



CABINET VISION

Formação **xRender**



EMPOWERING INDUSTRIES

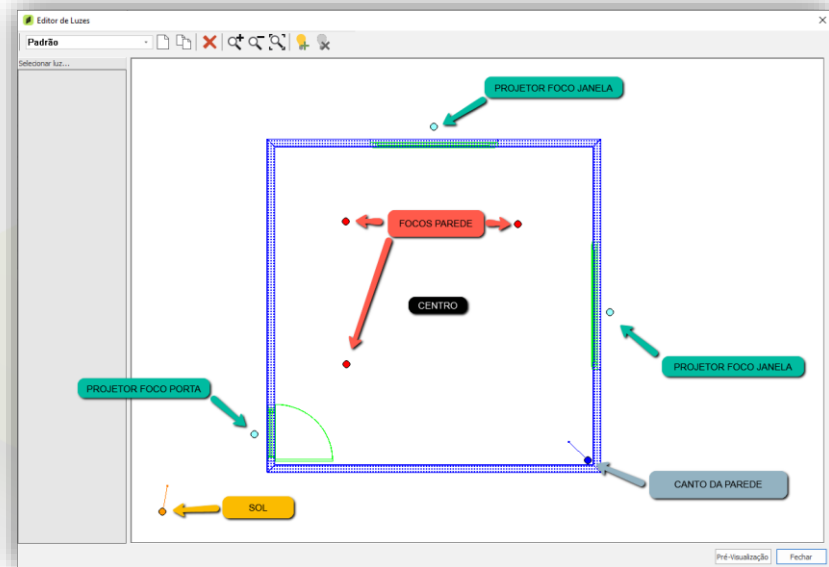
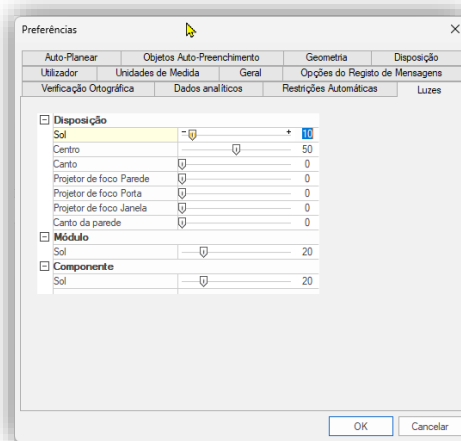
 bitmind

Objetivos

- Definições Gerais
- Definições do CV xRender
- Propriedades de Material
- Configuração de Materiais de Divisão
- Modificações em vista de 3D
- Importação de Objetos
 - Preparação SketchUp/DXF
 - Importação no CABINET VISION
- Encenação do Projeto
 - Componentes Estruturais
 - Objetos Decorativos
 - Câmara
 - Iluminação
- Criação de Renders

Definições Gerais

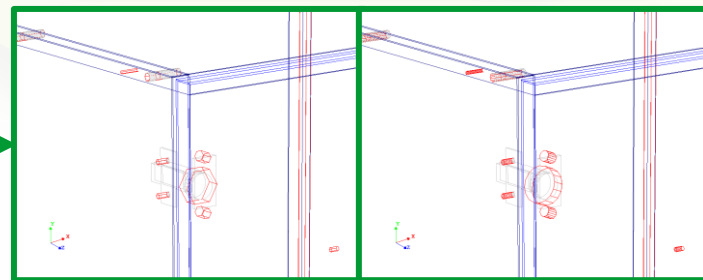
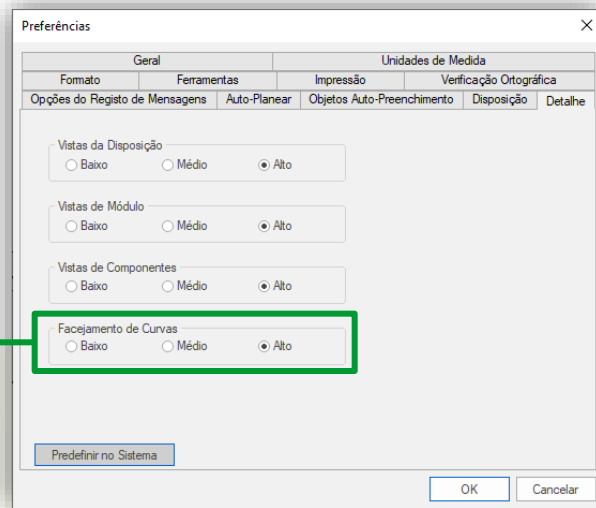
- **Preferências - Luzes**
 - Possibilidade de predefinir a intensidade da luz solar ao nível da divisão / módulo / componente. (atua nas pré-visualizações)



Definições Gerais

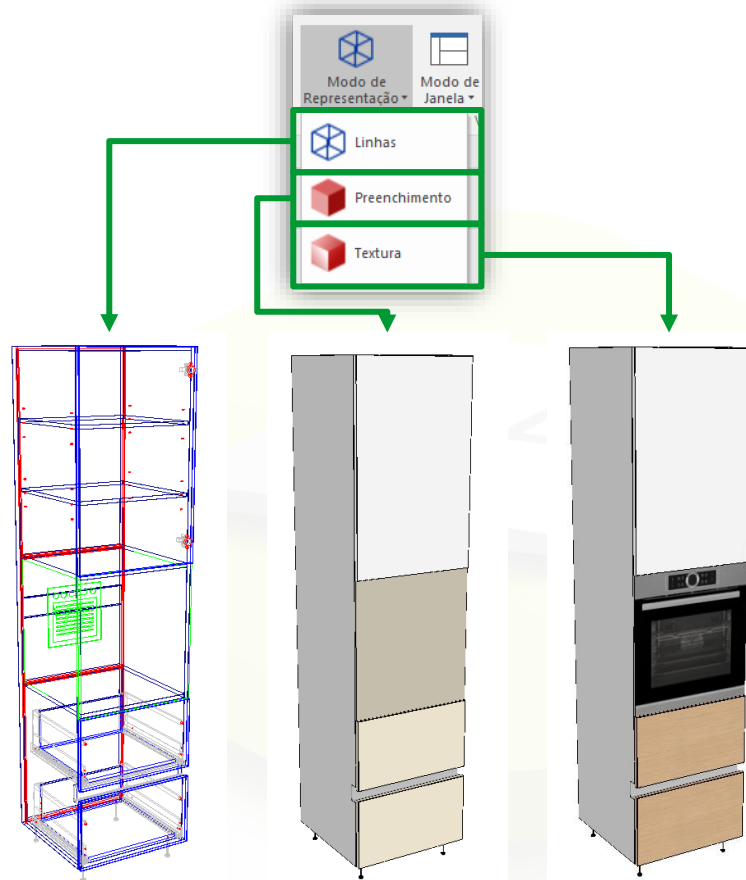
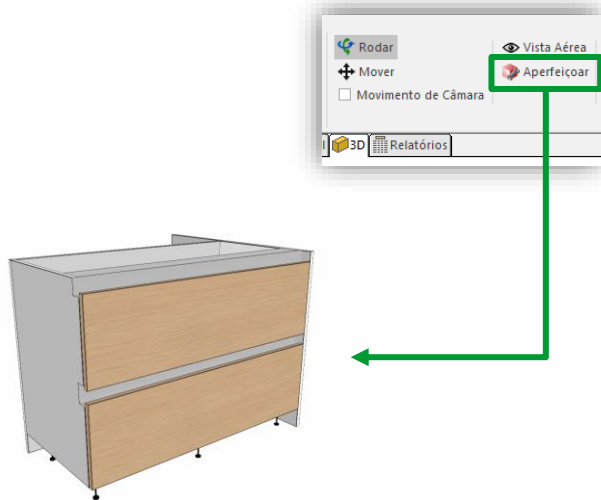
● Preferências – Detalhe

- Possibilidade de alterar em três níveis a qualidade do detalhe visual das vistas do projeto / módulo / componentes e melhorias no facejamento de curvas



Definições Gerais

- Preferências do 3D em Projeto



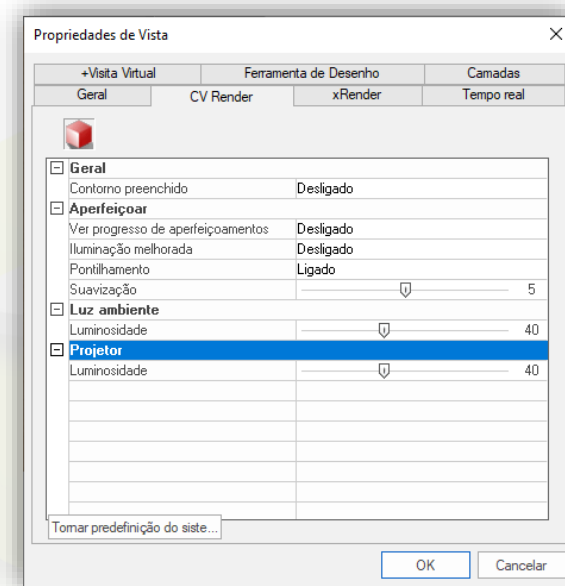
Definições do CV Render - Geral

- Contorno Preenchido

Ligado

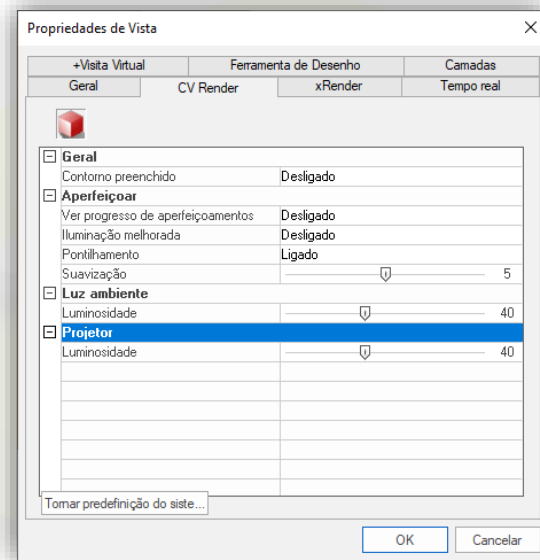


Desligado



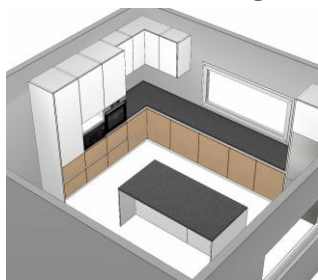
Definições do CV Render - Aperfeiçoar

- Ver progresso de aperfeiçoamentos:
 - Ativa a visualização da progressão do aperfeiçoamento, em caso de desligado a janela só atualiza no final do progresso
- Iluminação melhorada:
 - Aplica as condições definidas do menu das luzes, relativas ao módulo
- Pontilhamento (Dithering):
 - Serve apenas para adicionar ruído de modo a melhorar imperfeições das texturas (aumenta o tempo de processamento)
- Suavização (Anti-Alias):
 - Aumenta o potencial de suavização no aperfeiçoamento

