

## RESOLUÇÃO Nº 54, DE 08 DE MAIO DE 2025.

*Estabelece diretrizes para a implantação de sistemas de recarga artificial de aquíferos utilizando águas de chuva captadas nas coberturas de edificações em lotes ou projeções no Distrito Federal.*

O DIRETOR PRESIDENTE DA AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL – Adasa, de acordo com a deliberação da Diretoria Colegiada, no uso de suas atribuições previstas na Lei Distrital nº 4.285, de 26 de dezembro de 2008; no Art. 7º do Regimento Interno da Adasa; na Lei Complementar Distrital nº 929, de 28 de julho de 2017; no Decreto Distrital nº 44.037, de 20 de dezembro de 2022; na Resolução Adasa nº 26, de 17 de agosto de 2023; na Lei Distrital nº 2.978, de 10 de maio de 2002; na Resolução nº 153, de 17 de dezembro de 2013 e o que consta no Processo nº 00197-00004428/2023-67, resolve:

**Art. 1º** Estabelecer diretrizes para a implantação de sistemas de recarga artificial de aquíferos utilizando águas de chuva provenientes de coberturas de edificações em lotes ou projeções no Distrito Federal.

**Art. 2º** Com vistas à melhoria da disponibilidade hídrica, ao fortalecimento da gestão dos recursos hídricos, à redução dos impactos da impermeabilização e à consecução de outras vantagens ambientais, recomenda-se a implementação da recarga artificial dos aquíferos do Distrito Federal com águas de chuva provenientes de coberturas de edificações em lotes ou projeções para quaisquer fins, sejam públicos ou privados, localizados em áreas urbanas ou rurais que disponham, ou não, de captação de água subterrânea.

### CAPÍTULO I DAS DEFINIÇÕES

**Art. 3º** Para fins desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:

I – aquífero: unidade geológica ou perfil de solo com capacidade de acumular e transmitir água através dos seus poros (representados por espaços intergranulares, fissuras ou espaços resultantes da dissolução) no interior dos maciços rochosos ou solos;

II – aquífero freático: formação aquífera, em geral rasa, que possui a superfície de água submetida à pressão atmosférica;

- III – área de cobertura: área de projeção horizontal da cobertura da edificação;
- IV – área rural: equivalente à macrozona rural definida como as porções do território destinadas predominantemente às atividades do setor primário, não excluída a presença de atividades dos setores secundário e terciário, nos termos estabelecidos no Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT);
- V – área total do lote ou projeção: área do lote ou projeção registrada pelo poder público;
- VI – área urbana: equivalente à macrozona urbana definida como as porções do território destinadas predominantemente às atividades dos setores secundário e terciário, não excluída a presença de atividades do setor primário, nos termos estabelecidos no PDOT;
- VII – condomínio de lotes: ocupação do solo admitida para os lotes integrantes do parcelamento, visando sua subdivisão em unidades autônomas de uso privativo, destinados à edificação, e áreas de propriedade comum, em regime condominial, nos termos do Art. 1.358-A da Lei Federal nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, e da Lei Complementar do Distrito Federal nº 1.027, de 28 de novembro de 2023;
- VIII – dispositivo de recarga: estrutura que contribui para a redução do escoamento superficial das águas pluviais, objetivando a recarga de aquífero, com controle da quantidade e da qualidade da água, tais como valas, trincheiras e poços de infiltração;
- IX – geossintético: termo genérico designando um produto no qual ao menos um de seus componentes é produzido a partir de um polímero sintético ou natural. Apresenta-se na forma de manta, tira ou estrutura tridimensional, utilizado em contato com o solo ou outros materiais, em aplicações da engenharia geotécnica e civil;
- X – infiltração: processo da passagem da água da superfície para o interior do solo;
- XI – jardim de chuva: estrutura hidrológica funcional na paisagem na qual, por meio do sistema solo-planta-atmosfera e processos de infiltração, retenção e adsorção, purifica e absorve as águas pluviais e, assim, minimiza o escoamento superficial associado às precipitações e incentiva a recarga de aquífero;
- XII – outorga de direito de uso de recursos hídricos: ato administrativo mediante o qual a Adasa faculta ao outorgado o direito de uso de recursos hídricos, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato;

XIII – outorga prévia: ato administrativo de autorização prévia que não confere o direito de uso de recursos hídricos, emitida para uso de águas superficiais, para a implantação de projeto que necessite de reserva de volume de água, para a perfuração de poço tubular e manual para o uso de águas subterrâneas, e para a implantação de projeto de obras de lançamento de águas pluviais, lançamento de efluentes e construção de barragens, conferindo reserva por prazo determinado, renovável a critério da Adasa;

