



By @kakashi_copiador

Aula 08 - Profª Andressa Lisbôa (Somente em PDF)

CNU (Bloco 1 - Infraestrutura, Exatas e Engenharia) Conhecimentos Específicos

- Eixo Temático 4 - Planejamento e Gestão de Obras + Acessibilidade - 2024
Andressa Lisboa Saraiva, Equipe
(Pós-Edital)
Jonas Vale, Jonas Vale Lara,
Núbia Ferreira, Ricardo Torques,

Felipe Canella
31 de Janeiro de 2024

Sumário

Contexto histórico	6
O que é BIM?.....	7
Autodesk Revit.....	9
Conceitos iniciais	9
Modelagem paramétrica	9
Comportamento de elementos no Revit	9
Classificação dos elementos.....	11
Propriedades de tipo e de instância	11
Propriedades de tipo.....	12
Propriedades de instância	12
Classes de famílias.....	13
Tipos de arquivos	14
Interface	17
1. Início do Revit.....	18
2. Guia Arquivo	19
3. Barra de acesso rápido.....	19
4. Infocenter	19
5. Barra de opções	19
6. Seletor de tipos	19
7. Paleta de propriedades / Barra de propriedades / Properties	20
8. Navegador de projeto / Project Browser.....	21



9. Barra de Status	22
10. Barra de controle de vista.....	23
11. Área de desenho.....	26
Métodos de manipulação e seleção na área de desenho:	26
Seleção de elementos:	26
12. Faixa de opções / Ribbon.....	27
Painéis expandidos	28
Guias contextuais da faixa de opções	28
Guia Arquitetura/architecture	29
Guia Estrutura/structure	29
Guia Aço/steel	29
Guia Pré moldado/precast.....	29
Guia Sistemas/Systems.....	30
Guia Inserir/Insert.....	30
Guia Anotar/Annotate	32
Guia Analisar/Analyze.....	32
Guia Massa e terreno/Massing & site:	32
Guia Colaborar/Collaborate	38
Guia Vista.....	38
Guia gerenciar	41
Guia complementos / Add-ons.....	42
Guia Modificar / Modify	42



Ferramentas importantes	49
Níveis	49
Eixos/Grids.....	50
Planos de referência.....	51
CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
Questões Comentadas.....	53
Lista de Questões.....	74
Gabarito.....	85
Resumo	86



APRESENTAÇÃO DA AULA

Fala pessoal! A aula de hoje é sobre **Autodesk Revit**, um dos **softwares BIM** de projeto mais utilizados por órgãos públicos pelo Brasil e que já costuma ser muito cobrado em provas. E como qualquer outra aula que fale sobre um software específico para arquitetura, o melhor estudo é o prático, utilizando a ferramenta e aprendendo os comandos enquanto desenvolve projetos.

Galera, o nosso edital traz no item 1.7 o termo "modelagem BIM". O edital não se refere especificamente ao Revit, porém, achamos prudente adicionar essa aula, já que é o software de projeto mais utilizado no setor público quando se trata de ferramentas BIM, e pode sim ser cobrado dentro do tema. Agora, se você está com o tempo apertadíssimo para estudar, privilegie estudar a nossa outra aula, presente aqui no curso, que trata diretamente sobre Building Information Modelong (BIM), beleza?

É claro que pra quem já usa o software, essa aula vai ser bem tranquila, mas se você não usa, o estudo dessa aula aliado às questões já vai te dar um suporte legal caso venha alguma questão, ok? É legal você estar com o software aberto enquanto acompanha o nosso material, a Autodesk oferece versões de teste de 30 dias, então já nos ajuda.

A maioria das questões cobra **conceitos simples**, que utilizamos no dia a dia, mas podem cair algumas coisas mais aprofundadas. Ao analisar as questões notamos alguns tópicos que podem ser cobrados de forma mais profunda, e procuramos abordar aqui no material os itens com **melhor custo benefício** para fins de prova, beleza?

Vamos começar nossa aula com uma **breve introdução ao BIM** (se você já estudou a aula sobre BIM, pode pular essa parte e ir direto pra página 9), já que são conceitos paralelos, e depois partiremos para alguns **conceitos iniciais** para você, que não utiliza, ir se familiarizando com a ferramenta; e para você, que já usa o Revit, entender como funciona a teoria por trás do funcionamento do software. Nossa aula será muito baseada com o que a própria Autodesk fala sobre o Revit, que é usualmente a fonte utilizada para elaboração das questões, nada muito misterioso.

Bora lá? Boa aula!



APRESENTAÇÃO PESSOAL

Fala, pessoal! Meu nome é Andressa Lisboa Saraiva, sou arquiteta e urbanista formada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, servidora pública e arquiteta da Justiça Federal, e pós-graduanda em "Building Information Modelling" pela PUCRS.

Minha jornada no mundo dos concursos públicos iniciou em 2017 quando comecei a estudar para o concurso de arquiteto da Defensoria Pública do Rio Grande do Sul, eu estava no 9º semestre da faculdade. Com alguns meses de estudo, consegui ser aprovada em primeiro lugar nessa prova, a partir daí intensifiquei os estudos e consegui mais algumas aprovações, todas para o cargo de arquiteta, até culminar na mais recente: o primeiro lugar no concurso do TRT da 4ª região.

- 1º Lugar – Tribunal Regional do Trabalho da 4º região (TRT4) / 2022
- 1º Lugar – Superintendência dos Serviços Penitenciários (SUSEPE-RS) / 2022
- 8º Lugar – Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão - RS (SPGG-RS) / 2022
- 5º Lugar – Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo / 2019
- 1º Lugar – Defensoria Pública do Estado do Rio Grande do Sul / 2017

Nessa trajetória fiz muitas provas, conheci o estilo de muitas bancas e acumulei uma boa experiência com metodologia de estudos para sempre chegar competindo pelos primeiros lugares, e é isso que busco compartilhar com você!

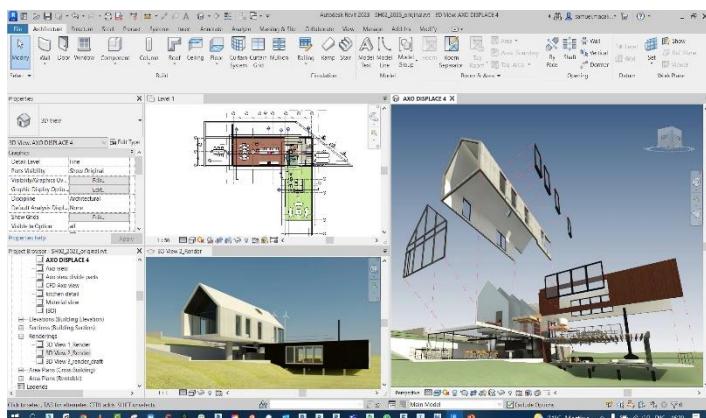
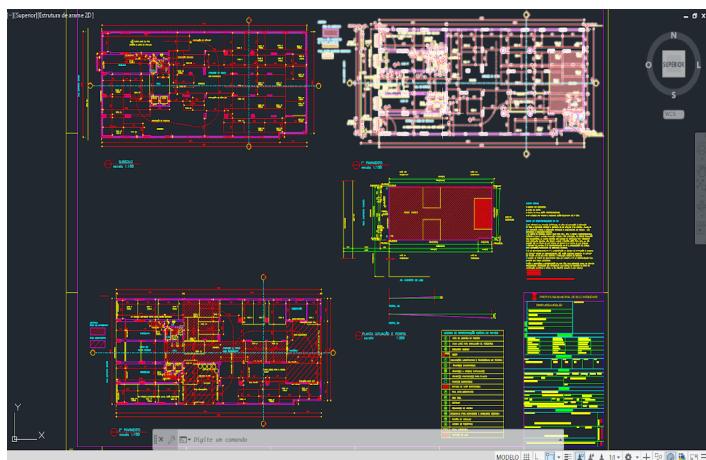
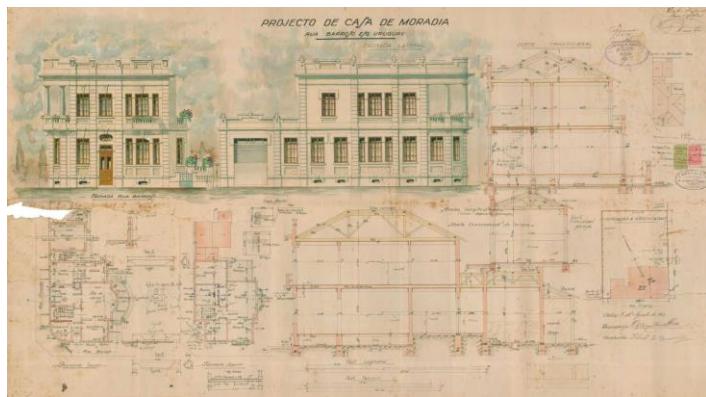
O estudo para concursos é uma prova de longo prazo, um teste de disciplina, que requer muita dedicação e paciência, mas que recompensa muito bem quem se mantém firme. Seguimos pela aprovação e que tenhamos um excelente curso!

