

XXIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS

ARCABOUÇO LEGAL DE APROVEITAMENTO DE ÁGUA DE CHUVA A LUZ DO NOVO MARCO DO SANEAMENTO

Liane de Moura Fernandes Costa¹; Conceição de Maria Albuquerque Alves²; Anselmo Gonçalves do Carmo³; Leonardo Heitor Richa Nogueira⁴

RESUMO

Os sistemas de aproveitamento de águas de chuva (SAAC) podem ser uma fonte alternativa de uso de água para fins não potáveis, sendo que as atividades previstas em norma são para sistemas de resfriamento de água, descarga de bacias sanitárias e mictórios, lavagem de veículos, lavagem de pisos, reserva técnica de incêndio, uso ornamental e irrigação para fins paisagísticos. O presente trabalho verificou e correlacionou as legislações e normas nacionais que versam sobre SAAC, sob a ótica do novo marco do saneamento básico (NMLSB), por meio pesquisas exploratórias indiretas e diretas. Os resultados indicam o NMLSB apresenta distinção entre água de chuva e águas pluviais, além de prever a inclusão de metas de eficiência e de uso racional da água, e do aproveitamento de águas de chuva, em conformidade com os serviços públicos de saneamento básico a serem prestados. As legislações e normativas brasileiras sobre SAAC estão concentradas nas regiões em que a disponibilidade hídrica é preocupante, com um acréscimo significativo da temática nas normas Federais desde o ano de 2017. Das leis municipais, a maioria obriga a implementação de SAAC de uma maneira geral, com definição de área de lote ou de cobertura das edificações, definição de setor específico ou para novas edificações. Existindo ainda leis municipais com incentivos para SAAC previstos, em sua maioria, no IPTU. Todo esse cenário legal, favorece e sinaliza para o avanço da disseminação de SAAC como tecnologia para uso racional da água em situações específicas de viabilidade técnica e econômica.

Palavras-Chave – Aproveitamento de água de chuva, legislação, normatização

INTRODUÇÃO

O consumo residencial pode constituir mais da metade do consumo total de água nas áreas urbanas. No Brasil, dentro de uma residência, o consumo para descargas em vasos sanitários e para a lavagem de roupas somam aproximadamente 44% e dispensam água com padrão de potabilidade (Rodrigues, 2005). Sendo possível empregar o uso de fontes alternativas de água em edificações urbanas.

1) Mestranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos – PTARH, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Faculdade de Tecnologia, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, CEP: 70.910-900, Brasília/DF, (61) 99117-3497, lianeuft@gmail.com.

2) Professora Adjunta do Programa de Pós Graduação em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos – PTARH, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Faculdade de Tecnologia, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, CEP: 70.910-900, Brasília/DF, (61) 2107-0940, calves@unb.br.

3) Estudante de Engenharia Ambiental na Universidade Cruzeiro do Sul Virtual, SGAS 903, S/N, Lote 52, CEP: 70.390-045, Brasília/DF, (61)981535706, anselmogon.carmo@gmail.com

4) Eng. Civil e Sanitarista, MSc. Engenharia Ambiental. Instrutor, palestrante, divulgador, pesquisador e empreendedor sobre Aproveitamento de Água da Chuva. Arraial do Cabo (RJ), CEP 28930000, (21) 986043144, nnengenharia@poli.ufjf.br.

Os sistemas de aproveitamento de águas de chuva (SAAC) podem se configurar como uma fonte alternativa de abastecimento de água em ambientes urbanos. As principais vantagens de SAAC são a redução de consumo de água tratada e consequente redução nas despesas domésticas com Serviços de Água e Esgoto (SAE), a melhor distribuição de carga de água de chuva imposta ao sistema de drenagem urbana, a contribuição na conscientização para o uso racional da água e para a sustentabilidade de edificações e a consequente conservação da água.

Os SAAC geralmente funcionam a partir da coleta de águas precipitadas em áreas impermeáveis, como telhados e pátios sem circulação de animais, pessoas e veículos, com posterior armazenamento em reservatórios de acumulação, que podem ser apoiados, enterrados ou elevados. Os reservatórios podem ser construídos com diversos tipos de materiais e podem ser precedidos por dispositivos de descarte do escoamento inicial (contaminado) e filtração.

Os incentivos ao aproveitamento de água da chuva no Brasil decorrem do Código de Águas de 1934, mas não foram mencionados na Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) de 1997.

