43?OpenDocument&Highlight=0,reuso>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. Lei 6.034/2011. **Assembléia legislativa do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/c8aa0900025feef6032564ec0060dfff/0803b529b003fe678325790a006eb3be?OpenDocument&Highlight=0,6034>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. Lei 6.879/2014. **Assembléia legislativa do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/43a42228bb9c220883257d4f006889b9?OpenDocument&Highlight=0,reuso>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. Lei 7.196/2016. **Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro**. Disponível em:

<<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/86466b3a359bf29183257f3e0053a628?OpenDocument&Highlight=0,reuso>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. Lei 7.424/2016. **Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro**. Disponível em:

<<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/83e7b9336264d778832580200065d926?OpenDocument&Highlight=0,reuso>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. Lei 7.463/2016. **Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro**. Disponível em:

<<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/186e9070198174dd83257ff10059d9d9?OpenDocument&Highlight=0,reuso>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. Lei 7.599/2017. **Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro**. Disponível em:

<<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/c8aa0900025feef6032564ec0060dfff/12420e0b7dd0aca68325812b0067a64e?OpenDocument>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. Lei 7.772/2017. **Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro**. Disponível em:

<<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/bc227421a25d8433832581d1006c0d69?OpenDocument&Highlight=0,reuso>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ. Lei 7.987/2018. **Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro**. Disponível em:

<<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/b415a1ed79158379832582ad00782196?OpenDocument&Highlight=0,reuso>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERJ.. **Assembléia legislativa do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em:

<<http://www.alerj.rj.gov.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERO. **Assembléia legislativa do estado de Rondônia**. Disponível em:

<<https://www.al.ro.leg.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALERR. **Assembleia legislativa de Roraima**, 2017. Disponível em: <<https://al.rr.leg.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALES. PL 584/2019. **Assembléia Legislativa do Espírito Santo**. Disponível em: <<http://www3.al.es.gov.br/Sistema/Protocolo/Processo2/Digital.aspx?id=77854&arquivo=Arquivo/Documents/PL/77854-143056335216072019-assinado.pdf#P77854>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALES. Lei 10.487/2016. **Assembléia Legislativa do Espírito Santo**, 12 Janeiro 2016. Disponível em:

<<http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LEI104872016.html>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALES. Lei 10.624/2017. **Assembléia Legislativa do Espírito Santo**, 12 Janeiro 2017.

Disponível em:

<<http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LEI106242017.html>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALES. **Assembléia Legislativa Espírito Santo - ALES**. Disponível em:

<<https://www.al.es.gov.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESC. **Assembléia legislativa do estado de Santa catarina**. Disponível em:

<<http://www.alesc.sc.gov.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESC. PL 0074.8/2009. **Assembléia legislativa do estado de Santa catarina**. Disponível

em: <http://www.alesc.sc.gov.br/legislativo/tramitacao-de-materia?palavra-chave=reuso&subfiltro_tipo=2&pagina=1>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESC. PL 0506.0/2011. **Assembléia legislativa do estado de Santa catarina**. Disponível

em: <<http://www.alesc.sc.gov.br/legislativo/tramitacao-de-materia/PL./0506.0/2011>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESC. PL 0023.8/2015. **Assembléia legislativa do estado de Santa catarina**. Disponível

em: <<http://www.alesc.sc.gov.br/legislativo/tramitacao-de-materia/PL./0023.8/2015>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESC. PL 0096.3/2015. **Assembléia legislativa do estado de Santa catarina**. Disponível

em: <http://www.alesc.sc.gov.br/expediente/2015/PL__0096_3_2015_Original.pdf>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESC. PL 0142.3/2015. **Assembléia legislativa do estado de Santa catarina**. Disponível

em: <<http://www.alesc.sc.gov.br/legislativo/tramitacao-de-materia/PL./0142.3/2015>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESE. PL 057/2019. **Assembléia legislativa do estado de Sergipe**. Disponível em:

<<https://al.se.leg.br/Legislacao/Projeto/2019/PL572019.pdf>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESE. **Assembléia legislativa do estado de Sergipe**. Disponível em: <<https://al.se.leg.br/>>.

Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. Decreto 45.805/2001. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível

em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2001/decreto-45805-15.05.2001.html>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. Decreto 48.138/2003. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível

em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2003/decreto-48138-07.10.2003.html>>. Acesso em: 2020 Janeiro 2020.

ALESP. Decreto 61.180/2015. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2015/decreto-61180-20.03.2015.html>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. Lei 13.579/2009. **Assembleia Legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei-13579-13.07.2009.html>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. Lei 15.790/2015. **Assembleia Legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2015/lei-15790-16.04.2015.html>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. Lei 15.913/2015. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/norma/?tipo=Lei&numero=15913&ano=2015>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. PL 77/2004. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=503033>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. PL 246/2004. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=507770>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. PL 453/2006. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=646299>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. PL 445/2007. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=714708>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. PL 753/2009. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=728643>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. PL 799/2009. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=888845>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. PL 495/2012. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1090485>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. PL 555/2012. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1089999>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. PL 225/2015. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1249057>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. PL 503/2015. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1254692>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. PL 889/2016. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1000022225>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. PL 94/2019. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1000257064>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALESP. **Assembléia legislativa do estado de São Paulo**. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALETO. PL 21/2015. **Assembléia legislativa do estado de Tocantins**, 02 Agosto 2017. Disponível em: <https://www.al.to.leg.br/arquivos/diario-oficial_2205_37049.PDF>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALETO. Lei 3.261/2017. **Assembléia legislativa do estado de Tocantins**, 02 Agosto 2017. Disponível em: <https://www.al.to.leg.br/arquivos/lei_3261-2017_42094.PDF>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALETO. **Assembléia Legislativa do Tocantins**. Disponível em: <<https://www.al.to.leg.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALMA. **Assembléia legislativa do Maranhão**. Disponível em: <<https://www.al.ma.leg.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALMEIDA, R. G. Aspectos legais para a água de reúso, Campos dos Goytacazes - RJ, Maio 2011. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/42ca/e1fbb90c1be14ed725ac141b8915ac5371a4.pdf>>. Acesso em: 26 Janeiro 2020.

ALMG. Assembléia legislativa de Minas Gerais. **Assembléia legislativa de Minas Gerais**. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/home/index.html>>. Acesso em: 01 Janeiro 2020.

ALMG. PL 1463/2015. **Assembléia legislativa de Minas Gerais**. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2015&n=1463&t=PL>. Acesso em: 01 Janeiro 2020.

ALMG. PL 2436/2015. **Assembléia legislativa de Minas Gerais**. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/texto.html?a=2015&n=2436&t=PL>. Acesso em: 01 Janeiro 2020.

ALMG. PL 1070/2019. **Assembléia legislativa de Minas Gerais**. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2019&n=1070&t=PL>. Acesso em: 01 Janeiro 2020.

ALMT. Lei 10.446/2016. **Assembléia legislativa do Mato Grosso**, 03 Outubro 2016. Disponível em: <<https://www.al.mt.gov.br/storage/webdisco/leis/lei-10446-2016.pdf>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALMT. Lei 10.799/2019. **Assembléia legislativa de Mato Grosso**, 14 Janeiro 2019. Disponível em: <<https://www.al.mt.gov.br/storage/webdisco/leis/lei-10799-2019.pdf>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALMT. **Assembléia legislativa do estado do Mato Grosso**. Disponível em: <<https://www.al.mt.gov.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALPB. PL 606/2011. **Assembleia legislativa do estado da Paraíba**. Disponível em: <http://sapl.al.pb.leg.br/sapl/sapl_documentos/materia/36210_texto_integral>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALPB. PL 648/2019. **Assembleia legislativa do estado da Paraíba**. Disponível em: <http://sapl.al.pb.leg.br/sapl/sapl_documentos/materia/63849_texto_integral>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALPB. Lei 10.033/2013. **Assembleia legislativa do estado da Paraíba**. Disponível em: <http://sapl.al.pb.leg.br/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/10743_texto_integral>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALPB. Lei 10.529/2015. **Assembleia legislativa do estado da Paraíba**. Disponível em: <http://sapl.al.pb.leg.br/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/11826_texto_integral>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALPB. Lei 10.559/2015. **Assembleia legislativa do estado da Paraíba**. Disponível em: <http://sapl.al.pb.leg.br/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/11923_texto_integral>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALPB. Lei 10.575/2015. **Assembleia legislativa do estado da Paraíba**. Disponível em: <http://sapl.al.pb.leg.br/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/11930_texto_integral>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALPB. **Assembleia legislativa da Paraíba**. Disponível em: <<http://www.al.pb.leg.br/>>. Acesso em: 02 jan. 2020.

ALRS. **Assembleia legislativa do Rio Grande do Sul**. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/site/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ANA. **Conjuntura de Recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno**. Brasília: Agência Nacional de Águas. 2018.

ANA. **Conjuntura de Recursos hídricos no Brasil 2018: informe anual**. Brasília: Agência Nacional de Águas. 2018.

ANA. **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil 2019: informe anual**. Brasília: Agência Nacional de Águas. 2019.

APA. **Guia para a reutilização de água para usos não potáveis**. 1. ed. [S.l.]: Ambiente, Agência Portuguesa do, v. 1, 2019. 192 p. Disponível em: <https://apambiente.pt/_zdata/Políticas/Água/Licenciamento/ApR/APA_Guia_Reutilizacao_v1.pdf>. Acesso em: 26 Janeiro 2020.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE ALAGOAS. PL 217/2016. **Assembleia legislativa de Alagoas**. Disponível em: <<https://www.al.al.leg.br/processo-legislativo/materias-legislativas>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE ALAGOAS. PL 450/2017. **Assembléia legislativa de Alagoas**. Disponível em: <<https://www.al.al.leg.br/processo-legislativo/materias-legislativas>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE ALAGOAS. PL 477/2017. **Assembléia legislativa de Alagoas**. Disponível em: <<https://www.al.al.leg.br/processo-legislativo/materias-legislativas>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE ALAGOAS. Lei 7.590/2014. **Assembléia legislativa de Alagoas**. Disponível em: <<https://www.al.al.leg.br/leis/legislacao-estadual>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE ALAGOAS. Assembléia Legislativa de Alagoas. **Assembléia Legislativa de Alagoas**. Disponível em: <<https://www.al.al.leg.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPA. **Assembléia legislativa do Pará**. Disponível em: <<https://www.alepa.pa.gov.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ALEPA. Lei 7.731/2013. **Assembléia legislativa do Pará**. Disponível em: <http://bancoaleis.alepa.pa.gov.br:8080/arquivos/lei7731_2013_86621.pdf>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO PARANÁ. Lei 18.900/2016. **Assembléia legislativa do Paraná**. Disponível em: <http://portal.assembleia.pr.leg.br/modules/mod_legislativo_arquivo/mod_legislativo_arquivo.php?leiCod=50735&tipo=L&tplei=0>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO PARANÁ. Assembleia legislativa do estado do Paraná. **Assembleia legislativa do estado do Paraná**, 2019. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO RIO GRANDE DO NORTE. Assembléia legislativa do Rio Grande do Norte. **Assembléia legislativa do Rio Grande do Norte**. Disponível em: <<http://www.al.rn.gov.br/portal/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ASSIS SOUZA FILHO, F.; FORMIGA-JOHNSSON, R. M.; STUDART, T. M. de C.; ABICALIL, M. T. From Drought to Water Security: Brazilian Experiences and Challenges. In: World Water Forum. (Org.). **Water Resources Development and Management**. 1ed. Singapore: Springer Singapore, 2018, v. , p. 233-265.

