

Open BIM Water Equipment

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 Open BIM Water Equipment. 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. Modelo BIM..... | 9 |
| 2.3. Introdução de elementos..... | 9 |
| 2.4. Edição | 10 |
| 2.5. Anotações | 11 |
| 2.6. Visualização | 11 |
| 2.7. BIMserver.center | 12 |
| 2.8. Barras de ferramentas | 12 |
| 2.9. Unidades..... | 12 |
| 3. Exemplo prático | 13 |
| 3.1. Introdução..... | 13 |
| 3.2. Descrição da obra | 14 |
| 3.3. Modelo arquitetónico | 14 |
| 3.4. Modelo dos equipamentos sanitários | 16 |
| 3.4.1. Criação da obra | 16 |
| 3.4.2. Atualização do modelo equipamentos sanitários..... | 22 |
| 3.4.3. Exportação para o modelo BIM | 23 |

Nota prévia

Devido à implementação de novas funcionalidades e melhorias no Open BIM Water Equipment, 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

Open BIM Water Equipment é uma ferramenta gratuita desenvolvida para introduzir no modelo BIM os equipamentos sanitários de um catálogo do programa (lavatórios, chuveiros, banheiras, bacias de retrete, bidés, máquinas de lavar roupa, máquinas de lavar loiça e pias lava-louça).

Esta aplicação está integrada no fluxo de trabalho Open BIM através da plataforma BIMserver.center.

O programa conta com uma interface gráfica que permite introduzir os elementos mencionados nas plantas. Os elementos que se colocam em planta também se visualizam na vista 3D do programa.

Open BIM Water Equipment fornece informação dos equipamentos sanitários ao programa CYPEPLUMBING Sanitary Systems e CYPELUMBING Water Systems o que implica um ganho de tempo na introdução destes dados nesse mesmo programa. Este intercâmbio é possível com a conexão ao modelo BIM do projeto alojado na plataforma BIMserver.center.

Open BIM Water Equipment também gera um ficheiro IFC com toda a documentação anexa e um ficheiro GLTF com a vista 3D dos elementos introduzidos. Os ficheiros IFC e GLTF gerados exportam-se para o modelo BIM do projeto alojado na plataforma BIMserver.center.

Open BIM Water Equipment está disponível para descarga somente na plataforma BIMserver.center.

Este manual proporciona uma descrição sucinta dos diversos comandos do programa e, através de um exemplo prático, apresenta o fluxo de trabalho a realizar para a introdução dos equipamentos sanitários, com recurso à plataforma BIMserver.center.

1. Ajudas

1.1. Ajudas no ecrã

Os programas 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

2.1. Arquivo

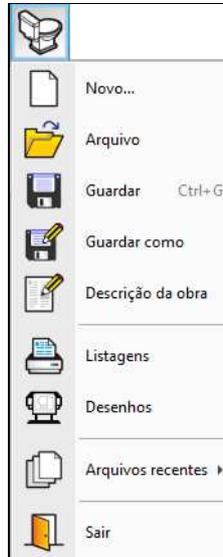


Fig. 2.1



O menu **Arquivo**, acessível através do ícone , 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

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



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.



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 eletrónico uma obra comprimida.

Para enviar a obra para Assistência Técnica, prima em **SUORTE ÁREA TÉCNICA> ASSISTÊNCIA TÉCNICA** em 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 em outra 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 do programa.

Arquivos recentes

Esta opção permite aceder aos últimos ficheiros de obras.

Sair

Abandonar o programa.

2.2. Modelo BIM

Lavatórios

Permite consultar e editar as propriedades de todos os lavatórios inseridos na obra.

Chuveiros

Permite consultar e editar as propriedades de todos os chuveiros inseridos na obra.

Banheiras

Permite consultar e editar as propriedades de todas as banheiras inseridas na obra.

Bacias de retrete

Permite consultar e editar as propriedades de todas as bacias de retrete inseridas na obra.

Bidés

Permite consultar e editar as propriedades de todos os bidés inseridos na obra.

Máquinas de lavar roupa

Permite consultar e editar as propriedades de todas as máquinas de lavar roupa inseridos na obra.

Máquinas de lavar loiça

Permite consultar e editar as propriedades de todas as máquinas de lavar loiça inseridos na obra.

Pias lava-louça

Permite consultar e editar as propriedades de todas as pias lava-louça inseridos na obra.

2.3. Introdução de elementos

Lavatório

Permite introduzir o elemento lavatório, indicando a referência e selecionando o seu tipo.

Chuveiro

Permite introduzir o elemento chuveiro, indicando a referência e selecionando o seu tipo.

Banheira

Permite introduzir o elemento banheira, indicando a referência e selecionando o seu tipo.

Bacia de retrete

Permite introduzir o elemento bacia de retrete, indicando a referência e selecionando o seu tipo.

Bidé

Permite introduzir o elemento bidé, indicando a referência.

Máquina de lavar roupa

Permite introduzir o elemento máquina de lavar roupa, indicando a referência.

Máquina de lavar loiça

Permite introduzir o elemento máquina de lavar loiça, indicando a referência.

Pia lava-loiça

Permite introduzir o elemento pia lava-loiça, indicando a referência e selecionando o seu tipo.

2.4. Edição

Editar

Permite editar o elemento.

Mover um grupo de elementos

Permite mover um grupo de elementos. 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.

Rodar um grupo de elementos

Permite rodar um grupo de elementos. 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.

Copiar para outra planta

Permite copiar os elementos de uma planta para outra(s).

Apagar

Permite apagar os elementos.

Mover

Permite mover elementos introduzidos em planta.

Rodar

Permite rodar elementos introduzidos em planta.

Copiar

Permite copiar elementos introduzidos em planta.

Plantas visíveis

Permite ativar a visualização de outras plantas.

Redesenhar

Permite atualizar o modelo 3D desenhando os elementos que foram introduzidos anteriormente.