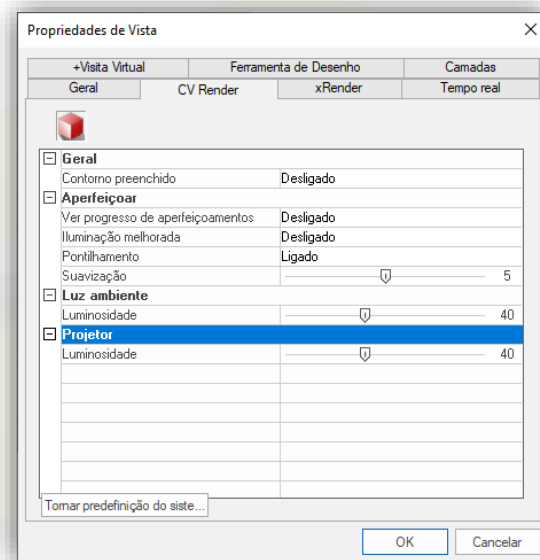
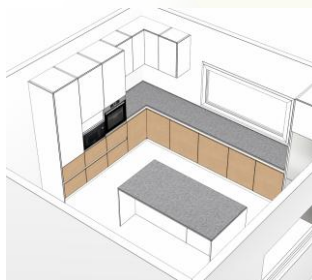


Definições do CV Render - Luz

- **Luz ambiente:**
 - Controla o brilho de base de todas as vistas do projeto, quando maior o valor, mais luminosidade terão as vistas do projeto ao mesmo tempo que reduz o seu contraste.
- **Projetor:**
 - Controla o brilho da luz que é projetada sobre cada vista, esta luz é gerada automaticamente.

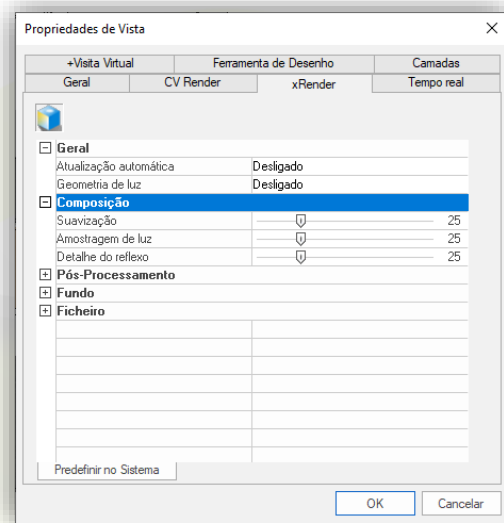


0%
VS
100%



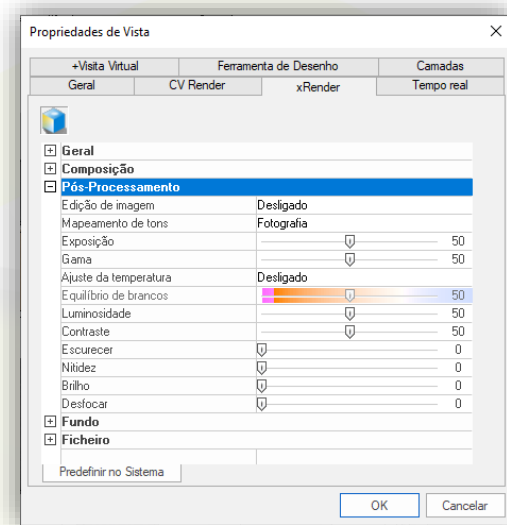
Definições do xRender - Geral

- **Atualização automática:**
 - Atualiza automaticamente o render caso haja alterações nas propriedades
- **Geometria da luz:**
 - Definição global para desenhar geometria da luz, só atua caso a luz aplicada tenha a mesma definição ativa
- **Suavização (Anti-Alias):**
 - Aumenta o potencial de suavização no aperfeiçoamento
- **Amostragem de luz:**
 - Reduz o ruído em áreas com luz direcionada, o aumento deste valor aumenta consideravelmente o tempo de renderização sem um impacto muito significativo
- **Detalhe do reflexo:**
 - Determina o número de reflexões em múltiplas superfícies



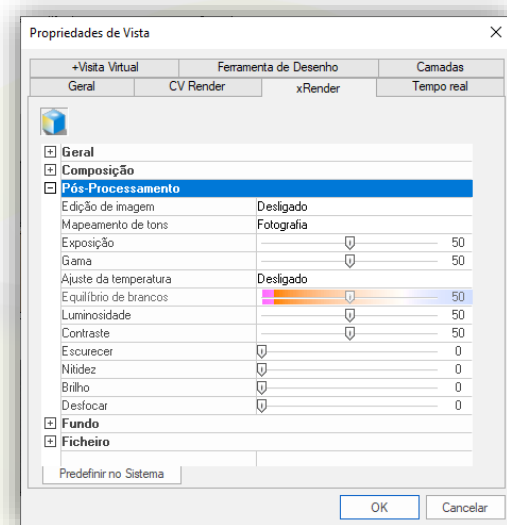
Definições do xRender - Pós-Processamento

- Edição de imagem:
 - Ativa a manipulação da imagem por via de pós-processamento
- Mapeamento de tons (Tone Mapping):
 - Pinça: Sem tom
 - Fotografia: Tom derivado das boas práticas da fotografia
 - Neutro: Tom neutro, não intensifica nenhum valor
 - Exposição: Tom que multiplica o valor de exposição
 - Exponencial: Tom que aumenta exponencialmente a iluminação
- Exposição (Exposure):
 - Valor multiplicado à cor para aumentar ou diminuir a sua saturação
- Gama (não linear):
 - Usado para aumentar ou diminuir a saída de luz/cor da imagem



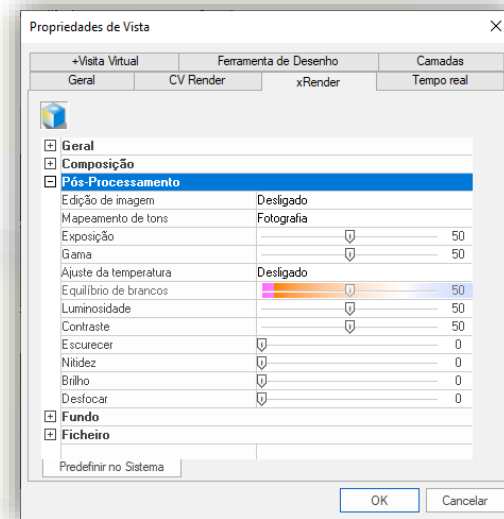
Definições do xRender - Pós-Processamento

- Ajuste de temperatura:
 - Ativa ou desativa o equilíbrio de brancos
- Equilíbrio de brancos:
 - Altera os valores de mistura para correção da cor, tornar os tons mais ou menos quentes
- Luminosidade:
 - Aumenta ou diminui o reforço do brilho da imagem
- Contraste:
 - Aumenta ou diminui o reforço do contraste da imagem



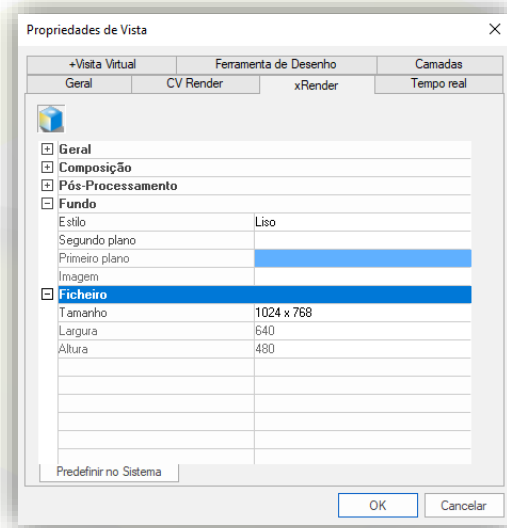
Definições do xRender - Pós-Processamento

- **Escurecer (Burn):**
 - Serve para diminuir a luminância dos pixéis num intervalo de 0 a 1, sendo o 1 o valor Lmax da iluminação de um pixel
- **Nitidez (Sharpen):**
 - Aperfeiçoa a definição de arestas
- **Brilho:**
 - Aumenta o valor do brilho dos brancos presentes na imagem
- **Desfocar (Blur):**
 - Aplicar um filtro de “gaussian blur” à imagem



Definições do xRender – Fundo / Ficheiro

- **Estilo:**
 - Liso: Renderiza com a cor seleccionada ao segundo plano
 - Graduado: Renderiza com um efeito gradual da cor seleccionada no segundo plano para a cor seleccionada no primeiro plano
 - Imagem: Renderiza com a imagem seleccionada
- **Tamanho:**
 - Permite definir tamanhos padrão para a imagem que for gerada, ou definir tamanhos personalizados