BOTELHO, J.; CRUZ, V. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

BRASIL. Constituição da República Federativa. **Planalto**, Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 02 fevereiro 2020.

BRASIL. Lei 9.433/1997. **Planalto**, Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

BRASIL. Lei 11.445/2007. **Planalto**. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

BRASIL. Decreto 7.217/2010. **Planalto**. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

BRASIL. **Planalto**. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao/>>. Acesso em: Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Câmara dos Deputados**. Disponível em:
<<https://www.camara.leg.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 4095/2012. **Câmara dos Deputados**. Disponível em:
<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=548629> .
Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 1772/2003. **Câmara dos Deputados**. Disponível em:
<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=156491&filenam e=PL+1772/2003>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 5296/2005. **Câmara dos Deputados**. Disponível em:
<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=308678&filenam e=PL+5296/2005>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 1739/2008. **Câmara dos Deputados**. Disponível em:
<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=489521&filenam e=PL+1739/2007>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 5415/2009. **Câmara dos Deputados**. Disponível em:
<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=663990&filenam e=PL+5415/2009>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 7231/2010. **Câmara dos Deputados**. Disponível em:
<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=761618&filenam e=PL+7231/2010>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 7849/2010. **Câmara dos Deputados**. Disponível em:
<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=815798&filenam e=PL+7849/2010>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 1040/2011. **Câmara dos Deputados**. Disponível em:
<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=859388&filenam e=PL+1040/2011>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 1310/2011. **Câmara dos Deputados**. Disponível em:
<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=869953&filenam e=PL+1310/2011>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 2874/2011. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=948642&filenome=PL+2874/2011>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 4095/2012. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=548629>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 7818/2014. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1267342&filenome=PL+7818/2014>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 182/2015. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=F6B0A66712DE4D9CB423E086C9A8F169.proposicoesWebExterno2?codteor=1297867>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 747/2015. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1006408>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 1283/2015. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1325315&filenome=PL+1283/2015>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 1750/2015. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1341928&filenome=PL+1750/2015>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 2297/2015. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1358889&filenome=PL+2297/2015>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 2427/2015. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1363147&filenome=PL+2427/2015>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 2566/2015. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1368718&filenome=PL+2566/2015>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 2776/2015. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1377280&filenome=PL+2776/2015>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 3401/2015. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1403543&filenome=PL+3401/2015>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 3440/2015. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7729400&ts=1567535546570&disposition=inline>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 3705/2015. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2055962>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 4242/2015. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1426880&filena me=PL+4242/2015>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 4248/2015. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1426989&filena me=PL+4248/2015>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 5613/2016. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1468719&filena me=PL+5613/2016>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 6227/2016. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1496047&filena me=PL+6227/2016>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 7108/2017. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2125467>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 7168/2017. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1535964&filena me=PL+7168/2017>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 7169/2017. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1535965&filena me=PL+7169/2017>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 7903/2017. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1570523&filena me=PL+7903/2017>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 7906/2017. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1570527&filena me=PL+7906/2017>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 8277/2017. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1586537&filena me=PL+8277/2017>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 11216/2018. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1702004&filena me=PL+11216/2018>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 2609/2019. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1741204&filena me=PL+2609/2019>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 2671/2019. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2200464>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 3020/2019. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1750429&filena me=PL+3020/2019>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 3189/2019. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1756415&filena me=PL+3189/2019>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 3235/2019. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1757336&filena me=PL+3235/2019>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 3306/2019. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2206445>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 3338/2019. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1788578&filena me=PL+4398/2019>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 4398/2019. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1788578&filena me=PL+4398/2019>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 4543/2019. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1790807&filena me=PL+4543/2019>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 4627/2019. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1794422&filena me=PL+4627/2019>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PL 6163/2019. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1837480&filena me=PL+6163/2019>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PLC 283/2013. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1097058&filena me=PLP+283/2013>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PLC 133/2019. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1748322&filena me=PLP+133/2019>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. PLC 133/2019. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1748322&filena me=PLP+133/2019>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CEDAE. **CEDAE**, 07 Janeiro 2020. Disponível em: <<https://www.cedae.com.br/Noticias/detalhe/nota-de-esclarecimento/id/433>>. Acesso em: 06 Fevereiro 2020.

CETESB. **Águas Interiores**. São Paulo: CETESB, 2020. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/informacoes-basicas/tpos-de-agua/reuso-de-agua/>>. Acesso em: 07 Fevereiro 2020.

CLDF. PL 248/2003. **Câmara legislativa do Distrito Federal**. Disponível em: <<http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaProposicao-1!248!2003!visualizar.action>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CLDF. PL 232/2007. **Câmara legislativa do Distrito Federal**. Disponível em: <<http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaProposicao-1!232!2007!visualizar.action>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CLDF. PL 291/2007. **Câmara legislativa do Distrito Federal**. Disponível em: <<http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaProposicao-1!291!2007!visualizar.action>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CLDF. PL 1690/2013. **Câmara legislativa do Distrito Federal**. Disponível em: <<http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaProposicao-1!1690!2013!visualizar.action>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CLDF. PL 17/2015. **Câmara legislativa do Distrito Federal**. Disponível em: <<http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaProposicao-1!17!2015!visualizar.action>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CLDF. PL 713/2015. **Câmara legislativa do Distrito Federal**. Disponível em: <<http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaProposicao-1!713!2015!visualizar.action>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CLDF. Lei 5.890/2017. **Câmara legislativa do Distrito Federal**. Disponível em: <<http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR-477377!buscarTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR.action>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CLDF. Decreto 39.514/2018. **Câmara legislativa do Distrito Federal**. Acesso em: 002 janeiro 2020.

CLDF. Lei 6.065/2018. **Câmara legislativa do Distrito Federal**. Disponível em: <<http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR-495830!buscarTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR.action>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CLDF. Câmara legislativa do Distrito Federal. **Câmara legislativa do Distrito Federal**. Disponível em: <<http://cl.df.gov.br/>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CNRH. 54/2005. **Conselho Nacional de Recursos Hídricos**. Disponível em: <<http://www.cnrh.gov.br/reuso-de-agua-recursos-hidricos/37-resolucao-n-54-de-28-de-novembro-de-2005/file>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

CNRH. 121/2010. **Conselho Nacional de Recursos Hídricos**. Disponível em: <<http://www.cnrh.gov.br/reuso-de-agua-recursos-hidricos/37-resolucao-n-54-de-28-de-novembro-de-2005/file>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

ECOS. Ecos Consultores. **Ecos organização e sistemas**, 2019. Disponível em: <<https://www.eosconsultores.com.br/o-que-sao-fontes-alternativas-de-agua/>>. Acesso em: 08 Fevereiro 2020.

FARSHID SHOUSHTARIAN AND MASOUD NEGAHBAN-AZAR. **Water Reuse: An International Survey of Current Practice, Issues and Needs**. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4441/12/4/971>. Acesso em: 08 Fevereiro 2020.

FERREIRA, D. F. **Aproveitamento de águas pluviais e reuso de águas cinzas para fins não potáveis em um condomínio residencial localizado em Florianópolis – SC**. Florianópolis, p. 31-32. 2005.

FIRJAN. **Manual de Conservação do Uso da Água na Indústria**. Rio de Janeiro: Federação das Indústrias do Rio de Janeiro, 2015.

FIRJAN. **Mapa de Desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro 2016-2025**. Rio de Janeiro: Federação das Indústrias do Rio de Janeiro, 2015.

FIRJAN. **Oportunidades e desafios para o reúso de água na Indústria do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro, 2019.

FORMIGA-JONHSSON, R. M.; BRITTO, A. L. Segurança hídrica, abastecimento metropolitano e mudanças climáticas: considerações sobre o caso do Rio de Janeiro. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. 23, p. 1-21, 2020.

FORMIGA-JONHSSON, R. M.; LEMOS, M. C. ; SOUZA FILHO, F. A. Segurança hídrica e capacidade adaptativa urbana e metropolitana em tempos de mudanças climáticas. In: Philippi Jr, A.; Sobral, M. C.. (Org.). **Gestão de bacias hidrográficas e sustentabilidade**. 1ed. São Paulo: Editora Manole, 2019, p. 427-459.

HESPANHOL, I. **Um novo paradigma para a gestão de recursos hídricos**, São Paulo, 16 Junho 2008. ISSN 1806-9592. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200009&lang=pt>. Acesso em: 26 Janeiro 2020.

JIMÉNEZ, Blanca; ASANO, Takashi (Ed.). **Water reuse: An international survey of current practice, issues and needs**. London: IWA, 2008.

INEA - CERHI. **Plano Estadual de Recursos Hídricos**. Rio de Janeiro: Fundação COPPETEC e Instituto Estadual do Ambiente, 2014.

INTERÁGUAS. **Elaboração de proposta do plano de ações para instituir uma política de reúso de efluente sanitário tratado no Brasil**. Ministério das Cidades e Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura. Brasília. Produto VI. 2018.

MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. **Reúso de água**. 1. ed. Baurueri: Manole, 2003.

MELO, M. C.; FORMIGA-JONHSSON, R. M. O conceito emergente de segurança hídrica. **Sustentare**, 2018. Disponível em: http://periodicos.unincor.br/index.php/sustentare/article/view/4325/pdf_5. Acesso em: 15 Fevereiro 2020.

MIERZWA, J. C.; HESPANHOL, I. **Água na indústria: uso racional e reúso**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

ONU. **Águas residuais, o recurso inesplorado**. Perúgia: ONU, p. 2-3. 2017. (SC-2017/WS/1).

SÃO PAULO. Resolução conjunta SES/SMA/SSRH 001/2017. **Governo do estado de São Paulo**, 28 Junho 2017. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/legislacao/2017/06/resolucao-conjunta-ses-sma-ssrh-01-2017-agua-de-reuso.pdf>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

SÃO PAULO. Resolução Conjunta SES/SIMA n 01/2020. **Governo do estado de São Paulo**, 13 Fevereiro 2020. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/legislacao/2020/02/resolucao-conjunta-ses-sima-processo-ssrh-90-2016-reuso-de-agua-nao-potavel.pdf>. Acesso em: 18 Fevereiro 2020.

SENADO FEDERAL. **Senado Federal**. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/hpsenado>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

SENADO FEDERAL. PL 13/2015. **Senado Federal**. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3851200&ts=1567534040415&disposition=inline>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

SENADO FEDERAL. PL 324/2015. **Senado Federal**. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=4464580&ts=1569953986164&disposition=inline>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

SENADO FEDERAL. PL 724/2019. **Senado Federal**. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7917473&ts=1577110209252&disposition=inline>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

SENADO FEDERAL. PEC 13/2019. **Senado Federal**. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7925672&ts=1571776686254&disposition=inline>>. Acesso em: 02 Janeiro 2020.

TELLES, D. D.; COSTA, R. P. **Reúso da água: conceitos, teorias e práticas**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2016.

APÊNDICE – Proposta de texto normativo de política de reúso para fins não potáveis no estado do Rio de Janeiro, com justificativa

Minuta de decreto

Justificativa:

A segurança hídrica o principal motivador da proposição da presente normatização, que diante da vulnerabilidade hídrica do estado fluminense impulsiona a criatividade do gestor ambiental na busca de fontes alternativas de água.

Vale dizer que o Rio de Janeiro é importador de águas e sua região metropolitana, que contém 75% da população do estado, é totalmente dependente das águas da bacia Paraíba do Sul.

Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro (PERHI) de 2014, as maiores demandas de água do total no estado, no território fluminense, são 60% para uso industrial e 32% abastecimento humano. A demanda por água do setor industrial é predominante nas Regiões Hidrográficas: II (Guandu), III (Médio Paraíba do Sul) e IX (Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana). Já a demanda mais expressiva para abastecimento humano está na RH V (Baía de Guanabara) (INEA, 2014).

