



Tema II - Consequências do Despacho 12935-B/2023 para o Sistema Técnico de Iluminação, no Projeto Eletrotécnico, no âmbito da atual legislação sobre Eficiência Energética em edifícios de comércio e serviços



Índice

- 1 – Histórico legislativo e principais tópicos a ter em conta na Iluminação
- 2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023
- 3 - Avaliação da Eficiência Energética do Projecto



1 – Histórico legislativo e principais tópicos a ter em conta na Iluminação

Diretivas comunitárias : 2018/844 e 2019/944

DL 101-D/2020

EN NP 12464, de 2017

Portaria 138-I/2021 e Portaria 138-H/2021

Despacho 6476-H/2021 de 1 de Julho
Manual SCE da DGEG

EN 12464, de 2021

Despacho 12935-B de 2023
Manual SCE da DGEG



1 – Histórico legislativo e principais tópicos a ter em conta na Iluminação

DL 101-D/2020

Sumário: Estabelece os requisitos aplicáveis a edifícios para a melhoria do seu desempenho energético e regula o Sistema de Certificação Energética de Edifícios, transpondo a Diretiva (UE) 2018/844 e parcialmente a Diretiva (UE) 2019/944.

x) «Sistema técnico», o equipamento técnico para a climatização de espaços, a ventilação, a água quente sanitária, a instalação fixa de iluminação, a automatização e o controlo do edifício, a produção de energia térmica ou elétrica no local e, quando aplicável, o seu armazenamento, as instalações de elevação, as infraestruturas de carregamento de veículos elétricos, ou a combinação destes, incluindo os que utilizem energia proveniente de fontes renováveis, de um edifício.(Artº 3, x)).

Estabelece que o reconhecimento das qualificações dos técnicos para a elaboração dos projectos é da competência das respetivas ordens profissionais (Artº6, Ponto 6).

No caso da Iluminação, é considerado um Sistema Técnico que faz parte integrante do projecto Eletrotécnico do Edifício (Artº6, Ponto 5, c).



1 – Histórico legislativo e principais tópicos a ter em conta na Iluminação

DL 101-D/2020

Estabelece as condições para as necessidades de cumprimento da Legislação nos novos edifícios e grandes remodelações (25% do valor do edifício) para os GES – Grandes Edifícios de Comércio e Serviços

Estabelece a periodicidade mínima para os ensaios de Medição e Verificação (entrega da Obra, 1^a até três anos de funcionamento do Edifício, e depois com um intervalo não superior a 8 anos)

Atribui á ADENE a Gestão do Sistema de Certificação Energética dos Edifícios, sendo a Fiscalização e Supervisão do mesmo SCE atribuída á DGEG

Estão previstas Contra-ordenações com coimas que variam entre os 2.500€ e os 44.890€ para entidades coletivas



1 – Histórico legislativo e principais tópicos a ter em conta na Iluminação

Portaria 138-H/2021, Portaria 138-I/2021 e EN12464-1, 2017

A Portaria 138-H, 2021 regulamenta a Gestão do SCE atribuída á ADENE

A Norma EN12464-1 aparece referenciada na Portaria 138- I,2021, estabelece com caracter obrigatório os níveis de Iluminância indicados na EN12464-1, como mínimos, e que não podem ser excedidos em mais de 30%

A Portaria 138-I, 2021 estabelece os valores de densidade de potência instalada máxima por tipo de espaço, por 10 Lux: $DPI 100_{lx\ máx}$ (Tabela 25)

A Portaria 138-I, 2021 estabelece as Funções mínimas a adotar em sistema de Iluminação a instalar em edifícios de comercio e serviços (vulgo sensorização), (Tabela 26)

Garante ao técnico autor do projecto, perante o registo de constrangimentos técnicos ou funcionais, adotar soluções alternativas sob a condição de não colocarem em risco o correto funcionamento dos sistemas e promovendo a redução dos consumos de energia.



