

**ÁGUA JURIDICAMENTE SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO DA  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE EFETIVIDADE  
DO PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E USO RACIONAL DA ÁGUA  
NAS EDIFICAÇÕES DE CURITIBA/PR**

**SUSTAINABLE WATER LEGALLY: A STUDY OF ENVIRONMENTAL  
EDUCATION AS A TOOL FOR EFFECTIVE PROGRAM  
CONSERVATION AND RATIONAL USE OF WATER IN BUILDINGS,  
CURITIBA/PR**

---

**Simonia Aparecida de Souza**

Bacharela em Direito pela Faculdade Internacional de Curitiba – FACINTER. Especialista em Gestão Ambiental e Sustentabilidade pelo Instituto Brasileiro de Pós-graduação e Extensão IBPEX. Advogada. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Direitos Humanos e Desenvolvimento Social no século XXI: uma abordagem internacional e transdisciplinar da FACINTER. *E-mail*: simoni@ecocuritiba.com.br

**Daniel Soczek**

Doutor em Sociologia Política pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC e professor das disciplinas de Sociologia e Direitos Humanos na FACINTER. *E-mail*: daniels@grupouninter.com.br.

**Resumo**

A questão da escassez de água é uma preocupação central de todas as Nações na atualidade. Por esta razão, observa-se que diversas cidades brasileiras vêm implementando programas relacionados à preservação dos recursos hídricos. A cidade de Curitiba/PR, criou através da Lei Municipal 10.785/2003 – o Programa de Conservação e Uso Racional da Água em Edificações (chamado de PURAE). Assim, o presente artigo objetiva analisar as exigências legais do PURAE do Município de Curitiba/PR, discutindo-se a importância da educação ambiental para a efetividade do Programa. A metodologia empregada é a pesquisa exploratório-bibliográfica alicerçada nos conceitos de sustentabilidade, na doutrina e legislação ambiental. Infere-se que o PURAE é um programa importante para a cidade, para sua otimização é necessária maior divulgação e engajamento da sociedade civil aos valores ambientais ressaltados pelo Programa – de conservação, uso racional da água e busca

---

de fontes alternativas de água para fins não potáveis.

**Palavras-chave:** Água. Leis Ambientais. Educação Ambiental.

### Abstract

The issue of water scarcity is a central concern of all nations today. For this reason, it is observed that several Brazilian cities have been implementing programs related to preservation of water resources. The city of Curitiba/PR, created by Law 10.785/2003 - the Program for Conservation and Rational Use of Water in new Buildings (also known as PURAE). Thus, this paper aims to analyze the legal requirements of PURAE the city of Curitiba/PR, discussing the importance of environmental education for the effectiveness of the program. The methodology employed is the exploratory research literature, rooted in sustainability concepts, doctrine and environmental legislation. It is inferred that the PURAE is an important program for the city, its optimization is a need for greater disclosure and engagement of civil society to environmental values highlighted by the program - conservation, rational use of water and search for alternative sources of water for non-drinking.

**Keywords:** Water. Environmental Laws. Environmental Education.

**Sumário:** Introdução. 1. Meio Ambiente e Sustentabilidade no Direito Internacional. 2. Água Juridicamente Sustentável. 3. Análise do Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações – PURAE de Curitiba/PR. 4. A Educação Ambiental como Instrumento de Efetividade do PURAE. Conclusões. Referências.

## INTRODUÇÃO

A Constituição brasileira de 1988 erigiu o meio ambiente bem de uso comum do povo (art. 225), dessa forma, sendo a água um recurso ambiental, a ela comunica-se tal *status*, haja vista sua essencialidade à sadia qualidade de vida.

A ameaça de escassez deste recurso tem colocado a água no centro das preocupações e disputas em todo o mundo. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), se os atuais padrões de consumo se mantiverem e não forem criadas fontes alternativas para captação de água, em 2025 um terço da população mundial não terá acesso à água potável (PENATTI, 2012).

A Lei Federal 9.433/97 que estabelece os fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) reconhece expressamente que a água é um recurso natural limitado, que deve ser conservado (art. 1º).

Portanto, a adoção de medidas para a conservação e uso racional da água, utilização de fontes alternativas e criação de políticas públicas de educação ambiental para conscientização dos usuários sobre a necessidade de preservação deste recurso natural, são de fundamental importância para assegurar à atual e às futuras gerações disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados ao consumo.

Por esta razão, nota-se que em diversas cidades brasileiras vêm sendo implementadas legislações municipais criando programas relacionados à conservação e ao uso racional da água. A cidade de Curitiba, pioneira na busca de soluções ambientais, criou através da Lei Municipal 10.785/2003, o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações (PURA), tornando obrigatória a adoção de medidas de preservação, uso racional e utilização de fontes alternativas para captação de água nas novas edificações. O programa entrou em vigor a partir de 2007 com a regulamentação do Decreto Municipal 293/2006 e 212/2007. Decorridos quase uma década de sua criação, são relevantes estudos voltados à avaliação do Programa.

Partindo desta perspectiva, o presente artigo tem por objetivo analisar as exigências legais do PURA do Município de Curitiba/PR, discutindo-se a importância da educação ambiental para a efetividade do Programa.