E-mail: andressalisboasaraiva@gmail.com

Instagram: https://www.instagram.com/_andressalisboa



CONTEXTO HISTÓRICO



Na história da construção civil podemos ver a evolução dos projetos, que inicialmente eram desenhados com nanquim em **folhas de papel vegetal**, que possuem grande resistência ao tempo.

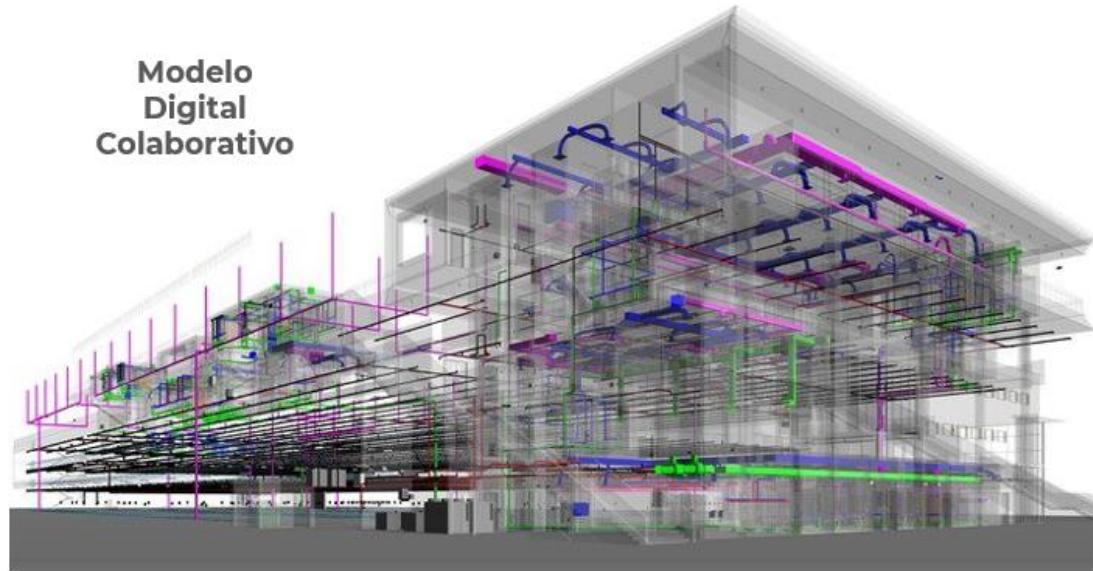
Em 1982, a Autodesk lançou o **AutoCAD**, que revolucionou a maneira como os projetos eram elaborados. Como foi criado para substituir o papel, o CAD (**Computer Aided Design ou Desenho Assistido por Computador**) é uma ferramenta de desenho, com a qual podemos desenhar no computador linhas, figuras geométricas e padrões de preenchimentos (hachuras) que irão representar o projeto que será executado. Com a evolução do CAD passou a ser possível também elaborar modelos 3D a partir desta ferramenta, entretanto estes modelos criados são apenas representações de massas (sem diferenciação de materiais ou elementos) e a modificação de um modelo 3D não será automaticamente replicada a todos os desenhos que compõem o projeto.

Então, em 1992, surgiu o termo **Building Information Modeling (BIM)**, como sendo uma nova maneira de projetar. A possibilidade de simularmos as obras antes de estas serem executadas nos lembra da importância de focarmos mais tempo projetando para que possamos executar em um tempo menor, com menos retrabalho e desperdícios de mão-de-obra.



O QUE É BIM?

Antes de mais nada, você precisa saber que BIM não é software, mas sim uma metodologia de trabalho, englobando não só softwares e ferramentas, mas também todos os envolvidos com aquela edificação, projeto, obra, etc.; assim como os processos e fluxos de comunicação entre os agentes. Você pode pensar em BIM mais como uma forma de gestão de processos do que como ferramentas, ok? Os 3 pilares do BIM deixam isso claro: Processos, pessoas e tecnologia (aqui se incluem os softwares).



Segundo Chuck Eastman, “BIM é uma filosofia de trabalho que integra arquitetos, engenheiros e construtores na elaboração de um **modelo virtual preciso**, que gera uma **base de dados** que contém tanto informações topológicas como os subsídios necessários para orçamento, cálculo energético e previsão de insumos e ações em **todas as fases da construção**” (Eastman, 2008 apud Gonçalves, 2018).

Já para Martinez (2010 apud Santos et al., 2017), o BIM permite a construção de “um **modelo digital** do edifício que representa **não só suas características geométricas, mas também o inter-relacionamento entre seus componentes e os inúmeros parâmetros e atributos** destes, fornecendo informações relevantes para a tomada de decisão”.

“O conceito do BIM é priorizar a **construção de uma edificação virtualmente**, para desde o princípio do processo facilitar a resolução de possíveis problemas, **analisar simulações e impactos da edificação antes do início das obras**” (Smith, 2007).

Segundo o National Building Information Modeling Standard (NBIMS), BIM é um processo aprimorado de **planejamento, projeto, construção, operação e manutenção**, usando um **modelo padronizado de informações**, legível por máquinas, de cada construção, seja ela nova ou preexistente, e que contém todas as informações apropriadas, criadas ou coletadas, sobre aquela construção em um formato utilizável por todos, **durante todo o seu ciclo de vida**.





Logo, não se trata apenas da modelagem tridimensional, mas principalmente da informação existente em cada elemento modelado. Por isso, no BIM utilizamos objetos paramétricos, ou seja, existem parâmetros que identificam quais as dimensões do objeto, o material utilizado, o fabricante, entre outras informações, que podem ser alteradas de maneira a refletir o que se pretende construir no mundo real.

O desenho não é feito através de linhas, curvas e pontos, mas sim através de paredes, pisos, telhados, etc. ferramentas dos softwares que simulam de fato a construção digital da edificação.



AUTODESK REVIT

Conceitos iniciais

Agora sim, com tudo entendido, vamos ao Revit!

O Revit é uma plataforma de projeto e documentação que suporta projetos, desenhos e tabelas necessários para a **Modelagem de Informação da Construção (BIM)**. O BIM oferece informações sobre projeto, o escopo, as quantidades e as fases do projeto quando forem necessárias.

No modelo do Revit, todas as folhas de desenho, as vistas 2D e 3D e as tabelas consistem em apresentações de informação do mesmo modelo de construção virtual. Enquanto você trabalha no modelo de construção, o Revit coleta informações sobre o projeto de construção e coordena essas informações com todas as outras representações do projeto. O mecanismo de alteração **paramétrica** do Revit coordena automaticamente as alterações realizadas em qualquer parte — em vistas de modelo, folhas de desenho, tabelas, cortes e plantas. É a parametrização que faz uma parede se conectar a outra parede, ou os elementos se localizarem a partir de referências de níveis.

Logo, a partir da construção de um modelo central é possível obter diversos tipos de resultado, como tabelas de quantitativos, vistas de detalhamento, cortes, plantas baixas, elevações e perspectivas.

Modelagem paramétrica

A modelagem paramétrica refere-se à relação entre todos os elementos em um projeto que permite a coordenação e o gerenciamento de alterações que o Revit oferece. Estas relações são criadas tanto automaticamente pelo software quanto por você enquanto trabalha.

