



Asociación de Universidades
GRUPO MONTEVIDEO



25
al
27

Montevideo

SET

2019

II CONGRESO DE AGUA
AMBIENTE Y ENERGÍA

AUGM



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

INCENTIVOS LEGAIS AO APROVEITAMENTO DE ÁGUA DE CHUVA NO BRASIL

Lígia Conceição Tavares ^a, Juan Martíns Bravo ^b, Ian Rocha de Almeida ^c, Dieter Warchow ^d

^a *Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, ligictavares@outlook.com*

^b *Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, jumabra@iph.ufrgs.br*

^c *Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, ian-rocha@hotmail.com*

^d *Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, dieterw@iph.ufrgs.br*

RESUMO: O objetivo da presente pesquisa foi apresentar um panorama geral e atual da situação dos estados brasileiros quanto aos incentivos legais do aproveitamento de água de chuva. Para tanto, realizou-se um levantamento de todas as legislações estaduais referentes ao tema. Em seguida, enquadraram-se as legislações em aspectos, de acordo com o que foi fixado em seus textos. Com isso, os resultados apontaram que os estados brasileiros têm ampliado seus mecanismos legais de incentivo ao aproveitamento de água de chuva. Contudo, esse processo tem ocorrido de forma dispersa. No geral, cada órgão estadual elabora sua própria política de aproveitamento de água de chuva sem avaliar o cenário legal ao qual o país se encontra, daí a importância de trabalhos nessa magnitude. Conclusivamente, a grande variedade de leis inviabiliza a avaliação do quadro institucional geral ao qual o Brasil se encontra no que tange aos mecanismos de incentivo ao aproveitamento de água de chuva.

PALAVRAS -CHAVE: Legislação. Aproveitamento de Água de Chuva. Brasil.

1 INTRODUÇÃO

O aproveitamento de água de chuva é umas das práticas mais antigas do mundo para atendimento das demandas por água. Nas últimas décadas, com as novas tecnologias, muitos países têm implementado tal prática como forma de remediar o aumento das demandas por água principalmente quando associadas as mudanças climáticas, ambientais e sociais [1].

Segundo Campisano et al. [2] o apoio institucional e sócio-político tem grande influência na viabilização das mudanças na prática de aproveitamento de água de chuva. Campisano et al. [2] em seu estudo levantou o cenário de alguns países quanto a implementação destas políticas, e constatou que na Austrália e no Japão há grande incentivo ao aproveitamento de água de chuva do Poder Público através do financiamento de sistemas. Em contrapartida, no Reino Unido existem várias lacunas institucionais.

No Brasil existe a Lei Federal nº 9.433/1997 que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, que busca, entre outros objetivos, incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de água pluviais [3]. Objetivo esse incluído no ano de 2017, 20 anos após a implementação da lei. Essa inserção mostra que o país vem se conscientizando das possíveis vantagens da introdução de leis e políticas que incentivem a instalação de sistemas de captação de águas pluviais. No âmbito estadual, a situação regulatória ainda está em processo de melhorias, com alguns estados impondo a obrigação de incluir sistemas de captação de água de chuva em todos os novos

projetos de construção e outros apenas impondo tal exigência se uma área de telhado exceder determinado nível, por exemplo [4]. No entanto, em algumas áreas, o aproveitamento é impopular devido à resistência dos prestadores de serviços de água, citando a perda de receita como sua objeção [4].

Pacheco et al. [5] avaliou o cenário estadual e municipal brasileiro no que tange a regulamentações que se referem ao aproveitamento de água. Pacheco et al. [5] apontou que a grande variedade de leis e regulamentações em diferentes partes do território dificulta a avaliação do grau em que o Brasil está implementando a coleta de águas pluviais como uma alternativa aos sistemas municipais de abastecimento de água.

No entanto, é razoável esperar variações na legislação local em um país onde as necessidades de oferta e demanda de recursos hídricos são tão variáveis entre as regiões. Es que surge nesse contexto, a necessidade de acompanhamento e avaliação da perspectiva legislativa afim de se obter uma visão abrangente da situação atual brasileira.

2 OBJETIVO

O presente trabalho abordou a legislação brasileira, no âmbito estadual, aplicada ao incentivo à instalação de sistemas de captação de água de chuva, seja para redução do escoamento superficial, seja para aproveitamento de água para fins não potáveis. E com isso, fornecer um panorama geral e atual da situação dos estados brasileiros.