1 – Histórico legislativo e principais tópicos a ter em conta na Iluminação

Portaria 138-H/2021, Portaria 138-I/2021 e EN12464-1, 2017



Diário da República, 1.ª série

N.º 126

1 de julho de 2021

Pág. 128-(12)

AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA E INFRAESTRUTURAS E HABITAÇÃO

Portaria n.º 138-I/2021

de 1 de julho

Sumário: Regulamenta os requisitos mínimos de desempenho energético relativos à envolvente dos edifícios e aos sistemas técnicos e a respetiva aplicação em função do tipo de utilização e específicas características técnicas.

4.2 — Requisitos de dimensionamento adequado:

- c) O dimensionamento dos sistemas de iluminação fixa deve ser realizado tendo por base os níveis de iluminância, o controlo de encandeamento, o índice de restituição cromática e a uniformidade por cada espaço em função da utilização, conforme previsto nas Normas EN 12464-1 e EN 12193, esta última aplicável a iluminação em edifícios ou recintos para prática desportiva;**
- d) Para efeitos de aplicação do disposto na alínea anterior, a iluminância dos espaços deve cumprir com os valores previstos nas normas referidas, não os podendo exceder em mais de 30 %;**



1 – Histórico legislativo e principais tópicos a ter em conta na Iluminação

Portaria 138-H/2021, Portaria 138-I/2021 e EN12464-1, 2017

Tabela 25 — Valores de densidade de potência instalada máxima por tipo de espaço, por 100 lux , DPI100lx,máx (W/m2/100 Lux)

Escritórios com mais de 6 pessoas, salas de desenho	1,3
Escritório individual 1-6 pessoas	1,5
Salas de reuniões, salas de conferências, auditórios	1,5
<i>Show room</i> e salas de exposição, museus	1,5
Salas de congressos/ Hall de exposições	1,5
Salas de aula, salas de leitura, bibliotecas, salas de trabalho de apoio	1,5
Laboratórios, salas de exames/tratamento (1), blocos operatórios (1)	1,5
Salas de pré e pós-operatório	2,1
Cozinhas, armazéns, arquivos, polidesportivos/ginásios e similares	2,1
Cozinhas industriais e hoteleiras e armazéns de apoio	2,1
Salas técnicas, arrecadações e outros locais de armazenagem	2,1
Parques de estacionamento interiores	2,1
Ascensores, escadas mecânicas e tapetes rolantes	2,1
Lojas de comércio e serviços, retalhistas em geral — zona de público, espaços fabris em geral.	2,1
Hall/entradas, corredores, escadas, salas de espera, instalações sanitárias, enfermarias e quartos individuais de clínicas e hospitais (2), salas de refeições (exceto restaurantes)	2,3



1 – Histórico legislativo e principais tópicos a ter em conta na Iluminação

Portaria 138-H/2021, Portaria 138-I/2021 e EN12464-1, 2017

Na tabela 25 podemos constatar que:

- (1) O valor do $DPI/100lux$ pode ser ajustado de acordo com necessidades especiais.
 - (2) Inclui a instalação de iluminação interior do quarto/enfermaria e WC, formada por iluminação geral, iluminação de leitura e iluminação para exames.
- f) Para a determinação do valor de DPI devem apenas ser considerados os espaços cujo nível de iluminância mínimo se encontre definido nas Normas EN 12464 -1 ou EN 12193;
- g) Em caso de renovação do sistema de iluminação fixa, a determinação do valor de DPI deve apenas ter em consideração os espaços abrangidos pela renovação;
- h) Para aplicação do disposto na alínea e), exclui -se a iluminação dedicada de montras e expositores;



1 – Histórico legislativo e principais tópicos a ter em conta na Iluminação

Portaria 138-H/2021, Portaria 138-I/2021 e EN12464-1, 2017

Tabela 26 — Funções mínimas a adotar em sistemas de iluminação a instalar em edifícios de comércio e serviços

