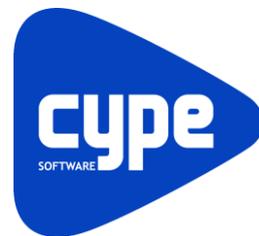


# **CYPELUX, CYPELUX EN e CYPELUX SCE**

Exemplo prático - Open BIM

Manual do utilizador



Software para  
Arquitetura,  
Engenharia  
e Construção

**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

<b>1. Ajudas .....</b>	<b>6</b>
1.1. Ajudas no ecrã.....	6
1.2. Documentação .....	6
1.3. Perguntas e respostas.....	6
<b>2. Menus.....</b>	<b>7</b>
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
<b>3. Desenvolvimento do programa.....</b>	<b>18</b>
<b>4. Exemplo prático .....</b>	<b>20</b>
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 <https://www.topinformatica.pt/>.

## **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 <http://www.topinformatica.pt>, em [FORMAÇÃO > MANUAIS DO UTILIZADOR](#), encontra-se o manual do utilizador do programa.

## 1.3. Perguntas e respostas

Na página <http://www.topinformatica.pt>, em [SUPORTE ÁREA TÉCNICA > FAQ](#), 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

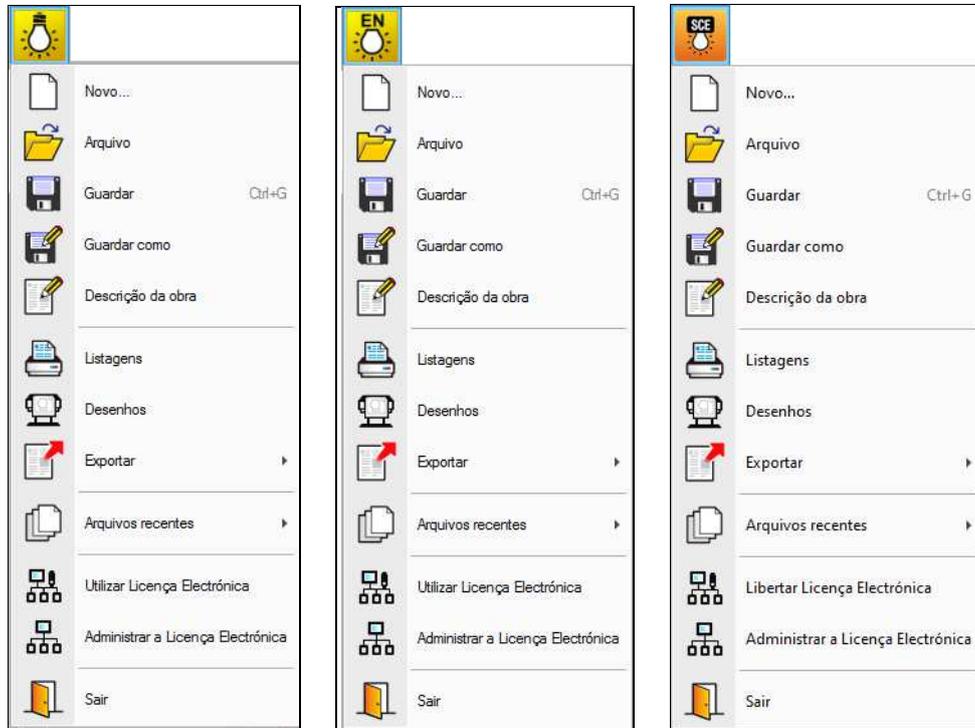


Fig. 2.1

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:



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



**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.** 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.



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



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



**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 **SUORTE ÁREA TÉCNICA> ASSISTÊNCIA TÉCNICA** em [www.topinformatica.pt](http://www.topinformatica.pt).



**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.



**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

### Tipos de Zona

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.

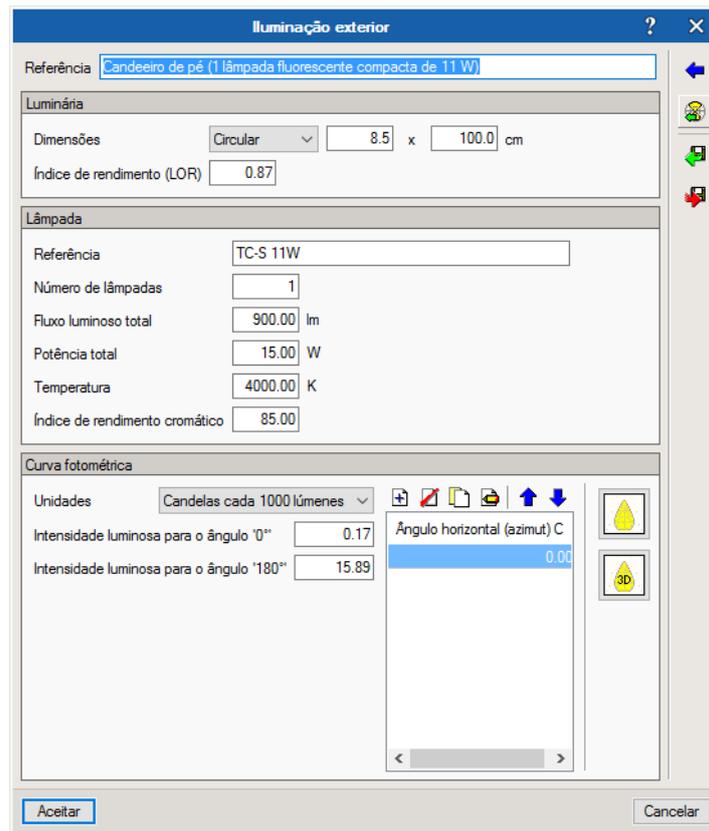


Fig. 2.3

### 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.

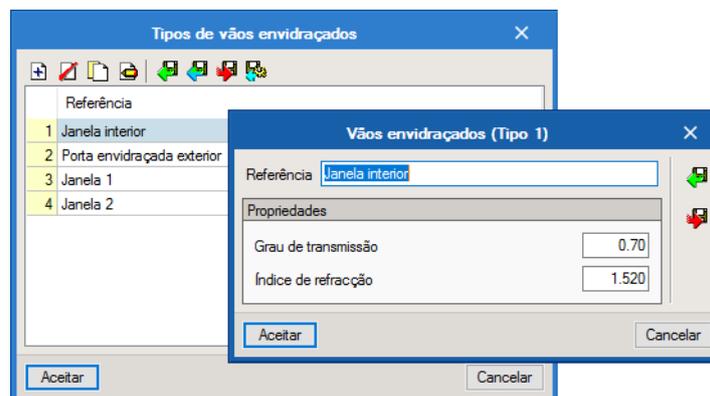


Fig. 2.4

### 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.

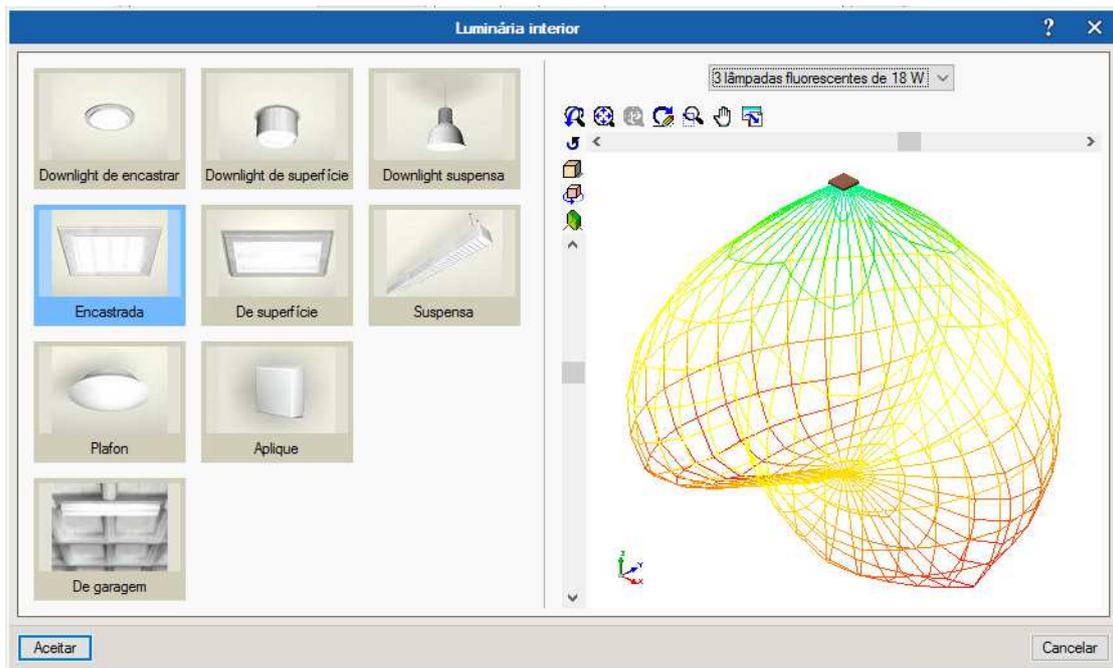


Fig. 2.5

### Tipos de luminária de emergência (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.

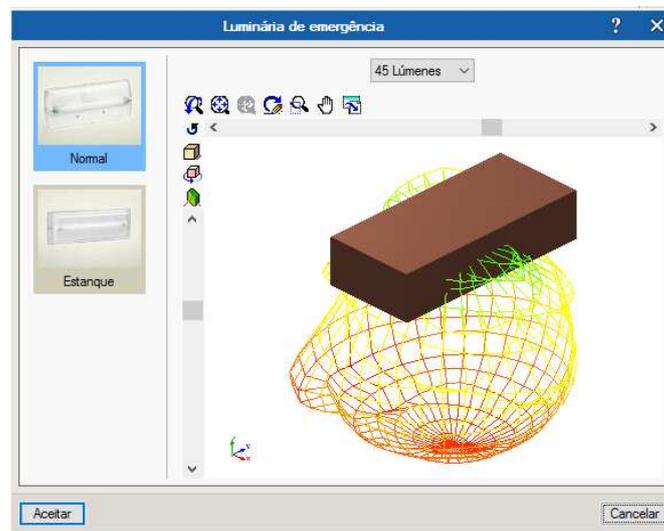


Fig. 2.6

## 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.

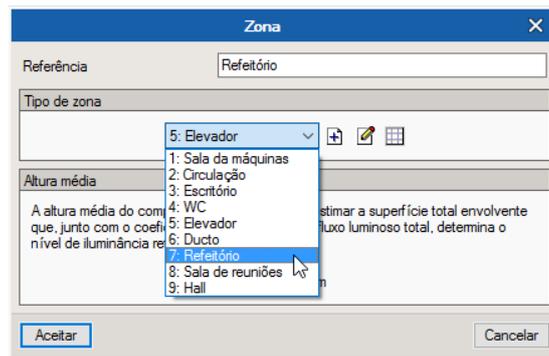


Fig. 2.7

### Luminária interior

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

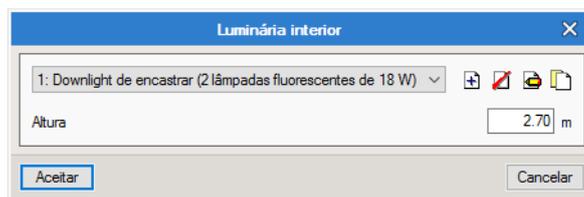


Fig. 2.8

### Iluminação exterior (só no CYPELUX)

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

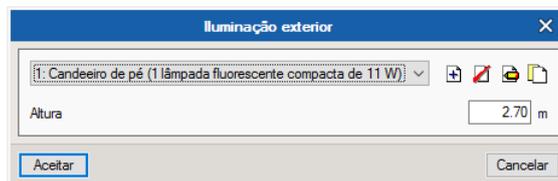


Fig. 2.9

### Luminária de emergência (só no CYPELUX)

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

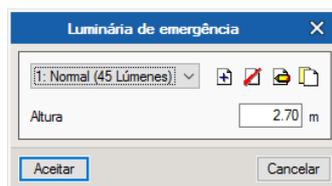


Fig. 2.10

### Luz diurna

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.

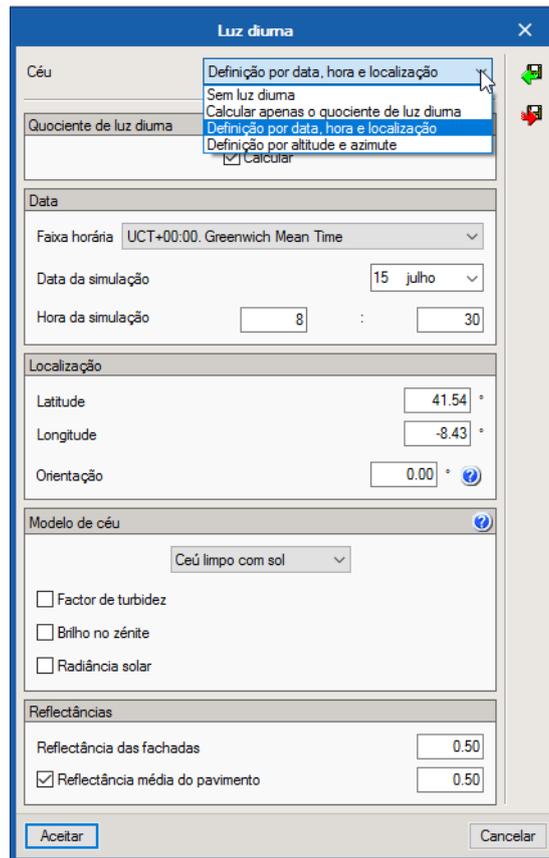


Fig. 2.11

### Distribuição linear

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

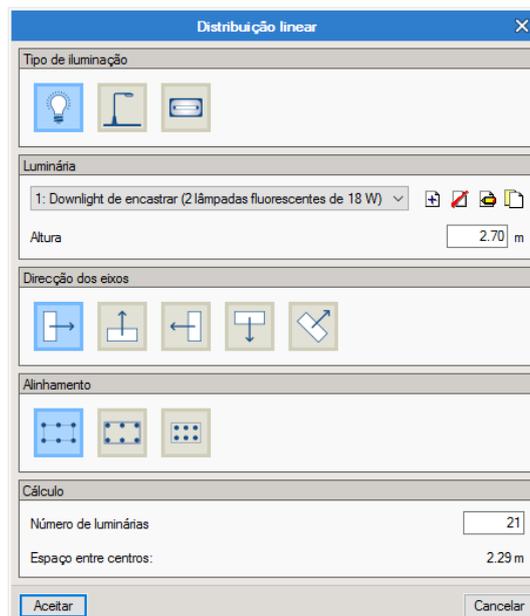


Fig. 2.12

Distribuição circular 

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

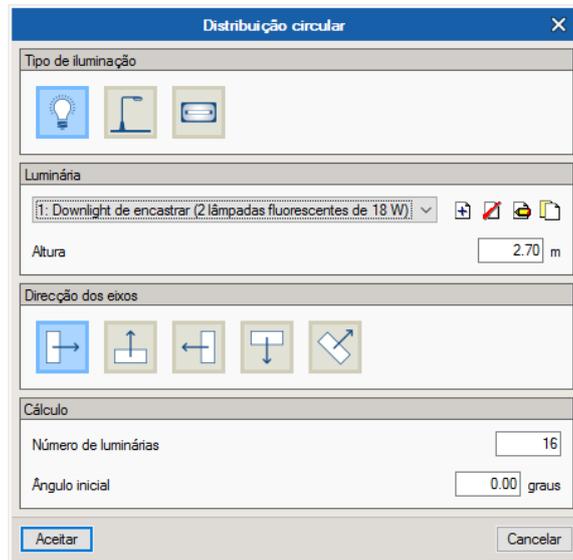


Fig. 2.13

## 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.

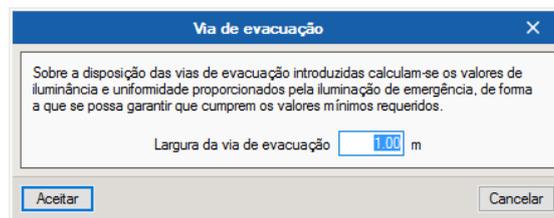


Fig. 2.14

Equipamento  (só no CYPELUX)

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

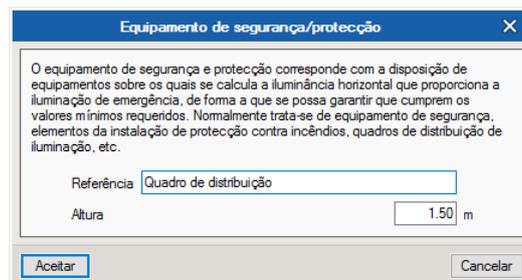


Fig. 2.15

## 2.5. Edição

### Editar

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

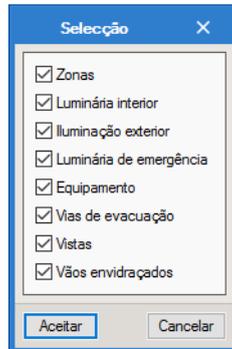


Fig. 2.16

### 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  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 (mover).

### 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.

### Igualar

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

### Simetria (copiar)

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  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 de referência para mover.

### Copiar para outra 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

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 iluminação natural, com parâmetros de renderização mínima, rápida, exata e de máxima precisão.

## 2.8. BIMserver.center

Atualizar/Importar 

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

Exportar 

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.

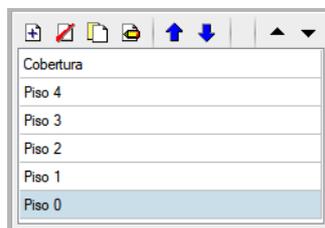


Fig. 2.17

## 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.

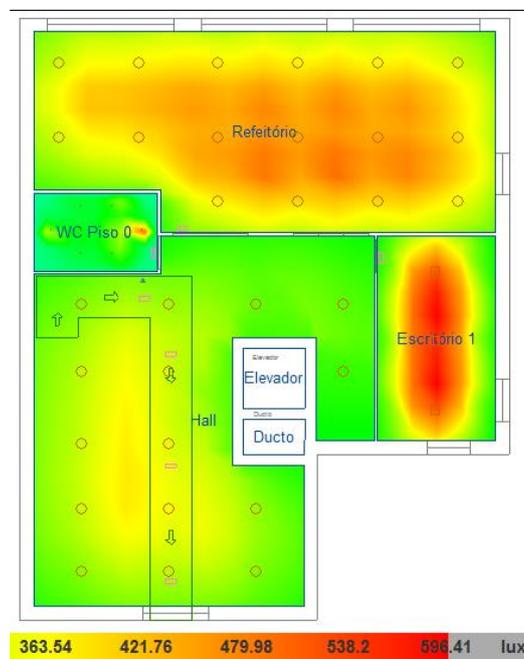


Fig. 2.18

## 2.11. Barras de ferramentas



Fig. 2.19



Fig. 2.20



Fig. 2.21



Fig. 2.22

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.

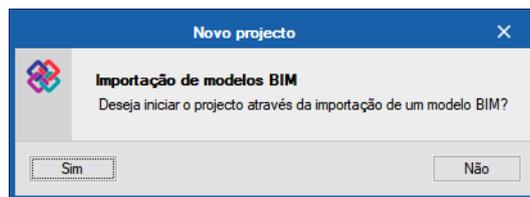


Fig. 3.1

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.

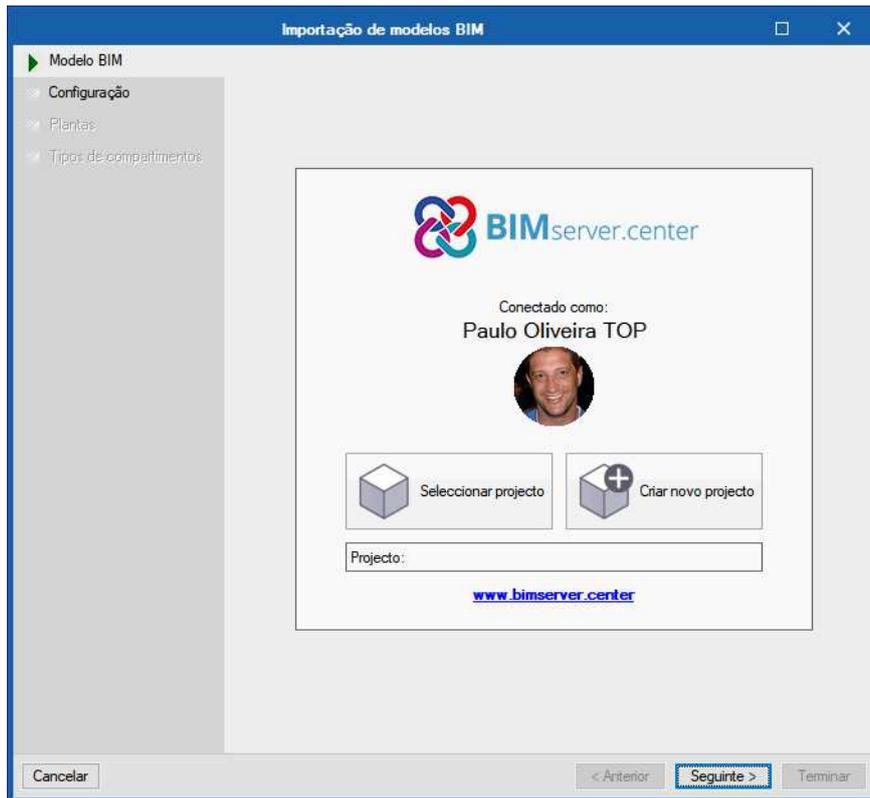


Fig. 3.2

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.**

## 4. Exemplo prático

### 4.1. Introdução

Describe-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 (<http://bimserver.center/>), deve fazê-lo para que possa conectar-se através de um e-mail e uma palavra-passe.

