

ISSN 2446-5585

PUBLICAÇÃO MENSAL

ano 1 – n. 1

abril – 2015

**TEXTOS PARA
DISCUSSÃO
ASSESSORIA
LEGISLATIVA**

REÚSO DE ÁGUA NO DISTRITO FEDERAL

Gabriela Tunes da Silva

nº

1



**CÂMARA
LEGISLATIVA**
DISTRITO FEDERAL

CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO
FEDERAL

MESA DIRETORA

DEPUTADA CELINA LEÃO
PRESIDENTE

DEPUTADA LILIANE RORIZ
VICE-PRESIDENTE

DEPUTADO RAIMUNDO RIBEIRO
PRIMEIRO-SECRETÁRIO

DEPUTADO JÚLIO CÉSAR
SEGUNDO-SECRETÁRIO

DEPUTADO RENATO ANDRADE
TERCEIRO-SECRETÁRIO

CHEFE DA ASSESSORIA
LEGISLATIVA
Manoel Álvaro da Costa

REVISÃO*
Seção de Editoração:
José Afonso de Sousa Camboim
Vânia Maria Rego Codeço

Textos para Discussão da Assessoria Legislativa é uma série de artigos elaborada por Consultores Legislativos da CLDF, em atendimento ao que determina o art. 2º, II da Resolução nº 89 de 1994. Compete à Assessoria Legislativa elaborar pesquisas e estudos técnicos sobre temas legislativos considerados relevantes para a Câmara Legislativa, além de promover, por iniciativa própria e no seu âmbito de competência, estudos e sugestões à Mesa Diretora sobre temas de interesse da Casa.

URL:

<http://biblioteca.cl.df.gov.br/dspace/handle/123456789/1513>

ISSN 2446-5585

O conteúdo deste trabalho é de responsabilidade do autor e não representa posicionamento oficial da Câmara Legislativa do DF.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

Como citar este texto:

SILVA, Gabriela Tunes. Reúso de água no Distrito Federal. **Textos para Discussão**, Brasília, Assessoria Legislativa – CLDF, ano 1, n. 1, abr. 2015. Disponível em:

<<http://biblioteca.cl.df.gov.br/dspace/handle/123456789/1660>>. Acesso em: (data).

*Citações conforme original.

Textos para discussão – Asses. Legislativa - CLDF	Brasília	v. 1	n. 1	p. 1-20	abr. 2015
---	----------	------	------	---------	-----------

RESUMO

Em tempos em que se agravam problemas referentes à disponibilidade hídrica, tanto para uso da população quanto para fins agrícolas e industriais, cresce a demanda por informações e discussões sobre formas de melhor gestão dos recursos hídricos, com ênfase, principalmente, em estratégias de economia de água. O reúso da água é uma dessas estratégias, com grande potencial para melhorar a gestão dos recursos hídricos. Este trabalho discorre sobre as duas modalidades mais importantes de reúso: o dos esgotos tratados e o das águas cinzas e águas pluviais em edificações. O trabalho trata de aspectos técnicos – os potenciais e as limitações das duas modalidades – e de aspectos legais e institucionais relacionados ao reúso.

PALAVRAS-CHAVE: Disponibilidade hídrica, reúso de água, águas cinzas, águas pluviais, iniciativa parlamentar.

SUMÁRIO

I – Introdução.....	1
II – Formas potenciais de reúso dos esgotos tratados em ambientes urbanos..	1
III – Reúso dos esgotos tratados para fins agrícolas.....	4
IV – Aspectos legais e institucionais relacionados ao uso de esgotos tratados como fonte de água	5
V – Reúso das águas cinzas e das águas pluviais em edificações.....	5
VI – Aspectos legais e institucionais relacionados ao reúso das águas cinzas e ao aproveitamento das águas de chuva	10
VII – Sobre a iniciativa parlamentar de leis que tratam do reúso de águas cinzas e do aproveitamento das águas pluviais no DF.....	13
VIII – Conclusão	18
IX – Fontes de pesquisa.....	20

I – Introdução

Embora seja a água elemento indispensável para todos os seres vivos, pois é fundamental para os processos bioquímicos que permitem a vida, apenas recentemente a humanidade começou a refletir sobre as origens e os destinos da água que utiliza. Tal reflexão foi engendrada pela possibilidade de escassez desse recurso, que, chegada a certos níveis, poderia representar uma enorme catástrofe para a civilização contemporânea. No contexto de necessidade de planejar o uso da água, com o intuito de torná-lo mais racional, surgem inúmeras iniciativas voltadas à economia desse recurso.

O Distrito Federal possui um regime hídrico característico, com estações chuvosa e seca que duram seis meses cada. Essa condição, aliada ao grande crescimento populacional na região, que amplia a demanda por água, justifica a realização de ações voltadas para a economia, destacando-se aquelas relacionadas à reutilização do recurso. O conceito que orienta grande parte das diversas formas de reutilização é o de substituição das fontes, que lança mão da reutilização da água para fins menos nobres, e libera a água de melhor qualidade para os usos mais restritos, como o abastecimento doméstico. De fato, em 1985, o Conselho Econômico e Social das Nações Unidas (United Nations, 1958), estabeleceu o seguinte parâmetro para a gestão das águas em áreas carentes: nenhuma água de boa qualidade será utilizada para usos que toleram águas de qualidade inferior.

O potencial de reúso das águas é muito amplo e diversificado, variando conforme os contextos e os tipos de degradação que possam sofrer. No caso das cidades, a forma de reúso que traz mais economia é o reaproveitamento dos esgotos, que requer todo um sistema de coleta, tratamento e redistribuição.

Do mesmo modo, o aproveitamento das águas cinzas, que são aquelas geradas em pias, chuveiros e tanques, em vasos sanitários e em lavagens de pisos, é fundamental, no contexto de escassez vivido pelas grandes cidades.

II – Formas potenciais de reúso dos esgotos tratados em ambientes urbanos

No contexto urbano, os esgotos tratados têm amplo potencial de reutilização. A princípio, o esgoto tratado poderia ser utilizado para fins potáveis ou não potáveis. Há que se considerar, porém, que a presença de organismos patogênicos e de compostos orgânicos sintéticos, na grande maioria dos efluentes disponíveis, faz com que o reúso potável seja uma alternativa associada a elevados

riscos, tornando-o praticamente inaceitável. Além disso, tal tipo de reúso da água iria requerer tratamentos avançados, cujos custos são altos o suficiente para inviabilizá-lo do ponto de vista econômico-financeiro.