Tipo de espaço	Regulação constante de luminosidade (¹)	Deteção de presença (²)	Deteção de movimento (²)	Comando manual (³)	Controlo horário (⁴)
Escritório individual 1-6 pessoas	X	X		X	
Escritórios com mais de 6 pessoas, salas de desenho . . .	X	X			
Salas de reuniões, salas de conferências, auditórios	X	X		X	
Show room e salas de exposição, museus					X
Salas de Congressos/ Hall de exposições	X			X	
Salas de aula, salas de leitura, bibliotecas, salas de trabalho de apoio	X	X		X	
Laboratórios, salas de exames/tratamento, blocos operatórios.				X	X
Salas de pré e pós-operatório				X	
Cozinhas, armazéns, arquivos, polidesportivos/ginásios e similares			X		X
Cozinhas industriais e hoteleiras e armazéns de apoio . . .			X		X
Salas técnicas, arrecadações e outros locais de armazenagem.			X		
Parques de estacionamento interiores			X	X	
Ascensores, escadas mecânicas e tapetes rolantes					X
Lojas de comércio e serviços, retalhistas em geral — zona de público, espaços fabris em geral.	X				X
Hall/entradas, corredores, escadas, salas de espera, instalações sanitárias, enfermarias e quartos individuais de clínicas e hospitais, salas de refeições (exceto restaurantes)	X	X		X	



1 – Histórico legislativo e principais tópicos a ter em conta na Iluminação

Portaria 138-H/2021, Portaria 138-I/2021 e EN12464-1, 2017

5.3 Requisitos de iluminação para áreas interiores, tarefas e atividades

Quadro 5.1 – Zonas de circulação e espaços comuns no interior dos edifícios

Nº ref.	Tipo de interior, tarefa ou atividade	\overline{E}_m lx	UGR_L –	U_0 –	R_a –	Requisitos específicos
5.1.1	Áreas de circulação e corredores	100	28	0,40	40	<ul style="list-style-type: none">• Iluminância ao nível do pavimento• R_a e UGR similar a áreas adjacentes• 150 lx se houver veículos no percurso• A iluminação de saídas e entradas deve proporcionar uma zona de transição para evitar alterações repentinas na iluminância entre o interior e o exterior de dia ou de noite• Deverá ter-se cuidado para evitar o encandeamento do condutor e dos peões

4.3.2 Escala de Iluminância

De modo a permitir uma diferença perceptível, os patamares recomendados de iluminância (em lx) estão de acordo com a EN 12655:

20 - 30 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 300 - 500 - 750 - 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 5000



1 – Histórico legislativo e principais tópicos a ter em conta na Iluminação

Portaria 138-H/2021, Portaria 138-I/2021 e EN12464-1, 2017

EN 12464, 2017 - Comentários

4.3.2 Escala de Iluminância

De modo a permitir uma diferença perceptível, os patamares recomendados de iluminância (em lx) estão de acordo com a EN 12655:

20 - 30 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 300 - 500 - 750 - 1000 - 1500 - 2000 - 3000 - 5000

4.3.3 Iluminâncias na área de tarefa

Os valores dados na secção 5 são iluminâncias mantidas na área da tarefa sobre a superfície de referência que pode ser horizontal, vertical ou inclinada. A iluminância média para cada tarefa não deve ficar abaixo do valor dado na secção 5, independentemente da idade e estado da instalação. Os valores são válidos para condições visuais normais e têm em conta os seguintes fatores:

- aspetos psicofisiológicos tais como o conforto visual e o bem estar;
- requisitos para as tarefas visuais;
- ergonomia visual;
- experiência prática;
- contribuição para a segurança funcional;
- economia.



1 – Histórico legislativo e principais tópicos a ter em conta na Iluminação

Portaria 138-H/2021, Portaria 138-I/2021 e EN12464-1, 2017

EN 12464, 2017 - Comentários

O valor da iluminância poderá ser ajustado pelo menos um patamar na escala de iluminâncias (ver 4.3.2), se as condições visuais diferirem dos presupostos normais.

A iluminância mantida necessária deverá ser incrementada, quando:

- o trabalho visual é crítico;
- os erros são onerosos de retificar;
- a exatidão, a maior produtividade ou a maior concentração sejam de grande importância;
- os detalhes da tarefa sejam de dimensão inusitadamente pequena ou de baixo contraste;
- a tarefa é realizada durante um período invulgarmente longo;
- a capacidade visual do trabalhador seja inferior à normal.