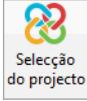
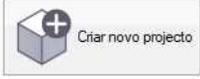
Inicia-se o exemplo com o programa IFC Builder.

- 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  **Descomprimir**.
- 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**.

- Prima em  e em  para criar um novo projeto. Caso já tenha criado previamente o projeto seleccione-o através do botão .

- 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.

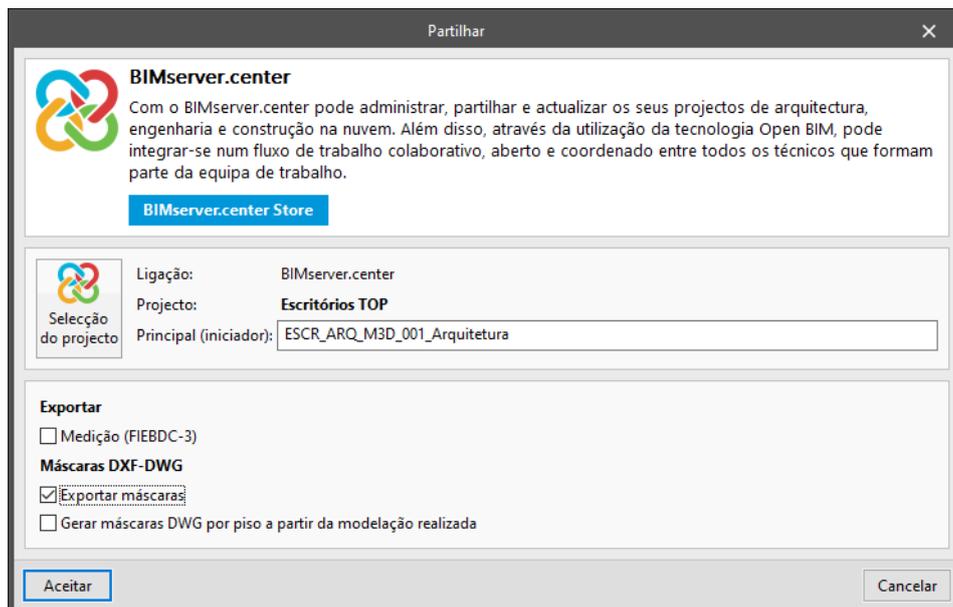


Fig. 4.1

- 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.

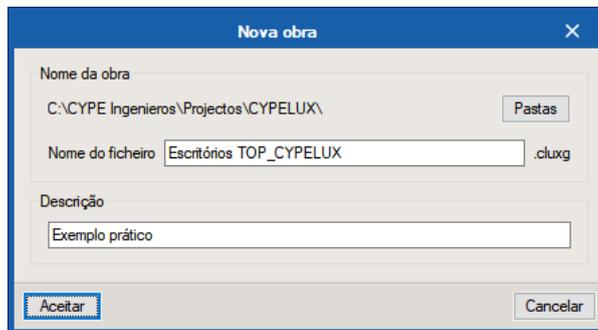


Fig. 4.2

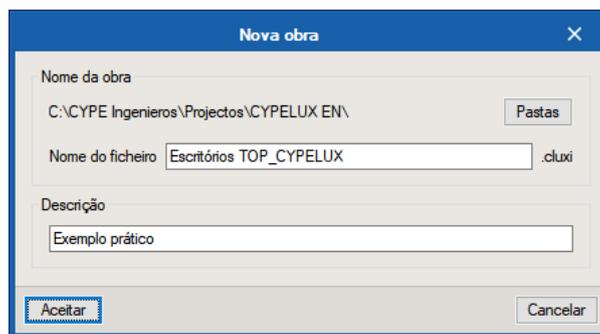


Fig. 4.3

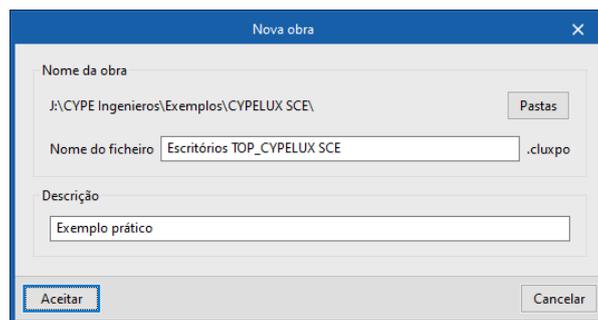


Fig. 4.4

- Prima **Aceitar**.



Fig. 4.5

- Surge a janela de importação de modelos BIM. Prima em **Seleccionar projecto**.
- Seleccione o projeto **Escritórios TOP** e prima **Aceitar**.

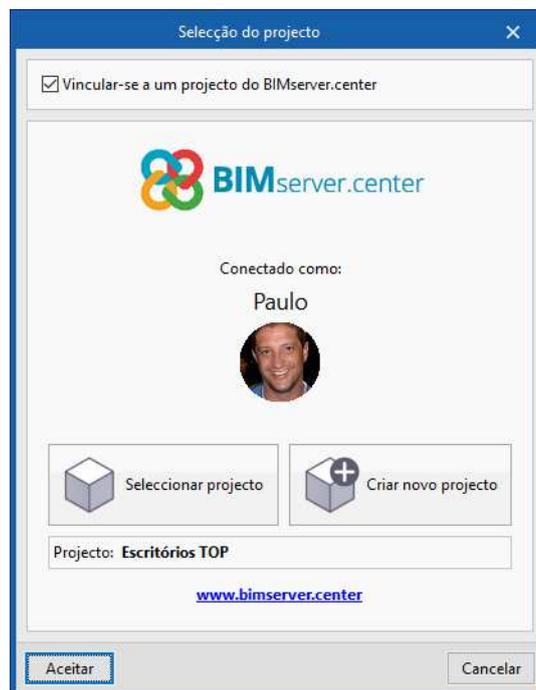


Fig. 4.6

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

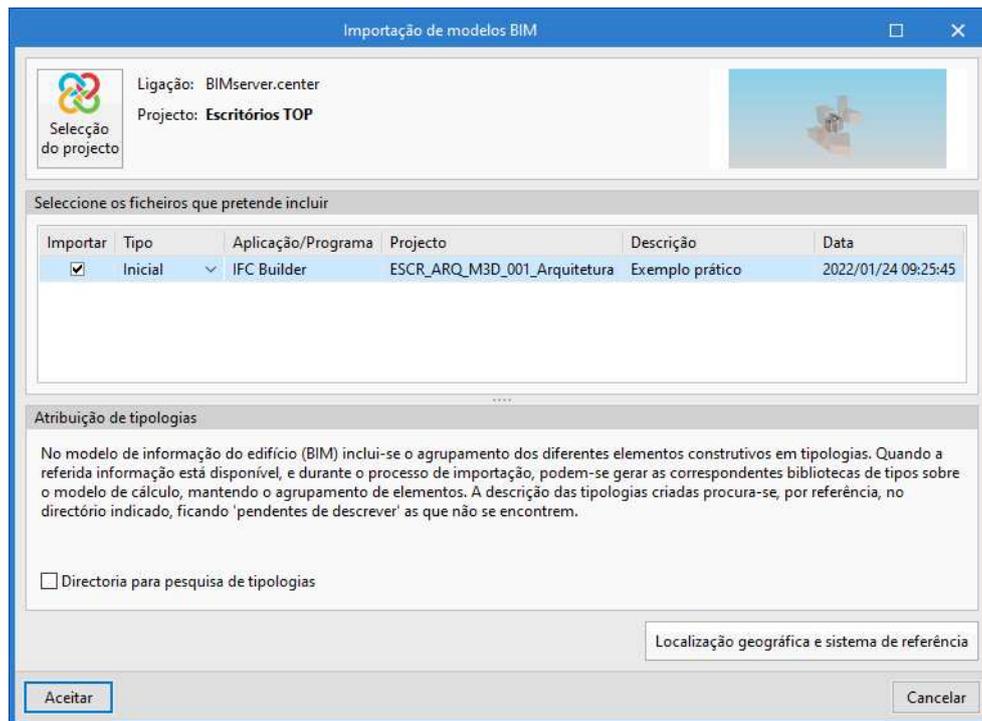


Fig. 4.7

- Prima **Aceitar**.

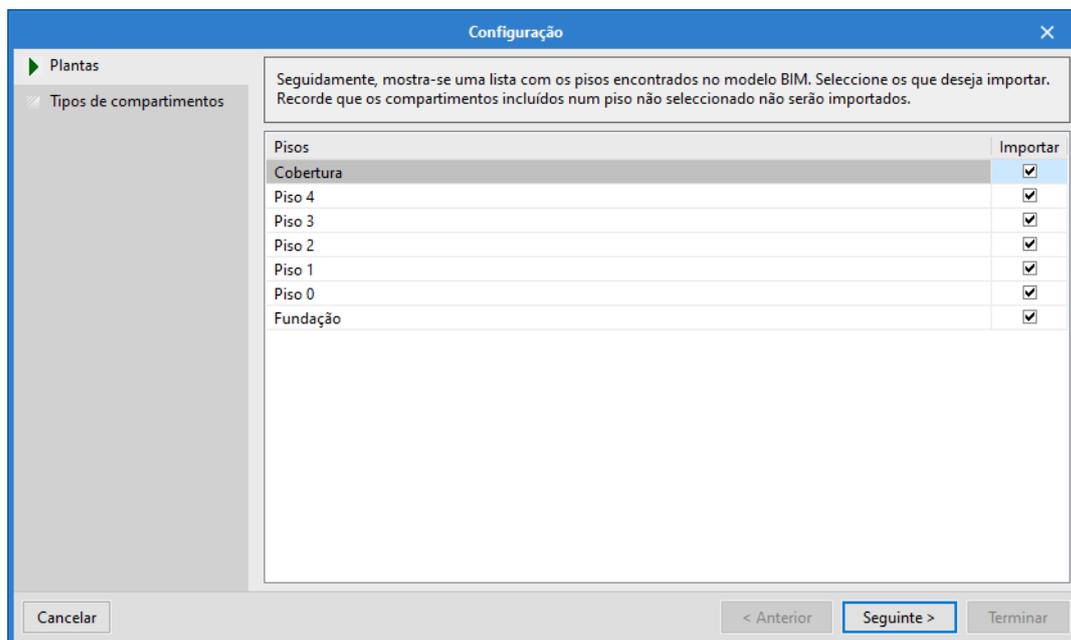


Fig. 4.8

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

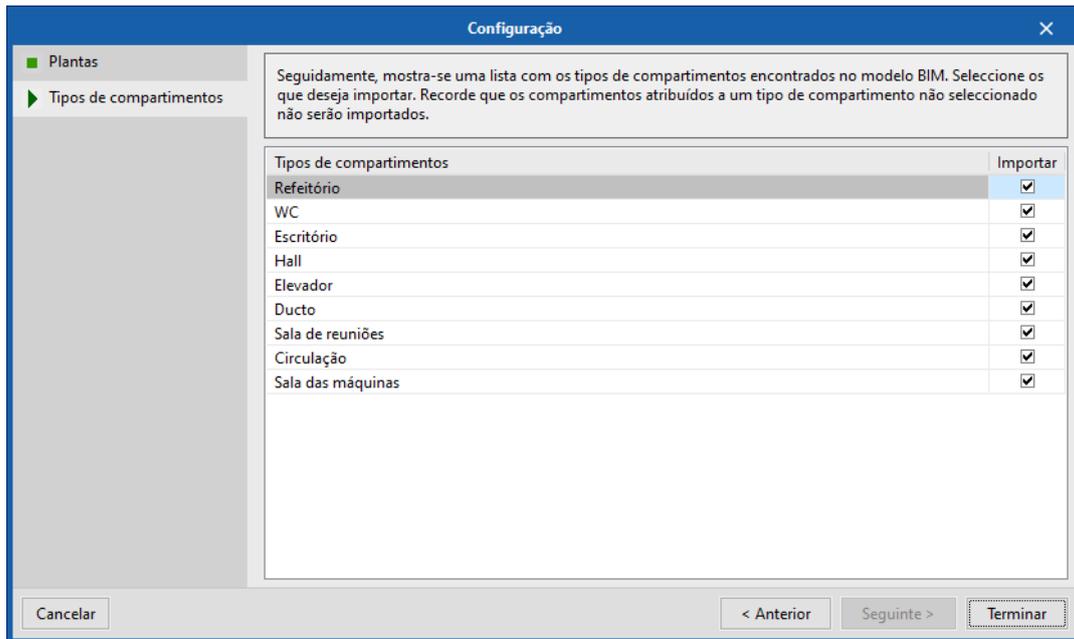


Fig. 4.9

- 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.

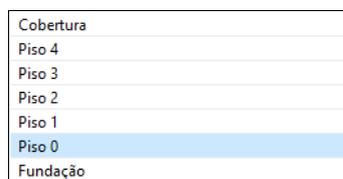


Fig. 4.10

Neste momento visualiza as várias zonas (compartimentos) delimitadas pelo seu contorno, bem como os vãos envidraçados, todavia ambos estão assinalados com o seguinte símbolo , 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).



Fig. 4.11

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

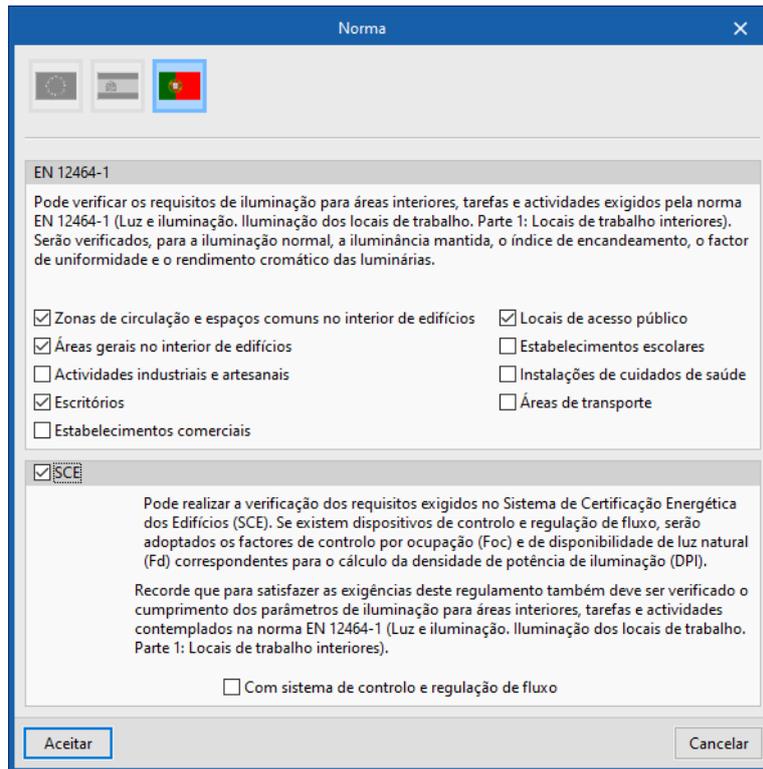


Fig. 4.12

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

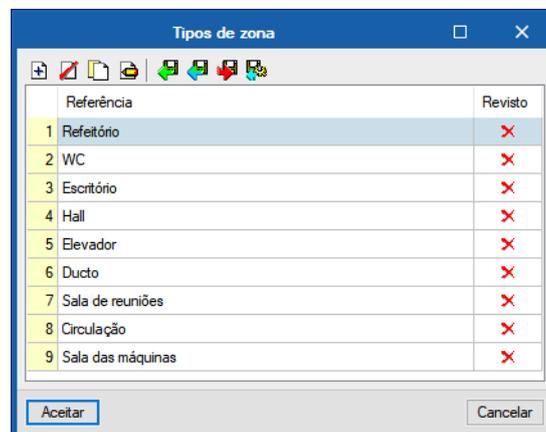


Fig. 4.13

- 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**:

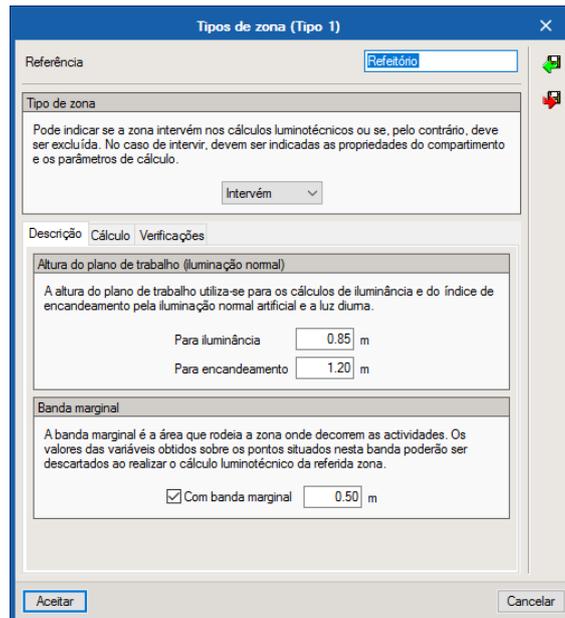


Fig. 4.14

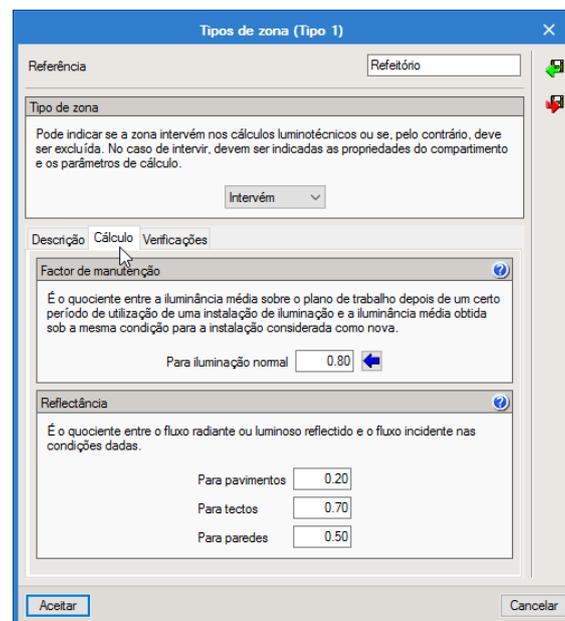


Fig. 4.15

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

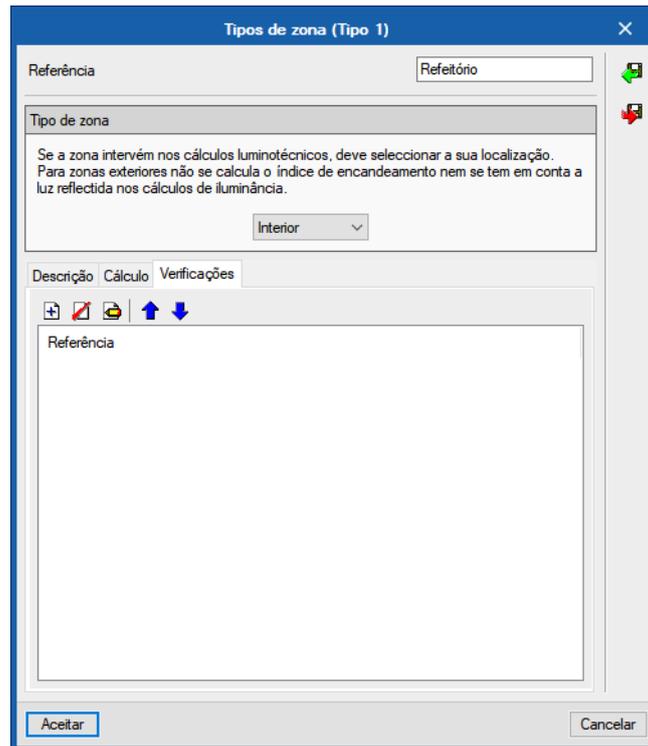


Fig. 4.16

- Na janela que surge escreve-se “**refeições**” como texto a procurar, seleccione a opção da figura seguinte e prima **Aceitar**.

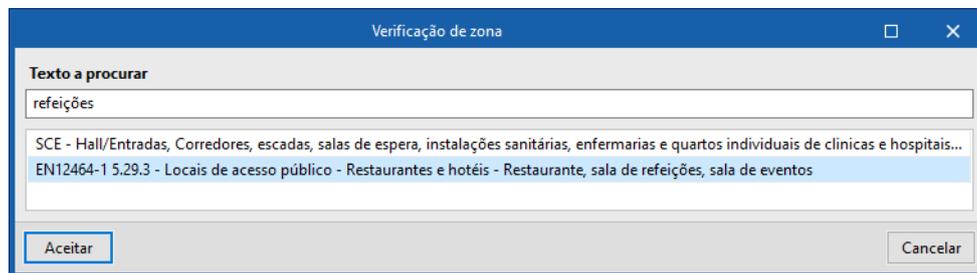


Fig. 4.17

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

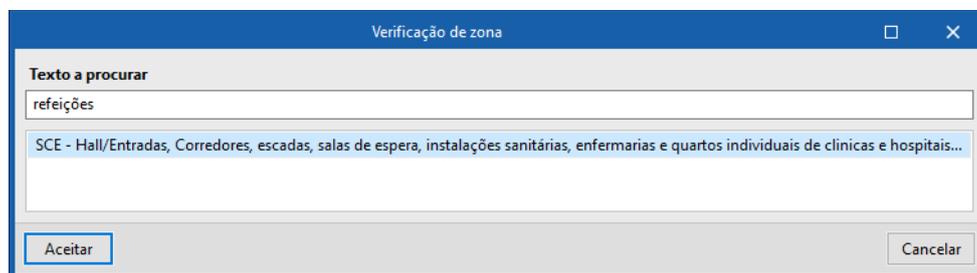


Fig. 4.18

- 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.