Apenas em 2017, com o avanço de legislações estaduais e municipais a respeito do tema, houve alteração da PNRH para incluir o incentivo, a promoção da captação, a preservação e aproveitamento de águas pluviais como um de seus objetivos (BRASIL, 2017).

Mais recentemente, o novo Marco Legal do Saneamento Básico (NMLSB), Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, trabalhou o tema em contexto de demanda por universalização de serviços, de uniformização de regras, de padrões de atividades regulatórias e por aumento de competição na prestação de serviços.

Assim, o presente artigo tem por objetivo principal verificar e correlacionar as legislações e normativas nacionais que versam sobre SAAC, sob a ótica do novo marco do saneamento.

METODOLOGIA

Para a formulação deste artigo, optou-se pela pesquisa exploratória, abrangendo a revisão avançada das legislações e normas brasileiras por meio dos seguintes recursos metodológicos:

- busca indireta, por meio da pesquisa bibliográfica, ou seja, a exploração e análises da literatura que contém informações já documentadas como artigos, livros, dissertações, teses, monografias, ou que foram divulgadas em seminários, sites, jornais e revistas;
- busca direta de informações, por meio da análise documental das principais legislações do Brasil, dos Estados e dos Municípios que são relacionadas ao tema;

As fontes bibliográficas foram essenciais para compreensão da nova sistemática sugerida no NMLSB, principalmente no que se refere à contratação para prestação ou concessão dos serviços públicos de saneamento básico e seus impactos nos incentivos e na viabilidade da implementação de SAAC. Além disso, foi possível levantar dados sobre normativos em âmbito internacional e nos estados, municípios e em instituições reguladoras e de normatização técnica, como as Normas Técnicas Brasileiras (NBR) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A partir do trabalho de pesquisa realizado por Teston *et al.* (2018) foi possível ter acesso a informações sobre uma base inicial da legislação federal, estadual e de alguns municípios brasileiros.

A revisão da literatura partiu de uma estratégia em que o tema central investigado foi o “Incentivo ao Aproveitamento de Água de Chuva” e o resultado esperado era compreender e obter os normativos que influenciam no consumo de água de chuva. Por meio dessa estratégia, as questões chave investigadas foram: “Quanto o NMLSB favorece a disseminação de sistemas de aproveitamento de água da chuva?” e “Qual é o potencial de incentivo e obrigação dos principais normativos para a instalação de SAAC?”.

Em âmbito federal, as leis brasileiras foram analisadas por meio do portal: planalto.gov.br, em que os dados serão dispostos em planilha eletrônica contendo os seguintes campos: local, estado, tipo de norma, número, ano, observações, conceitos importantes.

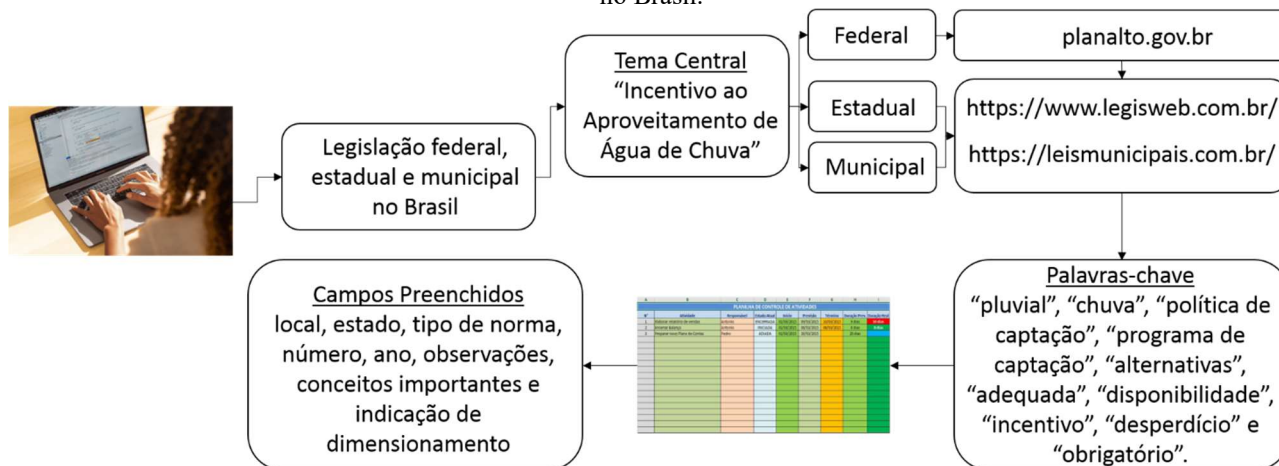
As principais palavras-chave utilizadas nas pesquisas consideraram palavras utilizadas como sinônimos, por exemplo, “pluvial” e “chuva”. Para avançar com a pesquisa das legislações em âmbito estadual e municipal, foram utilizados sítios eletrônicos especializados em normatizações e foram acrescentadas as seguintes palavras-chave: “política de captação”, “programa de captação”, “alternativas”, “adequada”, “disponibilidade”, “incentivo”, “desperdício”, “aproveitamento” e “obrigatório”.

