



AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Direção-Geral de Energia e Geologia

Despacho n.º 6476-B/2021

Sumário: Aprova os critérios de seleção e as metodologias aplicáveis aos processos de verificação da qualidade da informação produzida no âmbito do Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE).

Nos termos do disposto no n.º 1 do artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, a ADENE — Agência para a Energia verifica a qualidade da informação produzida no âmbito do Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE) através da análise dos dados registados pelos técnicos do SCE e identifica as eventuais situações de desconformidade dos processos efetuados pelos mesmos técnicos, com base em critérios de seleção e metodologias estabelecidos mediante despacho do diretor-geral da Direção-Geral de Energia e Geologia.

Assim:

Ao abrigo do disposto no n.º 1 do artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, determino:

1 — São aprovados os critérios de seleção e as metodologias aplicáveis aos processos de verificação da qualidade da informação produzida no âmbito do Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE), bem como da demais informação submetida e registada no Portal SCE, nos termos constantes dos Anexos I e II ao presente despacho, do qual fazem parte integrante.

2 — Os processos de verificação da qualidade de documentos registados no Portal SCE em data anterior à entrada em vigor do presente despacho são concluídos ao abrigo da legislação em vigor à data da respetiva submissão.

3 — O presente despacho produz efeitos a 1 de julho de 2021.

29 de junho de 2021. — O Diretor-Geral, *João Pedro Costa Correia Bernardo*.

ANEXO I

1 — Objetivo e âmbito de aplicação:

a) A verificação da qualidade tem como objetivo assegurar a qualidade e a uniformização da informação registada no Portal SCE, contribuindo assim para uma base de dados fidedigna, potenciando o seu uso e a credibilização do SCE.

b) São objeto de verificação da qualidade, nos termos do disposto no artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, os seguintes documentos, bem como os procedimentos associados ao respetivo registo e submissão:

- i) Declaração provisória do SCE;
- ii) Pré-certificado energético;
- iii) Certificado energético.

c) São igualmente objeto de verificação da qualidade, os seguintes documentos, bem como os procedimentos associados ao respetivo registo e submissão:

i) Os planos de manutenção (PM) e os registos de manutenção (RM) emitidos em conformidade com o estabelecido no despacho do diretor-geral da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) nos termos previstos nos n.ºs 8 e 10 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro;

ii) Os planos de melhoria do desempenho energético dos edifícios (PDEE) e os relatórios de implementação e acompanhamento (RIA) previstos no artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, e emitidos em conformidade com o estabelecido no despacho do diretor-geral da DGEG referido no n.º 5 do referido artigo 12.º;



iii) Os relatórios de inspeção periódica dos sistemas técnicos e os relatórios de inspeção dos sistemas de automatização e controlo do edifício previstos no n.º 6 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 dezembro, e emitidos em conformidade com o estabelecido no despacho do diretor-geral da DGEG previsto no n.º 4 do referido artigo 15.º;

d) É ainda objeto de verificação da qualidade a documentação de suporte à elaboração dos documentos previstos nas alíneas b) e c).

2 — Critérios de Seleção:

2.1 — O processo de verificação da qualidade é desencadeado pela ADENE — Agência para a Energia (ADENE), com ou sem comunicação prévia ao técnico do SCE a quem compete a emissão dos documentos previstos nas alíneas b) e c) do ponto anterior, nos termos da portaria prevista no n.º 2 do artigo 24.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, com base nos seguintes critérios de seleção:

- a) Denúncias ou reclamações recebidas pela ADENE ou pela DGEG;
- b) Por determinação da DGEG;
- c) A primeira submissão de documentos submetidos no Portal SCE por técnico do SCE;
- d) Os PDEE cujas medidas tenham sido alteradas durante o seu período de vigência;
- e) Com base em algoritmo aleatório do Portal SCE, considerando:

- i) A análise dos dados registados no Portal SCE;
- ii) O universo total de documentos emitidos.

