

ABRAVA

CEDOC. Centro de Documentação e Informação

BOLETIM TRIMESTRAL Nº 03

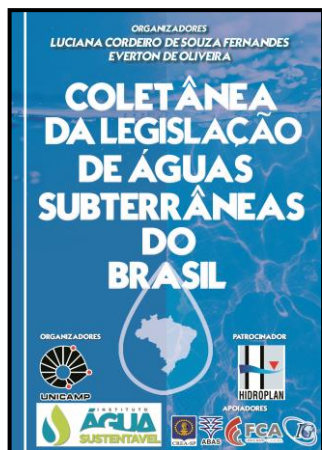
SETEMBRO - 2018

Publicações e indicações recebidas/sugeridas pelo CEDOC. Centro de Documentação e Informação – Abrava
Artigos disponíveis para download. Os conteúdos veiculados são de inteira responsabilidade das fontes citadas em link.

ABRAVA. Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento
CEDOC. Centro de Documentação e Informação / Biblioteca Técnica
Av. Rio Branco, 1492 – Campos Elíseos – São Paulo, SP - 01206-905 - Tel. (11) 3361-7266 - R. 119
E-mail: cedoc@abrava.com.br Site: www.abrava.com.br

NOTÍCIAS SOBRE PUBLICAÇÕES

LEGISLAÇÃO SOBRE ÁGUAS INVISÍVEIS



Marcos de Oliveira | A Coletânea de Legislação das Águas Subterrâneas do Brasil está disponível para download gratuito. São cinco volumes que tratam das leis estaduais regulatórias do uso e dos cuidados necessários para gestão das águas subterrâneas com o objetivo de evitar a contaminação desses mananciais. As águas subterrâneas ou águas invisíveis são reservas estocadas pela natureza a muitos metros ou até quilômetros abaixo da superfície. São volumes imensos de água, importantes para o abastecimento das cidades e da agricultura, principalmente no futuro, em momentos de escassez desse recurso. Das águas do mundo, apenas 2,7% são doces e desse percentual, 22,4% estão no subsolo. Mesmo protegidos, esses mananciais sofrem os impactos do que se faz na superfície. As águas poluídas e contaminadas que permeiam o solo podem alcançar os aquíferos e comprometer essas reservas. “A chave para proteção das águas subterrâneas é a correta gestão do uso e ordenação do solo a partir de um olhar para seu potencial hidrogeológico”, disse Luciana Cordeiro de Souza Fernandes, professora da Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas (FCA-Unicamp). Ela organizou a coletânea em parceria com o geólogo Everton de Oliveira, professor colaborador de pós-graduação do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista (Unesp), em Rio Claro (SP), e sócio da empresa Hidroplan-Hidrogeologia e Planejamento Ambiental, em Cotia (SP). Oliveira é também diretor do Instituto Água Sustentável, organização não governamental que