Os números ou características que definem estes tipos de relações são denominados **parâmetros**. Portanto, a **operação do software é paramétrica**. Esta capacidade oferece a coordenação fundamental e os benefícios de produtividade do Revit: altere qualquer coisa a qualquer momento e em qualquer lugar no projeto, e o Revit coordena aquela alteração através de todo o projeto.

Revit determina imediatamente o que foi afetado pelas alterações e reflete estas alterações em todos os elementos afetados. **Uma das características fundamentais do Revit é a capacidade de coordenar alterações e manter a consistência em todos os momentos**. Você não terá que interferir para atualizar os desenhos ou outro conteúdo. Quando você altera algo, o Revit usa dois conceitos principais que o tornam especialmente poderoso e fácil de usar. O primeiro consiste na captura de relações enquanto o projetista trabalha. O segundo consiste na propagação das alterações na construção. O resultado destes conceitos é um software que trabalha como você, sem exigir registros de dados sem importância para o seu projeto.

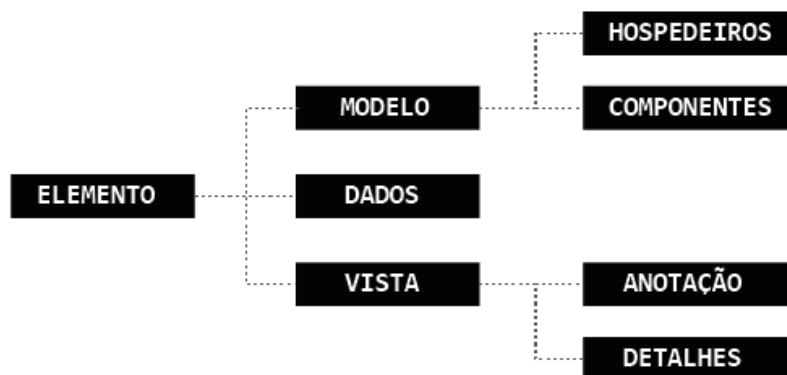
Comportamento de elementos no Revit

O Revit usa três tipos de elementos em projetos: elementos do modelo, elementos de dados e elementos específicos da vista. Os elementos do Revit também são denominados famílias. A família contém

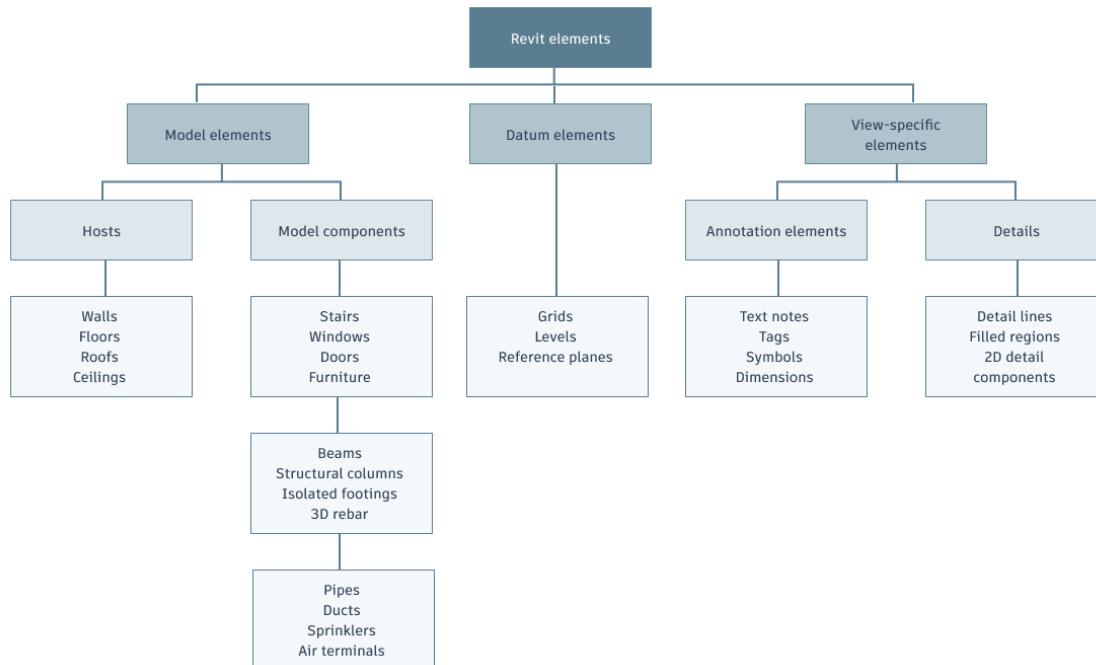


a definição geométrica do elemento e os parâmetros usados pelo elemento. Cada instância de um elemento é definida e controlada pela família.

- **Elementos do modelo:** representam a geometria real 3D de uma construção. Eles são exibidos em vistas relevantes do modelo. Exemplos: Pias, caldeiras, dutos, sprinklers e painéis elétricos.
- **Elementos de dados:** ajudam a definir o contexto do projeto. Por exemplo, níveis, eixos e planos de referência são elementos de dados.
- **Elementos específicos da vista:** somente são exibidos em vistas nas quais são colocados. Eles ajudam a descrever ou documentar o modelo. Por exemplo, cotas são elementos específicos da vista.



- Nessa imagem abaixo, disponibilizada pela Autodesk, temos as mesmas informações, com alguns exemplos:



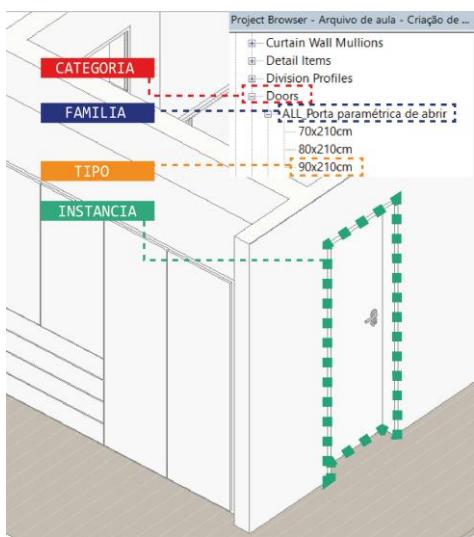
Os elementos de modelo são divididos em elementos **hospedeiros e componentes**. Os **hospedeiros** são as **paredes, telhados, pisos, forros**; elementos construtivos basilares, que hospedam outros itens. Já os **componentes de modelo** são **escadas, portas, janelas, mobiliário**; ou seja, itens que são posicionados nos elementos hospedeiros.

Esta implementação oferece flexibilidade aos projetistas. Os elementos do Revit foram projetados para serem criados e modificados diretamente por você. **Não é necessário programação**. Se puder desenhar, poderá definir novos elementos paramétricos no Revit.

No Revit, os elementos determinam seu comportamento principalmente no contexto em que se encontram na construção. O contexto é determinado pelo modo como o componente é desenhado e pelas relações de restrição estabelecidas com outros componentes. Em geral, você não faz nada para estabelecer estas relações. Elas são deduzidas pelo que você faz e pelo modo como desenha. Em outros casos é possível controlar as relações de forma explícita, por exemplo, ao bloquear uma cota ou alinhar duas paredes.

Classificação dos elementos

Ao criar um projeto, adicionamos elementos de diversos tipos. Estes elementos pertencem a uma categoria, a uma família e a um tipo. No exemplo ao lado é demonstrada a hierarquia através do navegador de projeto, que exibe todas as famílias contidas no arquivo, agrupadas em suas respectivas categorias.



↳ **Categoria:** A categoria controla a organização, visibilidade, representação gráfica e as opções de tabelamento das famílias no projeto. No Revit, as categorias já vêm pré-estabelecidas como: portas, paredes, iluminação, pisos, telhados, pilares estruturais, e diversas outras. São classificações gerais dos elementos construtivos.

↳ **Família:** A família corresponde ao arquivo em que o elemento foi modelado, por exemplo: cria-se uma família para uma porta de abrir e outra família para uma porta de correr.