2.5. Anotações

Inserir texto 

Permite inserir textos de etiqueta em planta.

Mover etiqueta 

Permite mover a etiqueta (informações) relativamente aos elementos.

Medir comprimentos sobre o desenho 

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

Preferências de desenho 

Permite ativar/desativar as etiquetas do desenho (Referência, Tipo, Modelo) e sua Legenda e também definir o tamanho do texto.

Mostrar/Ocultar etiqueta 

Permite mostrar/ocultar a etiqueta.

Introduzir cota 

Permite introduzir cotas em planta representadas posteriormente em desenho.

2.6. Visualização

Vista 3D 

Permite visualizar em 3D os elementos e o modelo BIM.

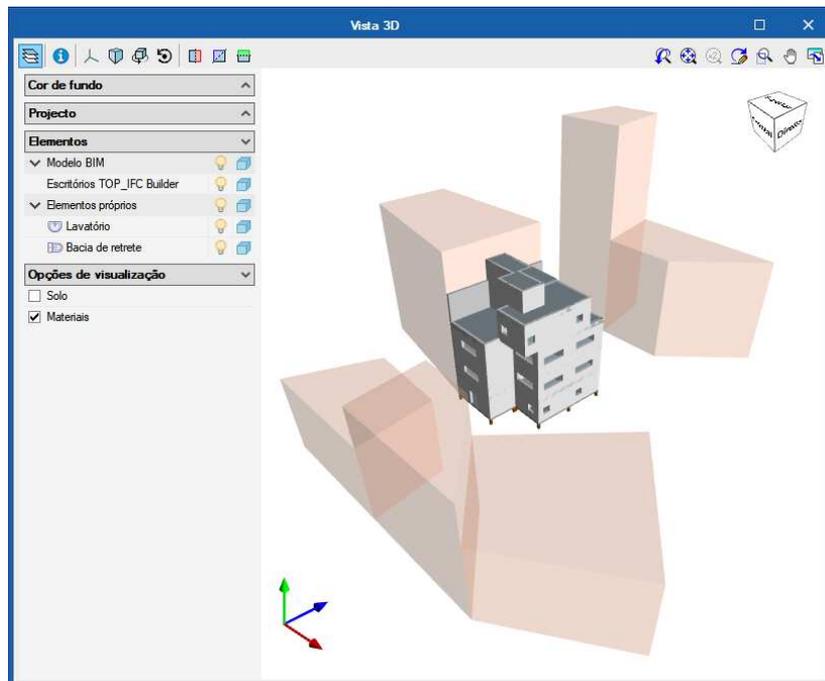


Fig. 2.2

2.7. BIMserver.center

Atualizar / Importar 

Permite sincronizar as alterações efetuadas ao modelo BIM. Quando este ícone se encontrar a funcionar de forma intermitente com um triângulo de advertência, significa que existem novos ficheiros IFC ou que foram modificados os existentes. Ao atualizar são lidos e incorporados todos aqueles elementos suscetíveis de aparecer no programa (luminárias, potências de iluminação, compartimentos e os seus nomes, etc.).

Partilhar 

Permite fazer a exportação através de um ficheiro no formato IFC.

Drenagem de águas 

Permite fazer a exportação através de um ficheiro no formato IFC e abrir a aplicação CYPEPLUMBING Sanitary Systems.

Abastecimento de água 

Permite fazer a exportação através de um ficheiro no formato IFC e abrir a aplicação CYPEPLUMBING Water Systems.

BIMserver.center 

Permite a conexão ao BIMserver.center.

2.8. Barras de ferramentas



Fig. 2.3



Fig. 2.4



Fig. 2.5

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.

2.9. Unidades

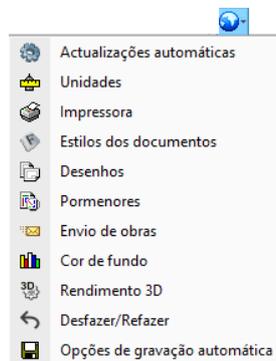


Fig. 2.6

O programa dispõe de dois tipos de sistemas de unidades: Sistema internacional e Sistema imperial. Estes sistemas podem ser importados a partir da biblioteca predefinida . Para além disso, é possível configurar de forma individual as unidades e decimais de cada variável e posteriormente guardar esta configuração na biblioteca usando o botão **Exportar** .

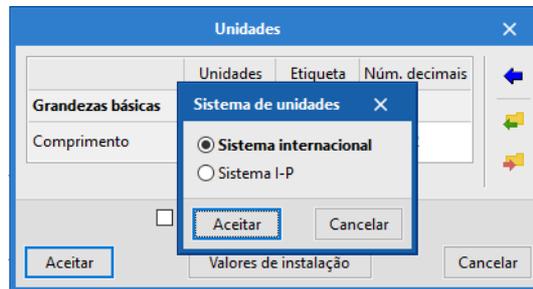


Fig. 2.7

3. Exemplo prático

3.1. Introdução

A introdução de dados processa-se através da importação de um modelo BIM, modelado num programa de arquitetura ou num dos programas CYPE para o efeito (IFC Builder, CYPECAD MEP, CYPE Architecture). Para este exemplo utilizou-se no programa IFC Builder.