editou a obra digital e a disponibilizou na internet. “Essa coletânea que abrange a legislação de todos os estados brasileiros é destinada principalmente aos gestores públicos e órgãos ambientais para direcionar as ações de planejamento de uso do solo com o objetivo de proteger as águas subterrâneas”, disse Fernandes à Agência FAPESP. A motivação para fazer a coletânea veio da própria Constituição Federal de 1988, que trata de regras gerais sobre águas e delegou aos estados a função de legislar sobre águas subterrâneas. “Mas até agora apenas o Distrito Federal e 11 estados [São Paulo – que foi pioneiro em 1988, tendo sua lei como referência para os demais estados –, Minas Gerais, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Alagoas, Pernambuco, Maranhão e Pará] promulgaram legislação sobre o assunto. Os demais ainda não elaboraram leis específicas, mas apenas decretos, portarias ou mesmo leis voltadas para as águas superficiais que incluem as subterrâneas”, disse. O manancial do subsolo mais famoso e importante é o Aquífero Guarani, que abrange oito estados brasileiros, além de áreas na Argentina, Paraguai e Uruguai. Ele é alvo de preocupações de cientistas e ambientalistas em relação a sua contaminação. “Mas devemos chamar a atenção também para o Aquífero Alter do Chão, sob o solo dos estados do Amazonas, Amapá e Pará. Ele é considerado atualmente o maior aquífero do planeta em volume de água, mas ainda é pouco conhecido da ciência e carente de proteção legal”, disse Fernandes. A coletânea da Legislação das Águas Subterrâneas é resultado também da colaboração de um projeto de Auxílio Pesquisa – Regular que Fernandes coordenou de 2013 a 2016. “Percebi que precisava compartilhar esse conhecimento que comecei a levantar no projeto”, disse. Agora, na segunda fase de sua pesquisa, ela está levantando os municípios que têm leis específicas sobre águas subterrâneas. “Por enquanto, são apenas: Araraquara, em São Paulo, Santa Rosa, no Paraná, e Caxias do Sul e Santa Maria, no Rio Grande do Sul”, disse. Fernandes também é autora do livro Águas Subterrâneas e a Legislação Brasileira, pela Editora Juruá, que trata do zoneamento especial ambiental (ZEA) do Aquífero Guarani, além de uma coleção de livros infantis de educação ambiental sobre o tema água, com destaque para Clara e as águas invisíveis, com apoio da empresa Jundsondas. A Coletânea de Legislação das Águas Subterrâneas do Brasil pode ser baixada em: <http://download.aguasustentavel.org.br/coletanea>



GESTÃO E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA. José Ângelo Giomo/Marcelo Fazan Martins. Ed. Senai

Direcionado a estudantes de cursos técnicos de eletrotécnica, energias renováveis, cursos de formação inicial e continuada, engenheiros e demais interessados em conviver e tirar o maior proveito das fontes e sistemas energéticos, fazendo o melhor uso dos recursos e evitando, de maneira objetiva, todo e qualquer desperdício, esta obra foi desenvolvida. De forma didática, aborda os conceitos sobre circuitos e cargas elétricas, instalação elétrica, energia e rendimento energético, fornecimento e utilização de energia elétrica e distúrbios elétricos. Destaca os fundamentos de gestão, aspectos legais e análise econômica, as principais oportunidades de aplicação de ações práticas de eficiência energética, além de um panorama de algumas fontes de energia renováveis.

<https://www.senaispeditora.com.br/catalogo/informacoes-tecnicas-energia/gestao-e-eficiencia-energetica/>

GUIA DE BOAS PRÁTICAS PARA PREVENIR ACIDENTES EM SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO. Ed. Senai