Os principais sítios eletrônicos utilizados para pesquisa das leis estaduais e municipais foram o: <https://www.legisweb.com.br/> e <https://leismunicipais.com.br/>. Neste contexto, foram identificados os normativos que incentivam e/ou obrigam o aproveitamento de água de chuva e foram analisadas as condições de incentivo e obrigatoriedade para SAAC.

Todos os dados encontrados sobre as normas em âmbito estadual e municipal, assim como foi elaborado para as normas federais, foram dispostos em planilha eletrônica contendo os campos: local, estado, tipo de norma, número, ano, observações, conceitos importantes. Porém, foi acrescentado o campo indicação de dimensionamento, tendo em vista que determinadas normas apresentam informações sobre especificações de reservatórios, cálculo de capacidade mínima, volume de reservatório, entre outros.

Neste contexto, a Figura 1 apresenta um fluxograma da metodologia de pesquisa sobre as principais leis de incentivo ao aproveitamento de água de chuva no Brasil.

Figura 1 - Fluxograma da pesquisa sobre as principais leis e normas de incentivo ao aproveitamento de água de chuva no Brasil.



Findado o levantamento das normas, os dados da planilha eletrônica foram organizados, separando a legislação federal, as estaduais e, agregadas a cada Estado, as leis municipais. Cada norma foi avaliada e classificada quanto aos seguintes aspectos:

- Institui Política ou Programa de Captação de Água de Chuva;
- Prevê incentivo à Captação de Água de Chuva;
- Prevê incentivo à Captação de Água de Chuva no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU);
- Tem caráter obrigatório para a Captação de Água de Chuva;

Junto com a classificação das normas também houve levantamento sobre quais edificações apresentam a obrigatoriedade para a captação de água de chuva. Com isso, foram demonstrados e analisados o avanço normativo, as consequências para as prestadoras de serviço e as demandas por regulamentação, bem como os procedimentos necessários, com vistas ao incentivo da implementação de SAAC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A legislação brasileira prevê inicialmente em seu Código de Águas, Decreto Federal nº 24.643, de 10 de julho de 1934, que as águas pluviais pertencem ao dono da edificação onde elas caem diretamente, podendo dispor delas à vontade, salvo existindo direito em sentido contrário. Ainda em seu Artigo 108, apresenta informações relevantes sobre a possibilidade de captar as águas de chuva, mas indica que os reservatórios para o aproveitamento carecem de licença da administração pública.

A PNRH foi instituída pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, entretanto, não havia em seus objetivos ações voltadas ao aproveitamento de águas pluviais. Com a Lei Federal nº 13.501, de 30 de outubro de 2017, houve alteração do Artigo 2º da PNRH para incluir o incentivo, a promoção da captação, a preservação e aproveitamento de águas pluviais como um de seus objetivos.

Existem diversos projetos de lei no Congresso Nacional relacionados ao aproveitamento de água de chuva, sendo importante destacar o Projeto de Lei nº 7.818/2014, que prevê o estabelecimento da Política Nacional de Captação, Armazenamento e Aproveitamento de Águas Pluviais e define normas gerais para sua promoção.

Como avanço mais recente quanto ao aproveitamento de água de chuva, tem-se o NMLSB, Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, que apresenta distinção de tratamento normativo em relação às águas pluviais, destinada aos assuntos relacionados a drenagem pluvial, e água de chuva, destinada aos SAAC.

Com o NMLSB, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 que estabeleceu a Política Nacional de Saneamento Básico abraça expressamente como princípio fundamental de sustentação dos serviços de saneamento básico, dentre outros, o estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento ao aproveitamento de águas de chuva.