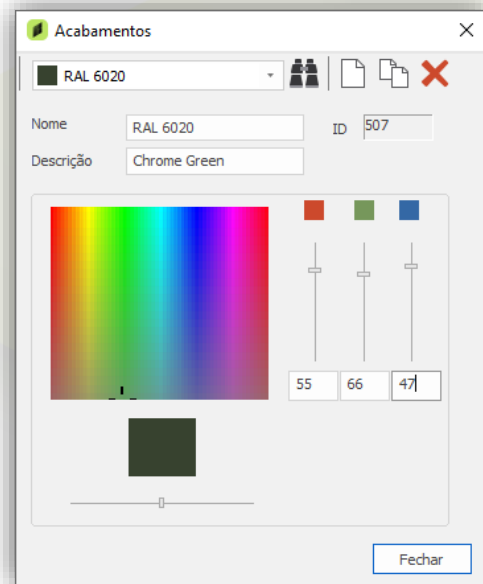
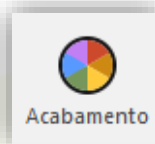
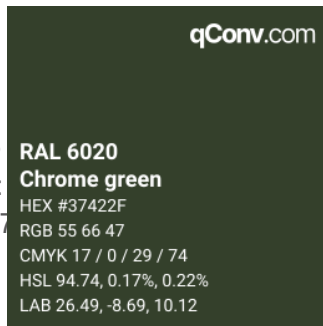
Propriedades de Material - Acabamentos

- Propriedade referente à cor do preenchimento, rege-se pelo código RGB

- Exemplo:

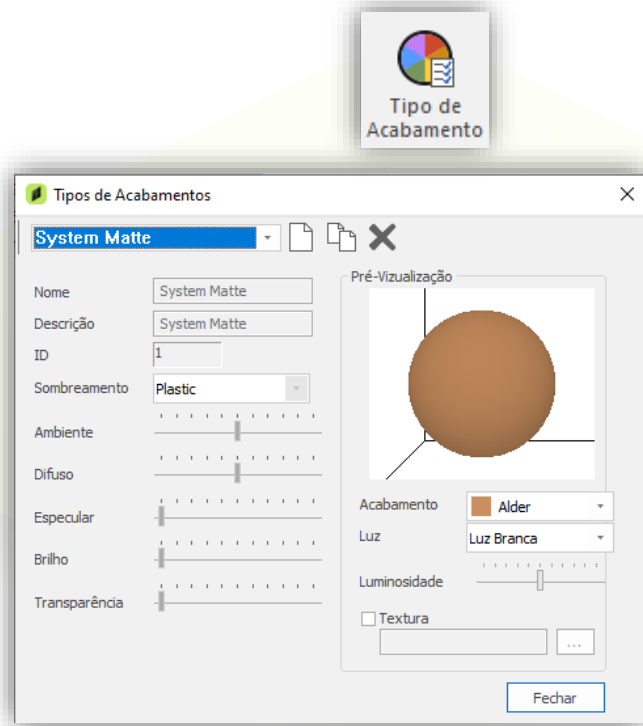
- RAL 6020

- RED: 55
 - GREEN: 66
 - BLUE: 47
- RAL 6020**
Chrome green
HEX #37422F
RGB 55 66 47
CMYK 17 / 0 / 29 / 74
HSL 94.74, 0.17%, 0.22%
LAB 26.49, -8.69, 10.12



Propriedades de Material – Tipos de Acabamentos

- **Sombreamento:**
 - Determina o nível de reflexão com base numa simulação nos materiais reais
- **Ambiente:**
 - Define o quando as luzes ambiente afetam a superfície
- **Difuso:**
 - Determina a intensidade do brilho da reflexão do ambiente (+ Matte)
- **Especular:**
 - Determina o brilho da reflexão do ambiente (+ Gloss)
- **Brilho:**
 - Determina a intensidade da reflexão (+Shiny)
- **Transparência:**
 - Determina a intensidade de transparência



Propriedades de Material – Tipos de Acabamentos

- Brilho (Gloss)

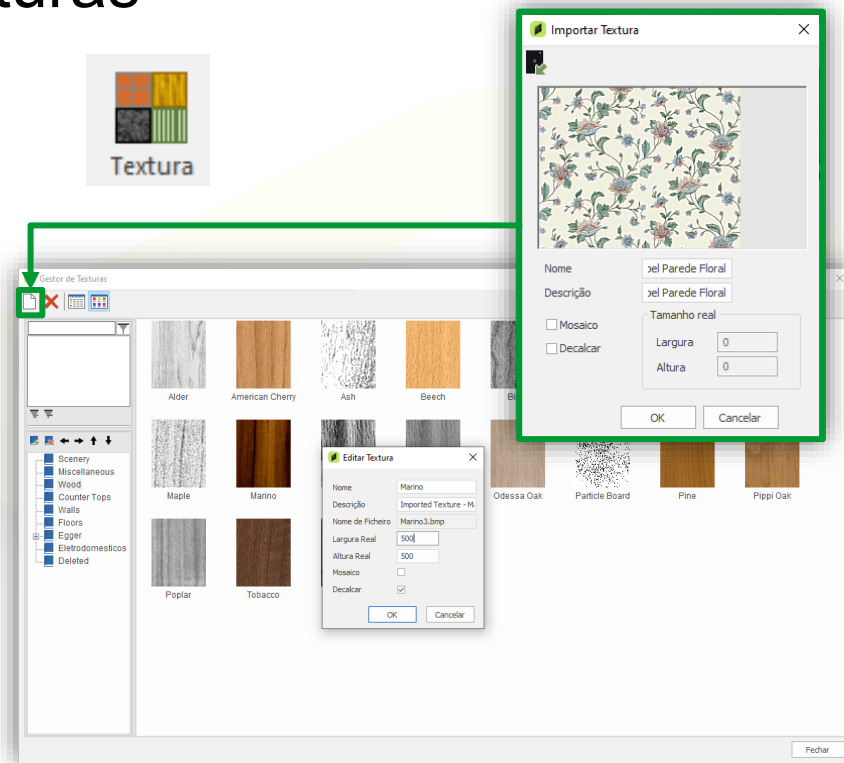


- Mate (Matte)



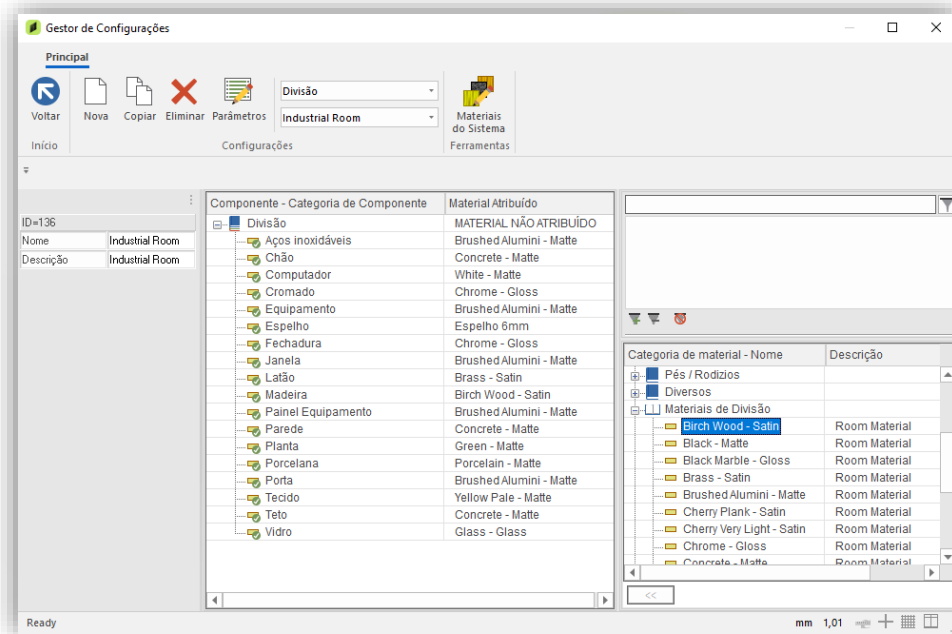
Propriedades de Material - Texturas

- São um padrão/imagem que se aplicam a uma superfície
- Podem ser importadas em dois tipos de formato (.bmp e .jpg)
- Caso sejam a preto e branco para receber cor do acabamento ou ser sólida que sobrepõe qualquer cor que haja no acabamento
- Texturas com veio, devem ser importadas com o veio na vertical para respeitar a lógica interna do programa
- A resolução/tamanho da imagem deve ser ponderada, usualmente não é necessário que ultrapasse os 500x500px e não ultrapassar os 150dpi
- Opções adicionais:
 - Mosaico: Ativa a repetição da textura/padrão com base numa largura/altura
 - Decalcar: Opção para não permitir que a textura obtenha cor do acabamento, ativar para o caso de texturas sólidas
- Através das texturas, é possível importar qualquer imagem, além de materiais, pode ser usado para importar imagens de eletrodomésticos, logotipos de empresa, etc



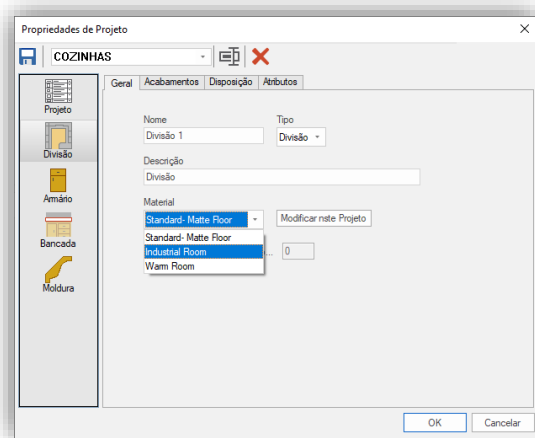
Configuração de Materiais de Divisão

- Permite criar configurações pré configuradas para aplicar determinados materiais aos componentes da divisão
- Estes materiais costumam ser do tipo diversos e permitem aplicar acabamentos e/ou texturas de acordo com o componente correspondente



Configuração de Materiais de Divisão

- A configuração de materiais de divisão, é depois aplicada às propriedades gerais da divisão