Para a estruturação e fundamentação metodológica desta investigação vale-se da pesquisa exploratória e para a coleta de dados utiliza-se a pesquisa bibliográfica alicerçada na doutrina e legislação ambiental sobre o tema.

É importante ressaltar, que este estudo vem ao encontro do anseio de efetividade do PURA, o que será possível com a sensibilização da população sobre a importância, objetivos e benefícios do Programa.

## **1. MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NO DIREITO INTERNACIONAL**

A Lei 6.938/81, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, no artigo 3º, inc. I dispõe que meio ambiente “compreende o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permitem abrigar e

---

reger a vida em todas as suas formas”.

A preocupação da sociedade com o meio ambiente e a consciência da necessidade de sua proteção, é um fenômeno do século XX. Foi a partir da década de 70 que a movimentação dos Estados em favor de uma regulamentação global do meio ambiente tornou-se notável (SOARES, 2001, p. 44).

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano realizada de 05 a 15/06/1972 em Estocolmo (Suécia), “[...] chamou a atenção das nações para o fato de que a ação humana estava causando séria degradação da natureza e criando severos riscos para o bem estar e para a própria sobrevivência da humanidade” (FELDMANN, 2012). Russo (*apud* PROCHNOW, 2008) afirma que neste primeiro evento,

Criou-se o Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (*United Nations Environment Programme - UNEP*), que visava o desenvolvimento em níveis local e regional consistentes com os potenciais da área envolvida, dando-se atenção ao uso adequado e racional dos recursos naturais e à aplicação de estilos tecnológicos, identificando-se como ecodesenvolvimento. (*apud* PROCHNOW, 2008, p. 21)

Também, conforme Granziera (2003, p. 47),

A conferência de Estocolmo, sobre meio ambiente, estabeleceu princípios, o planejamento racional e a adoção, pelos estados, de uma concepção integrada e coordenada do planejamento de seu desenvolvimento, para compatibilizar a necessidade de proteger e de melhorar o ambiente, no interesse de sua população.

O principal documento produzido por esta Conferência foi a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano, que trazia os princípios de comportamento e responsabilidades que deveriam governar as decisões referentes a questões ambientais.

A Declaração sobre o Meio Ambiente Humano consagra o reconhecimento de um direito humano ao meio ambiente, ou a importância fundamental desse ao homem, conforme expressa seu Princípio 1º:

O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas, em um meio ambiente de qualidade tal que permita levar uma vida digna, gozar de bem estar e é portador solene de obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente, para as gerações presentes e futuras. (DHNET, 2012, p. 1)

Note-se que, desde então emergiu e fortaleceu-se por toda comunidade

---

internacional uma enraizada consciência de que as questões relacionadas à proteção do meio ambiente diziam respeito não só a noção de componentes do meio, tomados de forma isolada ou em conjunto, mas com especial ênfase na atuação e na finalidade de proteção ao próprio homem (SOARES, 2001).

Uma resolução importante da Conferência de Estocolmo foi a de que se deve educar o cidadão para a solução dos problemas ambientais. Pode-se então considerar que aí surge o que se convencionou chamar de Educação Ambiental (REIGOTA, 1994, p. 15).

Acrescenta Reigota (1994, p. 10) que a “Educação Ambiental como Educação política, no sentido de que ela prepara os cidadãos para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza”.

Foi nesta Conferência que se definiu, pela primeira vez, a importância da ação educativa nas questões ambientais o que gerou o “Programa Internacional de Educação Ambiental”, consolidado em 1975 pela Conferência de Belgrado. Nesse encontro também foi formulada a Carta de Belgrado, que preconizava a necessidade de uma nova ética global, capaz de promover a erradicação da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição, da exploração e dominação humana, e censurava o desenvolvimento de uma nação à custa de outra, acentuando a premência de formas de desenvolvimento que beneficiassem toda a humanidade (SANTOS, 2010, p. 25).

No ano de 1982 realizou-se, em Nairóbi (Quênia), um encontro para a formação de uma Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento. Esse encontro fez uma avaliação dos dez anos da Conferência de Estocolmo. A mencionada Comissão, formada por representantes de diferentes países, visitou todos continentes ouvindo especialistas, líderes governamentais, industriais, agricultores, e representantes da população, traçando um mapeamento da situação ambiental global. Apresentou como resultados, no ano de 1987, o Relatório Nosso Futuro Comum, também, conhecido como “Relatório Brundtland”.

Neste documento pela primeira vez foi definida a concepção do “desenvolvimento sustentável”, o qual pode ser representado como um triângulo cujos vértices crescimento econômico, equidade e qualidade do meio ambiente estão em equilíbrio. Portanto, uma condição essencial para o desenvolvimento sustentável é a harmonização das políticas econômicas, políticas sociais e

---

ambientais, com a formação de indivíduos em valores, críticos, com responsabilidade socioambiental (RIGOTTO, 2002).

No Relatório Brundtland também, foram apontados diversos problemas ambientais, dentre estes a questão do suprimento de água do planeta e a possibilidade de sua escassez. Conforme Araújo (2010) os resultados desse relatório foram o ponto de partida para a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) Rio 92, realizada na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, em 1992.

Com a participação de 178 Governos, este evento possibilitou a abertura de um diálogo multilateral, colocando os interesses globais como sua principal preocupação e resultando documentos importantes: a Agenda 21 e a Declaração do Rio, que definiram o contorno das políticas essenciais para alcançar o modelo de desenvolvimento sustentável acima mencionado (GUERRA, 2012).