2.2 — O número de processos a verificar anualmente é definido com base na representatividade estatística da amostra face ao universo de novos documentos submetidos no Portal SCE;

2.3 — No caso específico dos PDEE e dos RIA, o número de processos a verificar anualmente corresponde a, pelo menos, 10 % dos documentos emitidos.

3 — Modelos de Verificação da Qualidade:

3.1 — As ações de verificação da qualidade incidem sobre os documentos previstos nas alíneas b) e c) do ponto 1 e demais informação produzida no âmbito do SCE, podendo incluir análises de documentos em curso, mediante acompanhamento do técnico do SCE dos respetivos trabalhos prévios ao registo e submissão no Portal SCE, numa ótica de atuação preventiva, ou de documentos já registados e submetidos numa ótica de atuação corretiva.

3.2 — A análise baseia-se em quatro modelos, caracterizando-se os mesmos da seguinte forma:

a) Acompanhamento do técnico do SCE na realização de visita ao edifício, incluindo a verificação prévia da documentação a emitir e do respetivo registo e submissão no Portal SCE, segundo uma orientação pedagógica, assim como a realização de recomendações de melhoria aos procedimentos de atuação do técnico;

b) Verificação agregada, nos seguintes termos:

i) Análise de parâmetros previamente selecionados de um conjunto de documentos submetidos e registados no Portal SCE; e

ii) Procedimento realizado pela ADENE, mediante a entrega de um relatório ao técnico do SCE com recomendações de melhoria aos procedimentos por este adotados, sem anotações no respetivo registo individual.

c) Verificação sumária, nos seguintes termos:

i) Análise técnica da documentação e respetivo conteúdo registado e submetido no Portal SCE, podendo, sempre que determinado pela ADENE, ser realizada uma visita acompanhada ao edifício ou ao sistema técnico objeto de análise.

ii) Interação entre a ADENE e o técnico do SCE através dos procedimentos e ações definidos nos pontos 4 e 6.

d) Verificação detalhada, nos seguintes termos:

- i) Replicação e análise detalhada do trabalho realizado pelo técnico do SCE, incluindo, sempre que possível, uma visita acompanhada ao edifício ou ao sistema técnico objeto de análise;
- ii) Interação entre a ADENE e o técnico do SCE nos termos da subalínea ii) da alínea anterior.

4 — Procedimentos de Verificação da Qualidade:

4.1 — Os técnicos do SCE devem colaborar nos procedimentos de verificação da qualidade, designadamente nos seguintes termos:

a) Facultar à ADENE ou a outras entidades nos termos do n.º 3 do artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, informação ou esclarecimentos no prazo de 10 dias úteis a contar da notificação para o efeito, podendo este prazo ser prorrogado mediante a apresentação e deferimento de requerimento fundamentado sobre a impossibilidade do seu cumprimento;

b) Fazer-se acompanhar pela ADENE ou por outras entidades nos termos do n.º 3 do artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, durante a visita ao edifício objeto de verificação, ou diligenciar no sentido de ser realizada uma nova visita, nos casos referentes a edifícios certificados ou a sistemas técnicos instalados;

c) Manter, por período equivalente à validade dos documentos identificados nas alíneas b) e c) do ponto 1, toda a documentação de suporte bem como as evidências utilizadas para a respetiva emissão;

d) Cumprir as determinações da ADENE com vista à correção ou minimização de eventuais erros ou omissões detetados no decurso de procedimentos de verificação da qualidade, incluindo a reemissão da informação submetida no Portal SCE, quando aplicável.

4.2 — Nos termos do disposto no n.º 4 do artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, a ADENE pode determinar a impossibilidade de emissão de novos documentos do SCE na ausência de resposta ou ações por parte dos técnicos do SCE.