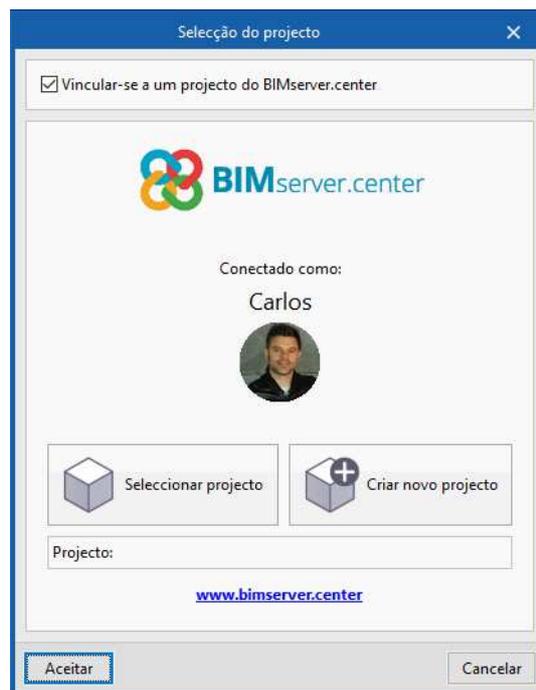


Fig. 3.1

O exemplo prático deste manual apresenta as seguintes etapas, desde a importação do modelo arquitetónico, introdução dos elementos, obtenção de peças escritas e exportação do modelo com os equipamentos sanitários:

- **Importação do modelo arquitetónico, através da plataforma BIMserver.center.**
Importação do modelo BIM, a partir de um ficheiro IFC com origem no IFC Builder.
- **Introdução dos elementos.**
Introdução dos equipamentos sanitários em cada planta, podendo colocar anotações.

- **Listagens e desenhos**

Obtenção das peças escritas (quadro de materiais) e peças desenhadas.

- **Exportação.**

Atualização do modelo BIM do projeto.

Pretende-se com este exemplo prático que o utilizador proceda à respetiva simulação a partir dos dados apresentados. O ficheiro do exemplo prático está incluído no programa, este poderá ser utilizado para consulta. Para ter acesso ao ficheiro deverá fazer o seguinte:

- Entre no programa **Open BIM Water Equipment**.

- Prima no ícone  **Arquivo>**  **Arquivo**. Abre-se a janela **Gestão arquivos**.

- Prima o botão  **Exemplos**.

- São instalados vários exemplos, sendo a obra deste exemplo **Escritórios TOP_Open BIM Water Equipment**. Se pretender consultar esta obra, seleccione-a e prima em  **Abrir**.

Todos os ficheiros necessários para a realização deste exemplo prático estão presentes na página web <http://www.topinformatica.pt/>.

Após aceder à página web, prima em **FORMAÇÃO> MANUAIS DO UTILIZADOR> OPEN BIM WATER EQUIPMENT VER MAIS** e encontrará a indicação de um link para descarga dos **Elementos exemplo prático**.

Após ter realizado a descarga, descomprima o ficheiro e guarde a pasta num determinado local do seu disco, por exemplo no disco C.

A pasta contém as máscaras de arquitetura e as obras exemplo comprimidas.

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

3.2. 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 laje de cobertura.

3.3. Modelo arquitetónico

Este exemplo utiliza um modelo BIM arquitetónico procedente do programa **IFC Builder** da **CYPE**, programa gratuito que permite a modelação arquitetónica. 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**.

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**.
- Seleccione 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 selecione-o através do botão .

- Define o nome do projeto como **Escritórios TOP**.
- Prima **Aceitar** duplamente.
- Coloque o nome do ficheiro **ESCR_ARQ_M3D_001_Arquitetura**.
- Ative a opção **Exportar máscaras**, assim juntamente com o modelo 3D da arquitetura seguem as máscaras de arquitetura que servirão de auxílio na introdução do modelo. Por outro lado, quando criar uma obra num programa de especialidade, não será necessário importar essas máscaras, uma vez que estão anexas ao modelo 3D.

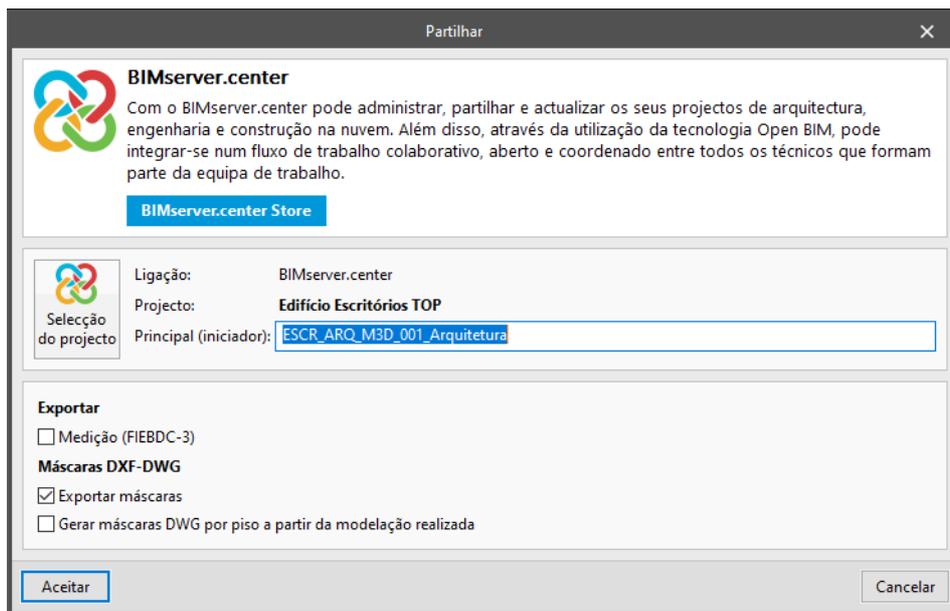


Fig. 3.2

- Surgirá uma janela com informação da exportação, prima **Aceitar**.
- Poderá agora confirmar se o projeto se encontra no BIMserver.center premindo sobre o ícone  que está 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>.

3.4. Modelo dos equipamentos sanitários

3.4.1. Criação da obra

Inicia-se com o programa Open BIM Water Equipment.



- Prima duas vezes sobre o ícone **Open Water Equipment** para abrir o programa.
- Prima sobre **Arquivo > Novo**. Na janela que se abre introduza o nome para a obra.

