

Software para Arquitetura, Engenharia e Construção

CYPELUX, CYPELUX EN e CYPELUX SCE

Exemplo prático - Open BIM

Manual do utilizador

IMPORTANTE: ESTE TEXTO REQUER A SUA ATENÇÃO E A SUA LEITURA

A informação contida neste documento é propriedade da CYPE Ingenieros, S.A. e nenhuma parte dela pode ser reproduzida ou transferida sob nenhum conceito, de nenhuma forma e por nenhum meio, quer seja eletrónico ou mecânico, sem a prévia autorização escrita da CYPE Ingenieros, S.A.

Este documento e a informação nele contida são parte integrante da documentação que acompanha a Licença de Utilização dos programas informáticos da CYPE Ingenieros, S.A. e da qual são inseparáveis. Por conseguinte, está protegida pelas mesmas condições e deveres. Não esqueça que deverá ler, compreender e aceitar o Contrato de Licença de Utilização do software, do qual esta documentação é parte, antes de utilizar qualquer componente do produto. Se NÃO aceitar os termos do Contrato de Licença de Utilização, devolva imediatamente o software e todos os elementos que o acompanham ao local onde o adquiriu, para obter um reembolso total.

Este manual corresponde à versão do software denominada pela CYPE Ingenieros, S.A. como CYPELUX, CYPELUX EN e CYPELUX SCE. A informação contida neste documento descreve substancialmente as características e métodos de manuseamento do programa ou programas informáticos que acompanha. O software que este documento acompanha pode ser submetido a modificações sem prévio aviso.

Para seu interesse, a CYPE Ingenieros, S.A. dispõe de outros serviços, entre os quais se encontra o de Atualizações, que lhe permitirá adquirir as últimas versões do software e a documentação que o acompanha. Se tiver dúvidas relativamente a este texto ou ao Contrato de Licença de Utilização do software, pode dirigir-se ao seu Distribuidor Autorizado Top-Informática, Lda., na direção:

Rua Comendador Santos da Cunha, 304 4700-026 Braga Tel: 00 351 253 20 94 30 http://www.topinformatica.pt

Elaborado pela Top-Informática, Lda. para a © CYPE Ingenieros, S.A. Janeiro 2022

Windows® é marca registada de Microsoft Corporation®

Índice

1.	Ajudas	6
	1.1. Ajudas no ecrã	6
	1.2. Documentação	6
	1.3. Perguntas e respostas	6
2.	Menus	7
	2.1. Arquivo	7
	2.2. Projecto	9
	2.3. Iluminação	11
	2.4. Segurança/Proteção	14
	2.5. Edição	15
	2.6. Cálculo	16
	2.7. Visualização	16
	2.8. BIMserver.center	17
	2.9. Plantas	17
	2.10. Ver resultados	17
	2.11. Barras de ferramentas	18
3.	Desenvolvimento do programa	18
4.	Exemplo prático	20
	4.1. Introdução	20
	4.2. Descrição da obra	20
	4.3. Modelo arquitetónico	20
	4.4. Modelo luminotécnico	22
	4.5. Renderização	61
	4.6. Cálculo	64
	4.6.1. Atualizar resultados	64
	4.6.2. Consultar resultados	64
	4.6.3. Ver resultados	65
	4.7. Listagens	66
	4.8. Desenhos	67
	4.9. Exportação em BC3	70

Nota prévia

Devido à implementação de novas funcionalidades e melhorias nos programas CYPELUX, CYPELUX EN e CYPELUX SCE, é possível que pontualmente surjam imagens ou textos que não correspondam à versão atual. Em caso de dúvida consulte a Assistência Técnica em <u>https://www.topinformatica.pt/</u>.

Apresentação

O CYPELUX é uma aplicação gratuita que permite o cálculo luminotécnico de instalações de iluminação normal (interior e exterior) e de emergência. Permite também efetuar as verificações necessárias para justificar o cumprimento das exigências de iluminação dispostas no Manual SCE e da norma EN 12464-1, no caso de se possuir licença de utilização do CYPELUX SCE ou CYPELUX EN.

CYPELUX SCE é uma aplicação para o projeto de instalações de iluminação normal interior. Permite realizar os cálculos e verificações necessárias para justificar o cumprimento das exigências de iluminação dispostas no Manual SCE e na norma EN 12464-1.

CYPELUX EN é uma aplicação para o projeto de instalações de iluminação normal interior. Permite realizar os cálculos e verificações necessárias para justificar o cumprimento das exigências de iluminação dispostas na norma EN 12464-1.

Todos estão integrados no fluxo de trabalho Open BIM através de ficheiros em formato IFC.

A introdução de dados é gráfica, através de um novo Ambiente CYPE, pode realizar-se a partir da importação de ficheiros DXF, DWG, DWF, JPG, BMP e também através de importação de modelos BIM com ficheiros em formato IFC (IFC4 e IFC2x3), com todas as vantagens que os caracterizam, permitindo uma elevada otimização do tempo disponibilizado para a realização do projeto.

É possível fazer a importação de ficheiros de luminárias em formato EULUMDAT (formato standard na Europa para dados fotométricos – extensão "ldt") e IES (formato standard na América do Norte para dados fotométricos – extensão "ies").

Geração de fichas justificativas correspondentes ao cumprimento dos documentos normativos e anexo de cálculo no qual se pormenorizam, para além dos valores de cálculo, as características do compartimento e a instalação de iluminação normal e de emergência.

Geração dos desenhos das plantas, com a localização das luminárias, vias de evacuação e equipamentos (no caso do CYPELUX) e posição dos valores desfavoráveis.

Este manual proporciona a descrição sucinta dos diversos comandos e a introdução de um exemplo prático, de forma a facilitar a iniciação ao programa.

1. Ajudas

1.1. Ajudas no ecrã

Os programas da CYPE dispõem de ajudas no ecrã, através das quais o utilizador pode obter diretamente informação sobre os comandos e funções.

1.2. Documentação

Pode-se consultar e imprimir a documentação do programa, na barra de ferramentas através da opção Ajuda

Na página <u>http://www.topinformatica.pt</u>, em <u>FORMAÇÃO> MANUAIS DO UTILIZADOR</u>, encontra-se o manual do utilizador do programa.

1.3. Perguntas e respostas

Na página <u>http://www.topinformatica.pt</u>, em <u>SUPORTE ÁREA TÉCNICA> FAQ</u>, encontram-se esclarecimentos adicionais resultantes de consultas prestadas pela Assistência Técnica.

2. Menus

Neste capítulo apresenta-se as funções dos programas CYPELUX, CYPELUX SCE e CYPELUX EN.

2.1. Arquivo



A figura apresenta os menus **Arquivo** correspondentes respetivamente ao CYPELUX, CYPELUX EN e CYPELUX SCE acessível premindo sobre o ícone do programa, localizado no canto superior esquerdo da janela do programa. Permite efetuar operações de manutenção de ficheiros de obra, impressão e gestão da licença eletrónica. Apresenta-se seguidamente uma breve descrição dos comandos disponíveis.

Novo

Ao premir este botão abre-se um diálogo para a criação de um ficheiro. Deve-se escrever um nome e uma descrição do mesmo. Se premir **Pastas** pode colocar o novo ficheiro na pasta que desejar.

Arquivo

Permite abrir um ficheiro, criar um novo, copiar, apagar, procurar, comprimir, descomprimir, enviar e partilhar ficheiros de obras.

À esquerda pode ver-se a árvore de pastas do Windows; à direita veem-se todos os ficheiros que estiverem dentro da pasta selecionada.

Pode-se trabalhar em qualquer unidade de disco e ordenar os ficheiros da lista da pasta atual por nome, descrição ou data. Para isso, deve-se premir em Obra, Descrição, Versão ou Data, segundo o critério de ordenação que se deseje estabelecer. Na parte superior da janela podem-se ver as seguintes ferramentas:

Ś

Abir Abrir. Serve para aceder ao ficheiro selecionado. Esta opção desativa-se quando o ficheiro está protegido contra escrita.

Novo

Novo Novo. Ao premir este botão abre-se um diálogo para a criação de um ficheiro. Deve-se escrever um nome e uma descrição do mesmo. Se premir **Pastas** pode-se colocar o novo ficheiro na pasta que desejar.

Copiar Copiar. Com esta opção pode-se duplicar o ficheiro atual em qualquer outra pasta ou unidade de disco. Se modificar o nome da cópia, pode ficar guardado na mesma pasta.

0

n

Apagar Apagar. Elimina o ficheiro selecionado e envia para a reciclagem, o ficheiro que aparece destacado na lista de ficheiros. Se premir esta opção, o programa emitirá uma mensagem de confirmação.

Procurar

Procurar. Permite a localização das obras através de palavras-chave.



Comprimir. Permite a compressão da obra selecionada num ficheiro em formato CYP.



Descomprimir Descomprimir. Permite descomprimir uma obra comprimida, para posteriormente ser possível abrir.



Enviar. Serve para enviar por correio eletrónica uma obra comprimida.

Para enviar a obra para Assistência Técnica, vá a SUPORTE ÁREA TÉCNICA> ASSISTÊNCIA TÉCNICA em <u>www.topinformatica.pt</u>.

Ċ

Partilhar. Serve para partilhar a obra comprimida em formato CYP (próprio da CYPE Ingenieros) através de internet. A obra será publicada num servidor e estará acessível por terceiros através de uma hiperligação privada. Portanto, só as pessoas que conheçam a referida hiperligação terão acesso à obra.

Õ

Exemplos Exemplos. Premindo este botão surgem obras exemplo, que poderão ser abertas, calculadas e verificadas.

Guardar

Permite gravar a obra em curso.

Guardar como

Permite gravar a obra em curso com outro nome, ou com o mesmo, mas noutra pasta.

Descrição da obra

Ao premir este botão abre-se um diálogo para alterar a descrição da obra.

Listagens

Permite obter as listagens do programa.

Desenhos

Permite obter os desenhos dos esquemas de tubagens e dos esquemas das redes.

Exportar

Permite exportar a obra para ficheiro com extensão BC3, para posteriormente importar no Arquimedes.

Arquivos recentes

Esta opção permite aceder aos últimos ficheiros de obras.

Utilizar licença eletrónica

Permite a ativação da licença eletrónica caso a possua.

Administrar licença eletrónica

Permite administrar a licença eletrónica caso a possua.

Sair

Abandonar o programa.

2.2. Projecto

Parâmetros gerais 🔅 (só no CYPELUX)

Permite especificar os requisitos gerais do projeto e de cada zona.



Fig. 2.2



Permite criar, apagar, copiar, editar, importar, atualizar e exportar zonas (compartimentos).

Tipos de luminária exterior 🛄 (só no CYPELUX)

Permite criar, apagar, copiar e editar tipos luminárias exteriores. Podem-se importar e exportar luminárias criadas pelo utilizador, assim como importar-se luminárias predefinidas e também a partir de ficheiros com formato IES ou LDT.

CYPE

lluminação exterior ?	×
Referência Candeeiro de pé (1 lâmpada fluorescente compacta de 11 W)	4
Luminária	8
Dimensões Circular ~ 8.5 x 100.0 cm	<u> </u>
Índice de rendimento (LOR) 0.87	(1
Lâmpada	-
Referência TC-S 11W	
Número de lâmpadas 1	
Fluxo luminoso total 900.00 lm	
Potência total 15.00 W	
Temperatura 4000.00 K	
Índice de rendimento cromático 85.00	
Curva fotométrica	
Unidades Candelas cada 1000 lúmenes 🗸 🗄 🖉 🕒 🖨 🖊	
Intensidade luminosa para o ângulo '0" 0.17 Ångulo horizontal (azimut) C	
Intensidade luminosa para o ângulo '180" 15.89 000 30 100 30	
۲ ۲	
Aceitar	elar

Fig. 2.3

Tipos de vãos envidraçados

Permite criar, apagar, copiar e editar tipos de vãos envidraçados. Aqui é definem-se as propriedades do envidraçado, nomeadamente o grau de transmissão e o índice de refração. Podem-se importar, atualizar e exportar os envidraçados criados pelo utilizador.

	Tipos de v	ãos envidraçados X		
•	💋 🗈 🖻 🦊 🖣 🖣	a 🚱		
	Referência			
1	Janela interior	Vãos envidraçados (Tipo 1)		×
2	Porta envidraçada exterior			_
3	Janela 1	Referência Janela interior		- 名
4	Janela 2	Propriedades		
		Grau de transmissão Índice de refracção	0.70	**
		Aceitar	Can	celar
Ac	ceitar	Cancelar		



Tipos de luminária interior

Permite criar, apagar, copiar e editar tipos de luminárias interiores. Podem-se importar e exportar luminárias criadas pelo utilizador, assim como importar-se luminárias predefinidas e também a partir de ficheiros com formato IES ou LDT.



