



LEI Nº 9.511, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2014

Estabelece regras de Controle de Águas Pluviais e Drenagem Urbana e dá outras providências.

**A CÂMARA MUNICIPAL DE GOIÂNIA APROVA E EU SANCIONO
A SEGUINTE LEI:**

**CAPÍTULO I
DOS OBJETIVOS, DO SISTEMA E DAS DEFINIÇÕES**

**Seção I
Dos Objetivos**

Art. 1º. Esta Lei estabelece normas de Controle de Captação de Água Pluvial do Município de Goiânia, com o objetivo de promover a retenção e infiltração das águas superficiais, de forma a manter o hidrograma natural, a reposição do lençol freático, bem como sua disposição para o reuso, adotando, de forma sustentável, as estruturas de drenagem alternativas ou compensatórias.

Art. 2º. As regras estabelecidas nesta Lei aplicam-se à modalidade de parcelamento do solo, caracterizada como loteamento, às formas de ocupação do solo e instalação de atividades residenciais e não residenciais, que envolvam modificação das características do solo, seja por implantação de estruturas e/ou superestruturas, seja pela instalação de usos e/ou atividades, com ou sem edificação, que promovam a impermeabilização do solo ou aumento à contribuição de água ao sistema de drenagem urbana.

Art. 3º. Os projetos e tipologias de ocupação previstos no artigo 2º deverão incluir sistemas de retenção, detenção e/ou infiltração de águas pluviais, na forma desta Lei, visando assegurar a recarga dos aquíferos e a redução dos impactos sobre a malha viária e fundos de vale.

Parágrafo único. Facultam-se soluções técnicas alternativas a serem avaliadas pelo Comitê de Drenagem Urbana do Município de Goiânia.

**Seção II
Do Sistema de Controle de Água Pluvial e Drenagem Urbana**

Art. 4º. O sistema de controle de água pluvial e drenagem urbana do Município de Goiânia é formado por um conjunto de galerias e canais, obras e dispositivos



necessários ao adequado escoamento e condicionamento do deflúvio superficial até seu destino final, sendo dividido em macro e microdrenagem.

Seção III Das Definições

Art. 5º. Para efeito de aplicação do disposto nesta Lei, são adotados os seguintes conceitos:

I - Bacia de Acumulação – estrutura construída para disciplinar, temporariamente, o nível da oscilação dos corpos d'águas de macrobacias, visando ao controle de enchentes e inundações;

II - Bacia de Detenção – estrutura impermeabilizada que impede a infiltração e apenas retém temporariamente a água, que, por sua vez, é aos poucos liberada, regulando os picos de vazão, podendo possuir dispositivo de fuga para pequenas vazões direcionadas para infiltração ou para rede pública de drenagem de águas pluviais;

III - Bacia Hidrográfica – região geográfica sobre a terra, na qual o escoamento superficial, em qualquer ponto, converge para um único ponto fixo, denominado de exutório;

IV - Bacia de Retenção – estrutura permanente destinada a reduzir o escoamento superficial das águas pluviais, propiciando sua acumulação e infiltração, podendo, quando seca, ser utilizada com atividades de lazer urbano;

V - Boca de Lobo – abertura construída, geralmente em vias públicas, junto ao meio-fio e sarjetas, para captar e conduzir as águas até os poços de visita das galerias pluviais;

VI - Bueiro – estrutura destinada a permitir a passagem livre das águas que ocorrem nas vias, por meio destas, permitindo a continuidade do escoamento natural;

VII - Canal Pluvial – estrutura destinada a conduzir as águas pluviais de modo a evitar danos como erosões, desmoronamentos de taludes e outros;

VIII - Caixa de Retenção – reservatório de armazenamento das águas pluviais coletadas dos telhados e de áreas impermeabilizadas, tais como estacionamentos, ruas e avenidas, podendo ser destinadas ao reuso, em unidades residenciais ou não residenciais, para fins não potáveis, conforme a NBR 15.527/2007, que trata do Aproveitamento das Águas Pluviais;

IX - Coeficiente de Escoamento Superficial – coeficiente estabelecido por uma tabela definida em função dos dados pluviométricos de um município;