A partir da Rio 92, segundo Prochnow (2008, p. 22), “[...] considerou-se a emergência do reordenamento das prioridades das esferas ambiental, econômica e social no mundo e entendeu-se que havia a possibilidade de ações em comum no plano mundial [...]”.

Da Rio 92 em diante, o Direito Internacional do Meio Ambiente passou a consagrar o enfoque da necessidade de regulamentações que deem maior vigor ao conceito da justiça ambiental nas relações internacionais e passou-se a realizar conferências voltadas à proteção do meio ambiente como a Rio + 5 (1997), Rio + 10 (2002) e Rio + 15 (2007).

Em 2012 realizar-se-á, na cidade do Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20). O encontro visa a renovar o engajamento dos líderes mundiais com o desenvolvimento sustentável do planeta e a promoção da Educação Ambiental como ferramenta de conscientização da sociedade.

Após esta breve explanação sobre a regulamentação da proteção ao meio ambiente no âmbito internacional, no próximo tópico aborda-se o recurso ambiental água.

---

## 2. ÁGUA JURIDICAMENTE SUSTENTÁVEL

Conforme Sirvinkas (2005, p. 51). “A água doce é considerada um dos recursos naturais mais importantes para a sobrevivência do homem na Terra”.

Toda a biota necessita de água para sua sobrevivência. Entretanto,

Cerca de 97,5% da água de nosso planeta está presente nos oceanos e mares, na forma de água salgada, ou seja, imprópria para o consumo humano. Dos 2,5% restantes, que perfazem o total de água doce existente, 2/3 estão armazenados nas geleiras e calotas polares. Apenas cerca de 0,7% de toda a água está disponível para o nosso consumo, sendo encontrada na forma de rios, lagos [...]. (GRASSI, 2001, p. 32)

Portanto, embora exista grande quantidade de água na Terra, de fato, somente uma porção pequena está disponível ao consumo humano. E diante dos padrões de consumo atuais deste recurso natural, a escassez da água é uma questão que preocupa a maioria dos países.

A ONU alerta que em algumas décadas a água doce será o recurso natural mais escasso e disputado por grande parte dos países. Segundo a ONU “até 2025, se os atuais padrões de consumo se mantiverem, duas em cada três pessoas no mundo vão sofrer escassez moderada ou grave de água” (PENATTI, 2012, p. 1).

Mesmo o Brasil, que conta com cerca de 12% da água doce disponível no mundo, está sujeito a uma crise hídrica, dada a disparidade na distribuição, pois mais de 80% de todo o volume de águas superficiais disponíveis no país encontra-se na região amazônica e os 20% restantes estão distribuídos por todo o país, de maneira pouco uniforme, e se destinam a abastecer aproximadamente 95% da população brasileira (GRASSI, 2012).

Como ressalta Fendrich (2002, p. 2) “[...] água é escassa e seu uso racional compreende [...] a conservação da quantidade e da qualidade. A disponibilidade hídrica é condição básica para a sobrevivência do homem, animais e plantas”. Daí a existência de normas jurídicas que cuidam da preservação dos recursos hídricos.

A Lei 9.433/97 estabelece no artigo 1º, os fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e dispõe que a água é um bem de domínio público, finito, e que por isso, deve ser preservado. Os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos encontram-se, expressamente arrolados no artigo 2º da Lei 9.433/97.

**Art. 2º.** São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:  
 I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;  
 II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;  
 III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Estes objetivos têm por escopo a manutenção do desenvolvimento sustentável arraigado no artigo 225, *caput*, da Constituição de 1988, bem como a utilização adequada e racional dos recursos hídricos às presentes e futuras gerações. Tendo em vista ser a água um bem finito, sua preservação reclama esforço não só do Poder Público, mas em especial de toda coletividade, através de usos moderados, evitando-se desperdícios (GRANZIERA, 2003).

Conciliar a proteção dos recursos hídricos, de que depende a própria vida no planeta, constitui um fator decisivo o Direito. Por isso, alguns municípios brasileiros já tornaram lei a conservação, uso e utilização de fontes alternativas de captação de água, como mostra a Tabela 1 – Exemplos de legislações municipais brasileiras sobre uso sustentável da água.

**Tabela 1 - Exemplos de legislações municipais brasileiras sobre uso sustentável da água**

Município/Estado	Legislação	Linhas gerais
Viçosa – MG	Lei Municipal 14.401/2001	Dispõe sobre normas de controle de excesso de consumo de água distribuída para uso humano
Recife – PE	Lei Municipal 16.759/2002	Institui a obrigatoriedade da instalação de hidrômetros individuais nos edifícios.
Maringá – PR	Leis Municipais 6.345/2003 e 6.339/2003	A primeira institui o programa de reaproveitamento de águas de Maringá. A segunda dispõe sobre a instalação de dispositivos hidráulicos destinados ao controle e à redução do consumo de água e dá outras providências
Rio de Janeiro – RJ	Decreto Municipal 23.940/2004	Torna obrigatório, nos casos previstos, a adoção de reservatórios que permitam o retardo do escoamento das águas pluviais para a rede de drenagem e o reaproveitamento de águas pluviais para usos não potáveis como lavagem de veículos e partes comuns, jardinagem e outras
São Paulo – SP	Decreto Municipal 47.731/2006	Regulamenta Lei 14.018/2005, que institui o Programa Municipal de Conservação e Uso Racional da Água em Edificações
Campinas – SP	Lei Municipal 12.474/2006	Cria o Programa Municipal de Conservação, Uso Racional e Reutilização de Água em Edificações e dá outras Providências
Americana – SP	Projeto de Lei Municipal 93/2006	Cria o Programa Uso Racional da Água no Município e dá outras providências
Cascavel PR	Lei Municipal 4.631/2007	Institui o programa <i>municipal</i> de conservação e uso racional de água e reuso em edificações

Fonte: Autora (2012).