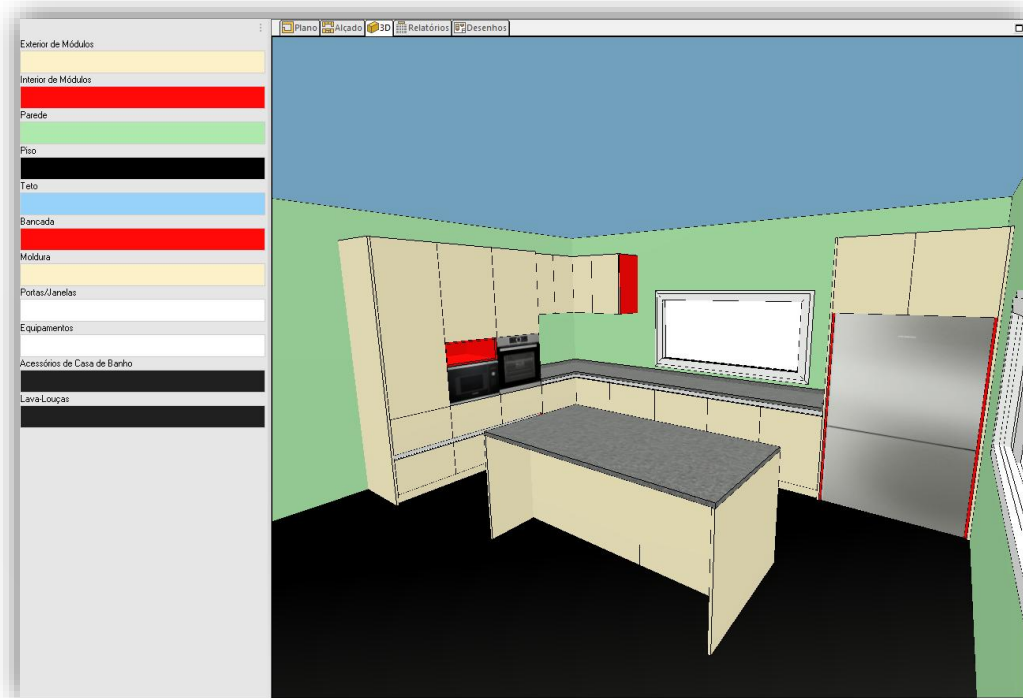
Industrial Room



Warm Room

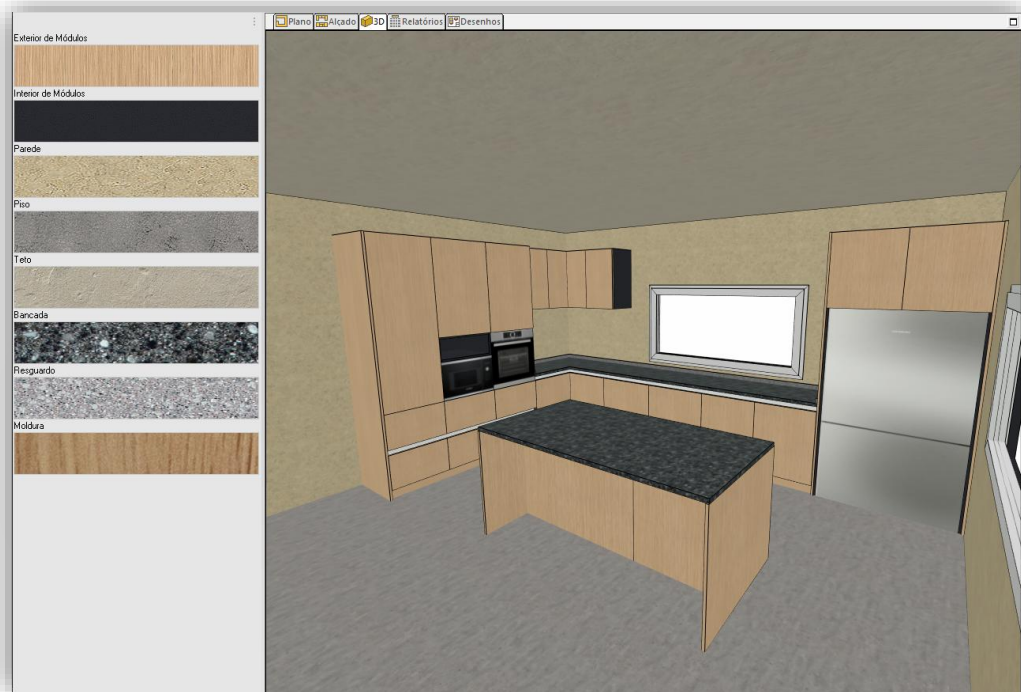
Modificações em vista de 3D

- Na visualização do 3D é possível modificar o acabamento de algumas superfícies, caso o material não possua nenhuma textura sobreposta
- As alterações efetuadas neste ambiente, não têm qualquer efeito no material aplicado ao projeto/divisão/módulo, serve apenas para modificar o aspeto no RENDER



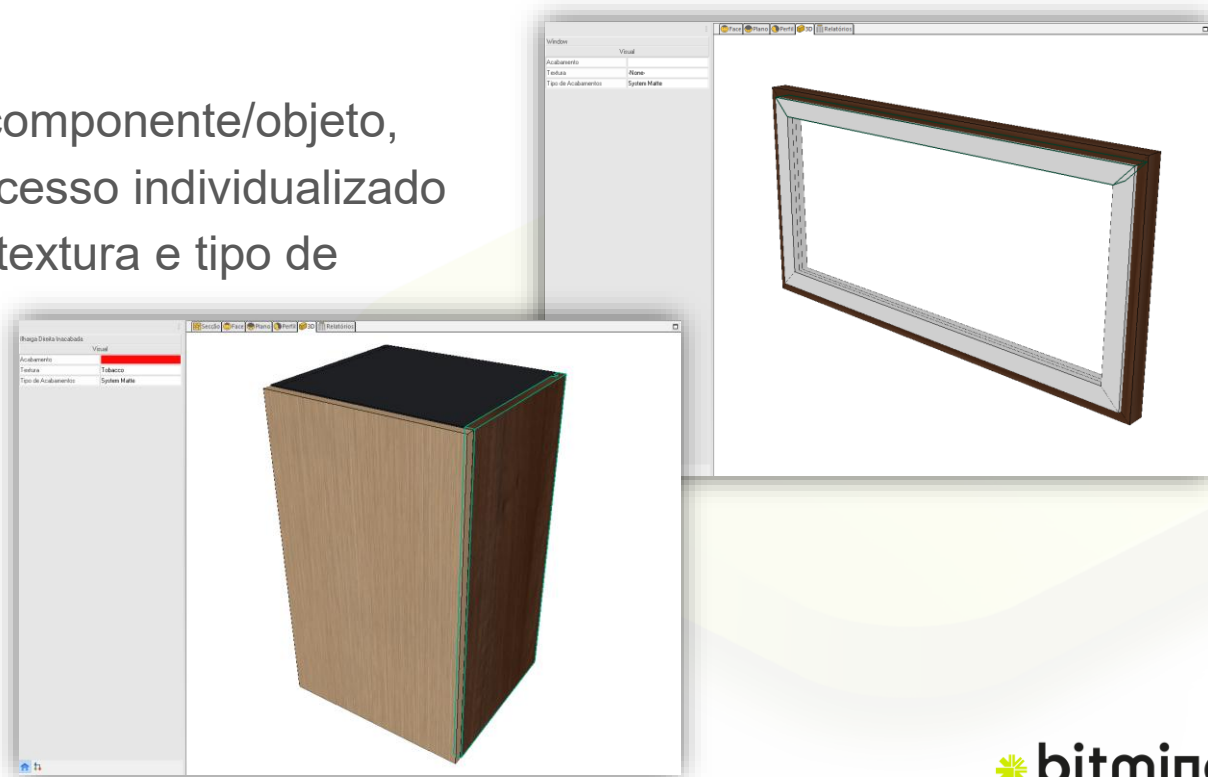
Modificações em vista de 3D

- Na visualização do 3D é também possível modificar as texturas de algumas superfícies, caso o material não possua nenhuma textura sobreposta
- As alterações efetuadas neste ambiente, mais uma vez, não têm qualquer efeito no material aplicado ao projeto/divisão/módulo, serve apenas para modificar o aspeto no RENDER

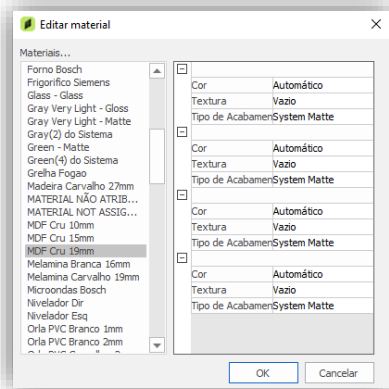
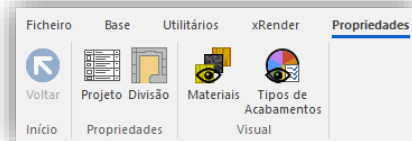


Modificações em vista de 3D

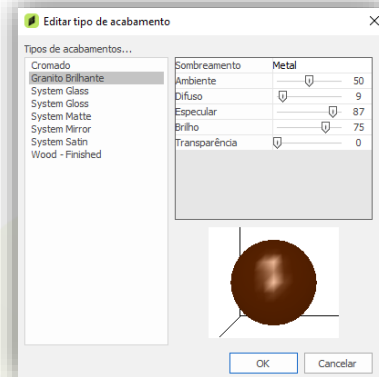
- Dentro de cada componente/objeto, também temos acesso individualizado ao acabamento, textura e tipo de acabamento



Modificações em vista de 3D



- Permite efetuar mudanças no acabamento, textura ou tipo de acabamento por cada material



- Permite efetuar mudanças às definições do tipo dos tipos de acabamentos presentes no projeto

NOTA: As alterações aqui efetuadas só alteram para este projeto, não efetuam mudanças ao nível do sistema/base de dados