X - Deflúvio Superficial – volume de água que escoada da superfície de uma determinada área devido à ocorrência de uma chuva torrencial sobre aquela área;

XI - Descarga em Fundos de Vale – volume de água resultante das coletas

oriundas dos sistemas pluviais que deságuam num fundo de vale;

XII – Eixo Estruturante - eixo natural constituído dos corpos d'água que cortam a malha urbana formando uma macrobacia;

XIII - Exutório – ponto fixo para onde convergem as águas de uma bacia hidrográfica;

XIV - Galeria de Águas Pluviais – condutos, abertos ou fechados, que veiculam, por gravidade, as águas recebidas pelas estruturas de captação até um corpo receptor ou fundo de vale;

XV - Greide – é uma linha do perfil correspondente ao eixo longitudinal da superfície livre da via pública ou terreno natural;

XVI - Hidrograma Natural – representação gráfica expressa na relação de *vazão x tempo* do escoamento natural de uma bacia hidrográfica em estudo;

XVII - Intensidade Pluviométrica – medição da intensidade da chuva por um período de tempo;

XVIII - Inundação – transbordamento do leito de um corpo d'água, natural ou artificial, associado à impermeabilização da sua área de captação de água;

XIX - Loteamento – modalidade de parcelamento de solo que resulte na abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação dos existentes;

XX - Macrodrenagem – sistemas permanentes de condução e acumulação de águas naturais;

XXI - Meio-fio – elemento pré-moldado em concreto destinado a separar a faixa de pavimentação da faixa de serviço da calçada;

XXII - Microdrenagem – sistemas que coletam e conduzem as águas pluviais até a macrodrenagem, compostos por sarjetas, bocas-de-lobo, reservatório de amortecimento, poços de visita e rede de distribuição;

XXIII - Microbacia hidrográfica – pequena área de drenagem na qual a água corre para tributários do curso d'água principal;

XXIV - Obra – realização de trabalho em imóvel que implique na modificação do perfil do terreno, desde sua preparação, seu início e até sua conclusão ou, ainda, qualquer intervenção cujo resultado altere seu estado físico para área já parcelada;

XXV - Parcelamento do solo – fracionamento do solo, em qualquer de suas modalidades, resultando em novas unidades imobiliárias, observados os requisitos técnicos estabelecidos em lei;

XXVI - Pavimento Drenante – sistema construtivo de pavimentação



assentado sobre superfícies permeáveis e que permitem a infiltração de água, podendo ser conjugado com poços e trincheiras de infiltração;

XXVII - Percolação – movimento subterrâneo da água através do solo, especialmente nos solos não saturados ou próximos da saturação;

XXVIII – Permeabilidade – propriedade que representa uma maior ou menor facilidade de percolação da água através dos poros dos solos;

XXIX - Período de Retorno ou Período de Recorrência – intervalo de tempo estimado de ocorrência de um determinado evento de precipitação pluviométrica mais expressiva;

XXX - Poço de Visita – sistema de quebra de velocidade da água, mudança de direção e regulação de declividade da galeria, possibilitando sua inspeção e manutenção periódica;

XXXI - Poço de Infiltração – estrutura pontual, usualmente cilíndrica, revestida com manta geotêxtil e revestimento para estabilização das paredes do poço, que funciona como filtro de retenção de partículas para infiltração, com profundidade e diâmetro que depende das características do solo e do volume de água a ser infiltrada proveniente das áreas pavimentadas e/ou ocupadas;

XXXII - Projeto de Edificação – projeto de arquitetura apto a obter Licença e Alvará de Construção, destinado a receber quaisquer atividades humanas, materiais, equipamentos ou instalações diferenciadas e cujo detalhamento resultará em projetos executivos, que atenda aos requisitos técnicos estabelecidos pela legislação específica;

XXXIII - Projeto Urbanístico – aquele que apresenta intervenções no território, associado ou não a edificações, promovendo a urbanização dos espaços e atendendo aos requisitos técnicos estabelecidos pela legislação específica;

XXXIV - Rede Mestra – aquela que interliga a microdrenagem à macrodrenagem;

