

CBIC

SENAI
Iniciativa da CNI - Confederação
Nacional da Indústria

CMA
COMISSÃO DE
MEIO AMBIENTE

OFICINA DE TRABALHO USO RACIONAL E REÚSO DOMÉSTICO DE ÁGUA



SindusCon SP
comASP
O Sindicato da Construção
SindusCon SP
Desde 1934

Lilian Sarrouf
Coord Técnica do COMASP - SindusConSP



LEGISLAÇÕES E NORMAS ABNT PARA CONSERVAÇÃO E USO DE FONTES ALTERNATIVAS EM EDIFICAÇÕES

25 outubro 2017



Lilian Sarrouf
Coord Técnica do COMASP - SindusConSP

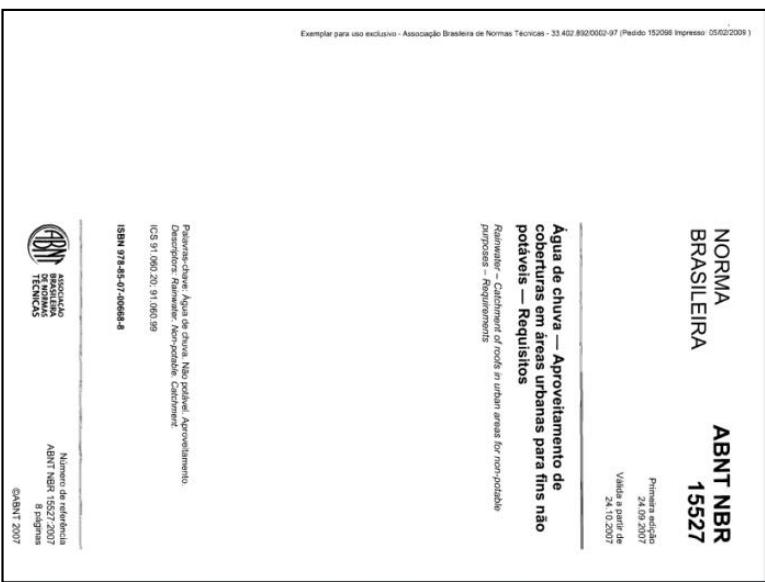


EVOLUÇÃO DO TEMA CONSERVAÇÃO DE ÁGUA EM EDIFICAÇÕES

MANUAL BOAS PRÁTICAS REFERÊNCIA P/ SETOR



1^a. Edição 2005
2^a. Edição 2006



Reativação da Comissão set 2017

COMISSÃO ESTUDO ABNT 002:146.004 CONSERVAÇÃO DE ÁGUA EM EDIFICAÇÕES



OBJETIVO – Elaboração das normas:

- Conservação de águas em edificações
- Uso de fontes alternativas de água não potável em edificações

Instalação da Comissão

13 dez 2016

Reuniões Realizadas

11

VISÃO DO SETOR DA CONSTRUÇÃO PARA CONSERVAÇÃO DE ÁGUA EM EDIFICAÇÕES

LIÇÕES APRENDIDAS



É IMPORTANTE

QUEREMOS E NOSO CLIENTE QUER

AVANÇAMOS EM PROJETOS, TECNOLOGIAS E GESTÃO
FUNDAMENTAL GESTÃO OFERTA X DEMANDA

INICIAMOS A ELABORAÇÃO DE NORMAS

- FAZER SEM ANALISAR O EDIFÍCIO COMO UM TODO
- ESCOLHA ERRADA DA SOLUÇÃO
- MAU USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
- LEGISLAÇÕES EQUIVOCADA



LEGISLAÇÕES

PROMOVER
ESTABELECER DIRETRIZES
INCENTIVAR



ESPECIFICAR SOLUÇÕES
DEFINIR QUESTÕES TÉCNICAS
GERAR INSEGURANÇA
RESTRINGIR AVANÇOS
INVIABILIZAR



LEGISLAÇÕES - exemplos



SUBSTITUTIVO AO PROJETO DE LEI DO SENADO Nº 51, DE 2015

Art. 21. O art. 40 da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, passa a vigorar acrescido do § 6º, com a seguinte redação:

“Art. 40

§ 6º Na elaboração do plano diretor, o Poder Público deverá estudar a viabilidade de incentivar, para novas edificações, padrões construtivos sustentáveis que permitam o abastecimento de água por fontes alternativas. (NR)

