

SEGURANÇA JURÍDICA E REGULAMENTAÇÕES AMBIENTAIS

REUNIÃO DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

LOCAL: SINDUSCON BC Balneário Camboriú SC

DATA: 04 e 05 de abril de 2019



SINDUSCON
Balneário Camboriú e Camboriú



GUIA ORIENTATIVO

NORMAS DE CONSERVAÇÃO DE ÁGUA, FONTES ALTERNATIVAS NÃO POTÁVEIS E APROVEITAMENTO DE ÁGUA DE CHUVA EM EDIFICAÇÕES



Virgínia Sodré
Infinitytech

Lilian Sarrouf
SindusCon-SP

Objetivo

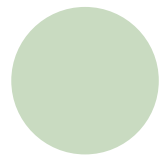
O guia tem como objetivo orientar o leitor na compreensão e aplicação dos principais pontos das seguintes normas:



CAPÍTULO 1: ABNT NBR – Conservação de água em edificações – Diretrizes e procedimentos



CAPÍTULO 2: ABNT NBR – Uso de fontes alternativas não potáveis em edificações



CAPÍTULO 3: ABNT NBR 15527 – Aproveitamento de água de chuva de coberturas para fins não potáveis — Requisitos (revisão)

A abordagem conjunta das três publicações dialoga com a visão de gestão integrada das águas.

Resumo das normas

Norma de conservação de água

- Trata do maior número de aspectos;
- Destaca importância de conceitos como “gestão da oferta” e “gestão da demanda”;
- Define e instrui sobre uso de ferramentas como os indicadores de consumo (IC) e o balanço hídrico;
- Frisa a importância da gestão da água desde a etapa de projeto até o uso e manutenção de edificação;
- Aponta o uso de fontes alternativas não potáveis como importante elemento de gestão da oferta.

Norma de fontes alternativas

- Define o padrão de qualidade para usos não potáveis em edificações e critérios de monitoramento;
- Estabelece critérios de execução, entrega e testes;
- Inclui critérios para uso e manutenção;
- Aborda o plano de comunicação possui fundamental importância.

