

# BOLETIM

## TÉCNICO APIRAC

# SABIA QUE...

Existe uma norma que permite avaliar o impacto da automatização e controlo na eficiência energética dos edifícios?

**Conhece-a?**



FORMAÇÃO ON-LINE, PLATAFORMA ZOOM

20 OUTUBRO

# PREVENÇÃO E CONTROLO DA LEGIONELLA I

## MANUTENÇÃO DE INSTALAÇÕES DE RISCO (LEI N.º 52/2018)

### PÚBLICO ALVO

Técnicos de refrigeração e ar condicionado que realizam a assistência e manutenção de equipamentos de refrigeração, ar condicionado, aquecimento e ventilação.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A Legionella e a Saúde Pública;
- Enquadramento Legislativo;
- Instalações de Risco;
- Identificação dos Pontos Críticos;
- Responsabilidade das Empresas de Manutenção;
- Programa de Manutenção Higiéno-sanitária.

### DURAÇÃO

8 Horas (4 Sessões síncronas com o formador).

### PREÇO

€ 120,00 € - Associados APIRAC / APISOLAR / AFIQ  
€ 150,00 € - Não Associados  
Acresce o IVA à taxa legal de 23%

## CONTACTOS

Telem.: 966 853 207

E-mail: [patricia.maia@apief.pt](mailto:patricia.maia@apief.pt)

[www.apief.pt](http://www.apief.pt)



## NP EN ISO 52120-1:2025 - DESEMPENHO ENERGÉTICO DOS EDIFÍCIOS - CONTRIBUIÇÃO DA AUTOMATIZAÇÃO, CONTROLO E GESTÃO TÉCNICA DOS EDIFÍCIOS

### PARTE 1: Enquadramento geral e procedimentos

Nesta edição apresentamos a nova versão portuguesa da norma EN ISO 52120-1:2022, agora publicada como NP EN ISO 52120-1:2025, que veio substituir a EN 15232-1:2017. A norma define o quadro geral e os procedimentos para avaliar a contribuição dos Sistemas de Automatização e Controlo de Edifícios (SACE) no desempenho energético global dos edifícios, constituindo uma referência central no âmbito da descarbonização do parque edificado.

A versão portuguesa foi traduzida pela Comissão Técnica de Normalização **CT 185: AVAC – Aplicações térmicas de conforto e qualidade dos ambientes interiores, instalações técnicas associadas e sistemas de gestão em edifícios**, do **Organismo de Normalização Setorial da APIRAC (ONS-APIRAC)**, e enquadra-se na estrutura modular do conjunto de normas EPB (Energy Performance of Buildings), em articulação direta com a ISO 52000-1, a norma EPB global.

### ESTRUTURA E MÉTODOS DE CÁLCULO

A NP EN ISO 52120-1 apresenta duas metodologias principais para determinar o impacto dos sistemas SACE no consumo energético dos edifícios:

**Quadro 1** - Métodos de cálculo da contribuição da automatização e dos controlos do edifício

Método	Descrição	Aplicação
<b>Método 1</b> Detalhado	Análise detalhada do desempenho energético, considerando as funções de automatização, controlo e gestão técnica em cada sistema, com base noutras normas da EPBD.	Quando existe um conhecimento suficiente sobre as funções de automatização e controlo utilizadas no edifício e sobre os sistemas de energia disponíveis.
<b>Método 2</b> Baseado em fatores BAC	Estima-se a contribuição do SACE com base na necessidade de energia de um edifício de acordo com uma determinada classificação.	Calcular a estimativa do impacto da automatização, controlo e gestão baseada num determinado consumo medido ou numa necessidade calculada.

### CLASSES DE EFICIÊNCIA BAC<sup>1</sup>

Tal como na norma antecessora, são definidas quatro classes de eficiência, de A a D, associadas às funções e desempenho dos sistemas de automatização e controlo, sendo que o seu impacto é calculado em função da classe de eficiência do sistema SACE:

**Quadro 2** - Classificação energética do BAC

Classe	Designação	Descrição	Exemplo de funções incluídas
<b>A</b>	BACS <sup>2</sup> e TBM <sup>3</sup> de alto rendimento energético.	Sistema de gestão técnica com funções avançadas de controlo, deteção de ocupação, otimização energética sustentável.	Controlo central otimizado segundo a procura, a manutenção é programada mediante monitorização energética.
<b>B</b>	BAC e TBM avançados.	Controlo individual por espaço, comunicação com o sistema central e programação horária.	A automação dos espaços em rede não tem controlo automático segundo a procura, mas existe monitorização energética.