XXXV - Sarjeta – estrutura acoplada ao meio-fio formando canais triangulares longitudinais destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da via pública, passeio e lotes aos dispositivos de drenagem, conjuntamente com as vias, funcionando como canais;

XXXVI - Sistema de Controle de Água Pluvial – conjunto de galerias e canais, obras e dispositivos necessários ao adequado escoamento e condicionamento do deflúvio superficial até seu destino final;

XXXVII - Sistema de Dissipação de Energia – estrutura que visa diminuir a velocidade do escoamento das águas nas saídas de galerias de águas pluviais, principalmente, em situações de chuvas intensas, visando minimizar o desgaste e evitar a instalação de processos erosivos em canais naturais ou artificiais;



XXXVIII - Sub-bacia Hidrográfica – área de drenagem natural relativa aos tributários do curso d'água principal;

XXXIX - Talvegue – linha sinuosa e de maior profundidade de um fundo de vale, formando um canal pelo qual correm as águas;

XL - Trincheira de Infiltração – estrutura linear pouco profunda, preenchida, total ou parcialmente, com material granular como brita e seixos, e revestida com manta geotêxtil, que funciona como filtro de retenção de partículas para infiltração de águas provenientes das áreas pavimentadas e/ou ocupadas, podendo ser implantada em áreas junto a pátios de estacionamentos, logradouros públicos e ao longo de ruas e avenidas, dentre outros;

XLI - Uso e Ocupação do Solo – controle das atividades residenciais e não residenciais no território, respeitados os parâmetros urbanísticos e ambientais, segundo peculiaridades de cada Macrozona;

XLII - Vala de Infiltração – estrutura linear pouco profunda, vegetada ou não, preenchida com britas ou não, que permite o armazenamento temporário de águas pluviais, favorecendo a infiltração no solo, podendo ser implantada ao longo de rodovias, estacionamentos, parques, logradouros públicos e áreas verdes, dentre outros;

XLIII - Vazão de Descarga – quantidade ou volume de água por uma unidade de tempo de um conduto d'água natural ou artificial;

XLIV - Vertedouro – é um canal artificial executado com a finalidade de conduzir seguramente a água por meio de uma barreira, que geralmente é uma barragem, ou destinado a auxiliar na medição da vazão de um dado fluxo de água.

CAPÍTULO II DAS NORMAS PARA A IMPLANTAÇÃO DAS ESTRUTURAS

Seção I

Das Normas para Loteamento e Projetos Urbanísticos

Art. 6º. Os projetos de loteamentos do solo e os projetos urbanísticos a serem aprovados pelos órgãos da administração pública municipal deverão apresentar projeto complementar de drenagem pluvial, sendo que as descargas em fundos de vale devem conter sistemas de dissipação de energia de águas pluviais ou sistemas de múltiplos lançamentos que evite a concentração dos fluxos de água no corpo hídrico, a fim de reduzir os impactos sobre essas áreas, em conformidade com o disposto nesta Lei e demais legislações pertinentes.

Art. 7º. Os projetos de loteamento do solo e os projetos urbanísticos deverão garantir a condição sustentável de descarga pluvial de sua respectiva área por meio da implantação de estruturas de retenção e/ou detenção e infiltração, mantendo-a o mais próximo possível da vazão de pico natural nos corpos hídricos receptores, de acordo com estudo específico.

Art. 8º. Será permitida a formação de parcerias entre a iniciativa privada com a interveniência do Poder Público, na qualidade de parceiro ou não, para execução das obras de



PREFEITURA DE GOIÂNIA

drenagem pluvial nos casos em que houver influência externa ao empreendimento, seja à montante ou à jusante.

§ 1º As parcerias que se refere o caput terão a gestão do Poder Público Municipal.

§ 2º Em casos de servidão para passagem dos dutos ou instalação de estruturas de retenção e/ou detenção, a área será desapropriada pelo Município.

§ 3º Os interessados e beneficiados ratearão os custos da implantação da obra, inclusive a indenização decorrente da desapropriação e o ressarcimento ao município será por meio de contribuição de melhoria.