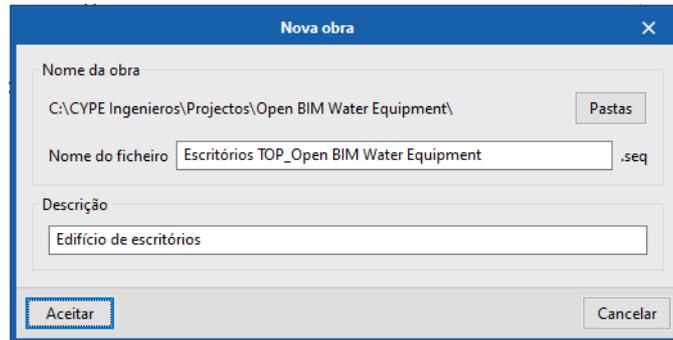


Fig. 3.3

- Prima **Aceitar**.
Surge uma nova janela para Seleção do projeto. Aqui deverá estar conectado com o BIMserver.center.
- Prima em **Selecionar projeto**, seleccione o projeto **Edifício Escritórios TOP** e prima **Aceitar**.

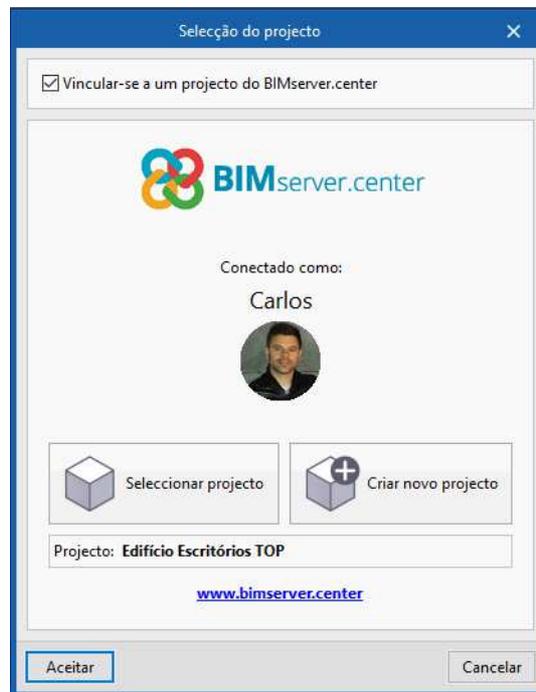


Fig. 3.4

- Prima **Aceitar**.
Será agora apresentada a janela de configuração de importação de modelos BIM.

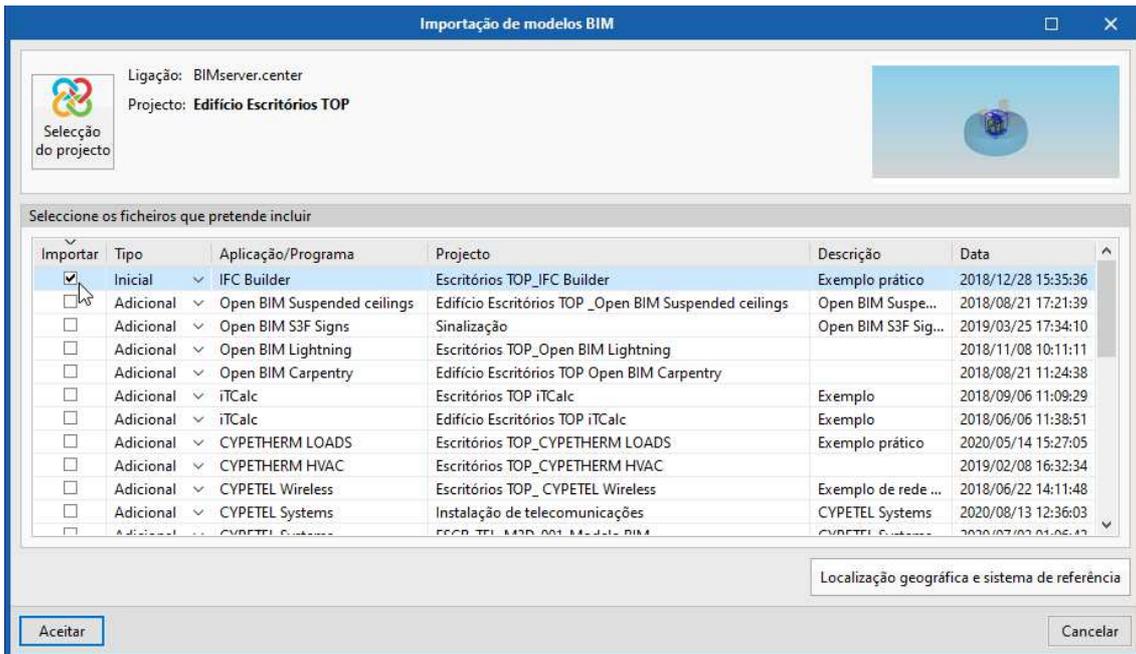


Fig. 3.5

- Mantenha as opções acordo com a figura anterior e prima **Aceitar**.