A iluminância mantida necessária poderá ser diminuída quando:

- os detalhes da tarefa são de uma dimensão invulgarmente grande ou de um elevado contraste;
- a tarefa é realizada durante um período invulgarmente curto.

NOTA: Para indivíduos portadores de deficiências visuais pode ser necessário estipular requisitos especiais em relação às iluminâncias e contrastes.

A dimensão e a posição da área de tarefa deverão ser estabelecidas e documentadas.

Para os postos de trabalho onde a dimensão e/ou a localização das áreas das tarefas não são conhecidas aplica-se:

- toda a área é considerada como a área de tarefa; ou



1 – Histórico legislativo e principais tópicos a ter em conta na Iluminação

Portaria 138-H/2021, Portaria 138-I/2021 e EN12464-1, 2017

EN 12464, 2017 – Comentários

Em resumo:

Quando devidamente justificado, podemos alterar pelo menos um nível de Iluminância

Se tivermos conhecimento das áreas de tarefa, o cálculo pode ser efectuado apenas na área de tarefa

Nesses casos poderá ser também considerada a envolvente da área de tarefa (mínimo 0,5 metros)

Volta-se a frisar que, em termos da EN12464 os valores indicados não têm carácter obrigatório.



1 – Histórico legislativo e principais tópicos a ter em conta na Iluminação

Portaria 138-H/2021, Portaria 138-I/2021 e EN12464-1, 2017

Pelo disposto na Portaria, nomeadamente no que se refere ao ponto: **4.2- Requisitos de dimensionamento adequado**, os valores indicados pela Norma EN12464 tornam-se de cumprimento mínimo obrigatório, e podem ter como valor máximo 1,3 x o valor indicado na Norma

São estabelecidos os valores dos DPI's, basicamente a oscilar entre os 1,3 e os 2,1 (W/2/100 Lux) e que serão mais discriminados no Manual SCE.

Fica também definido que a responsabilidade dos testes é da empresa instaladora com a participação obrigatória da empresa de fiscalização.

São também estabelecidas as funções mínimas a adoptar nos edifícios no que se refere a regulação constante da luminosidade, detecção de presença e movimento, e tipo de comando (manual e/ou horário) do sistema de iluminação



Índice

1 – Histórico legislativo e principais tópicos a ter em conta na Iluminação

2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023



2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023

Relativamente ao anterior Manual SCE aprovado pelo despacho 6476-H/2021, o Despacho 12935-B/2023, originado pela revisão prevista para o Manual de 2 em 2 anos, vem implementar as alterações da EN12464-1 de 2021, e que não tinham sido explicitadas no anterior Manual SCE:

Destacam-se:

- 1- A possibilidade do autor do projecto subir um ou dois patamares no nível de iluminação requerido sendo os mesmos explicitados nas tabela como Níveis de iluminação modificados (1 e 2).
- 2- As regras para subida deste patamares, já previstas na Norma, são agora explicitadas no manual
- 3- Independentemente dos espaços, a Norma reforça a ideia do Nível de Iluminação indicado se referir á área de tarefa sempre que seja identificável
- 4- Os valores calculados para os DPI 's devem contemplar o Factor de ocupação do espaço (F_o) e Factor de disponibilidade de luz natural (F_d), que não estão previstos nos programas de cálculo internacionais, uma vez que são uma especificidade da legislação portuguesa, devendo por isso ser alvo de atenção adequada
- 5- Mantem-se o limite máximo de acréscimo em 30% do Nível de iluminação, face ao valor definido pelo autor de projecto