↳ **Tipo:** Dentro de cada família podemos ter diferentes tipos de elementos, por exemplo, a família de porta de abrir pode ter tipos variando em relação às dimensões da porta, como no exemplo ao lado.

↳ **Instância:** A instância é a unidade de porta que eu vou inserir no meu modelo. Vamos supor que eu tenha a família de porta de abrir, essa família terá 2 tipos: a porta de abrir de 80x210cm e de 90x210cm. Quando eu insiro uma porta de 90x210cm no meu projeto, eu estou inserindo uma instância, uma unidade de porta.

É importante entender a diferença entre tipo e instância, em razão da configuração das propriedades de cada um destes tópicos:

Propriedades de tipo e de instância

Como vimos, cada elemento inserido em um desenho é uma instância de um tipo de família. Os elementos têm dois conjuntos de propriedades que controlam sua aparência e comportamento:

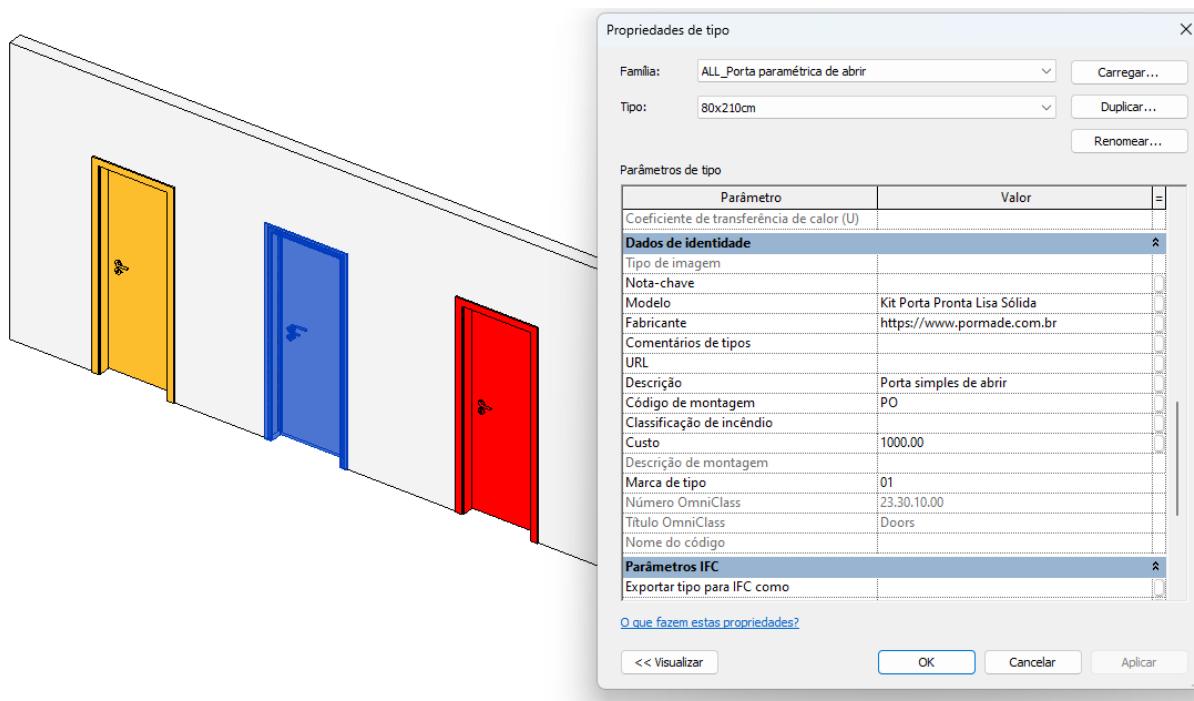


propriedades de tipo e propriedades de instância. Os parâmetros de instância e de tipo controlam os aspectos de todos os elementos de um modelo.

Propriedades de tipo

O mesmo conjunto de propriedades de tipo é **comum a todos os elementos** em um tipo de família, e cada propriedade tem o mesmo valor para todas as instâncias de um tipo de família particular. **Mudar o valor de uma propriedade de tipo afeta todas as instâncias atuais e futuras daquele tipo** de família.

As propriedades de tipo são acessadas através do botão "**"Editar tipo"** ou "**Edit type**" localizado na barra de propriedades.



Propriedades de instância

Um conjunto comum de propriedades de instância também se aplica a todos os elementos que pertencem a um tipo de família em particular, **mas os valores dessas propriedades podem variar de acordo com o local de um elemento em um edifício ou projeto**. As propriedades de instância são alteradas na barra de propriedades, demarcada em vermelho na imagem abaixo.

PROPRIEDADES DE TIPO

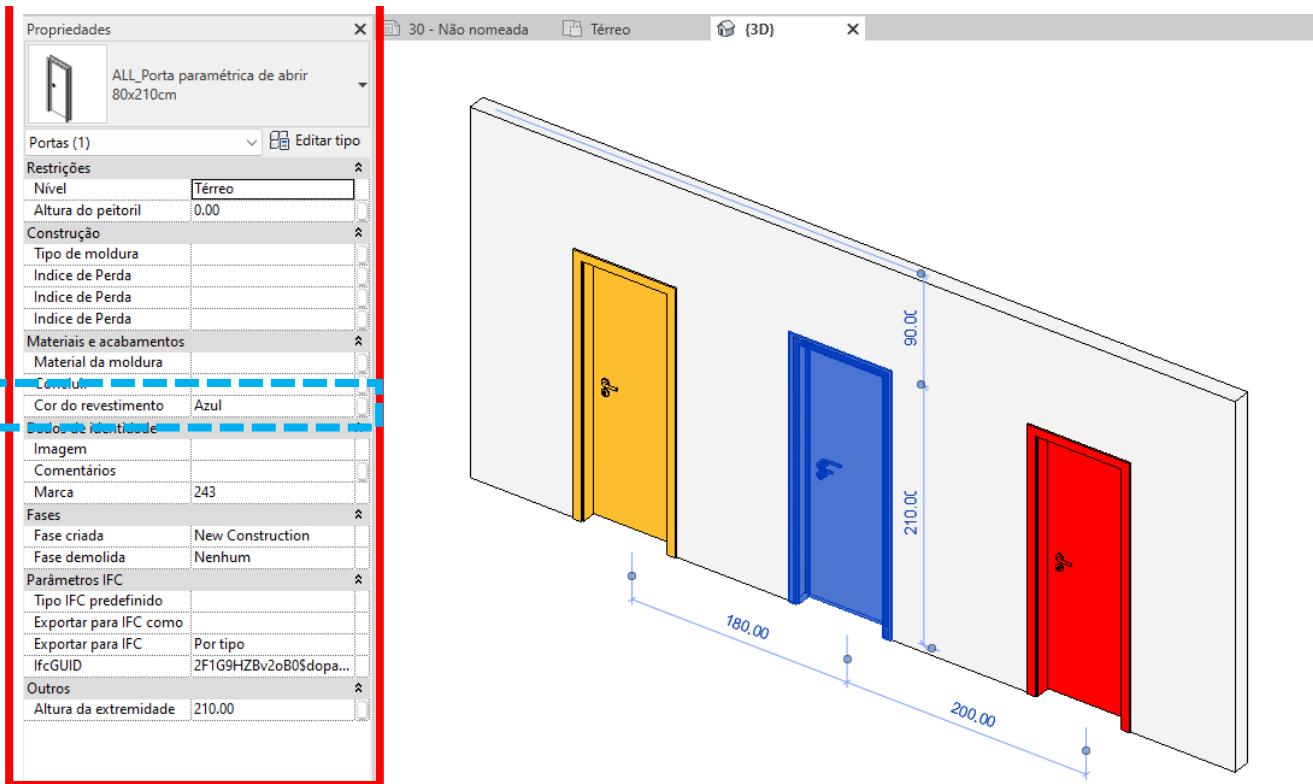
Afeta todas as instâncias atuais daquele tipo de família. Ex.: Fabricante da porta de 80x210cm.



PROPRIEDADES DE INSTÂNCIA

Afeta a instância individualmente. Ex.: Porta de 80x210cm que possui uma cor específica.