4.3 — As interações entre a ADENE e os técnicos do SCE no âmbito dos procedimentos de verificação da qualidade devem ser realizadas através do Portal SCE, podendo, em situações particulares, ser realizadas por outra via.

4.4 — A ADENE conclui o processo de verificação da qualidade num prazo máximo de 90 dias a contar da data da última interação com o técnico do SCE, findo o qual deverá ser emitido um relatório final em concordância com os critérios dos pontos 5 e 6.

4.5 — A ADENE disponibiliza o detalhe dos procedimentos associados aos modelos de verificação da qualidade através da publicação de notas informativas ou guias de procedimentos, mediante prévia aprovação da DGEG, nos termos da portaria prevista no n.º 3 do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro.

4.6 — Para efeitos do disposto nos pontos 3.3 e 3.4, a visita ao edifício ou ao sistema técnico pode ser agendada pela ADENE com o proprietário, nas situações em que não seja possível o acompanhamento do técnico do SCE.

5 — Resultados da Verificação da Qualidade:

5.1 — O processo de verificação da qualidade resulta da análise de diversos parâmetros e procedimentos aos quais é atribuída, de forma individual, a seguinte classificação:

a) «Conforme», sempre que da análise não resultem recomendações de melhoria ou desconformidades;

b) «Conforme com observações», na ausência de desconformidades e sempre que existam recomendações de melhoria aos procedimentos realizados pelo técnico do SCE;

c) «Não conforme», sempre que o parâmetro avaliado se encontre fora dos desvios aceitáveis, nos termos previstos nas Tabelas 1 e 2 do Anexo II, em situações de incumprimento das disposições regulamentares e dos deveres profissionais dos técnicos do SCE, e na existência de erros e omissões no preenchimento do Portal SCE.



5.2 — Sempre que da análise de um parâmetro resulte a classificação «Não conforme», são atribuídos os seguintes níveis de gravidade:

a) «Nível 1», sempre que as situações não conformes resultem de erros ou omissões de preenchimento do Portal SCE, sem impacto nos indicadores de conforto térmico ou de desempenho energético;

b) «Nível 2», sempre que as situações não conformes resultem de erros de aplicação da metodologia prevista no Manual SCE, erros ou omissões de preenchimento do Portal SCE, com impacto nos indicadores de conforto térmico ou de desempenho energético e de incumprimento das orientações da ADENE;

c) «Nível 3», sempre que as situações não conformes resultem de incumprimento das disposições regulamentares ou dos deveres profissionais dos técnicos do SCE.

5.3 — A prática reiterada da classificação «Não conforme» com o mesmo de nível de gravidade importa o agravamento da classificação em um nível de gravidade em futuros processos de verificação da qualidade.

6 — Ações:

Após a avaliação dos parâmetros e dos procedimentos objeto de verificação da qualidade, podem ser realizadas as seguintes ações:

a) Arquivo pela ADENE, que determina a conclusão do processo de verificação da qualidade mediante a devida comunicação ao técnico do SCE;

b) Anotações no registo individual do técnico do SCE pela ADENE, sempre que, no decorrer do processo de avaliação, sejam atribuídas as classificações «Não conforme» ou «Conforme com observações»;

c) Atualização aplicável ao documento objeto de verificação da qualidade pelo técnico do SCE sempre que, no decorrer do processo de avaliação, sejam atribuídas as classificações «Não conforme» de níveis 2 e 3, de acordo com o previsto no ponto 5.2;

d) Anulação, mediante a remoção do documento objeto de verificação da qualidade do Portal SCE, efetuada pela ADENE ou pelo técnico do SCE, nas situações em que não é possível a atualização prevista na alínea anterior, ou quando a mesma não é realizada pelo técnico do SCE;

e) Comunicação à DGEG, realizada pela ADENE sempre que, no decorrer do processo de avaliação, seja identificada a classificação «Não conforme» de nível 3, ou sempre que o técnico do SCE não colabore nos procedimentos de verificação da qualidade.