2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023

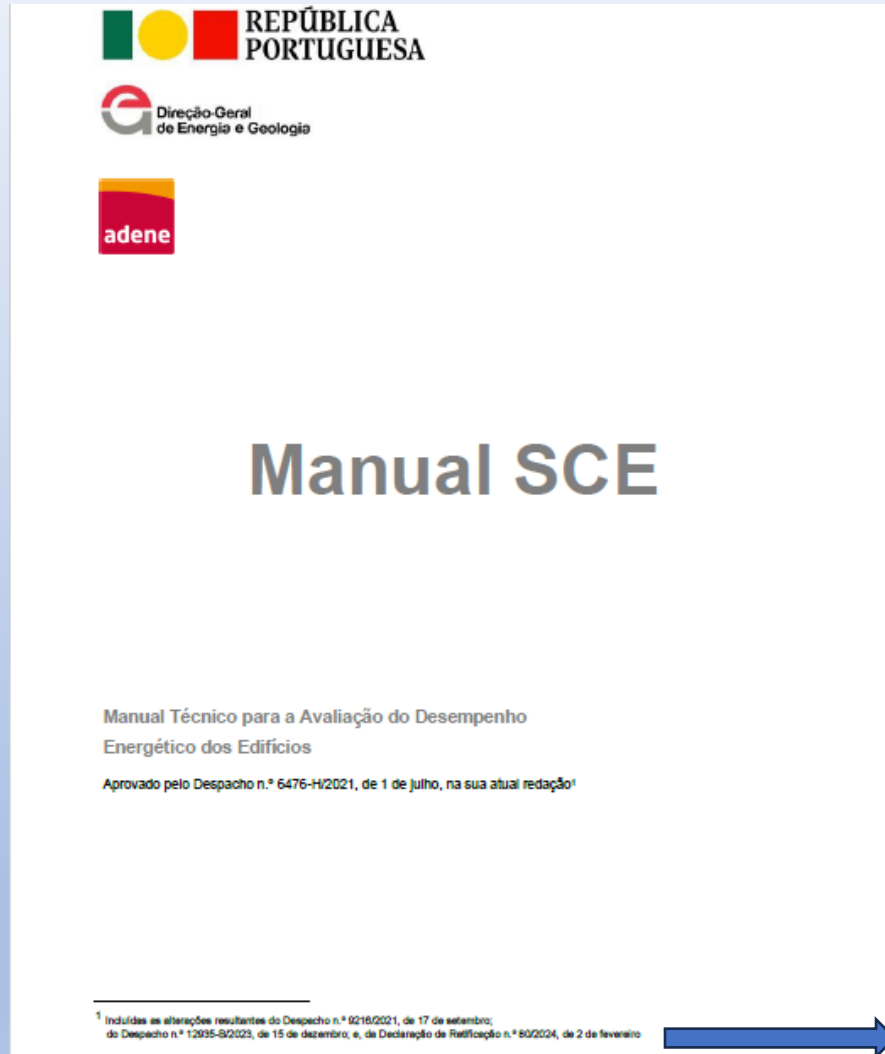
Manual SCE

Manual Técnico para a Avaliação do Desempenho Energético dos Edifícios

Despacho n.º 6476-H/2021, de 1 de julho



2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023



Incluídas as alterações resultantes do Despacho n.º 9216/2021, de 17 de setembro;

Despacho n.º 12935-B/2023, de 15 de dezembro; e, da Declaração de Retificação n.º 80/2024, de 2 de fevereiro

2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023

11. ILUMINAÇÃO FIXA	124
11.1 Potência dos sistemas de iluminação fixa	124
11.2 Fator de ocupação	125
11.3 Fator de disponibilidade de luz natural	126
11.4 Densidade de potência	127
11.5 Verificação do requisito	128

11. ILUMINAÇÃO FIXA

Os sistemas de iluminação fixa, incluindo interior e exterior, em edifícios de comércio e serviços são considerados na avaliação do DEE e, quando aplicável, encontram-se sujeitos ao cumprimento de requisitos. Para a caracterização do sistema de iluminação fixa é necessário ter em consideração os seguintes elementos:

- Quantidade e potência das lâmpadas;
- Quantidade de luminárias;
- Tipo, quantidade e potência dos balastros, transformadores ou *drivers*;
- Densidade de potência de iluminação;
- Tipo e potência dos sistemas de controlo e regulação de fluxo (em função da ocupação e de luz natural);
- Iluminância, quando aplicável.

Manual SCE - Despacho n.º 6476-H/2021, de 1 de julho, sem alterações nestes pontos, com o Despacho 12935-B de 2023

2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023

A informação necessária à verificação do cumprimento dos requisitos aplicáveis ao nível dos componentes dos edifícios novos ou sujeitos a grande renovação, deve constar nos respetivos projetos, conforme previsto nos n.ºs 5 e 7 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, e resumido na Tabela 4. Não obstante, a informação constante nos referidos projetos deve ser confirmada, quando possível e aplicável, na visita ao imóvel.