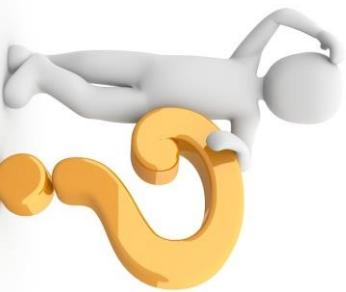


LEGISLAÇÕES - exemplos



PL 8277/2017

Art. 8º O art. 41 da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade), fica acrescido do seguinte § 4º: “Art. 41 (...) (...) 4 § 4º As novas edificações públicas federais e privadas residenciais, comerciais e industriais das cidades de que trata o caput deste artigo **deverão utilizar água de reúso** proveniente, alternativa ou cumulativamente, do polimento do efluente final das estações de tratamento de esgoto, do tratamento de efluentes líquidos do processo industrial ou da recuperação de água de chuva para aplicações que não requeriram água potável”. (NR)



Água de reúso ou Água não potável ?

Obrigatório o “reuso” para todos os edifícios – viável?

outros aspectos do PL:

- especifica algumas condições técnicas
- não fala sobre responsabilidades

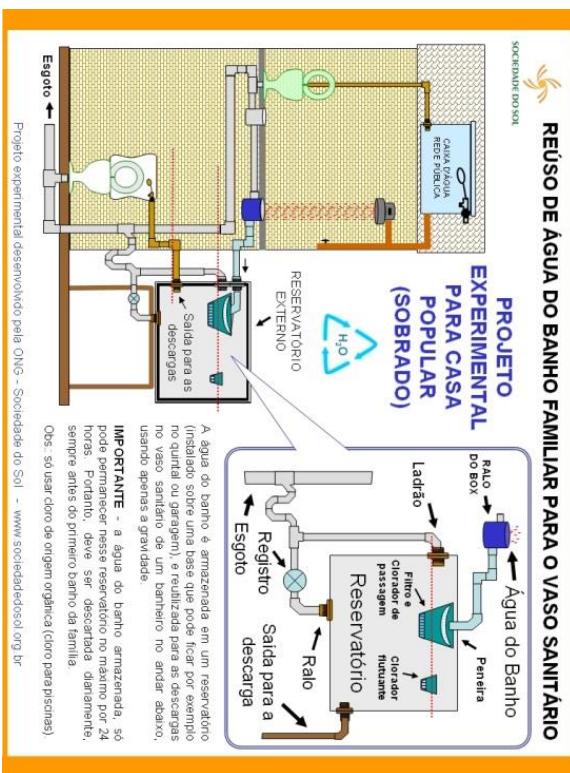
NORMAS TÉCNICAS

PORQUE ELABORAR?

Porque precisamos ser Sustentáveis



Porque sistemas de conservação e uso de fontes alternativas já estão sendo utilizados



Porque Leis estão sendo aprovadas “obrigando”, as vezes de forma equivocada

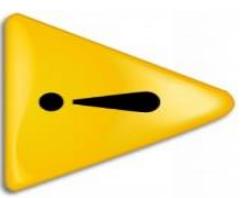


NORMAS TÉCNICAS

TEMOS URGÊNCIA

REGULARIZAR E PADRONIZAR
CONSERVAÇÃO DE ÁGUA

REDUZIR OS RISCOS ASSOCIADOS AO USO DE FONTES
ALTERNATIVAS!



Fonte: Virginia Sodré



CB/C

REFLEXÃO

A FALTA DE GESTÃO - CAUSA AUMENTO NO CONSUMO

83% DA DEMANDA DA RMSP

É PARA ATENDIMENTO A CONSUMO RESIDENCIAL (SEJA UNIFAMILIAR OU MULTIFAMILIAR-CONDOMÍNIOS).

✓ NO UNIFAMILIAR O CONSUMO MÉDIO É DE 150L/PESSOA.DIA

✓ NOS CONDOMÍNIOS (MULTIFAMILIARES) ESTE CONSUMO SALTA PARA 220 L/PESSOA.DIA), O QUE CORRESPONDE A UM INCREMENTO DE QUASE 50% DE 70 L/PESSOA.DIA A MAIS.

UM DOS GRANDES VILÕES.