ANEXO II

Desvios aceitáveis nos parâmetros do processo de verificação da qualidade

TABELA 1

Edifícios de habitação

Parâmetro avaliado	Nível de desvio aceitável (+/-)
Dados climáticos e inércia	
Altitude	10 m
Zonas climáticas	VE
Dados climáticos	VE
Inércia térmica	20 kg/m ² quando determinado através do Método Detalhado ou 5 % para valores superiores a 400 kg/m ²
Levantamento dimensional/Dados geométricos	
Pé direito	0,1 m, ou 3 % para valores superiores a 3 m
Área interior útil de pavimento	3 m ² , ou 5 % para valores superiores a 60 m ²
Áreas e sombreamentos — Envoltente exterior por componente	
Paredes (por orientação)	2 m ² , ou 10 % para valores superiores a 20 m ²
Coberturas	3 m ² , ou 5 % para valores superiores a 60 m ²
Pavimentos	
Pontes térmicas planas (por orientação).	0,2 m ² , ou 10 % para valores superiores a 2 m ²
Vãos opacos (por orientação)	
Vãos envidraçados (por orientação)	
Sombreamentos	VE, com base em valores por defeito, ou 5 % nos restantes casos
Áreas por bztu — Envoltente interior	
Paredes interiores	2 m ² , ou 10 % para valores superiores a 20 m ²
Coberturas interiores	3 m ² , ou 5 % para valores superiores a 60 m ²
Pavimentos interiores	
Pontes térmicas planas interiores	0,2 m ² , ou 10 % para valores superiores a 2 m ²
Vãos opacos interiores	
Vãos envidraçados interiores	
Áreas — Térreo (Z ≤ 0)	
Área de pavimento	3 m ² , ou 5 % para valores superiores a 60 m ²
Áreas — Enterrada (Z > 0)	
Área de paredes ou pavimento	2 m ² , ou 10 % para valores superiores a 20 m ²
Orientações — Envoltente exterior	
Paredes	VE
Vãos envidraçado	
Coefficiente de redução bztu dos espaços interiores não úteis	
bztu	VE
Coefficientes de transmissão térmica da envoltente	
U	VE, com base em tabelas, 0,05 W/(m ² .°C), se calculados incluindo interpolações de valores tabelados, ou 5 %, a partir de 1 W/(m ² .°C)
U _{ref}	VE
U _{máx}	
U _{bw}	VE, com base em tabelas, 0,05 W/(m ² .°C), se calculados incluindo interpolações de valores tabelados, ou 5 %, a partir de 1 W/(m ² .°C)
U _{bf}	
U _w	VE, com base em tabelas, 0,1 W/(m ² .°C), se calculados ou 5 % (a partir de 2 W/(m ² .°C)
U _{wdn}	
U _{cw}	
U _{w,ref}	VE
Coefficientes de transmissão térmica linear	
Psi (ψ) solução	VE, com base em tabelas ou 0,1 W/(m ² .°C), se calculados; 5 % (a partir de 2 W/(m ² .°C)
Psi (ψ) referência	VE
Comprimento por tipo de PTL (B)	0,1 m, ou 5 % para valores superiores a 3 m
Fatores solares do vidro e do vão	
g _{T,vi}	0,05
g _{tot}	
g _{tot} .F _o .F _f	VE
g _{tot,máx}	