Importação de Objetos – Preparação SketchUp

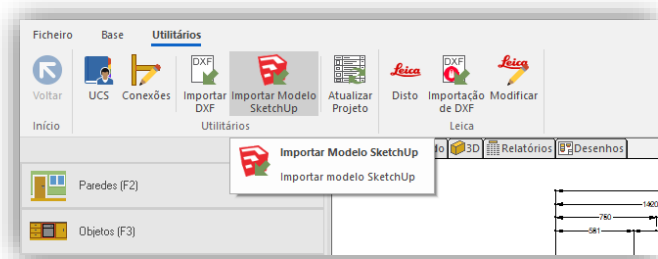
- Requisitos:
 - SketchUp 2020 ou superior
 - Cleanup3 Sketchup Extension (<https://3dshouse.com/sketchup/cleanup-plugin/>)
- Usar o Cleanup para efetuar uma verificação do modelo
- Remover todas as partes desnecessárias, como partes interiores, para simplificar ao máximo o modelo
- Usar o soften/smooth edges para aperfeiçoar o modelo



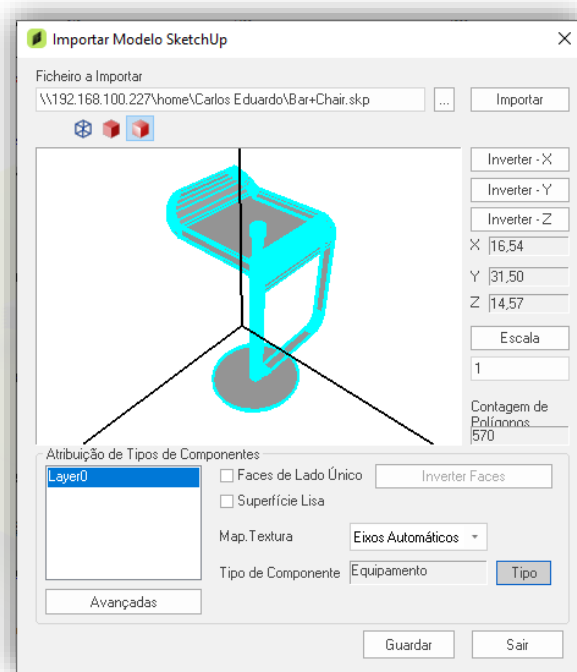
Importação de Objetos – Preparação 3D DXF

- **Requisitos:**
 - Exportação de 3D DXF em modo de polígonos, qualquer informação não poligonal será ignorada
- **Modos possíveis:**
 - Polyface Mesh: Define um grupo de polígonos num só objeto, este tipo é o mais fácil de importar
 - 3D Face: Cada polígono é um objeto
- **Outros modos:**
 - 3D Mesh: Parecido com os anteriores, mas o AutoCAD usa este tipo para criar objetos 3D e não é possível importar diretamente. No entanto, com o comando de “explode”, o AutoCAD converte de 3D Mesh para 3D Face

Importação de Objetos – Importação no CABINET VISION



- Ao importar o modelo SketchUp ou DXF podemos inverter o modelo pelos 3 eixos
- É também possível modificar a escala do modelo
- Alguns modelos poderão ter faces de lado único, caso não tenha o aspeto desejado, poderá ser necessário ativar esta função e inverter a face
- Outros modelos, podem também ser melhorados pela opção de Superfície Lisa (Smoothing) para aperfeiçoar a qualidade



Importação de Objetos – Importação no CABINET VISION

- O mapeamento de texturas, serve para orientar a forma como as texturas serão aplicadas ao objeto, sendo que o mais usual é o Eixos Automáticos (AutoAxis).

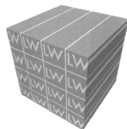
AutoAxis



Cylindrical



X Plane



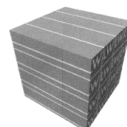
Local Auto Axis



Spherical



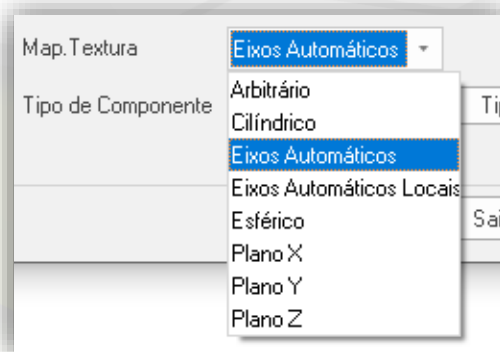
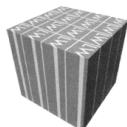
Y Plane



Arbitrary

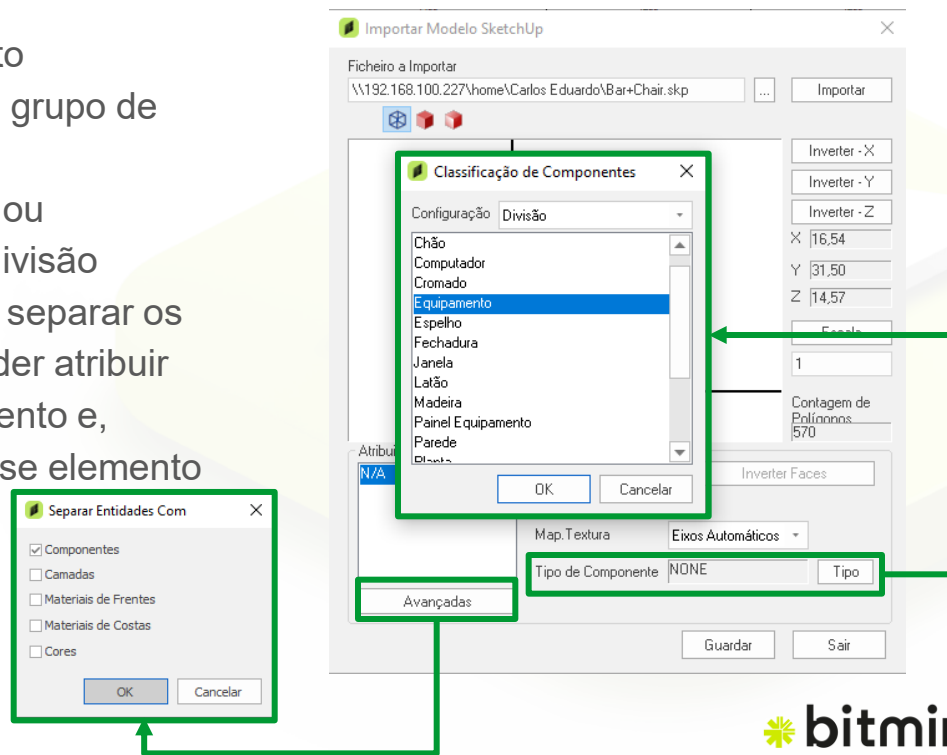


Z Plane

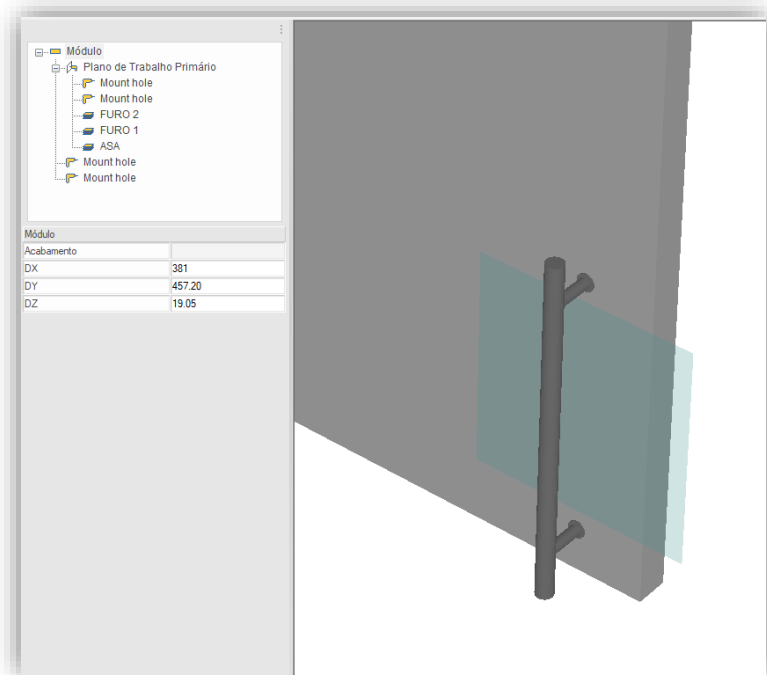


Importação de Objetos – Importação no CABINET VISION

- Permite que cada elemento do objeto importado, possa ser atribuído a um grupo de componentes do CABINET VISION
- Geralmente, elementos decorativos ou estruturais entram na categoria da divisão
- As opções avançadas, servem para separar os elementos do objeto, de forma a poder atribuir uma tipologia diferente a cada elemento e, posteriormente, poder seleccionar esse elemento e modifica-lo individualmente



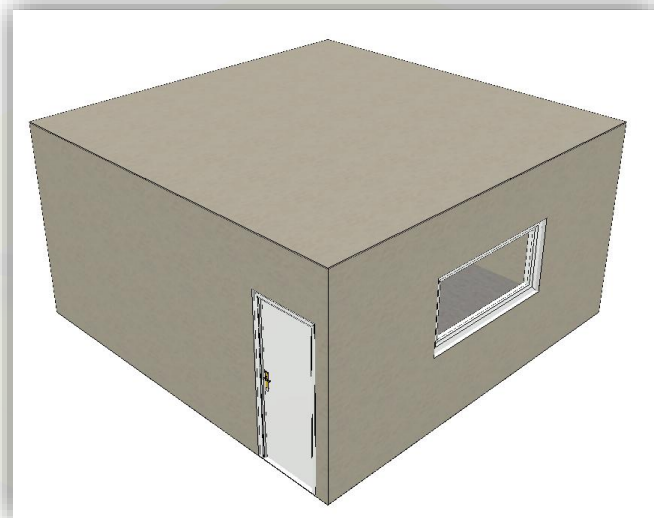
Importação de um puxador do Sketchup



- Fazer a importação de um novo modelo 3D
- Configurar o seu tamanho e posição em relação com o plano de trabalho para trabalhar devidamente
- Adicionar as operações que lhe forem inerentes