O crescimento do setor de refrigeração e climatização e o otimismo entre os fabricantes das tecnologias de aquecimento, ventilação, ar condicionado e refrigeração, alertaram o mercado brasileiro para o aumento na demanda de técnicos instaladores. Dessa observação, surgiu a necessidade de criar um manual que transmitisse boas práticas para a instalação desses sistemas e que pudesse contribuir para a capacitação da mão de obra do setor e a prevenção de acidentes. Como produto dessa iniciativa, o Procobre idealizou um projeto e, com o apoio da Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (Abrava) e da Escola Senai Oscar Rodrigues Alves, especializada na área de refrigeração e ar condicionado, lançou o guia “Boas práticas no uso do cobre para refrigeração e climatização”. “A Abrava e o Senai desenharam o escopo do trabalho e coube ao professor José de Jesus Amaral Marques, da escola Senai, desenvolver os temas técnicos complementados pela Abrava e pelo Procobre, explica o engenheiro Antonio Maschietto, coordenador do projeto. O guia oferece orientação profissional aos técnicos que trabalham com climatização e refrigeração para a correta utilização do cobre em instalações. O material é apresentado de maneira didática, com ilustrações, que facilitam o entendimento. “O guia se destina a profissionais instaladores e a empresas de refrigeração e climatização e aborda a segurança operacional, o manuseio de tubos, o uso de fluidos frigoríficos e o processo de brasagem, com ênfase nas boas práticas. Auxilia também na escolha de tubos de cobre para a montagem de sistemas frigoríficos duráveis e sustentáveis, com vistas à proteção do meio ambiente e ao bem-estar da sociedade”, diz Maschietto. O cobre tem a melhor condutibilidade térmica entre os metais de engenharia e está presente em todo sistema de refrigeração e climatização, daí a importância de ser utilizado de maneira correta. Nesses sistemas, segundo Maschietto, as propriedades do cobre garantem boa resistência a pressões internas e golpes de ariete, a possibilidade de soldagem das peças, com segurança às tubulações, a boa deformação plástica, garantindo a confecção das tubulações, a resistência a altas e baixas temperaturas, a não oxidação quando exposto à atmosfera ambiente, entre outras características. Ao compartilhar e difundir informação sobre a aplicação de tubos de cobre nos sistemas de refrigeração e climatização, o objetivo é contribuir para a capacitação dos profissionais da área, orientando-os quanto à correta determinação e especificação dos materiais utilizados, para prevenção de acidentes. [O livro está disponível para download, de forma gratuita, no site <http://revistacipa.com.br/guia-de-boas-praticas-para-prevenir-acidentes-em-sistemas-de-refrigeracao-e-climatizacao/>](http://revistacipa.com.br/guia-de-boas-praticas-para-prevenir-acidentes-em-sistemas-de-refrigeracao-e-climatizacao/)

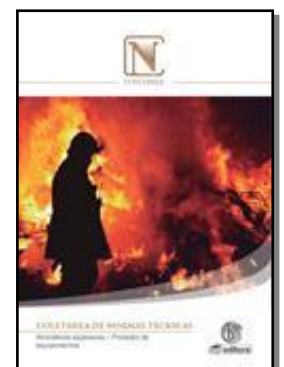


MÉTODOS DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CLIMATIZAÇÃO AUTOMOTIVA - Antônio Cirilo de Souza, Ed. Senai,

O enfoque desta publicação é apresentar as técnicas de instalação, manutenção e diagnóstico do sistema de condicionador de ar em veículos leves, pesados e máquinas agrícolas. Abordar os equipamentos de proteção, as ferramentas e os instrumentos necessários para a execução dos serviços. Mostrar como utilizar os diagramas elétricos do sistema de condicionador de ar de alguns veículos leves e pesados, como também o funcionamento, diagnóstico e manutenção do sistema de condicionador de ar eletrônico.

ATMOSFERA EXPLOSIVA – PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS COLETÂNEA DE NORMAS. ABNT

Esta Coletânea de Normas apresenta orientações na seleção de equipamentos elétricos apropriados, protegidos por invólucro à prova de explosão ou projetados para ser intrinsecamente seguros. Além de fornecer diretrizes para sistemas de traçamento elétrico resistivos, para aplicação em áreas onde atmosferas potencialmente explosivas podem estar presentes, especifica também os requisitos gerais para construção, ensaios e marcação de equipamentos elétricos e componentes “Ex” destinados a utilização em atmosferas explosivas. A aplicação desta Coletânea de Normas possibilita a uma organização ter mais segurança em seus processos de proteção contra explosões do tipo “Ex”. Fonte: <http://www.abnt.org.br/noticias/6013-atmosfera-explosiva-protacao-de-equipamentos-coletanea-de-normas>





CONVERSORES E INVERSORES. Ed. Senai, 2017

Com linguagem didática e objetiva, este livro apresenta a importância do acionamento eletrônico de motores. Inicia com uma revisão sobre o funcionamento e conceitos básicos dos motores elétricos mais utilizados. Discute a importância e os impactos dos acionamentos eletrônicos, destaca os conversores CA/CC e os circuitos retificadores que são a base desses conversores e de outros equipamentos. Aborda os circuitos choppers, que são conversores CC/CC, presentes em diversos equipamentos que realizam acionamentos eletrônicos; como também as características, funcionamento e aplicações dos inversores de frequência e dos softstarters. Fonte: <https://www.senaispeditora.com.br/catalogo/informacoes-tecnicas-eletronica/conversores-e-inversores/>