3 METODOLOGIA

A metodologia aplicada trata-se de uma revisão bibliográfica sistematizada, que abordou a temática das políticas públicas, com foco ao incentivo do aproveitamento de água de chuva. Foram apresentadas as legislações estaduais acerca do assunto e suas áreas de aplicação.

Para estabelecer o cenário geral brasileiro, as legislações estaduais foram organizadas a partir da adaptação da metodologia aplicada por Pacheco et al. [5], que avalia as legislações conforme os aspectos gerais aos quais elas são destinadas. Os aspectos levantados nessa pesquisa foram:

- Redução do escoamento superficial (Aspecto I);
- Substituição parcial do abastecimento de água (Aspecto II);
- Disponibilização de créditos fiscais para o sistema (Aspecto III);
- Imposição de multas por falha no cumprimento da legislação (Aspecto IV);
- Especificações técnicas para a implementação (Aspecto V);
- Área mínima para a implementação obrigatória (Aspecto VI);
- Estimular e viabilizar ações - educação ambiental (Aspecto VII).

Vale salientar que o trabalho não considerou as legislações municipais. Dessa forma, os resultados apresentados refletem um cenário mínimo de incentivo, visto que um município independente de possuir legislação referente ao tema ou não, estando inserido em um Estado que possui tal instrumento, deve atendê-lo

4 RESULTADOS

Atualmente, dos 26 estados brasileiros, 17 apresentam legislação que incentive o aproveitamento de água de chuva através de vários aspectos. Esse número representa 65% do total dos estados e

representa um aumento de mais de 100% após o estudo elaborado por Pacheco et al. [5] que apontou apenas 7 estados com regulamentação para o uso de água de chuva.

Os estados brasileiros que ainda não estabeleceram políticas legais de incentivo ao aproveitamento de água de chuva são: Alagoas, Amazonas, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Rio Grande do Norte, Roraima, Santa Catarina e Sergipe.

Os estados que possuem legislação sobre o tema e seus respectivos aspectos podem ser observadas na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1. Legislações Estaduais Brasileiras que abordam o tema aproveitamento de água de chuva e seus aspectos.

Estado	Legislação	Aspecto						
		I	II	III	IV	V	VI	VI
Acre [6]	Lei nº 2.540/2012		x					
Amapá [7, 8]	Lei Ordinária nº 2.003/2016		x					
	Lei nº 1.997/2016		x					
Bahia [9]	Lei Ordinária nº 13.581/2016		x					
	Lei nº 16.033/2016							x
Espírito Santo [11]	Lei Ordinária nº 10.624/2017		x		x			
Goiás [12]	Lei nº 17.128/2010*		x		x			
Mato Grosso [13]	Lei nº 9.674/2011			x				
	Lei nº 10.799/2019		x					
Mato Grosso do Sul [14]	Lei nº 4.699/2015		x					x
Paraíba [15]	Lei nº 9.130/2010		x			x	x	
Paraná [16]	Lei nº 18.730/2016		x		x	x		
	Lei Ordinária nº 14.572/2011		x		x		x	
	Lei nº 15.630/2015		x		x			
Piauí [19, 20]	Lei Ordinária nº 6.280/2012	x	x			x	x	
	Lei nº 6.888/2016		x					
Rio de Janeiro [21, 22]	Lei nº 4.248/2003		x					x
	Lei nº 4.393/2004º		x				x	
	Lei Ordinária nº 14.270/2013		x					
Rio Grande do Sul [23, 24]	Decreto nº 43.919/2015							x
	Lei Ordinária nº 2.425/2011							
Rondônia [25]	Lei Ordinária nº 2.425/2011							
São Paulo [26]	Lei nº 12.526/2007	x	x			x	x	
Tocantins [27]	Lei nº 3.261/2017		x					

LEGENDA: Redução do escoamento superficial (Aspecto I); Substituição parcial do abastecimento de água (Aspecto II); Disponibilização de créditos fiscais para o sistema (Aspecto III); Imposição de multas por falha no cumprimento da legislação (Aspecto IV); Especificações técnicas para a implementação (Aspecto V); Área mínima para a implementação obrigatória (Aspecto VI); Estimular e viabilizar ações - educação ambiental (Aspecto VII).

* Redação alterada pela Lei nº 17.582, de 08-03-2012.