Além disso, o NMLSB prevê que os contratos relativos à prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão conter, expressamente, sob pena de nulidade, as cláusulas essenciais previstas no Artigo 23 da Lei nº 8.987 (regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos), de 13 de fevereiro de 1995, além das seguintes disposições: I - metas de eficiência e de uso racional da água, e do aproveitamento de águas de chuva, em conformidade com os serviços a serem prestados.

O Artigo 45 da Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece que as edificações permanentes urbanas serão conectadas às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeitas ao pagamento de taxas, tarifas e outros preços públicos decorrentes da disponibilização e da manutenção da infraestrutura e do uso desses serviços.

Ainda com o NMLSB, o Parágrafo 5º do referido Artigo 45 não isenta o usuário da obrigação de conectar-se à rede pública de esgotamento sanitário, e o descumprimento dessa obrigação sujeita o usuário ao pagamento de multa e demais sanções previstas na legislação, ressalvados os casos de reúso e de captação de água de chuva, nos termos do regulamento.

O inciso XII do Artigo 48 da Política Nacional de Saneamento Básico que instituiu as diretrizes nas quais a União definirá sua política de saneamento básico, destaca dentre outros elementos, o estímulo à racionalização do consumo de água pelos usuários e fomento ao aproveitamento de águas de chuva, em conformidade com as demais normas ambientais e de saúde pública.

As alterações e inclusões presentes da NMLSB apresentam indicativos de ajuste normativo nas outras esferas de governo, bem como na formulação de regulamento específico para reúso e captação de água de chuva, principalmente nos aspectos relacionados ao abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Ainda em âmbito nacional, o Plano Nacional de Recursos Hídricos 2016-2020 é o instrumento que regulamenta e orienta os investimentos e ações relacionados à gestão de recursos hídricos no país. Nesse plano, os programas de gestão de recursos hídricos foram detalhados com metas até 2020, prorrogadas até 31 de dezembro de 2021 em Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos nº 216, de 11 de setembro de 2020.

Em relação às águas pluviais, o Plano Nacional de Recursos Hídricos cita apenas o programa “Um Milhão de Cisternas”, que foi desenvolvido pelo governo federal em 2001 para dar acesso à água às famílias do semiárido, incentivando a construção de cisternas especialmente em áreas rurais.

O Plano Nacional de Recursos Hídricos também menciona que o uso da água da chuva para redução de demanda de água potável deve ser intensificado, embora não tenham sido citadas quaisquer metas ou programas para promover tais ações.

Espera-se que dentro do contexto do NMLSB e diante das recentes crises hídricas vivenciadas em grandes centros urbanos do Brasil (São Paulo, Distrito Federal, Fortaleza) entre 2014 e 2017, o próximo Plano Nacional de Recursos Hídricos apresentará metas ou programas visando ao incentivo do aproveitamento de águas de chuva, tendo em vista a segurança hídrica especialmente de grandes centros urbanos no Brasil, que apresentem viabilidade de regime de chuva que favoreça a implementação de SAAC.

Em âmbito estadual, o Brasil apresenta dezoito Estados e o Distrito Federal que estabeleceram Política ou Programa ou outros dispositivos legais prevendo incentivo ao aproveitamento de água de chuva ou conservação e uso racional da água, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Políticas, programas ou disposições sobre Aproveitamento de Águas de Chuva.

Estado	Legislação
Alagoas	Lei nº 7.590/2014 - Institui o Programa de Conservação e Uso da Água nas Edificações Públicas e Privadas.
Amazonas	Lei nº 4.570/2018 - Dispõe sobre a obrigatoriedade de os imóveis, com 300 m ² ou mais de área construída, instalarem SAAC no âmbito do Estado do Amazonas.
Bahia	Lei nº 13.581/2016 - Dispõe sobre a instalação de SAAC nas unidades habitacionais construídas pelo Governo do Estado da Bahia.
Ceará	Lei nº 16.033/2016 - Dispõe sobre a Política de Reúso de Água Não Potável.
Distrito Federal	Lei nº 6.065/2018 - Institui a Política de Incentivo ao Reaproveitamento da Água da Chuva no Distrito Federal.
Espírito Santo	Lei nº 9.439/2010 - Dispõe sobre a obrigatoriedade dos postos de combustíveis, lava-jatos, transportadoras, empresas de ônibus e locadoras de veículos instalarem equipamentos de tratamento e reutilização da água usada na lavagem de veículos.
Espírito Santo	Lei nº 10.624/2017 - Obriga a instalação de sistema e de equipamentos para SAAC em postos de serviços e abastecimento de veículos e assemelhados no Estado.
Espírito Santo	Lei nº 10.923/2018 – Inclui o incentivo e a promoção do SAAC na Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 10.179/14).
Goiás	Lei nº 20.252/2018 - Altera a Lei nº 16.209, de 17 de março de 2008, que dispõe sobre a captação e a reserva de água pluvial nos prédios construídos pelo Poder Público Estadual.