Art. 9º. A manutenção das estruturas de retenção, detenção e/ou infiltração implantadas ficará a cargo:

I - dos possuidores, a qualquer título, e dos condôminos dos respectivos imóveis, quando estiverem localizadas intralotes;

II - do Poder Público Municipal, quando estiverem localizadas nas Áreas Públicas Municipais – APM's.

Art. 10. A manutenção dos condutos que formam o sistema de galerias pluviais ficará a cargo do Poder Público.

Art. 11. Todo projeto urbanístico que resulte em modificação das condições naturais de permeabilidade superficial do terreno deverá promover o controle de vazão de pico do hidrograma natural relativo às águas pluviais para a macrodrenagem, adotando os seguintes critérios:

I - controle da vazão por meio de reservatório de detenção e/ou retenção, desde que haja área para tal;

II - o reservatório de retenção deverá permitir, sempre que viável, a infiltração da água armazenada, funcionando também como caixa de recarga do lençol freático.

Parágrafo único. A infiltração será considerada viável quando não causar um dano ambiental, quando as características dos solos permitirem e quando não colocarem em risco as estruturas pré-existentes.

Art. 12. Ao Município caberá fornecer ao usuário o Estudo Hidrológico da microbacia hidrográfica onde o empreendimento será implantado.

§ 1º Nos casos onde o Município não dispor do Estudo Hidrológico referido no caput, será facultado ao empreendedor desenvolvê-lo.

§ 2º O Estudo Hidrológico específico da microbacia hidrográfica onde o projeto estiver inserido estará sujeito à aprovação pelo órgão municipal de obras e infraestrutura.

Art. 13. Os sistemas caracterizados como bacias de detenção e/ou retenção e infiltração de águas pluviais poderão ser implantados dentro de Áreas Públicas Municipais – APM's, desde que demonstrada a viabilidade técnica e ambiental por meio de estudos técnicos hidrológicos e ambientais específicos, a ser avaliados pelo órgão municipal de obras e infraestrutura em conjunto com o órgão municipal do meio ambiente.

Art. 14. Os sistemas caracterizados como bacias de detenção e/ou retenção de águas pluviais poderão ser implantados dentro de Áreas de Preservação Permanente – APP's, desde que demonstrado seu caráter de utilidade pública, de interesse social e de baixo impacto ambiental, bem como demonstrada a viabilidade técnica e ambiental por meio de estudos hidrológicos e ambientais específicos, a serem avaliados pelo órgão municipal de obras e infraestrutura em conjunto com o órgão municipal do meio ambiente.

§ 1º As bacias de detenção e/ou retenção de águas pluviais tratadas no caput deverão respeitar a distância mínima correspondente a 60% (sessenta por cento) da faixa de Área de Preservação Permanente – APP, a partir da margem do curso d'água.

§ 2º Será permitida a flexibilização da distância mínima determinada no § 1º, desde que demonstrada a necessidade amparada em Estudos Técnicos específicos.

§ 3º Será permitida a implantação de lagos de regulação nos talvegues de corpo d'água natural visando à melhoria ambiental local e a regulação de vazão de pico, desde que demonstrada a necessidade amparada em Estudos Técnicos específicos.

§ 4º Não será admitida a construção de bacias de detenção e/ou retenção das águas pluviais em áreas brejosas, com lençol freático aflorante, caracterizadas como veredas ou nascentes.

§ 5º O ponto de descarga das bacias de detenção e/ou retenção de águas pluviais tratadas no caput deverá respeitar o raio de 100m (cem metros) de proteção das nascentes, conforme legislação municipal.