Fig. 2.5

Tipos de luminária de emergência อ (só no CYPELUX)

Permite criar, apagar, copiar e editar tipos de luminárias de emergência. Podem importar-se e exportar-se luminárias criadas pelo utilizador, assim como importar-se luminárias predefinidas e também a partir de ficheiros com formato IES ou LDT.



Fig. 2.6

2.3. Iluminação

Zona 🕒

Permite introduzir um tipo de zona (compartimento) em planta, atribuindo-a a um edifício/fração. Define-se também a altura média do compartimento.

11

	Zona X
Referência	Refeitório
Tipo de zona	
Atura média A altura média do com que, junto com o coefi nível de iluminância re	5: Elevador 1: Sala da máquinas 2: Circulação 3: Escritório 4: WC 5: Elevador 6: Ducto 7: Refetório 8: Sala de reuniões 9: Hal n
Aceitar	Cancelar

Fig. 2.7

Luminária interior

Permite introduzir, criar, apagar, editar, copiar e definir a altura das luminárias interiores.

Luminária interior	×
1: Downlight de encastrar (2 lâmpadas fluorescentes de 18 W) $\!$	E 💋 🖻 🗋
Altura	2.70 m
Aceitar	Cancelar

Fig. 2.8

Iluminação exterior (só no CYPELUX)

Permite introduzir, criar, apagar, editar, copiar e definir a altura de luminárias exteriores.

lluminação exterior	×
[1: Candeeiro de pé (1 lâmpada fluorescente compacta de 11 W)] >	E 🛛 🖻 🗋
Altura	2.70 m
Aceitar	Cancelar

Fig. 2.9

Luminária de emergência 🔤 (só no CYPELUX)

Permite introduzir, criar, apagar, editar, copiar e definir a altura de luminárias de emergência.

Luminária de emergé	ència	×
1: Normal (45 Lúmenes) V	🕀 💋 🍙	D
Altura	2.70) m
Aceitar	Cano	elar





Permite descrever os parâmetros do modelo de luz diurna para o cálculo da iluminância produzida pelo efeito da luz natural. Aqui especifica-se se se de calcular o quociente de luz diurna, a data e hora da simulação, a localização do edifício e sua orientação, o modelo de céu segundo a standard CIE e o valor da reflectância das fachadas e da reflectância média do pavimento.

	Luz diuma		×
Céu Quociente de luz diuma	Definição por data, hora Sem luz diuma Calcular apenas o quocia Definição por data, hora Definição por altitude e a Manual Calcular	e localização ente de luz diuma e localização zimute	4
Data			
Faixa horária UCT+00:00.	Greenwich Mean Time	~	
Data da simulação		15 julho \sim	
Hora da simulação	8	: 30	
Localização			
Latitude		41.54 °	
Longitude		-8.43 °	
Orientação		0.00 ° 🥑	
Modelo de céu		0	
Ceú	limpo com sol $~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~$		
Factor de turbidez			
Brilho no zénite			
Radiância solar			
Reflectâncias			
Reflectância das fachadas		0.50	
Reflectância média do p	pavimento	0.50	
Aceitar		Can	icelar

Fig. 2.11

Distribuição linear

Permite introduzir uma distribuição linear de luminárias e definir a altura. O utilizador deve premir entre dois pontos formando uma linha.

Distribuição linear X
Tipo de iluminação
Luminária
1: Downlight de encastrar (2 lâmpadas fluorescentes de 18 W) 🗸 🛃 🎑 🗋
Altura 2.70 m
Direcção dos eixos
$\vdash \pm + \pm \triangleleft$
Alinhamento
Cálculo
Número de luminárias
Espaço entre centros: 2.29 m
Acetar

Fig. 2.12



Permite introduzir uma distribuição circular de luminárias e definir a altura. O utilizador deve premir entre dois pontos formando um círculo.

Distribuição circular	×
Tipo de iluminação	
Luminária	
[1: Downlight de encastrar (2 lâmpadas fluorescentes de 18 W)] ~	🗈 🗾 🖻 🗋
Altura	2.70 m
Direcção dos eixos	
Cálculo	
Número de luminárias	16
Angulo inicial	0.00 graus
Aceitar	Cancelar

Fig. 2.13

2.4. Segurança/Proteção

Via de evacuação 📂 (só no CYPELUX)

Permite introduzir vias de evacuação definindo a sua largura. O utilizador faz a sua introdução em planta.



Fig. 2.14

Equipamento (só no CYPELUX)

Permite introduzir equipamentos definindo uma referência e a respetiva altura. O utilizador faz a sua introdução em planta.



Fig. 2.15

2.5. Edição



Permite editar zonas, luminárias, equipamento, vias de evacuação, vistas e vãos envidraçados.



Fig. 2.16

Rodar 📿

Permite rodar elementos introduzidos (luminárias interiores, exteriores, de emergência, equipamento e Vistas.

Mover 🖆

Permite mover zonas, luminárias, equipamento, vias de evacuação e vistas.

Apagar 🜌

Permite apagar zonas, luminárias, equipamento, vias de evacuação e vistas.

Copiar

Permite copiar zonas, luminárias, equipamento, vias de evacuação e vistas.

Simetria (mover)

Permite fazer a simetria e ao mesmo tempo mover zonas, luminárias, equipamento e vias de evacuação. O utilizador deve premir com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado direito do rato intervente com o botão do lado direito do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com

Rodar um grupo de elementos 📿

Permite rodar zonas, luminárias, equipamento e vias de evacuação. O utilizador deve premir com o botão do lado esquerdo do rato 🔨 para selecionar o(s) elemento(s) pretendido(s) e seguidamente com o botão do lado direito do rato 🏹 para validar a seleção efetuada. De seguida deve voltar a premir com o botão do lado esquerdo do rato 🏹 num ponto do ambiente de trabalho onde pretende fazer a rotação.



Permite igualar luminárias, ou seja, permite copiar as características de uma luminária (tipo e altura) e atribuir a outra(s).



Permite fazer a simetria e ao mesmo tempo copiar zonas, luminárias, equipamento e vias de evacuação. O utilizador deve premir com o botão do lado esquerdo do rato 🔨 para selecionar o(s) elemento(s) pretendido(s) e seguidamente com o botão do lado direito do rato 🏷 para validar a seleção efetuada. De

seguida deve voltar a premir com o botão do lado esquerdo do rato 🔨 num ponto do ambiente do trabalho onde pretende fazer a simetria (copiar).

Mover um grupo de elementos

Permite mover zonas, luminárias, equipamento e vias de evacuação. O utilizador deve premir com o botão do lado esquerdo do rato in para selecionar o(s) elemento(s) pretendido(s) e seguidamente com o botão do lado direito do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do lado esquerdo do rato intervente com o botão do ambiente de trabalho de referência para mover.

Copiar para outra planta 🗁

a planta 🗁

Permite copiar luminárias (exteriores, interiores, de emergência), equipamento, vias de evacuação e vistas de uma planta para outra(s).

Medir comprimentos sobre o desenho

Permite medir comprimentos em planta. Se definir um contorno fechado também é indicada a área.

2.6. Cálculo

Atualizar resultados 🛄

Permite calcular e atualizar os resultados para os dados introduzidos.

Atualizar zona 盹

Permite atualizar os resultados de uma zona para os dados introduzidos.

Mostrar/Ocultar resultados

Permite ativar ou ocultar a informação de cálculo das zonas existentes na obra. Com a visualização ativada, se colocar o cursor do rato sobre uma determinada zona visualizará uma janela com informações relevantes.

Consultar resultados 🏏

Permite consultar listagens de cálculo das zonas. Premindo com botão do lado esquerdo do rato 🔪 sobre uma determinada zona é gerada uma listagem de cálculo.

2.7. Visualização

Gestão de layers 😂

Permite gerir a visibilidade em planta de elementos próprios (zonas, luminárias, equipamentos, vias de evacuação e vistas) e do modelo BIM (lajes do piso superior e vãos envidraçados).

Nova vista 💿

Permite definir tipos de vista, perspetiva, paralela, cilíndrica, olho de peixe hemisférica, olho de peixe angular e olho de peixe planisférica.

Renderização 🔍

Permite consultar o render das vistas criadas.

Configuração da renderização 🕮

Permite fazer a configuração do render para iluminação normal artificial, iluminação de emergência e lluminação natural, com parâmetros de renderização mínima, rápida, exata e de máxima precisão.

2.8. BIMserver.center



Permite sincronizar as alterações efetuadas ao modelo BIM, ou importar um ficheiro IFC caso ainda não se tenha importado.

Exportar 繸

Permite a exportação através de um ficheiro no formato IFC.

2.9. Plantas

Na área de trabalho, do lado esquerdo, apresenta-se uma janela que permite criar plantas, eliminar, copiar, mover, editar máscaras, ocultar máscaras, ir à planta superior ou inferior.

+	Z [) 🖻	₽	•	•
Cober	tura				
Piso 4	ŧ.				
Piso 3	3				
Piso 2	2				
Piso 1	1				
Piso ()				

Fig. 2.17

2.10. Ver resultados

Na área de trabalho, do lado esquerdo, apresenta-se uma janela que permite visualizar isovalores, isolinhas e valores numéricos de: iluminâncias de iluminação normal, encadeamento (UGR) de iluminação normal, iluminâncias de iluminação de emergência e quociente de luz diurna.



Fig. 2.18

2.11. Barras de ferramentas



Estas barras permitem um acesso mais rápido e direto aos comandos do programa. Sempre que passar o cursor por cada um dos ícones surge uma mensagem indicativa da função de cada um.

3. Desenvolvimento do programa

A introdução de dados pode-se processar de duas maneiras distintas: através da importação de um modelo BIM, a partir de um ficheiro em formato IFC, ou através da introdução manual.

	Novo projecto X
*	Importação de modelos BIM Deseja iniciar o projecto através da importação de um modelo BIM?
Si	m Não

Fig. 3.1

Se iniciar a partir de um modelo BIM poderá conectar-se à nuvem BIMserver.center para aceder aos ficheiros aí alojados, através de um e-mail e uma palavra-chave, ou então, aceder a uma diretoria local ou de rede do seu computador.



Fig. 3.2

Se optar por não importar um modelo BIM a introdução de dados será feita totalmente através dos comandos disponíveis nos menus do programa.

Apresenta-se resumidamente a sucessão de introdução de dados:

- Criação da obra.
- Criação e definição do modelo. Importação através modelo BIM ou definição no programa das zonas (compartimentos) e suas características.
- **Bibliotecas, Iluminação e Segurança/Proteção**. Criação de bibliotecas, introdução dos respetivos elementos de iluminação e segurança/proteção.
- Cálculo (Atualizar resultados).
- Consultar resultados.
- Listagens.
- Desenhos.

19

4. Exemplo prático

4.1. Introdução

Descreve-se a seguir um exemplo prático de iniciação em CYPELUX, CYPELUX EN e CYPELUX SCE, com os seguintes objetivos:

- Introdução dos dados necessários para o cálculo.
- Dar a conhecer comandos e ferramentas do programa.
- Obtenção de resultados.

O ficheiro deste exemplo prático está incluído no programa. Para qualquer consulta poderá aceder ao mesmo:

- Entre no programa.
- Prima no ícone relativo ao programa CYPELUX, ou no caso do programa CYPELUX EN, ou no caso do CYPELUX SCE, Arquivo> Arquivo. Abre-se a janela Gestão arquivos.
- Prima o botão **Exemplos**.
- Selecione a obra Escritórios TOP_CYPELUX no caso de utilizar o programa CYPELUX, ou selecione a obra Escritórios TOP_CYPELUX EN no caso de utilizar o programa CYPELUX EN, ou selecione a obra Escritórios TOP_CYPELUX SCE no caso de utilizar o programa CYPELUX SCE, e prima em Abrir.

Aconselha-se a criação de cópias de segurança das obras que possui ou que ainda se encontram numa fase de introdução de dados.

4.2. Descrição da obra

O edifício de escritórios é composto por 5 pisos. No piso 0 (rés-do-chão) localiza-se o refeitório e um escritório. Os pisos 1 a 3 são compostos por escritórios e salas de reuniões. As zonas técnicas (salas de máquinas, etc.), situam-se no piso 4. O piso 5 corresponde à cobertura.

4.3. Modelo arquitetónico

Este exemplo utiliza um modelo BIM arquitetónico procedente do programa IFC Builder da CYPE, programa gratuito que permite a modelação arquitetónica. Este programa descarrega-se a partir da store da plataforma BIMserver.center. Para mais informações sobre este software consulte o respetivo manual.

Explica-se de seguida o processo de exportação do modelo BIM arquitetónico gerando um ficheiro IFC para o BIMserver.center, a partir do IFC Builder. Se ainda não efetuou o registo nesta plataforma (<u>http://bimserver.center/</u>), deve fazê-lo para que possa conectar-se através de um e-mail e uma palavra-passe.

Inicia-se o exemplo com o programa IFC Builder.