EXEMPLIFICANDO

Dentro da categoria de portas, temos a família porta de abrir, dentro da família porta de abrir temos os tipos de 80x210cm e o tipo de 90x210cm. Vamos supor que no meu projeto eu tenho 3 instâncias da porta de 80x210cm e 2 instâncias da porta de 90x210cm.

Se eu quiser inserir uma informação sobre o fabricante da porta de 80x210cm, e o fabricante for o mesmo para as minhas 3 instâncias deste tipo de porta, isso é uma informação que será inserida como propriedade de tipo, pois diz respeito ao tipo.

Agora, se dentre essas 3 portas, 1 for pintada de amarelo, outra de azul e outra de vermelho; essa é uma propriedade de instância, pois diz respeito a cada uma das instâncias individualmente, e não ao tipo, como um todo. Essa é a diferença entre propriedade de tipo e propriedade de instância.

Classes de famílias

Família é o componente usado no Revit para inserção de elementos de modelo e também de anotação. As famílias possuem parâmetros e controles que permitem ao usuário adaptá-las ao uso necessário e agilizar o fluxo de trabalho. Podem ser parametrizadas ou não, indo desde modelos sem

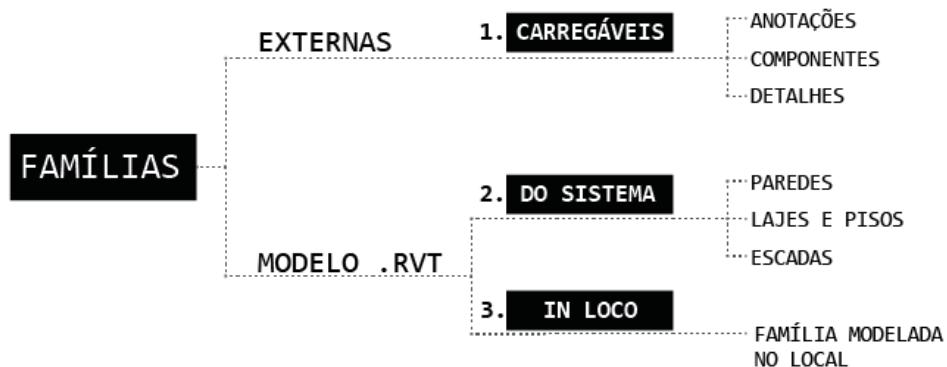


parâmetros até modelos bastante complexos com diversos tipos incluídos. A capacidade de criar e editar famílias dá ao usuário liberdade e amplia muito o seu controle sobre o projeto, agilizando processos e facilitando a modelagem. Existem 3 classes de famílias no Revit, são elas:

↳ **Famílias carregáveis:** Famílias que são definidas pelo usuário e podem ser criadas e editadas em um modo de edição chamado editor de famílias, que usa templates de famílias. Podem ser criadas e carregadas em um projeto, assim como podem ser deletadas de um arquivo. Pode-se configurar o conjunto de propriedades e a representação gráfica da família. Famílias carregáveis são a grande maioria de famílias disponíveis para o Revit. Exemplo: esquadrias, mobiliário, elementos de anotações, etc.

↳ **Famílias do sistema:** São pré-definidas no Revit. Não podem ser criadas, deletadas, carregadas ou salvas fora do projeto. Para criar novos tipos, deve-se duplicar os tipos existentes e editá-los. As famílias do sistema englobam os elementos hospedeiros, são estas: paredes, forros, pisos, escadas, etc.

↳ **Famílias modeladas no local:** São elementos personalizados criados no contexto do seu projeto. Este tipo de família é indicado para geometrias únicas, que você pretende utilizar somente para o projeto em questão. Como as famílias do sistema, elas não podem ser salvas ou carregadas em outros projetos. São criadas no mesmo ambiente do editor de famílias utilizado nas famílias carregáveis.



Tipos de arquivos



Ao utilizar o Revit, trabalhamos com 3 tipos de arquivos principais: Projetos (.rvt), famílias (.rfa) e templates (. rte), descritos a seguir:

↳ **Projeto (.rvt):** O desenho do projeto em si, seja arquitetônico, estrutural, hidráulico, elétrico, etc. O desenvolvimento é feito todo em um único arquivo, com vistas 3d, elevações, cortes, plantas baixas, tabelas de quantitativos, legendas e pranchas.



↳ **Template (.rte):** Arquivo base para qualquer projeto, já pré-configurado pelo usuário com suas preferências de desenho e de modelagem.

Os modelos/templates de projeto são como um ponto de partida para os novos projetos. Utilize os modelos padrão ou defina modelos personalizados para aplicar as normas do escritório.

Um modelo de projeto pode incluir modelos de vista, famílias carregadas, configurações definidas (como unidades, padrões de preenchimento, estilos de linha, espessuras de linha, escalas de vista, entre outras) e a geometria, se desejado.

Você também pode criar modelos personalizados para atender as necessidades específicas ou para assegurar a aderência às normas do escritório.

↳ **Família carregável (.rfa):** Arquivo carregável no modelo .rvt para inserção de portas, janelas, mobiliário, etc.

↳ **Template para criação de famílias (.rft):** Arquivo base para criação de famílias carregáveis, após criadas, elas terão extensão .rfa.



TIPOS DE ARQUIVOS

RVT

Arquivo de projeto

RTE

Modelo para projeto

RFA

Arquivo de família carregável

RFT

Modelo para criação de família carregável



(COSEAC - UFF - Arquiteto e Urbanista - 2023) Ao usarmos um software aplicado à arquitetura é importante conhecer os principais formatos de arquivos que ele permite gerar e importar, pois facilita a troca de informações com outros profissionais e outros softwares. No caso do software BIM/REVIT, identifique a opção correta:

a) RTE: arquivo do projeto; o principal arquivo do REVIT.

- b) RFA: arquivo de família de elementos.
- c) RVT: arquivo de template/modelo.
- d) IFC: arquivo de tipo para famílias.
- e) DWT arquivo de template do REVIT.

Comentários:

Os 3 principais formatos de arquivo gerados pelo Revit são:

RVT: Arquivo de projeto, o principal arquivo do Revit.

RFA: Arquivo de família de elementos.

RTE: Arquivo de template/modelo.

IFC é uma extensão de arquivo Open BIM utilizada para comunicação de arquivos entre os diferentes softwares.

