



**CÂMARA DOS DEPUTADOS**

## **PROJETO DE LEI N.º 1.703-A, DE 2011**

**(Do Sr. Jorge Tadeu Mudalen)**

Dispõe sobre a instalação do denominado "Telhado Verde" e dá outras providências; tendo parecer da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, pela aprovação, com substitutivo (Relator: DEP. FELIPE BORNIER).

### **DESPACHO:**

ÀS COMISSÕES DE:

MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL;

DESENVOLVIMENTO URBANO;

CONSTITUIÇÃO E JUSTIÇA E DE CIDADANIA (ART. 54 RICD)

### **APRECIÇÃO:**

Proposição Sujeita à Apreciação Conclusiva pelas Comissões - Art. 24 II

## **S U M Á R I O**

I – Projeto inicial

II – Na Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável:

- Parecer do Relator
- Substitutivo oferecido pelo Relator
- Parecer da Comissão
- Substitutivo adotado pela Comissão

O Congresso Nacional decreta:

Art.1º Os projetos de condomínios verticais, com mais de 3 (três) unidades agrupadas verticalmente , deverão prever a construção do chamado “Telhado Verde”.

Art. 2º Os Poderes Públicos dos Estados e do Distrito Federal estabelecerão condições e prazos para que os condomínios edificados, comerciais ou residenciais, passem a utilizar em suas coberturas o “Telhado Verde” a partir da edição desta lei.

Art. 3º O “Telhado Verde” poderá ter vegetação extensiva ou intensiva, de preferência nativa, e deve resistir ao clima tropical e as variações de temperatura, devendo prever as adequações técnicas necessárias de modo a não servir de habitat para mosquitos ou pragas.

Art. 4º Para os fins de aplicação desta Lei, considera-se que:

I - “Telhado Verde” é uma cobertura de vegetação arquitetada sobre laje de concreto ou cobertura, de modo a melhorar o aspecto paisagístico, diminuir a ilha de calor, absorver o escoamento superficial, reduzir a demanda de ar condicionado e melhorar o microclima, com a transformação do dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) em oxigênio (O<sub>2</sub>) pela fotossíntese.

II – Vegetação extensiva é a cobertura cujo solo varia de 25mm a 127mm de espessura, necessitando de uma estrutura que suporte uma carga entre 50 Kg/m<sup>2</sup> e 250 Kg/m<sup>2</sup>, composta por vegetação rasteira, exemplificada pelas gramináceas e espécies afins.

III – Vegetação intensiva é a cobertura cujo solo varia de 150 mm a 300 mm, necessitando de uma estrutura que suporte uma carga entre 400 Kg/m<sup>2</sup> e 750 Kg/m<sup>2</sup>, usada geralmente como local de visitação.

Art. 5º Somente será admitido como “Telhado Verde” a vegetação composta basicamente das seguintes camadas:

- I - impermeabilização;
- II - proteção contra raízes;
- III - drenagem;
- IV – filtragem;
- V - substrato; e
- VI – vegetação.

Art. 6º O poder público regulamentará o detalhamento técnico necessário para a obtenção de licença de habitação dentro das normas tratadas nesta lei.

Art. 7º Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

## JUSTIFICAÇÃO

O cuidado e a preservação do meio ambiente e principalmente a preocupação com o aquecimento global têm pautado as principais discussões que permeiam as grandes nações do mundo.

Uma das principais preocupações atuais reside no crescente aquecimento global e em suas trágicas consequências para a atual e futuras gerações. Todos os esforços devem ser concentrados em ações que ajudem a preservar as mínimas condições necessárias para a manutenção da vida em nosso planeta.

É clara a noção de que as edificações funcionam como uma grande célula de contenção de calor, determinando o aumento da temperatura ambiente e a precipitação de grandes volumes de chuva, principalmente em cidades litorâneas, o que tem acarretado verdadeiras tragédias em nossas cidades.

O dever de cuidar e preservar o meio ambiente está inserto no *caput* do art. 225 da Constituição Federal, que impõe ao Poder Público tal mister. Nessa mesma esteira, o art. 170, a Constituição determina que a ordem econômica deverá atender, entre outros princípios, a defesa do meio ambiente.

Na mesma toada, tem-se que a Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade) determina que a Política Urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, mediante a garantia do direito a cidades sustentáveis, ao planejamento do desenvolvimento das cidades, a ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar o uso inadequado dos imóveis urbanos e a edificação excessiva.