Os usos urbanos não potáveis envolvem riscos menores, e devem ser considerados como a primeira opção de reúso na área urbana. As aplicações mais viáveis do uso do esgoto tratado são:

- Irrigação de parques e jardins públicos, centros esportivos, campos de futebol, quadras de golfe, jardins de escolas e universidades, gramados, árvores e arbustos decorativos ao longo de avenidas e rodovias;
- Irrigação de áreas públicas ajardinadas;
- Reserva de proteção contra incêndios;
- Controle de poeira em movimentos de terra;
- Sistemas decorativos com água, tais como fontes, chafarizes, espelhos e quedas d'água;
- Descarga sanitária em banheiros públicos e edifícios comerciais;
- Lavagem de trens e ônibus públicos.

Existem alguns problemas e riscos associados a esses tipos de reúso do esgoto tratado. Destacam-se os custos elevados dos sistemas duplos de distribuição, as dificuldades operacionais e os riscos de contaminação. Os custos e riscos, porém, devem ser considerados em relação aos benefícios de conservar a água potável e de eliminar a necessidade de uso de novos mananciais para abastecimento público.

Outra forma de reúso do esgoto tratado, que pode ser implantada no Distrito Federal, é a recarga artificial de aquíferos. Os aquíferos subterrâneos são, em níveis diversos, realimentados por meio de áreas de recarga, ou por irrigação e precipitação. A recarga artificial de aquíferos, empreendida por meio de técnicas da engenharia de recursos hídricos, permite o aumento da disponibilidade hídrica e pode utilizar efluentes do esgoto adequadamente tratado. São muitos os benefícios da recarga artificial de aquíferos, destacando-se:

- Proporcionar tratamento adicional do esgoto já tratado;
- Aumentar a disponibilidade de água em aquíferos potáveis e não potáveis;
- Criar reservatórios de água para usos futuros;
- Prevenir a subsidência do solo.

Além disso, a recarga de aquíferos faz com que funcionem como reservatórios naturais de água, eliminando a necessidade de que sejam construídos. No Distrito Federal, onde há variações sazonais da demanda por água (sendo que a demanda é maior no período da seca), é possível que, no futuro, seja necessário armazenar água para utilização no período da seca. Os reservatórios tradicionais, além de demandarem grandes áreas de instalação e de possuírem altíssimo custo, estão associados a perdas por evaporação, bloom de algas e deterioração da qualidade das águas que armazenam. Os reservatórios subterrâneos funcionam como sistemas de distribuição naturais, eliminando custos relativos às instalações de transporte do esgoto tratado.

Existem dois métodos básicos para se processar a recarga artificial dos aquíferos: os poços de injeção e a infiltração superficial utilizando bacias ou canais de infiltração.

A recarga por meio de poços de injeção consiste em lançar o esgoto tratado diretamente ao aquífero, por meio de poços projetados especificamente para essa finalidade, que se estendem desde a superfície até o aquífero. Tal alternativa envolve elevados custos, em relação tanto à construção dos poços quanto aos níveis de tratamento necessários para que a qualidade das águas do aquífero não seja comprometida.

O método da infiltração superficial, por outro lado, pode obter níveis de tratamento consideráveis, devido ao movimento dos efluentes nas várias camadas do solo e no próprio aquífero. O método requer, porém, condições hidrogeológicas favoráveis. De acordo com o estudo realizado por Cadamuro e Campos (2005), o Distrito Federal possui condições climáticas e hidrogeológicas que permitem a recarga artificial de aquíferos pelo método da infiltração superficial. Segundo os autores, a recarga artificial apresenta alta eficiência e baixo custo, e poderá contribuir de maneira significativa para a manutenção dos volumes hídricos dos aquíferos do Distrito Federal que, em virtude do grande crescimento populacional da região, correm o risco de ficar demasiadamente explorados. A recarga de aquíferos, como forma de reúso de água, pode, então se transformar em uma das mais importantes ferramentas da gestão dos recursos hídricos locais.

III – Reúso dos esgotos tratados para fins agrícolas

Tendo em vista a enorme quantidade de água consumida nas atividades agrícolas, o reúso da água para este fim é inelutável. No Brasil, cerca de 70% da água potável é utilizada na agricultura, de forma que o planejamento do reúso da água não pode deixar de considerar os fins agrícolas. De fato, a sustentabilidade da produção de alimentos depende do desenvolvimento de novas fontes de recursos hídricos, tamanho é o consumo de água nesse setor.

A aplicação de esgotos tratados na agricultura é uma forma efetiva de controle da poluição e uma alternativa viável para aumentar a disponibilidade hídrica. Em vários lugares do mundo, o reúso dos esgotos tratados vem aumentando consideravelmente, em função de diversos fatores, dentre eles:

Dificuldade crescente de uso de outras fontes de água para irrigação;

Segurança de que os riscos à saúde pública e impactos sobre o solo são mínimos, respeitadas as precauções adequadas;

Custos elevados dos sistemas de tratamento para descarga dos esgotos tratados em corpos hídricos.

Além da irrigação, os esgotos tratados podem funcionar como fertilizantes, porque os efluentes possuem altos níveis de nitrogênio e fósforo, contribuindo para o aumento da produtividade agrícola. É possível, também, utilizar o esgoto tratado como fertilizante para a aquicultura, com resultados satisfatórios em termos de redução de custos e de aumento da produtividade.

A utilização de esgotos tratados para finalidades agrícolas, além de evitar a descarga de esgotos nos corpos d'água, preserva os recursos subterrâneos, principalmente onde há uso excessivo desses aquíferos. Ademais, permite a conservação do solo, porque promove a acumulação de húmus e aumenta sua resistência à erosão. Nos países em desenvolvimento, a utilização dos esgotos tratados na agricultura traz também benefícios sociais, porque contribui para o aumento da produção de alimentos e melhora, assim, as condições de renda e de saúde da população.

Há, porém, alguns riscos associados ao uso dos esgotos na irrigação. Um efeito potencialmente negativo é a poluição, principalmente por nitratos, dos aquíferos subterrâneos utilizados para abastecimento de água. Mas isso ocorre quando existem determinadas características de solo, que não são as mais comumente encontradas. Em geral, os nitratos são retidos pelo solo, e/ou absorvidos pelas plantas. Outro efeito negativo que pode ocorrer é o acúmulo de contaminantes químicos no solo – este, porém, acontece quando os esgotos utilizados têm origem industrial. Por isso, recomenda-se que, para uso em irrigação, sejam utilizados somente os esgotos domésticos. Também devem ser tomados

cuidados para que, após longos períodos de utilização de esgotos tratados na irrigação, não sejam criados habitats propícios para a proliferação de vetores transmissores de doenças, como mosquitos e caramujos.