Tabela 1 - Políticas, programas ou disposições sobre Aproveitamento de Águas de Chuva (Continuação).

Estado	Legislação
Maranhão	Lei nº 10.200/2015 - Dispõe sobre a Política Estadual de Gestão e Manejo Integrado de Águas Urbanas.
Maranhão	Lei nº 10.309/2015 - Estabelece Diretrizes para Programa Estadual de Conscientização, Conservação e Uso Racional da Água.
Mato Grosso	Lei nº 10.799/2019 - Dispõe sobre a instalação de sistemas de conservação e uso racional da água nos edifícios públicos do Estado de Mato Grosso.
Mato Grosso do Sul	Lei Complementar (LC) nº 353/2019 - Altera, suprime e acrescenta dispositivos da LC nº 153, de 20 de janeiro de 2010, que autoriza o poder executivo a criar o programa "Imposto Ecológico".
Paraíba	Lei nº 9.130/2010 - Cria o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações Públicas da Paraíba.
Paraíba	Lei nº 10.565/2015 - Dispõe sobre a instalação de SAAC, com o intuito de serem usadas na finalidade industrial, em todas indústrias já existentes e nas que virão a ser instaladas no Estado da Paraíba.
Pernambuco	Lei nº 14.572/2011 - Estabelece normas para o uso racional e reaproveitamento das águas nas edificações do Estado de Pernambuco.
Pernambuco	Lei nº 15.630/2015 - Torna obrigatória a instalação de SAAC para tratamento e reutilização da água empregada na lavagem de veículos pelos estabelecimentos comerciais que prestem este serviço.
Piauí	Lei nº 6.280/2012 - Cria o Programa de Captação da Água da Chuva.
São Paulo	Lei nº 12.526 - Estabelece normas para a contenção de enchentes e destinação de águas pluviais.
Paraná	Lei nº 18.730/2016 - Dispõe sobre a Obrigatoriedade de Instalação de Cisternas em Todos os Estabelecimentos de Lava-rápidos, postos de combustíveis, clubes, comércios, indústrias e empresas de ônibus urbanos intermunicipais e interestaduais a instalarem SAAC na lavagem de veículos.
Rio de Janeiro	Lei nº 4.393/2004 - Dispõe sobre a Obrigatoriedade das Empresas Projetistas e de Construção Civil a Prover os Imóveis Residenciais e Comerciais de Dispositivo para Captação de Águas da Chuva.
Rio de Janeiro	Lei nº 6.034/2011 - Dispõe sobre a obrigatoriedade dos postos de combustíveis, lavarápidos, transportadoras e empresas de ônibus urbanos intermunicipais e interestaduais, localizados no Estado do Rio de Janeiro, instalarem equipamentos de tratamento e reutilização da água usada na lavagem de veículos.
Rio de Janeiro	Lei nº 9.164/2020 - Regulamenta os procedimentos para armazenamento e retardo de água de chuva em perímetros urbanos para aproveitamento e postergação de sua descarga na rede pública, além da acumulação de água cinza clara para seu tratamento e uso em fins cuja água não necessite ter caráter potável consoante as normas técnicas.
Rio de Janeiro	Decreto nº 47.403/2020 - Dispõe sobre a Política de Reúso de Água para Fins Não Potáveis no Âmbito do Rio de Janeiro.
Santa Catarina	Lei nº 14.675/2009 - Institui o Código Estadual do Meio Ambiente
Tocantins	Lei nº 3.261/2017 - Estabelece a Política Estadual de SAAC e define normas gerais para sua promoção.