Em Curitiba, a Lei Municipal 10.785, de 18/09/2003, criou no Município de Curitiba o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações – PURAE que se constitui no foco central deste estudo, sendo abordado na seção a seguir.

### 3. ANÁLISE DO PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E USO RACIONAL DA ÁGUA NAS EDIFICAÇÕES – PURAE DE CURITIBA/PR

A Lei Municipal 10.785, de 18/09/2003 criou no Município de Curitiba/PR, o Programa de Conservação e Uso Racional de Água nas Edificações – PURAE.

Este programa tem como objetivo “instituir medidas que induzam à 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).

As disposições desta norma devem ser observadas para elaboração e aprovação dos projetos de construção de novas edificações na cidade de Curitiba. Dentre as especificações para as novas edificações, os artigos 4º, 5º e 6º expressam:

**Art. 4º.** Os sistemas hidráulico-sanitários das novas edificações serão projetados visando o conforto e segurança dos usuários, bem como a sustentabilidade dos recursos hídricos.

**Art. 5º.** Nas ações de Conservação, Uso Racional e de Conservação da Água nas Edificações, serão utilizados aparelhos e dispositivos economizadores de água, tais como:

- a) bacias sanitárias de volume reduzido de descarga;
- b) chuveiros e lavatórios de volumes fixos de descarga;
- c) torneiras dotadas de arejadores.

**Parágrafo único.** Nas edificações em condomínio, além dos dispositivos previstos nas alíneas “a”, “b” e “c” deste artigo, serão também instalados hidrômetros para medição individualizada do volume de água gasto por unidade.

**Art. 6º.** As ações de Utilização de Fontes Alternativas compreendem:

- I - a captação, armazenamento e utilização de água proveniente das chuvas; e,
- II - a captação e armazenamento e utilização de águas servidas.

Também, determina seu artigo 7º que a água da chuva 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 tratada, tais como: rega de jardins e hortas, lavagem de roupa, lavagem de veículos, lavagem de vidros, calçadas e pisos.

E o não cumprimento às disposições desta lei implica na negativa de concessão do alvará de construção, para as novas edificações (art. 10). Cerca de 2,5 anos após a criação do PURAE foi instituído o Decreto Municipal 293, em 22/03/2006, para a sua regulamentação. Este Decreto determina que para o licenciamento de construções no Município é obrigatória à implantação de mecanismo de captação de água da chuva, nas coberturas das edificações, as quais deverão ser armazenadas para posterior utilização em atividades que não exijam o uso de água tratada (art. 2º).

Estabelece que nas edificações de habitação coletiva cuja área total construída por unidade seja igual ou superior a 250m<sup>2</sup> e nas construções de habitações unifamiliares em série e nos conjuntos habitacionais independente da área construída é obrigatória a instalação de hidrômetros para medição individualizada do volume de água por unidade (art. 3º).

Também, torna obrigatória a utilização de aparelhos e dispositivos hidráulicos redutores do consumo de água, tais como: bacias sanitárias de volume reduzido de descarga, e torneiras dotadas de arejadores (art. 4º). Determina ainda, que nas edificações comerciais e industriais os pontos de consumo de água devem ter controle de volume fixo de descarga (art. 4º, parágrafo único) e nas edificações comerciais e industriais com área computável construída igual ou superior a 5.000 m<sup>2</sup>, é obrigatória a instalação de um sistema de coleta e tratamento de águas servidas (art. 6º).

E, apesar do PURAE estar regulamentado desde 2006 (Decreto Municipal 293), somente a partir do dia 29/03/2007, quando entrou em vigor o Decreto Municipal 212, trazendo o novo Código de Edificações do Município de Curitiba, efetivamente foi implantado o Programa.

Neste período de quatro anos, entre a instituição da lei e sua efetiva aplicação, vários requisitos descritos no texto da lei inicial foram alterados no conteúdo dos decretos que se seguiram (Decreto Municipal 293/2006 e Decreto Municipal 212/2007).

Por isso, a Tabela 2 traz uma síntese das exigências legais do PURAE que está atualmente em vigor, as quais expressam as ações para conservação e uso

racional de água ressaltadas pelo Programa.