O plano aponta que em 2030, em todos os cenários estudados, a demanda do setor industrial, que já é a maior, tende a ter considerável aumento, em função do crescimento econômico (induzido principalmente pela indústria do petróleo) a despeito das melhorias na gestão e tecnologia de uso/reúso da água. Por outro lado, o PERHI aponta para o desafio/oportunidade que é a implementação do reúso industrial da água, principalmente nas zonas industriais das Regiões Hidrográficas: II, III, V e VIII. (INEA, 2014)

Nesse cenário crítico de crises hídricas cada vez mais frequentes, o reúso de água se apresenta como alternativa hídrica substancial frente aos usos de maior expressão no estado do Rio de Janeiro. Pela relevância do tema para o desenvolvimento econômico e socioambiental, percebe-se a necessidade de que o mesmo seja tratado na forma de política para que possa ganhar escala e fazer frente a demanda existente, aumentando a oferta hídrica para os múltiplos usos.

Em 2019 o setor industrial lança nota técnica intitulada: “Oportunidades e desafios para o reúso de água na indústria do Rio de Janeiro”, a nota visa apresentar um conjunto de ETE com viabilidade para fornecimento de água de reúso no estado do Rio de Janeiro. O

estudo afirma que fontes alternativas para o abastecimento de água são fundamentais para assegurar disponibilidade hídrica a longo prazo, sobretudo para a indústria, que a utiliza como insumo em diversos processos produtivos. A indústria defende que o reúso pode gerar benefícios para toda a sociedade como aumento da segurança hídrica e menor pressão sobre os mananciais que abastecem a população (FIRJAN, 2019).

Existem normas espalhadas por todo o país sobre o tema, de forma esparsa e desorganizada. Não há uma política norteadora para o tema. O que também ocorre no Rio de Janeiro.

A criação de proposta de texto normativo de uma política pública de reúso que se colocada em prática poderá minimizar os impactos da dependência hídrica fluminense para alguns usos não potáveis, fato que pode ser um direcionador do desenvolvimento econômico.

Para tanto, entende-se como possível a criação da política de reúso, com fulcro na Lei nº 9.433/1997, que apresenta fundamentação legal para a racionalização do uso da água e requisitos jurídicos para o reúso de água, como alternativa viável na preservação e conservação ambiental. (BRASIL, 1997). Isto, porque a chamada lei das águas tem como objetivos “a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável”, e, “assegurar à atual e futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos”, dentre outros. Ideias replicadas na Lei das águas fluminense n. 3.239/99.

Nesse sentido, entende-se que a legislação, ao instituir os fundamentos da gestão dos recursos hídricos, abre espaço para a prática do reúso, como uma forma de utilização racional da água e preservação ambiental (ALMEIDA, 2011).

Corroborando com a ideia de desenvolvimento de política de reúso, o mestre Hespanhol, orienta que para a universalização da prática de reúso no Brasil deve-se: a) desenvolver um arcabouço legal para regulamentar, orientar e promover a prática do reúso de água; e b) estimular o reúso de água pela conscientização dos valores e benefícios da prática, pela criação de programas de pesquisas e desenvolvimento, pela implementação de programas e projetos de demonstração, pela introdução de linhas de créditos específicos e pelo estabelecimento de critérios para subsidiar projetos de reúso (HESPANHOL, 2008).

Dito isto, resta evidenciada a relevância da presente proposta frente ao objetivo da política de recursos hídricos de assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, presentes no artigo 2, inciso I da Lei 9.433/97 (BRASIL, 1997) e no artigo 3, inciso I da Lei fluminense 3.239/99.

Ementa:

“Minuta de Decreto nº xxxxx/2019

*DISPÕE SOBRE A POLÍTICA DE REÚSO DE
ÁGUA PARA FINS NÃO POTÁVEIS NO ÂMBITO
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO*

O governador do Estado do Rio de Janeiro no uso de suas atribuições constitucionais, tendo em vista o disposto no artigo 23, inciso VI e artigo 24, inciso VI, da Constituição da República no artigo 73, inciso VI e artigo 74, inciso VI ambos da Constituição do Estado do Rio de Janeiro, e considerando:

- o potencial de reúso de águas residuárias no estado do Rio de Janeiro, como fonte alternativa de água para fins não potáveis;
- A Lei Estadual nº 3.239 de 02 de agosto de 1999, que institui a política estadual de recursos hídricos; cria o sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos; regulamenta a constituição estadual, em seu artigo 261, parágrafo 1º, inciso VII; e dá outras providências;
- A Lei Estadual nº 6034, de 08 de setembro de 2011, que dispõe sobre a obrigatoriedade dos postos de combustíveis, lava-rápidos, transportadoras e empresas de ônibus urbanos intermunicipais e interestaduais, localizados no estado do Rio de Janeiro, a instalarem equipamentos de tratamento e reutilização da água usada na lavagem de veículos;
- A Lei Estadual nº 6.879 de 02 de setembro de 2014, que autoriza o poder executivo a instituir o programa 'consumo responsável' no âmbito do estado do Rio de Janeiro;
- A Lei Estadual nº 7.196 de 07 de janeiro de 2016, que autoriza o poder executivo a instituir o "Programa Ecolavagem", no âmbito do estado do Rio de Janeiro;
- A Lei Estadual nº 7.424 de 24 de agosto de 2016, que obriga a utilização de água de reúso pelos órgãos integrantes da administração pública estadual direta, das autarquias, das fundações instituídas ou mantidas pelo poder público, das empresas em cujo capital do Estado do Rio de Janeiro tenha participação;
- A Lei Estadual nº 7.463 de 18 de outubro de 2016, que regulamenta os procedimentos para armazenamento de águas pluviais e águas cinzas para reaproveitamento e retardo da descarga na rede pública e dá outras providências;
- A Lei Estadual nº 7.599 de 24 de maio de 2017, que dispõe sobre a obrigatoriedade de indústrias situadas no estado do Rio de Janeiro instalarem equipamentos de tratamento e reutilização de água;

- A Lei Estadual nº 7.772 de 18 de outubro de 2016, que dispõe sobre a criação de reservatórios para escoamento e reúso do excesso de águas pluviais no âmbito do estado do Rio de Janeiro e dá outras providências;
- A Lei Estadual nº 7987, de 13 de junho de 2018, que estabelece o uso eficiente da água nos estaleiros e nas edificações que especifica, situadas no estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências;
- A Resolução nº 54 do CNRH, de 28 de novembro de 2005, que estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reúso direto não potável de água, e dá outras providências;
- o Grupo de Trabalho Interinstitucional criado pela Resolução Conjunta SEAS/INEA/SEDEERI Nº 11 de 17 de julho de 2019, para estudo do potencial de reúso de águas residuárias e produção de biogás no Estado do Rio de Janeiro;
- a necessidade de criação de regulamentação do tema reúso, de modo a estimular a prática do reúso de água para fins não potáveis no território fluminense a aumentar a segurança hídrica para o desenvolvimento econômico do estado.

Resolve:

Art. 1º Estabelecer a política de reúso de Água para fins não potáveis, com o objetivo de viabilizar e estimular a sua prática no Estado do Rio de Janeiro.

§ 1º Critérios e parâmetros de qualidade de água, específicos para diferentes modalidades de uso de água não potável, serão regulamentados por meio de normas operacionais definidas pelo órgão ambiental do estado do Rio de Janeiro, ouvido o Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONEMA, contendo detalhamento técnico de sua execução.

§ 2º - A captação e o aproveitamento de água de chuva serão regulamentados por norma específica.

Art. 2º Para efeito deste Decreto serão observadas as seguintes definições:

I - água bruta: água oriunda diretamente de um corpo hídrico, como rio, lago, reservatório ou aquífero, antes de receber qualquer tratamento, podendo ser destinada a múltiplos usos;

II - águas residuárias: todas as águas descartadas provenientes de processos domésticos, comerciais, industriais, agropecuários ou agroindustriais, tratadas ou não;

III - reúso de água: utilização da água residuária;

IV - água de reúso: água residuária que se encontra dentro dos padrões exigidos para sua utilização nas modalidades pretendidas;

V - produtor de água de reúso: pessoa física ou pessoa jurídica, de direito público ou privado, que produz água de reúso;

Parágrafo único - A pessoa física poderá produzir água de reúso somente na modalidade de reúso interno.

VI -distribuidor de água de reúso: pessoa jurídica, de direito público ou privado, que distribui água de reúso;

VII - usuário de água de reúso: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que utilize água de reúso;

VIII - reúso direto de água: uso planejado de água de reúso, conduzida ao local de utilização, sem lançamento ou diluição prévia em corpos hídricos superficiais ou subterrâneos;

IX - reúso direto não potável: reúso direto de água para fins industriais, irrigação de jardins, lavagem de calçadas e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil, edificações, combate a incêndios, limpeza domiciliar, descarga sanitária e qualquer uso que possua padrão de qualidade diferente do exigido para o consumo humano direto;

X - reúso interno: uso interno de água de reúso proveniente de atividades realizadas no próprio local de produção;

XI - reúso externo: uso de água de reúso produzidas por terceiros, que possuam padrão de qualidade que permita sua utilização na modalidade pretendida;

XII – segurança hídrica: assegurar o acesso sustentável à água de qualidade, em quantidade adequada à manutenção dos meios de vida, do bem-estar humano e do desenvolvimento socioeconômico; garantir proteção contra a poluição hídrica e desastres relacionados à água; preservar os ecossistemas em um clima de paz e estabilidade política.

XIII –Aproveitamento de água de chuva: captação de água de chuva das calhas dos telhados, pátios, estacionamentos, entre outras superfícies, para uso em fins não potáveis;

Art. 3º Este Decreto tem como principais objetivos:

I – estímulo às práticas de reúso de água para fins não potáveis;

II – redução da demanda pela utilização de água bruta;

III – redução da utilização de água potável para fins não potáveis;

IV- garantir, à atual e às futuras gerações, a necessária disponibilidade dos recursos naturais, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;

V -promover a despoluição dos corpos hídricos e aquíferos.

Art. 4º O reúso de água para fins não potáveis atenderá às seguintes diretrizes:

I - segurança hídrica;

II - a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade, e das características ecológicas dos ecossistemas;

III - a adequação da gestão dos recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais, das diversas regiões do Estado;

IV - a integração e harmonização, entre si, da política relativa aos recursos hídricos, com as de preservação e conservação ambientais, controle ambiental, recuperação de áreas degradadas e meteorologia;

V - a consideração, na gestão dos recursos hídricos, dos planejamentos regional, estadual e municipais, e dos usuários.

Art. 5º O reúso da água para fins não potáveis, para efeito deste Decreto, abrange as seguintes modalidades:

I - reúso para fins industriais: utilização de água de reúso em processos, atividades e operações industriais;

II - reúso para fins urbanos: utilização de água de reúso para fins de irrigação paisagística, lavagem de logradouros públicos e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil e combate à incêndio;

III - reúso para fins agrícolas e florestais: utilização de água de reúso para irrigação na produção agrícola e cultivo de florestas plantadas;

IV - reúso para fins ambientais: utilização de água de reúso em projetos de recuperação ambiental;

V - reúso na aquicultura: utilização de água de reúso para a criação de animais ou para o cultivo de vegetais aquáticos;

VI - reúso domiciliar: utilização de água de reúso com a finalidade de uso para descarga sanitária, rega de jardins, entre outros fins, desde que não haja contato direto, consumo e higiene humana;

§ 1º As modalidades de reúso não são mutuamente excludentes, podendo ser empregadas simultaneamente.

§ 2º É vedado o reúso de água para a finalidade de abastecimento humano.