Com base nesse levantamento é possível observar que a maioria dos estados brasileiros que possui legislação referente ao aproveitamento de água de chuva, com exceção de São Paulo e Rio de Janeiro, as implementaram na última década. Esse fato indica que as legislações relacionadas com o tema são relativamente recentes.

O Aspecto II, da substituição parcial do abastecimento de água, refere-se aos usos não potáveis, como rega de jardins, lavagens de pisos e descargas sanitárias. Salvo os casos das legislações específicas para determinadas áreas, a exemplo da limpeza de salas de aula, a lavagem de veículo, o abastecimento de caminhões de combate a incêndio e também serviços públicos de irrigação paisagística e lavagem de vias e logradouros.

Isso ocorre, pois, as legislações estaduais contemplam lugares diferentes. Existem as que se aplicam a qualquer estabelecimento da administração pública do governo estadual (Ceará, Mato Grosso e Rondônia). Mas ainda há os casos que se referem a áreas específicas, como: Escolas (Acre), Unidades Habitacionais (Bahia), Corpo de Bombeiro (Ceará e Rio Grande do Sul), Sistema de lavagem de veículos (Espírito Santo, Goiás, Paraná e Pernambuco) e Produção Agropecuária (Rio Grande do Sul). E ainda se tem os casos onde deve ocorrer aproveitamento de água de chuva em quaisquer construções civis executadas pelo Estado (Piauí).

No que diz respeito aos Aspectos I, do aproveitamento de água de chuva afim de reduzir o escoamento superficial, apenas dois Estados apresentaram esse item como objetivo claro de seu interesse. Muito embora seja um interesse da maioria das vezes e que indiretamente alguns Estados busquem isso com a regulamentação.

Dentre as legislações analisadas na Tabela 1, merece destaque a única que se refere ao Aspecto III, sobre a disponibilização de créditos fiscais. Esse aspecto é atraente para quem deve cumprir as legislações, que por sua vez, na grande maioria dos casos, apenas impõe obrigações sem viabilizar a sua efetiva implementação. Essa legislação dá ao Poder Executivo Estadual autoridade de criar mecanismo de incentivo.

É uma legislação sem muitas especificidades, sendo destinada aos proprietários de imóveis residenciais, comerciais e rurais para subsidiar a instalação de sistema de aproveitamento de água de chuva. E trata também do financiamento de projetos e estudos técnico-científicos que visem aprimorar o sistema de coleta de chuvas, seu armazenamento e utilização.

Sobre o Aspecto IV, de imposição de multas por falha no cumprimento da legislação, que se refere as penalidades a não adaptação a legislação, fixa valores de R\$ 300,00 a R\$ 100.000,00 depende da capacidade econômica do infrator e do grau de reincidência. E as áreas mínimas para a implementação obrigatória do sistema de aproveitamento de água de chuva (Aspecto VI) das legislações estaduais variaram de 70 m² a 500 m².

As especificações técnicas para a implementação do sistema de aproveitamento de água de chuva (Aspecto V) apresentadas pelas legislações estaduais foram mostradas de forma diferente em cada legislação. Houveram as legislações que determinaram apenas o tamanho de reservatório, outras apontam, além do volume do reservatório, o tempo de retorno da chuva. Ainda, algumas legislações específicas indicam a equação que deve ser seguida para dimensionamento do reservatório (Piauí e São Paulo).

Por fim, o estímulo e viabilização de ações que incentivem o aproveitamento da água, ênfase em programas de educação ambiental (Aspecto VII), é uma atividade imprescindível no processo de disseminação do uso racional dos recursos naturais. As legislações que atendem a esse aspecto incentivam a técnica de aproveitamento de água de chuva, mas sem apresentar medidas a serem tomadas, tampouco o local ao qual a legislação é direcionada.

Os resultados encontrados apontam para o mesmo observado por Pacheto et al. (2017), que infere que esses diferentes mecanismos legais podem ser justificados pelo fato de que as autoridades locais podem estar mais conscientes dos problemas específicos da região e, assim, implementar legislação específica para cada localidade.

Basicamente, todas as legislações analisadas possuem pontos imprescindíveis no processo de incentivo ao aproveitamento de água de chuva. Contudo, nenhuma dessas é completa o suficiente para atender a vários contextos. Ou seja, espera-se que uma política legal completa deve atender a todos os aspectos apresentados na Tabela 1.