IV – Aspectos legais e institucionais relacionados ao uso de esgotos tratados como fonte de água

Para que os esgotos tratados possam ser reutilizados para os mais diversos fins, torna-se necessário o estabelecimento de um status legal para os esgotos, bem como a delimitação de um regime legal para sua utilização. Devem ser estabelecidas normas, padrões e códigos, associados ao reúso. Também é fundamental a criação de uma nova instituição, ou a atribuição de competências às instituições locais ligadas ao setor, notadamente a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (Adasa) e a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb). É necessária, por fim, a criação de um sistema de licenciamento para uso dos esgotos, em que estejam previstas normas e restrições, visando à proteção do meio ambiente e da saúde da população. Afora isso, tal sistema não poderá ser criado apenas com leis, pois são necessárias outras medidas, que envolvem não somente o setor governamental, mas toda a sociedade.

V – Reúso das águas cinzas e das águas pluviais em edificações

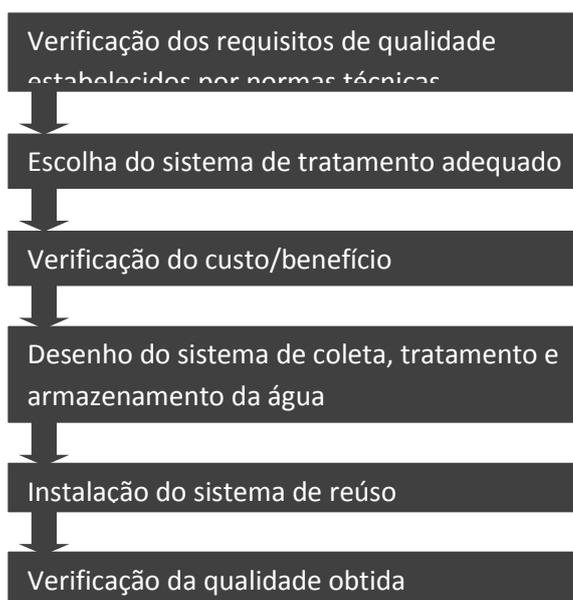
Nas seções anteriores, o presente estudo concluiu que o reúso das águas dos esgotos, que proporcionariam grande economia de água, requer a adoção de um conjunto de medidas, envolvendo, além do governo, vários outros setores da sociedade.

De outro lado, o reúso das águas cinza e das águas pluviais, em edificações, diante da possibilidade de ser realizado por meio da implantação de sistemas individuais de coleta e tratamento, pelo menos à primeira vista, parece ser uma medida de economia hídrica mais simples de ser executada. Embora em termos globais não seja o uso doméstico de água o mais dispendioso, pois é a irrigação agrícola o maior consumidor de água, no contexto das cidades, ele representa uma parcela significativa do consumo desse recurso. De acordo com Rodrigues (2005), na região metropolitana de São Paulo, por exemplo, o consumo de água residencial corresponde a 84,4% do consumo total urbano. Assim, os sistemas de reúso das águas cinzas, no âmbito residencial, podem render economias significativas de água.

O termo água cinza, em geral, refere-se às águas servidas residenciais originadas de lavatórios, chuveiros, banheiras, pias de cozinha, máquinas e tanques de lavar roupas. Henze e Ledin (2001) utilizam a seguinte classificação de cores para distinguir os diferentes efluentes domésticos:

- Águas negras: todos os efluentes domésticos misturados;
- Águas cinza-escuras: águas provenientes do banho, cozinha e lavatórios;
- Águas cinza-claras: águas provenientes do banho, lavatório e máquina de lavar roupas;
- Águas amarelas: águas que contêm, como contaminante, somente urina;
- Águas marrons: águas que contêm, como contaminante, somente fezes, sem urina.

As águas cinzas geralmente contêm sabão e outros produtos usados para a lavagem do corpo, de roupas e para limpeza em geral. A qualidade é variável e depende de fatores como a localidade, o nível de ocupação da residência, a faixa etária, o estilo de vida, a classe social, a cultura e os hábitos dos moradores. Podem, também, apresentar diferenças em função do ponto de amostragem. Por exemplo, águas oriundas do lavatório, da máquina de lavar roupas ou dos chuveiros apresentam concentrações diferentes de contaminantes. O uso das águas cinzas depende diretamente da qualidade do afluente (água tratada que chega do sistema de abastecimento), da qualidade do efluente e do tratamento aplicado. Simone May (2009) sugere algumas etapas a serem seguidas quando da instalação do sistema de reúso de águas:



Quanto ao aproveitamento das águas pluviais, as técnicas para sua coleta e aproveitamento são consideradas populares, especialmente no nordeste brasileiro, cujo clima é semiárido. Naquela região, a coleta de águas pluviais é prática utilizada para suprir a demanda por água potável.

Em geral, os sistemas de coleta e armazenamento das águas pluviais funcionam da seguinte maneira: a água é coletada de áreas impermeáveis, normalmente os telhados. Depois, é tratada e armazenada em reservatórios de acumulação, que podem estar apoiados, enterrados ou elevados. Os reservatórios podem ser construídos por diversos materiais: concreto armado, blocos de concreto, alvenaria de tijolos, aço, plástico, poliéster, polietileno e outros. São muitos os pontos a serem observados na ocasião da instalação de sistemas de coleta e aproveitamento das águas potáveis:

- A entrada de luz do sol no reservatório deve ser evitada para diminuir a proliferação de microorganismos;
- A tampa de inspeção deve permanecer sempre fechada;
- Pelo menos uma vez por ano deve ser feita a limpeza no reservatório, removendo todo o lodo que se acumula no fundo;
- O reservatório de águas pluviais deve conter uma pequena declividade no fundo, para facilitar a limpeza e a retirada do lodo;
- A água coletada deve ter somente usos não potáveis;
- A tubulação de águas pluviais deve ser de outra cor, para realçar os usos não potáveis; devem ser utilizadas roscas e torneiras diferentes para evitar possíveis interconexões com o sistema de água potável;
- Próxima à mangueira do jardim ou quintal deverão existir placas alertando para a não-potabilidade da água;
- Não devem existir conexões entre a rede de água potável e a rede de águas pluviais no sistema de distribuição;
- Deve ser verificada periodicamente a qualidade das águas pluviais armazenadas;
- Deverá ser observada a necessidade de tratamento das águas pluviais e identificado o tipo mais apropriado e seguro.