Em âmbito municipal, setenta e dois municípios e no Distrito Federal têm normas com previsão de captação de água de chuva, sendo que algumas dessas legislações apresentam previsão de

incentivo, assim como desconto no IPTU e outras inclusive apresentam obrigatoriedade na implementação de sistemas de aproveitamento de águas de chuva, conforme Tabela 2.

As legislações municipais sobre aproveitamento de águas de chuva existentes abarcam 1,29 % dos municípios brasileiros e devem aumentar devido as mudanças recentes na legislação nacional. A legislação citada na Tabela 2 indica o uso de SAAC para fins não potáveis, ou seja, para atividades que não requeiram o uso de água tratada proveniente das Concessionárias de Saneamento Básico ou outras fontes. Em edificações, as atividades previstas em norma passíveis de uso de água não potável são a sistemas de resfriamento de água, descarga de bacias sanitárias e mictórios, lavagem de veículos, lavagem de pisos, reserva técnica de incêndio, uso ornamental (fontes, chafarizes e lagos) e irrigação para fins paisagísticos (ABNT NBR 15.527/ 2019).

Tabela 2 – Legislação em âmbito municipal e distrital relacionada a SAAC.

Município	Legislação	Incentiva SAAC	Incentivo IPTU	Caráter Obrigatório
Manaus/AM	Lei nº 1.192/ 2007	X		X**
Salvador/BA	Lei nº 8.474/ 2013	X	X	
Salvador/BA	Decreto nº 29.100/ 2017		X	
Feira de Santana/BA	Lei nº 3506/2014	X	X	
Distrito Federal	Lei nº 6.065/ 2018	X		
Distrito Federal	Lei nº 5.965/ 2017	X	X	
Vitória/ ES	Lei nº 7.079/ 2007			
Goiânia/ GO	Lei nº 9.511/ 2014			
São Luiz/MA	Lei nº 6.317/2017	X		X**
Belo Horizonte/ MG	Lei nº 8.260/ 2001			
Belo Horizonte/ MG	Lei nº 294/ 2010			X**
Belo Horizonte/ MG	Lei nº 11.284/ 2021	X		
Montes Claros/ MG	Lei nº 5.100/ 2018			X***
Betim/MG	Lei nº 4.7069/ 2008	X		
Nova Lime/MG	Lei nº 2.694/ 2019			X**
Campo Grande/MS	LC nº 398/ 2020			X***
João Pessoa/ PB	Lei nº 12.515/ 2013	X		
Recife/ PE	Lei nº 18.112/ 2015			X**
Recife/ PE	Lei nº 17.606/ 2010			X***
Garanhuns/PE	Lei nº 4.719/2020		X	
Teresina/ PI	Lei nº 4.774/ 2015			
Curitiba/ PR	Lei nº 10.785/ 2003			X*
Curitiba/ PR	Decreto nº 293/ 2006	X		X*
Londrina/PR	Lei nº 11.381/ 2013			X***
Francisco Beltrão/ PR	Lei nº 3.185/ 2005			X**
São José dos Pinhais/ PR	Lei nº 554/ 2004	X		
Pato Branco/ PR	Lei nº 2.349/ 2004		X	
Foz do Iguaçu/ PR	Lei nº 2.9896/ 2004		X	
Ponta Grossa/ PR	Lei nº 8.718/ 2006			
Maringá/ PR	Lei nº 6.574/ 2004	X		X***
Niterói/ RJ	Lei nº 2.856/ 2011	X		X****
São Gonçalo/ RJ	Lei nº 348/ 2011	X		X**
Rio das Ostras/ RJ	Lei nº 1.402/ 2009			X**
Rio das Ostras/ RJ	Lei nº 1.727/ 2012			X**

Tabela 2 – Legislação em âmbito municipal e distrital relacionada a SAAC (Continuação).