Associação de Universidades
GRUPO MONTEVIDEO



25
al
27

SET
2019

Montevideo

II CONGRESO DE AGUA
AMBIENTE Y ENERGÍA

AUGM



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

5 CONCLUSÃO

O objetivo da presente pesquisa foi apresentar um panorama geral e atual da situação dos estados brasileiros quanto aos incentivos legais do aproveitamento de água de chuva. Para tanto, realizou-se um levantamento de todas as legislações estaduais referentes ao tema. Em seguida, enquadraram-se as legislações conforme os aspectos aos quais elas contemplam em seus respectivos textos.

Constatou-se que os estados brasileiros têm ampliado seus mecanismos legais de incentivo ao aproveitamento de água de chuva. Contudo esse processo tem ocorrido de forma dispersa. No geral, cada órgão estadual elabora sua própria política de aproveitamento de água de chuva sem avaliar o cenário legal ao qual o país se encontra, daí a importância de trabalhos nessa magnitude. Ainda, são a minoria as legislações que apresentam medidas que efetivem a sua implementação, como aplicação de multas e/ou ações de incentivo fiscal. Fatores também determinantes no seu real cumprimento.

E, por fim, essas legislações estaduais apresentam soluções específicas para determinada área ou localidade, englobando no máximo dois estabelecimentos diferentes dentro da esfera da administração pública estadual. Recomenda-se a elaboração de regulamentações seja mais abrangente e a assim se evitará a necessidade de atualizações e complementações das legislações já existentes. Conclusivamente, a grande variedade de leis inviabiliza a avaliação geral no quadro institucional ao qual o Brasil se encontra no que tange aos mecanismos de incentivo ao aproveitamento de água de chuva.

6 REFERENCIAS

1. Christian Amos, C., Rahman, A., & Mwangi Gathenya, J. (2016). Economic analysis and feasibility of rainwater harvesting systems in urban and peri-urban environments: A review of the global situation with a special focus on Australia and Kenya. *Water*, 8(4), 149.
2. Campisano, A., Butler, D., Ward, S., Burns, M. J., Friedler, E., DeBusk, K., ... & Han, M. (2017). Urban rainwater harvesting systems: Research, implementation and future perspectives. *Water Research*, 115, 195-209.
3. Lei n 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (1997). 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. Brasília, 1997.
4. Ward, S., Dornelles, F., Giacomo, M. H., & Memon, F. A. (2014). Incentivising and charging for rainwater harvesting—three international perspectives. *Alternative Water Supply Systems*, 153.
5. da Costa Pacheco, P. R., Gómez, Y. D., de Oliveira, I. F., & Teixeira, L. C. G. (2017). A view of the legislative scenario for rainwater harvesting in Brazil. *Journal of cleaner production*, 141, 290-294.
6. Lei n 2.540, de 4 de janeiro de 2012 (2012). Determina a inserção de sistema de captação e armazenamento de água da chuva nos projetos arquitetônicos das unidades escolares estaduais. Rio Branco, 2012. Recuperado em 14 abril, 2019, de <http://www.al.ac.leg.br/leis/wp-content/uploads/2014/09/Lei2540.pdf>.
7. Lei n 1.997, de 21 de março de 2016 (2016). Dispõe sobre a obrigatoriedade da adoção de práticas e métodos sustentáveis na construção civil do Estado do Amapá e dá outras providências. Macapá, 21 mar. 2016.
8. Lei Ordinária n 2.003, de 22 de março de 2016 (2016). Dispõe sobre o Poder Executivo, através do órgão responsável, inserir nos projetos arquitetônicos dos órgãos do Estado do Amapá a instalação de sistema de coleta para captação da água de chuva. Macapá, 22 mar. 2016.
9. Lei Ordinária n 13.581, de 14 de setembro de 2016 (2016). Dispõe sobre a instalação de um sistema de reaproveitamento da água da chuva nas unidades habitacionais construídas pelo Governo do Estado da Bahia, na forma que indica. Salvador, 14 set. 2016. Recuperado em: 14 abril, 2019, de <http://www.legislabahia.ba.gov.br/documentos/lei-no-13581-de-14-de-setembro-de-2016>.