Parâmetro avaliado	Nível de desvio aceitável (+/-)
Sistemas de ventilação	
RPH estimada	0,05 RPH ou 10 % para valores superiores a 0,5 RPH
RPH mínimo	VE
Sistemas de climatização	
Potência (kW)	VE
Eficiência dos equipamentos utilizados para o aquecimento (η_{nom} , SCOP, COP, SPERh ou PERh)	
Eficiência de referência dos equipamentos utilizados para o aquecimento (η_{ref} , COP _{ref})	
Eficiência dos equipamentos utilizados para arrefecimento (EER, SEER, SPERc ou PERc)	
Eficiência de referência dos equipamentos utilizados para o arrefecimento ($\eta_{ref,k}$, EER _{ref})	
Eren	150 kWh/ano ou 5 % para valores acima de 3000 kWh/ano
Sistemas de preparação de AQ	
Potência (kW)	VE
Eficiência dos equipamentos utilizados para AQS (η_{nom} , COP _{DHW} ou SCOP _{DHW})	
Eficiência de referência dos equipamentos utilizados para AQS (η_{nom} , ou COP)	
Eren	150 kWh/ano ou 5 % para valores acima de 3000 kWh/ano
Indicadores de conforto térmico e de desempenho energético	
Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (N _{ic})	5%
Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento de referência (N _i)	5%
Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (N _{vc})	5%
Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento de referência (N _v)	5%
Necessidades nominais anuais de energia útil para água quente sanitária (Q _a)	VE
Necessidades nominais anuais de energia útil para água quente sanitária de referência (Q _{a,ref})	VE
Consumo de energia elétrica do funcionamento de ventiladores (W _{vm})	5%
Energia produzida por sistemas de aproveitamento de fontes renováveis para autoconsumo (usos regulados) (Eren)	5%
Energia produzida por sistemas de aproveitamento de fontes renováveis exportada para a rede (Eren,ext)	5%
Necessidades nominais anuais de energia primária (N _{tc})	5%
Necessidades nominais anuais de energia primária de referência (N _t)	5%
Classe energética (R - N _{tc} /N _t)	5%
Consumo de energia final para aquecimento (referência)	5%
Consumo de energia final para aquecimento (edifício)	5%
% de energia renovável para aquecimento	5%
Consumo de energia final para arrefecimento (referência)	5%
Consumo de energia final para arrefecimento (edifício)	5%
% de energia renovável para arrefecimento	5%
Consumo de energia final para preparação de AQS (referência)	5%
Consumo de energia final para preparação de AQS (edifício)	5%



Parâmetro avaliado	Nível de desvio aceitável (+/-)
% de energia renovável para preparação de AQS	5%
% Indicador de desempenho de aquecimento	5%
% Indicador de desempenho de arrefecimento	5%
% Indicador de desempenho de AQS	5%
Outros indicadores	
Emissões estimadas de dióxido de carbono (CO ₂)	5%
% de energia renovável	5%
Parâmetro avaliado	Nível de desvio aceitável (+/-)
Enquadramento edifício	
Objeto	Valor exato (VE)
Fase do ciclo de vida	VE
Tipologia de utilização	VE
Dados climáticos e inércia	
Altitude	10 m
Zonas climáticas	VE
Dados climáticos	VE
Inércia térmica	20 kg/m ² quando determinado através do Método Detalhado ou 5 % para valores superiores a 400 kg/m ²
Levantamento dimensional/Dados geométricos	
Pé direito	0,1 m, ou 3 % para valores superiores a 3 m
Área interior útil de pavimento	3 m ² , ou 5 % para valores superiores a 60 m ²
Áreas e sombreamentos — Envoltente exterior por componente	
Paredes (por orientação)	2 m ² , ou 10 % para valores superiores a 20 m ²
Coberturas	3 m ² , ou 5 % para valores superiores a 60 m ²
Pavimentos	
Pontes térmicas planas (por orientação).	0,2 m ² , ou 10 % para valores superiores a 2 m ²
Vãos opacos (por orientação)	
Vãos envidraçados (por orientação)	
Sombreamentos	VE, com base em valores por defeito, ou 5 %, nos restantes casos
Áreas por bztu — Envoltente interior	
Paredes interiores	2 m ² , ou 10 % para valores superiores a 20 m ²
Coberturas interiores	3 m ² , ou 5 % para valores superiores a 60 m ²
Pavimentos interiores	
Pontes térmicas planas interiores	0,2 m ² , ou 10 % para valores superiores a 2 m ²
Vãos opacos interiores	
Vãos envidraçados interiores	
Áreas — Térreo (Z ≤ 0)	
Área de pavimento	3 m ² , ou 5 % para valores superiores a 60 m ²
Áreas — Enterrada (Z > 0)	
Área de paredes ou pavimento	2 m ² , ou 10 % para valores superiores a 20 m ²
Orientações — Envoltente exterior	
Paredes	VE
Vãos envidraçados	
Coefficiente de redução bztu dos espaços interiores não úteis	
bztu	VE
Coefficientes de transmissão térmica da envoltente	
U	VE, com base em tabelas, 0,05 W/(m ² .°C), se calculados incluindo interpolações de valores tabelados, ou 5 %, a partir de 1 W/(m ² .°C)
U _{ref}	VE
U _{máx}	
U _{bw}	VE, com base em tabelas, 0,05 W/(m ² .°C), se calculados incluindo interpolações de valores tabelados, ou 5 %, a partir de 1 W/(m ² .°C)
U _{bf}	