Uma medida muito eficaz para minimizar os efeitos nocivos dessas intempéries é a adoção do “Telhado Verde”, cobertura vegetal que proporciona arrefecimento nas edificações, economizando em torno de 20% da energia gasta com condicionadores de ar.

Trata-se, portanto, de uma alternativa natural e de preço próximo ao das coberturas convencionais. No entanto, um “Telhado Verde” não se constrói apenas com terra e sementes atiradas na laje.

É preciso uma preparação adequada da superfície, com implantação de impermeabilização, sistema de drenagem, pedras, areia, terra e vegetação próprias. Isso requer uma estrutura edificada capaz de suportar pesos superiores aos verificados em coberturas convencionais.

O “Telhado Verde” já é adotado em várias cidades americanas e europeias, sendo a iniciativa recompensada por descontos nos impostos prediais, proporcionais à área da cobertura. Além do mais, outra grande vantagem da iniciativa é a facilidade de manutenção do telhado, que não necessita de mão-de-obra especializada, não requer podas nem adubação contínua.

Entre os vários benefícios da adoção do “Telhado Verde”, destacam-se: a manutenção da umidade relativa do ar constante em torno da edificação; a formação de microclima; a purificação da atmosfera no entorno da edificação; formação de microsistema no telhado, com a presença de vários tipos de plantas, borboletas, joaninhas e pássaros; o aumento da quantidade de verde nos centros urbanos, onde a inércia térmica dos edifícios acumula e dissipa grandes quantidades de calor; contribuição no combate ao efeito estufa, mediante o sequestro de carbono da atmosfera.

Entendo, então, ser essa uma iniciativa que, adotada nos grandes centros urbanos brasileiros, possa dar excelente contribuição para uma melhora substancial em nossa qualidade de vida, diminuindo a incidência de precipitações pluviométricas e ajudando na recuperação ambiental de nossas cidades.

Sala das Sessões, 29 de junho de 2011

**DEPUTADO JORGE TADEU MUDALEN  
DEM/SP**

<p><b>LEGISLAÇÃO CITADA ANEXADA PELA COORDENAÇÃO DE ESTUDOS LEGISLATIVOS - CEDI</b></p>
---

**CONSTITUIÇÃO  
DA  
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
1988**

.....

**TÍTULO VII  
DA ORDEM ECONÔMICA E FINANCEIRA  
  
CAPÍTULO I  
DOS PRINCÍPIOS GERAIS DA ATIVIDADE ECONÔMICA**

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

- I - soberania nacional;
- II - propriedade privada;
- III - função social da propriedade;
- IV - livre concorrência;
- V - defesa do consumidor;

VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; [\*\(Inciso com redação dada pela Emenda Constitucional nº 42, de 2003\)\*](#)

VII - redução das desigualdades regionais e sociais;

VIII - busca do pleno emprego;

IX - tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País. [\*\(Inciso com redação dada pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995\)\*](#)

Parágrafo único. É assegurado a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei.

Art. 171. [\*\(Revogado pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995\)\*](#)

## TÍTULO VIII DA ORDEM SOCIAL

### CAPÍTULO VI DO MEIO AMBIENTE

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6º As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

## CAPÍTULO VII

### DA FAMÍLIA, DA CRIANÇA, DO ADOLESCENTE, DO JOVEM E DO IDOSO

*(Redação dada pela Emenda Constitucional nº 65, de 2010)*

Art. 226. A família, base da sociedade, tem especial proteção do Estado.

§ 1º O casamento é civil e gratuita a celebração.

§ 2º O casamento religioso tem efeito civil, nos termos da lei.

§ 3º Para efeito da proteção do Estado, é reconhecida a união estável entre o homem e a mulher como entidade familiar, devendo a lei facilitar sua conversão em casamento.

§ 4º Entende-se, também, como entidade familiar a comunidade formada por qualquer dos pais e seus descendentes.

§ 5º Os direitos e deveres referentes à sociedade conjugal são exercidos igualmente pelo homem e pela mulher.

§ 6º O casamento civil pode ser dissolvido pelo divórcio. *(Parágrafo com redação dada pela Emenda Constitucional nº 66, de 2010)*

§ 7º Fundado nos princípios da dignidade da pessoa humana e da paternidade responsável, o planejamento familiar é livre decisão do casal, competindo ao Estado propiciar recursos educacionais e científicos para o exercício desse direito, vedada qualquer forma coercitiva por parte de instituições oficiais ou privadas.