Município	Legislação	Incentiva SAAC	Incentivo IPTU	Caráter Obrigatório
Cabo Frio/RJ	Lei nº 2.443/2012		X	
Seropédica/RJ	Lei nº 526/ 2014		X	
Nova Iguaçu/RJ	Lei nº 4.092/ 2011			X**
Mangaratiba/RJ	Lei nº 853/ 2013			X****
Campos dos Goytacazes/RJ	Decreto nº 63/ 2015	X		
Angra dos Reis/RJ	Lei nº 2.088/ 2009	X		
Natal/ RN	Lei nº 124/ 2011	X	X	
Porto Alegre/ RS	Lei nº 10.506/ 2008	X		
Garibaldi/ RS	Lei nº 4.038/ 2010			X****
Canoas/ RS	Lei nº 5.840/ 2014			
Canoas/ RS	Lei nº 5.980/ 2015			X***
Passo Fundo/ RS	Lei nº 198/ 2008			X*
Canela/ RS	Lei nº 2.256/ 2005			X**
Barão de Cotegipe/ RS	Lei nº 2.669/ 2017			X**
Parobé/RS	Lei nº 3.999/ 2021	X		
Garuva/SC	Lei nº 2.007/ 2017	X		
Itapá/SC	Lei nº 1.054/ 2021	X		
Chapecó/ SC	Decreto nº 34.973/ 2018			X**
Biguaçu/ SC	Lei nº 2.783/ 2009			X**
Biguaçu/ SC	LC nº 567/ 2016			X***
Joinville/SC	LC nº 220/ 2006			X**
Brusque/ SC	Decreto nº 6.460/ 2011			X**
Jaraguá do Sul/ SC	Lei nº 4.675/ 2007			X**
Camboriú/ SC	Lei nº 2.544/ 2013	X	X	
Palhoça/ SC	Lei nº 4.631/ 2018	X		
Blumenau/ SC	LC nº 691/ 2008			X**
Gaspar/ SC	Lei nº 2.904/ 2007			X*
Içara/SC	Lei nº 4.559/ 2020		X	
Florianópolis/ SC	Lei nº 8.080/ 2009	X		
Florianópolis/ SC	Decreto nº 12.608/ 2014	X	X	
São Bernardo do Campo/ SP	Lei nº 6.222/ 2012			X**
Piracicaba/ SP	LC nº 273/ 2011			X*
Matão/ SP	Lei nº 4.520/ 2012	X		
Estância Balneária de Praia Grande/ SP	Lei nº 1.874/ 2017			X**
Amparo/ SP	Lei nº 3.286/ 2007	X		
Americana/ SP	Lei nº 4.389/ 2006	X		X*
Araçatuba/SP	Lei nº 7.423/ 2011		X	
Boituva/ SP	LC nº 2.717/ 2019		X	
Itatiba/ SP	Lei nº 4.896/ 2016	X		
Guarulhos/ SP	Lei nº 6.793/ 2010	X	X	
Diadema/ SP	Lei nº 2.451/ 2005			X*
São Paulo/ SP	Lei nº 14.018/ 2005	X		

Tabela 2 – Legislação em âmbito municipal e distrital relacionada a SAAC (Continuação).

Município	Legislação	Incentiva SAAC	Incentivo IPTU	Caráter Obrigatório
São Paulo/ SP	Lei nº 16.174/ 2015	X		X***
São Paulo/ SP	Decreto nº 57.565/ 2016			X**
Embú das Artes/ SP	Lei nº 2.095/ 2004	X		
Guarujá/ SP	Lei nº 3.153/ 2004	X		
Campinas/ SP	Lei nº 12.474/ 2006	X		X****
Santana do Parnaíba/ SP	Lei nº 2.942/ 2009			X****
São Carlos/ SP	Lei nº 13.246/ 2003			X**
Ribeirão Preto/ SP	LC nº 2.996/ 2019		X	
Limeira/SP	LC nº 544/ 2010			X****

* Aplicação geral; ** Define área de lote ou de cobertura das edificações; *** Estabelece setor específico; **** Novas Edificações

Alguns municípios apresentam incentivo aos SAAC e outras boas práticas prevendo desconto no IPTU. Outras legislações apresentam caráter obrigatório para os SAAC, sendo que algumas apresentam obrigatoriedade geral, outras definem as áreas de lote ou de coberturas das edificações com obrigação de instalar SAAC, outras estabelecem obrigação de SAAC para setores específicos e/ou novas edificações.

A Figura 2 demonstra a quantidade de municípios por Estado com legislação relacionada a sistema de aproveitamento de águas de chuva e a Figura 3 apresenta apenas os Estados com política ou programa específicos de incentivo a implementação de SAAC, sem considerar outros institutos legais.

Figura 2 - Quantidade de normas municipais relacionadas a SAAC no Brasil.



Figura 3 – Estados brasileiros com política ou programa de SAAC.