• No programa IFC Builder, prima no grupo Open BIM e seguidamente em IFC Builder.

A modelação 3D da obra exemplo no programa IFC Builder já existe comprimida com a extensão ".cyp" no conteúdo que transferiu de "Elementos exemplo prático", pelo que se procede agora à sua descompressão.

- No programa IFC Builder, prima no ícone 🏁 Arquivo> 🗁 Arquivo. Abre-se a janela Gestão arquivos.
- Prima no botão Secomprimir.
- Selecione o ficheiro Escritórios TOP_IFC Builder.cyp e prima Abrir.
- Prima em Sim e Sim a tudo às duas perguntas que surgem.

- Prima Aceitar.
- Prima Abrir, para entrar na obra que surgiu na janela Gestão arquivos.
- No canto superior direito prima em 🥙 Partilhar.



- Defina no nome do projeto Escritórios TOP.
- Prima Aceitar duplamente.
- Ative a opção Exportar máscaras.

A opção **Exportar máscaras** permite que as máscaras que foram previamente importadas pelo utilizador para ajudar na introdução de dados, serão exportadas com o modelo BIM. Sempre que se importar o modelo BIM em outros programas de especialidade, surgirão as respetivas máscaras, não existindo a necessidade de se importar novamente.

A opção Gerar máscaras DXF/DWG por piso permite que o programa gere máscaras por piso com o contorno das lajes e pilares, que serão exportadas com o modelo BIM. Sempre que se importar o modelo BIM em outros programas de especialidade, surgirão as respetivas máscaras, não existindo a necessidade de se importar novamente.

• Coloque o nome do ficheiro ESCR_ARQ_M3D_001_Arquitetura.ifc de acordo com a figura seguinte.

		Partilhar	×		
8	BIMserver.cente Com o BIMserver.ce engenharia e constr integrar-se num flux parte da equipa de BIMserver.center S	er nter pode administrar, partilhar e actualizar os seus projectos de arquitectura, ução na nuvem. Além disso, através da utilização da tecnologia Open BIM, pode io de trabalho colaborativo, aberto e coordenado entre todos os técnicos que forn trabalho. Store	nam		
Selecção do projecto	Ligação: Projecto: Principal (iniciador):	BIMserver.center Escritórios TOP ESCR_ARQ_M3D_001_Arquitetura			
Exportar Medição (Máscaras D) Exportar r Gerar más	Exportar Medição (FIEBDC-3) Máscaras DXF-DWG Exportar máscaras Gerar máscaras DWG por piso a partir da modelação realizada				
Aceitar		Can	celar		

Fig. 4.1

- Prima Aceitar.
- Prima Aceitar, na janela que surge com a indicação da exportação finalizada.
- Poderá agora confirmar se o projeto se encontra no BIMserver.center premindo sobre o ícone
 BIMserver.center Sync que está na barra de tarefas do Windows, junto ao relógio e data do seu computador.
- Caso não visualize este ícone prima no atalho do seu ambiente de trabalho BIMserver.center Sync para o ativar.

• Também pode verificar diretamente na plataforma https://bimserver.center/pt.

4.4. Modelo luminotécnico

Siga este processo para criar a obra no CYPELUX, CYPELUX EN ou CYPELUX SCE:

Prima sobre Arquivo> Novo. Na janela que se abre introduza o nome para a obra. Os ficheiros terão a extensão ".cluxg" no CYPELUX, a extensão ".cluxi" no CYPELUX EN e a extensão ".cluxpo" no caso do CYPELUX SCE.

Nova obra	×
Nome da obra	
C:\CYPE Ingenieros\Projectos\CYPELUX\	Pastas
Nome do ficheiro Escritórios TOP_CYPELUX	.cluxg
Descrição	
Exemplo prático	
Acetar	Cancelar



Nova obra	×
Nome da obra	
C:\CYPE Ingenieros\Projectos\CYPELUX EN\	Pastas
Nome do ficheiro Escritórios TOP_CYPELUX	.cluxi
Descrição	
Exemplo prático	
Aceitar	Cancelar

Fig. 4.3

Nova obra	×
Nome da obra	
J:\CYPE Ingenieros\Exemplos\CYPELUX SCE\ Pastas	
Nome do ficheiro Escritórios TOP_CYPELUX SCE .cluxpo	
Descrição	
Exemplo prático	
Aceitar	lar

Fig. 4.4

• Prima Aceitar.

Selecção do projecto	>
Vincular-se a um projecto do BIMserver.center	
	nter
Conectado como:	
Paulo	
Seleccionar projecto	riar novo projecto
Projecto:	
www.bimserver.center	
www.bimserver.center	

Fig. 4.5

- Surge a janela de importação de modelos BIM. Prima em Selecionar projeto.
- Selecione o projeto Escritórios TOP e prima Aceitar.

Selecção do projecto 🛛 🗙					
☑ Vincular-se a um projecto do BlMserver.center					
Conectado como:					
Paulo					
Seleccionar projecto					
Projecto: Escritórios TOP					
www.bimserver.center					
Aceitar					

Fig. 4.6

- Prima Seguinte.
- Selecione o modelo relativo ao projeto de arquitetura, conforme as opções da figura seguinte.

			Impo	rtação de modelos BIM				×
Selecção do project	Ligação Projecto o	: BIN : Esc	Aserver.center ritórios TOP			×		
Seleccione	os ficheiros	que p	pretende incluir					
Importar	Тіро		Aplicação/Programa	Projecto	Descrição	Data		
	Inicial	~	IFC Builder	ESCR_ARQ_M3D_001_Arquitetura	Exemplo práti	ico 2022/01	/24 09:25	:45
Atribuição	de tipologia	s						
No model referida ini o modelo directório	o de informa formação es de cálculo, r indicado, fic ria para peso	ação tá dis manti cando quisa	do edifício (BIM) inclui sponível, e durante o pr endo o agrupamento d ' pendentes de descrev de tipologias	-se o agrupamento dos diferentes e rocesso de importação, podem-se g e elementos. A descrição das tipolo rer' as que não se encontrem.	lementos const lerar as correspo gias criadas pro	trutivos em tipologias. ondentes bibliotecas d ocura-se, por referência	Quando : e tipos so , no	a bre
					Localizaçã	io geográfica e sistema	de referé	Incia

Fig. 4.7

• Prima Aceitar.

	Configuração	×
 Plantas Tipos de compartimentos 	Seguidamente, mostra-se uma lista com os pisos encontrados no modelo BIM. Seleccione os que desej Recorde que os compartimentos incluídos num piso não seleccionado não serão importados.	a importar.
	Pisos	Importar
	Cobertura	
	Piso 4	✓
	Piso 3	✓
	Piso 2	✓
	Piso 1	✓
	Piso 0	✓
	Fundação	✓
Cancelar	< Anterior Seguinte >	Terminar

Fig. 4.8

• Em Plantas mostram-se todas as plantas encontradas no modelo BIM. Prima Seguinte.

	Configuração	×
Plantas	Seguidamente, mostra-se uma lista com os tipos de compartimentos encontrados no modelo BIM. Sele	ccione os
Tipos de compartimentos	que deseja importar. Recorde que os compartimentos atribuídos a um tipo de compartimento não selec não serão importados.	ccionado
	Tipos de compartimentos	Importar
	Refeitório	✓
	WC	✓
	Escritório	
	Hall	✓
	Elevador	◄
	Ducto	
	Sala de reuniões	✓
	Circulação	◄
	Sala das máquinas	◄
Cancelar	< Anterior Seguinte >	Terminar

Fig. 4.9

- Em Tipos de compartimentos mostram-se todos os tipos de compartimentos encontrados no modelo BIM. Prima **Terminar**.
- Surgirá uma janela informativa sobre os resultados da importação. Prima Aceitar.
- Prima sobre a planta **Piso 0**, para se situar na mesma.

Cobertura	
Piso 4	
Piso 3	
Piso 2	
Piso 1	
Piso 0	
Fundação	

Fig. 4.10

Neste momento visualiza as várias zonas (compartimentos) delimitadas pelo seu contorno, bem como os vãos envidraçados, todavia ambos estão assinalados com o seguinte símbolo ^S, de forma alertar que falta proceder à revisão dos mesmos.

Nos casos em que não seja importado o modelo BIM as zonas devem ser introduzidas através dos comandos Tipos de zona e Zona. Os vãos envidraçados só são introduzidos mediante a importação do modelo BIM.

• Prima em 🍄 Parâmetros gerais. (Só se estiver a utilizar o CYPELUX).

ן 🔶	
5 P	
2	

Fig. 4.11

- Prima em
 Importar requisitos normativos.
- Prima sobre a bandeira portuguesa, e ative as seguintes opções relativamente à norma EN12464 e SCE.

Norma	×	
EN 12464-1		
Pode verificar os requisitos de iluminação para áreas interiores, tar EN 12464-1 (Luz e iluminação. lluminação dos locais de trabalho. R Serão verificados, para a iluminação normal, a iluminância mantid de uniformidade e o rendimento cromático das luminárias.	efas e actividades exigidos pela norma arte 1: Locais de trabalho interiores). a, o índice de encandeamento, o factor	
Zonas de circulação e espaços comuns no interior de edifícios	✓ Locais de acesso público	
✓ Áreas gerais no interior de edifícios	Estabelecimentos escolares	
Actividades industriais e artesanais	🗌 Instalações de cuidados de saúde	
Escritórios	🗌 Áreas de transporte	
Estabelecimentos comerciais		
Pode realizar a verificação dos requisitos exigidos dos Edifícios (SCE). Se existem dispositivos de con adoptados os factores de controlo por ocupação ((Fd) correspondentes para o cálculo da densidade	no Sistema de Certificação Energética trolo e regulação de fluxo, serão Foc) e de disponibilidade de luz natural de potência de iluminação (DPI).	
Recorde que para satisfazer as exigências deste regulamento também deve ser verificado o cumprimento dos parâmetros de iluminação para áreas interiores, tarefas e actividades contemplados na norma EN 12464-1 (Luz e iluminação. Iluminação dos locais de trabalho. Parte 1: Locais de trabalho interiores).		
Com sistema de controlo e regulaçã	ão de fluxo	
Aceitar	Cancelar	

Fig. 4.12

- Prima Aceitar.
- Prima novamente Aceitar, na janela Parâmetros gerais.
- Prima em Tipos de zona.

	Tipos de zona	×
ŧ	Z 🗅 🖻 🐣 🐣 🆗 🇞	
	Referência	Revisto
1	Refeitório	×
2	WC	×
3	Escritório	×
4	Hall	×
5	Elevador	×
6	Ducto	×
7	Sala de reuniões	×
8	Circulação	×
9	Sala das máquinas	×
Ac	eitar	Cancelar

Fig. 4.13

- É necessário rever os tipos de compartimentos, efetue duplo clique sobre cada tipo de compartimento ou prima em
 Editar. Preenche de acordo com as figuras seguintes relativamente aos separadores "Descrição", "Cálculo" e "Verificações".
- Para os programas CYPELUX SCE e CYPELUX EN, quando surge a opção Intervém no Tipo de zona, corresponde à opção Interior para o programa CYPELUX.

Para o Refeitório:

Tipos de zona (Tipo 1)	×
Referência Refetióno	P
Tipo de zona	4
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e os parâmetros de cálculo.	
Descrição Cálculo Verficações	
Altura do plano de trabalho (iluminação normal)	
A altura do plano de trabalho utiliza-se para os cálculos de iluminância e do índice de encandeamento pela iluminação normal artificial e a luz diuma.	
Para iluminância 0.85 m	
Para encandeamento 1.20 m	
Banda marginal	
A banda marginal é a área que rodeia a zona onde decorrem as actividades. Os valores das variáveis obtidos sobre os pontos situados nesta banda poderão ser descartados ao realizar o cálculo luminotécnico da referida zona.	
Com banda marginal 0.50 m	
Aceitar	ncelar

Fig. 4.14

Tipos de zona (Tipo 1)	×
Referência Refeitório	æ
Tipo de zona	4
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e os parámetros de cálculo.	
Intervém 🗸	
Descrição Cálculo Verificações	
Factor de manutenção	
É o quociente entre a iluminância média sobre o plano de trabalho depois de um certo período de utilização de uma instalação de iluminação e a iluminância média obtida sob a mesma condição para a instalação considerada como nova.	
Para iluminação normal 📃 0.80 💽	
Reflectância 🕖	
É o quociente entre o fluxo radiante ou luminoso reflectido e o fluxo incidente nas condições dadas.	
Para pavimentos 0.20	
Para tectos 0.70	
Para paredes 0.50	
Aceitar	incelar

Fig. 4.15

• Relativamente ao separador Verificações, para o programa CYPELUX prima em 🗈 Adicionar novo elemento à lista.