Parâmetro avaliado	Nível de desvio aceitável (+/-)
U_w	VE, com base em tabelas, $0,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$, se calculados ou 5 % (a partir de $2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$)
U_{wdn}	
U_{cw}	
$U_{w,\text{ref}}$	VE
Coefficientes de transmissão térmica linear	
Psi (ψ) solução	VE, com base em tabelas ou $0,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$, se calculados; 5 % (a partir de $2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$)
Psi (ψ) referência	VE
Comprimento por tipo de PTL (B)	0,1 m, ou 5 % para valores superiores a 3 m
Fatores solares do vidro e do vão	
$g_{T,\text{vi}}$	0,05
g_{tot}	
$g_{\text{tot}} \cdot F_o \cdot F_f$	
$g_{\text{tot,máx}}$	VE
Sistemas de ventilação	
RPH estimada	0,05 RPH ou 10 % para valores superiores a 0,5 RPH
RPH mínimo	VE
Sistemas de climatização	
Potência (kW)	VE
Eficiência dos equipamentos utilizados para o aquecimento (η_{nom} , SCOP, COP, SPERh ou PERh)	
Eficiência de referência dos equipamentos utilizados para o aquecimento (η_{ref} , COP _{ref})	
Eficiência dos equipamentos utilizados para arrefecimento (EER, SEER, SPERc ou PERc)	
Eficiência de referência dos equipamentos utilizados para o arrefecimento ($\eta_{\text{ref,k}}$, EER _{ref})	
Eren	150 kWh/ano ou 5 % para valores acima de 3000 kWh/ano
Sistemas de preparação de AQ	
Potência (kW)	VE
Eficiência dos equipamentos utilizados para AQS (η_{nom} , COP _{DHW} ou SCOP _{DHW})	
Eficiência de referência dos equipamentos utilizados para AQS (η_{nom} , ou COP)	
Eren	150 kWh/ano ou 5 % para valores acima de 3000 kWh/ano
Indicadores de conforto térmico e de desempenho energético	
Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (N _{ic})	5%
Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento de referência (N _i)	5%
Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (N _{vc})	5%
Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento de referência (N _v)	5%
Necessidades nominais anuais de energia útil para água quente sanitária (Q _a)	VE
Necessidades nominais anuais de energia útil para água quente sanitária de referência (Q _{aRef})	VE
Consumo de energia elétrica do funcionamento de ventiladores (W _{vm})	5%
Energia produzida por sistemas de aproveitamento de fontes renováveis para autoconsumo (usos regulados (Eren))	5%
Energia produzida por sistemas de aproveitamento de fontes renováveis exportada para a rede (Eren,ext)	5%
Necessidades nominais anuais de energia primária (N _{tc})	5%
Necessidades nominais anuais de energia primária de referência (N _t)	5%