§ 3º A aplicação das técnicas de reúso de água não excluem a utilização de outros métodos de uso racional da água, como a redução do consumo e deverá ser regulamentada pelo órgão ambiental e executor da política de recursos hídricos.

Art. 6º O reúso de água para fins não potáveis depende previamente de:

I - caracterização do efluente a ser tratado;

II - localização geográfica da origem e destinação da água de reúso;

III - especificação da finalidade da produção e do reúso de água;

IV - vazão e volume diário de água de reúso produzida, distribuída ou utilizada; e

V - identificação da qualidade de água requerida para cada atividade descrita.

Art. 7º Todos os equipamentos, aparelhos, tubulações, veículos e instrumentos utilizados com água de reúso deverão conter identificação, explícita e destacada, de que se trata de água não potável, sendo inclusive com cor diferenciada daquelas utilizadas nas tubulações de água, esgoto e incêndio.

Parágrafo único - As redes internas de água de reúso deverão ser completamente segregadas das redes de água potável, impossibilitando a mistura na tubulação por meio de válvulas ou desvios.

Art. 8º As atividades relacionadas ao reúso deverão regularizar o uso de recursos hídricos, conforme as legislações vigentes estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

Parágrafo único - Caso a atividade de reúso implique alteração das condições dos documentos vigentes de regularização de uso de recursos hídricos, o outorgado deverá solicitar à autoridade competente retificação do documento de direito de uso de recursos hídricos de modo a compatibilizá-la com estas alterações.

Art. 9º. Não se eximem o produtor, o distribuidor e o usuário da água de reúso não potável da respectiva licença ambiental, quando exigida, assim como do cumprimento das demais obrigações legais pertinentes.

§1º. Caso o produtor e usuário de água de reúso tenha licença ambiental vigente, sem previsão da atividade de reúso, deverá regularizar-se junto ao órgão ambiental competente.

§2º. O produtor de água de reúso deverá requerer o licenciamento ambiental para instalar e operar tal atividade, no caso de reúso externo.

Art. 10. Os trabalhadores envolvidos na produção, distribuição e utilização de água de reúso deverão estar devidamente protegidos, para que não se exponham, por contato direto ou indireto, a qualquer risco de contaminação, bem como devidamente orientados e capacitados para o uso correto do produto, de acordo com as legislações vigentes

Art. 11. O produtor de água de reúso deve informar e orientar o distribuidor e o usuário de água de reúso quanto aos cuidados, restrições e riscos envolvidos na sua utilização, assim como adotar medidas para evitar procedimentos inadequados que impliquem riscos à saúde.

Parágrafo único - O produtor/distribuidor deverá informar ao órgão ambiental, os critérios e parâmetros de qualidade de água fornecidos a cada usuário, bem como a finalidade de uso da mesma.

Art. 12. – Fica autorizada a comercialização de água de reúso para empreendimentos, independente das áreas de concessão para abastecimento público e coleta de esgotos,

respeitadas as legislações vigentes referentes à proteção da saúde pública e à contaminação dos solos, bem como dos corpos hídricos superficiais e subterrâneos.

§1º. Para o reúso externo não se aplica o disposto no Decreto 40.156 de 2006.

§2º. Os produtores de água de reúso poderão cobrar pelos seus serviços com base na metodologia preferida pelas partes, incluindo o volume de água reaproveitado, além de eventuais custos de manutenção e operacionais, sendo solidariamente responsáveis pelo respeito às normas ambientais de lançamentos finais nos corpos hídricos ou redes coletoras.

Art. 13. É permitido o uso de águas residuárias mesmo que a bacia hidrográfica do local de utilização seja diferente daquela na qual ocorreu a captação da água bruta.

§ 1º. O descarte da água de reúso em bacia hidrográfica diferente daquela na qual ocorreu a captação da água bruta, não será considerado transposição de bacias.

§ 2º. Todos os novos projetos de estações de tratamento de águas residuais deverão considerar, durante os estudos de localização, as oportunidades de reúso da água para fins não potáveis pelas atividades industriais, comerciais e agrícolas da região, diante das demandas locais.

§ 3º. Todas as estações de tratamento de esgotos dos prestadores de serviços públicos deverão disponibilizar ao órgão ambiental, por acesso eletrônico, informações de vazão e qualidade das águas afluentes e efluentes, bem como da quantidade e da qualidade dos lodos e seu destino final.

Art. 14. Caberá ao órgão ambiental no processo de licenciamento, ainda que seja de renovação de licença, quando o empreendimento fizer uso de água, estabelecer nas condicionantes ambientais a obrigatoriedade de uso de água de reúso para as atividades que não exigirem água potável, considerando a viabilidade técnica e econômica.

Parágrafo único – A obrigação prevista no *caput* deste artigo poderá ser estabelecida de forma progressiva ao longo de três anos até que se alcance o percentual máximo de água de reúso possível para a atividade licenciada.

Art. 15. O controle das atividades de água de reúso caberá ao órgão ambiental, que poderá fazê-lo por amostragem ou por demanda e deverá observar aspectos de gestão, de infraestrutura e de padrões de qualidade de água, dentre outros, podendo atribuir multa para aquelas atividades que contrariarem o que está disposto em regulamento específico.

Art. 16. A adoção de qualquer procedimento envolvendo a produção, a distribuição e a utilização de água de reúso que resultem em riscos à saúde ou ao meio ambiente sujeitam os responsáveis às penalidades previstas nas legislações vigentes.

Art. 17. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

ANEXO A – Resolução Conjunta SEAS/SEDEERI n 11, de 17 de julho de 2019.

Resolução de criação do grupo de trabalho interinstitucional (GTI) para estudo do potencial de Reúso de Águas Residuais e produção de Biogás no Estado do Rio de Janeiro, publicada no diário oficial de 19 de julho de 2019.

Secretaria de Estado do
Ambiente e Sustentabilidade

SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

ATO DOS SECRETÁRIOS E DO PRESIDENTE

RESOLUÇÃO CONJUNTA SEAS/INEA/SEDEERI N° 11
DE 17 DE JULHO DE 2019

DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DE GRUPO DE TRABALHO INTERINSTITUCIONAL (GTI) PARA ESTUDO DO POTENCIAL DE REÚSO DE ÁGUAS RESIDUAIS E PRODUÇÃO DE BIOGÁS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

A SECRETÁRIA DE ESTADO DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE- SEAS, O PRESIDENTE DO INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE- INEA E O SECRETÁRIO DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, EMPREGO E RELAÇÕES INTERNACIONAIS- SEDEERI, no uso de suas atribuições constitucionais e legais,

CONSIDERANDO:

- que a criação de fontes alternativas para abastecimento de água para atividades produtivas e a adoção de energia limpa renovável se faz essencial para garantir o desenvolvimento econômico sustentável;

- que o reúso de água proporciona uma fonte de abastecimento alternativa para as atividades produtivas, garantindo segurança hídrica em um cenário de crises cada vez mais constantes;

- a necessidade de adoção de práticas de gestão ambiental que favoreçam a promoção da economia circular e o desenvolvimento sustentável; e

- o potencial do biogás como fonte de energia limpa renovável;

RESOLVEM:

Art. 1º - Criar "Grupo de Trabalho Interinstitucional (GTI)", objetivando a cooperação científica, tecnológica e ambiental entre a Secretaria, suas entidades vinculadas e outras secretarias, órgãos e instituições convidadas, para estudar conjuntamente o potencial de reúso de águas residuais e produção de biogás no Estado do Rio de Janeiro, através da sistematização de informações e do desenvolvimento de projeto integrado inovador, capaz de explorar a associação entre o reúso de águas residuais e utilização de resíduos orgânicos como fonte de biogás.

Art. 2º - O GTI será composto por 5 membros permanentes, abrangendo os membros dos órgãos e entidades indicadas no Parágrafo Único, assim como os seguintes setores da SEAS e INEA:

I - 2 membros da SUBRHES/ SEAS, a quem competirá a coordenação do GTI;

II - 2 membros da Subsecretaria de Óleo, Gás e Energia - SOGE/ SEDEERI;

III - 2 membros do INEA;

Parágrafo Único - O GTI será ainda composto por representantes convidados das seguintes instituições:

I - 2 membros da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro - FIRJAN;

DIÁRIO OFICIAL

DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

II - 2 membros da Empresa de Pesquisa Energética - EPE;

III - 1 membro da Linköping University;

IV - 2 membros da CEDAE;

V - 2 membros da AGENERSA;

Art. 3º - Os membros permanentes do GTI deverão ser indicados pelos representantes legais de seu órgão ou entidade de vinculação à SUBRHES/SEAS.

Art. 4º - O GTI será coordenado e apoiado operacional e tecnicamente pela SUBRHES/ SEAS, a quem competirá a condução dos trabalhos.

Parágrafo Único - A coordenação do GTI fica autorizada a incorporar membros temporários e/ou solicitar a participação de outros profissionais da SEAS, INEA e SEDEERI ou de outros órgãos ou entidades que, por sua experiência nas diversas áreas abrangidas pelo estudo em pauta, possam contribuir para o aperfeiçoamento do trabalho.

Art. 5º - A coordenação do GTI deverá solicitar suporte jurídico à Assessoria Jurídica da SEAS, integrante do Sistema Jurídico do Estado do Rio de Janeiro, na forma da Lei nº 5.414/2009 e do Decreto Estadual nº 40.500, de 01/01/2007, caso seja necessária a celebração de atos normativos, convênios, dentre outros.

Art. 6º - Como produto do presente GTI, espera-se obter um relatório e/ou projeto que vise:

I - fomento à implantação do reúso das águas residuais urbanas (esgoto) nas atividades produtivas industriais e agrícolas, visando aumento da garantia da segurança hídrica para os setores produtivos;

II - aproveitamento do lodo resultante do tratamento para a produção de biogás e biofertilizantes, garantindo um ciclo de reaproveitamento mais eficiente e autossuficiente, para o desenvolvimento econômico;

III - redução da degradação ambiental, através da diminuição do lançamento de cargas poluentes nos corpos hídricos;

IV - ampliação de fontes renováveis para a matriz energética fluminense;

V - utilização de resíduos sólidos orgânicos como aterros sanitários e/ou arranjos como CEASA na produção de biogás.

Art. 7º - O GTI tem o prazo de funcionamento de 180 (cento e oitenta) dias, podendo ser prorrogado por igual período.

Art. 8º - Esta Resolução Conjunta entra em vigor na data de sua publicação.

Rio de Janeiro, 17 de julho de 2019

ANA LÚCIA SANTORO
Secretária de Estado do Ambiente e Sustentabilidade

CLÁUDIO DUTRA
Presidente do Instituto Estadual do Ambiente

LUCAS TRISTÃO
Secretário de Estado de Desenvolvimento Econômico,
Emprego e Relações Internacionais

Id: 2195262

ANEXO B – Atas das reuniões do GTI Reúso e Biogás

Anexamos ao presente estudo as atas das reuniões do GTI Reúso e Biogás que comprovam a pesquisa de observação ativa e a participação do painel de especialistas.