O uso mais adequado para as águas pluviais é a rega de plantas e jardins. Os sistemas de coleta e aproveitamento de águas pluviais para esse fim podem ser

de instalação simples ou complexa, e podem suprir demandas hídricas para pequenas ou grandes áreas verdes. O fator de maior relevância para o sucesso desse tipo de sistema é o cuidado ao escolher o tipo de planta que poderá ser cultivada no local. A água pluvial coletada do telhado contém materiais orgânicos que nele se acumulam, como folhas, galhos e fezes de animais, que servem de adubo para as plantas do jardim. O sistema de distribuição para a rega de plantas pode ser feito por meio de mangueiras de jardim, gotejamento ou aspersores.

O uso das águas pluviais é possível também para a descarga de vasos sanitários, mas alguns cuidados adicionais devem ser tomados. Para que se evite a contaminação, as águas pluviais não podem estar misturadas à água potável no mesmo sistema de distribuição, de forma que é necessário dispor de dois sistemas separados. É necessário, também, realizar a desinfecção da água, pois, durante o uso do vaso sanitário, podem ocorrer respingos de água, que oferecem riscos à saúde dos usuários, principalmente crianças e idosos.

São muitos os benefícios do uso da instalação de sistemas de coleta e aproveitamento das águas pluviais, dentre os quais se destacam: o controle do escoamento, a prevenção de inundações, a conservação da água potável, a restauração do ciclo hidrológico em áreas urbanas e a educação ambiental.

É importante enfatizar a necessidade de tratamento das águas cinzas e pluviais para que elas possam ser reaproveitadas, porque, mesmo para fins não potáveis, existem exigências mínimas de qualidade que não podem deixar de ser atendidas.

A Norma Técnica NBR 15.527, de 2007, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, estabelece alguns parâmetros para o reaproveitamento das águas das chuvas, inclusive padrões de qualidade e características dos reservatórios dos sistemas de captação. De acordo com o Manual do Sindicato da Indústria da Construção do Estado de São Paulo (Sinduscon, 2005), para usos como rega de jardim, lavagem de pisos, descargas de bacias sanitárias, lavagem de veículos, lavagem de roupas e utilização ornamental, é necessário que, após o tratamento das águas cinzas, as seguintes características sejam verificadas:

1 Uso de águas cinzas e de águas pluviais para rega de jardim e lavagem de pisos

Não deve apresentar odores desagradáveis;

Não deve conter componentes que agridam plantas ou que estimulem o crescimento de pragas;

Não deve ser abrasiva;

Não deve manchar superfícies;

Não deve apresentar risco de infecção ou contaminação por vírus, bactérias ou fungos prejudiciais à saúde.

2	Uso de águas cinzas e de águas pluviais para descarga em vasos sanitários
	Deve contemplar as restrições do item 1; Não deve deteriorar os metais sanitários e máquinas.
3	Uso de águas cinza e de águas pluviais para lavagem de veículos
	Deve contemplar as restrições do item 1; Não deve conter sais ou substâncias remanescentes após secagem.
4	Uso de águas cinza e de águas pluviais para lavagem de roupas:
	Deve contemplar as restrições do item 1; Deve ser incolor; Não deve ser turva; Deve ser livre de algas; Deve ser livre de partículas sólidas; Deve ser livre de metais; Não deve deteriorar equipamentos.
5	Uso de águas cinzas e de águas pluviais para recreação e ornamentação
	Deve contemplar as restrições do item 4; Não deve provocar irritações nos olhos, na pele, na boca e na garganta dos usuários.

Para atender a esses requisitos, tanto águas cinzas quanto águas pluviais devem sofrer tratamento. May (2009) constatou a presença de elevadas concentrações de matéria orgânica e de coliformes fecais, nas águas providas da máquina de lavar roupa e do chuveiro. Essas águas apresentam, também, turbidez e alterações de pH. De modo geral, o sistema de reúso de águas cinzas e aproveitamento de águas pluviais devem ser instalados em locais que apresentem espaço físico adequado para alojar os equipamentos necessários e demanda por água não potável suficiente para uso dessas águas após tratamento. É preciso, também, dispor de operador devidamente treinado para manuseio desses equipamentos. Dadas essas exigências, o reúso das águas cinzas e o reaproveitamento de águas pluviais torna-se viável, dos pontos de vista logístico e financeiro, em locais como condomínios residenciais, shopping centers, hotéis, centros esportivos, escolas, e outras edificações de grande porte.

VI - Aspectos legais e institucionais relacionados ao reúso das águas cinzas e ao aproveitamento das águas de chuva

Raquel dos Santos Rodrigues (2005) fez uma análise da legislação pertinente ao reúso da água no Brasil. De acordo com essa autora, a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, não faz menções diretas à prática do reúso da água, embora, entre seus objetivos, esteja o de assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos (art. 20, inciso I), propósito que, em última instância, não poderá ser atingido sem que o reúso da água esteja amplamente difundido.

De fato, na esfera federal, não existem leis tratando do reaproveitamento de água. É preciso mencionar a Resolução nº 54, de 28 de novembro de 2005, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, que estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reúso direto não potável em todo o país. Há também a NBR 15.527 – Água da chuva: aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis, publicada em 24/10/2007, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas. Essa norma apresenta os requisitos para o aproveitamento da água da chuva de coberturas em áreas urbanas, para fins não potáveis.

Recentemente, alguns municípios têm adotado leis que determinam o reúso da água em edificações, ou em situações específicas, como a lavagem de veículos em postos de gasolina. Nesse sentido, destaca-se a Lei nº 10.785, de 2003, do Município de Curitiba, que instituiu o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações (Purae). O programa prevê a adoção de medidas que induzem ao uso racional da água, incluindo a utilização de fontes alternativas nas novas edificações.

O Município de Maringá possui o Programa de Reaproveitamento de Águas de Maringá, criado pela Lei nº 6.345, de 2003. O programa visa a conceder incentivos à instalação de reservatórios para a contenção de águas servidas na base de chuveiros, banheiras, lavatórios e em outros locais julgados convenientes; para o recolhimento de águas das chuvas, e para dispositivos de utilização dessas águas na descarga de vasos sanitários e mictórios e na lavagem de pisos, terraços e em outros procedimentos similares. Também em Maringá, a Lei nº 6.046, de 2003, que dispõe sobre o reúso de água não potável, prevê que a água proveniente das estações de tratamento de esgoto será utilizada na lavagem de ruas, praças públicas, passeios públicos, próprios municipais e outros logradouros, bem como irrigação de jardins, praças, campos esportivos e em outros equipamentos, considerando o custo/benefício dessas operações.