SEGURANÇA DOS ALIMENTOS. Ed. ABNT

A ABNT Editora apresenta os requisitos para o sistema de gestão da segurança de alimentos, onde uma organização na cadeia produtiva de alimentos precisa demonstrar habilidades em controlar os perigos, a fim de garantir que o alimento está seguro no momento do consumo humano. Define as regras aplicáveis para a auditoria e certificação de sistemas de gestão em segurança de alimentos. E apresenta os princípios, especifica os requisitos básicos para o planejamento e implementação de um sistema de rastreabilidade de alimentos e as competências dos profissionais envolvidos nos estabelecimentos de serviços de alimentação, tais como restaurantes e bares:

- [Boas práticas higiênico-sanitárias para serviços de alimentação](#)
- [Coletânea de Normas para Alimentos](#)
- [Coletânea de Normas para Sistemas de Gestão de Segurança de Alimentos](#)
- [Coletânea de Normas para Estabelecimentos de Serviço de Alimentação](#)



ARTIGOS TÉCNICOS

Abrava comemorou os 20 anos da portaria 3523 do Ministério Da Saúde em garantia a qualidade do ar – assista na íntegra o evento e [baixe as palestras](#)

Abrava realizou seminário “Programa Brasileira De Etiquetagem Em Eficiência Energética Para Refrigeração E Ar-Condicionado” [baixe as palestras](#)

Saiba como prolongar a vida útil do seu ar-condicionado

<http://www.webarcondicionado.com.br/saiba-como-prolongar-a-vida-util-do-seu-ar-condicionado>

Aspetti umani e comportamentali nella prestazione energetica degli edifici

http://www.aicarr.org/Documents/Convegni/VENEZIA_2019/180718_VENEZIA19_CALLFORPAPERS_ITA.pdf

The human dimension of building energy performance

http://www.aicarr.org/Documents/Convegni/VENEZIA_2019/180718_VENEZIA19_CALLFORPAPERS_ENG.pdf

Como calcular a transmitância térmica (valor U) na envoltória de um edifício?

<http://www.engenhariacompartilhada.com.br/Noticia.Aspx?id=2711829>

Como especificar vidros acústicos e elevar o conforto da edificação?

https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/como-especificar-vidros-acusticos-e-elevar-o-conforto-da-edificacao_16641_10_0?utm_source=sales_force&utm_medium=email&utm_term=&utm_content=&utm_campaign=boletim_aec_revista_digital

Ar-condicionado doméstico: Dicas para Manutenção

https://www.chemours.com/Refrigerants/pt_BR/news_events/index_br.html

Propano no Ar-Condicionado: Por que utilizar esse Gás

<http://www.webarcondicionado.com.br/propano-no-ar-condicionado-por-que-utilizar-esse-gas>

Innovación en servicios de refrigeración y climatización

http://www.aclatinoamerica.com/201805238222/articulos/otros-enfoques/innovacion-en-servicios-de-refrigeracion-y-climatizacion.html?utm_source=ACR+Latinoam%C3%A9rica&utm_campaign=3ccc8f795a-acr-boletin-semanal&utm_medium=email&utm_term=0_18f2eb6bf0-3ccc8f795a-252987649

Como prevenir vazamentos e infiltrações no sistema hidráulico?

https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/como-prevenir-vazamentos-e-infiltracoes-no-sistema-hidraulico_17619_10_0?utm_source=sales_force&utm_medium=email&utm_term=&utm_content=&utm_campaign=boletim_aec_revista_digital