Tipos de zona (Tipo 1)	×
Referência Refeitório	æ
Tipo de zona Se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos, deve seleccionar a sua localização. Para zonas exteriores não se calcula o índice de encandeamento nem se tem em conta a luz reflectida nos cálculos de iluminância.	¥
Interior V	
Descrição Cálculo Verficações	
Referência	
Acetar Car	ncelar

Fig. 4.16

 Na janela que surge escreve-se "refeições" como texto a procurar, selecione a opção da figura seguinte e prima Aceitar.

Verificação de zona		×
Texto a procurar		
refeições		
SCE - Hall/Entradas, Corredores, escadas, salas de espera, instalações sanitárias, enfermarias e quartos individuais de cl EN12464-1 5.29.3 - Locais de acesso público - Restaurantes e hotéis - Restaurante, sala de refeições, sala de eventos	inicas e hospi	itais
Aceitar	Car	ncelar

Fig. 4.17

Volte a premir em Adicionar novo elemento à lista e repita o procedimento anterior, selecionando desta vez a opção da figura seguinte.

	×
; e hospit	tais
Can	celar
	c e hospit

Fig. 4.18

- Prima Aceitar.
- Para o CYPELUX EN ative a verificação da Norma EN 12464-1, para o CYPELUX SCE ative as verificações da Norma EN 12464-1 e do SCE de acordo com as figuras seguintes.

Manual	do	utilizador
--------	----	------------

Tipos de zona (Tipo 1)	×				
Referência Refeitório	-				
Tipo de zona	-				
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, dev excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e parâmetros de cálculo.	e ser e os				
Descrição Cálculo Verificações					
Norma EN 12464-1					
Pode verificar os requisitos de iluminação, segundo o tipo de actividade, propostos pela norma EN 12464-1 para este tipo de zona. Serão verificados, para a iluminação normal, a iluminância mantida, o índice de encandeamento e o rendimento cromático das luminárias.					
Verificar Restaurante, sala de refeições, sala					
Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE)					
Pode realizar as verificações, para este tipo de zona, dos requisitos dispostos no Sistema de Certificação Energética dos Edificios (SCE). Recorde que para satisfazer as exigências deste regulamento dev-se verificar também o cumprimento dos parâmetros de iluminação para áreas interiores, tarefas e actividades contemplados na norma EN 12464-1.					
Arritor	Cancelar				
Accita	Cancelar				

Fig. 4.19

Requisitos de iluminação segundo actividade		×
の一曲品		
 Lua La EN 12464-1 Zonas de circulação e espaços comuns no interior de edifícios Áreas gerais no interior de edifícios Actividades industriais e artesanais Escritórios Estabelecimentos comerciais Locais de acesso público 5.29 Áreas gerais 5.29 Restaurante, sala de refeições, sala de eventos 5.20.4. Restaurante, cels conico 		~
		*
lluminância mantida		
Limite de Índice Unificado de Encandeamento		
Uniformidade de iluminância mínima		
Índice de reprodução cromática mínimo		80
Observações: A iluminação deverá ser projectada de modo a criar a atmosfera apropriada		
Aceitar	Cane	celar

Fig. 4.20

	Tipo d	e espaço			×
Sistemas de controlo e regulação de fluxo					
Existem sistemas de controlo e regulação de fluxo na zona Valores máximos de densidade de potência de iluminação (DPI)					
Tipo de espaço segundo a função	Notas	(W/m²/100 lux)	Ocupação FO	Disponibilidade de luz natural FD	Selecção
Escritórios com mais de 6 pessoas, salas de desenho.		1.3	1.0	1.0	
Escritório individual 1-6 pessoas.		1.5	1.0	1.0	
Salas de reuniões, salas de conferências, auditórios.		1.5	1.0	1.0	
Show room e salas de exposição, museus.		1.5	1.0	1.0	
Salas de congressos / Hall de exibições.		1.5	1.0	1.0	
Salas de aula, salas de leitura, bibliotecas, salas de trabalho de apoio.		1.5	1.0	1.0	
Laboratórios, salas de exames/tratamento (1), blocos operatórios (1).	(1)	1.5	1.0	1.0	
Salas de pré e pós-operatório.		2.1	1.0	1.0	
Cozinhas, armazéns, arquivos, polidesportivos/ginásios e similares (2), salas técnicas (centros de dados, fotocópias e similares), parques de estacionamentos interiores.	(2)	2.1	1.0	1.0	
Cozinhas industriais e hoteleiras e armazéns de apoio.		2.1	1.0	1.0	
Salas técnicas, arrecadações e outros locais de armazenagem.		2.1	1.0	1.0	
Parques de estacionamentos interiores.		2.1	1.0	1.0	
Plataformas de transportes e similares.		2.1	1.0	1.0	
Lojas de comércio e serviços, retalhistas em geral - zona de público, espaços fabris em geral.		2.1	1.0	1.0	
Hall/Entradas, Corredores, escadas, salas de espera, instalações sanitárias, enfermarias e quartos individuais de clinicas e hospitais (3), salas de refeições (exceto restaurantes).	(3)	2.3	1.0	1.0	
Aceitar					Cancelar

Fig. 4.21

Para o **WC**:

Tipos de zona (Tipo 4)	×			
Referência 🗰] 🔑			
Tipo de zona	-			
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e os parâmetros de cálculo.				
Descrição Cálculo Verficações				
Atura do piano de trabalho (iluminação normal) A altura do plano de trabalho utiliza-se para os cálculos de iluminância e do índice de encandeamento pela iluminação normal artificial e a luz duma.				
Para iluminância 0.85 m Para encandeamento 1.20 m				
Banda marginal				
A banda marginal é a área que rodeia a zona onde decorrem as actividades. Os valores das variáveis obtidos sobre os pontos situados nesta banda poderão ser descartados ao realizar o cálculo luminotécnico da referida zona.				
Com banda marginal 0.50 m				
Acetar	Cancelar			

Fig. 4.22

Tipos de zona (Tipo 4)	×
Referência WC	æ
Tipo de zona	4
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e os parâmetros de cálculo.	
Intervém V	
Descrição Cálculo Verficações	
Factor de manutenção	
É o quociente entre a iluminância média sobre o plano de trabalho depois de um certo período de utilização de uma instalação de iluminação e a iluminância média obtida sob a mesma condição para a instalação considerada como nova.	
Para iluminação normal 📃 💷 두	
Reflectância 💓	
É o quociente entre o fluxo radiante ou luminoso reflectido e o fluxo incidente nas condições dadas.	
Para pavimentos 0.20	
Para tectos 0.70	
Para paredes 0.50	
Aceitar	icelar



• Relativamente ao separador Verificações, para o programa CYPELUX prima em 🗈 Adicionar novo elemento à lista.

Tipos de zona (Tipo 1)	×
Referência Refeitório	æ
Tipo de zona	4
Se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos, deve seleccionar a sua localização. Para zonas exteriores não se calcula o indice de encandeamento nem se tem em conta a luz reflectida nos cálculos de iluminância.	
Interior ~	
Descrição Cálculo Verificações	
1 🗹 🖻 🕇 🖡	
Referência	
Acetar	ncelar



• Na janela que surge escreve-se "**banho**" como texto a procurar, selecione a opção da figura seguinte e prima **Aceitar**.

Verificação de zona		×
Texto a procurar		
banho		
EN12464-1 5.2.4 - Áreas gerais no interior de edifícios - Salas de descanso, sanitárias e de primeiros socorros - Vest	iários, lava	ndarias,
<		>
Aceitar	Ca	ancelar

Fig. 4.25

 Volte a premir em E Adicionar novo elemento à lista e repita o procedimento anterior mas escrevendo "instalações sanitárias", selecionando desta vez a opção da figura seguinte.

Verificação de zona		×
Texto a procurar		
instalações sanitárias		
SCE - Hall/Entradas, Corredores, escadas, salas de espera, instalações sanitárias, enfermarias e quartos individuais de clinic	as e hosp	itais
Aceitar	Car	ncelar

Fig. 4.26

- Prima Aceitar.
- Para o CYPELUX EN ative a verificação da Norma EN 12464-1, para o CYPELUX SCE ative as verificações da Norma EN 12464-1 e do SCE de acordo com as figuras seguintes.

Tipos de zona (Tipo 4)	×
Referência WC	æ
Tipo de zona	4
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e os parámetros de cálculo.	
Intervém 🗸	
Descrição Cálculo Verificações	
Norma EN 12464-1	
Pode verificar os requisitos de iluminação, segundo o tipo de actividade, propostos pela norma EN 12464-1 para este tipo de zona. Serão verificados, para a iluminação normal, a iluminância mantida, o índice de encandeamento e o rendimento cromático das luminárias.	
Verificar Vestiários, lavandar	
Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS)	
Pode realizar as verificações, para este tipo de zona, dos requisitos dispostos no Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS). Recorde que para satisfazer as exigências deste regulamento deve-se verificar também o cumprimento dos parámetros de iluminação para áreas interiores, tarefas e actividades contemplados na norma EN 12464-1.	
Verficar Hall/Entradas, Corre	
Ca	ncelar

Fig. 4.27

Requisitos de iluminação segundo actividade 읍 읍 🛤 EN 12464-1 Jonas de circulação e espaços comuns no interior de edifícios Áreas gerais no interior de edifícios
 5.2 Salas de descanso, sanitárias e de primeiros socorros 2 Salas de descariso, sanitarias e de primeiros socorros 5.2.1. Cantinas, despensas 5.2.2. Salas de descanso 5.2.3. Salas para exercício físico 5.2.4. Vestiários, lavandarias, quartos de banho, serviço 5.2.5. Enfermaria 2 5.3.6. Salas para cuidados médicos ⊕ 5.3 Salas de controlo
 ⊕ 5.4 Salas de armazenagem, armazenagem a frio ± 5.5 Area de armazenamento com prateleiras Estabelecimentos comerciais E- Locais de acesso público Estabelecimentos escolares instalações de cuidados de saúde Areas de transporte Actividade seleccionada: 5.2.4. Vestiários, lavandarias, quartos de banho, serviços lluminância mantida 200 lux Limite de Índice Unificado de Encandeamento 25 Uniformidade de iluminância mínima 0.40 Índice de reprodução cromática mínimo 80 Observações: Em cada casa de banho se está totalmente fechada Cancelar Aceitar

Fig. 4.28

	Tipo d	e espaço			×
Sistemas de controlo e regulação de fluxo					
Existem sistemas de controlo e regulação de fluxo na	zona				
Valores máximos d	e densi	dade de potência d	de iluminação (DPI)	
		DDI		Fator de controlo	
Tipo de espaço segundo a função	Notas	(W/m²/100 lux)	Ocupação FO	Disponibilidade de luz natural FD	Selecção
Escritórios com mais de 6 pessoas, salas de desenho.		1.3	1.0	1.0	
Escritório individual 1-6 pessoas.		1.5	1.0	1.0	
Salas de reuniões, salas de conferências, auditórios.		1.5	1.0	1.0	
Show room e salas de exposição, museus.		1.5	1.0	1.0	
Salas de congressos / Hall de exibições.		1.5	1.0	1.0	
Salas de aula, salas de leitura, bibliotecas, salas de trabalho de apoio.		1.5	1.0	1.0	
Laboratórios, salas de exames/tratamento (1), blocos operatórios (1).	(1)	1.5	1.0	1.0	
Salas de pré e pós-operatório.		2.1	1.0	1.0	
Cozinhas, armazéns, arquivos, polidesportivos/ginásios e similares (2), salas técnicas (centros de dados, fotocópias e similares), parques de estacionamentos interiores.	(2)	2.1	1.0	1.0	
Cozinhas industriais e hoteleiras e armazéns de apoio.		2.1	1.0	1.0	
Salas técnicas, arrecadações e outros locais de armazenagem.		2.1	1.0	1.0	
Parques de estacionamentos interiores.		2.1	1.0	1.0	
Plataformas de transportes e similares.		2.1	1.0	1.0	
Lojas de comércio e serviços, retalhistas em geral - zona de público, espaços fabris em geral.		2.1	1.0	1.0	
Hall/Entradas, Corredores, escadas, salas de espera, instalações sanitárias, enfermarias e quartos individuais de clinicas e hospitais (3), salas de refeições (exceto restaurantes).	(3)	2.3	1.0	1.0	
Aceitar		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			Cancelar

Fig. 4.29

• Para o Escritório:

Tipos de zona (Tipo 3)	×
Referência Escritório	4
Tipo de zona	4
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e os parâmetros de cálculo.	
Intervém 🗸	
Descrição Cálculo Verficações	
Altura do plano de trabalho (iluminação normal)	
A altura do plano de trabalho utiliza-se para os cálculos de iluminância e do índice de encandeamento pela iluminação normal artificial e a luz diuma.	
Para iluminância 0.85 m	
Para encandeamento 1.20 m	
Banda marginal	
A banda marginal é a área que rodeia a zona onde decorrem as actividades. Os valores das variáveis obtidos sobre os pontos situados nesta banda poderão ser descaritados ao realizar o cálculo luminotécnico da referida zona.	
Com banda marginal 0.50 m	
L	
Acetar	ncelar

Fig. 4.30

Tipos de zona (Tipo 3)	×
Referência Escritório	
Tipo de zona] 🥵
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e os parâmetros de cálculo.	
Descrição Cálculo Verificações	
É o quociente entre a iluminância média sobre o plano de trabalho depois de um certo período de utilização de uma instalação de iluminação e a iluminância média obtida sob a mesma condição para a instalação considerada como nova. Para iluminação nomal	
Reflectância 🕑	
É o quociente entre o fluxo radiante ou luminoso reflectido e o fluxo incidente nas condições dadas.	
Para pavimentos 0.20	
Para tectos 0.70	
Para paredes 0.50	
Aceitar	ancelar

Fig. 4.31

• Relativamente ao separador Verificações, para o programa CYPELUX prima em 🗈 Adicionar novo elemento à lista.