Gabarito: Letra B

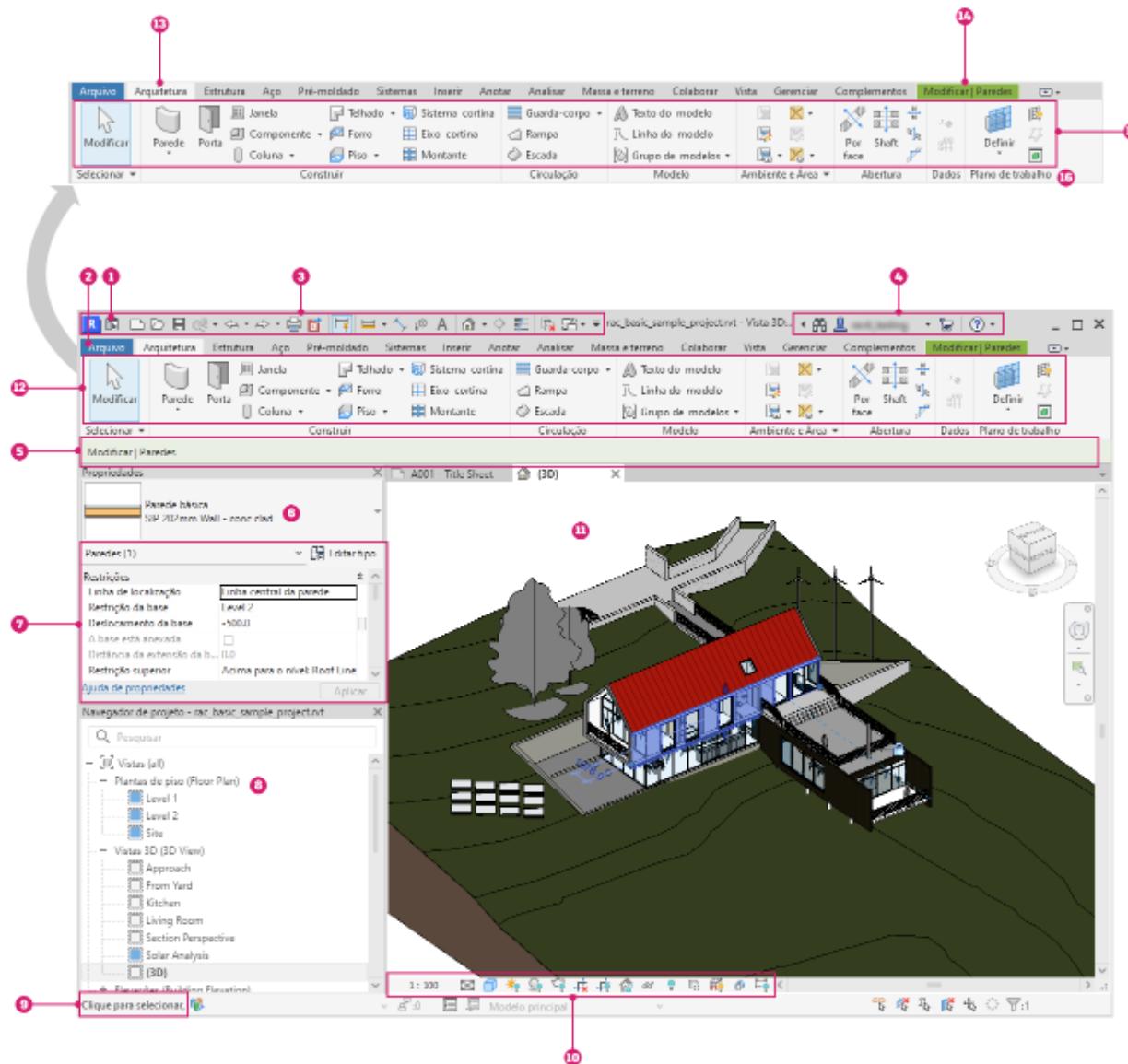
Pessoal, a aula é de Revit mas como o conceito de BIM é muito presente, uma questão que outra pode te perguntar o que é IFC ou o termo pode aparecer nas alternativas, como foi na questão acima. Então, vamos ver uma breve descrição?



*Para garantir a interoperabilidade dos softwares BIM, a Building SMART desenvolveu a extensão de arquivos denominada **Industry Foundation Class (IFC)**. O objetivo deste formato é permitir a troca de informações durante todo o ciclo de vida do empreendimento, entre todos os participantes, independentemente do software que eles utilizem. Por este motivo, o IFC é considerado o formato padrão das ferramentas BIM. Logo, o Industry Foundation Classes é um formato não proprietário de arquivo desenvolvido para facilitar a interoperabilidade, fornecendo "regras" para trocas de informações.*



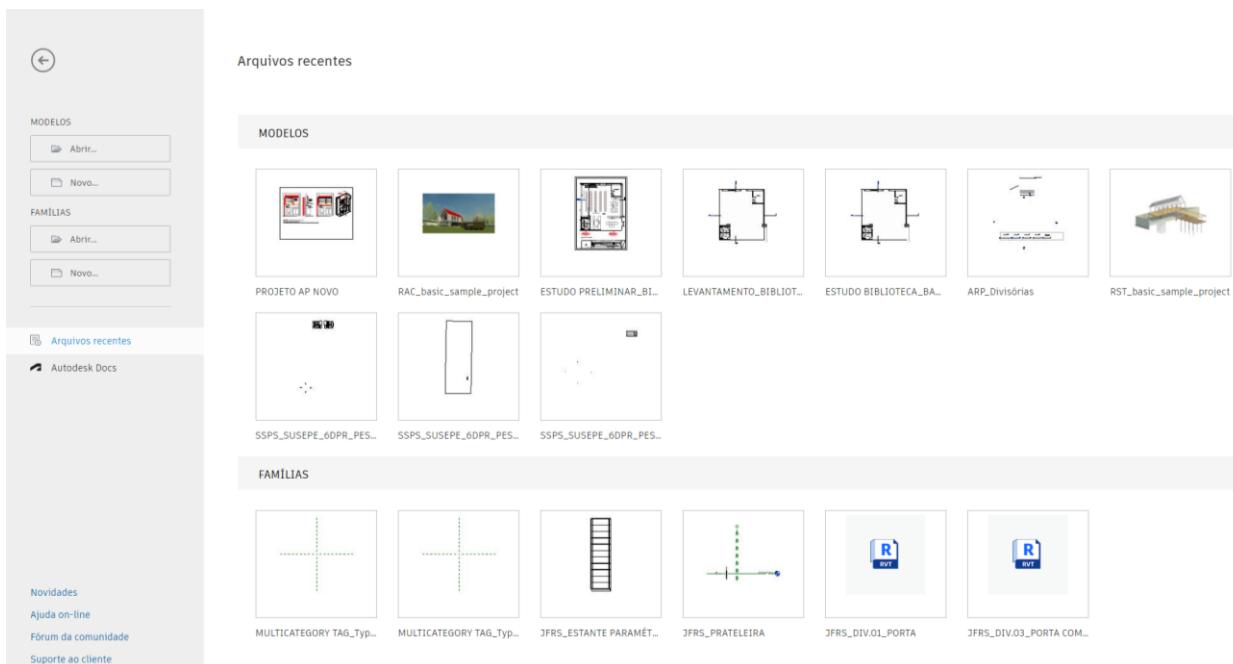
Interface



1. Início do Revit
2. Guia Arquivo
3. Barra de Acesso Rápido
4. InfoCenter
5. Barra de opções
6. Seletor de tipos
7. Paleta Propriedades
8. Navegador de projeto

- 9. Barra de status
- 10. Barra de controle de vista
- 11. Área de desenho
- 12. Faixa de opções
- 13. Guias na faixa de opções
- 14. Uma guia contextual na faixa de opções, que fornece ferramentas relevantes para o objeto selecionado ou a ação atual
- 15. Ferramentas na guia atual da faixa de opções
- 16. Painéis na faixa de opções

1. Início do Revit



Use o Início do Revit para acessar e gerenciar as informações relacionadas aos modelos. O Início do Revit (a página inicial) é exibido **quando você inicia o software**. Retorne a ele a qualquer momento, clicando em (Início) na barra de ferramentas de acesso rápido ou pressionando Ctrl+D.

No Início do Revit, é possível fazer o seguinte:

- Acessar o modelo do Revit ativo e a faixa de opções clicando na seta na parte superior do painel esquerdo.
- Abrir ou criar um modelo ou uma família.
- Visualizar ou acessar os arquivos recentes. A página Início exibe os modelos do Revit, armazenados localmente ou na nuvem, e as famílias abertas mais recentemente.

- Visualize ou gerencie modelos do Revit no Autodesk Docs (plataforma de gerenciamento de projetos em nuvem da Autodesk, a CDE "Common Data Environment").
- Clique no ícone Atualizar no canto superior direito para atualizar a exibição.

2. Guia Arquivo

A guia Arquivo fornece acesso às ações comuns dos arquivos, como Novo, Abrir e Salvar. Ele também permite gerenciar os seus arquivos utilizando ferramentas mais avançadas, como Exportar e Publicar.

3. Barra de acesso rápido

A barra de ferramentas de acesso rápido contém um **conjunto de ferramentas padrão**. É possível **personalizar** esta barra de ferramentas para exibir as ferramentas que você usa com maior frequência.



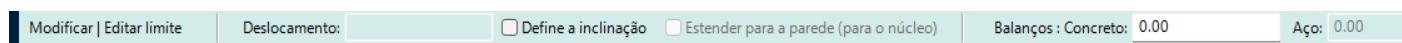
4. Infocenter

O InfoCenter fornece um conjunto de ferramentas que permite acessar diversas fontes de informações relacionadas aos produtos.

Dependendo do produto da Autodesk e da configuração, estas ferramentas podem ser diferentes. Por exemplo, em alguns produtos, a barra de ferramentas InfoCenter também pode incluir um botão Login para os serviços da Autodesk Account ou um link para a Autodesk App Store.