Tabela 4 – Projetos necessários à verificação do cumprimento dos requisitos

Componente	Projeto
Envolvente opaca	Projeto de arquitetura
Envolvente envidraçada	Projeto de arquitetura
Sistemas de ventilação	Projeto de instalações, equipamentos e sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (AVAC)
Sistemas de climatização	Projeto de instalações, equipamentos e sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (AVAC)
Sistemas de preparação de água quente	Projeto de instalações, equipamentos e sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (AVAC) ou Projeto de redes prediais de água e esgotos ou Projeto de instalações, equipamentos e sistemas de águas e esgotos
Sistemas fixos de iluminação	Projeto de instalações, equipamentos e sistemas elétricos ou Projeto de alimentação e distribuição de energia elétrica

Manual SCE - Despacho n.º 6476-H/2021, de 1 de julho, sem alterações nestes pontos, com o Despacho 12935-B de 2023



2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023

11.4 DENSIDADE DE POTÊNCIA

A densidade de potência de iluminação instalada em cada espaço (DPI_{inst}), é obtida através da equação seguinte.

$$DPI_{inst} = \frac{(P_{tot} \times F_{oc} \times F_d) + P_c}{A_{espaço}} \quad [W/m^2] \quad (Eq. 69)$$

Em que:

DPI_{inst} – Densidade de potência de iluminação instalada no espaço [W/m^2];

P_{tot} – Potência nominal total dos sistemas de iluminação fixa do espaço [W];

F_{oc} – Fator de ocupação do espaço;

F_d – Fator de disponibilidade de luz natural do espaço;

P_c – Potência nominal total dos sistemas de controlo do espaço [W];

$A_{espaço}$ – Área de pavimento do espaço [m^2].

Manual SCE - Despacho n.º 6476-H/2021, de 1 de julho, sem alterações nestes pontos, com o Despacho 12935-B de 2023



2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023

11.4.1 SITUAÇÕES PARTICULARES

No caso particular do espaço não possuir sistema de iluminação, o cálculo do valor de DPI_{inst} a considerar na avaliação do DEE, deve ser efetuado de acordo com a equação seguinte.

$$DPI_{inst} = DPI_{100\ lx,m\acute{a}x} \times \frac{\bar{E}_{m\ req}}{100} \quad [W/m^2] \quad (Eq. 70)$$

Em que:

$DPI_{100\ lx,m\acute{a}x}$ – Densidade de potência de iluminação máxima do espaço, por 100 lx, obtida de acordo com o disposto na portaria prevista no n.º 12 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, [(W/m²)/100 lx];

$\bar{E}_{m\ req}$ – Iluminância média requerida no espaço, obtida através do Anexo IV – Valores de iluminância [lx].

Manual SCE - Despacho n.º 6476-H/2021, de 1 de julho, sem alterações nestes pontos, com o Despacho 12935-B de 2023



2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023

No caso particular dos edifícios em tosco ou sem funcionamento, em que não existe informação sobre o uso efetivo do espaço, deve ser considerado o valor por defeito, em função do tipo de utilização do edifício:

- a) Para edifícios de comércio, $DPI_{inst} = 12 \text{ W/m}^2$;
- b) Para edifícios de serviços, $DPI_{inst} = 14 \text{ W/m}^2$.

Despacho 6476-H/2021, Manual SCE, Comentários

No caso de não haver informação sobre a actividade e segmentação que irá ser feita no edifício, segue-se esta regra

Manual SCE - Despacho n.º 6476-H/2021, de 1 de julho, sem alterações nestes pontos, com o Despacho 12935-B de 2023



2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023

11.5.2 DENSIDADE DE POTÊNCIA

Nos termos do disposto na portaria prevista no n.º 12 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, os sistemas de iluminação fixa devem dispor de uma densidade de potência instalada em cada espaço, por 100 lx ($DPI_{100\text{ lx}}$), determinada através da Equação 71, inferior ao seu valor máximo ($DPI_{100\text{ lx},\text{máx}}$), que inclui toda a iluminação fixa, com exceção da iluminação de emergência, de montras, de expositores, cénica e em recintos para prática desportiva em regime de alta competição e de transmissão televisiva.