34

Tipos de zona (Tipo 1)	×
Referência Refeitório	æ
Tipo de zona Se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos, deve seleccionar a sua localização. Para zonas exteriores não se calcula o índice de encandeamento nem se tem em conta a luz reflectida nos cálculos de luminância.	¥
Interior V	
Descrição Cálculo Verificações	
Aceitar	celar

Fig. 4.32

• Na janela que surge escreve-se "escrita" como texto a procurar, selecione a opção da figura seguinte e prima Aceitar.

Verificação de zona		×
Texto a procurar		
escrita		
EN12464-1 5.26.2 - Escritórios - Escritórios - Escrita, dactilografia, leitura, processamento de dados		
Aceitar	Ca	ncelar
		roordi



 Volte a premir em Adicionar novo elemento à lista e repita o procedimento anterior, mas escrevendo "escritório individual", selecionando desta vez a opção da figura seguinte.

Verificação de zona		×
Texto a procurar		
escritório individual		
SCE - Escritório individual 1-6 pessoas.		
Aceitar	Can	celar

Fig. 4.34

- Prima Aceitar.
- Para o CYPELUX EN ative a verificação da Norma EN 12464-1, para o CYPELUX SCE ative as verificações da Norma EN 12464-1 e do SCE de acordo com as figuras seguintes.

Tipos de zona (Tipo	3)	×
Referência	Escritório	æ
Tipo de zona		4
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécr ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas a e os parâmetros de cálculo.	nicos ou se, pelo contrário, deve Is propriedades do compartimento	
Intervém 🗸		
Descrição Cálculo Verificações		
Norma EN 12464-1		
Pode verificar os requisitos de iluminação, segundo o t pela norma EN 12464-1 para este tipo de zona. Serão normal, a iluminância mantida, o índice de encandeam das luminárias.	tipo de actividade, propostos verficados, para a iluminação nento e o rendimento cromático	
Verificar Escrita, dacti	ilograf	
Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios	s de Comércio e Serviços (RECS)	
Pode realizar as verificações, para este tipo de zona, o Regulamento de Desempenho Energético dos Edifício (RECS). Recorde que para satisfazer as exigências de verticar também o cumprimento dos parâmetros de ilun tarefas e actividades contemplados na norma EN 124/	dos requisitos dispostos no se de Comércio e Serviços este regulamento deve-se minação para áreas interiores, 64-1.	
Verificar Escritório indivi	idua	
Anna		1

Fig. 4.35

Requisitos de iluminação segundo actividade		×
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
EN 12464-1		
Zonas de circulação e espaços comuns no interior de edifícios		
+ Actividades industriais e artesanais		
Escritonos		
- 5 26 4 Postos de trabalho de CAD		
- 5.26.5. Salas de conferências e reuniões		
5.26.6. Recepção		
5.26.7. Arquivos		
Estabelecimentos comerciais		
Instalações de cuidados de saúde		
Actividade seleccionada: 5.26.2. Escrita, dactilografia, leitura, processamer	nto de dao	dos
Iluminância mantida	500	lux
Limite de Índice Unificado de Encandeamento	19	
Uniformidade de iluminância mínima	0.60	
Índice de reprodução cromática mínimo	80	
Observações: Trabalho com EEV, ver secção 4.9		
Acetar	Cance	elar

Fig. 4.36

_						
	-		-	-		-
	00	- 01	e	es	$\mathbf{D}c$	ιu
	-					

Sistemas de controlo	e regulação de fluxo
----------------------	----------------------

Existem sistemas de controlo e regulação de fluxo na zona

Valores máximos o	le densi	dade de potência o	de iluminação (DPI)	
		DBI	1	Fator de controlo	
Tipo de espaço segundo a função	Notas	(W/m²/100 lux)	Ocupação FO	Disponibilidade de luz natural FD	Selecção
Escritórios com mais de 6 pessoas, salas de desenho.		1.3	1.0	1.0	
Escritório individual 1-6 pessoas.		1.5	1.0	1.0	
Salas de reuniões, salas de conferências, auditórios.		1.5	1.0	1.0	04
Show room e salas de exposição, museus.		1.5	1.0	1.0	
Salas de congressos / Hall de exibições.		1.5	1.0	1.0	
Salas de aula, salas de leitura, bibliotecas, salas de trabalho de apoio.		1.5	1.0	1.0	
Laboratórios, salas de exames/tratamento (1), blocos operatórios (1).	(1)	1.5	1.0	1.0	
Salas de pré e pós-operatório.		2.1	1.0	1.0	
Cozinhas, armazéns, arquivos, polidesportivos/ginásios e similares (2), salas técnicas (centros de dados, fotocópias e similares), parques de estacionamentos interiores.	(2)	2.1	1.0	1.0	
Cozinhas industriais e hoteleiras e armazéns de apoio.		2.1	1.0	1.0	
Salas técnicas, arrecadações e outros locais de armazenagem.		2.1	1.0	1.0	
Parques de estacionamentos interiores.		2.1	1.0	1.0	
Plataformas de transportes e similares.		2.1	1.0	1.0	
Lojas de comércio e serviços, retalhistas em geral - zona de público, espaços fabris em geral.		2.1	1.0	1.0	
Hall/Entradas, Corredores, escadas, salas de espera, instalações sanitárias, enfermarias e quartos individuais de clinicas e hospitais (3), salas de refeições (exceto restaurantes).	(3)	2.3	1.0	1.0	
Aceitar		A			Cancelar

Fig. 4.37

Para o **Hall**:

Tipos de zona (Tipo 2)	×
Referência Hall	
Tipo de zona	- 4
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimen e os parâmetros de cálculo.	e to
Descrição Cálculo Verficações	
Atura do plano de trabalho (iluminação normal)	7
A altura do plano de trabalho utiliza-se para os cálculos de iluminância e do índice de encandeamento pela iluminação normal attificial e a luz diurna.	
Para iluminância 0.00 m	
Para encandeamento 1.50 m	
Banda marginal	
A banda marginal é a área que rodeia a zona onde decorrem as actividades. Os valores das variáveis obtidos sobre os pontos situados nesta banda poderão ser descartados ao realizar o cálculo luminotécnico da referida zona.	
Com banda marginal 0.50 m	
L	
Aceitar	Cancelar

Fig. 4.38

Tipos de zona (Tipo 2)	×
Referência Hall	
Tipo de zona	4
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e os parâmetros de cálculo.	
Descrição Cálculo Verficações	
É o quociente entre a iluminância média sobre o plano de trabalho depois de um certo período de utilização de uma instalação de iluminação e a iluminância média obtida sob a mesma condição para a instalação considerada como nova.	
Para iluminação normal 0.80	
Reflectância 🕖	
É o quociente entre o fluxo radiante ou luminoso reflectido e o fluxo incidente nas condições dadas.	
Para pavimentos 0.20	
Para tectos 0.70	
Para paredes 0.50	
Aceitar	ncelar



• Relativamente ao separador Verificações, para o programa CYPELUX prima em 🗈 Adicionar novo elemento à lista.

Тір	ios de zona (Tipo	1)			×
Referência		F	Refeitório		æ
Tipo de zona					÷
Se a zona intervém nos cálculos lu Para zonas exteriores não se calcu luz reflectida nos cálculos de ilumi	uminotécnicos, deve ula o índice de enca nância.	seleccior ndeamen	nar a sua localização. ito nem se tem em cont	aa	
	Interior \sim				
Descrição Cálculo Verificações					
🖻 💋 🖻 🕇 🖊					
Referência					
Aceitar				Can	celar
				San	



 Na janela que surge escreve-se "recepção" como texto a procurar, selecione a opção da figura seguinte e prima Aceitar.

Cancelar

Fig. 4.41

	Verificação de zona		×
Texto a p	rocurar		
hall			
SCE - Ha	II/Entradas, Corredores, escadas, salas de espera, instalações sanitárias, enfermarias e quartos individuais de clinica	as e hospi	tais
SCE - Sa	as de congressos / Hall de exibições.		
EN12464	-1 5.28.1 - Locais de acesso público - Áreas gerais - Hall de entrada		
Aceita		Can	celar
SCE - Ha SCE - Sa EN12464 Aceita	II/Entradas, Corredores, escadas, salas de espera, instalações sanitárias, enfermarias e quartos individuais de clinica as de congressos / Hall de exibições. -1 5.28.1 - Locais de acesso público - Áreas gerais - Hall de entrada	as e hospi Can	tais

Fig. 4.42

- Prima Aceitar.
- Para o CYPELUX EN ative a verificação da Norma EN 12464-1, para o CYPELUX SCE ative as verificações da Norma EN 12464-1 e do SCE de acordo com as figuras seguintes.

Tipos de zona (Tipo 2)	×
Referência Hall	æ
Tipo de zona	÷
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e os parâmetros de cálculo.	
Intervém 🗸	
Descrição Cálculo Verificações	
Norma EN 12464-1	
Pode venficar os requisitos de iluminação, segundo o tipo de actividade, propostos pela noma EN 12464-1 para este tipo de zona. Serão verificados, para a iluminação normal, a iluminância mantida, o índice de encandeamento e o rendimento cromático das luminárias.	
Verificar Recepção	
Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS)	
Pode realizar as verificações, para este tipo de zona, dos requisitos dispostos no Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS). Recorde que para satisfazer as evigências deste regulamento deve-se verificar também o cumprimento dos parâmetros de iluminação para áreas interiores, tarefas e actividades contemplados na norma EN 12464-1.	
Venficar Hall/Entradas, Corre	
Aceitar	ncelar

Fig. 4.43

Requisitos de iluminação segundo actividade **읍 읍 M** EN 12464-1 E. Zonas de circulação e espaços comuns no interior de edifícios Áreas gerais no interior de edifícios Actividades industriais e artesanais Escritórios 5.26.1. Arquivar, reprografia, etc.
 5.26.2. Escrita, dactilografia, leitura, processamento de dados
 5.26.3. Desenho técnico 5.26.4. Postos de trabalho de CAD 5.26.4. Postos de l'adamio de CAD
 5.26.5. Salas de conferências e reuniões
 5.26.6. Recepção
 5.26.7. Arquivos
 5.26.7. Arquivos 🗄 · Locais de acesso público Estabelecimentos escolares Instalações de cuidados de saúde 🗄 - Áreas de transporte Actividade seleccionada: 5.26.6. Recepção 300 lux lluminância mantida Limite de Índice Unificado de Encandeamento 22 0.60 Uniformidade de iluminância mínima Índice de reprodução cromática mínimo 80 Aceitar Cancelar

Fig. 4.44

	Tipo d	e espaço			×
Sistemas de controlo e regulação de fluxo					
Existem sistemas de controlo e regulação de fluxo na 2	zona				
Valores máximos d	e densi	idade de potência (de iluminação (DPI)	
		DPI	ļ	Fator de controlo	
Tipo de espaço segundo a função	Notas	(W/m²/100 lux)	Ocupação FO	Disponibilidade de luz natural FD	Selecção
Escritórios com mais de 6 pessoas, salas de desenho.		1.3	1.0	1.0	
Escritório individual 1-6 pessoas.		1.5	1.0	1.0	
Salas de reuniões, salas de conferências, auditórios.		1.5	1.0	1.0	
Show room e salas de exposição, museus.		1.5	1.0	1.0	
Salas de congressos / Hall de exibições.		1.5	1.0	1.0	
Salas de aula, salas de leitura, bibliotecas, salas de trabalho de apoio.		1.5	1.0	1.0	
Laboratórios, salas de exames/tratamento (1), blocos operatórios (1).	(1)	1.5	1.0	1.0	
Salas de pré e pós-operatório.		2.1	1.0	1.0	
Cozinhas, armazéns, arquivos, polidesportivos/ginásios e similares (2), salas técnicas (centros de dados, fotocópias e similares), parques de estacionamentos interiores.	(2)	2.1	1.0	1.0	
Cozinhas industriais e hoteleiras e armazéns de apoio.		2.1	1.0	1.0	
Salas técnicas, arrecadações e outros locais de armazenagem.		2.1	1.0	1.0	
Parques de estacionamentos interiores.		2.1	1.0	1.0	
Plataformas de transportes e similares.		2.1	1.0	1.0	
Lojas de comércio e serviços, retalhistas em geral - zona de público, espaços fabris em geral.		2.1	1.0	1.0	
Hall/Entradas, Corredores, escadas, salas de espera, instalações sanitárias, enfermarias e quartos individuais de clínicas e hospitais (3), salas de refeições (exceto restaurantes).	(3)	2.3	1.0	1.0	
Aceitar					Cancelar