Fonte: SABESP, 2014.

Fonte: Virginia Sodré



CB/C

ABNT/CE 002:146.004



Comissão de Estudo de Estudo de Conservação de Água em Edificações (ABNT/CB-002 – Comitê Brasileiro da Construção Civil)

Escopo:

Normalização no campo de conservação de água em edificações, compreendendo o uso eficiente de água em edifícios, incluindo o uso eficiente de fontes alternativas (potável e não potável) à água fornecida pelas concessionárias de abastecimento, no que concerne a terminologia, requisitos, procedimentos, diretrizes, projetos, execução, manutenção e operação.



COMISSÃO ESTUDO ABNT 002:146.004 CONSERVAÇÃO DE ÁGUA EM EDIFICAÇÕES

OBJETIVO – Elaboração das normas:

- Conservação de águas em edificações
- Uso de fontes alternativas de água não potável em edificações



Instalação da Comissão

13 dez 2016

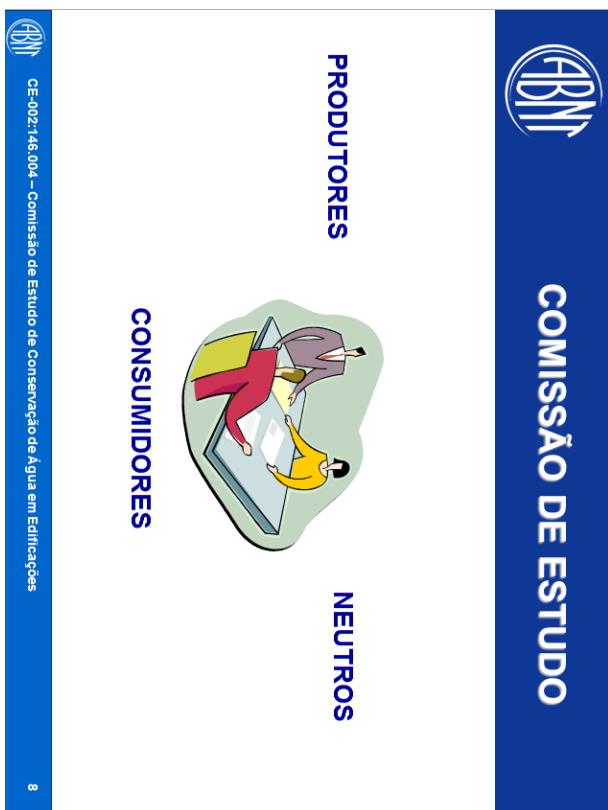
Reuniões Realizadas

11

CRONOGRAMA PROPOSTO

- Conclusão da discussão texto base – dez 17
- Consulta pública – início 2018
- Publicação – julho 2018

CE-002:146.004
COMISSÃO DE ESTUDO DE CONSERVAÇÃO DE ÁGUA EM EDIFICAÇÕES



Participantes

- Coordenadora: Lilian Sarrouf
 - Secretaria: Virginia Sodré
- CB002@sindusconsp.com.br



PARTICIPE:

CALENDÁRIO DE REUNIÕES DA COMISSÃO DE ESTUDO DE CONSERVAÇÃO DE ÁGUA EM EDIFICAÇÕES - 2017

Local: SindusCon-SP - Sala Plenária - Horário das 9h às 17h



CB-02
COMITÉ BRASILEIRO
DA CONSTRUÇÃO CIVIL

JANEIRO							FEVEREIRO							MARÇO							ABRIL						
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
29	30	31					26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19

28-Carnaval

MAIO							JUNHO							JULHO							AGOSTO							
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	
1	2	3	4	5	6	7	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8	
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15	
28	29	30	31				25	26	27	28	29	30	31	24	25	26	27	28	29	30	31	23	24	25	26	27	28	29

14-Sexta-feira Santa 21-Tiradentes

1-Dia do trabalho

15-Corpus Christi

SETEMBRO							OUTUBRO							NOVEMBRO							DEZEMBRO						
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	29	30	31					26	27	28	29	30	31		24	25	26	27	28	29	30