# SABIA QUE...



Classe	Designação	Descrição	Exemplo de funções incluídas
C	Referência BACS.	Controlo automático básico sem comunicação nem otimização.	Existe automação na rede de sistemas primários do edifício, mas sem monitorização energética nem automação dos espaços.
D	BACS sem eficiência energética.	Controlo manual ou ausência de sistema automatizado.	Edifícios sem monitorização energética e sem automação dos espaços.

### Legenda:

- 1- BAC é a sigla de Building Automation and Control, sendo o termo comum e bastante utilizado "Gestão Técnica Centralizada (GTC)";
- 2- BACS é a sigla de Building Automation and Control System, sendo o termo comum e bastante utilizado "Sistema de Gestão Técnica Centralizada (SGTC)", no entanto, com o Decreto-Lei n.º 101-D/2020, para harmonização com a terminologia internacional, começou a ser adotado o termo "Sistema de Automatização e Controlo do Edifício (SACE)";
- 3- TBM é a sigla de Technical Building Management, sendo o termo comum "Gestão Técnica do Edifício".

A classe global do sistema SACE é determinada pela função com pior desempenho, de entre todas as funções avaliadas (aquecimento, ventilação, arrefecimento, entre outras), após atribuição de uma pontuação mediante os critérios da norma.

## FATORES DE EFICIÊNCIA SACE

A norma inclui tabelas com fatores de eficiência globais, classificados consoante a tipologia de edifício e a classe de eficiência associada ao sistema BAC/TBM. Os fatores para a classe de eficiência C são definidos como 1, uma vez que esta representa a funcionalidade de referência dos sistemas BAC e TBM. A adoção de classes de eficiência B ou A conduz sempre a fatores de eficiência BAC inferiores, traduzindo-se numa melhoria do desempenho energético do edifício.

**Quadro 3** - Exemplo de fatores gerais de eficiência BAC (Quadro A.1 do Anexo A)

Tipos de edifícios não residenciais	Fatores gerais de eficiência BAC $f_{BAC,th}$			
	D	C Referência	B	A
	Energeticamente não eficiente	Standard	Melhorado	Elevado desempenho energético
Escritórios	1,51	1	0,80	0,70
Auditórios	1,24	1	0,75	0,5 <sup>a)</sup>
Hospitais	1,31	1	0,91	0,86

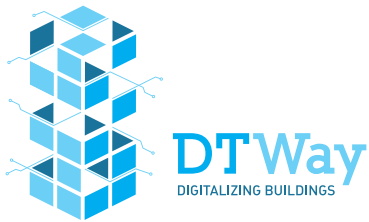
a) Estes valores dependem muito da necessidade de aquecimento / arrefecimento para ventilação.

Os fatores de eficiência BAC constituem uma ferramenta prática para converter funções dos sistemas técnicos em ganhos energéticos mensuráveis, permitindo a comparação entre edifícios e a integração direta nos cálculos do Sistema de Certificação Energética (SCE).

No contexto do Decreto-Lei n.º 101-D/2020 e da Portaria n.º 138-I/2021, os SACE do tipo SGTC em edifícios de comércio e serviços, novos ou existentes e com **potência térmica nominal  $\geq 290$  kW**, devem cumprir a Classe A de eficiência energética até 31 de dezembro de 2025. Esta obrigatoriedade reforça o papel da automatização e controlo como um dos pilares da política nacional de eficiência energética e descarbonização.

Por fim, **sabia que...** para um edifício de características semelhantes a um auditório, a aplicação de um SACE da Classe B, traduz-se numa poupança global de energia térmica de 25 %, quando comparado com um sistema SACE standard (Classe C) pois o  $f_{BAC,th}$  é igual a 0,75!!

Venda disponível em: [www.ipg.pt/loja/normas/](http://www.ipg.pt/loja/normas/)



Life Is On





## COMISSÃO SACE DA APIRAC

### REQUISITOS SACE PARA EDIFÍCIOS

Em 2016, a Comissão Europeia apresentou o Pacote Legislativo “Energia Limpa para todos os Europeus” com o objetivo de promover a transição energética na década 2021-2030, tendo em vista o cumprimento do Acordo de Paris. Este compromisso foi reforçado com o lançamento do Pacto Ecológico Europeu (2020), “Onda Renovação” e a Estratégia Repower-EU, tendo-se procedido à revisão de diversos regulamentos e diretivas europeias.