Fig. 4.45

Para o Elevador:



Fig. 4.46

Para o Ducto:

Tipos de zona ((Tipo 6) X
Referência	Ducto 🤤
Tipo de zona	•
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos lum ser excluída. No caso de intervir, devem ser indic e os parâmetros de cálculo.	inotécnicos ou se, pelo contrário, deve adas as propriedades do compartimento
Não intervém	1 ~

Fig. 4.47

Para a Sala de reuniões:

Tipos de zona (Tipo 7)	×
Referência Sala de reuniões	æ
Tipo de zona	P
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e os parâmetros de cálculo.	
Intervém 🗸	
Descrição Cálculo Verificações	
Altura do plano de trabalho (iluminação normal)	
A altura do plano de trabalho utiliza-se para os cálculos de iluminância e do índice de encandeamento pela iluminação normal artíficial e a luz diuma.	
Para iluminância 0.85 m	
Para encandeamento 1.20 m	
Banda marginal	
A banda marginal é a área que rodeia a zona onde decorrem as actividades. Os valores das variáveis obtidos sobre os pontos situados nesta banda poderão ser descartados ao realizar o cálculo luminotécnico da referida zona.	
Com banda marginal 0.50 m	
·1	
Acetar	ncelar

Fig. 4.48

Tipos de zona (Tipo 7)	×
Referência Sala de reuniões	æ
Tipo de zona	F
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e os parâmetros de cálculo.	
Intervém ~	
Descrição Cálculo Verificações	
Factor de manutenção	
É o quociente entre a iluminância média sobre o plano de trabalho depois de um certo período de utilização de uma instalação de iluminação e a iluminância média obtida sob a mesma condição para a instalação considerada como nova.	
Para iluminação normal 0.80 🗲	
Reflectância	
É o quociente entre o fluxo radiante ou luminoso reflectido e o fluxo incidente nas condições dadas.	
Para pavimentos 0.20	
Para tectos 0.70	
Para paredes 0.50	
Aceitar	icelar



• Relativamente ao separador Verificações, para o programa CYPELUX prima em 🗈 Adicionar novo elemento à lista.

Tipos de zona (Tipo 7)	×
Referência Sala de reuniões	-
Tipo de zona	-
Se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos, deve seleccionar a sua localização. Para zonas exteriores não se calcula o índice de encandeamento nem se tem em conta a luz reflectida nos cálculos de iluminância.	
Interior V	
Descrição Cálculo Verificações	
+ 🖉 🗙 🔺 💌	
Referência	
Aceitar	ancelar

Fig. 4.50

• Na janela que surge escreve-se "**reuniões**" como texto a procurar, selecione a opção da figura seguinte e prima **Aceitar**.

42

Verificação de zona		×
Texto a procurar		
reuniões		
SCE - Salas de reuniões, salas de conferências, auditórios.		
EN12464-1 5.26.5 - Escritórios - Escritórios - Salas de conferências e reuniões		
Aceitar	Car	ncelar

Fig. 4.51

• Volte a premir em 🗈 Adicionar novo elemento à lista e repita o procedimento anterior, mas escrevendo "reuniões", selecionando desta vez a opção da figura seguinte.

Verificação de zona		×
Texto a procurar		
reuniões		
SCE - Salas de reuniões, salas de conferências, auditórios.		
Aceitar	Can	ncelar



- Prima Aceitar.
- Para o CYPELUX EN ative a verificação da Norma EN 12464-1, para o CYPELUX SCE ative as verificações da Norma EN 12464-1 e do SCE de acordo com as figuras seguintes.

Tipos de zona (Tipo 7)	×
Referência Sala de reuniões] 📮
Tipo de zona	9
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e os parâmetros de cálculo.	
Intervém 🗸	
Descrição Cálculo Verificações	
Noma EN 12464-1	
Pode verificar os requisitos de iluminação, segundo o tipo de actividade, propostos	
pela norma EN 12464-1 para este tipo de zona. Serão verificados, para a iluminação normal, a ilumináncia mantida, o índice de encandeamento e o rendimento cromático das luminárias.	
Salas de conferência	
Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS)	
Pode realizar as verficações, para este tipo de zona, dos requisitos dispostos no Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS). Recorde que para satisfazer as exigências deste regulamento deve-se verficar também o cumprimento dos parâmetros de iluminação para áreas interiores, tarefas e actividades contemplados na norma EN 12464-1.	
✓ Verificar Salas de aula, salas	
Aceitar	ancelar

Fig. 4.53

Requisitos de iluminação segundo actividade **읍 읍 M** EN 12464-1 ż. Zonas de circulação e espaços comuns no interior de edifícios Escritórios 5.26.1. Arquivar, reprografia, etc. e reuniões 75 - 5.26.7. Arquivos Estabelecimentos comerciais 🗄 ·· Locais de acesso público Estabelecimentos escolares Instalações de cuidados de saúde Areas de transporte Actividade seleccionada: 5.26.5. Salas de conferências e reuniões lluminância mantida 500 lux Limite de Índice Unificado de Encandeamento 19 0.60 Uniformidade de iluminância mínima Índice de reprodução cromática mínimo 80 Observações: A iluminação deverá ser regulável Cancelar Aceitar

Fig. 4.54

	Tipo d	e espaço			×
Sistemas de controlo e regulação de fluxo					
Existem sistemas de controlo e regulação de fluxo na	zona				
Valores máximos d	e densi	dade de potência d	de iluminação (DPI)	
		DPI		Fator de controlo	
Tipo de espaço segundo a função	Notas	(W/m²/100 lux)	Ocupação FO	Disponibilidade de luz natural FD	Selecção
Escritórios com mais de 6 pessoas, salas de desenho.		1.3	1.0	1.0	
Escritório individual 1-6 pessoas.		1.5	1.0	1.0	
Salas de reuniões, salas de conferências, auditórios.		1.5	1.0	1.0	
Show room e salas de exposição, museus.		1.5	1.0	1.0	
Salas de congressos / Hall de exibições.		1.5	1.0	1.0	
Salas de aula, salas de leitura, bibliotecas, salas de trabalho de apoio.		1.5	1.0	1.0	
Laboratórios, salas de exames/tratamento (1), blocos operatórios (1).	(1)	1.5	1.0	1.0	
Salas de pré e pós-operatório.		2.1	1.0	1.0	
Cozinhas, armazéns, arquivos, polidesportivos/ginásios e similares (2), salas técnicas (centros de dados, fotocópias e similares), parques de estacionamentos interiores.	(2)	2.1	1.0	1.0	
Cozinhas industriais e hoteleiras e armazéns de apoio.		2.1	1.0	1.0	
Salas técnicas, arrecadações e outros locais de armazenagem.		2.1	1.0	1.0	
Parques de estacionamentos interiores.		2.1	1.0	1.0	
Plataformas de transportes e similares.		2.1	1.0	1.0	
Lojas de comércio e serviços, retalhistas em geral - zona de público, espaços fabris em geral.		2.1	1.0	1.0	
Hall/Entradas, Corredores, escadas, salas de espera, instalações sanitárias, enfermarias e quartos individuais de clinicas e hospitais (3), salas de refeições (exceto restaurantes).	(3)	2.3	1.0	1.0	
Aceitar					Cancelar

Para a Circulação:

Tipos de zona (Tipo 8)	×
Referência Circulação] 📮
Tipo de zona	-
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e os parámetros de cálculo.	
Intervém 🗸	
Descrição Cálculo Verficações	-
Altura do plano de trabalho (iluminação normal)	
A altura do plano de trabalho utiliza-se para os cálculos de iluminância e do índice de encandeamento pela iluminação normal artificial e a luz diurna.	
Para iluminância 0.00 m	
Para encandeamento 1.50 m	
Banda marginal	
A banda marginal é a área que rodeia a zona onde decorrem as actividades. Os valores das variáveis obtidos sobre os pontos situados nesta banda poderão ser descartados ao realizar o cálculo luminotécnico da referida zona.	
Com banda marginal 0.50 m	
Aceitar	ancelar

Fig. 4.56

Tipos de zona (Tipo 8)	×
Referência Circulação	4
Tipo de zona	4
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contráno, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e os parâmetros de cálculo.	
Intervém 🗸	
Descrição Cálculo Venficações	
Factor de manutênção	
É o quociente entre a iluminância média sobre o plano de trabalho depois de um certo período de utilização de uma instalação de iluminação e a iluminância média obtida sob a mesma condição para a instalação considerada como nova.	
Para iluminação normal 📃 📴 有	
Reflectância	
É o quociente entre o fluxo radiante ou luminoso reflectido e o fluxo incidente nas condições dadas.	
Para pavimentos 0.20	
Para tectos 0.70	
Para paredes 0.50	
Acetar	incelar

Fig. 4.57

• Relativamente ao separador Verificações, para o programa CYPELUX prima em 🗈 Adicionar novo elemento à lista.

 Tipos de zona (Tipo 8)
 X

 Referência
 Circulação

 Tipo de zona
 Se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos, deve seleccionar a sua localização. Para zonas exteriores não se calculas o índice de encandeamento nem se tem em conta a luz reflectida nos cálculos de iluminância.

 Interior

 Descrição Cálculo Verificações

 + M X

 Referência

 Referência

 Aceitar
 Cancelar

Fig. 4.58

 Na janela que surge escreve-se "circulação e corredores" como texto a procurar, selecione a opção da figura seguinte e prima Aceitar.

Verificação de zona		×
Texto a procurar		
circulação e corredores		
EN12464-1 5.1.1 - Zonas de circulação e espaços comuns no interior de edifícios - Zonas de circulação - Áreas de circulaçã	o e corre	dores
Aceitar	Car	ncelar

Fig. 4.59

• Volte a premir em 🗈 Adicionar novo elemento à lista e repita o procedimento anterior, mas escrevendo "corredores", selecionando desta vez a opção da figura seguinte.

Verificação de zona		×
Texto a procurar		
corredores		
SCE - Hall/Entradas, Corredores, escadas, salas de espera, instalações sanitárias, enfermarias e quartos individuais de clinica	is e hosp	itais
EN12464-1 5.5.1 - Áreas gerais no interior de edifícios - Área de armazenamento com prateleiras - Corredores: não ocupado	os	
EN12464-1 5.5.2 - Áreas gerais no interior de edifícios - Área de armazenamento com prateleiras - Corredores: ocupados		
EN12464-1 5.29.7 - Locais de acesso público - Restaurantes e hotéis - Corredores		
Aceitar	Car	ncelar

Fig. 4.60

• Prima Aceitar.

• Para o CYPELUX EN ative a verificação da Norma EN 12464-1, para o CYPELUX SCE ative as verificações da Norma EN 12464-1 e do SCE de acordo com as figuras seguintes.