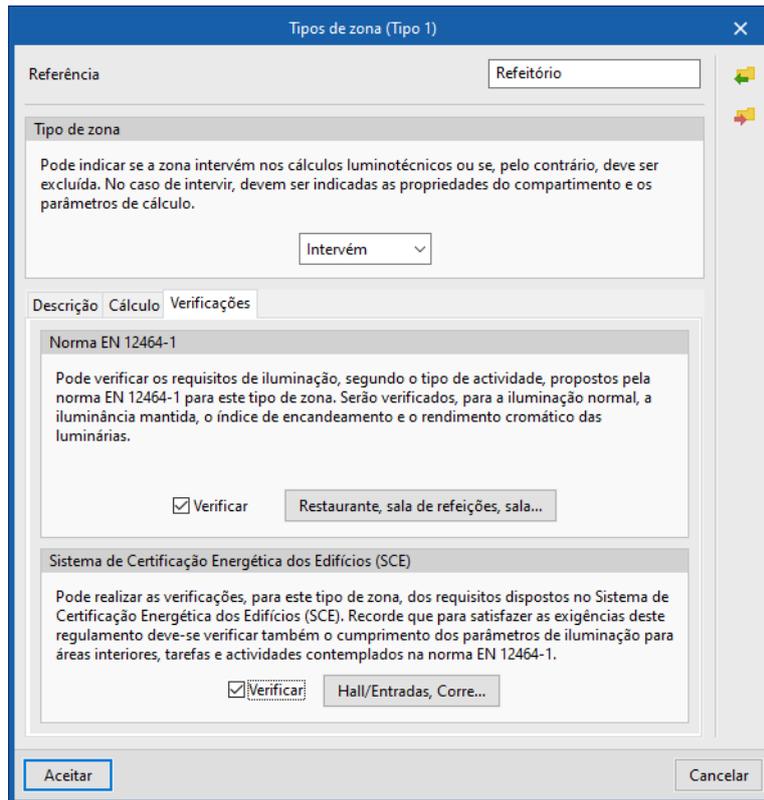


Fig. 4.19

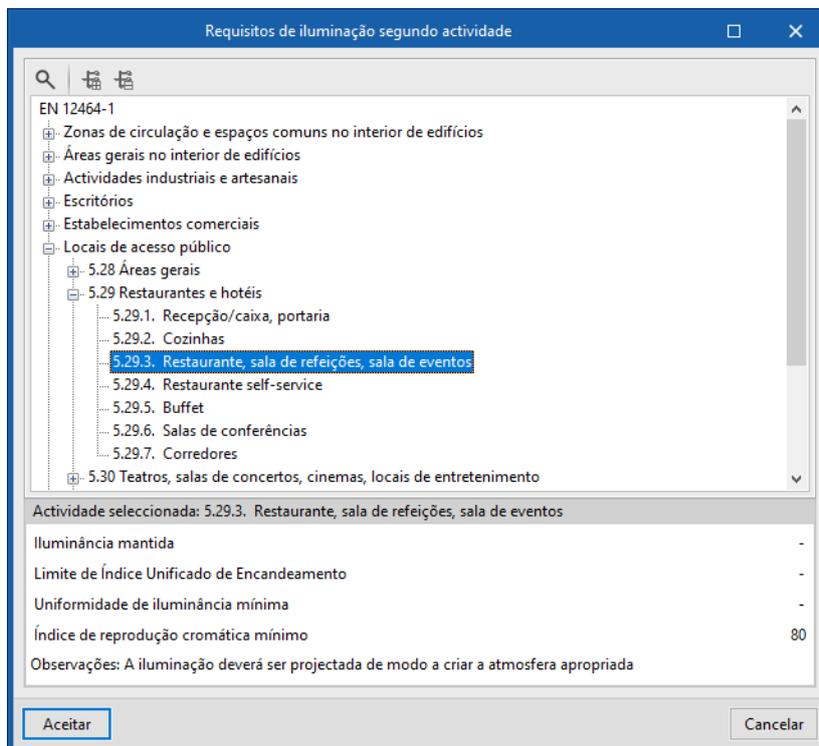


Fig. 4.20

Diagrama de uma janela de software intitulada "Tipo de 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	DPI (W/m <sup>2</sup> /100 lux)	Fator de controlo		Seleccção
			Ocupação FO	Disponibilidade de luz natural FD	
Escritórios com mais de 6 pessoas, salas de desenho.		1.3	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Escritório individual 1-6 pessoas.		1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Salas de reuniões, salas de conferências, auditórios.		1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Show room e salas de exposição, museus.		1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Salas de congressos / Hall de exposições.		1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Salas de aula, salas de leitura, bibliotecas, salas de trabalho de apoio.		1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Laboratórios, salas de exames/tratamento (1), blocos operatórios (1).	(1)	1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Salas de pré e pós-operatório.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Cozinhas, armazéns, arquivos, polidesportivos/ginásios e similares (2), salas técnicas (centros de dados, fotocópias e similares), parques de estacionamento interiores.	(2)	2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Cozinhas industriais e hoteleiras e armazéns de apoio.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Salas técnicas, arrecadações e outros locais de armazenagem.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Parques de estacionamento interiores.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Plataformas de transportes e similares.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Lojas de comércio e serviços, retalhistas em geral - zona de público, espaços fabris em geral.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
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	<input checked="" type="checkbox"/>

Botões: Aceitar, Cancelar

Fig. 4.21

Para o WC:

Diagrama de uma janela de software intitulada "Tipos de zona (Tipo 4)".

Referência: WC

**Tipo de zona**

Pode indicar se a zona intervém nos cálculos luminotécnicos ou se, pelo contrário, deve ser excluída. No caso de intervirm, 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 iluminação e do índice de encandeamento pela iluminação normal artificial e a luz diurna.

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

Botões: Aceitar, Cancelar

Fig. 4.22

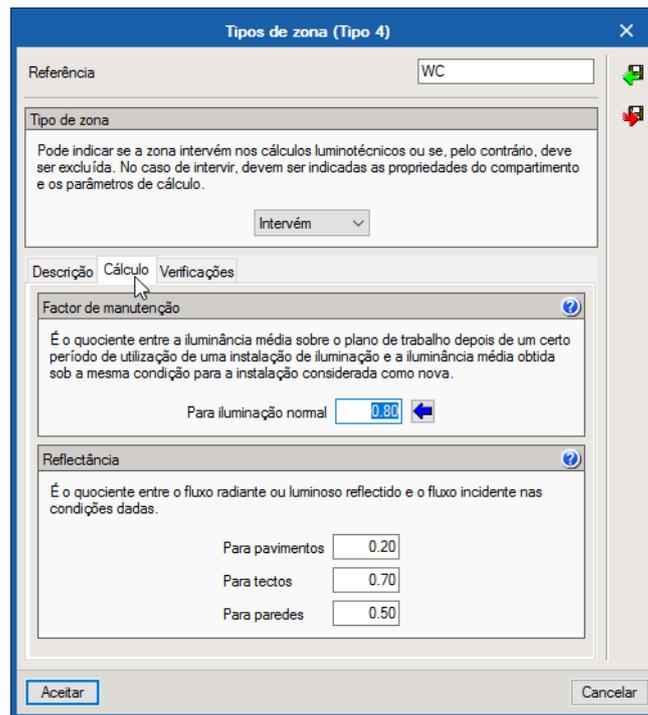


Fig. 4.23

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

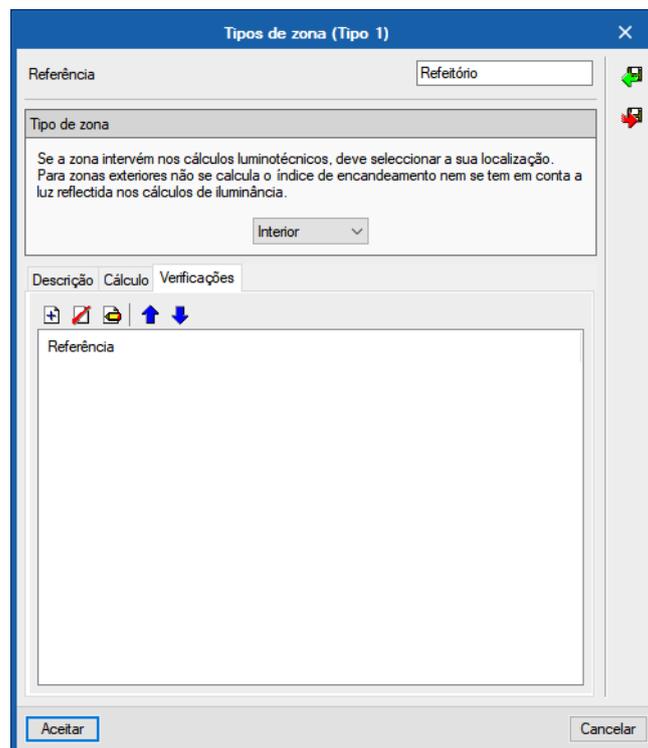


Fig. 4.24

- Na janela que surge escreve-se **“banho”** como texto a procurar, seleccione a opção da figura seguinte e prima **Aceitar**.

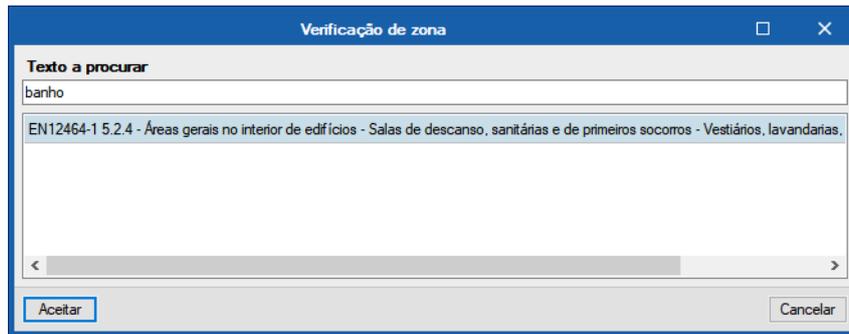


Fig. 4.25

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

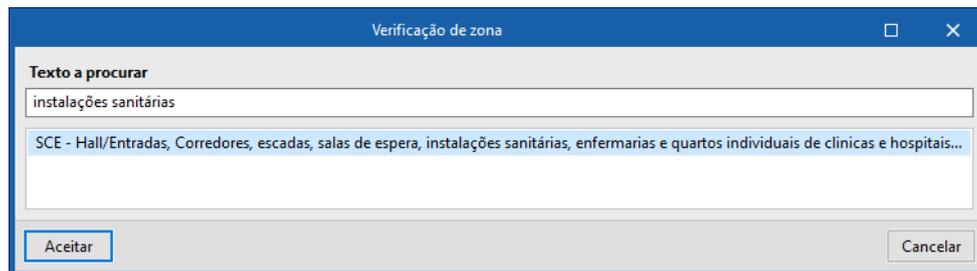


Fig. 4.26

- 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.

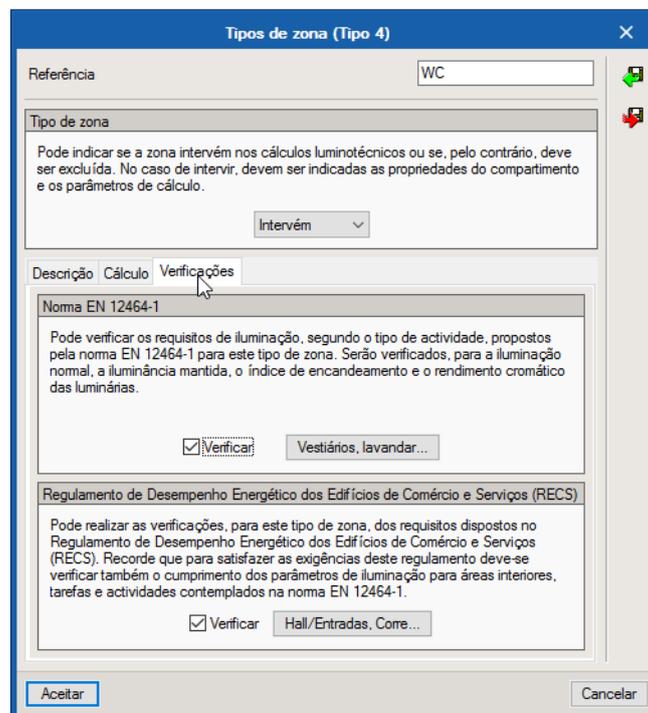


Fig. 4.27

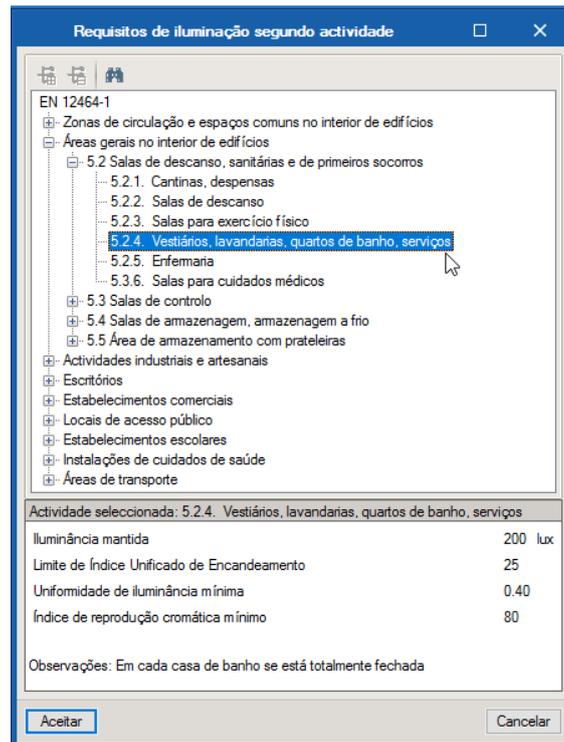


Fig. 4.28

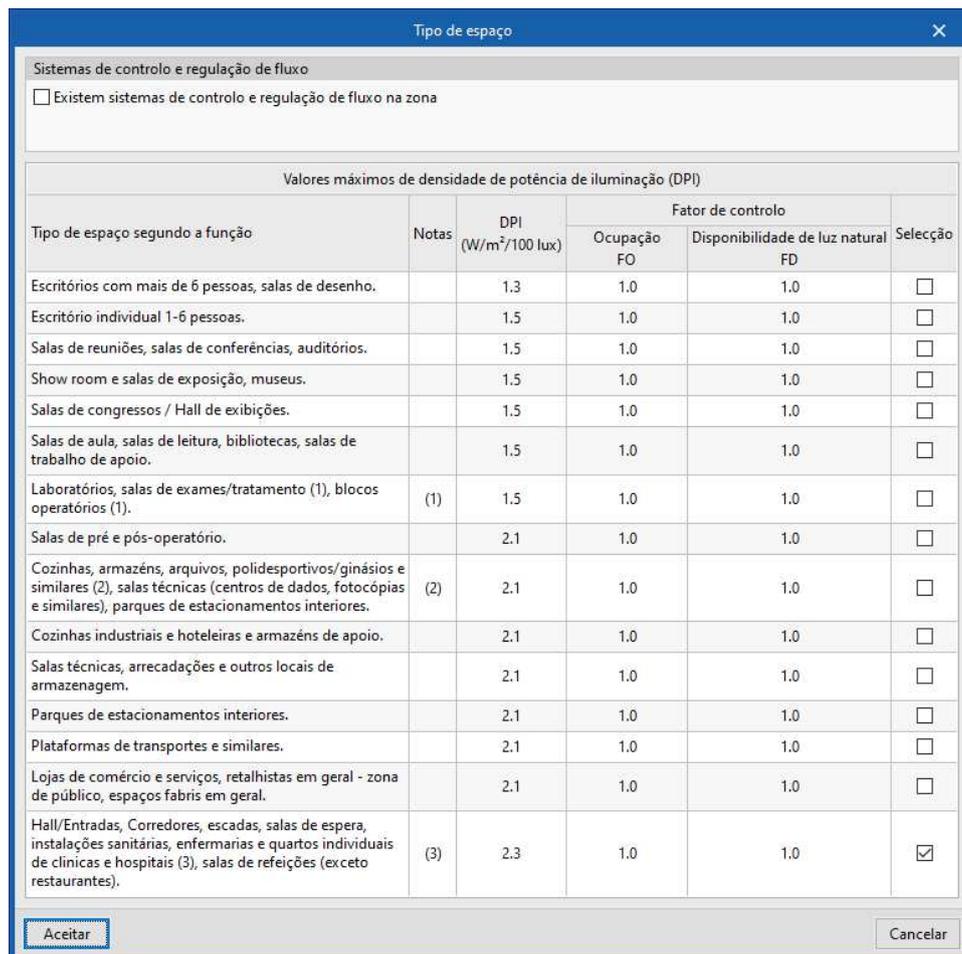


Fig. 4.29

- Para o **Escritório**:

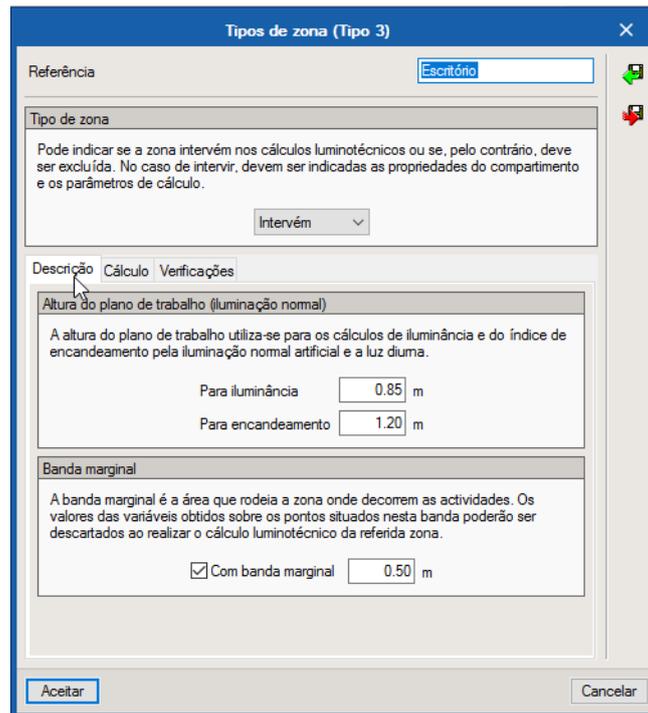


Fig. 4.30

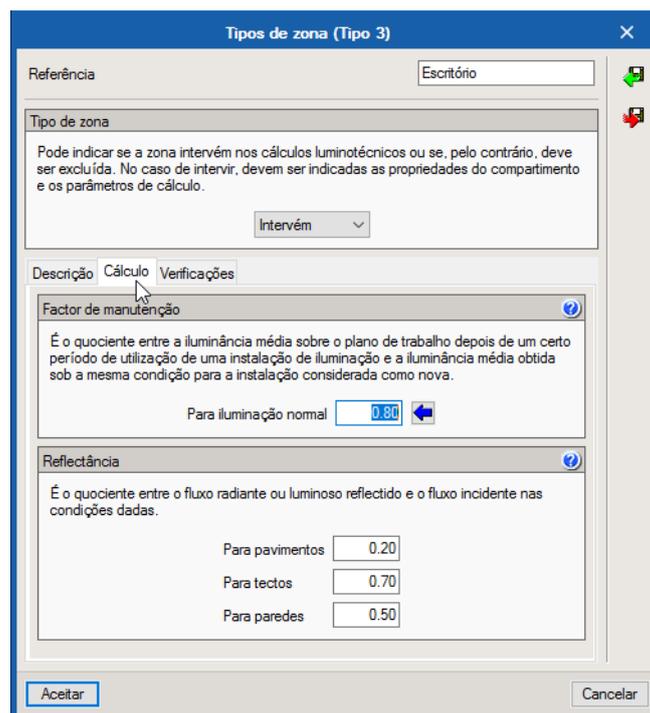


Fig. 4.31

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

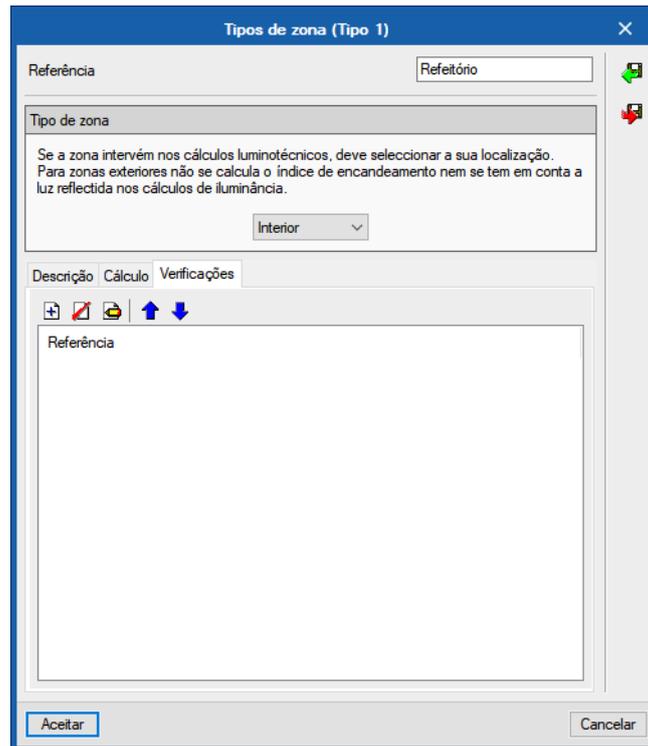


Fig. 4.32

- Na janela que surge escreve-se “**escrita**” como texto a procurar, seleccione a opção da figura seguinte e prima **Aceitar**.