**Tabela 2 - Exigências legais do PURAE para as tipologias de edificações**

Usos das edificações	Exigências*			
	1	2	3	4
Habitação unifamiliar	x	x		
Habitação de uso institucional (albergue, alojamento estudantil, asilo, convento, seminário, internato e orfanato)	x	x		
Habitação transitória (apart-hotel, hotel, pensão e motel)	x	x		
Edificação de uso comunitário (ensino, assistência social, saúde, biblioteca, lazer, cultura e culto religioso)	x	x		
Habitação coletiva (mais de duas unidades autônomas agrupadas verticalmente), cuja área total construída por unidade seja menor do que 250 m <sup>2</sup>	x	x		
Habitação coletiva (mais de duas unidades autônomas agrupadas verticalmente), cuja área total construída por unidade seja igual ou superior a 250 m <sup>2</sup>	x	x	x	
Conjunto habitacional (mais de vinte unidades e/ou mais de dois edifícios no mesmo terreno), para área total construída por unidade de apartamento menor que 250 m <sup>2</sup>	x	x		
Conjunto habitacional (mais de vinte residências e/ou mais de dois edifícios no mesmo terreno), para residências isoladas e para área total construída por unidade de apartamento igual ou superior a 250 m <sup>2</sup>	x	x	x	
Habitação unifamiliar em série (entre três e vinte unidades isoladas, agrupadas horizontalmente)	x	x	x	
Casas populares em série (entre três e vinte unidades isoladas, agrupadas horizontalmente, cuja área total dividida pelo número de leitos seja menor que 10, conforme indicação no Decreto 212/2007)	x	x	x	
Posto de abastecimento	x	x		
Comércio e serviço com área menor do que 5000 m <sup>2</sup>	x	x		
Comércio e serviço com área maior do que 5000 m <sup>2</sup>	x	x		x
Edifício de escritórios, Sede administrativa, Serviço público, Estacionamento comercial, Centro comercial, Shopping Center, Super e Hipermercado, Lava rápido, Clínica e Ambulatório com área menor do que 5000 m <sup>2</sup>	x	x		
Edifício de escritórios, Sede administrativa, Serviço público, Estacionamento comercial, Centro comercial, Shopping Center, Super e Hipermercado, Lava rápido, Clínica e Ambulatório com área maior do que 5000 m <sup>2</sup>	x	x		x
Indústria com área menor do que 5000 m <sup>2</sup>	x	x		
Indústria com área maior do que 5000 m <sup>2</sup>	x	x		x

\***Exigências:** 1 = captação e aproveitamento da água de chuva das coberturas; 2 = bacia sanitária de volume reduzido de descarga e torneiras dotadas de arejadores; 3 = hidrômetros para medição individualizada do consumo e 4 = sistema de coleta e tratamento das águas servidas.

**Fonte:** Adaptado do Decreto Municipal 293/2006 e 212/2007 de Curitiba/PR.

A partir do Decreto Municipal 212/2007 para as novas edificações conseguirem o Certificado de Vistoria e Conclusão de Obras, precisam atender as especificações resumidas na Tabela 2.

A operacionalização do PURAE inicia-se com a entrada do pedido do alvará de construção, junto ao Departamento de Controle de Edificações, da Secretaria Municipal de Urbanismo da Prefeitura Municipal de Curitiba. O responsável técnico pela execução da obra e o proprietário assinam um termo de compromisso declarando que o projeto de instalações hidráulicas e a construção atenderão

---

integralmente às exigências do PURAE. De acordo com o artigo 4º do Decreto Municipal 293/2006:

**Art. 4º.** [...] deverá ser apresentado Termo de Responsabilidade do proprietário e responsável técnico, quanto ao atendimento do presente decreto e quanto à utilização de aparelhos e dispositivos redutores do consumo de água, tais como: bacias sanitárias de volume reduzido de descarga e torneiras dotadas de arejadores.

Sendo assim, no momento de solicitação do alvará, o responsável técnico pela obra e o proprietário assinam um termo de responsabilidade (Anexo A), declarando que o projeto de instalações hidráulicas acatará, inteiramente, às exigências legais do Decreto Municipal 293/2006.

Ao final da construção, quando os técnicos da Prefeitura Municipal de Curitiba efetuam a fiscalização para a expedição do Certificado de Vistoria de Conclusão de Obra (CVCO), é verificado se a edificação está de acordo com todas as exigências do PURAE, e a liberação do CVCO é condicionada ao seu atendimento.

Nesta ocasião, “[...] é então verificado se a edificação está de acordo com todas as exigências do PURAE, e a liberação do certificado está condicionada ao seu atendimento” (CHRISTAN, 2008, p. 3).

Atendendo as exigências legais do Programa, a nova construção recebe o CVCO. Após o fornecimento deste certificado não há um acompanhamento ou fiscalização posterior por parte da Prefeitura Municipal de Curitiba, para verificar se o proprietário está fazendo, ou não, uso do reservatório de água de chuva, por exemplo, o que dificulta a comprovar se as ações para conservação e uso racional propostas no Programa alcançam seu objetivo (BEZERRA *et al.*, 2009; BEZERRA *et al.*, 2010).

Portanto, ao refletir sobre a obrigatoriedade de atendimento a uma exigência legal, em relação ao seu atendimento consciente e voluntário, fica evidente a importância da conscientização dos envolvidos.

#### 4. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE EFETIVIDADE DO PURAE

O Direito exerce na sociedade função ordenadora da conduta humana, “[...] de coordenação dos interesses que se manifestam na vida social, de modo a organizar a cooperação entre pessoas e compor os conflitos que se verificarem entre os seus membros” (CONTRA; GRINOVER; DINAMARCO, 2007, p. 25).