Como parte das suas obrigações, os Estados-Membros da União Europeia passaram a incluir nos seus Planos Nacionais de Energia e Clima (PNEC) a avaliação da pobreza energética. Vários países começaram a desenvolver definições próprias, métodos de medição e monitorização, bem como estratégias e soluções adaptadas às suas realidades nacionais.

Estando a decorrer em Portugal a transposição da Diretiva de Desempenho Energético dos Edifícios (EPBD) revista, está ainda em vigor o Decreto-Lei n.º 101-D/2020, no qual foram estabelecidos os atuais requisitos aplicáveis a edifícios para a melhoria do seu desempenho energético. Complementarmente, a Portaria n.º 138-I/2021, passou a obrigar a instalação de Sistemas de Automatização e Controlo de Edifícios (SACE) em todos os edifícios, sejam novos, grandes renovações ou existentes, desde que a sua potência nominal global seja igual ou superior a 290 kW, marcando uma nova fase na digitalização e na gestão inteligente da energia no setor dos edifícios.

A Comissão SACE da APIRAC (CSACE) constatou, ao longo dos últimos meses, que a aplicação prática destas disposições legais se revelou particularmente complexa, mesmo entre técnicos e peritos da área. A sucessão de

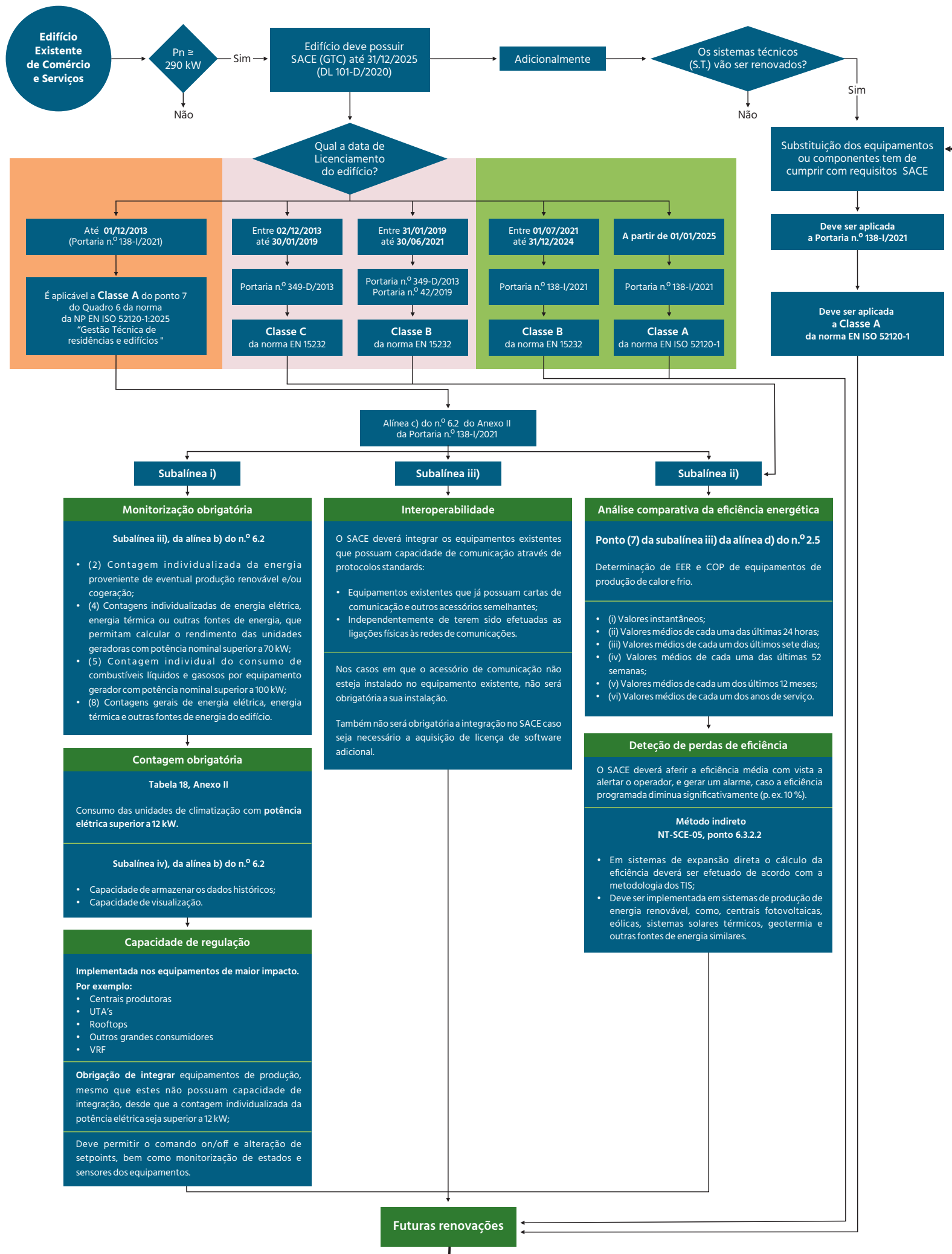
diplomas, a coexistência de diferentes versões normativas da NP EN 15232-1:2020 e da nova NP EN ISO 52120-1:2025, e a sobreposição de requisitos consoante a data de licenciamento ou o estado de renovação dos sistemas técnicos, criaram um cenário de difícil interpretação.