Sistemas indirectos de refrigeración

http://www.aclatinoamerica.com/201803058065/articulos/refrigeracion-comercial-e-industrial/sistemas-indirectos-de-refrigeracion.html?utm_source=ACR+Latinoam%C3%A9rica&utm_campaign=8fa9d688ec-acr-boletin-semanal&utm_medium=email&utm_term=0_18f2eb6bf0-8fa9d688ec-252987649

Climatização de ambientes: entenda como ela promove conforto

<http://blog.adias.com.br/climatizacao-de-ambientes-entenda-como-ela-promove-conforto/>

Agronegócio pede controle de umidade e tratamento e desinfecção do ar

<http://www.engenhariaearquitetura.com.br/2018/07/agronegocio-pede-controle-de-umidade-e-tratamento-e-desinfeccao-do-ar>

SITES DE INTERESSE DO SETOR HVAC-R + LITERATURA TÉCNICA

FAPESP. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

<http://www.fapesp.br/>

SCIELO. Scientific Electronic Library Online

<http://www.scielo.com.br/>

NORMAS BRASILEIRAS E INTERNACIONAIS

Normas e Handbooks Ashrae: Adendos, Erratas e Correções:

<https://www.ashrae.org/standards-research--technology/standards-addenda>

<https://www.ashrae.org/standards-research--technology/standards-errata>

<https://www.ashrae.org/resources--publications/handbook#handbookcorrections>

NORMAS Brasileiras Publicadas (relacionadas ao setor)

ABNT NBR ISO 23953- 1:2018 - **Expositores refrigerados - Parte 1: Vocabulário** (PUBLICADA EM 15.08.2018).

ABNT NBR ISO 23953-2:2018 **Expositores refrigerados - Parte 2: Classificação, requisitos e condições de ensaio** (PUBLICADA EM 16.08.2018)

ABNT NBR 16641:2018 **Requisitos específicos em reservatórios para utilização em sistemas de acumulação de energia térmica solar - Segurança mecânica e elétrica.** (PUBLICADA EM 15.08.2018).

CB-55/ABNT/ABRAVA

CB-55 convida profissionais de refrigeração comercial e industrial para novo Projeto De Norma – Sistemas De Refrigeração Por Amônia

CB 55 convida profissionais das áreas de Refrigeração Comercial e Refrigeração Industrial, a participarem do novo Projeto de Norma que esta sendo desenvolvido pela Comissão de Estudos de Refrigeração Industrial "SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO POR AMÔNIA". Necessitamos muito da participação de especialistas em "amônia", para que a Norma seja adequada e eficiente em seu objetivo. Este projeto de Norma terá o seguinte escopo:

Estabelecer os requisitos mínimos para projeto e procedimentos para equipamentos e instalações de sistemas de refrigeração por amônia.

Estabelecer aspectos referentes ao projeto, fabricação e instalação de sistemas de refrigeração por amônia em ocupações industriais e não se destina a substituir as normas e regulamentações de segurança existentes.

Pretendemos elaborar esta Norma dividindo-a em 4 partes sendo:

Parte 1: Projeto e instalação;

Parte 2 — Fabricação de equipamentos;

Parte 3 — Comissionamento e procedimento de partida;

Parte 4 — Operação e manutenção.

Nossas reuniões são realizadas todas as 3as. Quartas-Feiras, das 14 h às 18 h.

A equipe do CB55 ressalta que qualquer profissional pode sugerir novos trabalhos e que todos podem participar na elaboração e/ou revisão de Normas, basta encaminhar um e-mail ao ABNT/CB-055.

Clara Lúcia H. M. Bastos (secretaria)

Oswaldo de Siqueira Bueno (Gestor)

Tel.: 3361.7266 r.124 cb-055@abnt.org.br

Instalação de nova COMISSÃO DE ESTUDO: CE-055:000:001 - Comissão de Estudo de Medições em Campo de Grandezas Termodinâmicas (temperatura, umidade, pressão), de Fluxo/Vazão (líquidos e gases) e elétricas (tensão, corrente e potência elétrica).