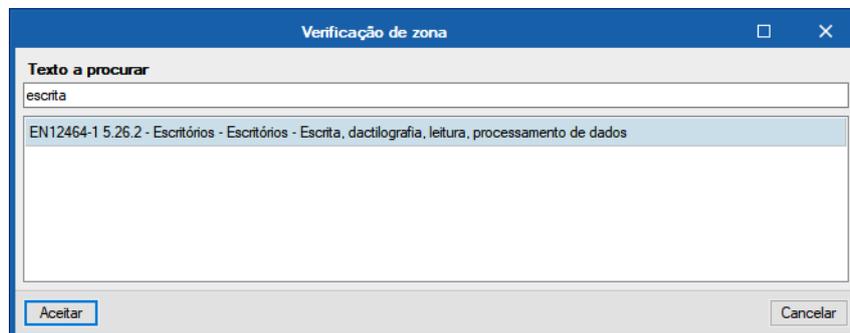


Fig. 4.33

- Volte a premir em  **Adicionar novo elemento à lista** e repita o procedimento anterior, mas escrevendo “**escritório individual**”, seleccionando desta vez a opção da figura seguinte.

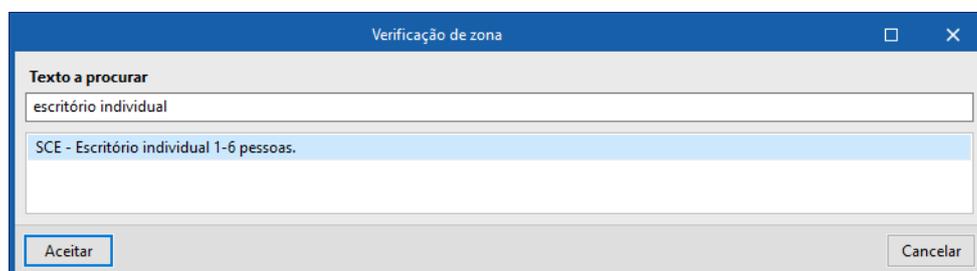


Fig. 4.34

- 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.

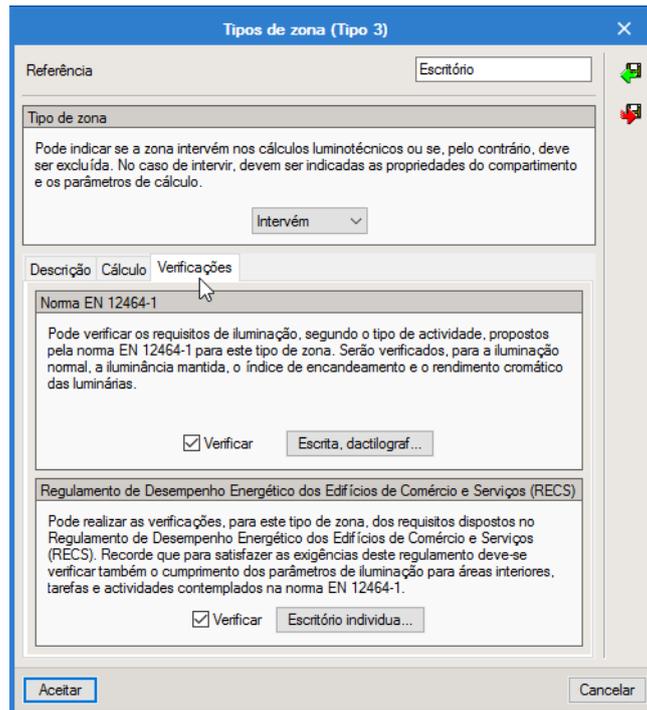


Fig. 4.35

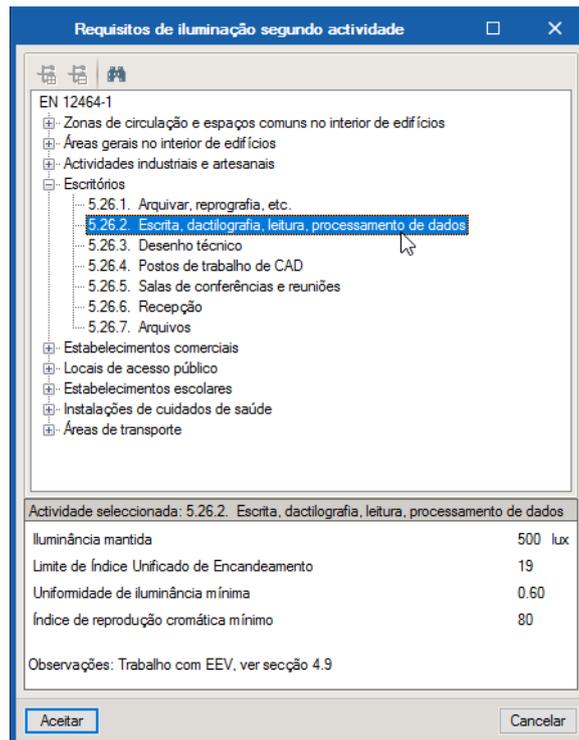


Fig. 4.36

Tipo de 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	DPI (W/m <sup>2</sup> /100 lux)	Fator de controlo		Seleção
			Ocupação FO	Disponibilidade de luz natural FD	
Escritórios com mais de 6 pessoas, salas de desenho.		1.3	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Escritório individual 1-6 pessoas.		1.5	1.0	1.0	<input checked="" type="checkbox"/>
Salas de reuniões, salas de conferências, auditórios.		1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Show room e salas de exposição, museus.		1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Salas de congressos / Hall de exposições.		1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Salas de aula, salas de leitura, bibliotecas, salas de trabalho de apoio.		1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Laboratórios, salas de exames/tratamento (1), blocos operatórios (1).	(1)	1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Salas de pré e pós-operatório.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Cozinhas, armazéns, arquivos, polidesportivos/ginásios e similares (2), salas técnicas (centros de dados, fotocópias e similares), parques de estacionamento interiores.	(2)	2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Cozinhas industriais e hoteleiras e armazéns de apoio.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Salas técnicas, arrecadações e outros locais de armazenagem.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Parques de estacionamento interiores.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Plataformas de transportes e similares.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Lojas de comércio e serviços, retalhistas em geral - zona de público, espaços fabris em geral.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
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	<input type="checkbox"/>

Aceitar Cancelar

Fig. 4.37

Para o Hall:

Tipos de zona (Tipo 2)

Referência: Hall

Tipo de zona

Podem 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 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 Cancelar

Fig. 4.38

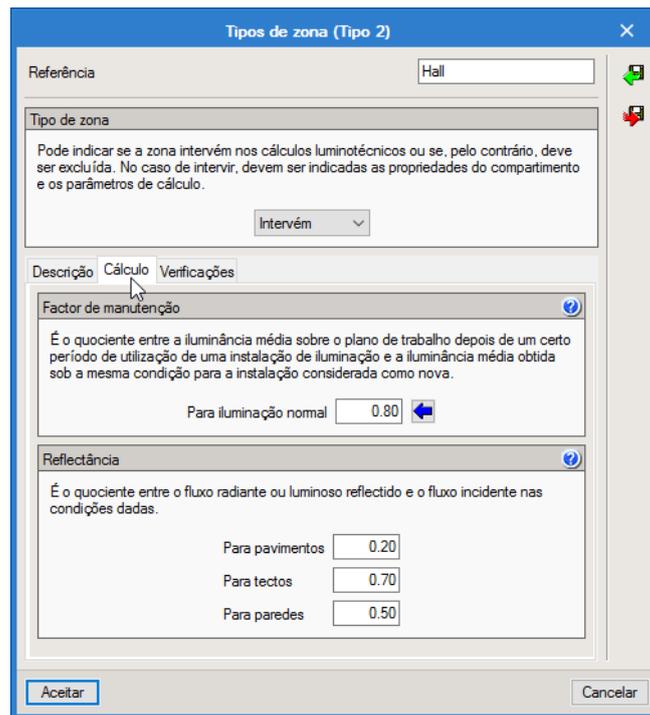


Fig. 4.39

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

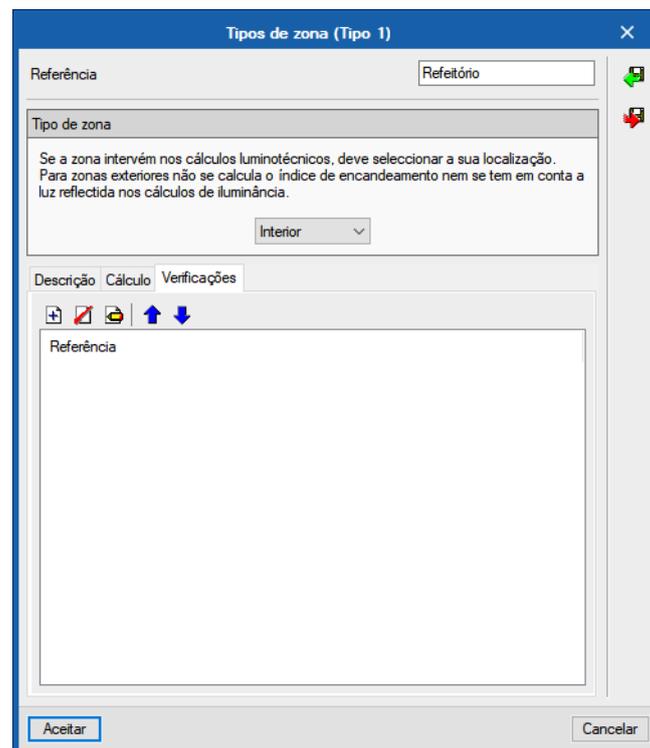


Fig. 4.40

- Na janela que surge escreve-se **“recepção”** como texto a procurar, seleccione a opção da figura seguinte e prima **Aceitar**.

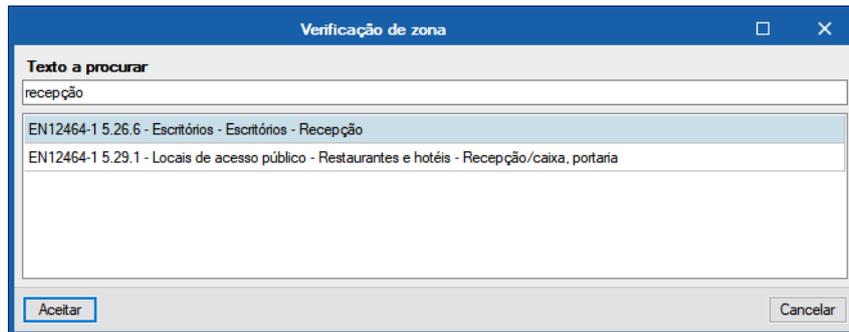


Fig. 4.41

- Volte a premir em  **Adicionar novo elemento à lista** e repita o procedimento anterior, mas escrevendo “hall”, selecionando desta vez a opção da figura seguinte.

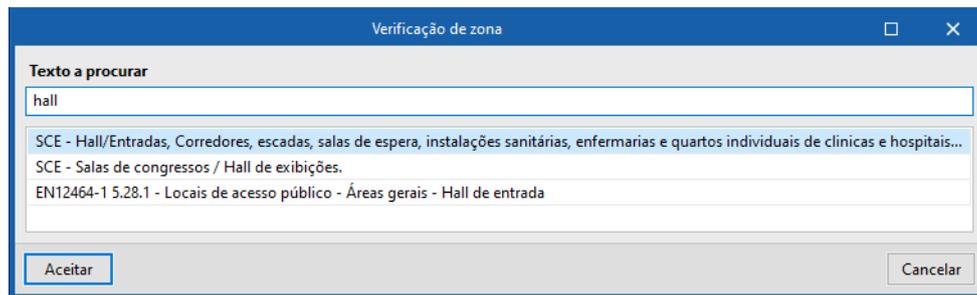


Fig. 4.42

- 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.

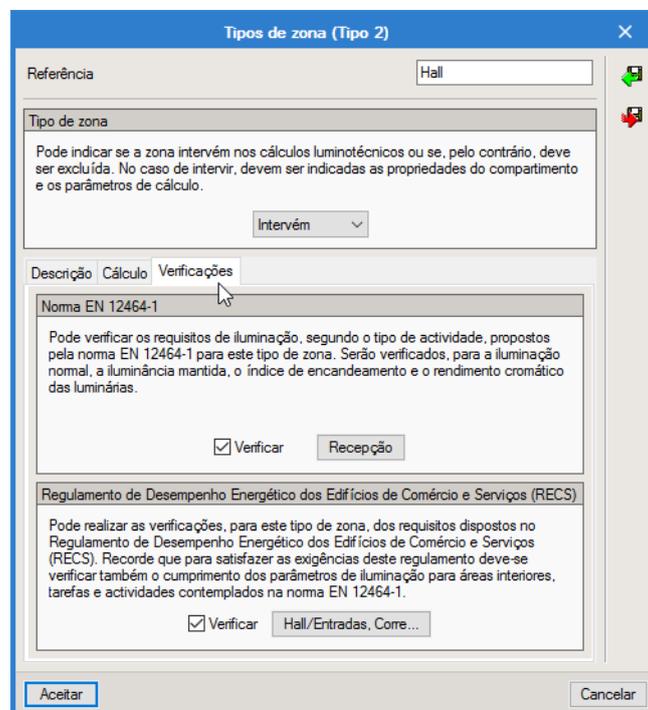


Fig. 4.43

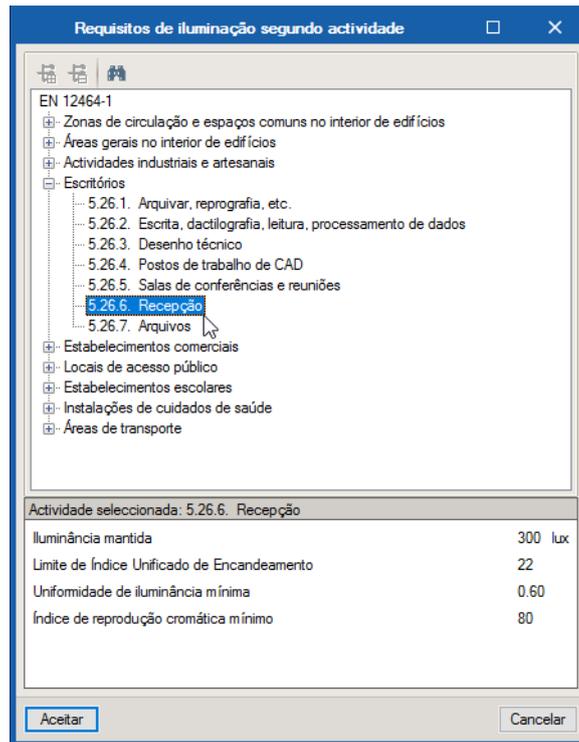


Fig. 4.44

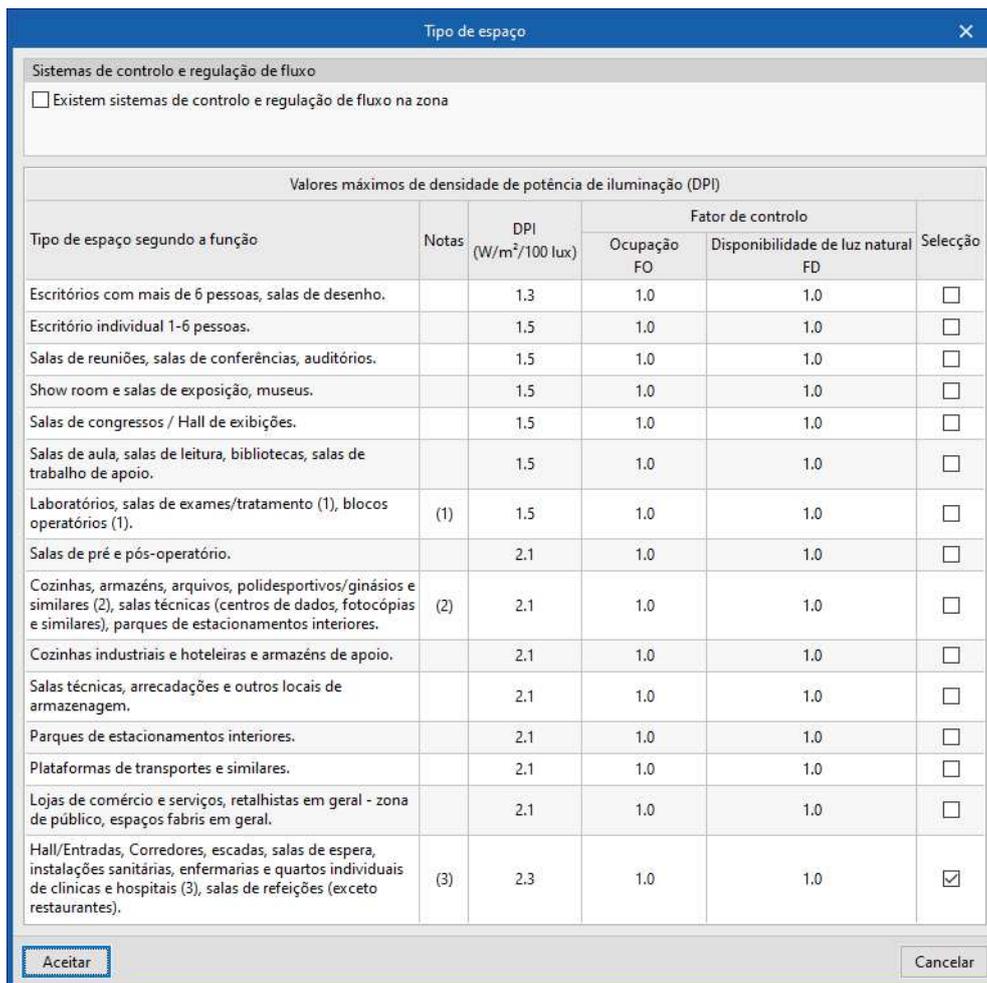


Fig. 4.45

Para o Elevador:

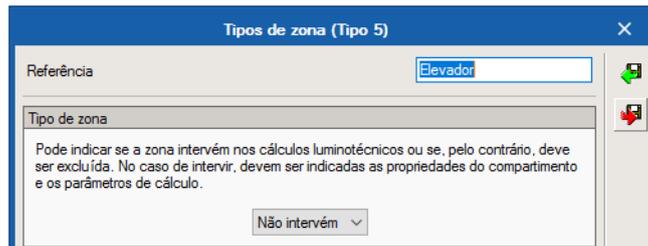


Fig. 4.46

Para o Ducto:

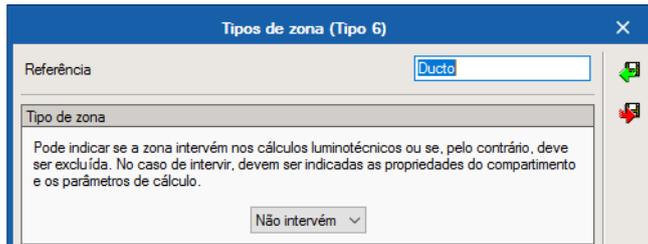


Fig. 4.47

Para a Sala de reuniões:

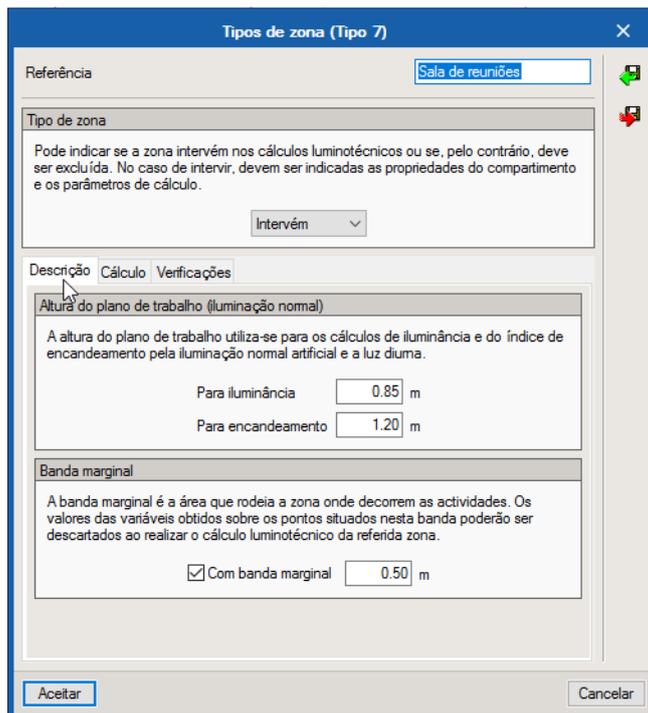


Fig. 4.48

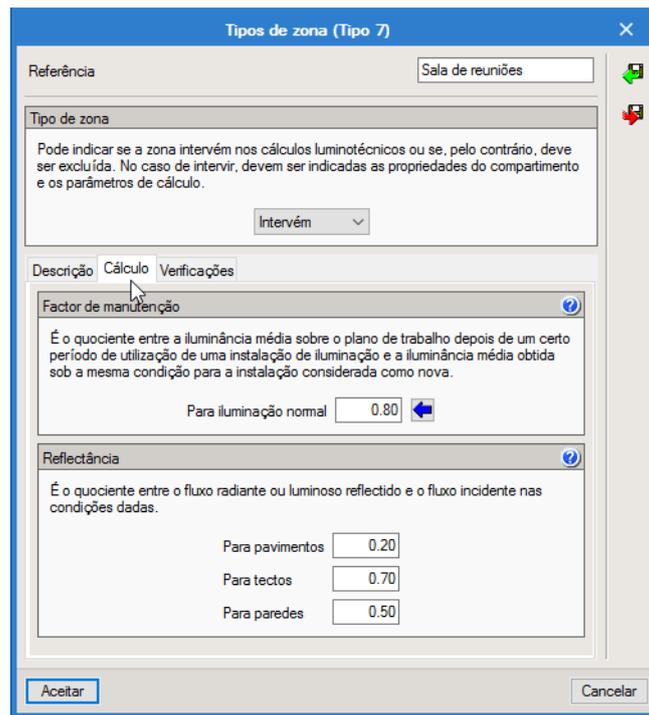


Fig. 4.49

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

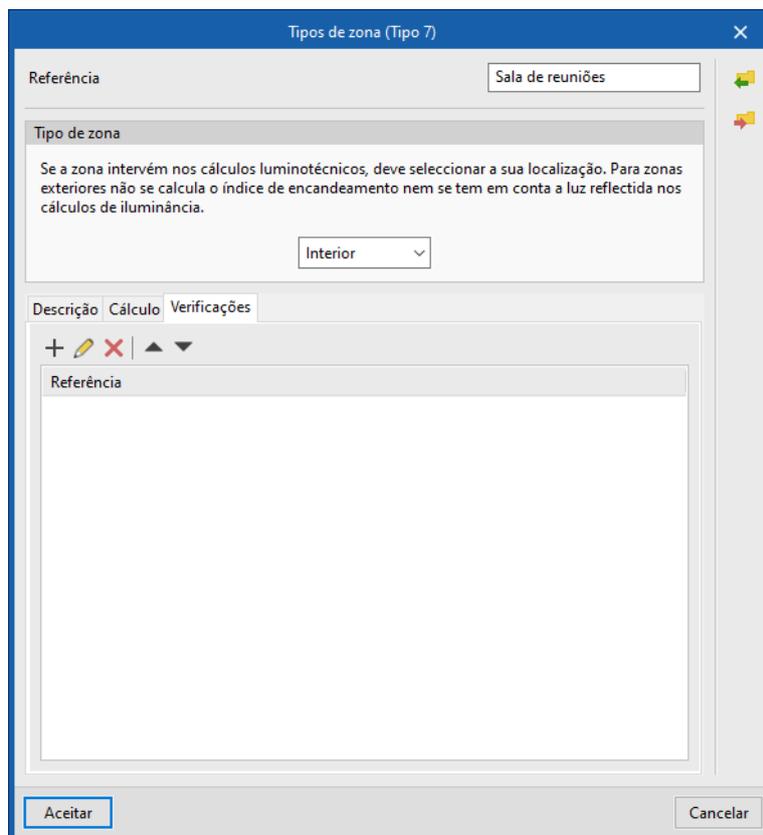


Fig. 4.50

- Na janela que surge escreve-se “reuniões” como texto a procurar, seleccione a opção da figura seguinte e prima **Aceitar**.