$$DPI_{100\text{ lx}} = DPI_{inst} \times \frac{100}{\bar{E}_m} \quad [(W/m^2)/100\text{ lx}] \quad (\text{Eq. 71})$$

Em que:

$DPI_{100\text{ lx}}$ – Densidade de potência de iluminação instalada no espaço, por 100 lx [(W/m²)/100 lx];

DPI_{inst} – Densidade de potência de iluminação instalada no espaço [W/m²];

\bar{E}_m – Iluminância média mantida no espaço [lx].

Manual SCE - Despacho n.º 6476-H/2021, de 1 de julho, sem alterações nestes pontos, com o Despacho 12935-B de 2023



2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023

11.5 VERIFICAÇÃO DO REQUISITO

Nos termos do disposto na portaria prevista no n.º 12 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, os sistemas de iluminação em espaços de edifícios de comércio e serviços, quando aplicável, devem verificar o cumprimento de requisitos relativos à iluminância e à densidade de potência.

Manual SCE - Despacho n.º 6476-H/2021, de 1 de julho, sem alterações nestes pontos, com o Despacho 12935-B de 2023



2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023

11.5.1 ILUMINÂNCIA

A iluminância traduz-se na quantidade de luz, proveniente de um sistema de iluminação, que incide no plano de trabalho, expressa em lux.

A aferição da iluminância média mantida no espaço, para efeitos de verificação do cumprimento de requisito, deve ser efetuada através de uma das seguintes formas:

- a) Por estudo luminotécnico com recurso a *software* adequado e que satisfaça o previsto na Norma EN 15193, evidenciando a iluminância média mantida em cada espaço, não

considerando o contributo de iluminação natural, móvel, de emergência, de montras, de expositores e cénica;

- b) Por medição no local, seguindo a metodologia prevista na Norma EN 12464-1, não devendo ser contabilizado o contributo da iluminação natural, móvel, de emergência, de montras, de expositores e cénica.

Manual SCE - Despacho n.º 6476-H/2021, de 1 de julho, sem alterações nestes pontos, com o Despacho 12935-B de 2023



2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023

11.5.1.1 SITUAÇÕES PARTICULARES

Em alternativa aos valores de iluminância média requerida no espaço ($\bar{E}_{m req}$), podem ser considerados os valores de iluminância média modificada no espaço ($\bar{E}_{m mod}$) quando se verifique pelo menos uma das seguintes condições particulares:

- a) O trabalho visual é crítico;
- b) Os erros são onerosos de retificar;
- c) A exatidão, a maior produtividade ou a maior concentração sejam de grande importância;
- d) Os detalhes da tarefa sejam de dimensão inusitadamente pequena ou de baixo contraste;
- e) A tarefa é realizada durante um período invulgarmente longo;
- f) A área de tarefa ou atividade tem pouca iluminação natural;
- g) A capacidade visual do trabalhador seja inferior à normal.

Os valores da $\bar{E}_{m mod}$ constantes na Norma EN 12464-1, encontram-se previstos no Anexo IV – Valores de iluminância, devendo ser considerado:

- Nível 1 – quando se verificarem até duas condições particulares;
- Nível 2 – quando se verificarem três ou mais condições particulares.

Manual SCE – Novo ponto introduzido com o Despacho 12935-B de 2023



2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023

23. ANEXO IV – VALORES DE ILUMINÂNCIA

As tabelas seguintes apresentam os valores de iluminância média requerida no espaço ($\bar{E}_{m req}$), em função do edifício e da tarefa ou atividade, conforme Norma EN 12464, bem como os requisitos específicos aplicáveis a este parâmetro.

No caso de edifícios ou recintos para a prática desportiva, devem ser considerados os valores de $\bar{E}_{m req}$ constantes na Norma EN 12193.