XIV – outorgado: titular do direito de uso de recursos hídricos, com direitos e obrigações decorrentes do ato de outorga;

XV – parecer técnico: expressão de opinião, tecnicamente fundamentada, sobre determinado assunto, emitida por especialista;

XVI – pavimento permeável: é o pavimento que atende, simultaneamente, às solicitações de esforços mecânicos e condições de rolamento e cuja estrutura permite a percolação e/ou o acúmulo temporário de água, diminuindo o escoamento superficial, sem causar dano à sua estrutura;

XVII – período de retorno: intervalo de tempo médio, medido em anos, em que uma determinada precipitação pluviométrica é igualada ou superada pelo menos uma vez, também denominado tempo de recorrência;

XVIII – poço de infiltração: dispositivos pontuais que promovem a infiltração, no solo, das águas captadas. São preenchidos de material granular (seixo, cascalho, argila expandida, dentre outros) que tem como finalidade, além de armazenar a água, conter as paredes laterais do poço;

XIX – poço manual: perfuração no solo, de diâmetro variável, revestida ou não, destinada à captação da água existente no domínio freático;

XX – poço tubular raso: perfuração feita por equipamento motorizado, de diâmetro reduzido, total ou parcialmente revestida com tubos de metal ou PVC, destinada à captação da água existente no domínio freático/poroso;

XXI – poço tubular profundo: perfuração feita por equipamento motorizado, de diâmetro reduzido, total ou parcialmente revestida com tubos de metal ou PVC, destinada à captação da água de aquíferos dos domínios fraturado ou fissuro-cárstico;

XXII – recarga natural de aquífero: processo natural pelo qual a água das chuvas e/ou de superfícies infiltra-se nos solos ou rochas, percolando pela zona insaturada do subsolo até atingir a zona saturada do aquífero, ou atingindo diretamente a zona saturada do aquífero;

XXIII – recarga artificial de aquífero: processo não natural de injeção, infiltração e/ou percolação de água em um aquífero, por intervenção antrópica planejada, por meio de dispositivos implantados para este fim, com o objetivo de aumentar a quantidade de água subterrânea disponível;

XXIV – região contaminada: região com presença de substância(s) química(s) no ar, na água ou no solo, decorrentes de atividades antrópicas, em concentrações tais que restrinjam a utilização desse recurso ambiental para a implantação de sistemas de recarga, definida com base em avaliação de risco à saúde humana, assim como aos bens a proteger, em cenário de exposição padronizado ou específico. A Resolução CONAMA nº 420, de 28 de dezembro de 2009, deverá ser utilizada como referência nessa classificação;

XXV – renovação de outorga: ato administrativo mediante o qual a Adasa renovará o direito de uso de recursos hídricos, observadas as normas, critérios e prioridades relativas ao uso desses recursos;

XXVI – sistema de recarga artificial: conjunto de estruturas que viabiliza a infiltração de água no solo e a recarga de aquífero, formado pelas calhas do telhado, tubulações, materiais filtrantes e todos os demais dispositivos que compõem o sistema físico de recarga artificial;

XXVII – técnicas conservacionistas: técnicas de cultivo que visam o melhor aproveitamento do solo, aumentando a infiltração de água neste e reduzindo processos erosivos, tais como: curvas de nível, rotação de culturas, terraceamento, entre outros;

XXVIII – trincheira de Infiltração: dispositivos lineares (comprimento extenso em relação à largura e à profundidade) que recolhem o escoamento superficial para amortecê-lo e para promover sua infiltração no solo natural;

XXIX – usuário de águas subterrâneas: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que faça uso de recursos hídricos subterrâneos;

XXX – usuário de sistema de recarga artificial: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que faça uso de sistema de recarga artificial de aquíferos; e

XXXI – vala de infiltração: depressões lineares, gramadas, com declividade próxima a zero, concebidas para funcionar como canais, onde o escoamento pluvial é desacelerado e infiltrado durante o percurso da água.

## **CAPÍTULO II**

### **DAS DIRETRIZES E CRITÉRIOS DE IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS DE RECARGA ARTIFICIAL**

**Art. 4º** O sistema de recarga artificial nos lotes ou projeções poderá ser implementado adotando os seguintes dispositivos:

- I – vala de infiltração;
- II – poço de infiltração;
- III – trincheira de infiltração; e
- IV – outros modelos de dispositivos, como aqueles encontrados no Manual de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas do Distrito Federal e no estudo Diretrizes para o Desenvolvimento de Recarga Artificial de Aquíferos no Distrito Federal, disponíveis no sítio eletrônico da Adasa.