Há, no município de São Paulo, uma lei idêntica a essa anteriormente citada, que prevê o uso da água proveniente das Etes (estações de tratamento de esgoto) na lavagem de logradouros públicos (Lei nº 13.309, de 2002). Em São Paulo existe, também, a Lei nº 13.276, de 2002, que obriga a construção de reservatório para as águas coletadas por coberturas e pavimentos nos lotes, edificados ou não, que tenham área impermeabilizada maior do que 500 m². O Decreto nº 41.814, de 2002, que regulamento a lei citada, restringiu a obrigatoriedade a novos empreendimentos, e estabeleceu os parâmetros técnicos para a instalação dos reservatórios.

Em Campinas, a Lei nº 12.474, de 16 de janeiro de 2006, criou o Programa Municipal de Conservação, Uso Racional e Reutilização de Água em Edificações, e deu outras providências. Além de outras medidas para redução de consumo de água potável, a referida lei prevê a instalação de sistemas de reaproveitamento de água da chuva e reúso das águas servidas em todas as edificações de propriedade do Município de Campinas.

No Estado do Rio de Janeiro foi promulgada, em 8 de setembro de 2011, a Lei nº 6.034, que obriga os postos de combustíveis, lava rápidos, transportadoras e empresas de ônibus urbanos intermunicipais e interestaduais, localizados no território do Estado, a instalarem equipamentos de tratamento e reutilização da água oriunda da lavagem de veículos. A norma prevê multa para os casos de descumprimento.

Em Niterói, a Lei nº 2.856, de 25/7/2011, pretende instituir mecanismos de estímulo à instalação de sistemas de coleta e reutilização de águas servidas nas edificações do município. É preciso considerar, porém, que o texto da lei contém erros de logística e técnica legislativa de tal gravidade que tornam a lei inócua, incapaz de incentivar coisa alguma, tampouco de normatizar o reúso das águas cinzas, conforme se pode constatar apenas pelo seu art. 1º:

Art. 1º As edificações de que trata o artigo 1º da Lei 2.630/2009 ficam obrigadas a incentivar o reúso da água através da reciclagem dos constituintes dos efluentes das águas cinzas servidas das edificações, com o objetivo de induzir a conservação do uso racional da água, para que a gestão dos recursos hídricos possa propiciar o uso múltiplo das águas.

Nesse ponto, cabe destacar que todas as leis (municipais e estaduais) referentes ao reúso das águas cinzas ou ao reaproveitamento das águas da chuva somente terão a almejada efetividade se forem adequadamente regulamentadas. O Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações (Purae), por exemplo, concebido na cidade de Curitiba, somente veio a ser executado em função da aprovação de dois decretos (Decreto nº 293, de 22/6/2006 e Decreto nº 212, de 29 de março de 2007), que regulamentaram a Lei do Purae, além de estabelecerem parâmetros técnicos para a instalação dos sistemas de reaproveitamento de água.

De fato, no Distrito Federal, já existem leis tratando de medidas para a conservação da água. A Lei nº 4.181, de 21 de julho de 2008, que cria o Programa de Captação de Água da Chuva, obriga todas as edificações do Distrito Federal com mais de 200m² de área construída a instalar coletores e reservatórios para as águas da chuva. A lei também condiciona a concessão do Habite-se para as novas edificações ao cumprimento de seus dispositivos. Há também a Lei nº 3.812, de 8 de fevereiro de 2006, que obriga os postos de lavagem de veículos a reaproveitar a água utilizada na lavagem dos veículos. Essa lei prevê a instalação de filtros em todos os postos, e condiciona a concessão e a renovação dos alvarás de funcionamento desses estabelecimentos ao cumprimento de seus dispositivos. Ambas as leis citadas, embora em vigor, não estão sendo cumpridas, e não foram sequer regulamentadas.

De fato, o Caderno Técnico Uso e Reúso da Água, publicado pelo Conselho Regional de Engenharia do Paraná (Giacchini, 2009), traz um conjunto de recomendações referentes ao estabelecimento da legislação para sistemas de aproveitamento da água de chuva:

- a) observação aos preceitos estabelecidos na legislação federal, evitando o confronto com outras legislações existentes;
- b) discussão do tema com os setores acadêmicos e representativos dos profissionais da área, para o devido embasamento técnico e científico;
- c) adequação e inter-relação com os planos de drenagem urbana, gerenciamento de recursos hídricos e saneamento ambiental;
- d) capacitação, orientação e estruturação dos órgãos fiscalizadores responsáveis;
- e) discussão com a sociedade para incentivar participação sua na implantação e fiscalização dos sistemas.

A partir do exposto é possível concluir que a simples edição de leis que obrigam edificações e empreendimentos a instalarem sistemas de reúso da água não é capaz de gerar os resultados esperados, como será discutido na próxima seção. É necessária a existência de arcabouço institucional, capaz de orientar a população, regulamentar a instalação dos sistemas de reúso e, principalmente, fiscalizar a aplicação das normas. A maioria das experiências em Municípios e Estados, incluindo o Distrito Federal, mostra que as leis, que, em sua maioria são de iniciativa parlamentar, acabam por não ser regulamentadas e aplicadas pelos órgãos competentes do Executivo.

VII - Sobre a iniciativa parlamentar de leis que tratam do reúso de águas cinzas e do aproveitamento das águas pluviais no DF

Projetos de lei que instituem programas governamentais, por criarem atribuições para os órgãos administrativos, são da iniciativa legislativa do Chefe do Poder Executivo, de forma que o administrador público possui o controle sobre a regulamentação das suas atribuições, em respeito ao art. 61, § 1.º, da Constituição Federal e do art. 71, § 1.º, da Lei Orgânica do Distrito Federal. Sobre esse tema, e sobre os limites à atividade legiferante por parte dos parlamentares, versa o seguinte trecho de uma minuta de parecer, elaborada no âmbito da Unidade de Constituição de Justiça, transcrito a seguir, com autorização do autor¹:

Quanto a esse tema, convém ressaltar que a iniciativa legislativa privativa do Chefe do Poder Executivo representa uma clara interferência deste Poder na atividade legislativa dos parlamentos, limitando a propositura das leis que versem sobre a gestão, a organização e o funcionamento da Administração Pública Direta e Indireta.

A fim de se alcançar uma relação harmônica entre os Poderes Legislativo e Executivo, é compreensível que projetos de lei que estipulem programas governamentais ou que criem atribuições para os órgãos administrativos sejam da iniciativa legislativa privativa do Chefe do Poder Executivo, de modo a permitir o devido controle do administrador público sobre a regulamentação das atribuições que lhe competem, em respeito ao art. 61, § 1.º, da CF/88 e do art. 71, § 1.º, da LODF.