Art. 15. Os projetos de controle de águas pluviais e drenagem urbana, a serem aprovados pelos órgãos da administração pública municipal, deverão adotar os seguintes parâmetros para cálculos do Sistema de Drenagem:

I - para uma microdrenagem com área menor que 1.000.000,00m² (um milhão de metros quadrados), o período de retorno a ser utilizado como parâmetro de projeto, deverá adotar a tabela seguinte:

PERÍODO DE RETORNO (T) PARA TIPO DE ESTRUTURA PLUVIAL	
TIPO DE ESTRUTURA PLUVIAL	T (anos)
Galerias	2
Bueiros	10
Pontes	25
Canal Pluvial	10

II - para utilização do cálculo de galerias de água pluvial de novos projetos urbanísticos, deverá ser utilizado o Coeficiente de Escoamento Superficial (*Runoff*) de 0,50 (zero vírgula cinquenta) e, no caso de cálculo de projetos de galerias em áreas já urbanizadas e adensadas, dentro da Macrozona Construída, deverá ser utilizado o Coeficiente de Escoamento Superficial de 0,70 (zero vírgula setenta);

III - para o cálculo da Intensidade, Duração, Frequência (I.D.F), deverá ser seguida equação de comprovada eficiência, acompanhada de estudo específico;

IV - para o cálculo de Intensidade Pluviométrica do Município de Goiânia deverá ser seguida a Equação 1, que compreende o tempo de retorno entre 1 (um) e 8 (oito) anos e a Equação 2, onde o tempo de retorno é superior a 8 (oito) anos e inferior a 100 (cem) anos:

Equação 1:

$P/ 1 \leq T \leq 8$ anos

$$i = \frac{56,7928 \times (T^{0,1471 + \frac{0,22}{T^{0,69}}})^{0,6274}}{(t + 24,8)^{0,97471}}$$

Equação 2:

$P/ 8 < T \leq 100$ anos

$$i = \frac{64,3044 \times T^{0,1471}}{(t + 24,8)^{0,97471}}$$

Onde:

i: intensidade pluviométrica em mm/min;

T: período de retorno em anos;

t: tempo de concentração em min.

V - os projetos de controle de águas pluviais e drenagem urbana, acompanhados de memorial de cálculo, considerando os possíveis impactos externos na região afetada, provenientes de chuvas não previstas em seu dimensionamento, a ser aprovados pelos órgãos da administração pública municipal, deverão adotar parâmetros para cálculos de bacias de detenção ou retenção, de acordo com:

a) Coeficiente de Escoamento Superficial (*Runoff*) de Pré-Desenvolvimento, cujo valor, de acordo com tabela seguinte, onde *t* é igual ao tempo de concentração da microbacia em minutos:

CRITÉRIO	VALOR
$t \leq 5\text{min}$	0,20
$t > 5\text{min}$	0,15

b) o Tempo de Retorno *T* para as bacias de detenção ou retenção definido a partir do valor de *Kc* (*Índice de Gravélius*) da bacia hidrográfica em questão, na qual a área está localizada, terá os valores definidos na tabela abaixo:

Kc	T (anos)
$\leq 1,2$	20
$> 1,2$	10

Art. 16. Para uma microbacia hidrográfica com área maior ou igual 1.000.000,00m² (um milhão de metros quadrados), deverão ser adotados parâmetros de cálculos específicos de macrodrenagem, levando-se em consideração os estudos ambientais pertinentes para a definição das estruturas a ser construídas.

Seção II Das Normas para as Edificações

Art. 17. O Índice de Permeabilidade mínimo de 15% (quinze por cento) da área do terreno para todos os lotes e glebas da Macrozona Construída deverá observar os seguintes critérios técnicos:

I - para cada 200m² (duzentos metros quadrados) de terreno, 1m³ (um metro cúbico) de caixa de recarga;

II - superfície mínima de 1m² (um metro quadrado) de caixa;

III - profundidade máxima de 2,60m (dois metros e sessenta centímetros);

IV - utilizar britas 1 (um) ou 2 (dois);

V - caixa de separação das águas servidas para atividades como postos de combustíveis, lava jatos e similares.

VI - nas estruturas de infiltração dimensionadas de acordo com as características de percolação do solo, o volume excedente ao cálculo para infiltração, em 24h (vinte e quatro horas), poderá ser transferido para o reservatório de aproveitamento para fins não potáveis ou para a sarjeta;

VII - os sistemas de infiltração manterão a distância mínima da base da estrutura de infiltração a 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) do nível do lençol freático, na estação de chuva;

VIII - nos casos em que a capacidade de infiltração dos solos for reduzida ou limitada, a infiltração deverá privilegiar as águas provenientes dos telhados e as águas provenientes das outras áreas impermeabilizadas deverão ser encaminhadas para os reservatórios de retenção.