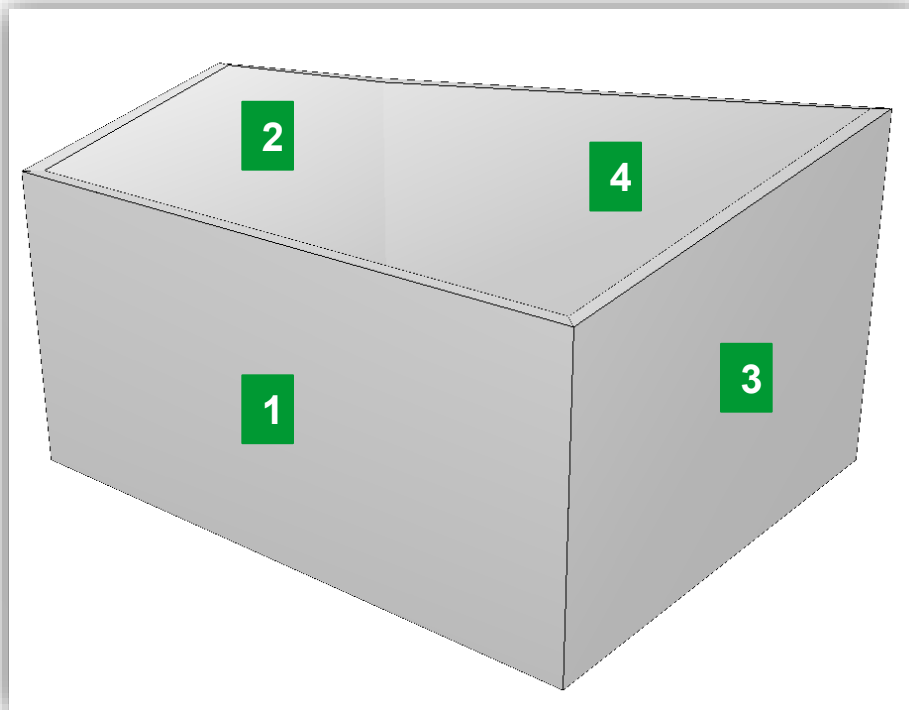
Encenação do Projeto – Componentes Estruturais

- Dicas:
 - Forma 1: Obter uma divisão fechada, com os elementos estruturais de Parede, Piso e Teto para usar luzes.
 - Forma 2: Obter uma divisão aberta com 2 ou 3 paredes, mais o piso para trabalhar com a luz solar.
 - Adicionar um conjunto de elementos estruturais extra, como portas e janelas para dar mais realismo
 - Possibilidade de adicionar ainda outros elementos visíveis, como tomadas elétricas



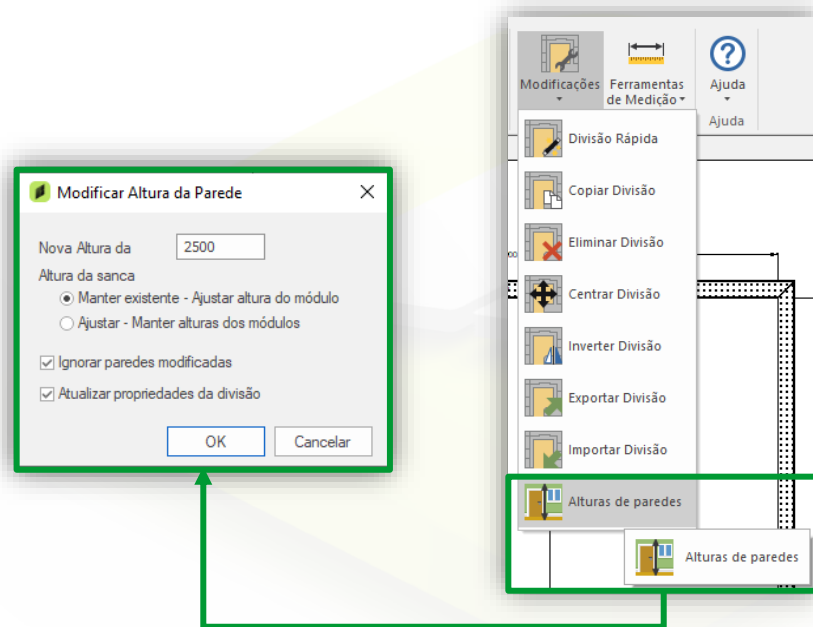
Encenação do Projeto – Componentes Estruturais

- Paredes
 - Padrão (1)
 - Catedral (2)
 - Active Esquerdo (3)
 - Active Direito (4)
 - Península
- As paredes são desenhadas com as ferramentas de CAD



Encenação do Projeto – Componentes Estruturais

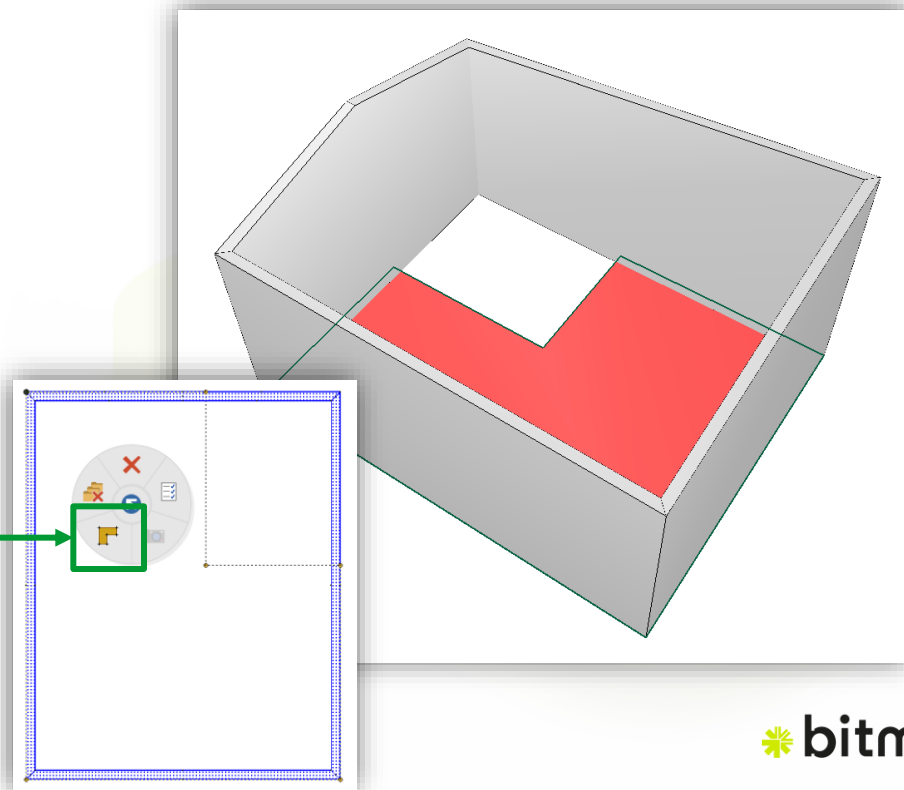
- É possível alterar a altura de todas as paredes
- Esta opção tem efeitos na elevação do teto



Encenação do Projeto – Componentes Estruturais

- Pisos

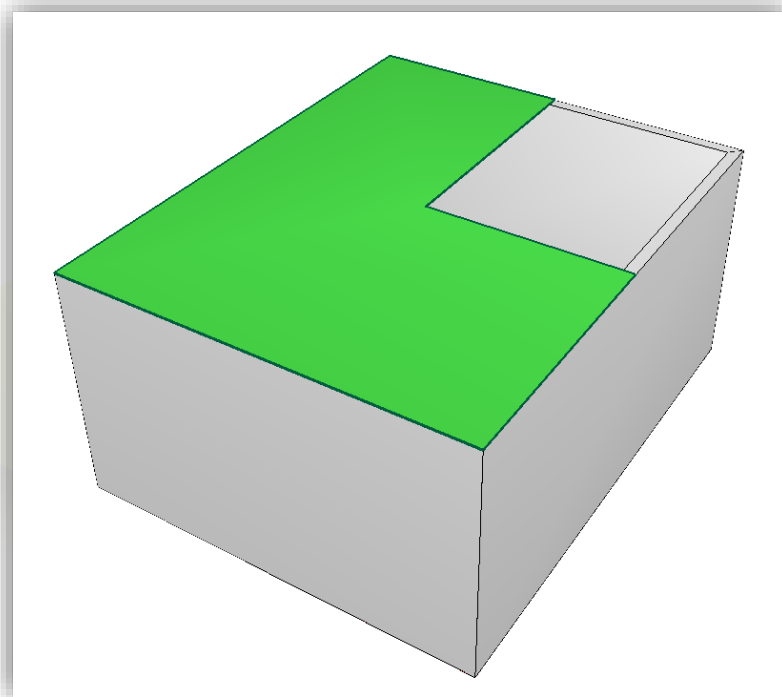
- É possível a construção automática ou manual
- É possível alterar a forma do desenho do piso, mas não é possível adicionar cavidades



Encenação do Projeto – Componentes Estruturais

- Tetos

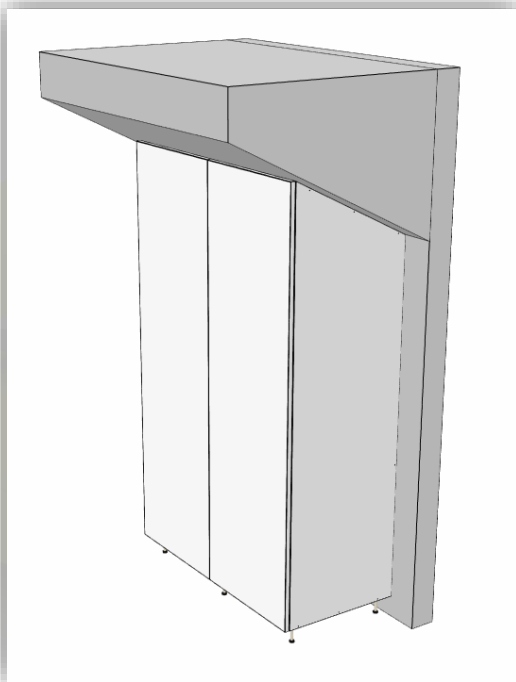
- É possível a construção automática ou manual
- É possível alterar a forma do desenho do piso, mas não é possível adicionar cavidades
- O teto não se adapta às paredes em modo catedral e/ou active