Ressalte-se que o egrégio Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios já teve a oportunidade de declarar a inconstitucionalidade de diversas leis distritais que propunham a criação de programas governamentais ou que criavam atribuições para os órgãos do Poder Executivo, por considerar que houve desrespeito à iniciativa legislativa em relação a matérias sujeitas à exclusiva competência administrativa do Poder Executivo.

Ocorre que a interferência constitucionalmente prevista do Poder Executivo na atividade legislativa dos parlamentos configura um mecanismo excepcional de freios e contrapesos (*checks and balances*), verdadeira exceção ao princípio da separação harmônica entre os Poderes, gravado no art. 2.º da CF/88.

Na clássica lição do jurista Carlos Maximiliano, a regra de direito excepcional deve, por afastar-se da regra geral, ser interpretada nos seus estritos termos, vedada a interpretação extensiva.

Nesse sentido, sendo o art. 61, § 1.º, da CF/88 uma exceção à independência entre os Poderes e clara interferência do Executivo na atividade legislativa dos parlamentos, a referida norma deve ser interpretada nos seus estritos termos, para que se mantenha o equilíbrio entre os Poderes Legislativo e Executivo e não se comprometa as atividades fiscalizadoras e deliberativas do Congresso Nacional e, no caso, do Distrito Federal, desta Casa de Leis.

1 Minuta de parecer ao Projeto de Lei nº 916, de 2008, que dispõe sobre a instalação de equipamentos de aquecimento solar em alternativa à rede elétrica de alimentação dos chuveiros nas casas populares integrantes do programa habitacional do Distrito Federal, elaborada no âmbito da Unidade de Constituição e Justiça, dessa Assessoria Parlamentar, pelo Consultor Legislativo Leo Van Holthe.

Vejamos um julgado da Suprema Corte brasileira que bem elucida a impossibilidade de se interpretar as normas da Constituição de 1988 de modo a comprometer o equilíbrio institucional entre os três Poderes e, especificamente, o exercício por parte do Poder Legislativo de suas funções constitucionais:

*Se é certo, de um lado, que o diálogo institucional entre o Poder Executivo e o Poder Legislativo há de ser desenvolvido com observância dos marcos regulatórios que a própria Constituição da República define, não é menos exato, de outro, que a Lei Fundamental há de ser interpretada de modo compatível com o postulado da separação de poderes, em ordem a evitar exegeses que estabeleçam a preponderância institucional de um dos Poderes do Estado sobre os demais, notadamente se, de tal interpretação, puder resultar o comprometimento (ou, até mesmo, a esterilização) do normal exercício, pelos órgãos da soberania nacional, das funções típicas que lhes foram outorgadas. Na realidade, **a expansão do poder presidencial, em tema de desempenho da função (anômala) de legislar, além de viabilizar a possibilidade de uma preocupante ingerência do Chefe do Poder Executivo da União no tratamento unilateral de questões, que, historicamente, sempre pertenceram à esfera de atuação institucional dos corpos legislativos, introduz fator de desequilíbrio sistêmico que atinge, afeta e desconsidera a essência da ordem democrática, cujos fundamentos - apoiados em razões de garantia política e de segurança jurídica dos cidadãos - conferem justificação teórica ao princípio da reserva de Parlamento e ao postulado da separação de poderes. Interpretações regalistas da Constituição - que visem a produzir exegeses servilmente ajustadas à visão e à conveniência exclusivas dos governantes e de estamentos dominantes no aparelho social - representariam clara subversão da vontade inscrita no texto de nossa Lei Fundamental e ensejariam, a partir da temerária aceitação da soberania interpretativa manifestada pelos dirigentes do Estado, a deformação do sistema de discriminação de poderes fixado, de modo legítimo e incontestável, pela Assembléia Nacional Constituinte (MS 27.931 MC/DF, rel. min. Celso de Mello, j. 27/3/2009, DJ-e de 1º/4/2009, destaques nossos).***

Evidenciada a necessidade de se interpretar de maneira estrita a iniciativa privativa do Chefe do Poder Executivo, prevista no art. 61, § 1.º, da CF/88 e repetida pelo art. 71, § 1.º, da LODF, vejamos o caso da iniciativa parlamentar de leis que tratem do reúso das águas cinzas e reaproveitamento das águas das chuvas. É possível elaborar leis sobre tais temas que não criem programas de governo, nem novas atribuições aos órgãos administrativos do Distrito Federal, mas que somente estabeleçam regras a serem cumpridas pelos cidadãos, na ocasião da construção de novas edificações. Assim, esse tipo de proposição não invade a esfera de iniciativa legislativa exclusiva do Poder Executivo, porque apenas estabelece diretrizes e parâmetros. Sobre a iniciativa parlamentar de proposições

dessa natureza, da mesma minuta de parecer anteriormente citada (v. nota de rodapé 1), extraímos o seguinte trecho:

Em verdade, é função típica dos parlamentos, desde os primórdios de sua concepção na Inglaterra e da afirmação do Estado Democrático de Direito como um governo de leis, e não dos homens, a fiscalização e a limitação da atividade governamental, em prol dos direitos do ser humano.

A iniciativa de projetos de lei por parte dos parlamentares que proponham a compatibilização das atribuições do Poder Executivo com os princípios norteadores do ordenamento jurídico (no caso: a proteção do meio ambiente), por meio da fixação de diretrizes e parâmetros mínimos a serem cumpridos pela Administração Pública, longe de desequilibrar o esquema organizatório-funcional traçado pela Constituição Federal de 1988 e pela LODF, insere-se no âmbito das missões fundamentais próprias do Poder Legislativo, a partir da sua afirmação histórica de órgão responsável pela resistência ao poder governamental arbitrário e absoluto.

A tese da constitucionalidade de projetos de lei de iniciativa parlamentar que se limitem à fixação de diretrizes para as políticas públicas governamentais encontra respaldo na jurisprudência do egrégio Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios, cujas ementas dos julgados seguem transcritas abaixo:

AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. LEI DISTRITAL nº 3.857, DE 30 DE MAIO DE 2006. INICIATIVA PARLAMENTAR. ESTABELECE NORMAS PARA A ELABORAÇÃO DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO DISTRITO FEDERAL. INCONSTITUCIONALIDADE FORMAL NÃO CARACTERIZADA.

Não evidenciada a inconstitucionalidade formal da Lei Distrital nº 3.857/06, porque, ao estabelecer normas para a elaboração do zoneamento ecológico-econômico do Distrito Federal, apenas inseriu diretrizes para a elaboração do zoneamento em comento, sem contudo instituí-lo.