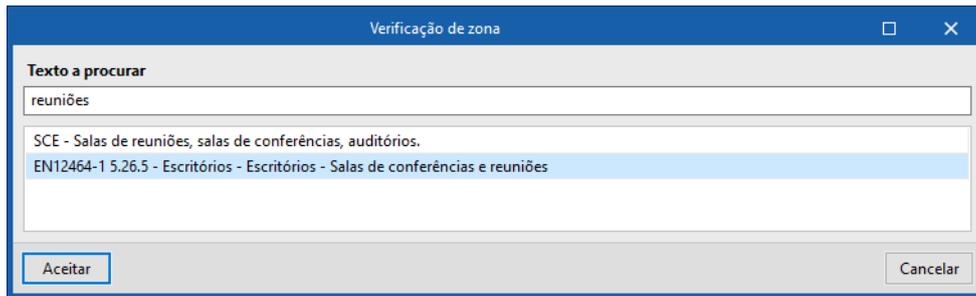


Fig. 4.51

- 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.

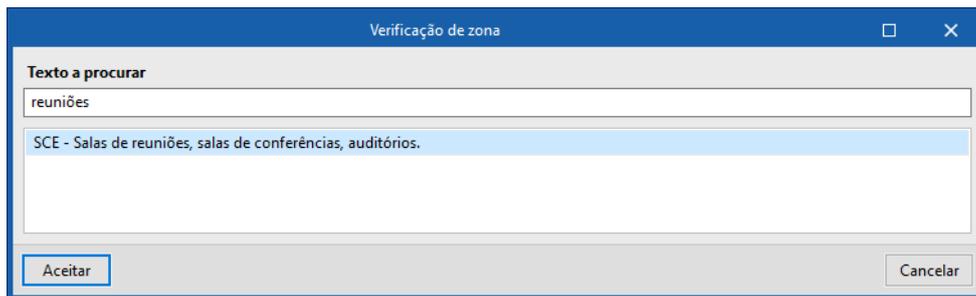


Fig. 4.52

- 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.

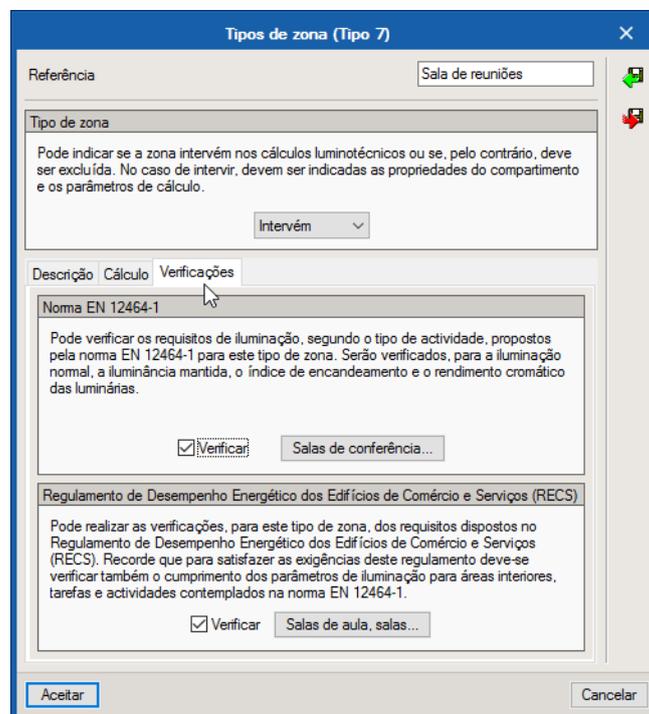


Fig. 4.53

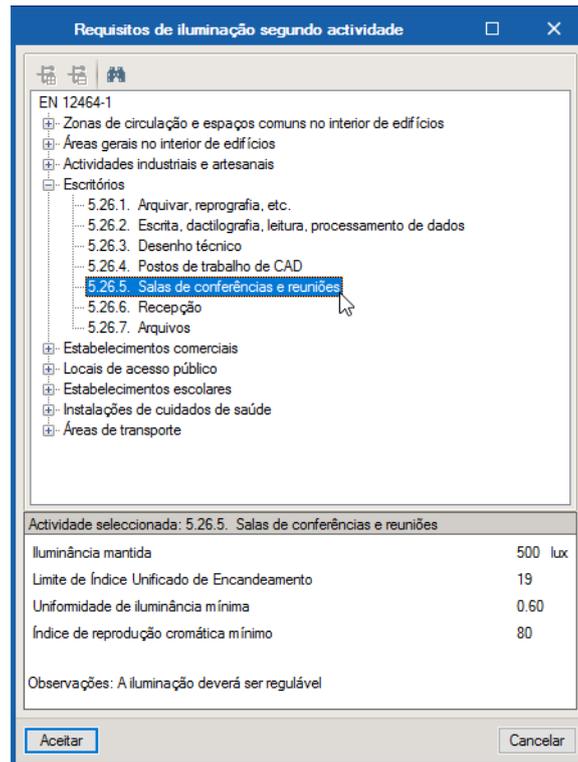


Fig. 4.54

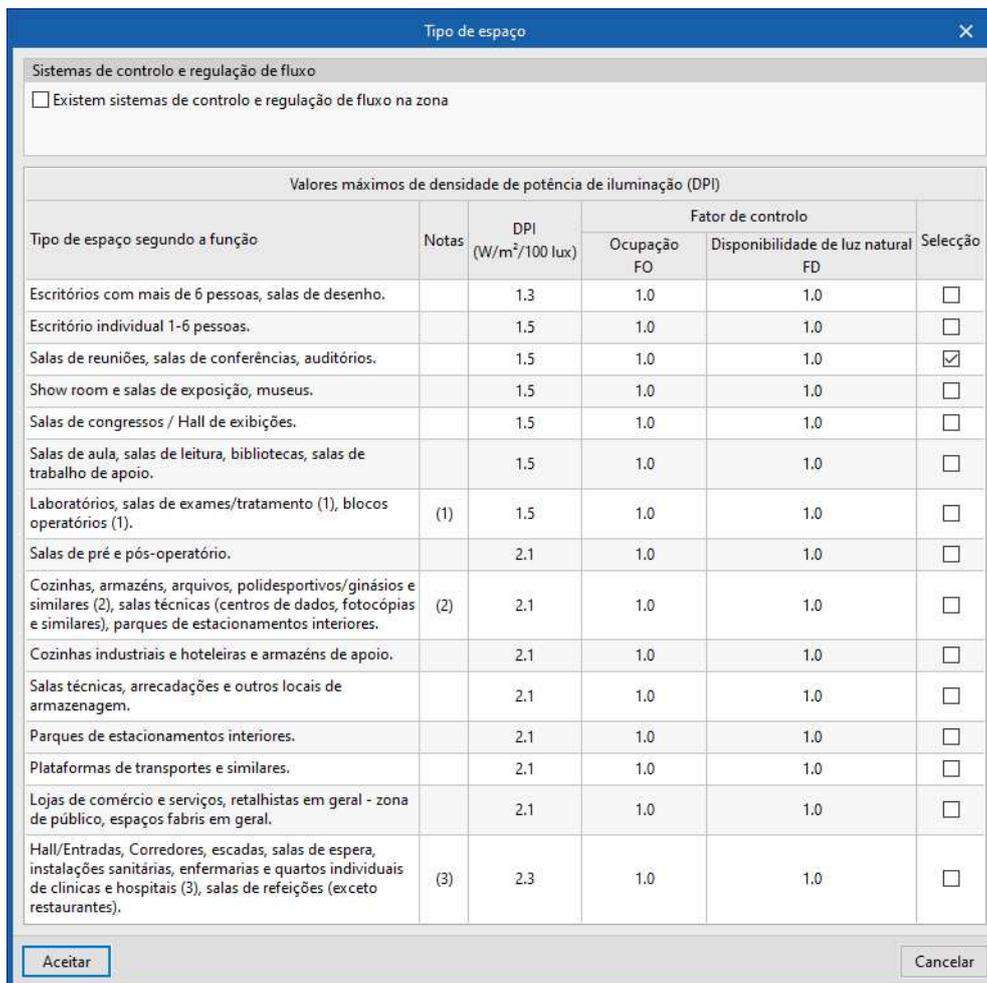


Fig. 4.55

Para a Circulação:

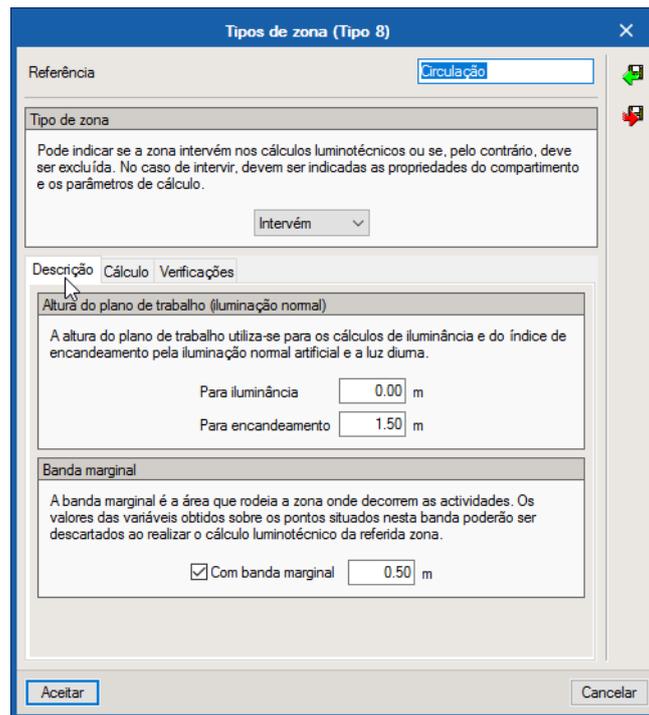


Fig. 4.56

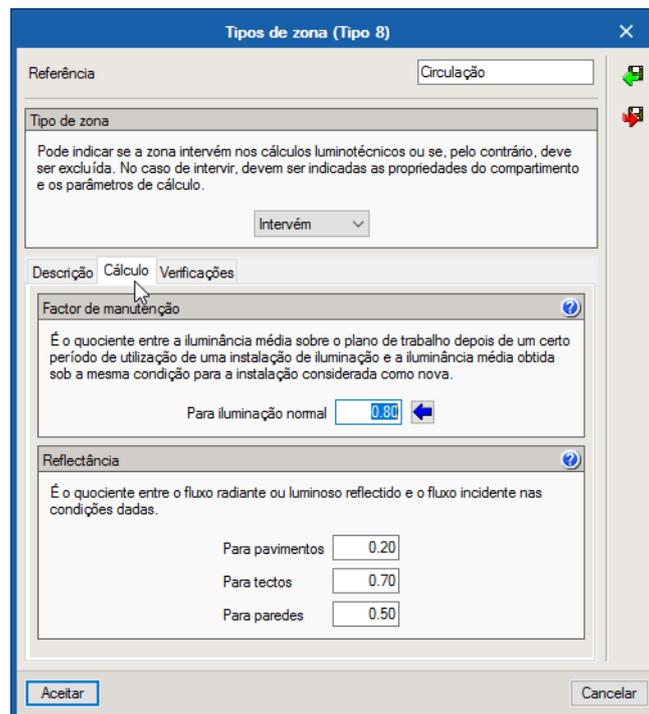


Fig. 4.57

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

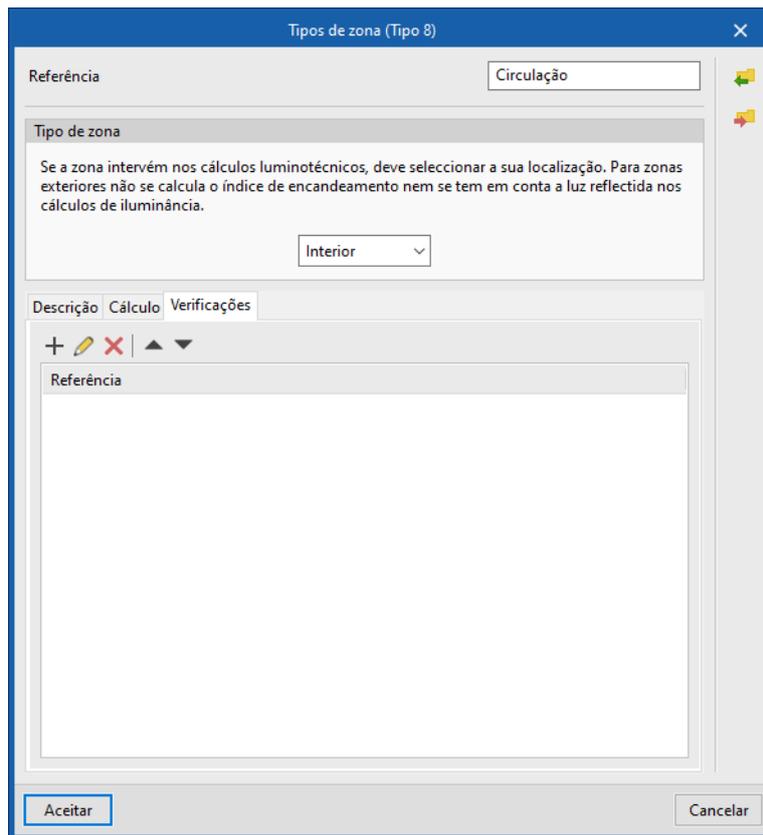


Fig. 4.58

- Na janela que surge escreve-se “**circulação e corredores**” como texto a procurar, seleccione a opção da figura seguinte e prima **Aceitar**.

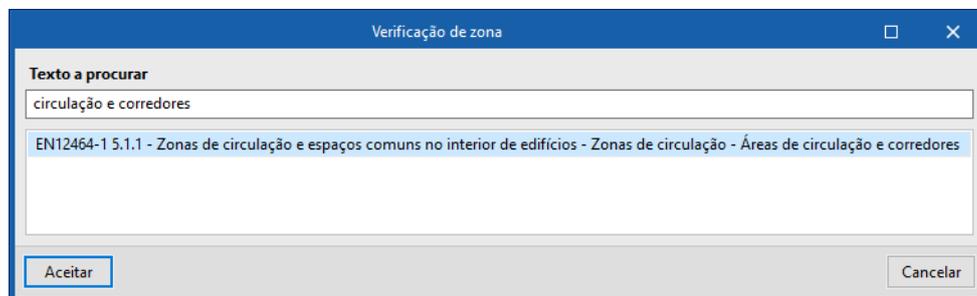


Fig. 4.59

- Volte a premir em **Adicionar novo elemento à lista** e repita o procedimento anterior, mas escrevendo “**corredores**”, seleccionando desta vez a opção da figura seguinte.

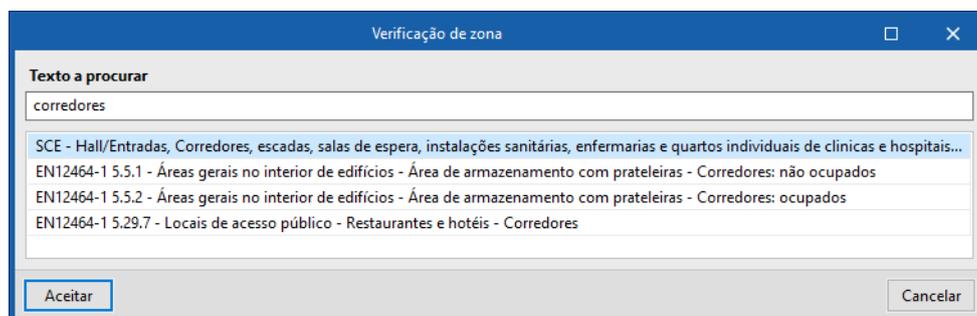


Fig. 4.60

- 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.

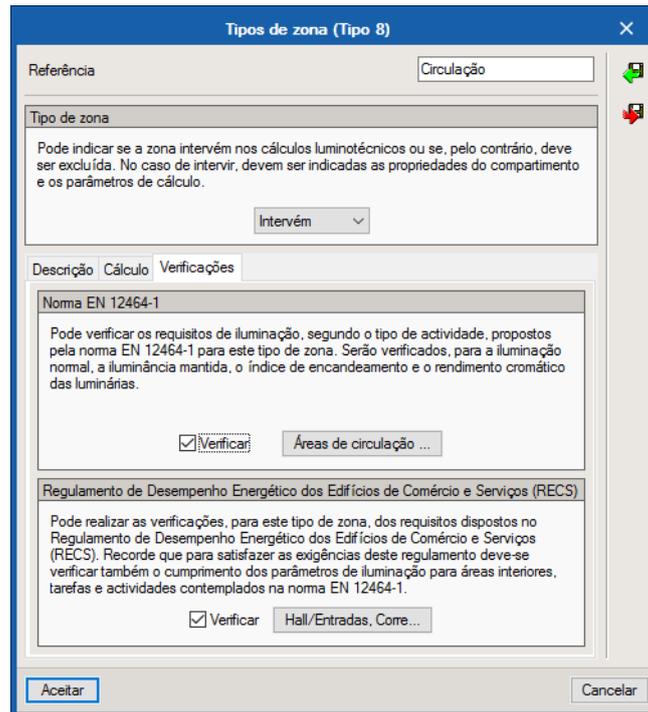


Fig. 4.61

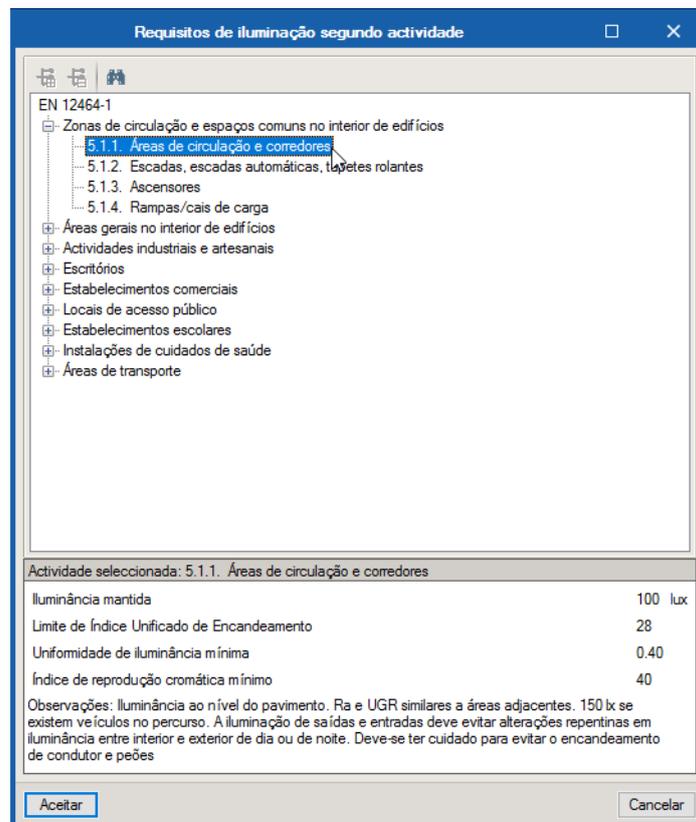


Fig. 4.62

Tipo de 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	DPI (W/m <sup>2</sup> /100 lux)	Fator de controlo		Seleção
			Ocupação FO	Disponibilidade de luz natural FD	
Escritórios com mais de 6 pessoas, salas de desenho.		1.3	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Escritório individual 1-6 pessoas.		1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Salas de reuniões, salas de conferências, auditórios.		1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Show room e salas de exposição, museus.		1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Salas de congressos / Hall de exposições.		1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Salas de aula, salas de leitura, bibliotecas, salas de trabalho de apoio.		1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Laboratórios, salas de exames/tratamento (1), blocos operatórios (1).	(1)	1.5	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Salas de pré e pós-operatório.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Cozinhas, armazéns, arquivos, polidesportivos/ginásios e similares (2), salas técnicas (centros de dados, fotocópias e similares), parques de estacionamento interiores.	(2)	2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Cozinhas industriais e hoteleiras e armazéns de apoio.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Salas técnicas, arrecadações e outros locais de armazenagem.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Parques de estacionamento interiores.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Plataformas de transportes e similares.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
Lojas de comércio e serviços, retalhistas em geral - zona de público, espaços fabris em geral.		2.1	1.0	1.0	<input type="checkbox"/>
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	<input checked="" type="checkbox"/>

Fig. 4.63

Para a Sala das máquinas:

Tipos de zona (Tipo 9)

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.