§1º Para uma mesma cobertura, poderá ser utilizado mais de um tipo de dispositivo de recarga artificial, dimensionados proporcionalmente à área de cobertura a ser drenada, desde que observadas as restrições relativas à localização e ao tipo de solo.

§2º O fundo do dispositivo deverá estar a pelo menos 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros) acima do nível máximo do lençol freático que, em geral, ocorre ao final do período chuvoso.

§3º É recomendável observar no projeto dos dispositivos típicos de recarga artificial as seguintes orientações:

- I – tubulações e suas posições projetadas de forma a assegurar o funcionamento correto do sistema de recarga, prevenindo erosão ou danos ao próprio sistema, bem como ao solo e ao subsolo;
- II – tubulação de saída posicionada abaixo da tubulação de entrada para evitar afogamento desta última;
- III – entrada e saída posicionadas o mais distante possível uma da outra para evitar fluxos preferenciais;

- IV – inspeção interna próxima à saída, que permita a limpeza da mesma e a observação do nível interno de água e do escoamento da água, no caso de dispositivo coberto;
- V – entrada com caixa de inspeção a montante dotada de tela para remoção de folhas e outros detritos, no caso de dispositivo coberto;
- VI – quando adotado, o material de enchimento constituído por cascalho, pedra marroada, brita (Nº 03 ou maior) ou outro material com porosidade igual ou superior a 30%;
- VII – revestimento das paredes com alvenaria, anéis ou placas de concreto devidamente perfuradas para prevenir desmoronamentos nas laterais verticais de dispositivo sem material de enchimento;
- VIII – aplicação de geossintéticos ou material semelhante para evitar erosão das paredes e do fundo do dispositivo provocada pela entrada de água;
- IX – remoção da cobertura de modo a permitir a manutenção periódica, no caso de dispositivo coberto;
- X – implementação de medidas preventivas para evitar o aumento do teor de umidade em níveis que possam comprometer a integridade de estruturas próximas, tais como pavimentos;
- XI – tubulação de saída do dispositivo conduzindo a água excedente para o sistema público de drenagem pluvial ou para outra destinação ecologicamente e legalmente adequada que não cause danos nem traga riscos; e
- XII – qualquer alternativa de projeto de dispositivo de recarga que apresente diretrizes divergentes das estabelecidas deve ser devidamente justificada e, sempre que possível, fundamentada por meio de modelagem hidrológica e hidráulica.

**Art. 5º** O projeto e o dimensionamento de qualquer sistema de recarga artificial para lotes ou projeções deverão:

- I – utilizar resultados de ensaios de infiltração para o solo em estado saturado, conduzidos no local de implantação e na profundidade prevista do sistema, realizados conforme preconizado em norma da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) que trata sobre unidades de tratamento complementar e disposição final de efluentes líquidos, ou outra abordagem metodológica com justificativa apropriada;
- II – prever distância de, no mínimo, 3 m (três metros) de qualquer edificação e de, no mínimo, 5 m (cinco metros) para edificações com pavimento em subsolo;

- III – prever distância de, no mínimo, 2 m (dois metros) para poços manuais ou tubulares rasos e profundos;
- IV – prever distância de, no mínimo, 15 m (quinze metros) para sumidouros ou qualquer outro dispositivo que receba e/ou armazene resíduos líquidos ou sólidos;
- V – prever, em regiões com solos colapsíveis ou condições geotécnicas críticas, uma análise detalhada das condições locais por profissional habilitado, que contemple a interação entre o sistema de recarga artificial e as estruturas existentes, buscando adotar medidas mitigadoras específicas ou considerar o descarte da implantação do sistema em caso de inviabilidade técnica;
- VI – prever meios para prevenir a obstrução das tubulações, reduzir a colmatação e permitir inspeção e manutenção do dispositivo;
- VII – prever meios para diminuir o risco de processos erosivos provocados por escoamento superficial sem controle, de contaminação de aquíferos e de perda de eficiência do sistema ao longo do tempo; e
- VIII – projetar os dispositivos de infiltração de modo a possibilitar a infiltração de água, seja pelo fundo, pelas paredes, ou por ambos, cabendo ao projetista determinar a área de infiltração mais adequada em função das características do local.

Parágrafo único. Para estimar a capacidade de percolação do solo no estado saturado (K), deverá ser utilizado um fator de redução de 50% ao valor de K encontrado no ensaio, que considera eventuais imprecisões do ensaio na representatividade do meio e os possíveis riscos de colmatação do solo.

**Art. 6º** É proibida a recarga artificial mediante lançamento direto de água de chuva em poços de captação de água subterrânea.