§ 8º O Estado assegurará a assistência à família na pessoa de cada um dos que a integram, criando mecanismos para coibir a violência no âmbito de suas relações.

## LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001

Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

## **O PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

### **CAPÍTULO I DIRETRIZES GERAIS**

Art. 1º Na execução da política urbana, de que tratam os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, será aplicado o previsto nesta Lei.

Parágrafo único. Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I - garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

II - gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

III - cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social;

IV - planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;

V - oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;

VI - ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:

- a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos;
- b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;
- c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infra-estrutura urbana;
- d) a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como pólos geradores de tráfego, sem a previsão da infra-estrutura correspondente;
- e) a retenção especulativa de imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização;
- f) a deterioração das áreas urbanizadas;
- g) a poluição e a degradação ambiental;

VII - integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência;

VIII - adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território sob sua área de influência;

IX - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização;

X - adequação dos instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos do desenvolvimento urbano, de modo a privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens pelos diferentes segmentos sociais;

XI - recuperação dos investimentos do Poder Público de que tenha resultado a valorização de imóveis urbanos;

XII - proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico;

XIII - audiência do Poder Público municipal e da população interessada nos processos de implantação de empreendimentos ou atividades com efeitos potencialmente negativos sobre o meio ambiente natural ou construído, o conforto ou a segurança da população;

XIV - regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas a situação socioeconômica da população e as normas ambientais;

XV - simplificação da legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo e das normas edilícias, com vistas a permitir a redução dos custos e o aumento da oferta dos lotes e unidades habitacionais;

XVI - isonomia de condições para os agentes públicos e privados na promoção de empreendimentos e atividades relativos ao processo de urbanização, atendido o interesse social.

## **COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

### **I – RELATÓRIO**

Vem a esta Comissão, para análise de mérito, o Projeto de Lei nº 1.703 de 2013, do ilustre Dep. Jorge Tadeu Mudalen, que dispõe sobre a instalação do denominado “Telhado Verde”.

O ilustre autor afirma que a implantação de telhados verdes trará muitos benefícios, dentre os quais destaca a manutenção da umidade relativa do ar constante em torno da edificação; a formação de microclima, a purificação da atmosfera no entorno da edificação; a criação de microssistema no telhado, com a presença de vários tipos de plantas, borboletas e pássaros; o aumento da



quantidade de verde nos centros urbanos e a contribuição no combate ao efeito estufa.

A proposição foi distribuída as Comissões de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e de Constituição e Justiça e de Cidadania. Tramita em regime ordinário e está sujeita a apreciação conclusiva das Comissões.

No prazo regimental, não foram apresentadas emendas ao projeto de lei em análise.

É o relatório.

## **II - VOTO DO RELATOR**

Não há dúvida de que uma das formas de melhorar a qualidade do meio ambiente urbano é ampliando as áreas verdes. Nos meios urbanos, em que faltam espaços para parques e jardins, a implantação de áreas verdes nos terraços de prédios surge como uma possibilidade interessante.

Comprovadamente a utilização de telhados verdes melhora as condições termo-acústicas do imóvel, no inverno e no verão, dispensando ou minimizando o uso de sistemas de ar condicionado ou climatização.

Além disso, contribui para a manutenção da umidade relativa do ar no entorno e para formação de microclima, melhorando a qualidade de vida no imóvel e vizinhança.

No que se refere aos benefícios para o meio ambiente, contribui para formação de um miniecosistema, atraindo borboletas, joaninhas e pássaros. E também, combate às chamadas 'ilhas de calor', formadas nos centros urbanos pela presença excessiva de estruturas de concreto.

Ainda, os telhados verdes colaboram na batalha contra o aquecimento global; ajudam no combate às enchentes em locais nos quais o solo é asfaltado e impermeabilizado; é um atrativo para pontos comerciais e traz mais harmonia e beleza para os moradores da edificação e para toda a cidade.

Várias experiências bem sucedidas em todo mundo demonstram que a alternativa é viável e produz efeitos benéficos.

A Dinamarca instituiu a política dos telhados verdes em 2010 e visa à obrigatoriedade da implantação de vegetação sobre as coberturas com inclinação inferior a 30°. Estes telhados tem a reconhecida função de isolamento térmico e chegam a absorver de 50% a 80% da água da chuva.