Art. 18. O rebaixamento do lençol freático indicado nos projetos de edificações, a serem aprovados pelos órgãos municipais de planejamento urbano, de meio ambiente, de obras e infraestrutura, deverá seguir as condições subsequentes:



I - em caráter provisório, somente no período de fundação da obra e obras correlatas, desde que não ultrapasse 180 (cento e oitenta) dias, a drenagem da água poderá ser lançada diretamente em galerias pluviais e, em casos excepcionais, buscar outra alternativa, conforme orientações técnicas dos órgãos municipais de meio ambiente, de obras e infraestrutura;

II - em caráter permanente desde que condicionado a:

a) Projeto de Drenagem comprovando a viabilidade técnica de recirculação adequada da água na mesma microbacia hidrográfica, de forma a mitigar o impacto através da infiltração da água resultante da drenagem do lençol, em estruturas como poços de recarga ou vala de infiltração, situados, prioritariamente, a montante, observando-se a direção e sentido do escoamento do manancial, de uma nascente e ou áreas verdes públicas, para conservação e renovação da lâmina dos espelhos d'água e manutenção da qualidade da água;

b) Laudo Técnico de Sondagem a ser realizado preferencialmente no final da estação de maior precipitação pluviométrica ou em qualquer época, desde que comprovada tecnicamente a oscilação do lençol freático;

III - somente será permitido o rebaixamento permanente do lençol freático, para aqueles empreendimentos que apresentarem subsolo com índice de ocupação máximo de 90% (noventa por cento);

IV - fica proibido o lançamento de qualquer água resultante de drenagem permanente do lençol na estrutura pluvial urbana e diretamente no corpo d'água natural, bem como não será admitido sua utilização para outros fins que não a infiltração de acordo com análise técnica da situação ou condição da infiltração, exceto a vazão ocorrida no extravasor como mecanismo de segurança;

V - para o início efetivo da obra, nos termos do art. 156 da Lei Complementar nº 177, de 09 de janeiro de 2008, que trata o Código de Obras e Edificações do Município de Goiânia, deverá ser apresentada a Licença Ambiental de Instalação.

CAPÍTULO III DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 19. O Chefe do Poder Executivo deverá providenciar, no prazo máximo de 3 (três) anos, a elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana do Município de Goiânia.

Art. 20. Fica criado o Comitê de Drenagem Urbana do Município de Goiânia, de caráter consultivo, vinculado e coordenado pelo órgão municipal de planejamento urbano, com a finalidade de dirimir dúvidas em relação aos sistemas de controle de águas pluviais e drenagem urbana do município de Goiânia, acompanhar a elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana, bem como a sua regulamentação e eventuais inovações tecnológicas decorrentes da aplicação do mesmo.

§ 1º O Comitê de Drenagem Urbana do Município de Goiânia será composto



PREFEITURA DE GOIÂNIA

por técnicos dos órgãos municipais de planejamento urbano, de obras, infraestrutura e de meio ambiente, da concessionária de água e esgoto, das universidades e afins e de entidades representativas do setor imobiliário, a serem designados por ato do Chefe do Poder Executivo.

§ 2º A critério do Comitê de Drenagem Urbana do Município de Goiânia poderão ser convidados técnicos especialistas para participar, eventualmente, do mesmo.

§ 3º A participação dos membros no Comitê de Drenagem Urbana do Município de Goiânia será considerada função relevante, não remunerada.

Art. 21. Ficam expressamente revogados:

I - o art. 54-F, da Lei Complementar nº 177, de 09 de janeiro de 2008;

II - o art. 14, da Lei nº. 8.760, de 19 de janeiro de 2009.

Art. 22. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

GABINETE DO PREFEITO DE GOIÂNIA, aos 15 dias do mês de dezembro de 2014.

PAULO GARCIA
Prefeito de Goiânia

Andrey Sales de Souza Campos Araújo
Carlos de Freitas Borges Filho
Paulo César Pereira