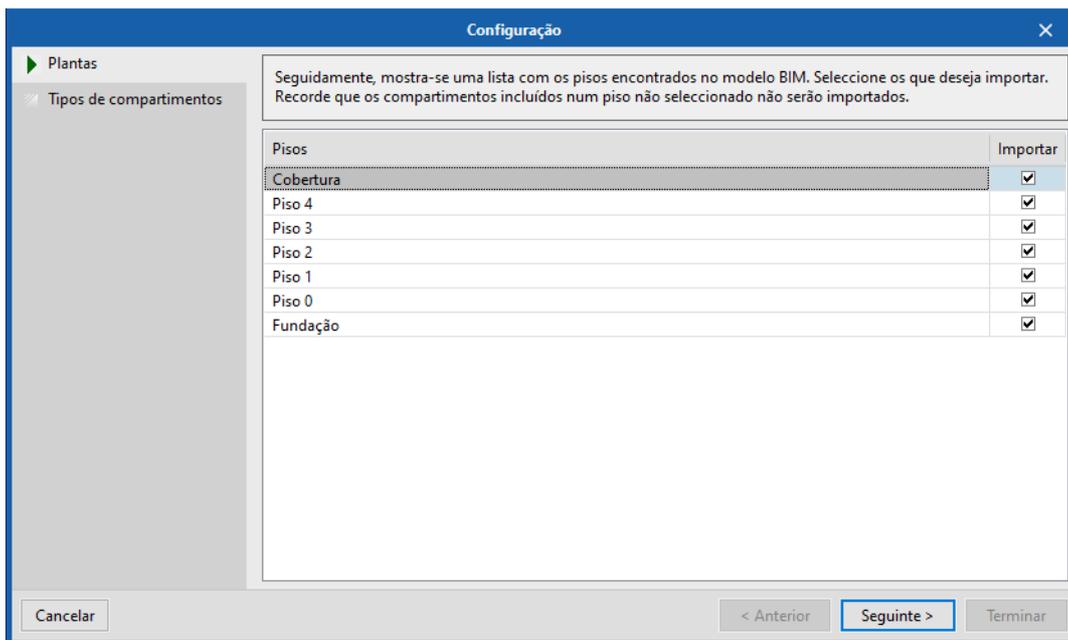


Fig. 3.6

- Prima **Seguinte**.

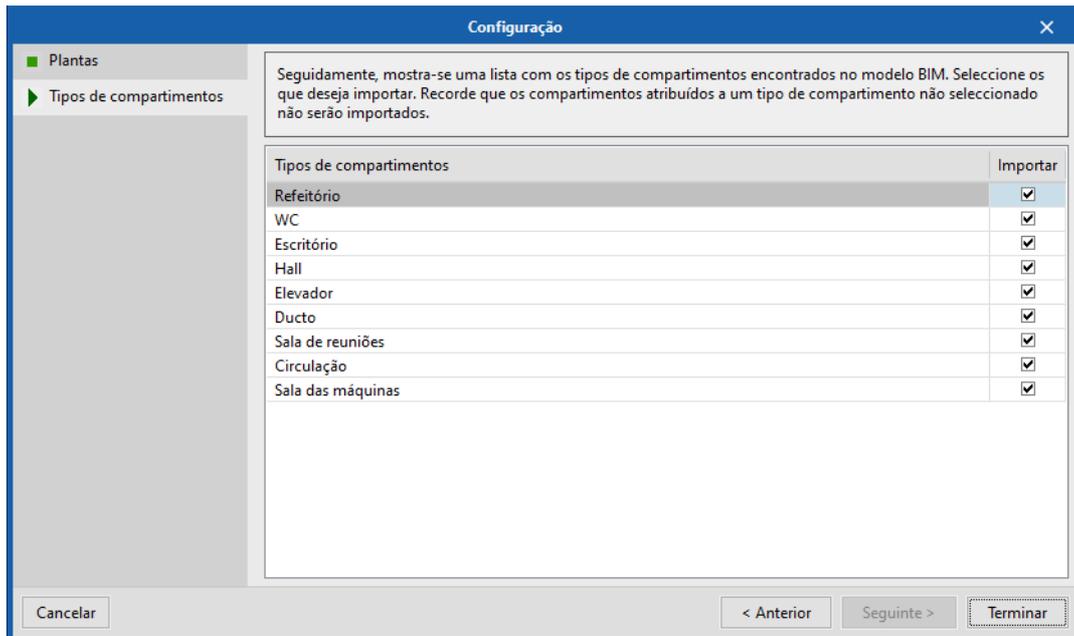


Fig. 3.7

- Prima **Terminar**.
- Surge a janela Resultados da importação, prima **Aceitar**.

A informação do edifício é importada e pode ser visualizada em planta e também numa vista 3D no ambiente de trabalho do programa.

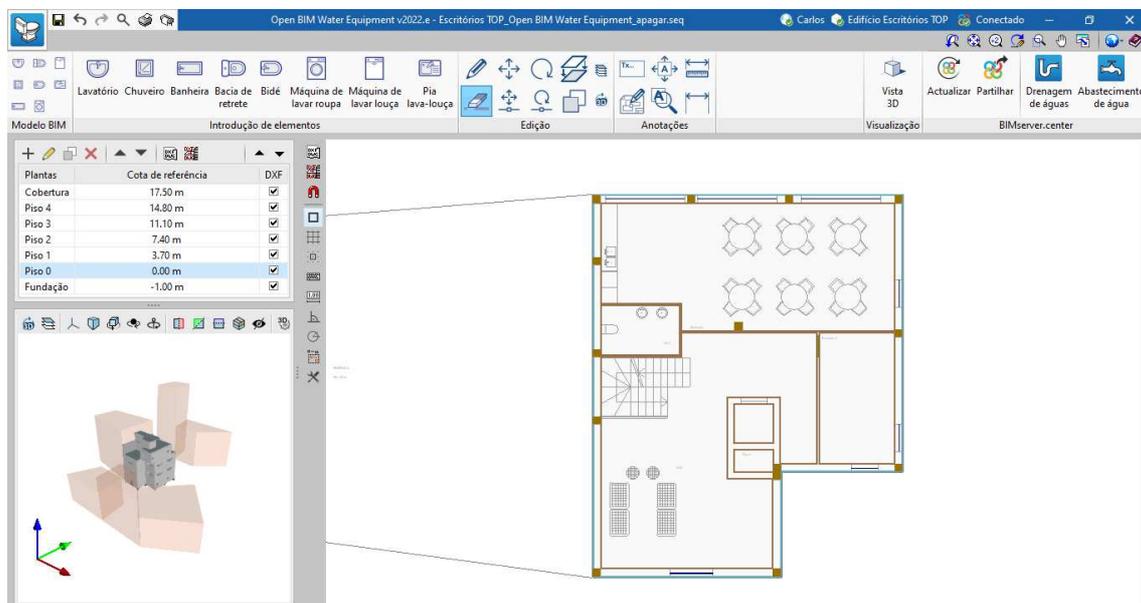


Fig. 3.8

Prossegue-se com a introdução dos elementos nos compartimentos WC's.