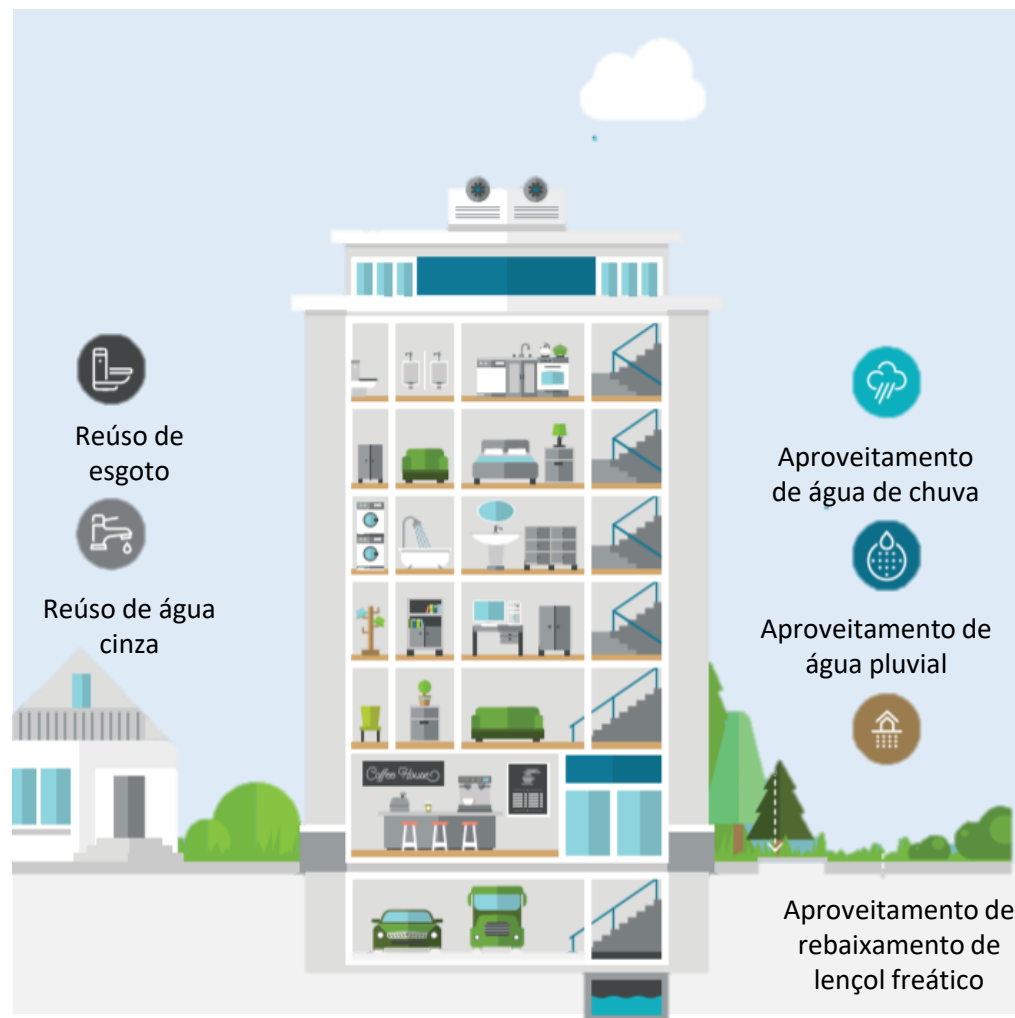
Norma de água de chuva

- A revisão ocorreu 12 anos após sua publicação (2007);
- Absorve mudanças ocorridas ao longo desse período no entendimento sobre a prática;
- Não são mais apresentados métodos de dimensionamento aos quais foram atribuídos problemas de superdimensionamento;
- A importância do pré-tratamento e, se necessário, de tratamento da água é reforçada.

Aspectos destacáveis

Conservação de Água

- **Caracterização hídrica:**
compreensão do ciclo da água na edificação, abrangendo:
 - Tipologia da edificação
 - Usos
 - Ofertas
 - Características do sistema hidráulico predial
- **Indicadores de consumo:**
indicador numérico que relaciona
 - Volume de água consumido
 - Período de tempo
 - Número de agentes consumidores no mesmo período



Fonte: Adaptado de https://www.pankowfoundation.org/wp-content/uploads/WaterReuseGuide_FINAL.pdf

Aspectos destacáveis

Uso de fontes alternativas de água não potável em edificações

Ofertas



Chuva	Precipitação que escoa sobre superfícies não transitadas
Pluvial	Precipitação que escoa sobre superfícies transitadas
Rebaixamento de lençol freático	Dreno de solos
Clara	Condensado de sistemas de resfriamento, efluentes de sistemas de vapor e destilação
Cinza clara	Chuveiro, banheira, lavatório (pia de banheiro), tanque e máquina lava-roupa
Cinza escura	Pia de cozinha e máquina lava-louça
Negra	Vasos sanitários e mictórios
Esgoto sanitário	Toda água sanitária proveniente dos metais hidrossanitários da edificação

Usos



Descarga de bacias sanitárias e mictórios, independente do sistema de acionamento



Lavagem de logradouros, pátios, garagens e áreas externas



Lavagem de veículos



Irrigação para fins paisagísticos



Uso ornamental (fontes, chafarizes e lagos)



Arrefecimento de telhados



Sistemas de resfriamento água

Aspectos destacáveis

Aproveitamento de água de chuva de coberturas para fins não potáveis

Aspecto	Antiga (2007)	Revisada (2018)
Usos não potáveis	Não estabelece. Exemplifica usos possíveis: descargas em bacias sanitárias, irrigação de gramados e plantas ornamentais, lavagem de veículos, limpeza de calçadas e ruas, limpeza de pátios, espelhos d'água e usos industriais	Estabelece. Sistemas de resfriamento a água, descargas de bacias sanitárias e mictórios, lavagem de veículos, lavagem de pisos, reserva técnica de incêndio, uso ornamental e irrigação paisagística
Parâmetros de qualidade da água	Coliformes totais e termotolerantes, cloro residual livre, turbidez, cor aparente e pH	Escherichia coli, turbidez e pH. Modificação dos valores permitidos para alguns parâmetros.
Frequência mínima de amostragem de qualidade da água	Mensal para alguns parâmetros e semestral para outros	Semestral para todos
Métodos de cálculo de volume de reservatório de água de chuva	Apresenta 6 métodos: Rippl, simulação, Azevedo Neto, prático alemão, prático inglês e prático australiano	Não apresenta
Tratamento da água	Não faz considerações	Determina a necessidade de pré-tratamento antes da reservação e, se necessário, tratamento por processos físicos e/ou químicos

Obrigada!



Lilian Sarrouf
comasp@sindusconsp.com.br



Virgínia Sodré
virginia.sodre@Infinitytech.com.br