5. Barra de opções

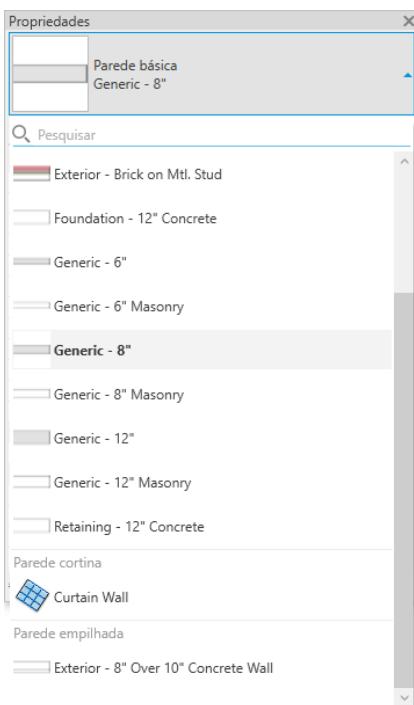
A Barra de opções está localizada abaixo da faixa de opções. Exibe ferramentas condicionais **dependentes da ferramenta atual** ou do elemento selecionado. Ela é uma barra de apoio de acordo com a ferramenta que você estiver usando.



6. Seletor de tipos

O Seletor de tipos **identifica o tipo de família selecionado no momento e fornece uma lista suspensa na qual é possível selecionar outro tipo**.





Quando uma ferramenta para inserir elementos estiver ativa, ou elementos do mesmo tipo forem selecionados na área de desenho, o Seletor de tipos é exibido **na parte superior da paleta Propriedades**.

Pesquisar no Seletor de tipos: Quando você clica no Seletor de tipo, um campo de pesquisa é exibido. Insira palavras-chave no campo "Pesquisar" para localizar rapidamente o tipo de conteúdo que você precisa.

7. Paleta de propriedades / Barra de propriedades / Properties

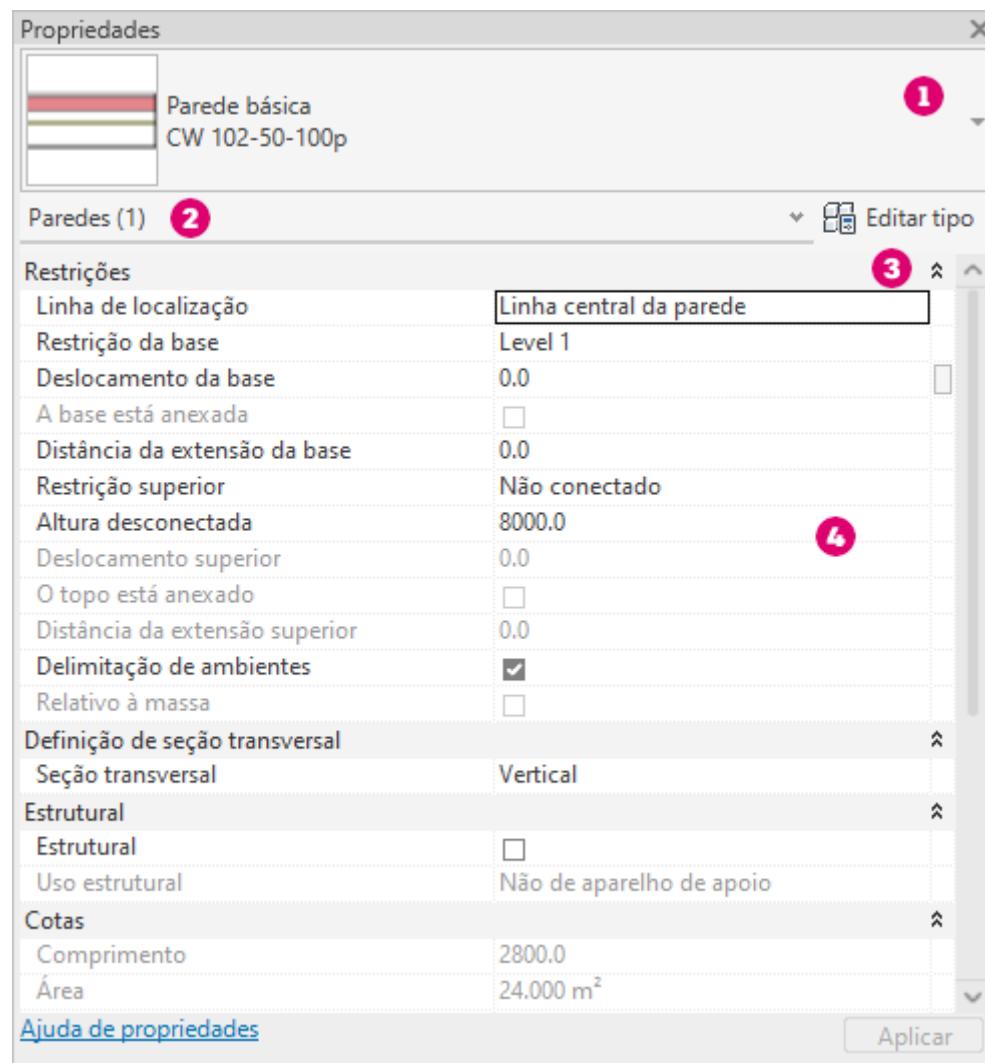
A paleta Propriedades é uma caixa de diálogo onde é possível **visualizar e modificar os parâmetros que definem as propriedades dos elementos**.

Ao iniciar o Revit pela primeira vez, a paleta Propriedades é aberta e acoplada acima do Navegador de projeto no lado esquerdo da área de desenho. É possível acoplar a paleta a qualquer lado da janela do Revit e redimensioná-la horizontalmente. É possível redimensioná-la horizontal e verticalmente quando não está acoplada. A exibição e a localização da paleta serão preservadas entre sessões do mesmo usuário. Na barra de propriedades você pode:

- *Selecionar o tipo de elemento que posicionará na área de desenho ou alterar o tipo dos elementos já posicionados usando o Seletor de tipo.*
- *Visualizar e modificar as propriedades do elemento que está sendo posicionado ou de elementos selecionados na área de desenho.*
- *Visualizar e modificar as propriedades da vista ativa.*
- *Acessar as propriedades de tipo que se aplicam à todas as instâncias do tipo de elemento.*

Se nenhuma ferramenta de posicionamento de elementos estiver ativa, e nenhum elemento estiver selecionado, a paleta exibe as propriedades de instância para a vista ativa. Também é possível acessar as propriedades de instância de uma vista ao selecioná-la no Navegador de projeto.