- Prima em **Piso 0** para se situar nessa planta, de acordo com a figura seguinte.

| Plantas | Cota de referência | DXF |
|-----------|--------------------|-------------------------------------|
| Cobertura | 17.50 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Piso 4 | 14.80 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Piso 3 | 11.10 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Piso 2 | 7.40 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Piso 1 | 3.70 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Piso 0 | 0.00 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fundação | -1.00 m | <input checked="" type="checkbox"/> |

Fig. 3.9

- No grupo **Introdução de elementos** prima em  **Lavatório**.
- Selecione os dados de acordo com a figura seguinte.

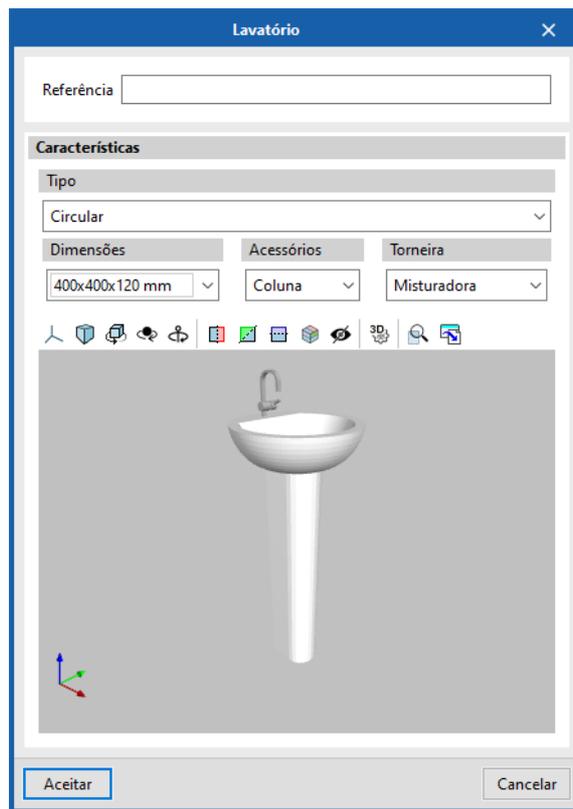


Fig. 3.10

- Prima **Aceitar**.
- Posicione os lavatórios de acordo com a figura seguinte. Pode sempre utilizar os ícones  para rodar o elemento.

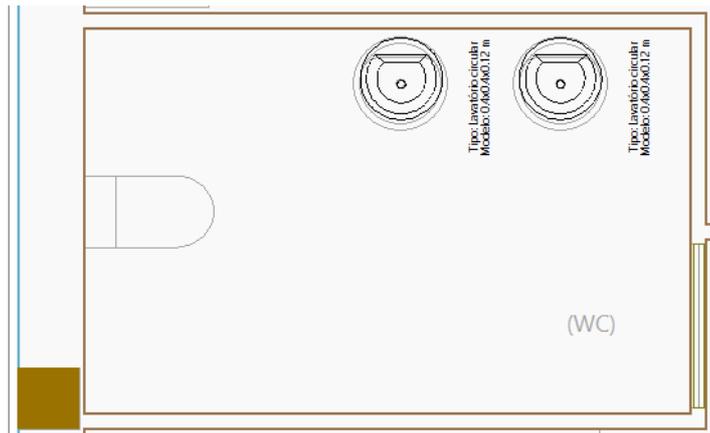


Fig. 3.11

- No grupo **Introdução de elementos**, prima em  **Bacia de retrete**.
- Selecione os dados de acordo com a figura seguinte.

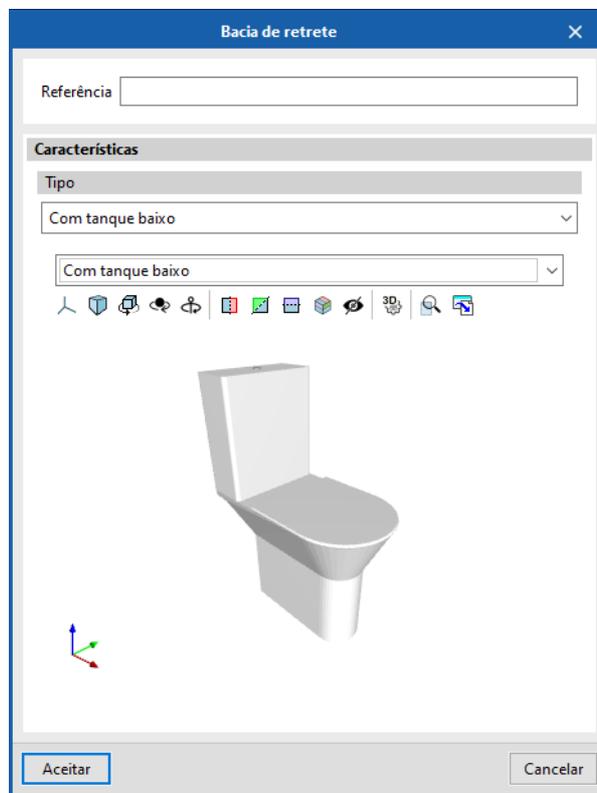


Fig. 3.12

- Prima **Aceitar**.
- Posicione a sanita de acordo com a figura seguinte. Pode sempre utilizar os ícones  para rodar o elemento.