Escopo: Normalização no âmbito de medições em campo, compreendendo a qualidade do ar e a conservação de energia de equipamentos e sistemas de refrigeração, ar-condicionado, ventilação e aquecimento, no que concerne ao desempenho, aos requisitos, métodos de ensaio e generalidades.

Projetos previstos:

— Tradução das normas: "ASHRAE Std. 111 - *Practices for Measurement, Testing, Adjusting, and Balancing of Building Heating, Ventilation, Air-Conditioning, and Refrigeration Systems*" e *AMCA 203-90 – Field Performance Measurement of Fan Systems*.

NOTA Esta nova Comissão de Estudos está em fase final de implantação.

Projetos de normas/projetos brasileiros em consulta pública/Revisão/ Legislação pertinente:

2º Projeto de Revisão ABNT NBR 6493 – Emprego de cores para identificação de tubulações industriais, do ABNT/CEE-168 - Símbolos Gráficos.

Prazo final: 14/09/2018

Projeto ABNT NBR 16651 - Proteção contra incêndios em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) – Requisitos

Prazo final: 24/09/2018

Projeto de Revisão ABNT NBR 10185 - Reservatórios termossolares para líquidos destinados a sistemas de energia solar - Método de ensaio para desempenho térmico

Prazo final: 08/10/2018

Projeto ABNT NBR ISO 16890-1 - Filtros de ar para ventilação em geral Parte 1: Especificações técnicas, requisitos e sistema de classificação baseado na eficiência Do Material Particulado (ePM)

Prazo final: 08/10/2018

Projeto ABNT NBR 16704 - Conjuntos de bombas estacionárias para sistemas automáticos de proteção contra incêndios - Requisitos Prazo final:

Prazo final: 15/10/2018

Projeto de Revisão ABNT NBR 15661- Proteção contra incêndio em túneis rodoviários e urbanos

Prazo final: 15/10/2018

OBS. Os projetos de normas brasileiras, estão disponíveis exclusivamente para *visualizar e imprimir*, mediante cadastro prévio, até a data limite no link: <http://www.abnt.org.br/normalizacao/consulta-nacional/o-que-e>

MATERIAL DISPONÍVEL PARA DOAÇÃO

MÍDIA IMPRESSA E DIGITAL

- **Amapá, o meio do mundo é aqui.** Fecomércio, AP (Cdrom) (novo)
- **ABRAVA: 50 anos. Meio século de trabalho, dedicação e realizações (1962-2012).** São Paulo: BB Editora, 2012. 142p.
- **Manual de boas práticas em supermercados para sistemas de refrigeração e ar condicionado.** Brasil: MMA/ABRAS/ABRAVA, sd
- **Manual sobre sistemas de água gelada** PNUD/MMA. 3 vol.
- **Orientações para uso seguro de fluidos frigoríficos hidrocarbonetos.** PNUD/MMA.
- **FEBRAVA 2015.** Ilha Meio Ambiente. 2015 (CDR)
- **7º CONBRAVA** - Congresso Brasileiro de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento de Ar. 2001.
- **10ª CONBRAVA** - Congresso Brasileiro de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento de Ar. 2007.
- **11º CONBRAVA** - Congresso Brasileiro de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento de Ar. 2009.
- **12º CONBRAVA** - Congresso Brasileiro de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento de Ar. 2011.
- **13º CONBRAVA** - Congresso Brasileiro de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento de Ar. 2013.
- **15ª FEBRAVA** - Feira Internacional de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação, Aquecimento e Tratamento de Ar - Catálogo oficial. 2007.
- **Catálogo DAIKIN.** 2013. (CDR)
- **50ª Noite do Pinguim.** Vídeo. 2011.

OBS: Distribuição gratuita. Pedidos podem ser feitos por email, telefone ou através do nosso site e serão atendidos pela ordem de chegada e conforme a disponibilidade do material.

Despesas de envio para volumes com mais de 300g serão enviados como encomenda a ser paga pelo requerente.