**Art. 7º** Os dispositivos de recarga artificial não deverão ser instalados em região contaminada, podendo ser utilizado, como referência, o Mapa de Áreas Contaminadas do DF, elaborado pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental.

Parágrafo único. Em casos excepcionais, deverá ser submetida à análise técnica do órgão ambiental competente a possibilidade de instalação de dispositivos de recarga artificial em região contaminada, principalmente quando houver comprovação técnica de que a recarga diminuirá o grau de contaminação da região.

**Art. 8º** Para os lotes ou projeções com área total igual ou superior a 600 m<sup>2</sup> (seiscentos metros quadrados) e/ou quando o dispositivo de recarga artificial tiver uma profundidade total igual ou superior a 1,25 m (um metro e vinte e cinco centímetros) é necessária a contratação de profissional técnico com atribuição legal específica para a elaboração do projeto e execução da obra, atendendo o disposto nas normas técnicas vigentes.

§1º Os sistemas de recarga artificial de aquífero executados e compatíveis com o caput deste artigo deverão possuir cadastro na Adasa, mediante preenchimento de formulário próprio disponível em seu sítio eletrônico. As seguintes informações são necessárias:

- I – identificação do usuário do sistema de recarga artificial;
- II – endereço do lote ou projeção;
- III – tipo de sistema de recarga artificial instalado;
- IV – coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator) do ponto em que foi instalado o sistema de recarga artificial, ou, em caso de inviabilidade, coordenadas UTM do lote ou projeção;
- V – dimensões do sistema de recarga artificial e características do material de preenchimento utilizado;
- VI – área de cobertura que dá origem à água de chuva captada e direcionada ao sistema de recarga artificial;
- VII – capacidade de percolação do solo no estado saturado;
- VIII – laudo de sondagem na área de implantação do futuro dispositivo de recarga artificial, com o ensaio preferencialmente executado após o final do período chuvoso;
- IX – memória de cálculo com definições, justificativas de dimensionamento e potencial de recarga anual estimado do sistema de recarga artificial;
- X – dados do responsável técnico; e
- XI – croqui de implantação do sistema e registro fotográfico.

§2º A Adasa poderá solicitar a apresentação de informações complementares, quando justificado.

§3º Para os lotes ou projeções com área total inferior a 600 m<sup>2</sup> e profundidade total inferior a 1,25 m, o usuário do sistema de recarga artificial deverá efetuar o cadastro de seu sistema implantado no sítio eletrônico da Adasa, mediante formulário próprio simplificado, que deve conter, no mínimo, o endereço e o tipo de dispositivo construído no sistema de recarga. É recomendada, também nesse caso, a contratação de profissional técnico com atribuição legal específica para a elaboração do projeto e execução da obra.

§4º O cadastro do sistema de recarga artificial deverá ser atualizado caso haja alguma alteração.

**Art. 9º** Deverá ser prevista uma solução adequada para o manejo da água excedente do sistema de recarga artificial, seja para o sistema público de drenagem pluvial ou para outra destinação ecologicamente e legalmente adequada, sendo vedado seu encaminhamento para sistema de esgotamento sanitário público ou privado.

Parágrafo único. Caso haja lançamento da água excedente do sistema de recarga artificial em corpo hídrico ou em interligação ao sistema de drenagem existente, o manejo desse excedente deverá atender, respectivamente, aos critérios de vazão máxima de lançamento estabelecidos em resolução específica da Adasa e em determinações do prestador de serviços públicos de drenagem.

**Art. 10.** Para assegurar o adequado funcionamento do sistema de recarga artificial, o usuário do sistema deverá realizar a limpeza periódica em todos os seus componentes e avaliar se as condições do sistema permanecem semelhantes às condições iniciais de implantação.

**Art. 11.** Os sistemas de recarga artificial de águas pluviais deverão observar as tecnologias adequadas às condições pedológicas, geológicas e geotécnicas apresentadas no lote ou na projeção.

**Art. 12.** O usuário de sistema de recarga artificial é responsável pela contratação de assessoria técnica especializada para elaboração do projeto, execução das obras (quando aplicável) e pela realização da manutenção periódica do sistema, de acordo com o especificado nesta Resolução.

Parágrafo único. O usuário de sistema de recarga artificial poderá responder civil, penal e administrativamente, por danos causados à vida, à saúde, ao meio ambiente ou à propriedade decorrentes da implantação ou uso inadequados dos sistemas de recarga artificial.