Em Copenhague a qualidade de vida da população será beneficiada por medidas que o governo tem implementado. O objetivo principal é que até o ano de 2025, a capital da Dinamarca alcance a marca neutra de emissão de carbono.

Recentemente na Argentina foi sancionada uma lei que estabelece para os prédios que adotarem coberturas verdes, ou seja, plantações em seus tetos, abatimento no imposto equivalente ao nosso IPTU. A lei tem como objetivo ampliar a área verde nas cidades, controlar o calor urbano e reduzir o consumo de energia elétrica com aparelhos de ar condicionado. Além disso, os prédios que começarem a construção a partir de agora serão obrigados a fazer essas áreas verdes.

No Brasil também já existem experimentos, como por exemplo, o Edifício Conde Matarazzo (sede da Prefeitura de São Paulo), localizado entre a rua Dr. Falcão e o Viaduto do Chá, e que possui amplo telhado verde.

Conforme entendimento amadurecido em audiência pública realizada nesta Casa em 20/05/2014, para debater o assunto, é necessário fazer algumas modificações ao projeto de lei de maneira a torná-lo mais eficiente, executável e coerente com uma futura política pública nacional de infraestrutura verde urbana.

Entende-se que a obrigatoriedade, em si, não é o melhor caminho para a promoção das coberturas vegetadas, pensando na relação entre Poder Público e iniciativa privada.

Diversos exemplos internacionais demonstram que a maneira mais adequada de expandir o número de edificações de telhados verdes se dá por meio de incentivos fiscais, financeiros ou creditícios, bem como por formas de compensação urbano-ambiental. Em tais situações, os telhados verdes são vistos como alternativa, e não fardo a ser carregado pelo empreendedor, ou construtor pessoa física.

Além disso, a ideia de três unidades agrupadas verticalmente não é o fator principal dos problemas que os telhados verdes buscam resolver. Não faz diferença haver uma ou mais unidades agrupadas “verticalmente”. A grande questão está na permeabilidade e na vegetação da área.

Quanto ao tipo de vegetação previsto na proposição, que deve ser resistente às intempéries e demandar pouca água, cumpre ressaltar que no Brasil, a grande maioria das espécies nativas exige razoáveis quantidades de água.

Além disso, limitar o tipo de vegetação de telhado verde àquelas que demandem pouca água é limitar a variabilidade genética da vegetação a ser utilizada, assim como a promoção da biodiversidade.

Também vale dizer que, independentemente da necessidade de água da vegetação em questão, ela precisa do mínimo possível da rede pública, ou seja,

para que a vegetação seja bem “abastecida”, é preciso que haja a devida reserva d’água pluvial – e até residual - no sistema de telhado verde.

Cabe destacar que, quanto maior a retenção de água pelo sistema, menor a possibilidade de evasão de esgoto pluvial, menor o uso da água potável da rede pública para irrigação, maior o arrefecimento do ambiente interno e a redução da ilha de calor, e maior a autonomia hídrica da planta.

No que tange à definição de telhado verde mencionada no Projeto de Lei, entende-se que está incompleta, considerando as múltiplas potenciais funções de uma cobertura vegetada.

Quanto aos elementos mínimos referidos para constarem no sistema de telhado verde, é recomendável que a própria lei os defina, além de constar entre eles a reserva d’água e a subirrigação (irrigação superficial por capilaridade).

Em relação a delegar ao Poder Público algumas definições técnicas, é preciso que a própria lei o faça, em busca de mais efetividade da norma e sua imediata aplicação.

Sendo assim, entende-se que a proposição pode ser aperfeiçoada quanto aos pontos elencados, de modo a garantir maior eficácia e aplicabilidade das normas.

Por entender que a presente proposição constitui em aperfeiçoamento oportuno da legislação e que irá beneficiar toda a sociedade, pedimos aos nobres Pares apoio para a aprovação do presente **Projeto de Lei nº 1.703/11**, na forma de **Substitutivo**.

Sala da Comissão, em 10 de junho de 2014.

**Deputado FELIPE BORNIER**  
**Relator**

### **SUBSTITUTIVO AO PROJETO DE LEI Nº 1.703, DE 2011**

Dispõe sobre a instalação de sistemas de telhados verdes; estabelece diretrizes e condições para que os entes federativos elaborem normas que promovam a expansão local da instalação destes sistemas.