Tipos de zona (Tipo 8)	×
Referência Circulação	æ
Tipo de zona	P
Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervir, devem ser indicadas as propriedades do compartimento e os parámetros de cálculo.	
Intervém 🗸	
Descrição Cálculo Verificações	
Norma EN 12464-1	
Pode venficar os requisitos de iluminação, segundo o tipo de actividade, propostos pela norma EN 12464-1 para este tipo de zona. Serão venficados, para a iluminação normal, a iluminância mantida, o índice de encandeamento e o rendimento cromático das luminánas.	
✓ <u>Verificar</u> Areas de circulação	
Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS)	
Pode realizar as verificações, para este tipo de zona, dos requisitos dispostos no Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS). Recorde que para satisfazer as evigências deste regulamento deve-se verificar também o cumprimento dos parâmetros de iluminação para áreas interiores, tarefas e actividades contemplados na noma EN 12464-1.	
Verificar Hall/Entradas, Corre	
Aceitar Car	ncelar

Fig. 4.61

Requisitos de iluminação segundo actividade]	×
4 6 M		
EN 12464-1 Zonas de circulação e espaços comuns no interior de edifícios 5.1.2. Escadas, escadas automáticas, tajetes rolantes 5.1.3. Ascensores 5.1.4. Rampas/cais de carga Areas gerais no interior de edifícios Actividades industriais e artesanais Escatiónios Estabelecimentos comerciais Locais de acesso público Estabelecimentos escolares Locais de acesso público Areas de transporte		
Actividade seleccionada: 5.1.1. Áreas de circulação e corredores		
Iluminância mantida	100	lux
Limite de indice Unificado de Encandeamento	28	
Uniromidade de iluminancia minima	0.40	
indice de reprodução cromatica minimo Observações: Iluminância ao nível do pavimento. Ra e UGR similares a áreas adjacentes. 150 k existem vectulos no percurso. A iluminação de saídas e entradas deve evitar alterações repentin iluminância entre interior e exterior de dia ou de noite. Deve-se ter cuidado para evitar o encande de condutor e peões	4U se as em amento	
Aceitar	Cance	elar

Fig. 4.62

CYPE

	Tipo d	e espaço			×
Sistemas de controlo e regulação de fluxo					
Existem sistemas de controlo e regulação de fluxo na	zona				
Valores máximos d	e densi	dade de potência c	le iluminação (DPI)	
		DBI	1	Fator de controlo	
Tipo de espaço segundo a função	Notas	(W/m²/100 lux)	Ocupação FO	Disponibilidade de luz natural FD	Selecção
Escritórios com mais de 6 pessoas, salas de desenho.		1.3	1.0	1.0	
Escritório individual 1-6 pessoas.		1.5	1.0	1.0	
Salas de reuniões, salas de conferências, auditórios.		1.5	1.0	1.0	
Show room e salas de exposição, museus.		1.5	1.0	1.0	
Salas de congressos / Hall de exibições.		1.5	1.0	1.0	
Salas de aula, salas de leitura, bibliotecas, salas de trabalho de apoio.		1.5	1.0	1.0	
Laboratórios, salas de exames/tratamento (1), blocos operatórios (1).	(1)	1.5	1.0	1.0	
Salas de pré e pós-operatório.		2.1	1.0	1.0	
Cozinhas, armazéns, arquivos, polidesportivos/ginásios e similares (2), salas técnicas (centros de dados, fotocópias e similares), parques de estacionamentos interiores.	(2)	2.1	1.0	1.0	
Cozinhas industriais e hoteleiras e armazéns de apoio.		2.1	1.0	1.0	
Salas técnicas, arrecadações e outros locais de armazenagem.		2.1	1.0	1.0	
Parques de estacionamentos interiores.		2.1	1.0	1.0	
Plataformas de transportes e similares.		2.1	1.0	1.0	
Lojas de comércio e serviços, retalhistas em geral - zona de público, espaços fabris em geral.		2.1	1.0	1.0	
Hall/Entradas, Corredores, escadas, salas de espera, instalações sanitárias, enfermarias e quartos individuais de clinicas e hospitais (3), salas de refeições (exceto restaurantes).	(3)	2.3	1.0	1.0	Ø
Aceitar					Cancelar

Fig. 4.63

Para a Sala das máquinas:



Fig. 4.64

Procede-se de seguida à revisão dos envidraçados.

• Prima em Tipos de vãos envidraçados.

	Tipos de vãos envidraçados	×
Ŧ	Z 🗅 🖻 🗧 🗣 🥵	
	Referência	Revisto
1	Janela 2	×
2	Janela 1	×
3	Porta envidraçada exterior	×
4	Janela interior	×
Ac	eitar	Cancelar



• Efetue duplo clique ou prima em Editar relativamente à Janela 2 e Janela 1, e coloque os dados de acordo com a figura seguinte.

Vãos envidraçados (Tipo 1)	×
Referência Janela 2	æ
Propriedades	4
Grau de transmissão 0.50	
Indice de refracção	
Acetar	ncelar

Fig. 4.66

- Prima em Aceitar.
- Efetue duplo clique ou prima em 🖻 Editar relativamente à Porta envidraçada exterior e coloque os dados de acordo com a figura seguinte.

Vãos envidraçados (Tipo 3)	×
Referência Porta envidraçada exterior	, 9
Propriedades	4
Grau de transmissão 0.00 Índice de refracção 1.520	
Aceitar	ncelar



- Prima em Aceitar.
- Efetue duplo clique ou prima em Getitar relativamente à Janela interior e coloque os dados de acordo com a figura seguinte.

Vãos envidraçados (Tipo 4)	×
Referência Janela interior	æ
Propriedades	4
Grau de transmissão 0.70	
Índice de refracção 1.520	
Aceitar	ncelar

Fig. 4.68

• Prima em Aceitar duplamente.



Fig. 4.69

Luminária interior	×
Referência Downlight de encastrar (2 lâmpadas fluorescentes de 18 W)] 🖕
Luminária	8
Dimensões Circular v 26.0 x 10.0 cm	
Índice de rendimento (LOR) 0.68	
Lâmpada	
Referência TC-D 18W	
Número de lâmpadas 2	
Fluxo luminoso total 2400.00 Im	
Potência total 36.00 W	
Temperatura 4000.00 K	
Índice de rendimento cromático 85.00	
Curva fotométrica	
Unidades 🛛 Candelas cada 1000 lúmenes 🧹 🗄 🖄 🖄 🚖 🛔 🚺	
Intensidade no ângulo vertical '0" 235.90 Angulo horizontal (azimute) C	
Intensidade no ângulo vertical '180** 0.00 45.00 45.00	
90.00	
135.00	
225.00	
315.00	
Aceitar	ancelar

Fig. 4.70

51

		Luminár	ia interior			×
Downlight de encastrar Encastrada Encastrada Plafon De garagem	Downlight de superficie	Downlight suspensa		3 lâmpadas LED	ide 1 W	,
Aceitar						Cancelar

Fig. 4.71

Luminária interior	×
Referência Downlight de encastrar (3 lâmpadas LED de 1 W)] 🔶
Luminária	8
Dimensões Circular v 8.1 x 4.0 cm	
Índice de rendimento (LOR) 0.99	
Lâmpada	i T
Referência LED 1W	
Número de lâmpadas 3	
Fluxo luminoso total 88.76 Im	
Potência total 3.00 W	
Temperatura 4000.00 K	
Indice de rendimento cromatico 35.00	
Curva fotométrica	4
Unidades Candelas cada 1000 lúmenes 🗸 🗹 🗋 🖨 🖡	
Intensidade no ângulo vertical '0° 27741.10 Angulo horizontal (azimute) C	
Intensidade no ângulo vertical '180 ^{ere} 0.00 45.00	
90.00	
180.00	
225.00 270.00	
315.00	
Aceitar	ancelar

Fig. 4.72

CYPE

-		Luminár	ia interior				×
Downlight de encastrar Encastrada Plafon Plafon De garagem	Downlight de superfície	Downlight suspensa	 	1 lâmpada LED de	4 W		•
Aceitar						Ca	ncelar

Fig. 4.73

Luminária interior	×
Referência Downlight de superfície (1 lâmpada LED de 4 W)] 🔶
Luminária	8
Dimensões Rectangular v 5.0 x 5.0 x 5.0 cm Indice de rendimento (LOR) 0.50	9
Lâmpada	
Referência LED Acriche AW3221 4W Número de lâmpadas 1	
Fluxo luminoso total 128.60 lm	
Temperatura 4000.00 K	
Indice de rendimento cromático 85.00	
Curva fotométrica	
Unidades Candelas cada 1000 lúmenes Intensidade no ângulo vertical '0" 134.74 Intensidade no ângulo vertical '180" 33.68	
Aceitar	Cancelar

Fig. 4.74

52



Fig. 4.75

Luminária interior	×
Referência Downlight de superfície (1 lâmpada de iodetos metálicos de 35 W)	-
Luminária	8
Dimensões Rectangular v 21.0 x 21.0 x 15.3 cm	
Índice de rendimento (LOR) 0.71	P
Lâmpada	
Referência HIT 35W	
Número de lâmpadas 1	
Fluxo luminoso total 3300.00 lm	
Potência total 40.00 W	
Temperatura 3000.00 K	
Índice de rendimento cromático 85.00	
Curva fotométrica	
Unidades 🛛 Candelas cada 1000 lúmenes 🗸 🕒 🚺 🖨 🕇 👢 🔀	
Intensidade no ângulo vertical '0" 532.50 Angulo horizontal (azimute) C	
Intensidade no ângulo vertical '180" 0.00 45.00	
90.00	
135.00	
180.00	
225.00	
315.00	
Acetar C	ancelar

Fig. 4.76

53

Tipos de luminária interior		×
🕀 🗾 🗋		
Referência		
1 Downlight de encastrar (2 lâmpadas fluorescentes de 18 W)		
2 Downlight de encastrar (3 lâmpadas LED de 1 W)		
3 Downlight de superfície (1 lâmpada LED de 4 W)		
4 Downlight de superfície (1 lâmpada de iodetos metálicos de	35 W)	
Aceitar	Ca	incelar



Seguidamente criam-se as luminárias de emergência. Estas estão presentes apenas para introdução programa CYPELUX, pelo que se estiver a utilizar o CYPELUX SCE ou o CYPELUX EN avance nesta parte.

Prima em Tipos de luminária de emergência

 e crie o seguinte tipo de luminária. Use para o efeito os botões de

 Adicionar novo elemento à lista e





Depois de revistos e criados os vários tipos de elementos, para facilitar a visualização da máscara de arquitetura, prima em
 Gestão de layers e desative a opção Lajes do piso superior. Prima Aceitar.



Fig. 4.79



Fig. 4.80

• Utilizando os comandos disponíveis nos grupos **Iluminação**, **Edição** e **Segurança/Proteção** (no caso do CYPELUX), introduzem-se os dados de acordo com a tabela e figuras seguintes.

Quadro 1 - Piso 0				
Referência	Tipo de Zona	Luminária interior Tipo; Altura (m)		
Refeitório	Refeitório	Tipo 1; 2.70		
WC Piso 0	WC	Tipo 2; 2.70		
Hall	Hall	Tipo 1 e Tipo 4; 2.70		
Escritório 1	Escritório	Tipo 4; 2.70		
Elevador	Elevador	-		
Ducto	Ducto	-		



Fig. 4.81

CYPE



Fig. 4.82

• Situe-se na planta do **Piso 1** e repita os procedimentos introduzindo os dados de acordo com a tabela e figuras seguinte.

Quadro 2 - Piso 1				
Referência	Tipo de Zona	Luminária interior Tipo; Altura (m)		
Sala de reuniões 1	Sala de reuniões	Tipo 4; 2.70		
WC Piso 1	WC	Tipo 2; 2.70		
Corredor 1	Circulação	Tipo 2; 2.70		
Escritório 2	Escritório	Tipo 4; 2.70		
Escritório 3	Escritório	Tipo 4; 2.70		
Escritório 4	Escritório	Tipo 4; 2.70		
Elevador	Elevador	_		
Ducto	Ducto	-		



Fig. 4.83



Fig. 4.84

A planta Piso 2 contém as mesmas luminárias quer em tipo como posição relativamente à planta do Piso 1.

Posicionando na planta Piso 1, prima sobre o ícone Copiar para outra planta localizado no grupo Edição na barra de ferramentas, e prima Aceitar.



Fig. 4.85

- Selecione em janela, todos os elementos (luminárias, equipamento, vias de evacuação e vistas) da planta
 Piso 1. Por fim, para terminar prima com o
- Na janela que surge, selecione a planta **Piso 2** e prima **Aceitar**.

Copiar para as plantas	×
Seleccione as plantas sobre as quais dese os elementos seleccionados. A planta sobr foram seleccionados os elementos não se i lista de plantas sobre as que se pode copia a cópia não se realiza sobre a mesma.	ja copiar e a qual inclui na ar, já que
Plantas	Copiar
Cobertura	
Piso 4	
Piso 3	
Piso 2	
Piso 0	
Fundação	
Aceitar	Cancelar

Fig. 4.86

De imediato o programa copia os elementos do Piso 1 para o Piso 2.

 Situe-se na planta do Piso 3 e utilizando os comandos disponíveis nos grupos Iluminação, Edição e Segurança/Proteção (no caso do CYPELUX), introduzem-se os dados de acordo com a tabela e figuras seguintes.

Quadro 3- Piso 3				
Referência	Tipo de Zona	Luminária interior Tipo; Altura (m)		
WC Piso 3	WC	Tipo 2; 2.70		
Corredor 3	Circulação	Tipo 2; 2.70		
Escritório 8	Escritório	Tipo 4; 2.70		
Escritório 9	Escritório	Tipo 4; 2.70		
Escritório 10	Escritório	Tipo 4; 2.70		
Elevador	Elevador	-		
Ducto	Ducto	_		



Fig. 4.87





 Situe-se na planta do Piso 4 e utilizando os comandos disponíveis nos grupos Iluminação, Edição e Segurança/Proteção (no caso do CYPELUX), introduzem-se os dados de acordo com a tabela e figuras seguintes.