Fig. 4.64

Procede-se de seguida à revisão dos envidraçados.

- Prima em  Tipos de vãos envidraçados.

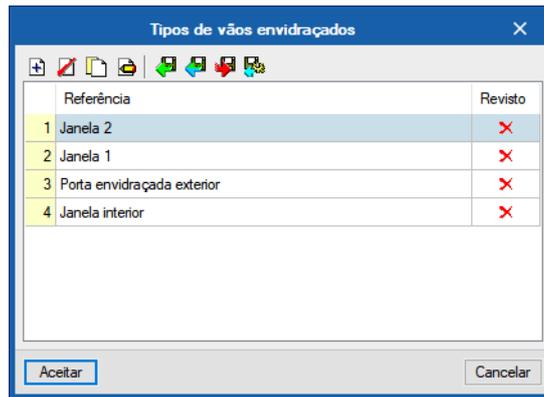


Fig. 4.65

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

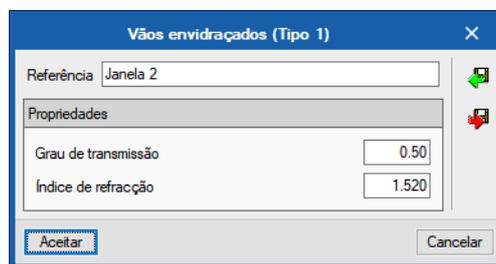


Fig. 4.66

- 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.

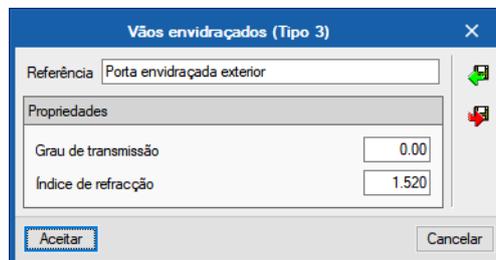


Fig. 4.67

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

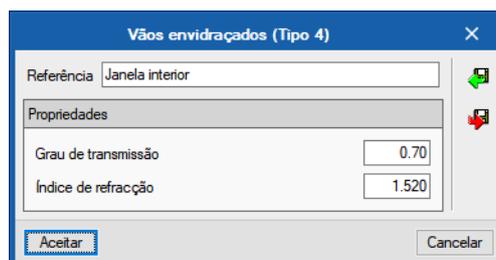


Fig. 4.68

- Prima em **Aceitar** duplamente.

- Prima em **Tipos de luminária interior**  e crie os seguintes tipos de luminárias. Use para o efeito os botões de  Adicionar novo elemento à lista e  Importar luminárias predefinidas.

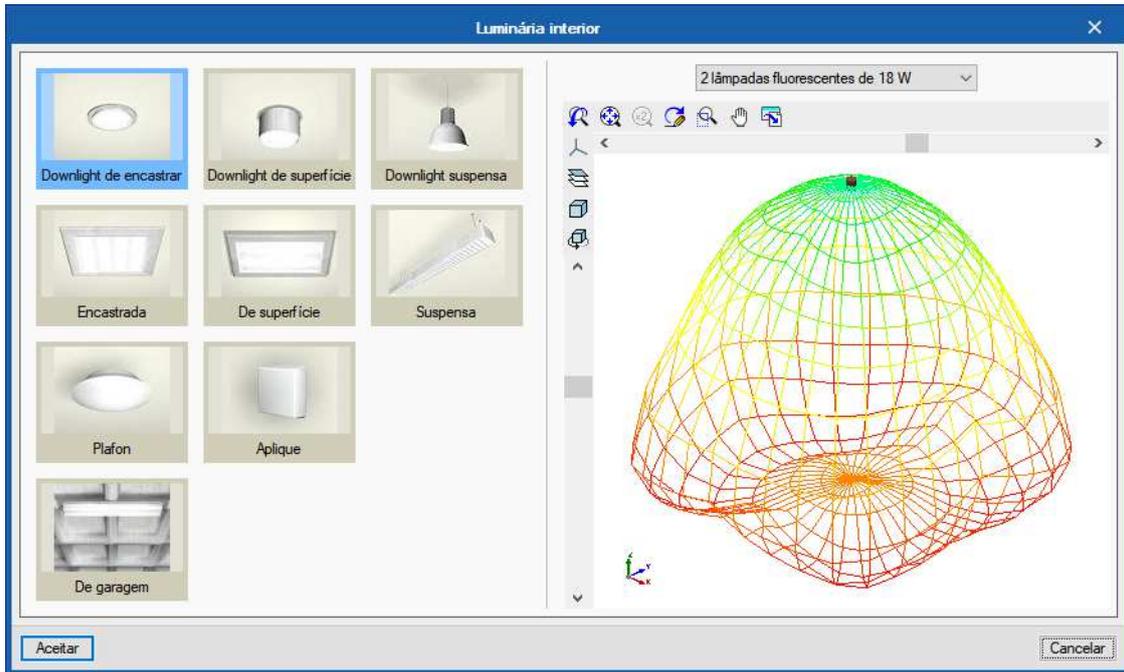


Fig. 4.69

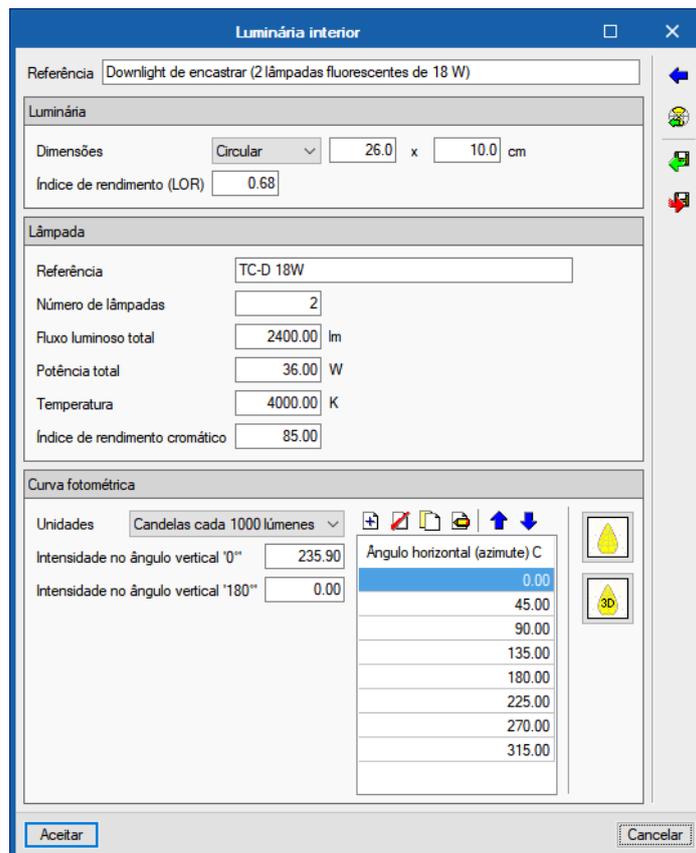


Fig. 4.70

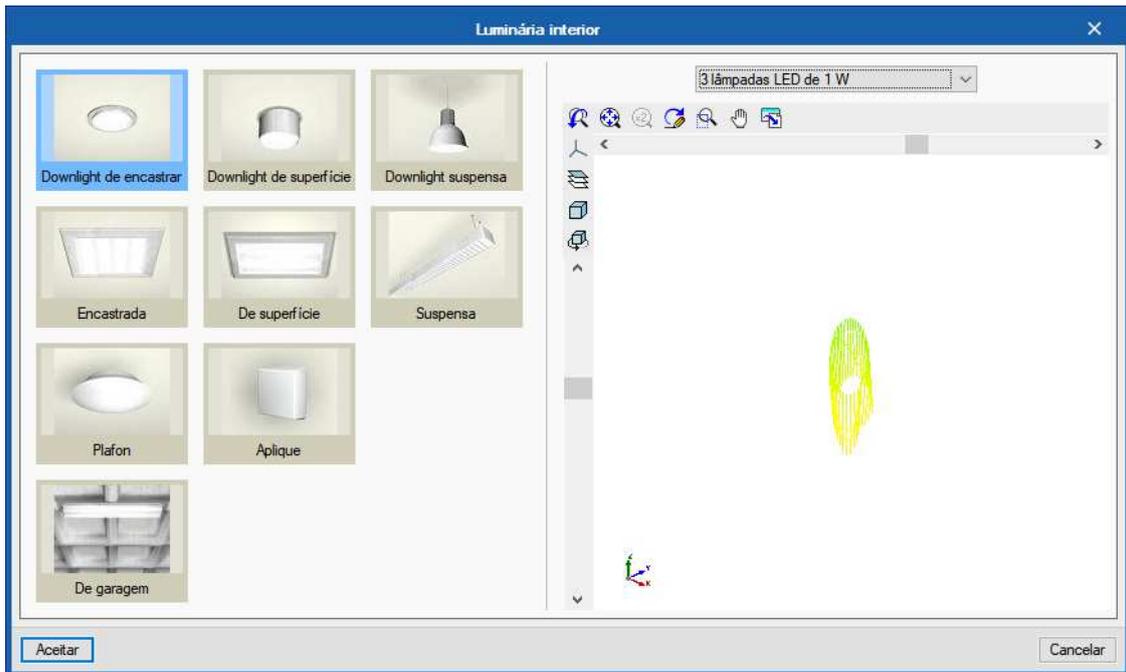


Fig. 4.71

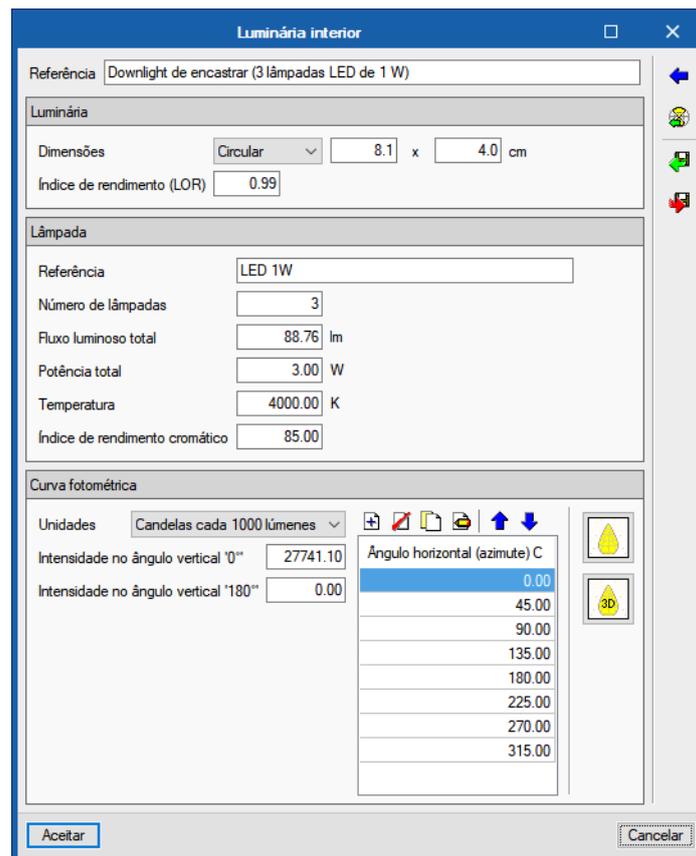


Fig. 4.72

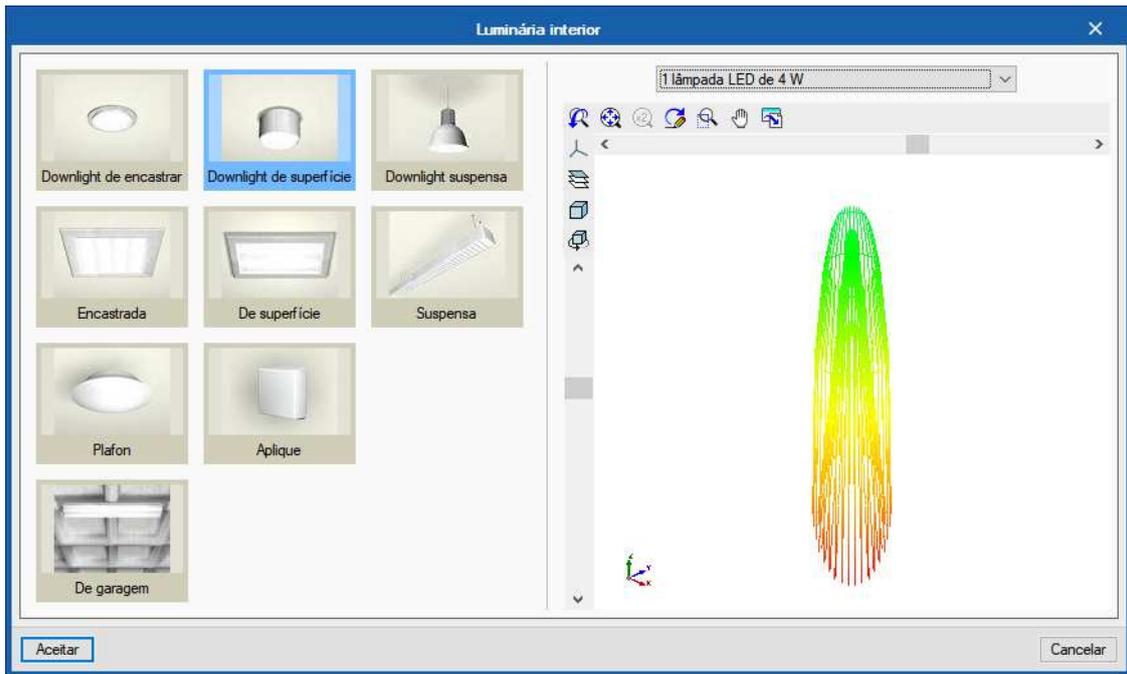


Fig. 4.73

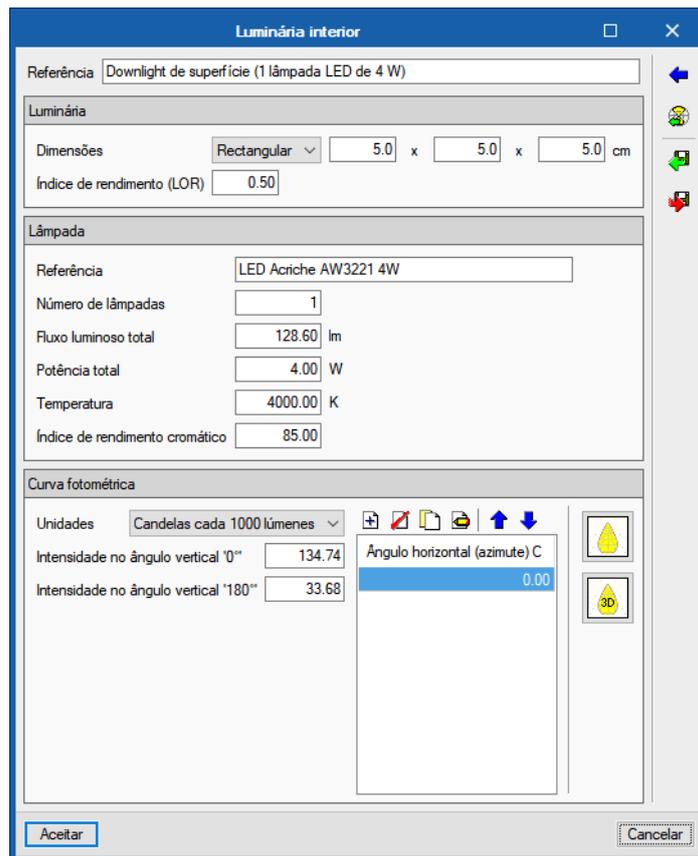


Fig. 4.74

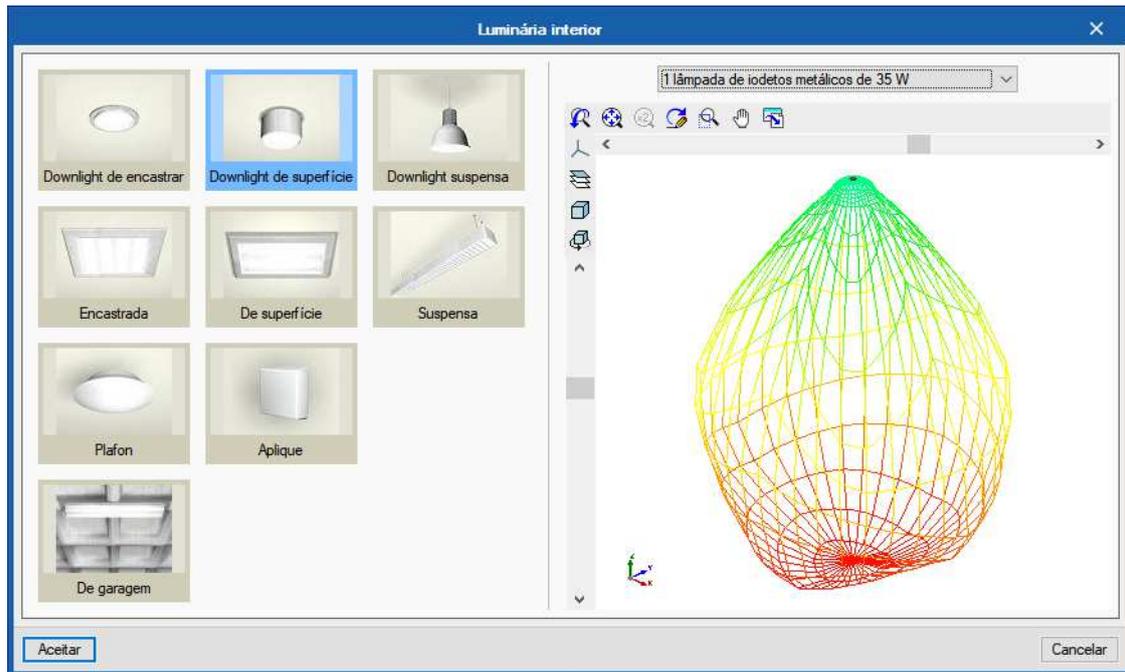


Fig. 4.75

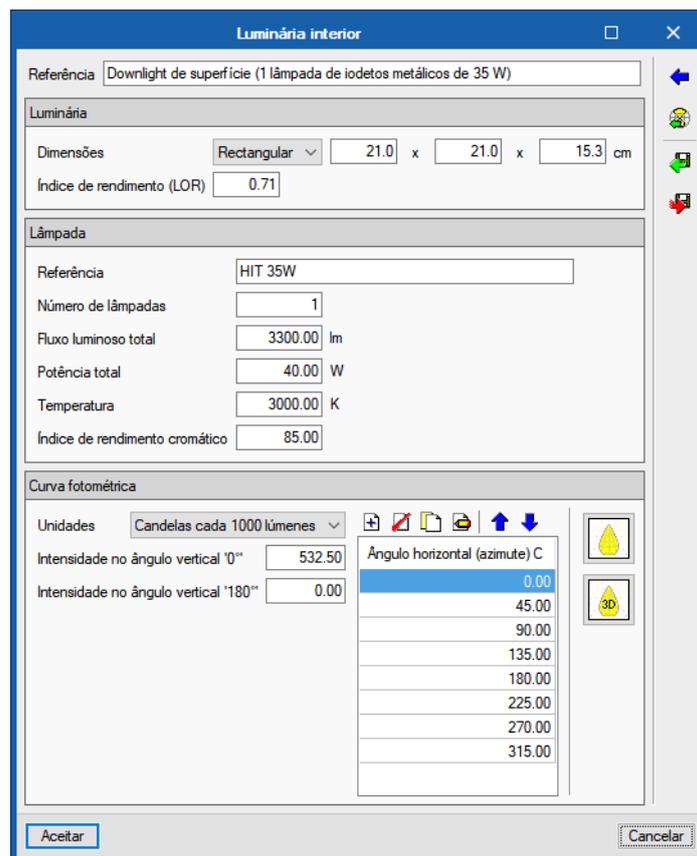


Fig. 4.76

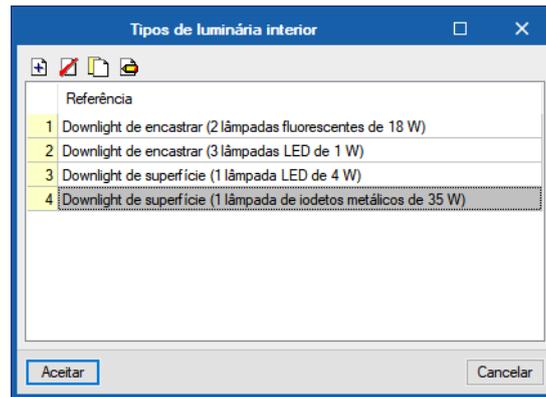


Fig. 4.77

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  **Importar luminárias predefinidas**.