MEMÓRIA REUNIÃO

Data: 13/08/2019 - **Horário:** 15:00h

Local: SEAS, Av. Venezuela nº 110, 5º andar, Saúde, RJ/RJ

Pauta:

1. Definição conjunta dos focos de atuação, os produtos e objetivos a serem entregues e atendidos pelo GTI

Coordenadora: Renata Bley (Subsecretária de Recursos Hídricos e Sustentabilidade)

Relatora: Natália Freitas de Souza (Superintendência de Recursos Hídricos)

Participantes:

Ana Lucia Santoro	SEAS
Cristina Pinho	SEDEERI
Renata Bley	SUBRHES/ SEAS
Livia Soalheiro	SUBRHES/ SEAS
Gisele Boa Sorte	SUBRHES/ SEAS
Natália Freitas	SUBRHES/ SEAS
Juliana Velloso	SUBRHES/ SEAS
Flávia Porto dos Santos	SEDEERI
Miguel Sartori Panaro	SEDEERI
Keila Klem Rodrigues	DILAM/INEA
Leonardo Daemon	INEA
William Fonseca Pamplona Figueiredo	FIRJAN
Jorge Vicente Peron Mendes	FIRJAN
Luciano Bastos Oliveira	EPE
Daniel Coelho	EPE
Alex Enrich Prast	Department of Thematic Studies - Linköping University, Sweden
Cristiane Caetano	UFRJ
Julio Cesar Olivera Antunes	CEDAE
Sergio Almeida	CEDAE
Fábio Côrtes do Nascimento	AGERNESA
John C. Henney	AGERNESA
Lídia Vaz Aguiar	Firjan
Giselle de Menezes	INEA
Mayná Coutinho Morais	CEDAE
Pedro Ivo Coelho Ortolano	CEDAE
Henrique Tenenbaum	CEDAE
Omar Kirchmeyer	SEAS

MEMÓRIA

A reunião teve início às 15 horas, e ocorreu conforme sintetizado a seguir. A Secretária Ana Lúcia Santoro realizou a abertura da reunião, dando as boas-vindas a todos e explicitando os objetivos do Grupo de Trabalho Interinstitucional formado. Em linhas gerais, o objetivo do GTI é promover o avanço em temas estratégicos relacionados ao reúso de água residuárias e a produção de biogás a fim de promover a segurança hídrica e a diversificação da matriz energética renovável no estado do Rio de Janeiro. Em sequência, após apresentação individual dos membros participantes, a apresentação realizada pela Sra. Renata Bley (em anexo) enfatizou a necessidade dos temas reúso e biogás, pela complexidade, serem tratados de forma integrada para que ganhe escala de política pública e para que as instituições trabalhem em sinergia. Durante a apresentação, foi pontuado ainda a motivação para a criação do grupo interinstitucional, com destaque para as quatro dimensões essenciais para assegurar a segurança hídrica: garantia de acesso a água, preservação da qualidade ambiental, prevenção e resiliência à eventos críticos e garantia de suprimento de água para atividades produtivas. O reúso foi apresentado como fonte alternativa de abastecimento hídrico para atividades produtivas, principalmente em cenários de crises hídricas, constituindo uma pauta primordial para o controle da poluição e para o aumento da disponibilidade hídrica para abastecimento. Neste contexto, a produção de biogás recebeu destaque pelo seu potencial como energia renovável e por fomentar, junto ao reúso, o modelo de economia circular. De acordo com a coordenadora do GTI, Renata Bley, o grupo almeja identificar os principais entraves para a adoção efetiva do reúso e do biogás em escala de políticas públicas, e fomentar, através da regulamentação e criação de normativos, a implantação de um projeto piloto de reúso de águas residuárias que atue na lógica da economia circular, através do aproveitamento do lodo para geração de biogás. Ao final da apresentação, cada instituição foi convidada a expor suas experiências individuais para que fosse construído conjuntamente os focos de atuação e os produtos e objetivos a serem entregues e atendidos, respectivamente, em curto, médio e longo prazo pelo GTI. O INEA, representado por Keila Klem, relatou a experiência com o GT Reúso de Efluente, especificamente, na elaboração de normas operacionais para o licenciamento de empreendimentos. De acordo com o entendimento deste GT, a Lei nº 7.599/2017 trata apenas do reaproveitamento de água, tendo em vista que não faz nenhuma menção ao reúso de efluentes, sejam eles de origem industrial ou sanitária. Esclarece, ainda, que o GT do INEA, aguarda orientação da procuradoria quanto à decisão técnica de prosseguir com a elaboração de normas específicas para atender o reaproveitamento de água, reúso em circuito fechado (parcial ou integral) aplicado a indústria, reúso de efluentes industriais, efluentes sanitários e fertirrigação. Segundo relatou a representante do INEA, não existe norma regulamentadora do reúso de águas residuárias provenientes de esgoto sanitário e industrial no estado do Rio de Janeiro. A CEDAE se destacou pelo potencial em contribuir para o funcionamento da planta de reúso e biogás através do fornecimento de esgoto em quantidade suficiente para viabilizar o projeto e da disponibilização de 4 biodigestores já instalados e prontos para o funcionamento, mas que estão fora de atividade e carecem de manutenção. Alguns casos de sucesso foram relatados, como o projeto de limpeza de ruas da CEDAE, a planta de biogás na ETE Franca da Sabesp e o projeto Aquapolo, que fornece água de reúso para o Polo Petroquímico da Região do ABC Paulista. A viabilidade, tanto de implantação quanto de operação, de qualquer projeto de reúso e biogás foi apontado como dependente do investidor âncora e da demanda hídrica, pois o consumo garantirá a recuperação do investimento. Assim, o sucesso do projeto piloto foi apontado como dependente de um bom

mapeamento das estações de tratamento de esgoto no estado do Rio de Janeiro associado ao mapeamento dos potenciais usuários da água de reúso e biogás, bem como do volume a ser consumido, e ao arcabouço legal, que dará segurança jurídica ao investidor. O William Figueiredo, representante da FIRJAN, relatou sobre o estudo de reúso “Água de reúso – FIRJAN”, que consiste em um mapeamento georeferenciado de todas as ETEs do estado, com os respectivos volumes de tratamento e volumes outorgados para as indústrias circundantes (10km de distância das ETEs). Foram definidos os seguintes encaminhamentos: a) a FIRJAN irá disponibilizar o estudo “Água de reúso – FIRJAN” para que os demais membros tomem conhecimento deste mapeamento; b) a CEDAE irá orçar, mesmo que superficialmente, o custo necessário para recuperar, manter e colocar em funcionamento os biodigestores disponíveis; c) Na próxima reunião o GTI irá estudar os casos de sucesso, assim como o modelo de negócio do Aquapolo e propor possíveis locais para a implantação do projeto piloto, dando preferência para ETEs que possuam viabilidade para o reúso e produção de biogás simultaneamente, pouca complexidade necessária para instalação do sistema de distribuição, possuam demandas industriais significativas e disponham dos biodigestores já instalados. Adicionalmente, pontuar esmiuçadamente os entraves regulatórios que devem ser superados para fornecer segurança jurídica aos investidores e empreendedores. A coordenadora do GTI sugeriu que as reuniões sejam feitas quinzenalmente. E nada mais havendo a tratar, esta reunião foi concluída às 17 horas.

Nfs./Gsbsr./Lsr./Rbso. – 16/08/2019

MEMÓRIA REUNIÃO

Data: 29/08/2019 - **Horário:** 14:00h

Local: SEAS, Av. Venezuela nº 110, 5º andar, Saúde, RJ/RJ

Pauta:

1. Memória da 1ª Reunião GTI Reúso e Biogás
2. Contextualização - Encaminhamentos da 1ª Reunião
3. Apresentação da Firjan - Estudo com Mapeamento das ETEs do estado, com os respectivos volumes de tratamento e volumes outorgados
4. Apresentação da CEDAE - Mapeamento das ETEs com biodigestores e orçamento para recuperar, manter e colocá-los em funcionamento
5. Apresentação da EPE - Instrumentos Disponíveis e Oportunidades para o Biogás
6. Encaminhamentos

Coordenadora: Renata Bley (Subsecretária de Recursos Hídricos e Sustentabilidade)

Relatora: Natália Freitas de Souza (Superintendência de Recursos Hídricos)

Participantes:

Renata Bley

SUBRHES/ SEAS

Livia Soalheiro	SUBRHES/ SEAS
Gisele Boa Sorte	SUBRHES/ SEAS
Natália Freitas	SUBRHES/ SEAS
Juliana Velloso	SUBRHES/ SEAS
Flávia Porto dos Santos	SEDEERI
Miguel Sartori Panaro	SEDEERI
Keila Klem Rodrigues	DILAM/INEA
William Fonseca Pamplona Figueiredo	FIRJAN
Luciano Bastos Oliveira	EPE
Daniel Coelho	EPE
Alex Enrich Prast	Linköping University
Cristiane Caetano	UFRJ
Sergio Almeida	CEDAE
Lídia Vaz Aguiar	Firjan
Pedro Ivo Coelho Ortolano	CEDAE
Leonardo Ribeiro	FIRJAN
Omar Kirchmeyer	SEAS
Ágatha Weinberg	INEA

MEMÓRIA

A reunião teve início às 14 horas, e ocorreu conforme sintetizado a seguir. A coordenadora, Renata Bley, realizou a abertura da reunião, dando as boas-vindas a todos e lembrando os encaminhamentos da primeira reunião do GTI. A FIRJAN, representada pelo William Figueiredo, apresentou o estudo “Avaliação de lacunas e alternativas para impulsionar o reúso de água no Brasil e Desafios de regulação”, que consiste em um mapeamento georeferenciado de todas as ETES do estado, com os respectivos volumes de tratamento e volumes outorgados para as indústrias circundantes (10km de distância das ETES). Foram destacadas como potenciais fornecedores de efluentes as ETES com alta vazão e alta demanda industrial (ETES Sarapuí, Pavuna, Deodoro, Jardim Gramacho e Jardim Catarina) e as ETES com vazão média e alta demanda industrial (ETE Engenheiro Gil Portugal, Sepetiba, Chatuba e Alegria). A CEDAE, representada pelo Sérgio Almeida, apresentou a situação, quanto a infraestrutura para fornecimento de efluentes e produção de biogás, das ETES que possuem biodigestores instalados (ETES Penha, Alegria, São Gonçalo, Ilha do Governador e Pavuna), destacando a ETE São Gonçalo como possível local de implantação do projeto piloto em detrimento da ETE Jardim Catarina e Sarapuí, que possuem graves problemas de segurança pública. A FIRJAN ressaltou que a adoção da ETE São Gonçalo como estudo piloto pode encontrar dificuldades quanto a aderência de um empreendedor âncora, por não possuir um complexo industrial organizado e indústrias de grande porte que possam exercer, majoritariamente, o papel de investidor. Adicionalmente, a CEDAE destacou as ETAs Guandú e Laranjal como candidatos para o tratamento e a destinação do lodo com geração de água de reúso. A CEDAE ainda não possui o orçamento de recuperação e adequação dos biodigestores. A EPE, representada pelo Luciano Oliveira, apresentou as oportunidades para o biogás no estado do Rio de Janeiro através do mapeamento do potencial de geração de energia de diferentes fontes (resíduos sólidos urbanos, esgoto, bovinocultura, avicultura e vinhaça) em cada município do estado. Apesar do esgoto não ser a fonte com o maior potencial para geração de energia, a coordenadora destacou a importância da inclusão da produção de biogás como forma de solucionar o problema ambiental de destinação da matéria orgânica resultante do processo de reúso e,

consequentemente, obter ganhos energéticos, mesmo que pequeno quando comparado a outras fontes, o que agregaria valor ao projeto piloto. Adicionalmente, a EPE sugere que o Governo Estadual do Rio de Janeiro oriente, de forma colaborativa, os investimentos para o atendimento das exigências de 3 instrumentos regulatórios (Decreto 41.318, Lei 6361 e Exigência INEA CTR Santa Rosa). A FIRJAN sugeriu que as próximas reuniões reúnam agentes externos para a absorção de novas experiências relacionadas aos assuntos abordados até o momento no GTI. Foram definidos os seguintes encaminhamentos: (a) a SEDEERI se responsabilizou por contatar a associação Biogás, com intuito de que a instituição compareça ao próximo GTI e auxilie a CEDAE no cálculo dos custos associados a recuperação e a aquisição de novos biodigestores; (b) a FIRJAN se prontificou em contatar a BRK Ambiental para apresentação do projeto Aquapolo e do modelo de negócios adotado no estado de São Paulo; (c) a Linköping University irá contatar a Sabesp para que um representante possa comparecer ao GTI e compartilhar as experiências em produção de biogás na ETE Franca; (d) a FIRJAN irá articular reuniões para verificar a adesão das indústrias nas proximidades da ETE de São Gonçalo e evidenciar potenciais investidores e compradores da água de reúso; (e) o INEA/SEAS irá resgatar dados do Procon Água para fornecer informações da ETE São Gonçalo, juntamente com a CEDAE, sobre a vazão de efluentes tratado, capacidade em operação, capacidade do biodigestor e caracterização dos efluentes; (f) a EPE/SEDEERI irá estimar a viabilidade econômica e o potencial energético da ETE São Gonçalo, com base em dados fornecidos pela CEDAE e INEA/SEAS. E nada mais havendo a tratar, esta reunião foi concluída às 16:30 horas.