Quadro 4 - Piso 4ReferênciaTipo de ZonaLuminária
interior Tipo;
Altura (m)Sala das
máquinasSala das
máquinasTipo 1; 2.20CirculaçãoCirculaçãoTipo 3; 2.20



Fig. 4.89



Fig. 4.90

4.5. Renderização

Para visualizar a renderização dos diferentes tipos de iluminação, ou seja, da iluminação normal artificial, da iluminação de emergência e da iluminação natural é necessário proceder à criação das vistas, aos parâmetros de configuração da renderização e à definição dos parâmetros de configuração da luz diurna (no caso da renderização para a iluminação natural).

Consoante o tipo de programa que esteja a ser usado é possível fazer a renderização dos tipos de iluminação da seguinte forma:

CYPELUX: Iluminação normal artificial, Iluminação de emergência e iluminação natural;

CYPELUX EN: Iluminação normal artificial e iluminação natural;

CYPELUX SCE: Iluminação normal artificial e iluminação natural.

• Prima em ***** Luz diurna presente no grupo de comandos de lluminação e defina os dados de acordo com a figura seguinte.

Luz diuma	×
Céu Definição por data, hora e localização 🗸 🗸	9
Quociente de luz diuma	. 🔑
Calcular	
Data	1
Fuso horário UCT+00:00. Greenwich Mean Time ~	
Data da simulação 30 dezembro 🗸	
Hora da simulação 15 : 0	
Localização	
Latitude 41.54 °	
Longitude -8.43 °	
Orientação 0.00 ° 🥑	
Modelo de céu	
Céu intermédio com sol $~~$	
Factor de turbidez	
Brilho no zénite	
Radiância solar	
Reflectâncias	
Reflectância das fachadas 0.50	
Reflectância média do pavimento	
Aceitar	ancelar

Fig. 4.91

- Prima Aceitar.
- Situe-se na planta do Piso 1. Pretende-se criar uma vista no compartimento Escritório 3.
- Prima em 💿 Nova Vista presente no grupo de comandos de Visualização.
- Prima com o X, desloque o cursor no sentido indicado na figura seguinte e prima novamente com X para definir o vetor, onde surgirá a janela de opções da vista.

	Vista X Tipo de vista Perspectiva 🗸
	Posição da vista X 7.64 m Y 1.68 m Z 2.00 m
	Direcção do vector da vista
🗌 Escritório 3	Vx 1.44 m vy -1.38 m Vz -1.30 m Direcção vertical da vista Direcção Z V <td< th=""></td<>
	Tamanho vertical da vista 90.00 °
	Tamanho horizontal da vista 90.00 °
	Distância ao plano de visualização 0.00 m
	Alcance da vista 0.00 m
	Aceitar Cancelar

Fig. 4.92

• Prima Aceitar.

Poderá desta forma criar diferentes vistas nos diversos compartimentos em qualquer um dos pisos.

• Prima em 😳 Configuração da renderização e selecione os dados de acordo com a figura seguinte.

	Configuraçã	io da renderi	ização	×
Tipo de ilumin	ação			
	iluminação natural 🗸 🗸			
Parâmetros da	a renderização	1		
O Mínima	○ Rápida	Exacta	🔥 🔿 Máxima	precisão
Aceitar				Cancelar

Fig. 4.93

- Prima Aceitar.
- Prima em Renderização presente no grupo de comandos de Visualização e de seguida sobre a vista criada anteriormente. Surgirá de imediato uma janela com a renderização.



Fig. 4.94

• Prima em \times para fechar a janela e voltar ao ambiente de trabalho.

Se pretender para esta mesma vista visualizar a renderização para outro tipo de iluminação basta aceder a Configuração da renderização e modificar o tipo de iluminação.

4.6. Cálculo

4.6.1. Atualizar resultados

• Prima sobre o botão IIII Atualizar resultados. Isto permitirá efetuar as verificações necessárias dos dados introduzidos alertando com uma mensagem de erro caso exista alguma situação de não cumprimento.

Sempre que altere os dados ao projeto, deverá fazer esta atualização de Resultados.

Se não tiver completado a introdução de dados que seguiu até este ponto, abra a obra deste exemplo disponível na Web em <u>www.topinformatica.pt</u> em FORMAÇÃO > MANUAIS DO UTILIZADOR > CYPELUX, CYPELUX EN e CYPELUX SCE VER MAIS, premindo sobre "Elementos exemplo prático" onde se encontram as obras comprimidas para cada programa. Guarde o ficheiro num determinado local do seu disco, para posteriormente descomprimir para o programa.

4.6.2. Consultar resultados

Após o cálculo da obra poderá visualizar informação relativa aos resultados do mesmo passando o cursor do rato sobre as zonas (compartimentos). Premindo sobre as zonas (compartimentos), também é possível ver uma listagem dos resultados e verificações de cálculo efetuadas.



£			
Exertitive 1			
Escritéri	io 1		
Zor CS Re Tip All Su Ilu Po Va Qu	na ferência : Esc bo de zona : Esc tura média : 3.10 perfície : 14. minância média stência total inst lor de eficiência dice unificado d uociente de luz d	ritório 1 ritório 0 m 15 m ² a horizontal manti ralada = 11.31 W/r e energética da ins e encandeamento diurna (valor méd	ida = 2809.11 lux m² talação (VEEI) = 1.75 W/m² o = 15.00 (aceitáveI) io) = 68.985 %
SCI	E (Iluminação n	ormal artificial)	
DF Em	PI/100 lux : 1.10 647.7	W/m²/100 lux 73 lux	(Exigido: ≤ 1.5 W/m²/100 lux) (Exigido: ≤ 650.0 lux)
EN	12464-1		
E _m UC U _o R _a	3R : 2809.11 lux 3R : 15 3R : 0.82 3R : 85		(Exigido: ≥ 500 lux) (Exigido: ≤ 19) (Exigido: ≥ 0.60) (Exigido: ≥ 80)

Fig. 4.95

 Premindo com o X, surge uma nova janela com a listagem contendo os cálculos e verificações desse compartimento.



Fig. 4.96

4.6.3. Ver resultados

• Ative a opção Ver resultados.





Esta opção permite visualizar os resultados de iluminâncias, encadeamento (UGR) e quociente de luz diurna, através de diagrama de isovalores, isolinhas e valores numéricos.



Fig. 4.98

4.7. Listagens

No menu Arquivo> Listagens ou no ícone i Listagens, presente na barra de ferramentas superior, encontram-se as listagens do projeto.

• Surge uma pergunta sobre se deseja atualizar os resultados antes de gerar as listagens. Prima Não.

No CYPELUX: contém o anexo de cálculo, ou seja, o cálculo de lluminação interior e as curvas fotométricas, e para além disso contém a listagem projeto contendo as verificações utilizadas na obra.



Fig. 4.99

No CYPELUX EN: para além do anexo de cálculo contém a listagem com as verificações da EN 12464-1



Fig. 4.100

No CYPELUX SCE: para além do anexo de cálculo e as verificações da EN 12464-1, contém a listagem com as verificações do SCE.



Fig. 4.101

As listagens podem ser impressas diretamente para um periférico, ou exportadas para ficheiro (PDF, DOCX, TXT, HTML e RTF).

4.8. Desenhos

Para a geração dos desenhos deve premir em **Arquivo> Desenhos** ou no ícone Desenhos da barra de ferramentas superior.

• Surge uma pergunta sobre se deseja atualizar os resultados antes de gerar os desenhos. Prima Não.

Selecção de desenhos						×
🖻 💋 🗋 🖨 🦊	,					
Desenhar Nome	Tipo do desenho	Com quadro	Periférico			
Aceitar	Legenda	Gravar Confg.	Layers		Cano	elar



• Prima o ícone 🕒 Adicionar novo elemento à lista.

Edição do desenho (lluminação)	×
Escala 1: 100	
Referência ☑ Com Iuminárias interiores	Desenho1
Com posição dos valores destavoraveis Mostrar os valores no desenho Com máscara DXF	
Pormenores	
Aceitar	Cancelar

Fig. 4.103

- Selecione as opções de edição pretendidas e coloque uma referência para o desenho.
- Prima Aceitar.

	Selecção de desenhos					×
🕒 🖊 🗋) 🖻 🕇 🖡					
Desenhar	Nome	Com quadro	Periférico			
	Desenho1	✓	DWG			\sim
Aceitar	Legenda	ravar Confg.	Layers		Cano	elar

Fig. 4.104

- Prima Aceitar.
- Após a geração dos desenhos, surgem as folhas de desenho em branco. Para visualizar, prima no ícone
 Pormenorizar todos os desenhos.

CYPELUX, CYPELUX EN e CYPELUX SCE – Exemplo prático – Open BIM

Manual do utilizador

Composição de desenhos	□ ×
Image: Construction of the sensitivity of the sensit of the sensitivity of the sensitivity of the sensitivity	R & Q G & O 5
(1)A0	
Piso 1	
Piso 3	
Piso 4 Piso 2	
- Piso 0	
Country DIMG	

Fig. 4.105



Fig. 4.106

Através do ícone Minimir todos gerará os desenhos para ficheiro, no caso de ter selecionado o tipo de periférico DXF ou DWG, caso contrário serão impressos diretamente no periférico definido.

A janela **Nomes de ficheiros** permite ao utilizador no caso de exportar para ficheiro, especificar uma diretoria para a criação dos ficheiros, como também indicar a opção de gerar uma folha por ficheiro ou todas as folhas num único ficheiro, e especificar o seu nome.

Nomes de ficheiros	×						
Directoria: C:\CYPE Ingenieros\Desenhos em DWG\CYPELUX SCE\							
Nome do ficheiro FILE .DWG							
Mostrar o ficheiro com o programa associado							
Aceitar	ncelar						

Fig. 4.107

4.9. Exportação em BC3

A informação sobre os materiais e quantidades pode ser obtida diretamente das listagens, mas também é possível exportar essa informação no formato BC3. O ficheiro exportado pode posteriormente ser importado pelos programas de gestão de obra (Arquimedes ou Arquimedes e Controle de Obra). Desse modo, é possível posteriormente editar a informação exportada, colocando posteriormente preços para elaboração do orçamento.

Para proceder à exportação, deve premir em Arquivo> Exportar> Exportar em BC3 ou premir no ícone Exportar em BC3 e posteriormente selecionar a diretoria pretendida.

Exportar em formato BC3	×
Nome do ficheiro	1
s\CYPELUX SCE\Escritórios TOP_CYPELUX SCE.cluxpo_dat\Escritórios TOP_CYPELUX SCE.bc3	1
Aceitar Car	ncelar

Fig. 4.108

Para editar esta informação diretamente no Arquimedes ou Arquimedes e Controle de Obra é necessário possuir a licença de utilização destes programas. Recomenda-se a quem possuir os programas de gestão a aquisição do módulo ligação ao Gerador de Preços.

As figuras seguintes são referentes ao programa Arquimedes.

Arquivo								
D	Novo							
È	Gestão arquivos							
1	Abrir base de dados remota							
2	Recuperar base de dados							
₿.	Conexão com Revit	·L						
4	Importar 🛛	42	Importar novo orçamento de FIEBDC-3					
4	Exportar 🕨		Importar medições de FIEBDC-3					
3	Últimos orçamentos		Importar auto de obra de FIEBDC-3					
8	Últimos bancos de preços		Importar novo banco de preços de FIEBDC-3					
Ś	Imprimir	. E	Actualizar banco de preços de FIEBDC-3					
	Guardar área de trabalho		Importar medições de programas de BIM/CAD 🔸					
	Restaurar área de trabalho		Importar planilhas de listagens de ficheiro RB					
٢	Preferências		Importar de CSV					
쁆	Utilizar Licença Electrónica	Т						
	Sair							

Fig. 4.109

CYPELUX, CYPELUX EN e CYPELUX SCE – Exemplo prático – Open BIM

Manual do utilizador

71

Marquimedes - 2017.b - [ESCRITÓRIOS TOP_CYPELUX RECS:Árvore de composição]		<u>64</u> 97	
🔂 Arquivo BDados Processos Mostrar Árvore Janela Ajuda			- 8 ×
🗋 🔗 👺 🗠 🗠 🖶 🏈 ZI ESCRITÓRIOS TOP 🔽 🗟 😫 🎽 🕄 📥 🕅 🔚 🖼		\	0
6 S 001 Luminárias		26	0,00
Código Doc. Co GR Ud Resumo	Quant	Custo	Importância
🛿 ESCRITÓRIC 📵 👸 Quadro de materiais	1,000		
Contraction Contra	1,000		
🗖 001.001 📵 👸 Ud Normal (45 Lúmenes)	31,000		
🔚 001.002 🔋 🖏 Ud Downlight de encastrar (3 lâmpadas LED de 1 W)	92,000		
🔲 001.003 🛛 🕄 🖏 Ud Downlight de encastrar (2 lâmpadas fluorescentes de 18 W)	36,000		
L 001.004 🛛 🕄 🖏 Ud Downlight de superfície (1 lâmpada de halogenuros metálicos de 35 W)	89,000		
A R Descrição	Notas	3	^
	~		~

Fig. 4.110