Quanto às normas da ABNT, as principais NBR relacionadas aos SAAC são:

- ABNT NBR 15.527/2019 - Aproveitamento de água de chuva de coberturas para fins não potáveis - Requisitos;

- ABNT NBR 5.626/2020 - Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção;
- ABNT NBR 10.844/1989 - Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento;
- ABNT NBR 16.783/2019 - Uso de fontes alternativas de água não potável em edificações;
- ABNT NBR 16.782/2019 - Conservação de água em edificações - Requisitos, procedimentos e diretrizes.

CONCLUSÕES

Numa análise preliminar, considera-se que o NMLSB apresenta contribuição para a disseminação dos SAAC tendo em vista a distinção realizada entre água de chuva e águas pluviais, estas voltadas para drenagem pluvial. Além disso, o NMLSB prevê a inclusão de metas de eficiência e de uso racional da água, e do aproveitamento de águas de chuva, em conformidade com os serviços públicos de saneamento básico a serem prestados. Neste contexto, mesmo nos assuntos que não apresentam ligação direta com SAAC, com o rearranjo dos contratos de serviços públicos, podendo ainda serem executados pela iniciativa privada, criam-se cenários favoráveis aos SAAC devido à demanda por alternativas de uso racional de água. Sendo que os SAAC podem passar a ter viabilidade frente a alternativas tradicionais de abastecimento, principalmente devido a expansão dos sistemas de abastecimento e da dificuldade de obter novos mananciais para captação de recursos hídricos.

As legislações e normativas brasileiras sobre SAAC estão surgindo ao longo dos anos, sendo concentradas nas regiões em que a disponibilidade hídrica é preocupante. Em âmbito Federal, houve um acréscimo significativo da temática nas normas desde o ano de 2017. Ao todo apenas oito estados e o Distrito Federal apresentam Política ou Programa de SAAC. Entretanto, alguns Estados editaram normas para incluir os SAAC em legislações sobre recursos hídricos e meio ambiente.

Das leis municipais, a maioria obriga a implementação de SAAC de uma maneira geral, com definição de área de lote ou de cobertura das edificações, definição de setor específico ou para novas edificações. Entretanto, existem leis municipais com incentivos para SAAC previstos, em sua maioria, no IPTU. Todo esse cenário legal, favorece e sinaliza para o avanço da disseminação de SAAC como tecnologia para uso racional da água em situações específicas de viabilidade técnica e econômica.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR 10.844/1989 - Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento. Rio de Janeiro, 1989. 13p.

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR 16.782/2019 - Conservação de água em edificações - Requisitos, procedimentos e diretrizes. Rio de Janeiro, 2019. 22p.

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR 16.783/2019 - Uso de fontes alternativas de água não potável em edificações. Rio de Janeiro, 2019. 19p.

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR 5.626: Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção. Rio de Janeiro, 2020. 2p.

Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 15.527: aproveitamento de água de chuva em áreas urbanas para fins não potáveis – requisitos. Rio de Janeiro, 2019. 10p.

BRASIL. Lei Federal nº 9.433/97, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. **Diário Oficial da União**, Ano CXXXV, n. 6, 9 de janeiro de 1997, p. 467-525. Brasília, 1997.

BRASIL. Lei Federal nº 13.501/17, de 30 de outubro de 2017. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, para incluir o aproveitamento de águas pluviais como um de seus objetivos. **Diário Oficial da União**, Ed. 209, Seção 1, 31 de outubro de 2017, p. 1. Brasília, 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445/07, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. **Diário Oficial da União**, n. 5, Seção 1, 8 de janeiro de 2007. p. 3. Brasília, 2007.

BRASIL. Lei Federal nº 14.026/20, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico. **Diário Oficial da União**, Ano CLVIII, n. 135, 16 de julho de 2020. p. 1. Brasília, 2020.

BRASIL. Decreto Federal nº 24.643/34, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. **Diário Oficial da União**, Seção 1, 20 de julho de 1934. p. 14738. Rio de Janeiro, 1934.

RODRIGUES, L. C. S. Avaliação da eficiência de dispositivos economizadores de água em edifícios residenciais em Vitória-ES. Dissertação de Mestrado em Engenharia Ambiental–Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória/ES. 2005.

TESTON, A.; GERALDI, M. S.; COLASIO, B. M.; GHISI, E. *Rainwater Harvesting in Buildings in Brazil: A Literature Review*. *Water*, 2018, 10, 471, 25p.