Nfs./gsbsr – 03/09/2019

MEMÓRIA REUNIÃO

Data: 26/09/2019 - **Horário:** 14:00h

Local: Auditório do CDURP – Rua Sacadura Cabral, 133 – Saúde, Rio de Janeiro/RJ

Pauta:

1. Memória da 2ª Reunião GTI Reúso e Biogás
2. Apresentação da BRK Ambiental
3. Encaminhamentos

Coordenadora: Renata Bley (Subsecretária de Recursos Hídricos e Sustentabilidade)

Relatora: Natália Freitas de Souza (Superintendência de Recursos Hídricos)

Participantes:

Livia Soalheiro	SUBRHES/ SEAS
Gisele Boa Sorte	SUBRHES/ SEAS
Natália Freitas	SUBRHES/ SEAS
Juliana Velloso	SUBRHES/ SEAS
Flávia Porto dos Santos	SEDEERI
Miguel Sartori Panaro	SEDEERI
Jorge Vicente Peron Mendes	FIRJAN
Cristiane Caetano	UFRJ

Giselle de Menezes
 Pedro Ivo Coelho Ortolano
 Mayná C. Moraes
 Marcia Greco
 Marcos Asseburg
 Glauco Pereira
 Nathalia Revoredo

INEA
 CEDAE
 CEDAE
 BRK
 BRK
 SUBSAN/ SEAS
 SUBRHES/ SEAS

MEMÓRIA

A reunião teve início às 14 horas, e ocorreu conforme sintetizado a seguir. A BRK ambiental, representada pelo Marco Asseburg, relatou o histórico anterior a instalação do Aquapolo. E continuou sua fala esclarecendo a ideia da instalação de uma planta de reúso de águas residuais para fins industriais demorou 10 anos para ser desenvolvida. O projeto Aquapolo foi assinado em 2009, demorando 4 anos para começar a operar efetivamente. O foco do projeto Aquapolo é o reúso de águas residuais como fonte alternativa externa, o mesmo almejado pelo GTI. Com a experiência no Aquapolo, o grupo BRK atestou que a tecnologia existente é viável para o desenvolvimento do projeto vislumbrado pelo GTI. Entretanto, ressalta que a confiança dos investidores no projeto surge em função da garantia de continuidade do fornecimento de água, mais do que em função da garantia da qualidade da água de reúso. Para garantir a continuidade do fornecimento, o grupo investiu em uma matriz de riscos, ainda na fase de projeto, para elencar alternativas para os problemas que potencialmente poderiam colocar em risco a segurança hídrica da indústria. A ETE ABC, da Sabesp, que fornece a matéria prima para a planta de reúso, produz 2500 l/s de vazão efluente de esgoto e promove a queima do biogás gerado, sem que haja o aproveitamento do gás apesar do interesse de investimento da BRK. Segundo a empresa, para que o projeto piloto seja viável economicamente é preciso pensar em contratos de longo prazo e em distâncias economicamente viáveis, o que depende da vazão de água de reúso requerida pelo empreendedor. No Aquapolo, o contrato, do tipo take-or-pay, que deu viabilidade econômica ao projeto foi de 650 l/s (apesar do consumo efetivo ser em torno de 370 l/s), possibilitando 17 km de sistema de distribuição dentro de área urbana. De acordo com a BRK é preciso estudar cada caso individualmente, alguns contratos realizados *a posteriori* de 1,94 l/s quase não deu viabilidade para 1km de adutora, enquanto outro contrato de 26 l/s possibilitou 2 km de sistema de distribuição. A instalação do Aquapolo incluiu o desenvolvimento de programas sociais de sensibilização da comunidade, problema diferente do que possivelmente poderia ser enfrentado no estado do Rio de Janeiro em algumas ETEs apontadas pela FIRJAN como potenciais locais para implantação do projeto piloto, que encontram-se em áreas de risco de violência pública. A BRK apresentou diferentes modelos de negócio passíveis de serem adotados para a implantação do projeto piloto (Anexo). O modelo que envolve a parceria entre concessionária pública e privado mostrou-se promissor pela agilidade promovida pelo parceiro privado, não havendo necessidade de licitação, e maior facilidade de conseguir financiamento. Após apresentação, a FIRJAN, representada por Jorge Peron, esclareceu o contexto em que foi elaborado o estudo “Avaliação de lacunas e alternativas para impulsionar o reúso de água no Brasil e Desafios de regulação”, apresentado na última reunião, e ressaltou a fragilidade da metodologia em utilizar somente dados de outorga e a necessidade de aperfeiçoamento através da aquisição de dados reais das demandas hídricas industriais no raio de 10 km das ETEs estudadas. O INEA, representado por Gisele Menezes, ressaltou que tais dados podem ser obtidos através da Declaração Anual de Uso de Recursos

Hídricos – DAURH. O GTI, em consenso, acordou que os dados devam ser buscados junto a CEDAE e a ANA, através da DAURH. O GTI, apesar de almejar informações de vazão e produção de lodo de todas as ETES, decidiu explorar, principalmente, as ETES de Pavuna, Alegria, São Gonçalo, Deodoro, Penha e Ilha do Governador. Foram acordados os seguintes encaminhamentos: (a) FIRJAN irá recuperar o email, com as planilhas das ETESs, enviado para a antiga gestão da CEDAE com as demandas de informações necessárias para o aperfeiçoamento do estudo e enviá-lo para a coordenação do GTI; (b) Coordenação do GTI, formalizar o pedido das informações requeridas pela FIRJAN junto a nova diretoria da CEDAE; (c) CEDAE, no prazo de 1 semana, fará o levantamento dos dados requeridos pelo GTI nas reuniões anteriores para que possamos aperfeiçoar o estudo já desenvolvido pela FIRJAN e progredir com o objetivo de selecionar uma ETE economicamente viável para a implantação do projeto piloto de reúso e biogás, caso não seja possível cumprir o prazo de 1 semana, a Cedae irá contatar a coordenação do grupo que verá a necessidade de remarcar a próxima reunião; (d) FIRJAN irá mapear a existência de possíveis empreendedores âncora no entorno das ETES Pavuna, Alegria, São Gonçalo, Deodoro, Penha e Ilha do Governador. E nada mais havendo a tratar, esta reunião foi concluída às 16:40 horas.

Nfs, Lsr, Gsbsr– 30/09/2019

MEMÓRIA REUNIÃO

Data: 11/10/2019 - Horário: 14:00h

Local: Gabinete da Secretária – Avenida Venezuela, 110 – Saúde, Rio de Janeiro/RJ

Pauta:

1. Memória da 3º Reunião GTI Reúso e Biogás.
2. Contextualização – Encaminhamentos da 3ª reunião.
3. Apresentação da SEDEERI – Contexto Legal do Biogás.
4. Apresentação da SEAS – Contexto Legal do Reúso.
5. Apresentação da FIRJAN – Análise da minuta de PL de reúso da Firjan.
6. Encaminhamentos.

Coordenadora: Renata Bley (Subsecretária de Recursos Hídricos e Sustentabilidade)

Relatora: Vitória Dumond de Barcelos (Superintendência de Recursos Hídricos)

Participantes:

Livia Soalheiro	SUBRHES/ SEAS
Gisele Boa Sorte	SUBRHES/ SEAS
Juliana Velloso	SUBRHES/ SEAS
Flávia Porto dos Santos	SEDEERI
Miguel Sartori Panaro	SEDEERI
Keila Klem Rodrigues	CONVIDADA
Jorge Vicente Peron Mendes	FIRJAN
Lídia Vaz Aguiar	FIRJAN
Luciano Bastos Oliveira	EPE

Daniel Coelho	EPE
Cristiane Caetano	UFRJ
Giselle de Menezes	INEA
Nathalia Rivoredo	SEAS
Renata da Matta	INEA/DISEQ
Glauco Pereira	SUBSAN/SEAS

MEMÓRIA

A reunião teve início às 13 horas e 54 minutos, e ocorreu conforme sintetizado a seguir. A coordenadora do GTI explicou o motivo da reunião ter o foco na questão legal. Em seguida, comunicou ao grupo a ausência dos representantes da CEDAE, que como resposta do encaminhamento da reunião anterior, apresentaria nessa ocasião os dados solicitados das ETEs potenciais para o GTI. A coordenadora ressaltou a importância dos dados apresentados pela CEDAE para este GTI e informou que a SUBRHES solicitou a CEDAE a entrega dos dados via e-mail, entretanto, informou que há alternativas para avançar, visto que, o grupo tem autonomia para tomar decisões relacionadas a maneira de prosseguir. O grupo aprovou a memória da 3ª reunião do GTI. Em seguida, a SUBRHES, representada pela Gisele Boa Sorte, informou que a FIRJAN atendeu aos encaminhamentos da reunião anterior e reenviou o email à CEDAE, e está na fase de preparação de demanda ao redor da ETE São Gonçalo, que não constava nos e-mails recuperados com as planilhas das ETEs. Além disso, comunicou o envio de forma oficial destes documentos para a CEDAE, conforme solicitado pela mesma na reunião anterior. A SEDEERI, representada pela Flávia Porto apresentou o Programa Rio Capital da Energia, explicando o projeto, e a participação do Estado do Rio de Janeiro na matriz energética nacional. A visão do Programa é tornar o Estado do Rio de Janeiro referência em eficiência, diversidade, planejamento e desenvolvimento dos recursos energéticos até 2029. Alguns dos projetos previstos no âmbito do Programa Rio Capital da Energia são O Plano Estadual de Energia (PEE) e suas diretrizes; Atualização da Matriz e o Balanço Energético estadual, que não ocorre desde 2015, alinhados com a metodologia da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). A lei acerca do biogás que opera atualmente no estado do Rio de Janeiro é a lei nº 6.361/2012 que dispõe sobre a política estadual de gás natural renovável (GNR). Esta lei define que as concessionárias de distribuição de gás canalizado do Estado do Rio de Janeiro ficam obrigadas a adquirir, de forma compulsória, todo o Gás Natural Renovável - GNR, produzido no Estado até o limite de 10% (dez por cento) do volume de gás natural convencional distribuído por cada uma delas, não incluído o volume destinado ao mercado termelétrico. O decreto nº 44.855/2014 regulamenta a Lei nº 6.361/18 e estabelece a fórmula de cálculo do Preço Máximo (PMAX) do GNR objeto dos contratos entre produtores e concessionárias. Destacou a dificuldade inicial sofrida pelo programa, visto que, não existe regulamentação anterior a esta para especificações técnicas do gás Biometano. A resolução ANP nº 8/2015 estabelece a especificação do Biometano oriundo de produtos e resíduos orgânicos agrossilvopastoris e comerciais destinados ao uso veicular e às instalações residenciais e comerciais. A resolução ANP nº 685/2017 estabelece regras para aprovação do controle da qualidade e a especificação do Biometano oriundo de aterros sanitários e estações de tratamento de esgoto destinado ao uso veicular e às instalações residenciais, industriais e comerciais. A partir da publicação dessas regulamentações se obteve o necessário para que fosse realizada a comercialização do biogás. No Rio de Janeiro existe dois produtores de GNR, Gás Verde situado em Seropédica, e Dois Arcos situado em São Pedro da Aldeia. Já existia um contrato sendo debatido entre a