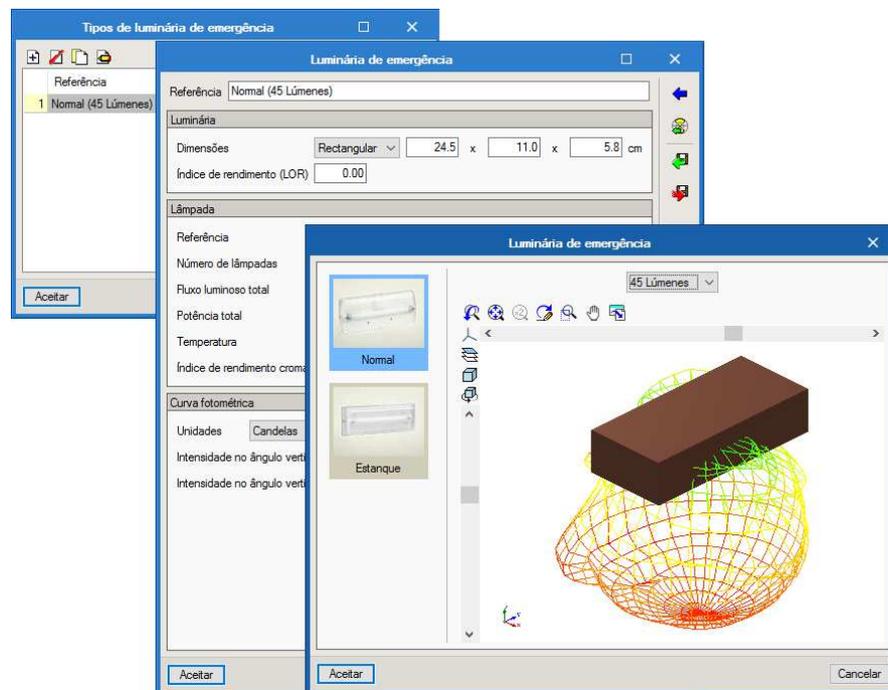


Fig. 4.78

- 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**.

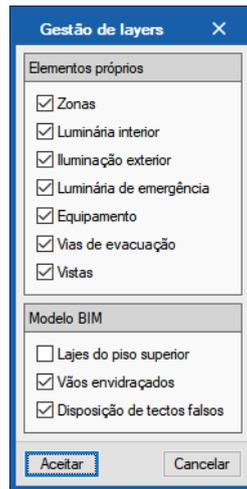


Fig. 4.79

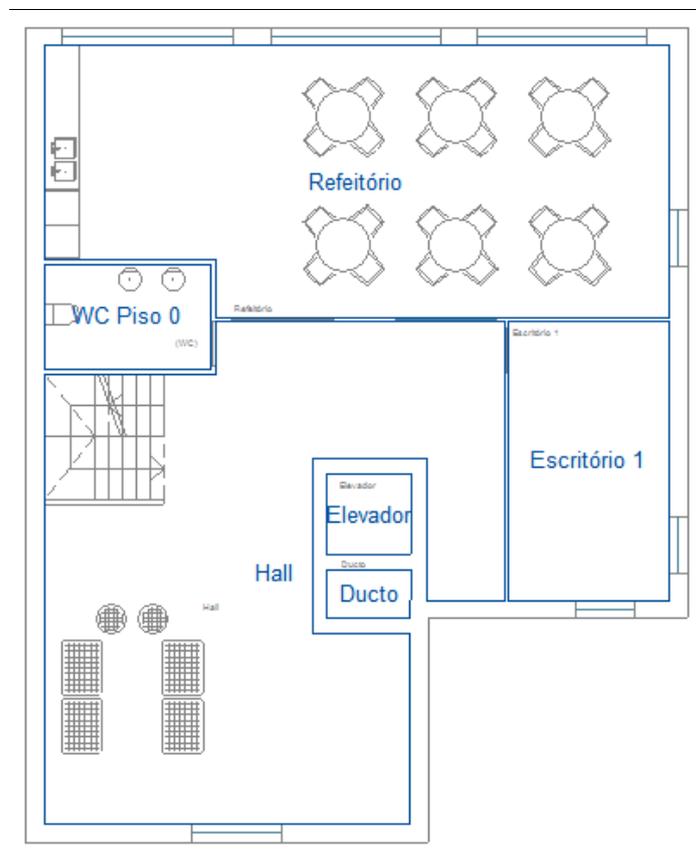


Fig. 4.80

- 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	-

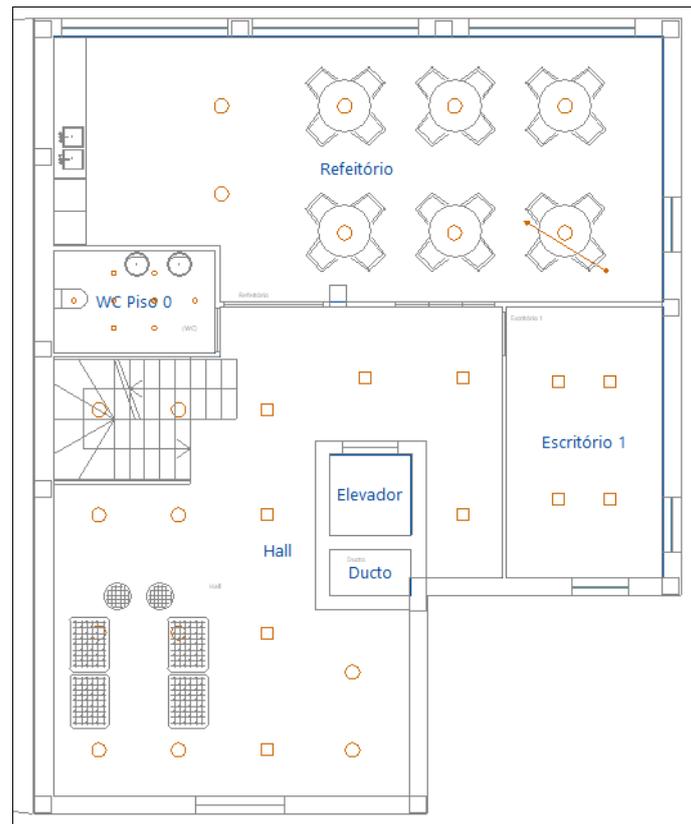


Fig. 4.81

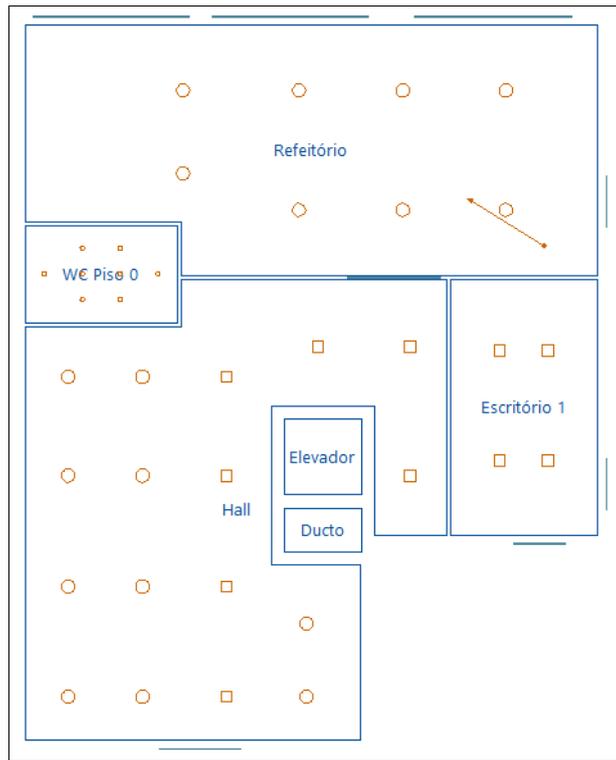


Fig. 4.82

- 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	-

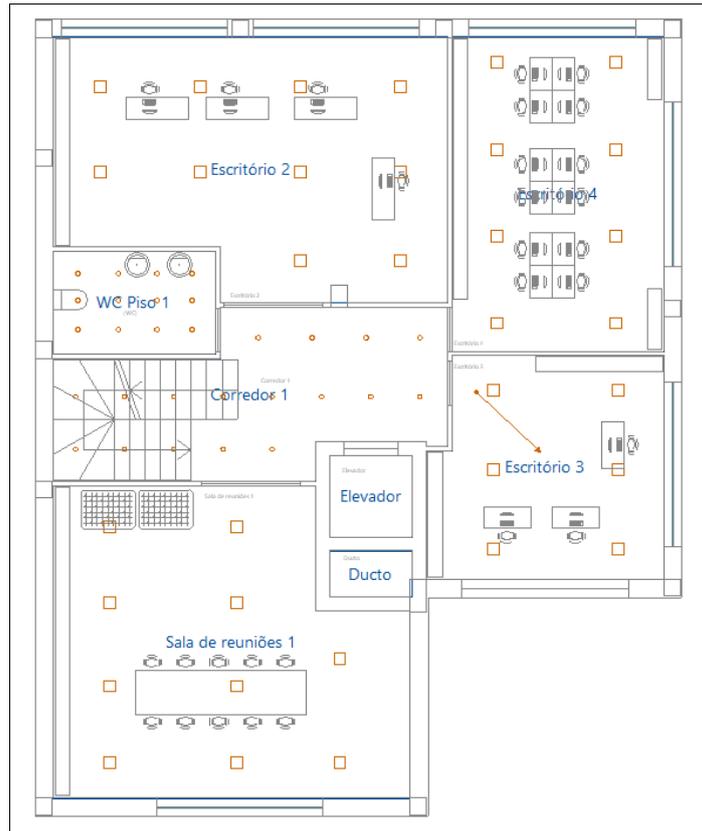


Fig. 4.83

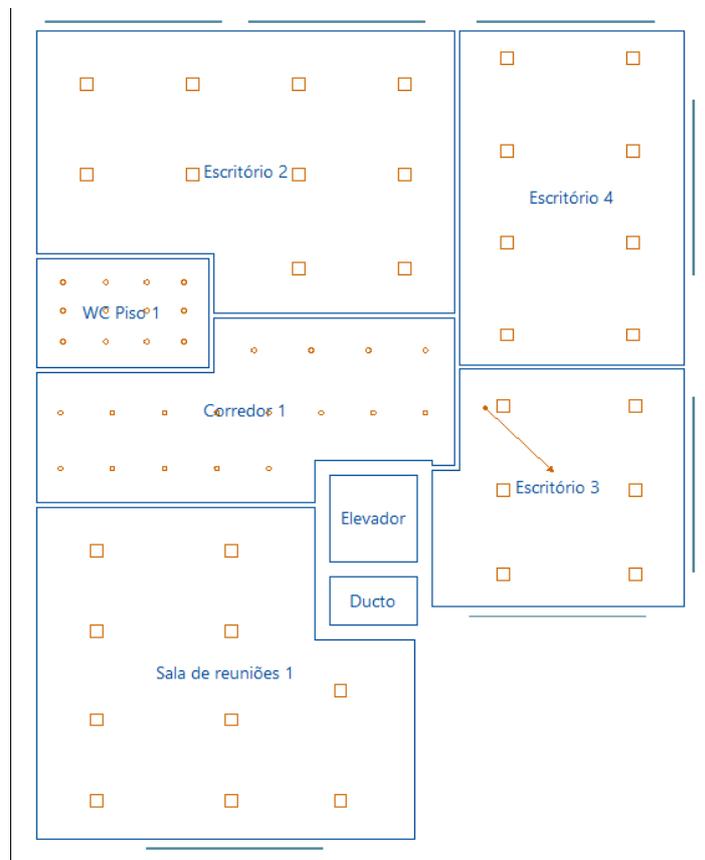


Fig. 4.84

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**.

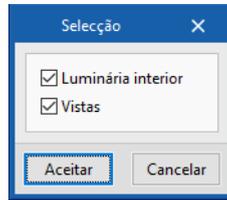


Fig. 4.85

- 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**.

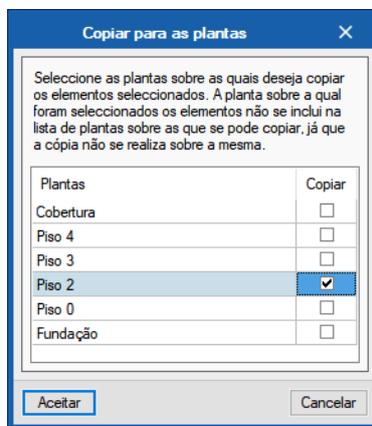


Fig. 4.86

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	-

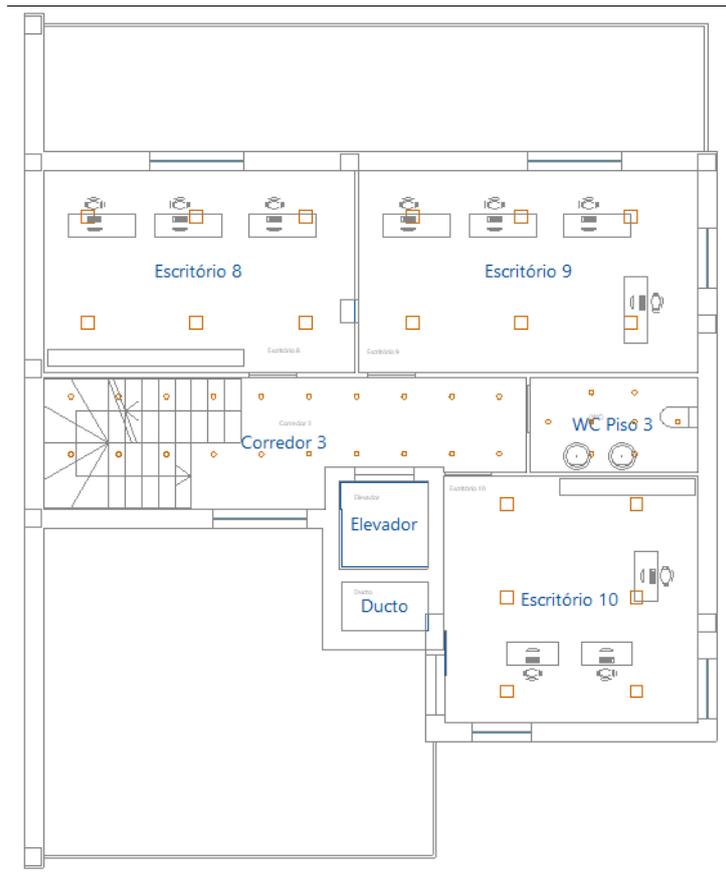


Fig. 4.87

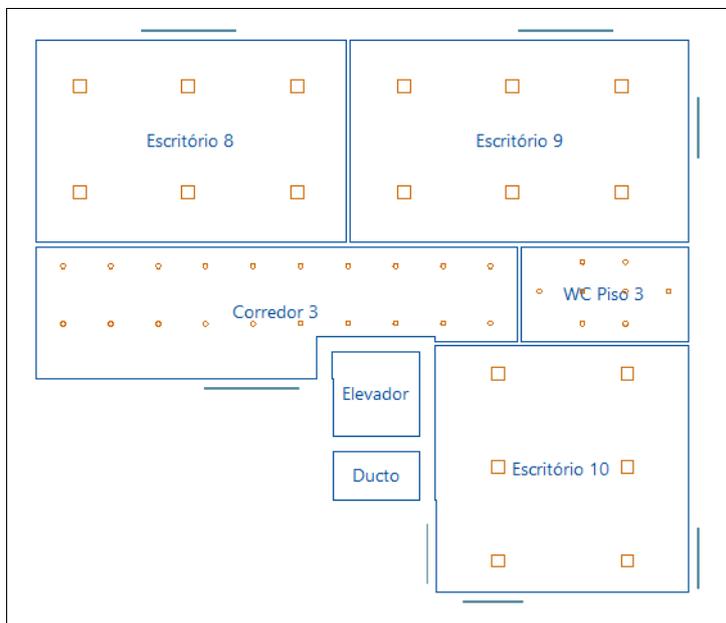


Fig. 4.88

- 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 4		
Referência	Tipo de Zona	Luminária interior Tipo; Altura (m)
Sala das máquinas	Sala das máquinas	Tipo 1; 2.20
Circulação	Circulação	Tipo 3; 2.20

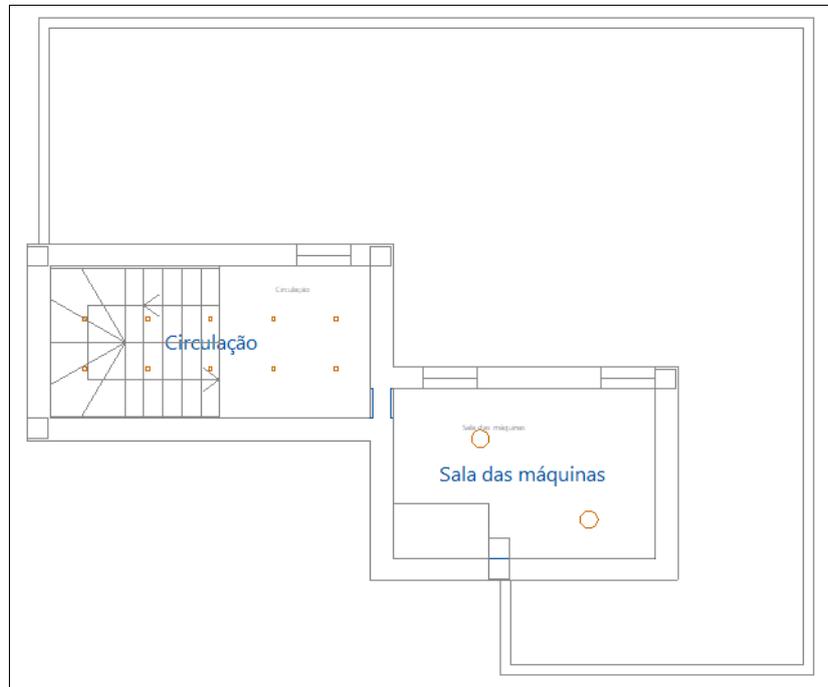


Fig. 4.89

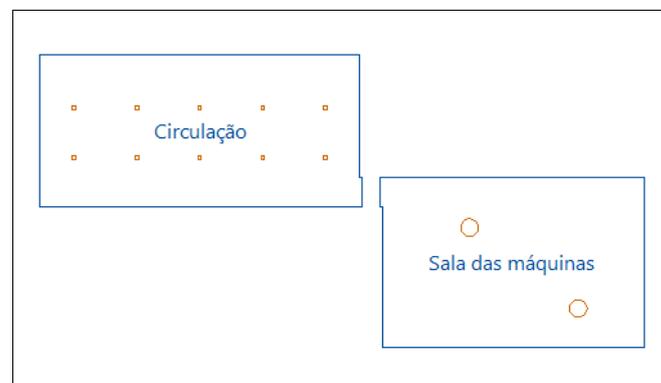


Fig. 4.90

## 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 Iluminação e defina os dados de acordo com a figura seguinte.

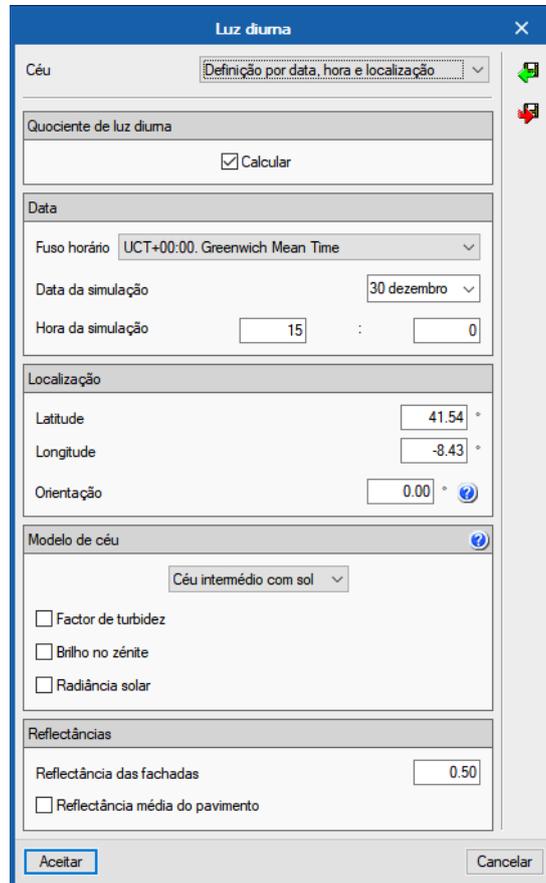


Fig. 4.91

- 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 , desloque o cursor no sentido indicado na figura seguinte e prima novamente com  para definir o vetor, onde surgirá a janela de opções da vista.

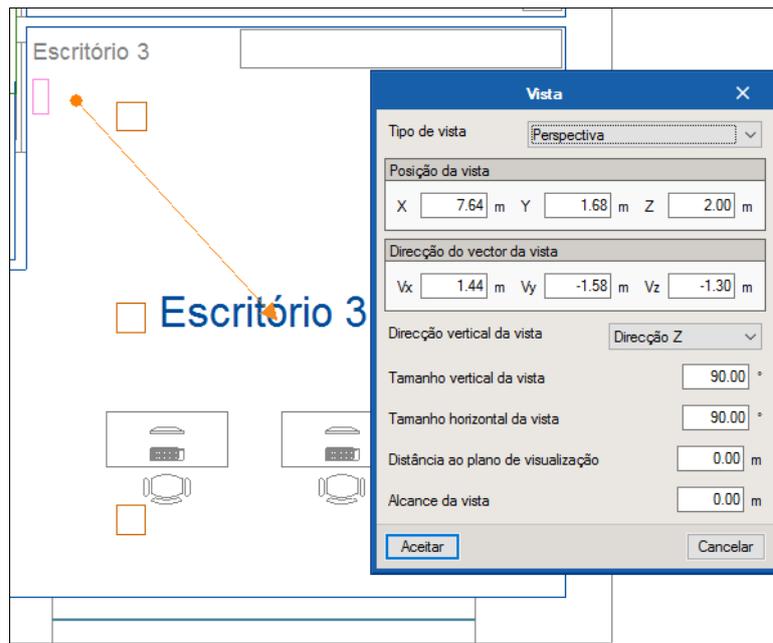


Fig. 4.92

- Prima **Aceitar**.