2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023

23. ANEXO IV – VALORES DE ILUMINÂNCIA

As tabelas seguintes apresentam os valores de iluminância média requerida no espaço ($\bar{E}_{m req}$) e de iluminância média modificada no espaço ($\bar{E}_{m mod}$), no plano de trabalho ou na área da tarefa, conforme aplicável, em função do edifício e do tipo de espaço, tarefa ou atividade, conforme Norma EN 12464-1, bem como os requisitos específicos aplicáveis a estes parâmetros.

No caso de edifícios ou recintos para a prática desportiva, devem ser considerados os valores de $\bar{E}_{m req}$ constantes na Norma EN 12193.

Manual SCE – Área de tarefa explicitada com o Despacho 12935-B de 2023

2 – Alterações trazidas pelo Despacho 12935-B de 2023

Tabela 119 – Zonas de circulação e espaços comuns no interior dos edifícios

Tipo de espaço, tarefa ou atividade	$\bar{E}_m \text{ req}$ [lx]	Requisitos específicos
Áreas de circulação e corredores	100	<ul style="list-style-type: none"> - Iluminância ao nível do pavimento - 150 lx se houver veículos no percurso - A iluminação de saídas e entradas deve proporcionar uma zona de transição para evitar alterações repentinas na iluminância entre o interior e o exterior de dia ou de noite

Manual SCE – Versão anterior

Tabela 119 – Zonas de circulação e espaços comuns no interior dos edifícios

Tipo de espaço, tarefa ou atividade	$\bar{E}_m \text{ req}$ [lx]	$\bar{E}_m \text{ mod}$ [lx]		Requisitos específicos
		Nível 1	Nível 2	
Áreas de circulação e corredores	100	150	200	<ul style="list-style-type: none"> - Iluminância ao nível do pavimento - 150 lx se houver veículos no percurso - A iluminação de saídas e entradas deve proporcionar uma zona de transição para evitar alterações repentinas na iluminância entre o interior e o exterior de dia ou de noite

Manual SCE – Com o Despacho 12935-B de 2023



3 - Avaliação da Eficiência Energética do Projecto

Ponto de vista do Perito Energético

Para o Perito as suas preocupações centralizam-se em:

- Obter um cálculo Luminotécnico de acordo com a Legislação
- Confirmar a observância de todos os valores de DPI's preconizados
- Confirmar a limitação de um max 30% acima dos Níveis de Iluminação face á EN12464
- Confirmar o cumprimento da Norma EN12464
- Agir de acordo com a Decreto-Lei 101-D/2020
- Agir de acordo com a Portaria 138-I/2021
- Agir de acordo com o Manual SCE



3 - Avaliação da Eficiência Energética do Projecto

Ponto de vista da Equipa de Projecto

Para a Equipa de projecto as suas preocupações centralizam-se em:

- Realizar os cálculos Luminotécnicos de acordo com a Legislação
- Respeitar os valores de DPI's preconizados na Legislação
- Confirmar a limitação de um max 30% acima dos Níveis de Iluminação face á EN12464
- Confirmar o cumprimento da Norma EN12464
- Agir de acordo com a Decreto-Lei 101-D/2020
- Agir de acordo com a Portaria 138-I/2021
- Agir de acordo com o Manual SCE
- Avaliar eventuais alternativas e a sua validade
- Ter em consideração os custos de investimento inicial e de exploração da solução de projecto



3 - Avaliação da Eficiência Energética do Projecto

Ponto de vista do Dono de Obra e Fiscalização

Para a Dono de Obra e Fiscalização, as suas preocupações centralizam-se em:

- Obter uma solução final que cumpra toda a legislação em vigor, zelando preferencialmente pela boa execução do Projecto contratado
- Valorizar a solução final de modo a que a relação custo/benefício em cada solução adoptada, se traduza numa mais valia do produto final obtido, de acordo com os objectivos do investimento
- Ter em consideração os custos de **investimento inicial** e **custos de exploração** da solução de projecto

Também os conceitos de Certificação Global de Edifícios (**BREEMAN, Well, LEED**) estão cada vez mais na ordem do dia e são factores de valorização do Edifício seja na sua venda, seja na sua exploração corrente.





Grato pela vossa
atenção