O Congresso Nacional decreta:

Art. 1º - Os projetos de condomínios verticais e horizontais sejam de prédios públicos ou privados, que preverem a instalação de sistema de “telhado verde”, em

pelo menos 65% da área total de suas coberturas, poderão receber incentivos fiscais, financeiros ou creditícios, bem como formas de compensação urbano-ambiental.

§1º Visando à sua maior eficiência hídrica, energética e de materiais, para dar condições mais adequadas para o armazenamento de água, o funcionamento da subirrigação, o desenvolvimento de vegetação e a promoção da biodiversidade no ambiente urbano, a área total das coberturas das edificações reservadas para a instalação de sistemas de telhado verde, a partir da presente lei, deverá ser plana, preferencialmente de laje de concreto armado ou pré-moldado, sem caimentos, capaz de suportar, no mínimo, 250 kg/m².

Art. 2º - Somente será admitido como sistema de telhado verde apto para cumprir com os fins da presente lei aquele composto por, no mínimo, as seguintes camadas:

- I. impermeabilização;
- II. proteção contra raízes;
- III. drenagem;
- IV. reserva d'água;
- V. subirrigação;
- VI. filtragem
- VII. substrato;
- VIII. vegetação.

Art. 3º Para os fins desta lei devem ser consideradas as seguintes definições:

- I. sistema de telhado verde: cobertura de edificações na qual é plantada vegetação compatível, com impermeabilização, drenagem e reserva d'água adequadas, cujas raízes sejam irrigadas subsuperficialmente a fim de reduzir o desperdício de água, servindo como sumidouro de gases de efeito estufa, apto para o desenvolvimento da agricultura urbana e que proporcione redução da poluição ambiental, incluindo a capacidade de retenção e reaproveitamento de água da chuva, assim como de diminuição da evasão de esgoto pluvial e seu tratamento e reciclagem local, bem como melhorias em termos paisagísticos, conforto térmico e acústico, a redução da demanda hídrica e de energia elétrica pela edificação, a diminuição do efeito ilha de calor urbano e o aumento da capacidade de sequestro de carbono, contribuindo positivamente para o combate às mudanças climáticas e suas consequências.
- II. impermeabilização: técnica de aplicação de produtos específicos com o objetivo de proteger as diversas áreas de um imóvel contra a ação de águas que podem ser de chuva, de lavagem, de banhos ou de outras origens, não podendo ser considerada como tal, pela sua ineficiência para os fins de item obrigatório de sistemas de telhado verde, a manta asfáltica;
- III. proteção contra raízes: técnica que consiste na utilização de membrana de material capaz de impedir que as raízes da vegetação entrem em contato com

a superfície (telhado, teto, cobertura) impermeabilizada sobre a qual o sistema de telhado verde se encontra instalado, podendo tal membrana ser substituída por lâmina d'água contínua, com volume tecnicamente adequado para esse fim;

- IV. drenagem: escoamento do excedente de água acumulada entre a base impermeabilizada da cobertura e a camada vegetada;
- V. reserva d'água: espaço para armazenamento hídrico contínuo sobre a base impermeabilizada e sob o substrato e a camada vegetada, para fins de subirrigação, proporcionado pela utilização de módulos, que funcione como um reservatório de amortecimento de água pluvial, capaz de também ser usada para contribuir no tratamento de efluentes produzidos pelo prédio;
- VI. subirrigação: irrigação subsuperficial por capilaridade, que viabiliza um sistema de irrigação em que a reserva hídrica do telhado verde permite um fluxo de água contínuo e adequado à zona radicular das plantas;
- VII. filtragem: membrana composta por elementos capazes de impedir que o substrato do sistema de telhado verde e seus nutrientes sejam levados pela água;
- VIII. substrato: meio ou substância apto para propiciar, em conjunto com a água, o desenvolvimento e manutenção da vegetação, capaz de fixá-la no sistema de telhado verde utilizado, dotá-la de aeração e fornecer-lhe nutrientes para fins de alimentação;
- IX. vegetação: camada de plantas fixadas na parte mais superficial do sistema de telhado verde;
- X. evapotranspiração: processo simultâneo de transferência de água para a atmosfera por evaporação da água do solo ou substrato e da vegetação úmida e por transpiração das plantas;
- XI. técnicas e tecnologias modulares de sistema de telhado verde: técnicas e tecnologias em que os componentes necessários para o sistema de telhado verde são instalados em módulos mediante estruturas especiais, os quais podem ser retirados para manutenção e substituição;
- XII. cavidades ou alvéolos modulares: pequenos reservatórios não-comunicantes de água existentes individualmente em determinadas tecnologias modulares utilizadas para sistemas de telhado verde, mas que não permitem o funcionamento da subirrigação mencionada no inciso V, nem a existência da reserva d'água referida no inciso IV.