Encenação do Projeto – Componentes Estruturais

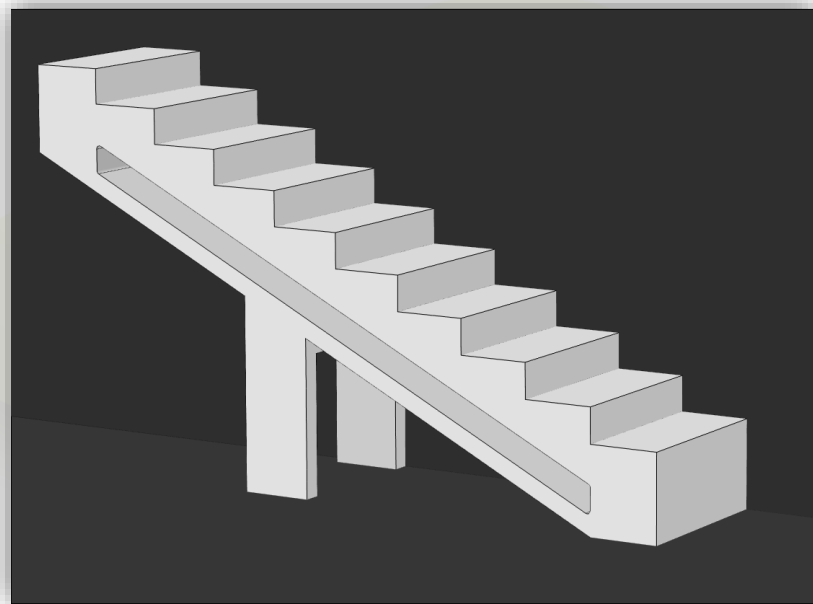
- Objetos Estruturais com Forma
 - É possível adicionar objetos estruturais presentes no catálogo, como “Pilar” ou “Viga” e através da edição de forma, obter resultados como um teto inclinado.
 - Este objeto se for adicionado dentro do módulo com a edição de forma, nunca perdemos as referências desse objeto.





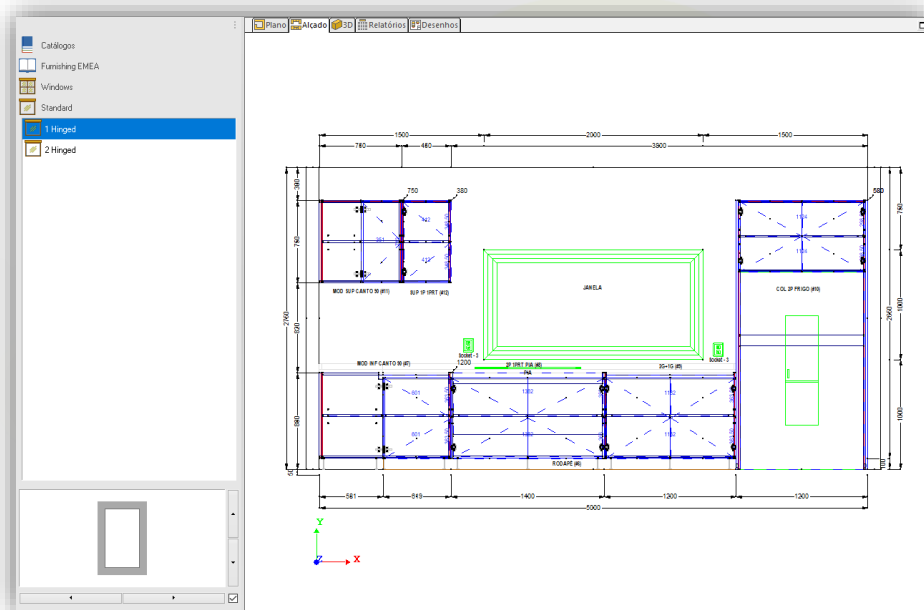
Encenação do Projeto – Componentes Estruturais

- Objetos Estruturais com Forma
 - É possível criar objetos 3D com alguma complexidade, através destas edições de forma e “maquinações” para retirar material, devido à impossibilidade de dupla edição de forma



Encenação do Projeto – Objetos Decorativos

- É possível encontrar muitos objetos decorativos e estruturais dentro dos catálogos de base do CABINET VISION:
 - Furnishing EMEA
 - Appliance EMEA
- Após inserir estes objetos, podemos editar o seu nome e as suas características visuais tal como um módulo



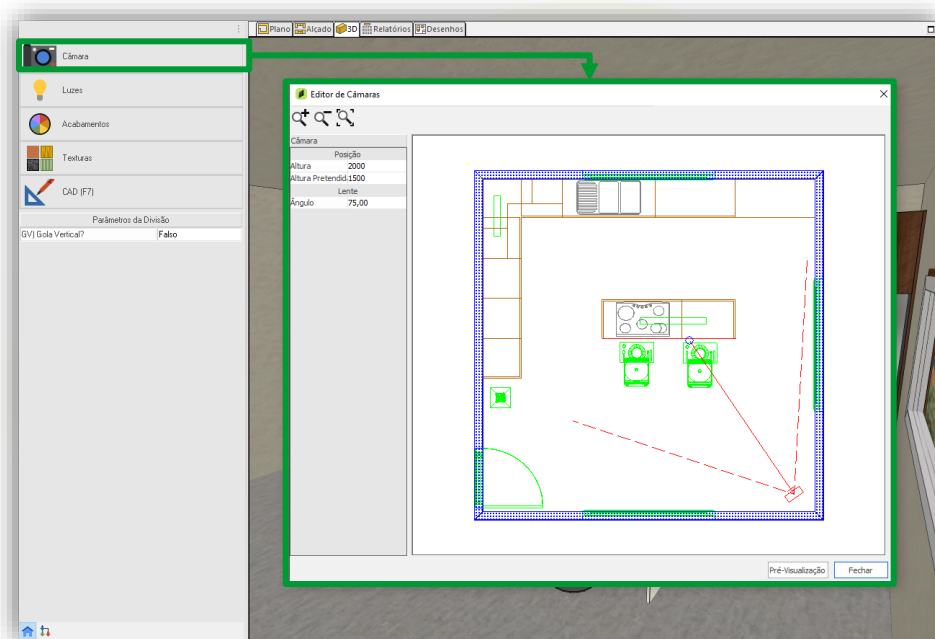
Encenação do Projeto – Objetos Decorativos

- No fim do preenchimento da divisão com o mobiliário respetivo, devemos adicionar outros elementos decorativos opcionais, como vasos de flores, cadeiras, acessórios de cozinha, etc
- Todos estes elementos 3D têm um peso considerável no desempenho do programa



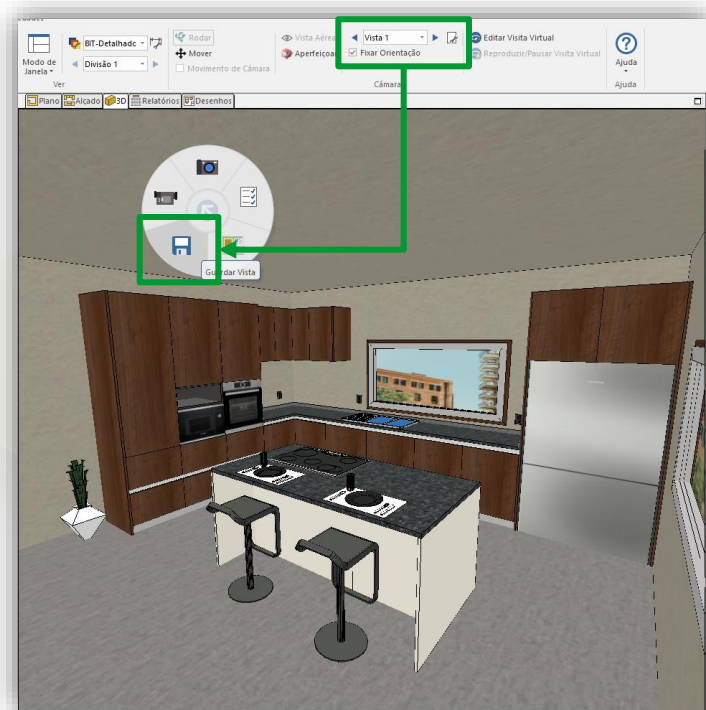
Encenação do Projeto - Câmera

- Nas opções de câmera devemos mover a câmera para a posição em que queremos captar o render e posteriormente definir os valores da posição:
 - Altura: Distância da câmera ao chão
 - Altura Pretendida: Altura do ponto de foco
 - Ângulo: Abertura da lente (FOV)