10. Lei n 16.033, de 20 de junho de 2016 (2016). Dispõe sobre a política de reuso de água não potável no âmbito do Estado do Ceará. Fortaleza, 22 jun. 2016. Recuperado em 14 abril, 2019, de <https://www2.al.ce.gov.br/legislativo/legislacao5/leis2016/16033.htm>.
11. Lei Ordinária n 10.624, de 12 de janeiro de 2017 (2017). Obriga a instalação de sistema e de equipamentos para captação, tratamento e armazenamento de água da chuva em postos de serviços e abastecimento de veículos e assemelhados no Estado, e dá outras providências. Vitória, 12 jan. 2017.
12. Lei n 9.674, de 19 de dezembro de 2011 (2011). Autoriza o Poder Executivo a criar mecanismos de incentivo e captação da água de chuva e dá outras providências. Cuiabá, 19 dez. 2011. Recuperado em 15 abril, 2019, de <https://www.al.mt.gov.br/storage/webdisco/leis/lei-9674-2011.pdf>.
13. Lei n 10.799, de 15 de abril de 2019 (2019). Dispõe sobre a instalação de sistemas de conservação e uso racional da água nos edifícios públicos do Estado de Mato Grosso. Cuiabá, 9 jan. 2019. Recuperado em 15 abril, 2019, de <https://www.al.mt.gov.br/storage/webdisco/leis/lei-10799-2019.pdf>.
14. Lei n 4.699, de 20 de julho de 2015 (2015). Institui a Campanha de Conscientização da Utilização da Água no âmbito do Estado de Mato Grosso do Sul. Campo Grande.
15. Lei n 9.130, de 27 de maio de 2010 (2010). Cria o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações Públicas da Paraíba, conforme especifica e adota outras providências. João Pessoa, 28 maio 2010. Recuperado em 14 abril, 2019, de <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=146163>.
16. Lei n 18.730, de 28 de março de 2016 (2016). Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de cisternas em todos os estabelecimentos que especifica. Curitiba.
17. Lei n 14.572, de 27 de dezembro de 2011 (2011). Estabelece normas para o uso racional e reaproveitamento das águas nas edificações do Estado de Pernambuco e dá outras providências. Recife.
18. Lei n 15.630, de 29 de outubro de 2015 (2015). Torna obrigatória a instalação de sistema de captação de água de chuva para tratamento e reutilização da água empregada na lavagem de veículos pelos estabelecimentos comerciais que prestem este serviço e dá outras providências. Recife.
19. Lei Ordinária n 6.280, de 05 de novembro de 2012 (2012). Cria o Programa de Captação de Água de Chuva. Teresina, 05 nov 2012. Recuperado em 14 abril, 2019, de http://servleg.al.pi.gov.br:9080/ALEPI/sapl_documentos/norma_juridica/1138_texto_integral.
20. Lei n 6.888, de 6 de outubro de 2016 (2016). Dispõe sobre a obrigatoriedade da adoção de práticas e métodos sustentáveis na construção civil e dá outras providências. Teresina, 20 out. 2016. Recuperado em 14 abril, 2019, de <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=330094>.
21. Lei n 4.248, de 16 de dezembro de 2003 (2003). Institui o Programa de Captação de Águas Pluviais no âmbito do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
22. Lei n 4.393, de 16 de setembro de 2004 (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 e dá outras providências. Rio de Janeiro.
23. Decreto n 43.919, de 14 de julho de 2005 (2005). Institui Grupo de Trabalho para a promoção de estudos e medidas com a finalidade de estimular e viabilizar ações de captação e armazenamento das águas provenientes das chuvas, para utilizá-las na produção agropecuária do Estado. Porto Alegre.
24. Lei Ordinária n 14.270, de 19 de julho de 2013 (2013). Determina que todos os prédios do Corpo de Bombeiros, localizados no Estado do Rio Grande do Sul, mantenham sistema de captação e armazenagem de água da chuva e dá outras providências. Porto Alegre.
25. Lei Ordinária n 2.425, de 3 de março de 2011 (2011). Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de sistema de captação e uso da água de chuva em prédios públicos novos. Porto Velho, 16 mar. 2011. Recuperado em 14 abril, 2019, de <https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:rondonia:estadual:lei:2011-03-03;2425>.
26. Lei n 12.526, de 2 de janeiro de 2007 (2017). Estabelece normas para a contenção de enchentes e destinação de águas pluviais. São Paulo.
27. Lei n 3.261, de 2 de agosto de 2017 (2017). Estabelece a Política Estadual de Captação, Armazenamento e Aproveitamento de Águas Pluviais e define normas gerais para sua promoção. Palmas, [2017?].