Neste sentido lecionam Marin, Batista e Capitani (2011, p. 97),

A norma jurídica é o instrumento que regula comportamentos humanos na vida social visando ao bem da coletividade. A efetividade de uma norma consiste no fato de a mesma ser aplicada no cotidiano de uma sociedade, ou seja, é o poder da norma jurídica de produzir efeitos. Destaque-se, entretanto, que a norma pode estar positivada, todavia pode não ter eficácia, pode ser contrária ao direito, mas a sociedade a tolera.

Nader (1999, p. 66) afirma que a validade de uma norma jurídica significa a efetividade do seu cumprimento. “A efetividade consiste no fato de a norma jurídica ser observada tanto por seus destinatários quanto pelos aplicadores do direito”, ou seja, ser cumprida.

Para Barroso (2003, p. 85) a efetividade de uma norma consiste na realização, no plano do ser (realidade social), do que foi estabelecido no plano do dever-ser (normativo). Significa a realização do Direito, o desempenho concreto de sua função social.

“Assim, uma norma será efetiva caso seja efetivamente cumprida e aplicada e caso suas finalidades – individuais e contextuais – sejam predominantemente atingidas” (MARIN; BATISTA; CAPITANI, 2011, p. 100).

No campo do Direito Ambiental, de acordo com Phillipi Jr e Maglio (2005, p. 231) “A avaliação das políticas de fiscalização ambiental indica que a capacidade de fazer cumprir as leis ambientais é um dos principais problemas [...]”.

Na visão de Houck (2003) as leis ambientais encontram uma resistência forte em relação às demais legislações, em função de alguns fatores como o necessário investimento financeiro para atender aos requisitos legais e a não desejada presença de fiscais para averiguar se os requisitos foram atendidos.

Por isso, de acordo com Phillipi Jr e Maglio (2005, p. 232) “Quando o poder de *enforcement* não existe ou é baixo, o único incentivo para o cumprimento das

---

normas é a consciência social [...]”. Assim, ressalta-se, aqui, a importância do processo educacional de conscientização para os objetivos de uma política ambiental, pois somente assim poderá garantir-se um comprometimento mais efetivo.

Na visão de Figueiredo (1994, p. 20),

Os caminhos para uma nova sociedade que se proponha a evoluir de forma harmônica e perene no planeta passam necessariamente por uma discussão profunda e um realinhamento dos valores fundamentais do homem a cerca das necessidades reais das populações, da necessidade de uma qualidade de vida mais homogênea entre os povos do planeta, da liberdade e da garantia de participação social, da utilização e preservação dos elementos naturais (renováveis e não-renováveis), da harmonização entre os homens e dos homens da biosfera, da compreensão e do respeito pela dinâmica do planeta e seus ciclos.

Importante assinalar que, a Educação Ambiental é um processo de educação política que possibilita a aquisição de conhecimentos e habilidades, bem como a formação de atitudes que se convertem em práticas de cidadania que garantam uma sociedade sustentável (PHILLIPI JR; PELICIONI, 2005).

Neste sentido, ressalta Araújo (2010, p. 157) que a oferta de educação com qualidade ao cidadão é um requisito fundamental para a conscientização ambiental, “[...] na medida em que aumenta sua capacidade e lhe possibilita a reflexão, a partir da análise crítica de seus hábitos de consumo, das formas como as ações individuais afetam o meio ambiente”.

Assim, infere-se que é com a criação de uma consciência ambiental coletiva e individualizada que será possível esperar um futuro melhor para todos, pois os recursos ambientais em geral, e a água em particular, são limitados, e como tal devem ser preservados e protegidos, garantindo assim um futuro com sustentabilidade ambiental.

Esse é um grande desafio, pois esse processo de conscientização deve ser permanente, com monitoramento e divulgação periódicos de seus resultados e uma forte mobilização da sociedade.

Em conjunto com esse processo de educação ambiental, podem ser adotadas pelo poder público medidas de cunho econômico que incentivem o setor envolvido, seja também público ou privado, a dar o passo para a mudança de hábito solicitada pelo Programa, bem como o acompanhamento fiscalizatório posterior a concessão do CVCO para assegurar o cumprimento efetivo da lei.

---

Diante disto, para plena efetividade do PURAE poderiam ser estudados incentivos fiscais aos projetos que comprovadamente resultem em continuidade das ações propostas no Programa, e criadas pelo do Poder Público Municipal, políticas educacionais de conscientização ambiental da população e assistência técnica aos envolvidos para impulsionar o cumprimento dos requisitos legais do Programa.

Afinal, como ressaltam Phillipi Jr e Maglio (2005, p. 231),

Apenas a existência dos requerimentos ambientais não garante automaticamente os resultados esperados. É necessário desenvolver esforços para encorajar e induzir mudanças de comportamento necessárias para levar ao cumprimento das normas, [neste caso das exigências legais do PURAE].

Pois a capacidade do Poder Público de fazer cumprir a Lei Municipal 10.785/2003 e seus decretos regulamentadores (293/2006 e 212/2007) é a base para a efetividade do Programa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo verificou-se que Curitiba instituiu o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações – PURAE através da Lei Municipal 10.785/2003 regulamentada pelos Decretos Municipais 293/2006 e 212/2007, visando à adoção de medidas de preservação, uso racional e utilização de fontes alternativas para captação de água. Dentre as exigências legais impostas pelo Programa estão a captação e o aproveitamento da água de chuva, o uso de dispositivos hidráulicos redutores do consumo de água, adoção de hidrômetros individuais em condomínios, e o reuso da água servida.