Parâmetro avaliado	Nível de desvio aceitável (+/-)
Classe energética (R - Ntc/Nt)	5%
Consumo de energia final para aquecimento (referência)	5%
Consumo de energia final para aquecimento (edifício)	5%
% de energia renovável para aquecimento	5%
Consumo de energia final para arrefecimento (referência)	5%
Consumo de energia final para arrefecimento (edifício)	5%
% de energia renovável para arrefecimento	5%
Consumo de energia final para preparação de AQS (referência)	5%
Consumo de energia final para preparação de AQS (edifício)	5%
% de energia renovável para preparação de AQS	5%
% Indicador de desempenho de aquecimento	5%
% Indicador de desempenho de arrefecimento	5%
% Indicador de desempenho de AQS	5%
Outros indicadores	
Emissões estimadas de dióxido de carbono (CO ₂)	5%
% de energia renovável	5%

VE – Valor Exato

TABELA 2

Edifícios de comércio e serviços

Parâmetro avaliado	Nível de desvio aceitável (+/-)
Dados climáticos e inércia	
Altitude	10 m
Zonas climáticas	VE
Dados climáticos	
Inércia térmica	20 kg/m ² quando determinado através do Método Detalhado ou 5 % para valores superiores a 400 kg/m ²
Levantamento dimensional/Dados geométricos	
Pé direito	5%
Área interior útil de pavimento	
Áreas e sombreamentos — Envoltente exterior por componente	
Paredes (por orientação)	2 m ² , ou 10 % para valores superiores a 20 m ²
Coberturas	3 m ² , ou 5 % para valores superiores a 60 m ²
Pavimentos	
Pontes térmicas planas (por orientação).	0,2 m ² , ou 10 % para valores superiores a 2 m ²
Vãos opacos (por orientação)	VE
Vãos envidraçados (por orientação)	
Sombreamentos	
Áreas por bztu — Envoltente interior	
Paredes interiores	2 m ² , ou 10 % para valores superiores a 20 m ²
Coberturas interiores	3 m ² , ou 5 % para valores superiores a 60 m ²
Pavimentos interiores	
Pontes térmicas planas interiores	0,2 m ² , ou 10 % para valores superiores a 2 m ²
Vãos opacos interiores	
Vãos envidraçados interiores	



Parâmetro avaliado	Nível de desvio aceitável (+/-)
Áreas— Térreo ($Z \leq 0$)	
Área de pavimento	3 m ² , ou 5 % para valores superiores a 60 m ²
Áreas— Enterrada ($Z > 0$)	
Área de paredes ou pavimento	2 m ² , ou 10 % para valores superiores a 20 m ²
Orientações — Envolvente exterior	
Paredes	VE
Vãos envidraçados	
Coefficiente de redução bztu dos espaços interiores não úteis	
bztu	VE
Coefficientes de transmissão térmica da envolvente	
U	VE, com base em tabelas, 0,05 W/(m ² .°C), se calculados incluindo interpolações de valores tabelados, ou 5 %, a partir de 1 W/(m ² .°C)
U _{ref}	VE
U _{máx}	
U _{bw}	VE, com base em tabelas, 0,05 W/(m ² .°C), se calculados incluindo interpolações de valores tabelados, ou 5 %, a partir de 1 W/(m ² .°C)
U _{bf}	
U _w	VE, com base em tabelas, 0,1 W/(m ² .°C), se calculados ou 5 % (a partir de 2 W/(m ² .°C))
U _{wdn}	
U _{cw}	
U _{w,ref}	
U _{w,máx}	VE
Coefficientes de transmissão térmica linear	
Psi (ψ) solução	VE, com base em tabelas ou 0,1 W/(m ² .°C), se calculados incluindo interpolações
	5 % (a partir de 2 W/(m ² .°C)).
Majoração de necessidades de aquecimento	VE
Fatores solares do vidro e do vão	
g _{T,vi}	0,05
g _{tot}	
g _{tot} .F _o .F _f	
g _{tot,máx}	VE
Sistemas de ventilação	
Caudal de ar novo do sistema	10%
Caudal de extração do sistema	
Caudal mínimo de ar novo	VE (por espaço)
Caudal mínimo de extração	VE (por instalação sanitária ou balneário)
Consumo específico do ventilador (SFP)	5%
Eficiência do recuperador de calor (η)	
Sistemas de climatização	
Potência (kW)	VE
Eficiência dos equipamentos utilizados para o aquecimento (η_{nom} , SCOP, COP, SPERh ou PERh)	
Eficiência de referência dos equipamentos utilizados para o aquecimento (η_{ref} , COP _{ref})	
Eficiência dos equipamentos utilizados para arrefecimento (EER, SEER, SPERc ou PERc)	
Eficiência de referência dos equipamentos utilizados para o arrefecimento ($\eta_{ref,k}$, EER _{ref})	VE
Eren	
	150 kWh/ano ou 5 % para valores acima de 3000 kWh/ano