### CAPÍTULO III

#### DOS USUÁRIOS DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

**Art. 13.** A implantação do sistema de recarga artificial é recomendada para usuários de água subterrânea, independentemente de seus usos, captada por poços manuais, tubulares rasos e tubulares profundos em lotes ou projeções localizados em áreas urbanas ou rurais.

§1º A Adasa poderá exigir a implantação obrigatória do sistema de recarga artificial para os usuários de águas subterrâneas, inclusive para os condomínios de lotes, na ocasião da análise dos processos para emissão de outorga prévia e outorga do direito de uso de recursos hídricos, como também nos casos de modificação, transferência e renovação de outorga de águas subterrâneas.

§2º A análise dos processos de outorga para verificar a possível obrigatoriedade de implantação do sistema de recarga artificial observará tanto o nível de viabilidade do solo local, indicado pelo Mapa de Viabilidade para a Implantação de Sistemas de Recarga Artificial de Aquíferos (disponível no sítio eletrônico da Adasa), quanto a reserva de disponibilidade hídrica.

§3º A implantação de sistemas de recarga artificial poderá ser considerada como um diferencial positivo no processo de análise das outorgas do direito de uso de recursos hídricos pela Adasa, principalmente em áreas com elevada demanda hídrica ou onde os limites de exploração das águas subterrâneas estejam próximos ou esgotados, respeitando as características locais de infiltração do solo.

§4º Durante a análise dos processos de outorga, a implantação do sistema de recarga artificial é dispensada caso seja comprovada a impossibilidade técnica de execução dos sistemas de recarga artificial, como nos casos de risco geotécnico, lençol freático elevado ou impossibilidade construtiva. Nesse caso, o usuário deverá encaminhar à Adasa parecer técnico declarando a impossibilidade elaborado por profissional técnico com atribuição legal específica para elaboração de projetos de dispositivos de recarga artificial e registro no respectivo órgão de classe.

**Art. 14.** A Adasa poderá aceitar, mediante análise, como alternativa à implantação de sistema de recarga artificial:

- I – o emprego de técnicas conservacionistas;
- II – a aplicação de pavimentos permeáveis;
- III – a implantação de jardins de chuva;

IV – o reflorestamento; e

V – outros aproveitamentos de água de chuva.

Parágrafo único. As soluções alternativas deverão respeitar os Art. 5º e Art. 7º, exceto quando tecnicamente justificável sua não aplicabilidade ou inviabilidade.

**Art. 15.** A implantação do sistema de recarga artificial poderá ser considerada como medida compensatória, sujeita à análise e à aprovação da Adasa, sendo utilizada para reduzir a área permeável mínima necessária para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos. Nesse caso, a área total do lote ou projeção deverá ser maior ou igual a 600 m<sup>2</sup> (seiscentos metros quadrados) e é necessário que seja feito o cadastro do sistema com todas as informações exigidas pela presente Resolução, bem como a apresentação dessas informações no processo de solicitação.

§1º Nos casos do caput do presente artigo, é exigido que o usuário do sistema de recarga artificial realize a captação de água da cobertura de uma área impermeabilizada equivalente, no mínimo, à diferença entre a área permeável originalmente exigida pela Adasa e a área permeável existente, sendo essa água captada obrigatoriamente direcionada para o dispositivo de recarga artificial.

§2º Na situação presente no caput deste artigo, o sistema de recarga artificial deverá ser capaz de amortecer, sem excedente hídrico, uma chuva de período de retorno de, no mínimo, 2 anos e tempo de duração de, no mínimo, 1 hora.

#### **CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 16.** Os sistemas de recarga artificial, objeto desta Resolução, estão sujeitos à fiscalização e às regulamentações específicas pela Adasa.

**Art. 17.** O usuário de sistema de recarga artificial deverá permitir acesso aos técnicos credenciados pela Adasa para avaliar o desempenho do seu sistema de recarga artificial e deverá efetuar a manutenção periódica dele, que inclui assegurar a boa qualidade da água de chuva captada nas coberturas de suas edificações.

**Art. 18.** As diretrizes estabelecidas nesta Resolução podem ser aproveitadas para outros usos em espaços urbanos, quando tecnicamente viável.

**Art. 19.** As informações técnicas dos sistemas de recarga artificial deverão ser disponibilizadas pela Adasa para o público, objetivando subsidiar a elaboração e a revisão dos instrumentos de planejamento e gestão, normas e padrões ambientais.

**Art. 20.** Esta Resolução não dispensa nem substitui a necessidade de o usuário de sistema de recarga artificial obter certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza exigidos pela legislação federal ou distrital, relativos ao respectivo sistema.

**Art. 21.** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

**RAIMUNDO RIBEIRO**