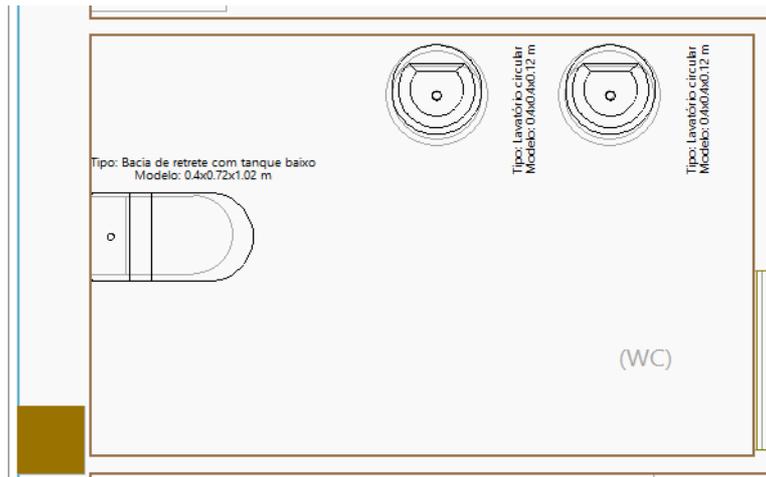


Fig. 3.13

Seguidamente, pretende-se copiar os elementos introduzidos na planta Piso 0 para as plantas Piso 1 e 2, uma vez que os compartimentos WC's são iguais.

- No grupo **Edição**, prima em  **Copiar para outra planta**.
- Selecione os elementos lavatórios e bacia de retrete já introduzidos e prima com  para terminar a seleção.
- Na janela que surge, ative as plantas **Piso 1 e 2**.

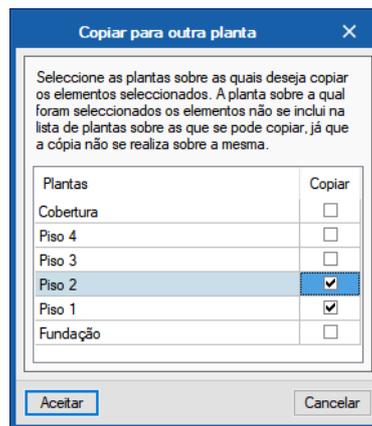


Fig. 3.14

- Prima **Aceitar**. De imediato os elementos são copiados para as respetivas plantas. Para consultar prima sobre as respetivas plantas.

| Plantas | Cota de referência | DXF |
|-----------|--------------------|-------------------------------------|
| Cobertura | 17.50 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Piso 4 | 14.80 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Piso 3 | 11.10 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Piso 2 | 7.40 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Piso 1 | 3.70 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Piso 0 | 0.00 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fundação | -1.00 m | <input checked="" type="checkbox"/> |

Fig. 3.15

| Plantas | Cota de referência | DXF |
|-----------|--------------------|-------------------------------------|
| Cobertura | 17.50 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Piso 4 | 14.80 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Piso 3 | 11.10 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Piso 2 | 7.40 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Piso 1 | 3.70 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Piso 0 | 0.00 m | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fundação | -1.00 m | <input checked="" type="checkbox"/> |

Fig. 3.16

- Passa-se agora para a introdução dos elementos na planta do Piso 3, posicione-se nessa planta.
- Repita os procedimentos anteriores para introdução dos elementos no WC desta planta. O aspeto final será de acordo com a figura seguinte.

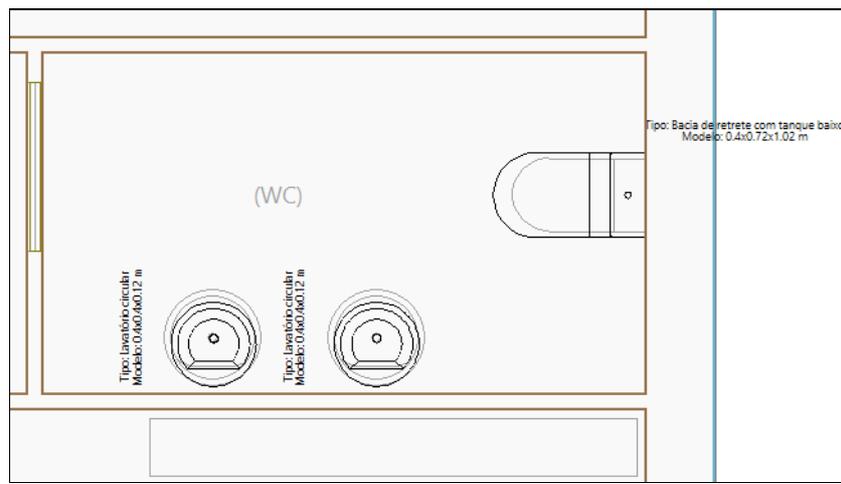


Fig. 3.17

Está assim terminada a introdução dos elementos no edifício.

3.4.2. Atualização do modelo equipamentos sanitários

Qualquer alteração ao modelo BIM do edifício pode ser refletida no modelo com os equipamentos sanitários através da função **Atualizar**. Se o programa detetar que o modelo BIM foi modificado, o botão **Atualizar** alerta o utilizador funcionando de forma intermitente, apresentando os ícones representados na figura seguinte.



Fig. 3.18

- Nesse caso, para proceder à atualização deverá premir sobre  **Atualizar** presente no grupo BIMserver.center.