O PURAE é um programa relevante à conservação e uso racional da água na cidade de Curitiba/PR, todavia, é necessário maior esclarecimento entre os profissionais dos setores públicos e privados sobre as suas exigências legais conscientização individual e coletiva da sociedade sobre o assunto.

De tal modo, infere-se que a efetividade do PURAE depende do engajamento da sociedade civil aos valores ambientais ressaltados pelo Programa – de conservação, uso racional da água e busca de fontes alternativas de água para fins não potáveis. Por isso, recomenda-se o desenvolvimento de campanhas

---

educativas para divulgação dos objetivos, das exigências legais do PURAE e conscientização da sociedade para a importância da preservação e uso racional da água. Afinal, a questão da preservação água deve ser cuidada com a participação da sociedade como um todo: Poder Público e coletividade, trabalhando unidos para combater a ameaça de escassez deste recurso.

Infere-se que esta conscientização da necessidade de preservação e uso racional da água é um processo educacional e, como tal, é longo e contínuo. Este processo deve contar com a participação de toda a sociedade – Poder Público e coletividade. Para se atingir o desafio de garantir o permanente funcionamento do PURAE, assim como garantir uma melhoria contínua do programa, é fundamental que se estabeleçam mecanismos para o permanente monitoramento e divulgação das ações do programa.

## REFERÊNCIAS

AMERICANA. São Paulo. **Projeto de Lei n. 093/2006**. Cria o Programa Uso Racional da Água no Município e dá outras providências. Disponível em: <[www.camara-americana.sp.gov.br/camver/pllegi/060093.doc](http://www.camara-americana.sp.gov.br/camver/pllegi/060093.doc)>. Acesso em: 21 nov. 2011.

ARAÚJO, Jailson de Souza. **O fundamental princípio da transparência para a produção e consumo sustentável**. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Direito, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2010.

BARROSO, Luiz Roberto. **O Direito Constitucional e a efetividade de suas normas**. 7. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.

BEZERRA, Stela Maris da Costa *et al.* Estudo do Programa de Conservação e Uso Racional da Água Nas Edificações – PURAE, de Curitiba – Paraná e alguns exemplos de sua aplicação. *In: 25º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental*. Recife, 2009.

\_\_\_\_\_. Dimensionamento de reservatório para aproveitamento de água de chuva: comparação entre métodos da ABNT NBR 15527:2007 e Decreto Municipal 293/2006 de Curitiba, PR. **Ambient. constr.** Porto Alegre, v. 10, n. 4, dez. 2010. Disponível em: <[www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-86212010000400015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-86212010000400015&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 20 mar. 2012.

---

BEZERRA, Stela Maris da Costa.; SOUZA, Simonia Aparecida *et al.* Políticas públicas para conservação e uso racional de água: estudo de caso do município de Curitiba – Brasil. **Caderno de Resumos SB10Brazil - Sustainable Building 2010 Brazil**. São Paulo, 08-09 nov. 2010.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em: 06 ago. 2011.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 9.433/1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inc. XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei n. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm)>. Acesso em 09 dez. 2011.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 6.938/81**. Institui a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm)>. Acesso em 09 jul. 2011.

CAMPINAS. **Lei Municipal n. 12.474/2006**. Cria o Programa Municipal de Conservação, Uso Racional e Reutilização de Água em Edificações. Disponível em: <[http://www2.arce.ce.gov.br/download/legis-uso-agua\\_csb.pdf](http://www2.arce.ce.gov.br/download/legis-uso-agua_csb.pdf)>. Acesso em: 07 jan. 2012.

CASCAVEL. Paraná. **Lei n. 4.631, de 02/08/2007**. Institui o programa *municipal* de conservação e uso racional de água e reúso em edificações. Disponível em: <<http://www.camaracascavel.pr.gov.br/leis/index.php?mostrar=81>>. Acesso em: 05 jan. 2012.

CHRISTAN, Priscila de. **Análise das exigências impostas pelo programa de conservação e uso racional da água nas edificações – PURAE, existente na cidade de Curitiba – Paraná**. Trabalho de conclusão de curso de graduação. Engenharia de Produção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba: UTFPR, 2008.

CINTRA, Antônio Carlos de Araújo; GRINOVER, Ada P.; DINAMARCO, Cândido R. **Teoria Geral do Processo**. 24. ed. São Paulo: Malheiros, 2007.

CURITIBA. **Lei Municipal n. 10.785/2003**. Cria o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações. Disponível em: <<http://domino.cmc.pr.gov.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2011.

\_\_\_\_\_. **Decreto Municipal n. 293/2006**. Regulamenta a Lei n. 10.785/2003 e

---

dispõe sobre os critérios do uso e conservação racional da água nas edificações. Disponível em: <<http://domino.cmc.pr.gov.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2011.

\_\_\_\_\_. **Decreto Municipal n. 212/2007**. Aprova o Regulamento de Edificações do Município de Curitiba. Disponível em: <<http://domino.cmc.pr.gov.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2011.