Tal matéria está incluída dentro da competência genérica especificada no artigo 71 da Lei Orgânica do Distrito Federal, cabendo a qualquer membro ou comissão da Câmara Legislativa, ou mesmo ao Governador do Distrito Federal, a edição de lei desta natureza, sem haver afronta ao princípio da separação dos poderes.

Ação julgada improcedente (ADI 2006 00 2 005776-1, Conselho Especial do TJDF, rel. Des. Edson Smaniotto, julgado em 22/1/2008, DJ-e 26/5/2008, p. 12).

AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. LEI DISTRITAL nº 3.585, DE 12 DE ABRIL DE 2005. INICIATIVA PARLAMENTAR. DISPOSIÇÃO SOBRE A OBRIGATORIEDADE DE EQUIPAR COM DESFIBRILADORES CARDÍACOS SEMIAUTOMÁTICOS LOCAIS PÚBLICOS. INCONSTITUCIONALIDADE FORMAL NÃO CARACTERIZADA.

Não resta evidenciada a inconstitucionalidade formal da Lei Distrital nº 3.585, porque a norma impugnada apenas dispôs sobre a obrigatoriedade de equipar com desfibriladores cardíacos semi-automáticos externos alguns locais públicos, inserindo suas disposições nas diretrizes incumbidas à Secretaria de Estado de Saúde e à Secretaria de Fiscalização de Atividades Urbanas do Distrito Federal. Tal matéria está incluída dentro da competência genérica especificada no artigo 71 da Lei Orgânica do Distrito Federal, cabendo a qualquer membro ou

comissão da Câmara Legislativa, ou mesmo ao Governador do Distrito Federal, a edição de lei desta natureza, sem haver afronta ao princípio da separação dos poderes (ADI 2005 00 2 008837-2, Conselho Especial do TJDF, rel. Des. Edson Smariotto, julgado em 22/1/2008, DJ-e: 31/3/2008, p. 36).

AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. LEI DISTRITAL nº 3.684, DE 13 DE OUTUBRO DE 2005. INICIATIVA PARLAMENTAR. DISPOSIÇÃO SOBRE A OBRIGATORIEDADE DA INSPEÇÃO QUINQUENAL DE SEGURANÇA GLOBAL NOS EDIFÍCIOS DO DISTRITO FEDERAL. INCONSTITUCIONALIDADE FORMAL NÃO CARACTERIZADA.

Não resta evidenciada a inconstitucionalidade formal da Lei Distrital nº 3.684/05, porque, ao dispor sobre a obrigatoriedade de inspeção quinquenal de segurança global nos edifícios do Distrito Federal, apenas inseriu suas disposições nas diretrizes incumbidas à Subsecretaria do Sistema de Defesa Civil do Distrito Federal - SUSDEC. Tal matéria está incluída dentro da competência genérica especificada no artigo 71 da Lei Orgânica do Distrito Federal, cabendo a qualquer membro ou comissão da Câmara Legislativa, ou mesmo ao Governador do Distrito Federal, a edição de lei desta natureza, sem haver afronta ao princípio da separação dos poderes (ADI 2005 00 2 011064-0, Conselho Especial do TJDF, rel. Des. Edson Smariotto, julgado em 3/10/2006, DJU de 5/12/2006, p. 72).

Não desconhecemos, contudo, a linha tênue que separa a previsão de novas atribuições aos órgãos administrativos do Poder Executivo, o que, como visto, não pode ser feito em projeto de lei de iniciativa parlamentar, da estipulação de diretrizes e parâmetros mínimos para as atribuições governamentais já existentes, que é, salvo melhor juízo, o que ocorre no presente projeto de lei.

Nesse ponto, registramos que, no âmbito de outros tribunais de justiça estaduais, foram encontrados dois precedentes judiciais em que se constata a declaração de inconstitucionalidade de leis muito semelhantes ao projeto sob exame. Pedimos permissão para transcrever as ementas desses julgados:

AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO. LEI MUNICIPAL nº 1.673/2007. INCENTIVO À INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE AQUECIMENTO DE ÁGUA. INCONSTITUCIONALIDADE FORMAL. DEFLAGRAÇÃO DO PROCESSO LEGISLATIVO. Edição da Lei Municipal nº 1.673/07, pela Câmara de Vereadores do Município de Novo Hamburgo, para incentivar a instalação de sistema de aquecimento de água por energia solar nas novas edificações do Município. Vício de iniciativa caracterizado pela violação ao disposto no art. 60, inciso II, letra "b", c/c o art. 82, inciso VII, da Constituição Estadual, acerca da iniciativa privativa do Chefe do Executivo de leis que versem sobre leis que regulem a atuação da administração pública municipal. Inconstitucionalidade reconhecida. Precedentes específicos deste Órgão Especial. PEDIDO DE DECLARAÇÃO DE INCONSTITUCIONALIDADE JULGADO PROCEDENTE. UNÂNIME (Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 70026577031, Tribunal Pleno, Tribunal de Justiça do RS, Relator: Paulo de Tarso Vieira Sanseverino, Julgado em 27/4/2009).

AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE - LEI nº 11.747/10.09.2008, DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO, DE INICIATIVA PARLAMENTAR E QUE DISPÕE SOBRE A INSTALAÇÃO DE

AQUECEDOR SOLAR NOS EQUIPAMENTOS PÚBLICOS E NAS CASAS QUANDO DA CONSTRUÇÃO DE NOVOS CONJUNTOS HABITACIONAIS - organizar a cidade, mediante o exercício de poder de polícia, das construções inclusive, constitui atribuição administrativa, ao Prefeito portanto afeita. Logo, somente ele tem a exclusiva iniciativa de propor lei a respeito, padecendo do vício respectivo e ainda violando o princípio da separação de poderes aquela que, como a ora atacada, com tal propósito foi pela Câmara concebida e promulgada violação dos artigos 5º, 24, § 2º, n. 1 e 2, 47, XIX e 144 da Constituição Estadual - ação procedente (ADI 0228511-15.2009.8.26.0000, Órgão Especial do Tribunal de Justiça de São Paulo, Rel. Des. Palma Bissou, julgamento em 3/2/2010, data de registro: 22/3/2010).