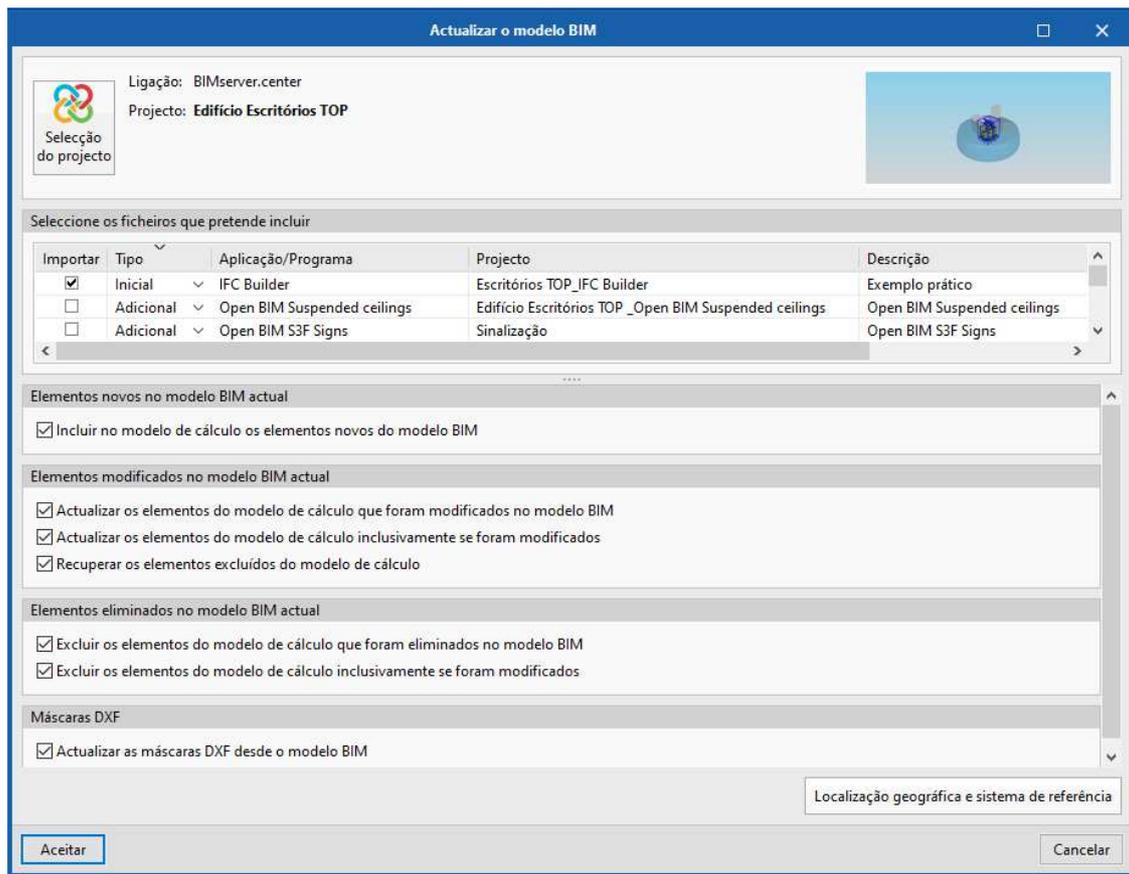


Fig. 3.19

Durante o processo de atualização é possível parametrizar as ações a realizar para elementos novos, modificados ou eliminados.

3.4.3. Exportação para o modelo BIM

Por fim, pretende-se exportar os equipamentos sanitários para o projeto BIM alojado na plataforma BIMserver.center, para que se possa importar por exemplo no programa CYPEPLUMBING Sanitary Systems, ou em outro programa que trabalhe em Open BIM.

- No grupo BIMserver.center, prima sobre o ícone  Partilhar.
- Coloque por exemplo o seguinte nome do ficheiro: `ESCR_ESA_M3D_001_Equipamentos sanitários`.

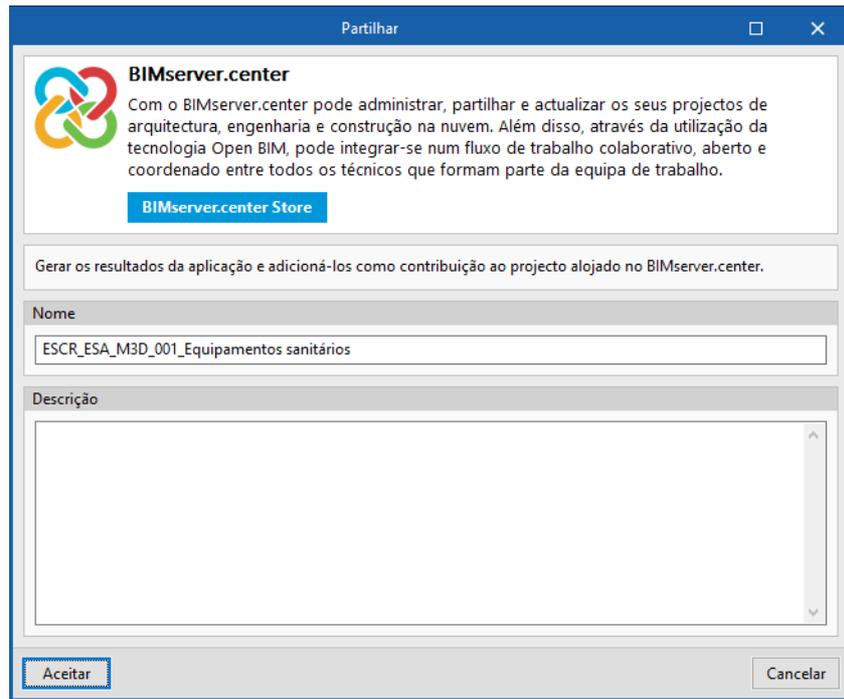


Fig. 3.20

- Prima **Aceitar** para realizar a exportação.
- Surgirá a janela de confirmação da exportação. Prima **Aceitar** para terminar o processo.

Deste modo é exportado para o projeto BIM alojado na plataforma BIMserver.center, um ficheiro IFC com os equipamentos sanitários.

Se o modelo com os equipamentos sanitários for alterado deverá ser realizada uma nova exportação, atualizando a informação presente no ficheiro IFC.