DHNET. **Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano**. Disponível em: <<http://www.dhnet.org.br/direitos/sip/onu/doc/estoc72.htm>>. Acesso em: 07 jan. 2012.

FELDMANN, Fabio (Coord.). **Entendendo o Meio Ambiente. Principais Conferências Internacionais sobre o Meio Ambiente**. Disponível em: <[http://www.ecclesia.co,.br/biblioteca/fe\\_e\\_meio\\_ambiente/principais\\_conferencias\\_internacionais\\_sobre\\_o\\_meio\\_ambiente\\_e\\_documentos\\_resultantes.html#IIA](http://www.ecclesia.co,.br/biblioteca/fe_e_meio_ambiente/principais_conferencias_internacionais_sobre_o_meio_ambiente_e_documentos_resultantes.html#IIA)>. Acesso em: 12 mar. 2012.

FENDRICH, Roberto. **Aplicabilidade do armazenamento utilização e infiltração das águas pluviais na drenagem urbana**. Programa de Pós-graduação em Geologia – UFPR, 27/06/2002. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/geociencias/article/viewPDFInterstitial/4216/3411>>. Acesso em: 22 fev. 2012.

FIGUEIREDO, Paulo Jorge Maraes. **A sociedade do lixo: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental**. São Paulo: Unimep, 1994.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito das águas**. São Paulo: Atlas, 2003.

GRASSI, Marco Tadeu. **A água de planeta terra**. Cadernos Temáticos. Maio 2001. Disponível em: <<http://qnesc.s bq.org.br/online/cadernos/01/aguas.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2012.

GUERRA, Sidney. Direito internacional ambiental: breve reflexão. **Revista Direitos Fundamentais e Cidadania**. Disponível em: <<http://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br>>. Acesso em: 08 fev. 2012.

HOUCK, Oliver *et al.* Tales from a Troubled Marriage: Science and Law in: Environmental Policy. **Science**, n. 302, p. 1.926-1.930, 2003.

KELSEN, Hans. **Teoria Pura do Direito**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

---

MARIN, Jeferson; BATISTA, Ildemar; CAPITANI, Rodrigo. Efetividade normativa e Direito Ambiental: o hiperconsumo hedonista numa perspectiva sistêmica. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 1, n. 1, p. 95-114, jan./jun. 2011.

MARINGÁ. **Lei 6.345/2003**. Institui o programa de reaproveitamento de águas de Maringá. Disponível em: <[http://www2.arce.ce.gov.br/download/legis-uso-agua\\_csb.pdf](http://www2.arce.ce.gov.br/download/legis-uso-agua_csb.pdf)>. Acesso em: 07 jan. 2012.

NADER, Paulo. **Introdução ao Estudo do Direito**. 12. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1999.

PENATTI, Natasha Costa. **Consumo Sustentável**. Disponível em: <[http://www.planetaead.com.br/penaagua/apoio\\_didatico/artigos/ArtigoConsumoSustentavel.pdf](http://www.planetaead.com.br/penaagua/apoio_didatico/artigos/ArtigoConsumoSustentavel.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2012.

PHILLIPI JR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília. **Educação ambiental e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2005.

PHILLIPI JR, Arlindo; MAGLIO, Ivan Carlos. Política e Gestão Ambiental: conceitos e instrumentos. *In*: PHILLIPI JR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília. **Educação ambiental e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2005, p. 217-256.

PROCHNOW, Waldir. E. **Elaboração de diretrizes para criação de um selo ambiental para roteiros ecoturísticos**. Dissertação. Mestrado em Gestão Ambiental do curso de Mestrado Profissional em Gestão Ambiental. Curitiba: Universidade Positivo, 2008.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

RIGOTTO, Raquel. **Mecanismos Regulatórios da Relação Indústria e Meio Ambiente**. 30/11/2002. Disponível em: <[www.abdl.org.br/article/articleview/953/1/173](http://www.abdl.org.br/article/articleview/953/1/173)>. Acesso em: 30 jan. 2012.

RIO DE JANEIRO. **Decreto n. 23.940/2004**. Torna obrigatório, nos casos previstos, a adoção de reservatórios que permitam o retardo do escoamento das águas pluviais para a rede de drenagem e o reaproveitamento de águas pluviais para usos não potáveis como lavagem de veículos e partes comuns, jardinagem e outras. Disponível em: <[http://www.rio.rj.gov.br/smac/up\\_arq/DEC-23940-04-aguaspluv.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/smac/up_arq/DEC-23940-04-aguaspluv.pdf)>. Acesso em: 05 jan. 2012.

SÃO PAULO. **Lei n. 14.018/2005**. Regulamenta Lei n. 14.018/2005, que institui o

---

Programa Municipal de Conservação e Uso Racional da Água em Edificações. Disponível em: <<http://licitamais.com.br/leis/00037>>. Acesso em: 21 nov. 2011.

SANTOS, Maria de Fátima Almendra. **A educação ambiental no ensino básico: valores e atitudes ambientalistas de jovens.** Dissertação. Mestrado em Educação Ambiental. Escola Superior de Educação de Bragança. Bragança, 2010.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual do Direito Ambiental.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

SOARES, Guido Soares. **Direito Internacional do Meio Ambiente: emergência, obrigação e responsabilidade.** São Paulo: Atlas, 2001.

Recebido em: 09/05/2012

Aceito para publicação em 15/06/2012