Face a esta realidade, a CSACE desenvolveu o fluxograma agora apresentado, como forma de sistematizar o enquadramento legislativo, de modo a traduzir visualmente o mapa completo de obrigações e possibilidades que recaem sobre cada tipologia de edifício, assegurando a conformidade regulamentar e o alinhamento com os objetivos nacionais de eficiência energética.

Este fluxograma permite identificar quais os edifícios existentes de comércio e serviços abrangidos pela obrigatoriedade de instalação de um SACE, bem como a classe energética exigida ao SACE, e em que condições essa conformidade já se encontra satisfeita por via de enquadramentos legais anteriores.

Pretende-se, assim, disponibilizar ao Setor uma ferramenta objetiva e operacional, que facilite a tomada de decisão e promova uma aplicação coerente da legislação. O fluxograma que se apresenta de seguida, com as exigências e obrigatoriedades de SACE, sintetiza todas as variáveis e percursos possíveis, servindo de guia prático para os diferentes profissionais do Setor, quer na interpretação da legislação em vigor, quer na preparação de futuras renovações nos edifícios existentes.

Para quaisquer dúvidas, já sabe,  
o **Departamento Técnico da APIRAC** esclarece!  
[apirac@apirac.pt](mailto:apirac@apirac.pt)



NOTA 1: O não cumprimento da legislação em vigor, constitui contraordenação punível segundo o Capítulo VI, Artigo 35.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, na sua actual redacção.

NOTA 2: O Despacho n.º 12935-B/2023 passou a indicar a norma EN ISO 52120-1 que substitui a EN 15232-1.

# sobre a APIRAC

A APIRAC é uma Associação Patronal, sem fins lucrativos, que congrega verticalmente a nível nacional numa única associação as empresas de todos os segmentos de mercado que integram a cadeia de negócios do Setor, abarcando todas as áreas relacionadas com a Energia Térmica e atividades conexas. É membro das Federações Europeias AREA, EHPA e EFCEM. A APIRAC, com os seus 50 anos de intervenção, reúne atualmente cerca de 550 empresas de um mercado onde laboram cerca de 25.000 trabalhadores, e que representa ainda 3% das exportações portuguesas de máquinas.

Da sua estrutura orgânica fazem ainda parte a APIEF e o CENTERM:

A APIEF, associação sem fins lucrativos, certificada pela DGERT (Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho), tem a missão de assegurar a formação profissional;

O CENTERM, associação sem fins lucrativos cuja missão consiste na prossecução de atividades laboratoriais, de inspeção e de certificação, para o que se encontra acreditado pelo IPAC e homologado pela APA, como entidade responsável para a certificação de técnicos, conta mais de 6.100 técnicos certificados, beneficia ainda de Certificação do seu Sistema de Gestão pela Norma NP EN ISO 9001:2015.

A APIRAC detém assim uma representatividade setorial ímpar, característica que aliada a uma estrutura coesa e dinâmica lhe tem proporcionado uma boa capacidade de intervenção junto do tecido empresarial, institucional e social.

[www.apirac.pt](http://www.apirac.pt)



Avenida Gomes Pereira, n.º 71 A - 1500-328 Lisboa



+351 213 224 260



[apirac@apirac.pt](mailto:apirac@apirac.pt)