Parâmetro avaliado	Nível de desvio aceitável (+/-)
Sistemas de preparação de AQ	
Potência (kW)	VE
Eficiência dos equipamentos utilizados para AQS (η_{nom} , COP_{DHW} ou $SCOP_{DHW}$)	
Eficiência de referência dos equipamentos utilizados para AQS (η_{nom} , ou COP)	
Eren	150 kWh/ano ou 5 % para valores acima de 3000 kWh/ano
Sistemas de iluminação	
Densidade de potência de iluminação instalada DPI_{100lx}	0,1 [(W/m ²)/100lux]
Densidade de potência máxima de iluminação ($DPI_{100lx,máx}$)	
Densidade de potência de iluminação instalada DPI_{int}	15 %
Densidade de potência máxima de iluminação ($DPI_{máx}$)	VE
Iluminância média (Em)	20 %
Fatores de ocupação e disponibilidade de luz natural do espaço	VE
Instalações de elevação	
Energia total consumida por ano de ascensores (Ea)	5 %
Consumo de energia total de escadas e tapetes rolantes (Etotal)	
Consumo de energia sem os acessórios (Eprincipal)	
Consumo de energia dos acessórios (Eacessórios)	
Indicadores de desempenho energético	
Consumo de energia final de aquecimento por tipologia	5%
Consumo de energia final de arrefecimento por tipologia	
Consumo de energia final de preparação de água quente sanitária por tipologia	
Consumo de energia final de iluminação por tipologia	
Consumo de energia final para outros usos por tipologia	
Indicador de eficiência energética IEEprS	
Indicador de eficiência energética IEEprT	
Indicador de eficiência energética IEEprn	
Indicador de eficiência energética IEErefS	
Indicador de eficiência energética IEErefT	
Classe energética (RIEE)	
Consumo de energia final para aquecimento (referência)	
Consumo de energia final para aquecimento (edifício)	
% de energia renovável para aquecimento	
Consumo de energia final para arrefecimento (referência)	
Consumo de energia final para arrefecimento (edifício)	
% de energia renovável para arrefecimento	
Consumo de energia final para iluminação (referência)	
Consumo de energia final para iluminação (edifício)	
% de energia renovável para iluminação	
Consumo de energia final para preparação de AQ (referência)	
Consumo de energia final para preparação de AQ (edifício)	



Parâmetro avaliado	Nível de desvio aceitável (+/-)
% de energia renovável para preparação de AQ	
% Indicador de desempenho de aquecimento	
% Indicador de desempenho de arrefecimento	
% Indicador de desempenho Iluminação	
% Indicador de desempenho de AQ	
Outros indicadores	
Emissões estimadas de dióxido de carbono (CO ₂)	5%
% de energia renovável	5%

VE – Valor Exato

314366471