Deste último julgado do Tribunal de Justiça de São Paulo, apesar de a maioria dos desembargadores ter decidido pela inconstitucionalidade da Lei do Município de Ribeirão Preto n.º 11.747, de 2008, de iniciativa parlamentar, que exigia a instalação de aquecedor solar nas casas quando da construção de novos conjuntos habitacionais pelo Poder Executivo municipal, consideramos relevante transcrever a declaração de voto do desembargador Antônio Carlos Malheiros, que foi voto vencido no referido julgado, *in litteris*:

Não se vislumbra, em primeiro lugar, a pretensão do Poder Legislativo Municipal em subordinar o Chefe do Executivo às suas determinações, mediante lei, como alega o pedido inicial. Verifica-se da leitura da referida norma legal, que esta se dirige de forma genérica às futuras obras que venha a Municipalidade a realizar, em nada demonstrando a intenção de administrar, mantida, assim, a independência constitucional dos poderes. Se for dada a interpretação que quer o autor ao seu pedido, não seria possível mais a edição de leis, uma vez que são elas que regulamentam a vida em sociedade, impondo o que se pode ou não fazer a todos. Em segundo lugar, também não há que se falar em invasão da esfera de competência do poder Executivo local, pois este, como é sabido, só pode fazer ou deixar de fazer o que a lei permita. Portanto, a avaliação da possibilidade, conveniência e oportunidade na realização de serviços públicos, permanece intacta, em nada sendo atingido pela norma em discussão. De outra parte, no que diz respeito à construção de moradias em conjuntos habitacionais, a exigência legal não pode ser questionada no sentido de que poderá vir embarçá-la, encarecendo-a a ponto de retardar a minoração do sensível problema habitacional, pois o dispêndio de numerário para a sua realização deverá constar desde a apresentação de seu projeto. Logo, a Lei Municipal nº 11.747/2008 nada mais fez que refletir o anseio popular, no sentido de contenção de despesas públicas, refletidas na economia de energia elétrica e utilização responsável de recursos naturais, não se verificando qualquer ilegalidade ou inconstitucionalidade. Por fim, ressalta-se que a imposição legal dirige-se às futuras obras públicas, das quais, desde seu projeto inicial, deve constar a previsão de instalação de sistema de aquecimento solar, e não na organização da cidade, mediante o exercício do poder de polícia, das construções inclusive, atribuição, esta sim, delegada ao Prefeito. Assim, inexistindo flagrante a inconstitucionalidade material da Lei Municipal em exame, deve a demanda ser rejeitada.

Percebe-se, portanto, que a decisão do TJ paulista não foi tomada pela unanimidade dos votos e contou com o entendimento contrário de alguns desembargadores daquele egrégio Tribunal no sentido da constitucionalidade da referida legislação, conforme o voto acima transcrito.

Fizemos questão de registrar essa divergência para demonstrar que o tema não é pacífico e demanda ainda uma maior reflexão da doutrina e da jurisprudência brasileiras.

Dito de outra forma, se devemos considerar com muita responsabilidade os precedentes judiciais do Supremo Tribunal Federal e do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios no âmbito do controle preventivo de constitucionalidade, em um espírito de harmonia e equilíbrio entre os Poderes da República, não é menos certo que a própria jurisprudência mostra-se vacilante quanto a vários temas constitucionais, e o Poder Legislativo não deve furtar-se ao seu papel de fixar as diretrizes e os parâmetros das políticas públicas levadas a cabo pelo Poder Executivo, harmonizando-as com os valores fundamentais do Estado Democrático de Direito e com os mais legítimos anseios da população desta unidade federada.

Desse modo, o espaço legiferante assegurado aos deputados da Câmara Legislativa do Distrito Federal inclui a iniciativa de projetos de lei que estabeleçam normas e parâmetros a serem cumpridos pelos cidadãos, sem que nenhuma atribuição seja criada aos órgãos da administração pública.

VIII - Conclusão

Este estudo mostrou que há inúmeras formas possíveis de realizar o reúso e o reaproveitamento da água, sendo que a maioria delas, quando efetivamente implementadas, resultam em economia da água potável, que, por sua vez, gera redução de gastos. Além disso, é inegável o benefício que tal tipo de iniciativa traz ao meio ambiente. Outro resultado positivo da utilização de sistemas de reaproveitamento de água é a conscientização da população acerca da possibilidade de escassez desse precioso recurso, o que resulta em posturas mais cuidadosas para evitar seu desperdício.

A forma de reúso da água mais eficiente em termos de economia de água e proteção ambiental é a reutilização dos esgotos tratados. Essa alternativa, porém, requer arcabouço jurídico e institucional, bem como mobilização de vários setores do governo e da sociedade.

Outras estratégias de economia de água potável, quais sejam, o reúso das águas cinzas e o reaproveitamento das águas da chuva em edificações mostram-se plenamente viáveis.

Convém ressaltar que, mesmo não incorrendo em vícios de constitucionalidade, projetos de lei que versem sobre a matéria, no Distrito Federal ou em qualquer dos municípios brasileiros, para que tenham efetividade, necessitam de regulamentação, fiscalização e outras ações, que somente podem ser realizadas pelos órgãos do Poder Executivo.

Portanto as Casas Legislativas devem se dedicar cada vez mais ao aperfeiçoamento do processo legislativo, de sorte a construir projetos que sejam submetidos a rigorosas avaliações técnicas e jurídicas e a um amplo processo de discussão com todos os setores sociais e representações da sociedade envolvidas na temática. Além disso, o parlamento deve dedicar-se ao acompanhamento e avaliação das leis produzidas e dos reflexos negativos gerados por elas na sociedade.

IX – Fontes de pesquisa

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15527: Água da Chuva – Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis – Requisitos. Rio de Janeiro, 2007.

Cadamuro, A.L.M. e Campos, J.E.G. Recarga Artificial de Aquíferos Fraturados no Distrito Federal: uma Ferramenta para a Gestão dos Recursos Hídricos. Revista Brasileira de Geociências, 35(1): 89-98, março de 2005.

Giacchini, Margolaine. Uso/Reúso da Água. Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar, CREA-PR, 2009. [Disponível em www.crea-pr.org.br, acesso em 22/03/2012]

Henze, M. e Ledin, A. Types, characteristics and quantities of classic, combined domestic wastewaters. Ney York: IWA Published, 2001.

Hespanhol, Ivanildo. Potencial de Reúso de Água no Brasil: agricultura, indústria, municípios e recarga de aquíferos. Bahia, Análise e Dados, Salvador, v. 13, n. Especial, p. 411-437, 2003.

May, Simone. Caracterização, tratamento e reúso de águas cinzas e aproveitamento de águas pluviais em edificações. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

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

SINDUSCON. Conservação e Reúso de Água em Edificações. São Paulo, Prol Editora Gráfica, 2005. [Disponível em <http://www.ambiente.sp.gov.br/municpioverdeazul/DiretivaHabitacaoSustentavel/ManualConservacaoReusoAguaEdificacoes.pdf>, acesso em 15/3/2012].

UNITED NATIONS. Water For Industrial Use Economic and Social Council, Report E/3058STECA/50. New York: United Nations, 1958.