Gás Verde e a Concessionária quando o decreto nº 46.476/2018 que altera a fórmula de cálculo do PMAX do GNR para compra pelas concessionárias do Estado, fixando o valor em R\$ 1,2000 por m³, considerado à base de novembro de 2018. Com isso, os contratos que seriam estabelecidos não puderam prosseguir, pois, o preço era abaixo de R\$ 1,2000. O decreto também estabelece atualização trimestral desse valor com base na variação do custo do gás natural das tabelas tarifárias aprovadas pela Agenesra. A SEDEERI está revisando o decreto com o objetivo de ajustar o preço da molécula do GNR ao preço vendido pela Petrobras, a fim viabilizar o escoamento da produção. Recentemente, o Projeto de Lei nº 454/2019 que propõe a Política Estadual de Biogás, com uma proposta mais ampla, não focado em GNR. Entretanto, o Projeto de Lei foi vetado pela Comissão de Constituição e Justiça (CCJ), tendo como base a Lei nº 6.361/2012. A SEDEERI informou que entrará em contato com uma servidora, da secretaria, focada na questão legal, para coletar informações sobre este Projeto de Lei. A EPE, representada pelo Luciano Oliveira, expressou sua preocupação com a Lei nº 6.361, em relação a flutuação de preço do gás, uma vez que, há uma perspectiva de novo mercado de gás. A SEDEERI ressaltou a proposta de, à curto prazo, revisar a fórmula na tentativa de escoar o excedente não vendido e, à longo prazo, criar mecanismos para o produtor escoar sua produção sem a dependência do gás comprado pela concessionária. A SEDEERI, representada pelo Miguel Sartori, explica que as indústrias buscarão contratos mais curtos para conseguir oportunidades, devido a mudança no mercado de gás. A FIRJAN, representada pelo Jorge Vicente Peron, questiona sobre a necessidade de os preços estarem definidos no regulamento. A SEDEERI, explica sobre o baixo poder de negociação da concessionária e a necessidade de uma norma reguladora do preço máximo. Miguel Sartori, fez uma apresentação sobre o gás natural com um panorama do setor O&G durante os anos e sobre o monopólio da Petrobras. Em seguida, apresentou o novo mercado do gás, mostrando que Petrobras está se limitando mais a petróleo, dando abertura para novos clientes no mercado de gás natural, focada nos usuários livres, que servirão como âncora na expansão de modo que se tenha demanda intensiva de gás para levar os dutos para as indústrias e assim ocorrer a expansão da malha. A deliberação AGENERSA nº 3862 deu liberdade ao usuário livre para comprar diretamente com o fornecedor. A SEDEERI ressaltou que, devido a essa liberdade, há uma tendência de crescimento na demanda por biogás. Apresentou um panorama do mercado de GNV, onde 53% do consumo brasileiro de GNV está no RJ. A SEDEERI possui dois grupos de trabalho sobre projetos estruturantes com uso de GNV, com a participação do BNDES, FIRJAN, Naturgy e a Secretaria de Transporte do RJ com o objetivo de desenvolver um projeto piloto e “corredores azuis” pois há dificuldade de as empresas de ônibus possuírem veículos à GNV porque encontram barreiras no momento da venda devido não haver gás em outros municípios e estados. A SUBRHES, representada pela Livia Soalheiro, levantou um questionamento acerca da necessidade de atualização do decreto nº 46.476/2018 antes da implementação do projeto piloto. A SEDEERI, representada pelo Miguel Sartori, explicou que depende do modo de utilização. A FIRJAN, representada pelo Jorge Vicente Peron, destacou um grupo de trabalho chamado Rede de Recursos hídricos, criado pela Confederação Nacional da Indústrias, com foco em discutir questões estruturantes e estratégias relacionadas a governança das águas. E elencou alguns pontos que se mostraram relevantes para o projeto Aquapolo onde alguns questionamentos foram levantados, tais como se retirar água de uma bacia e levar para outra bacia pode ser considerada como transposição; se a estrutura de produção de água necessariamente precisa de outorga; que a água de reúso não existe como entidade jurídica ou produto. Tendo isso em vista, propôs focar em desenvolver uma proposta que dê minimamente uma segurança jurídica tanto para os investidores quanto para os consumidores. O grupo discutiu sobre a necessidade de se criar um marco legal sobre reúso no Rio de Janeiro. A coordenadora ressaltou a importância de existir uma regulação

para se tornar uma política pública. Livia da SUBRHES, apresentou, junto a Procuradoria, o questionamento de quem deve ser o responsável pela publicação da regulação. A constituição estadual não especifica de quem é a competência, por isso deve ser uma competência concorrente, com isso pode vir por um decreto, lei ou resolução. Ressaltou que um decreto é um caminho mais curto. Em seguida, apresentou ao grupo um panorama sobre as legislações existentes no Brasil acerca de reúso. Evidenciou a resolução CNRH nº 54/2015 e o seu histórico e tramitação. Expressou seu desejo em buscar mais conceitos de embasamento técnico. Além de talvez abrir para que as regulamentações específicas venham por meio de NOP do INEA fazendo uma interligação com o grupo de trabalho do INEA. A convidada Keyla, ressaltou um conceito de água de reúso montado pelo grupo de trabalho do INEA, que criou o conceito de termos tanto de atividade industrial quanto de esgoto sanitário e destacou que não há como estabelecer qualidade pois, depende de qual reúso ela será implementada. A coordenadora propôs uma reunião sobre o marco legal sobre reúso que será montado, independente do GTI. A FIRJAN irá retomar o assunto do Projeto de lei no senado com a representante da Alerj, para que o GTI construa um decreto alinhado ao texto do projeto de lei. A convidada Keyla, levantou uma preocupação acerca da vazão, se deve lidar com cuidado para estipular um corte de vazão ou de número de funcionários, pois é relativo e se deve tomar cuidado com as exceções. A coordenadora destacou a ideia de o decreto ser o mais amplo possível. A EPE, representada pelo Luciano Oliveira, questionou sobre como está o andamento do decreto nº 41.318/2008. A SUBRHES, representada pela Livia Soalheiro, informou que foi possível ser feito o levantamento e buscará apresentar na próxima reunião. A FIRJAN, em 2017, fez uma aproximação com as indústrias do polo de Campos Elíseos, tendo vista seu interesse em avançar o projeto. A estrutura interna da FIRJAN está tratando de reunir as empresas dos polos de Campos Elíseos, Santa Cruz e Queimados para ter uma sensibilidade mais apurada sobre a demanda. Ressaltou que a planta da Braskem de Campo Elíseos possui o maior risco hídrico comparada a todas as plantas da Braskem no mundo. A SUBRHES, representada pela Gisele Boa Sorte, questionou se a outorga da REDUC é possível de revisar, ou por exemplo, inserir um mecanismo de incentivo às indústrias para adesão ao tema. A FIRJAN ressaltou seu discurso de que não se fia em outorga, pois só funciona se houver água e expressou sua preocupação acerca da crise hídrica no Rio de Janeiro. Foram acordados os seguintes encaminhamentos: (a) FIRJAN, fará um levantamento da previsão de demanda efetiva acerca do reúso e os potenciais clientes no entorno das ETEs São Gonçalo, Queimados, Santa Cruz e Duque de Caxias; (b) a SUBRHES resgatará junto ao INEA os processos que estão na procuradoria sobre o tema reúso; (c) A SUBRHES fará um levantamento junto ao INEA acerca da aplicabilidade do decreto 41.318/2008 sobre compensação energética das térmicas nas licenças emitidas pelo órgão. O grupo marcou a próxima reunião para 01 de novembro de 2019. Além de acordar com reuniões de 15 a 15 dias nas sextas-feiras na parte da tarde. E nada mais havendo a tratar, esta reunião foi concluída às 15:40 horas.

Nfs, Lsr, Gsbsr– 11/10/2019

MEMÓRIA REUNIÃO

Data: 01/11/2019 - Horário: 14:40h

Local: Auditório do CDURP – Rua Sacadura Cabral, 133 – Saúde, Rio de Janeiro/RJ

Pauta:

- Memória da 4ª Reunião GTI Reúso e Biogás

- Contextualização - Encaminhamentos da 4ª Reunião
- Apresentação da SEAS - Rascunho do decreto a respeito do reúso
- Apresentação do INEA - Apresentação do panorama do cumprimento do decreto 41.318/2008 pelo INEA
- FIRJAN - Apresentação das demandas e dos potenciais clientes no entorno das ETES São Gonçalo, Queimados, Santa Cruz e Duque de Caxias.
- Encaminhamentos

Coordenadora: Renata Bley (Subsecretária de Recursos Hídricos e Sustentabilidade)

Relatora: Natália Freitas de Souza (Superintendência de Recursos Hídricos)

Participantes:

Livia Soalheiro	SUBRHES/ SEAS
Gisele Boa Sorte	SUBRHES/ SEAS
Natália Freitas	SUBRHES/ SEAS
Juliana Velloso	SUBRHES/ SEAS
Miguel Sartori Panaro	SEDEERI
Keila Klem Rodrigues	CONVIDADA
Jorge Vicente Peron Mendes	FIRJAN
Luciano Bastos Oliveira	EPE
Giselle de Menezes	INEA
Nathalia Gouveia	INEA
Nathalia Revoredo	SEAS
Douglas Moraes	INEA

MEMÓRIA

A reunião teve início às 14:40 h, e ocorreu conforme sintetizado a seguir. A SEAS, representada pela Lívia Soalheiro, apresentou os encaminhamentos da última reunião, bem como os itens de pauta da reunião em questão. A Firjan, representado por Jorge Peron, cuja responsabilidade nesta reunião consistia em fornecer os dados da concentração industrial do entorno da ETE São Gonçalo e a avaliação dos potenciais clientes nos pólos de Queimados, Santa Cruz e Duque de Caxias, informou ao grupo os avanços obtidos. Segundo Jorge Peron, após reunião interna entre membros da Firjan para alinhamento das agendas com as indústrias, ocorreram duas reuniões com o polo de Campos Elíseos, em Duque de Caxias, para contextualizar os objetivos do GTI e levantar os potenciais interessados no desenvolvimento do projeto piloto. Diferente do que se tinha de informação até o começo do ano, as indústrias do pólo de Campos Elíseos não possuem interesse em desenvolver o projeto piloto de Reúso e Biogás, o que elimina este polo do rol de potenciais locais para implantação do projeto. Tais consequências seriam resultado de uma mudança de cenário entre a relação da Petrobrás e a CEDAE. Com intuito de entender este novo cenário, a FIRJAN se reuniu com a Petrobrás para buscar esclarecimentos. A Petrobrás manifestou interesse em acompanhar a instalação do projeto piloto, mas sem a participação no desenvolvimento desta solução alternativa. Esta mudança de posicionamento das indústrias