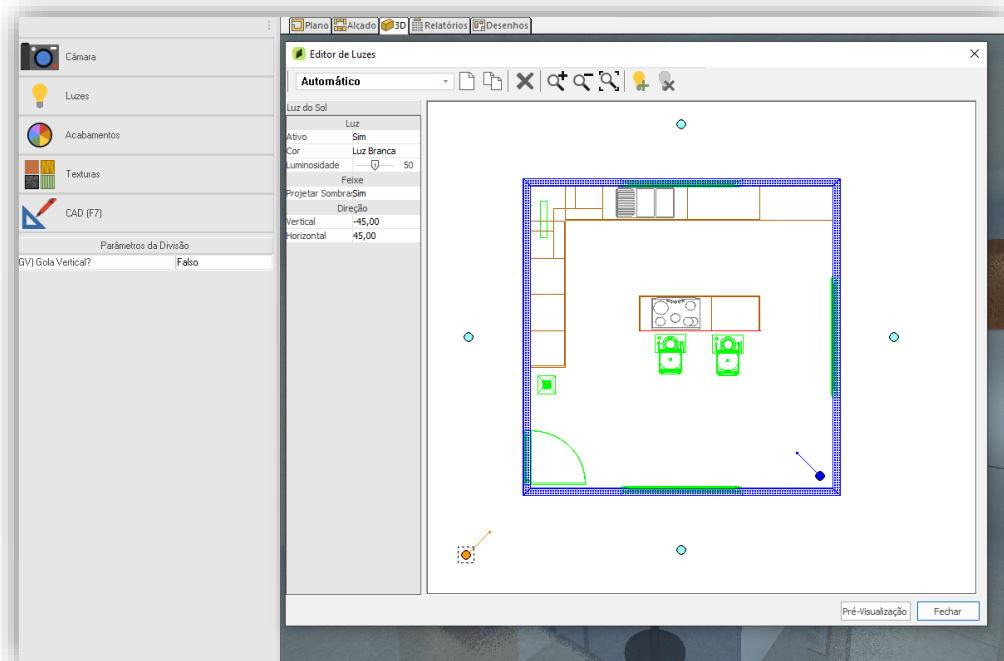
Encenação do Projeto - Câmera

- Após o ajuste, devemos guardar a vista para rapidamente voltar à definição mais tarde
- Podem ser criadas quantas vistas forem necessárias, repetindo o processo anterior



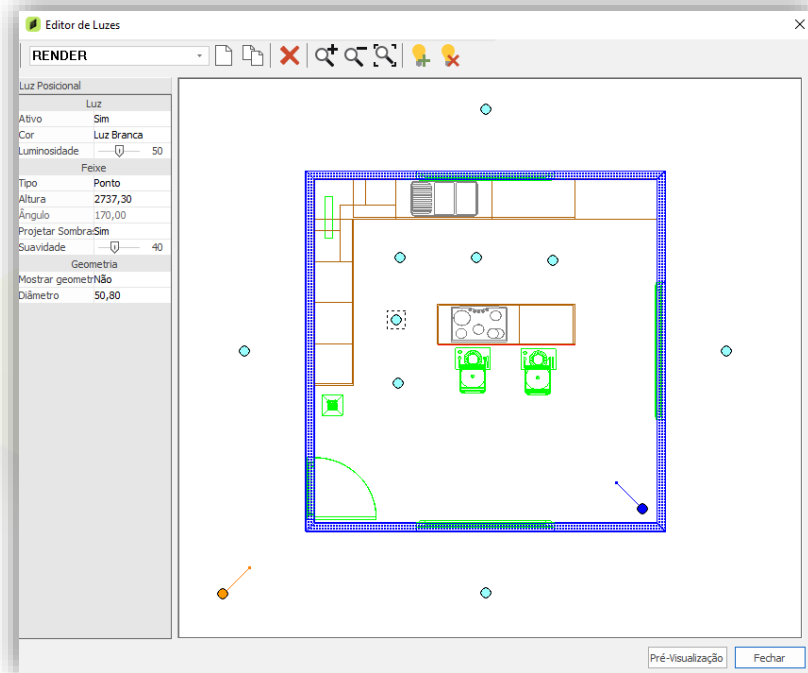
Encenação do Projeto - Iluminação

- No editor de luzes, iremos ter acesso às definições de luzes aplicadas pelas predefinições do programa (Automático), no entanto, é possível adicionar mais luzes e guardar essa configuração
- Adicionar mais luzes em zonas sem módulos, ajuda a criar um ambiente melhor para o render, mas também pode saturar o ambiente dependendo dos acabamentos/texturas aplicados



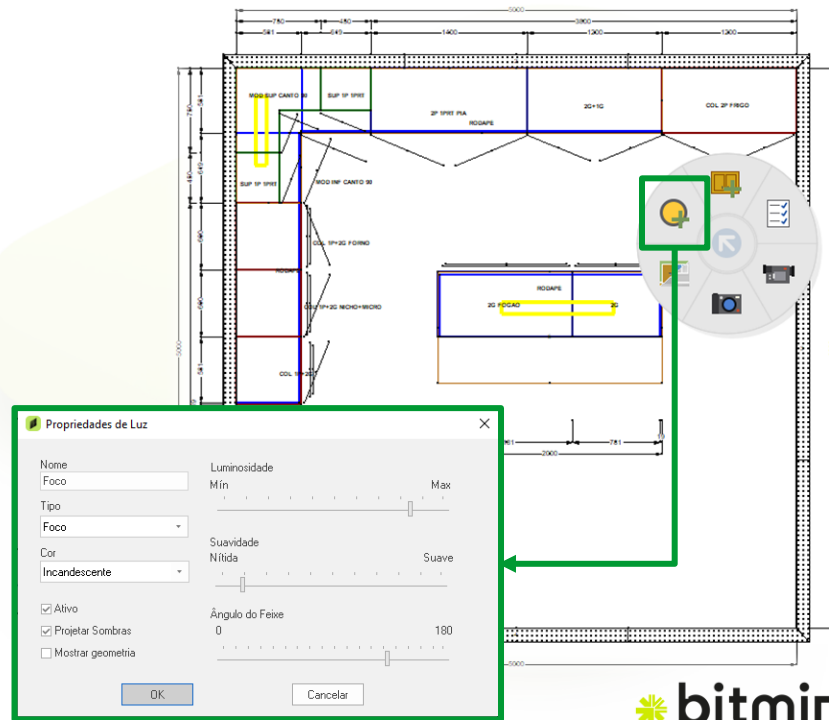
Encenação do Projeto - Iluminação

- Propriedades de cada luz:
 - Ativar ou Desativar
 - Cor da luz
 - Intensidade da luz
- Tipo de luz:
 - Foco – Direcionada para o chão com menor intensidade e amplitude
 - Direcional – Direcionada de acordo com um angulo com a mesma intensidade do foco
 - Ponto – Projeta em todas as direções e com maior intensidade



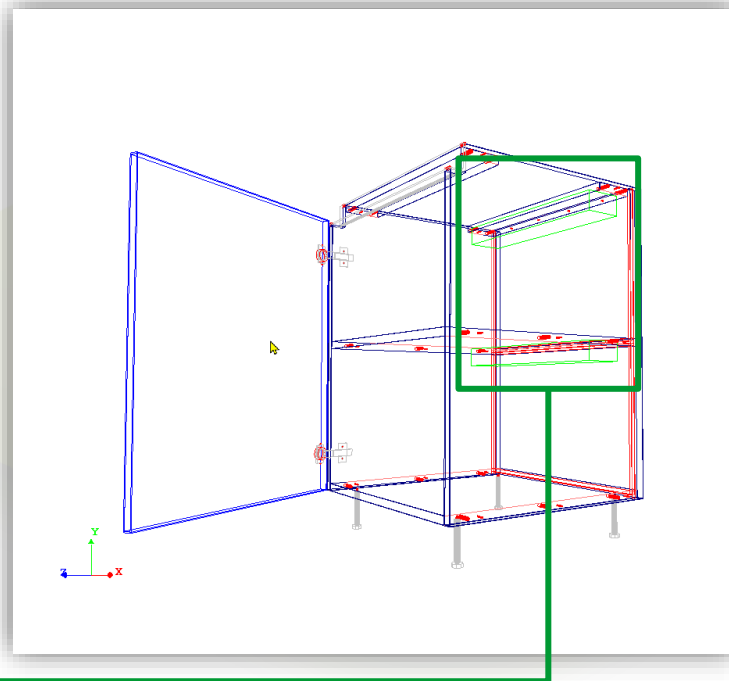
Encenação do Projeto - Iluminação

- Nas vistas de plano e alçado, é ainda possível adicionar mais luzes, sendo que estas podem aparecer juntamente com desenhos técnicos
- Luzes adicionadas pelo utilizador ficam apenas alocadas à divisão do projeto em questão, não sendo possível guardar uma configuração
- Luzes do tipo tubo, podem ser especialmente úteis na criação de efeitos semelhantes ao das calhas de LED

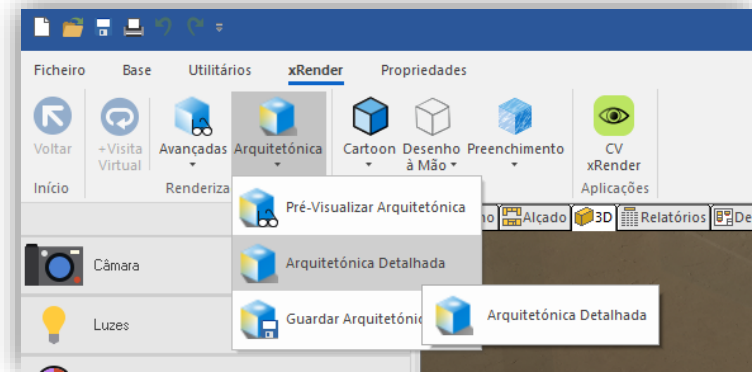


Encenação do Projeto - Iluminação

- Inserir luzes dentro da edição do módulo
- Ao inserir dentro do módulo, devemos ser mais moderados, uma vez que ao testar no módulo não estamos nas condições de luz final, por isso, é preferível que pareça mais “escuro” que o pretendido.
- Luzes do tipo tubo ou foco são as que oferecem melhores resultados para iluminar interiores de módulo



Criação de Renders - Arquitetónica



Criação de Renders - Avançada



Links Úteis

- https://nexus.hexagon.com/community/cabinet_vision/w/cv_wiki/9323/rendering-modes
- https://nexus.hexagon.com/community/cabinet_vision/w/cv_wiki/9324/creating-a-rendered-scene
- https://nexus.hexagon.com/community/cabinet_vision/w/cv_wiki/9326/importing-sketchup-models
- https://nexus.hexagon.com/community/cabinet_vision/f/cv-cad-drawings-and-rendering/91810/what-are-you-using-for-3d-scenes/435906
- https://nexus.hexagon.com/community/cabinet_vision/w/videos/15419/rendering-guy
- https://www.youtube.com/watch?v=XWCb5tS_ZXg&list=PLUS21QzOBMHZ7ahmMPw7eadY8bErY03kT