§1º A capacidade de retenção hídrica feita pelo próprio substrato ou por gel de polímero hidrorretentor acrescentado ao substrato não pode ser confundida com a reserva d'água definida no inciso IV, devendo no máximo ser considerada como acréscimo à reserva d'água obrigatória.

§2º De forma a permitir um adequado fluxo de nutrientes e as condições para eventual reaproveitamento para fins não potáveis, a reserva d'água mencionada no inciso IV precisa ser na forma de lâmina hídrica contínua sob toda a área da cobertura vegetada e sobre a superfície impermeabilizada, não podendo estar separada e confinada em cavidades ou alvéolos modulares isolados.

§3º Visando à agilidade e simplicidade de sua instalação e manutenção, os sistemas de telhados verdes deverão ser aplicados com técnicas e tecnologias modulares.

Art. 4º Com o intuito de reduzir o consumo de água potável da rede pública e evitar o seu desperdício, o sistema de telhado verde deverá prever apenas sistema de subirrigação (irrigação subsuperficial por capilaridade), o qual deverá ser capaz de utilizar águas oriundas da chuva em conjunto com as do próprio esgoto reciclado e pré-tratado da edificação.

Parágrafo único. Para os fins desta lei, considera-se capaz de utilizar, para subirrigação, águas oriundas da chuva em conjunto com a do próprio esgoto reciclado e pré-tratado da edificação.

Art. 5º - Visando economia financeira, eficiência energética e hídrica, é vedado para os fins da presente lei, a utilização de sistema de irrigação por aspersão, salvo, com o intuito de fornecer a água necessária às raízes enquanto estas ainda não se desenvolveram o suficiente para atingir a lâmina hídrica presente na reserva d'água do sistema de telhado verde, em momento imediatamente posterior ao plantio de mudas, leivas ou de demais mantas vegetadas.

Parágrafo único. O período em que a irrigação por aspersão é permitido em sistemas de telhados verdes, referido no *caput*, deverá ser de, no máximo, noventa dias, a contar da data em que foi feito o plantio das mudas, leivas ou mantas vegetadas, sendo que, passado esse interregno, somente será permitida a subirrigação originalmente prevista no sistema de telhado verde, conforme expresso nos artigos 2º e 3º desta Lei.

Art. 6º - Os Poderes Públicos dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios deverão estabelecer condições para aplicação do disposto nesta lei.

§1º Mediante critérios específicos, as normas locais a serem elaboradas pelos entes federativos poderão ser, alternativa ou cumulativamente, na forma de:

I – Incentivos fiscais, financeiros ou creditícios;

II – Compensação ambiental;

Art. 7º. Eventuais normas dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios que já promovam, por meio de suas definições e critérios específicos, a instalação de sistemas de telhados verdes antes da promulgação da presente Lei, deverão ser devidamente adaptadas em conformidade com este texto legal.

Art. 8º. A forma de fiscalização da presente Lei será regulamentada posteriormente pelo Poder Executivo Federal, devendo o mesmo ocorrer em âmbito Estadual,

Municipal e do Distrito Federal juntamente ou imediatamente após a elaboração das normas locais de promoção da instalação de sistemas de telhados verdes, no que couber.

Art. 9º. Esta Lei entrará em vigor 90 dias após sua publicação.

Sala da Comissão, em 10 de junho de 2014.

**Deputado FELIPE BORNIER**  
**Relator**

### **III - PARECER DA COMISSÃO**

A Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, em reunião ordinária realizada hoje, aprovou, com substitutivo, o Projeto de Lei nº 1.703/2011, nos termos do Parecer do Relator, Deputado Felipe Bornier.

Estiveram presentes os Senhores Deputados:

Arnaldo Jordy - Presidente, Penna e Márcio Macêdo - Vice-Presidentes, Aníbal Gomes, Leonardo Monteiro, Sarney Filho, Stefano Aguiar, Taumaturgo Lima, Weverton Rocha, Felipe Bornier, Lira Maia, Rebecca Garcia e Ricardo Tripoli.