pode ter ocorrido, conforme levantado pela Keila e relatado pela Nathalia Gouveia, representante do INEA, devido a liberação da outorga de água da Petrobrás, que abastece todo o polo industrial. Segundo a Firjan, novas reuniões serão marcadas com os polos de Santa Cruz e Queimados provavelmente em novembro. Em seguida, a SEAS, representada pela Livia Soalheiro, esclareceu os resultados obtidos a partir dos encaminhamentos que lhe cabiam, que consistiam em resgatar os processos que estão na procuradoria do INEA sobre o tema de Reúso e levantar a aplicabilidade do decreto 41.318/2008 de compensação energética das térmicas nas licenças emitidas pelo INEA. A Livia Soalheiro, informou na reunião realizada com a procuradoria do INEA ficou acordado que os processos de Reúso serão encaminhados à SEAS para análise e ciência do conteúdo. O INEA, representado pelo Douglas, se pronunciou a respeito do levantamento sobre o decreto nº 41.318 de 2008, que dispõe sobre o mecanismo de compensação energética de térmicas a combustíveis fósseis a serem instaladas no estado do Rio de Janeiro e dá outras providências, informando ao grupo que ainda estão sendo feitos os levantamentos de dados primários no sistema, pois as informações estão muito difusas e que o INEA, desde 2008, cogita a hipótese de fazer uma regulamentação do decreto e alterar alguns mecanismos de compensação. A EPE, representada pelo Luciano Oliveira, ressalta a necessidade de que a compensação seja flexibilizada, contemplando não apenas aspectos relacionados a eletricidade. E, mesmo que cada empreendedor tenha autonomia para fazer a compensação como queira, o estado pode orientar que o biogás seja utilizado, tendo em vista que, além de ser a fonte mais barata e de maior retorno, é mais estratégico para o Estado por ser uma fonte de energia que contempla investimentos em saneamento. A SEAS, representada pela Livia Soalheiro, apresentou os temas pensados para compor a minuta de decreto que dispõe sobre a política de reúso de água para fins não-potáveis no âmbito do estado do Rio de Janeiro. E, sugeriu, em seguida, que após o grupo finalizar o decreto, o mesmo deve ser submetido a análise da procuradoria do INEA e Assessoria Jurídica da SEAS. A escolha do projeto piloto foi levantada novamente, e Jorge Peron, da FIRJAN, propôs que, caso a decisão final do grupo seja uma parceria privada para a instalação do projeto piloto, seria conveniente consultar outros operadores privados além da BRK. O GTI decidiu que na próxima reunião tal decisão será tomada, após uma última tentativa de realizar a parceria através da CEDAE. Foram definidos os seguintes encaminhamentos: (a) ao INEA, cabe o aprofundamento da análise sobre a aplicabilidade do decreto 41.318/2008 nos processos de licenciamento; (b) à SEAS, cabe o encaminhamento dos temas pensados para integrar a minuta de decreto sobre a política de reúso para a contribuição dos demais membros do GTI; (c) à SEAS, cabe também o diálogo com a CEDAE para uma última tentativa de seguir com uma companhia de saneamento estatal; (d) à FIRJAN, cabe a realização de reunião com indústrias dos polos de Santa Cruz e Queimados para buscar potenciais interessados no desenvolvimento do projeto piloto. E nada mais havendo a tratar, esta reunião foi concluída às 15:50 horas.

Nfs, Gbsr e Lsr.- 07/11/2019

MEMÓRIA REUNIÃO

Data: 12/02/2020 - **Horário:** 14:30h

Local: Sala do Gabinete – Av. Venezuela, 110 – Saúde, Rio de Janeiro/RJ

Pauta:

- Memória da 5ª Reunião GTI Reúso e Biogás

- Contextualização - Encaminhamentos da 5ª Reunião;
- Dr Jörgen Ejlersson (Universidade de Linköping) - Casos de sucesso do biogás como ferramenta para geração de água de reúso;
- CEDAE: Apresentação do Termo de Cooperação entre a CEDAE e a UERJ sobre o tema reúso;
- Firjan: Apresentação das demandas e dos potenciais clientes no entorno das ETES São Gonçalo, Queimados, Santa Cruz e Duque de Caxias;
- SEAS: Apresentação da minuta do decreto a respeito do reúso;
- Encaminhamentos

Coordenadora: Diane Rangel (Subsecretária de Recursos Hídricos e Sustentabilidade)

Relatora: Natália Freitas de Souza (Superintendência de Recursos Hídricos)

Participantes:

Diane Rangel	SUBRHES/ SEAS
Livia Soalheiro	SUBRHES/ SEAS
Gisele Boa Sorte	SUBRHES/ SEAS
Natália Freitas	SUBRHES/ SEAS
Thaís Laque	SUBRHES/ SEAS
Nathalia Revoredo	SEAS
Giselle de Menezes	INEA
Nathalia Gouveia	INEA
Flávia Porto dos Santos	SEDEERI
Jorge Vicente Peron Mendes	FIRJAN
Luciano Bastos Oliveira	EPE
Daniel Coelho	EPE
Alex Enrich Prast	Linköping University
Cristiane Caetano	UFRJ
Sérgio Almeida	Cedae
John C. Henney	AGENERSA
Keila Klem Rodrigues	Masterplan
Marcos Asseburg	BRK
Guilherme Mundim	BRK
Alexandre Cruz	INEA
Ágatha Weinberg	INEA
Jorgen Ejlersson	Linköping University

MINUTA DE MEMÓRIA

A reunião teve início às 14:30 h, e ocorreu conforme sintetizado a seguir. A SEAS, representada pela Livia Soalheiro, iniciou a reunião informando sobre a substituição da Renata Bley pela Diane Rangel no cargo de subcretária de Recursos Hídricos e

Sustentabilidade e, conseqüentemente, na coordenadoria do GTI. Apresentou os encaminhamentos da última reunião, bem como os itens de pauta da reunião em questão. A nova coordenadora, Diane Rangel, através de um discurso inicial ressaltou a importância do reúso para a segurança hídrica do estado. O Sérgio Almeida, representante da Cedae, em apresentação, mostrou ao grupo o convênio firmado com a UERJ, cujo o intuito é estabelecer cooperação para realização de atividades de pesquisa relacionada ao projeto “CEDAE REUSA: Desafios e Oportunidades”, para implementação do reúso de águas residuárias na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, com foco no estudo de viabilidade do aproveitamento dos efluentes tratados das ETE’s e do lodo de ETA’s. Inicialmente, o convênio englobaria estudos nas ETAs Laranjal, Guandu, Porto das Caixas, Cordeiro, rio Dourado e Monnerat. Entretanto, devido a conjuntura atual, a ETA Laranjal e Guandu foram colocadas como prioritárias para os estudos preliminares. Em relação as ETEs, inicialmente os estudos contemplariam 5 estações (ETE Alegria, Pavuna, Penha, São Gonçalo e Sarapuí), mas, o foco inicial será na ETE Alegria e Pavuna. Já adentrando na minuta de decreto, a Cedae, juntamente com a BRK ambiental, representada por Guilherme Mundim, ressaltou dois aspectos importantes que poderiam trazer insegurança jurídica para o decreto sobre a política de reúso, sugerindo a exclusão dos mesmos: o artigo 13 (parágrafo segundo) e artigo 14, que trazem a obrigatoriedade do reúso para as prestadoras de serviços de saneamento. A Firjan, representada por Jorge Perón, resalta outro aspecto importante: a necessidade de considerar a disponibilidade de água de reúso na proximidade do empreendimento. Pois, a obrigatoriedade pode gerar inúmeras demandas em locais que não existe oferta de água de reúso. Livia esclareceu que esses pontos poderiam ser objeto de debate quando for iniciado o respectivo ao item de pauta. Em seguida, a universidade de Linkoping, representada por Jorgen Ejlersson, apresenta dois casos de sucesso, na Coréia e Suécia, no qual a água rejeitada da planta de biogás pode ser utilizada como água de processo na planta de tratamento de resíduos alimentares. A apresentação teve como intuito demonstrar a viabilidade econômica e técnica do sistema de biogás e a geração de água a partir do sistema de biogás. Após a apresentação, a FIRJAN, representada por Jorge Perón, relatou que segue na busca por atender ao compromisso firmado na última reunião, no sentido de estimular nas indústrias a importância do uso de água de reúso como modo de assegurar água para os processos produtivos, portanto continua na tentativa de estimular as indústrias, principalmente nos polos industriais de Campos Elíseos, Santa Cruz e Queimados para a adoção da prática de reúso, já que esses distritos estão a um alcance técnico das principais estações de tratamento. No entanto, as incursões da FIRJAN ainda não obtiveram resultados positivos. Apesar do interesse de algumas indústrias em contribuir com esta agenda, foi ressaltado o desinteresse, neste momento, do complexo industrial de Campos Elíseos e Santa Cruz. O polo de Queimados, diferente dos demais, apesar do interesse, não tem demanda que justifique a instalação do projeto piloto, mas ainda revela-se disposto a prosseguir com o tema. A FIRJAN pretende, ainda, conversar com os polos industriais do sul Fluminense (Volta Redonda, Resende e Itatiaia), Campos, Porto do Açu e Guaxindiba. A Cedae, representada por Sérgio Almeida, resalta que, tendo em vista o vencimento da outorga da Petrobrás em 2023, ainda justificaria insistir no polo industrial da região. Por último, houve a discussão do grupo sobre as contribuições para a minuta de decreto sobre a política de reúso para fins não potáveis no estado do Rio de Janeiro. Relembrado por Livia, representante da SEAS, que este tema é objeto de sua dissertação de mestrado e que o GTI na reunião anterior havia definido o conteúdo mínimo e os conceitos que seriam integrantes da presente minuta. Livia prossegue esclarecendo que para montar a minuta em análise foi elaborado um levantamento de todas as normas existentes no país, para verificar os textos normativos já existentes que poderiam inspirar o decreto fluminense. O INEA, representado por Nathalia Gouveia, informa que o texto da minuta tem pretensão de ser abrangente e que as

especificidades de cada modalidade de água de reúso serão dadas por outro instrumento, possivelmente através de normas operativas (NOPs). A SEAS, representada por Livia Soalheiro, enfatiza que após a publicação do decreto, o grupo retomará as discussões e elaborações das NOPs. A BRK, representado por Guilherme Mundim, retoma a discussão sobre o artigo 13 (parágrafo segundo) e 14, sugerindo a sua supressão devido a obrigação de gerar um estudo que não estava anteriormente previsto em contratos já firmados. A FIRJAN, representado por Jorge Perón, sugere trocar “concessionário de serviço público” por “prestadores de serviço de saneamento” para abranger outras modalidades de serviços de saneamento e, ressalta, ainda, a necessidade do decreto elucidar que o sistema de água de reúso não configura transposição de bacia hidrográfica e que os padrões de qualidade da água de reúso deve ser acordado entre produtor e usuário. A Masterplan, representada por Keila Rodrigues, sugere que no último “Considerando”, no trecho “de modo a permitir e estimular a prática de reúso (...)”, a palavra “permitir” seja excluída, já que o objetivo seria mais voltado para estimular. O INEA, representado por Nathalia Gouveia, ainda nos “Considerando” sugere a atualização do texto da Lei 3239/99. A SEAS, representada por Livia Soalheiro, informa que o termo “escassez hídrica” será removido do decreto, devido ao entendimento de que as áreas de escassez hídrica são variáveis no tempo. A próxima reunião foi sugerida para o mês de março, após o recebimento do parecer da procuradoria sobre a minuta de decreto. Foram definidos os seguintes encaminhamentos: (a) ao GTI, encaminhar sugestões de alteração da minuta de decreto até o dia 14 de fevereiro de 2020 para a SEAS; (b) FIRJAN apresentação dos potenciais clientes nos polos industriais do Sul Fluminense (Volta Redonda, Resende e Itatiaia), Campos, Porto do Açu e Guaxindiba; (c) a SEAS, enviar ao grupo a versão final da minuta de decreto que será enviado à procuradoria e, após recebido o parecer da procuradoria, encaminhar ao grupo. E nada mais havendo a tratar, esta reunião foi concluída às 16:45 horas.