7-Independência do Brasil

12-Nossa Senhora Aparecida

2-Finados 15-Proclamação da República

20-Consciência Negra

25-Natal

* Reuniões mensais 1/2 período para cada texto



Projeto Norma : Conservação de águas em edificações Diretrizes e Procedimentos

APLICAÇÃO DA NORMA

- EDIFÍCIOS NOVOS E EXISTENTES
- SE O EDIFÍCIO QUER/TEM AÇÕES DE “CONSERVAÇÃO DE ÁGUA”

PRINCIPAIS REQUISITOS

- GESTÃO OFERTA X DEMANDA
- BALANÇO HIDRÍCO X VIABILIDADE
- PROJETOS – Arquitetura/Instalações/Paisagismo/Irrigação
- INTERVENÇÕES E TECNOLOGIAS
- USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Projeto Norma : Uso de Fontes Alternativas de Água Não Potável em Edificações - Sistemas de água não potável em edificações

APLICAÇÃO DA NORMA

- EDFÍCIOS NOVOS E EXISTENTES

PRINCIPAIS REQUISITOS

- PROJETO
- PARÂMETROS DE QUALIDADE E FREQUÊNCIA AMOSTRAGEM
- MATERIAIS E COMPONENTES
- SISTEMA DE TRATAMENTO
- SISTEMA PREDIAL
- USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
- COMUNICAÇÃO

Projeto Norma : Uso de Fontes Alternativas de Água Não Potável em Edificações - Sistemas de água não potável em edificações

FONTES ALTERNATIVAS

- ÁGUA DE CHUVA
- ÁGUA PLUVIAL
- ÁGUA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL
- ÁGUAS CLARAS
- ÁGUAS CINZAS
- ÁGUAS NEGRIAS

Projeto Norma : Uso de Fontes Alternativas de Água Não Potável em Edificações - Sistemas de água não potável em edificações

POTENCIAIS USOS

- DESCARGAS DE BACIAS SANITÁRIAS E MICTÓRIOS
- LAVAGEM DE LOGRADOUROS, PÁTIOS, GARAGENS E ÁREAS EXTERNAS
- LAVAGEM VEÍCULOS
- IRRIGAÇÃO PARA FINS PAISAGÍSTICOS
- RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO
- USO ORNAMENTAL (FONTES, CHAFARIZ E LAGOS)
- SISTEMAS DE RESFRIAMENTO DE ÁGUA
- ARREFECIMENTO DE TELHADOS

**Projeto Norma :
Uso de Fontes Alternativas
de Água Não Potável em Edificações -
Sistemas de água não potável em edificações**

Pâmetros de qualidade de uso não potável

Parâmetros	Limite
pH	6,0 a 9,0
Coliformes termotolerantes ou E.coli	Não detectável
Ovos de helmintos	<1 ovo/L
Turbidez	≤2 UT
DBO ₅ ⁽²⁰⁾	≤10 mg/L
CRT (cloro residual total)	Mínimo 0,5mg/L - Máximo de 1,0 mg/L
Sólidos Dissolvidos Totais (SDT) / Conduktividade elétrica ⁽²⁾	≤1.000 mg/L / (1.600 μ S/cm)
Amônia ⁽³⁾	<1,0 mg NH ₃ /L

Carbono Orgânico Total (COT)⁽⁴⁾ - no caso de lençol freático

CONSERVAÇÃO DE ÁGUA EM EDIFICAÇÕES

Ações Necessárias

- ✓ POLÍTICAS PÚBLICAS
- ✓ NORMAS ABNT NBR
- ✓ CAPACITAÇÃO
- ✓ DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
- ✓ INOVAÇÃO
- ✓ ENGAJAMENTO SOCIEDADE
- ✓ DIVULGAÇÃO

Eventos sobre o tema:

Workshop SindusConSP – dez/17
Fórum Mundial da Água – março/18

DIVULGAÇÃO

OPORTUNIDADE

LEGADO



compartilhando Água

CB/C



*Iniciativa da CNI - Confederação
Nacional da Indústria*

CMA

COMISSÃO DE
MEIO AMBIENTE



Contatos



Desde 1934



Lilian Sarrouf – Coord. Técnica COMASP/SindusConSP

comasp@sindusconsp.com.br

Tel: (11) 33345639

www.sindusconsp.com.br

Rose de Lima - Chefe da Secretaria Técnica-Executiva

Comitê Brasileiro da Construção Civil

CB002@sindusconsp.com.br

Tel (11) 3334-5620