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

- Prima em  **Configuração da renderização** e seleccione os dados de acordo com a figura seguinte.

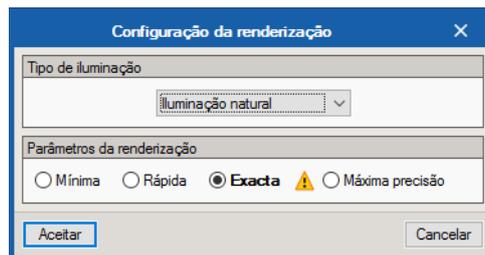


Fig. 4.93

- 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.

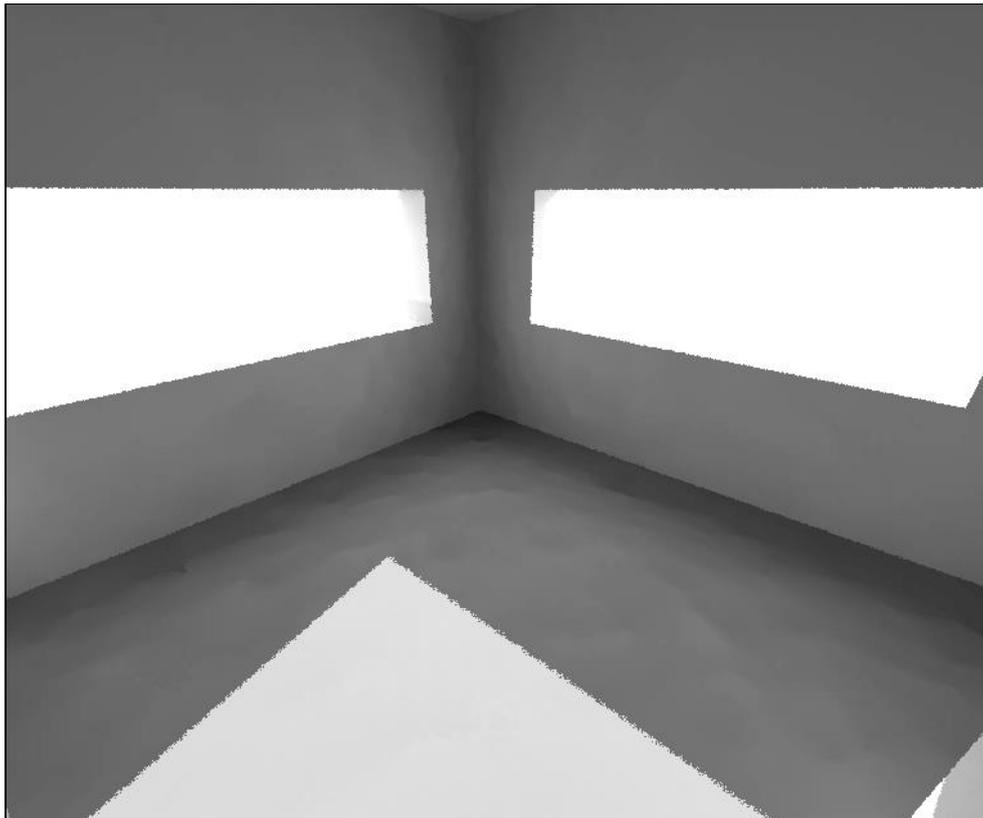


Fig. 4.94

- Prima em  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  **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 [www.topinformatica.pt](http://www.topinformatica.pt) 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.

- Prima em  **Consultar resultados**.

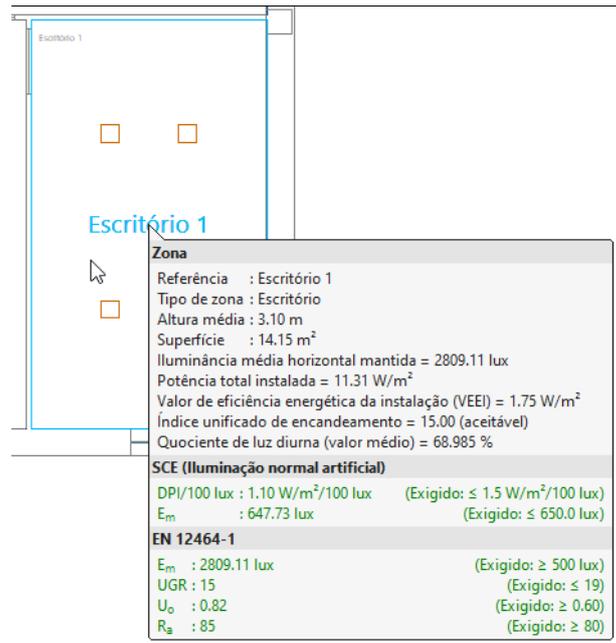


Fig. 4.95

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

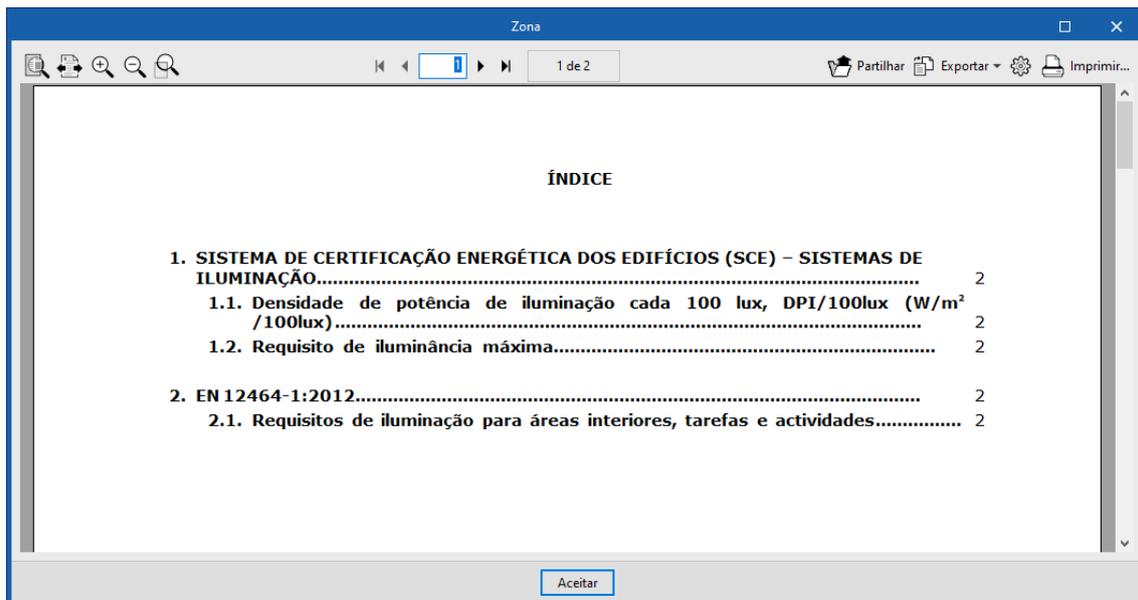


Fig. 4.96

### 4.6.3. Ver resultados

- Ative a opção **Ver resultados**.

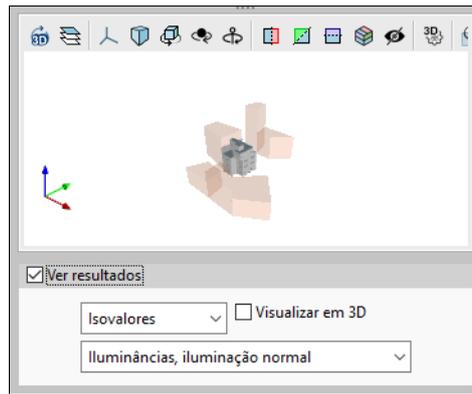


Fig. 4.97

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

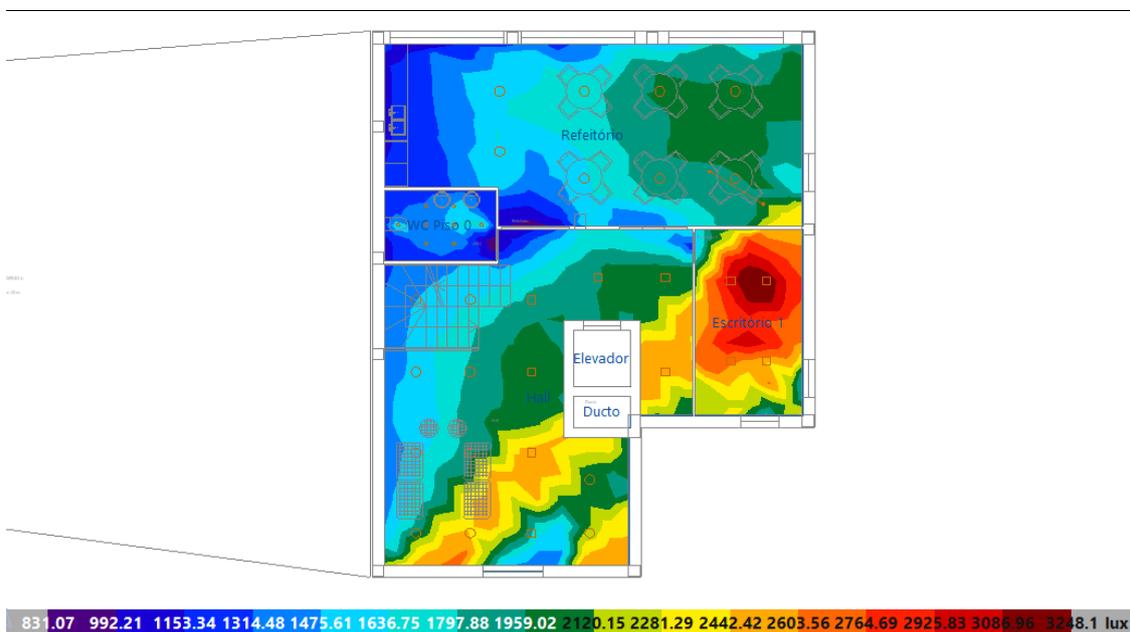


Fig. 4.98

## 4.7. Listagens

No menu **Arquivo > Listagens** ou no ícone  **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 Iluminação interior e as curvas fotométricas, e para além disso contém a listagem projeto contendo as verificações utilizadas na obra.

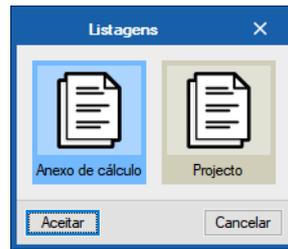


Fig. 4.99

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

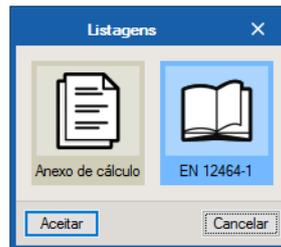


Fig. 4.100

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

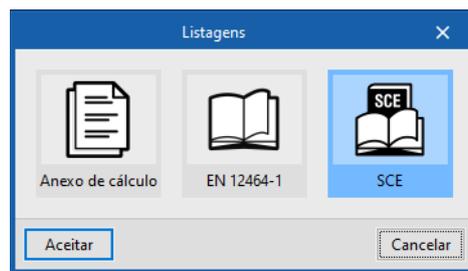


Fig. 4.101

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**.

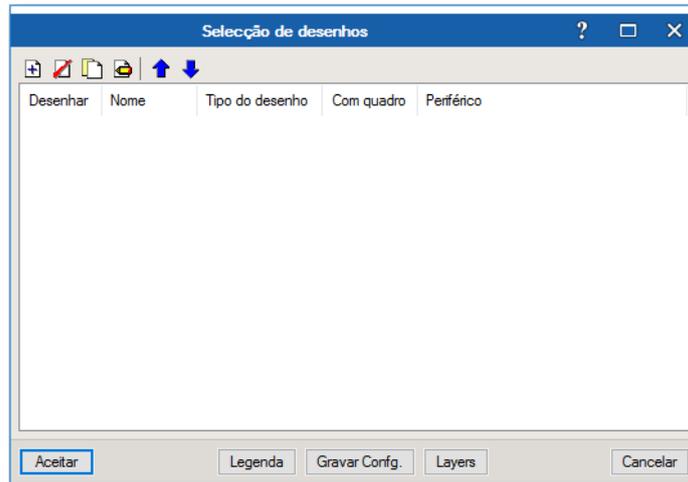


Fig. 4.102

- Prima o ícone  Adicionar novo elemento à lista.

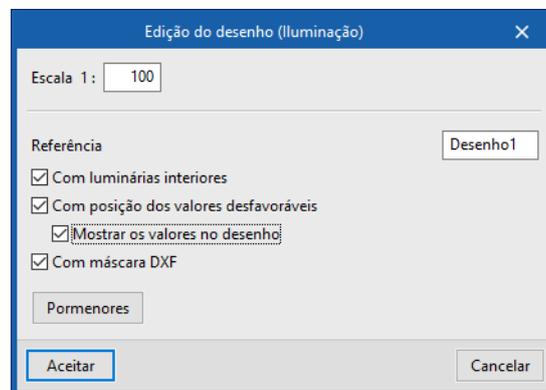


Fig. 4.103

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

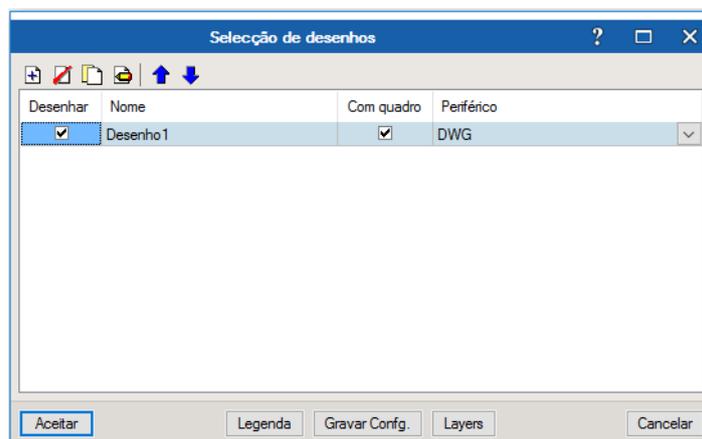


Fig. 4.104

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

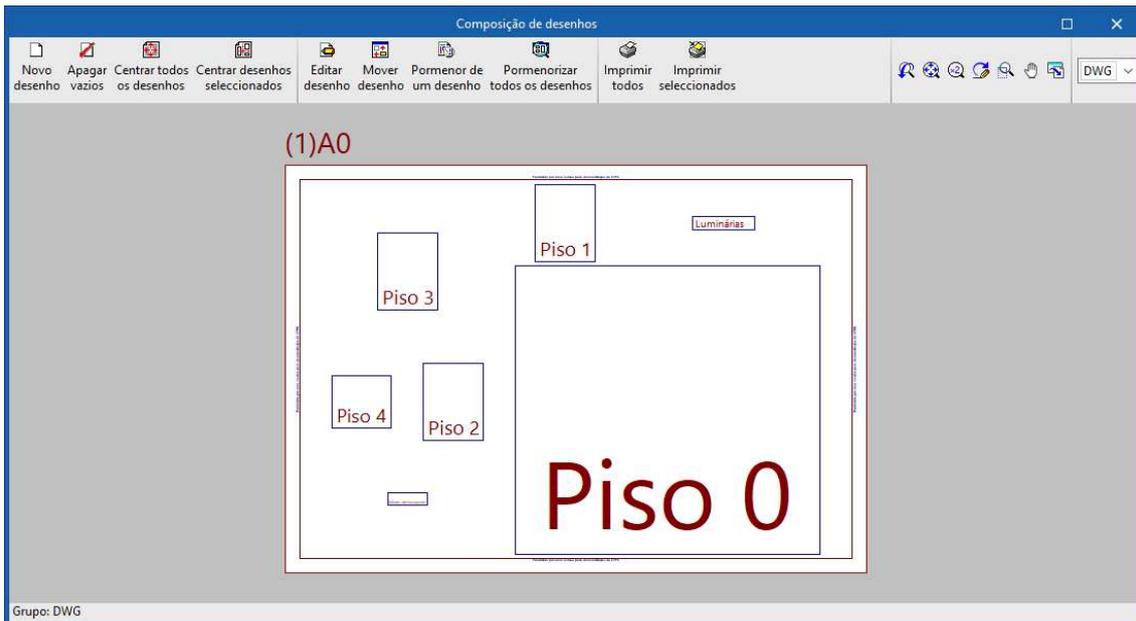


Fig. 4.105

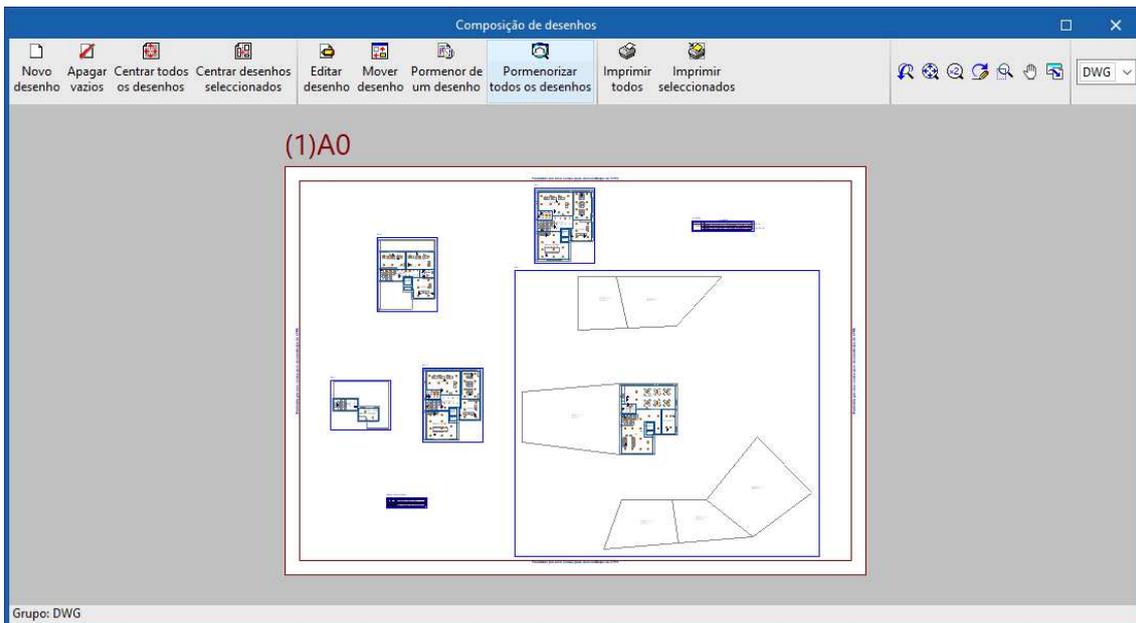


Fig. 4.106

Através do ícone  **Imprimir todos** gerará os desenhos para ficheiro, no caso de ter seleccionado 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.

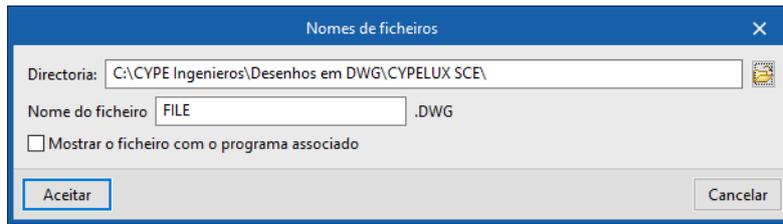


Fig. 4.107

## 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.

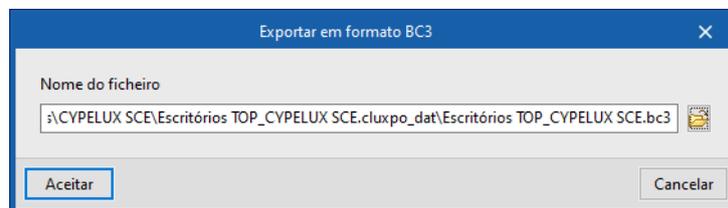


Fig. 4.108

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.

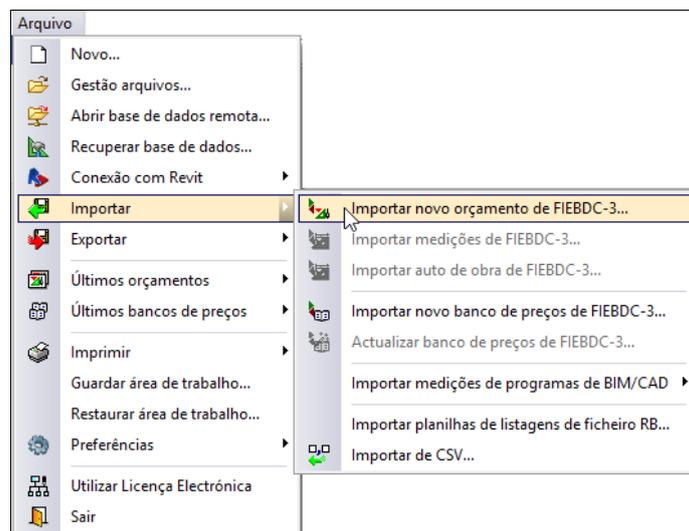


Fig. 4.109

Código	Doc.	Co	GR	Ud	Resumo	Quant	Custo	Importância
ESCRITÓRI					Quadro de materiais	1,000		
001					Luminárias	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		
001.004				Ud	Downlight de superfície (1 lâmpada de halogenuros metálicos de 35 W)	89,000		

Fig. 4.110