Sala da Comissão, em 12 de novembro de 2014.

**Deputado ARNALDO JORDY**  
**Presidente**

### **SUBSTITUTIVO ADOTADO PELA COMISSÃO AO PROJETO DE LEI Nº 1.703/11**

Dispõe sobre a instalação de sistemas de telhados verdes; estabelece diretrizes e condições para que os entes federativos elaborem normas que promovam a expansão local da instalação destes sistemas.

O Congresso Nacional decreta:

Art. 1º Os projetos de condomínios verticais e horizontais sejam de prédios públicos ou privados, que preverem a instalação de sistema de “telhado verde”, em pelo menos 65% da área total de suas coberturas, poderão receber

incentivos fiscais, financeiros ou creditícios, bem como formas de compensação urbano-ambiental.

§1º Visando à sua maior eficiência hídrica, energética e de materiais, para dar condições mais adequadas para o armazenamento de água, o funcionamento da subirrigação, o desenvolvimento de vegetação e a promoção da biodiversidade no ambiente urbano, a área total das coberturas das edificações reservadas para a instalação de sistemas de telhado verde, a partir da presente lei, deverá ser plana, preferencialmente de laje de concreto armado ou pré-moldado, sem caimentos, capaz de suportar, no mínimo, 250 kg/m².

Art. 2º Somente será admitido como sistema de telhado verde apto para cumprir com os fins da presente lei aquele composto por, no mínimo, as seguintes camadas:

- I - impermeabilização;
- II - proteção contra raízes;
- III - drenagem;
- IV - reserva d'água;
- V - subirrigação;
- VI - filtração;
- VII - substrato;
- VIII - vegetação.

Art. 3º Para os fins desta lei devem ser consideradas as seguintes definições:

I - sistema de telhado verde: cobertura de edificações na qual é plantada vegetação compatível, com impermeabilização, drenagem e reserva d'água adequadas, cujas raízes sejam irrigadas subsuperficialmente a fim de reduzir o desperdício de água, servindo como sumidouro de gases de efeito estufa, apto para o desenvolvimento da agricultura urbana e que proporcione redução da poluição ambiental, incluindo a capacidade de retenção e reaproveitamento de água da chuva, assim como de diminuição da evasão de esgoto pluvial e seu tratamento e reciclagem local, bem como melhorias em termos paisagísticos, conforto térmico e acústico, a redução da demanda hídrica e de energia elétrica pela edificação, a diminuição do efeito ilha de calor urbano e o aumento da capacidade de sequestro de carbono, contribuindo positivamente para o combate às mudanças climáticas e suas consequências.

II - impermeabilização: técnica de aplicação de produtos específicos com o objetivo de proteger as diversas áreas de um imóvel contra a ação de águas que podem ser de chuva, de lavagem, de banhos ou de outras origens, não podendo ser



considerada como tal, pela sua ineficiência para os fins de item obrigatório de sistemas de telhado verde, a manta asfáltica;

III - proteção contra raízes: técnica que consiste na utilização de membrana de material capaz de impedir que as raízes da vegetação entrem em contato com a superfície (telhado, teto, cobertura) impermeabilizada sobre a qual o sistema de telhado verde se encontra instalado, podendo tal membrana ser substituída por lâmina d'água contínua, com volume tecnicamente adequado para esse fim;

IV - drenagem: escoamento do excedente de água acumulada entre a base impermeabilizada da cobertura e a camada vegetada;

V - reserva d'água: espaço para armazenamento hídrico contínuo sobre a base impermeabilizada e sob o substrato e a camada vegetada, para fins de subirrigação, proporcionado pela utilização de módulos, que funcione como um reservatório de amortecimento de água pluvial, capaz de também ser usada para contribuir no tratamento de efluentes produzidos pelo prédio;

VI - subirrigação: irrigação subsuperficial por capilaridade, que viabiliza um sistema de irrigação em que a reserva hídrica do telhado verde permite um fluxo de água contínuo e adequado à zona radicular das plantas;

VII - filtragem: membrana composta por elementos capazes de impedir que o substrato do sistema de telhado verde e seus nutrientes sejam levados pela água;

VIII - substrato: meio ou substância apto para propiciar, em conjunto com a água, o desenvolvimento e manutenção da vegetação, capaz de fixá-la no sistema de telhado verde utilizado, dotá-la de aeração e fornecer-lhe nutrientes para fins de alimentação;

IX - vegetação: camada de plantas fixadas na parte mais superficial do sistema de telhado verde;

X - evapotranspiração: processo simultâneo de transferência de água para a atmosfera por evaporação da água do solo ou substrato e da vegetação úmida e por transpiração das plantas;

XI - técnicas e tecnologias modulares de sistema de telhado verde: técnicas e tecnologias em que os componentes necessários para o sistema de telhado verde são instalados em módulos mediante estruturas especiais, os quais podem ser retirados para manutenção e substituição;

XII - cavidades ou alvéolos modulares: pequenos reservatórios não-comunicantes de água existentes individualmente em determinadas tecnologias modulares utilizadas para sistemas de telhado verde, mas que não permitem o

funcionamento da subirrigação mencionada no inciso V, nem a existência da reserva d'água referida no inciso IV.

§1º A capacidade de retenção hídrica feita pelo próprio substrato ou por gel de polímero hidrorretentor acrescentado ao substrato não pode ser confundida com a reserva d'água definida no inciso IV, devendo no máximo ser considerada como acréscimo à reserva d'água obrigatória.

§2º De forma a permitir um adequado fluxo de nutrientes e as condições para eventual reaproveitamento para fins não potáveis, a reserva d'água mencionada no inciso IV precisa ser na forma de lâmina hídrica contínua sob toda a área da cobertura vegetada e sobre a superfície impermeabilizada, não podendo estar separada e confinada em cavidades ou alvéolos modulares isolados.

§3º Visando à agilidade e simplicidade de sua instalação e manutenção, os sistemas de telhados verdes deverão ser aplicados com técnicas e tecnologias modulares.

Art. 4º Com o intuito de reduzir o consumo de água potável da rede pública e evitar o seu desperdício, o sistema de telhado verde deverá prever apenas sistema de subirrigação (irrigação subsuperficial por capilaridade), o qual deverá ser capaz de utilizar águas oriundas da chuva em conjunto com as do próprio esgoto reciclado e pré-tratado da edificação.

Parágrafo único. Para os fins desta lei, considera-se capaz de utilizar, para subirrigação, águas oriundas da chuva em conjunto com a do próprio esgoto reciclado e pré-tratado da edificação.

Art. 5º Visando economia financeira, eficiência energética e hídrica, é vedado para os fins da presente lei, a utilização de sistema de irrigação por aspersão, salvo, com o intuito de fornecer a água necessária às raízes enquanto estas ainda não se desenvolveram o suficiente para atingir a lâmina hídrica presente na reserva d'água do sistema de telhado verde, em momento imediatamente posterior ao plantio de mudas, leivas ou de demais mantas vegetadas.

Parágrafo único. O período em que a irrigação por aspersão é permitido em sistemas de telhados verdes, referido no *caput*, deverá ser de, no máximo, noventa dias, a contar da data em que foi feito o plantio das mudas, leivas ou mantas vegetadas, sendo que, passado esse interregno, somente será permitida a subirrigação originalmente prevista no sistema de telhado verde, conforme expresso nos artigos 2º e 3º desta Lei.

Art. 6º Os Poderes Públicos dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios deverão estabelecer condições para aplicação do disposto nesta lei.

§1º Mediante critérios específicos, as normas locais a serem elaboradas pelos entes federativos poderão ser, alternativa ou cumulativamente, na forma de:

I - Incentivos fiscais, financeiros ou creditícios;

II - Compensação ambiental;

Art. 7º Eventuais normas dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios que já promovam, por meio de suas definições e critérios específicos, a instalação de sistemas de telhados verdes antes da promulgação da presente Lei, deverão ser devidamente adaptadas em conformidade com este texto legal.

Art. 8º A forma de fiscalização da presente Lei será regulamentada posteriormente pelo Poder Executivo Federal, devendo o mesmo ocorrer em âmbito Estadual, Municipal e do Distrito Federal juntamente ou imediatamente após a elaboração das normas locais de promoção da instalação de sistemas de telhados verdes, no que couber.

Art. 9º Esta Lei entrará em vigor 90 dias após sua publicação.

Sala da Comissão, em 12 de novembro de 2014.

Deputado ARNALDO JORDY  
Presidente

<b>FIM DO DOCUMENTO</b>
-------------------------