1. Seletor de tipo

2. Filtro de propriedades

3. Botão Editar tipo

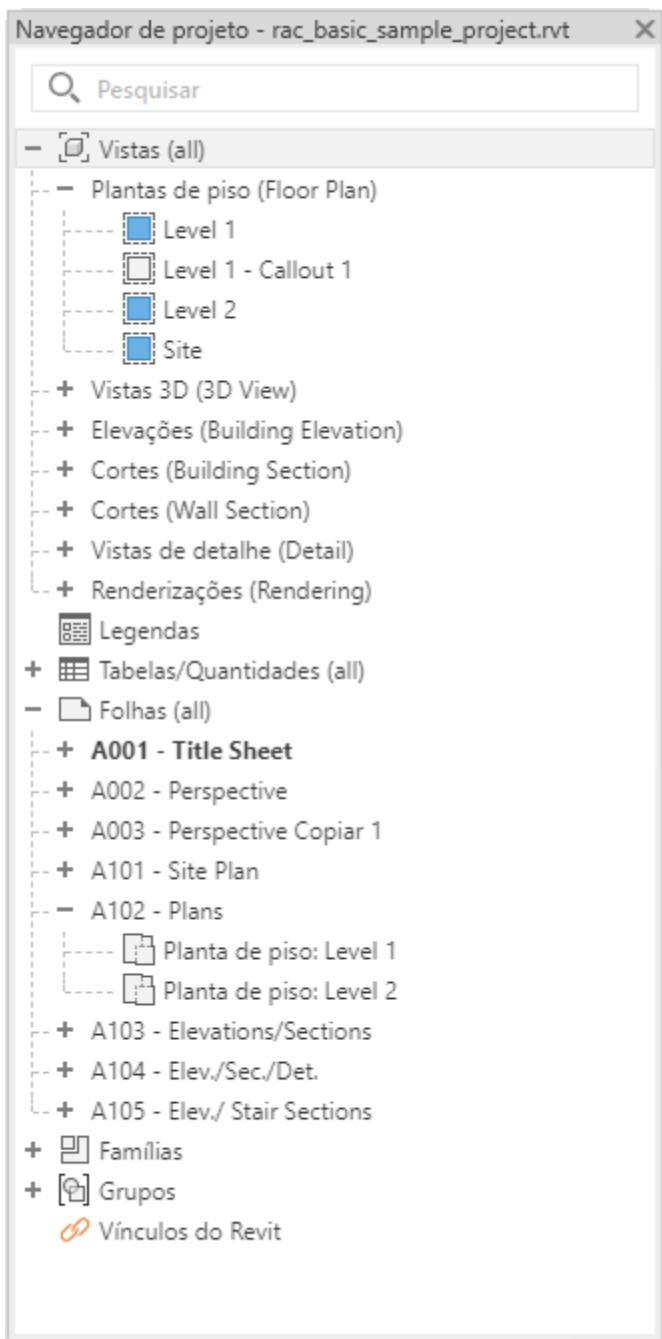
4. Propriedades de instância

8. Navegador de projeto / Project Browser

O Navegador de projeto mostra uma **hierarquia lógica para todas as vistas, tabelas, folhas, grupos e outras partes do projeto atual**. Quando se expande ou retrai cada ramo, itens de menor nível são exibidos.

Para abrir o Navegador de projeto, clique na guia Vista > painel Janelas > menu suspenso > Interface do usuário > Navegador de projeto, ou clique com o botão direito do mouse em qualquer lugar na janela do aplicativo e clique em Navegadores > Navegador de projeto.



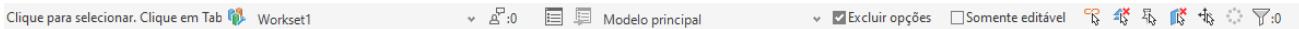


Assim como a paleta de propriedades, a posição e tamanho do navegador de projeto também é personalizável. Para alterar a localização do Navegador de projeto, arraste sua barra de título. Para alterar seu tamanho, arraste uma aresta. As alterações no tamanho e localização do Navegador de projeto são salvas e restauradas quando o aplicativo é reiniciado.

É possível personalizar a organização das vidas, folhas e tabelas/quantidades no Navegador de projeto para dar suporte à sua forma de trabalhar.

9. Barra de Status

A barra de status fornece **dicas sobre o que fazer**. Quando você realça um elemento ou componente, a barra de status exibe o nome da família e o tipo. A barra de status está localizada **na parte inferior da janela do aplicativo**.



10. Barra de controle de vista



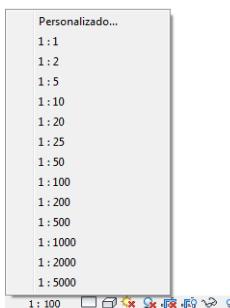
A Barra de controle de vista fornece **rápido acesso às funções que afetam a vista atual (apenas)**. A Barra de controle da vista está localizada na parte inferior da janela de visualização, acima da barra de status e inclui as seguintes ferramentas:

- **Escala**
- **Nível de detalhe**
- **Estilo visual**
- **Caminho do sol ativado/desativado:** Você controla a visibilidade do caminho do sol, podendo escolher a hora e o dia, determinando a posição solar.
- **Sombras ativadas/desativadas:** Ligar e desligar as sombras.
- **Caixa de diálogo Exibir/Ocultar renderização** (Somente disponível quando a área de desenho exibe uma vista 3D).
- **Vista de recorte:** É como se fosse a configuração da viewport, o que vai aparecer daquela vista na prancha. É possível exibir uma região de recorte de modelo e uma região de recorte de anotação em todas as vistas gráficas do projeto. As vistas 3D em perspectiva não dão suporte à região de recorte de anotação.
- **Exibir/Ocultar região de recorte:** Com essa ferramenta você só desliga a visibilidade da caixa de recorte "viewport", para não ficar atrapalhando no seu desenho.
- **Vista 3D desbloqueada/bloqueada:** Com a vista 3D bloqueada não podemos dar "orbit" no modelo, por exemplo, então podemos usar essa ferramenta após posicionar uma vista 3D onde queremos.
- **Ocultar/Isolar temporário:** Ocultar ou isolar temporariamente elementos ou categorias de elementos pode ser útil quando se deseja visualizar ou editar apenas alguns elementos de uma determinada categoria na vista.
- **Revelar elementos ocultos:** Quando você tiver ocultado elementos ou categorias no modelo e quiser visualizá-los, basta usar essa ferramenta. A graficação dos elementos ocultos é mostrada em rosa/magenta.
- **Exibição de compartilhamento de trabalho** (somente disponível quando o compartilhamento de trabalho estiver ativado para o projeto).
- **Propriedades da vista temporária:**
- **Mostrar ou ocultar o modelo analítico** (somente para a análise estrutural e MEP)
- **Realçar conjuntos de deslocamentos:** Utilizado quando estamos fazendo perspectivas explodidas, e deslocamos elementos.
- **Revelar restrições:** Durante o desenho você pode inserir restrições de alinhamento ou de cota, por exemplo, cotar uma parede até outra parede e bloquear a cota de dimensão entre elas, dessa forma, quando você mover o desenho, essas paredes sempre terão essa dimensão entre elas, pois você aplicou uma restrição. Essa ferramenta da barra de controle de vista permite que você veja as restrições que existem no modelo.
- **Visibilidade da visualização** (disponível somente no Editor de família)



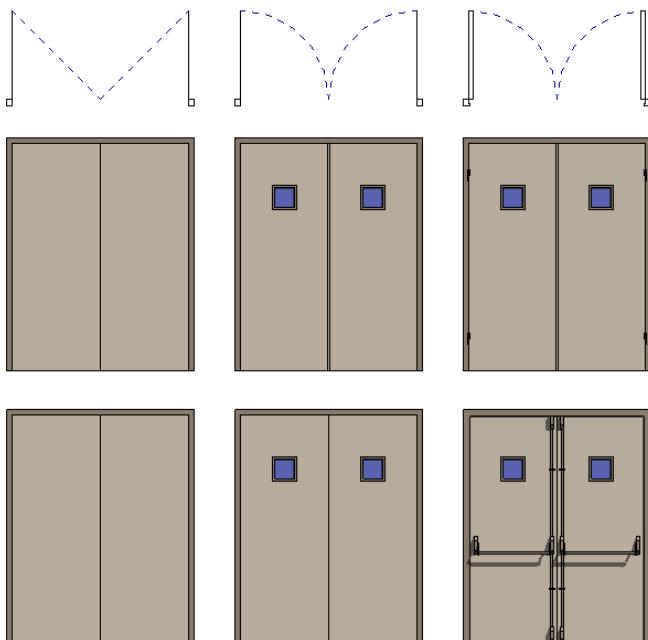
As **ferramentas de escala, nível de detalhe e estilo visual**, por serem mais relevantes para fins de prova, vão ser mais detalhadas abaixo:

Escala



O controle de escala Permite configurar a escala da vista, exceto para perspectivas. Note que ao alterar a escala de uma vista que contém texto, aparentemente o texto muda de tamanho, porém, na verdade o que muda de tamanho é o desenho. O texto do Revit é programado para ficar sempre com o tamanho escolhido "Ex.: 2mm de altura", e este **será o tamanho independente da escala de vista que for escolhida**. Caso precise de alguma escala que não está na lista padrão, basta clicar em "**personalizado**" e inserir a escala desejada.

Nível de detalhe



É possível definir o nível de detalhe para vistas recém criadas com base na escala da vista. As escalas de vista são organizadas sob os cabeçalhos de nível de detalhe **Baixa resolução, Resolução média ou Alta resolução**. Quando você cria uma nova vista em seu projeto e define sua escala de vista, seu nível de detalhe será automaticamente definido de acordo com a organização na tabela.

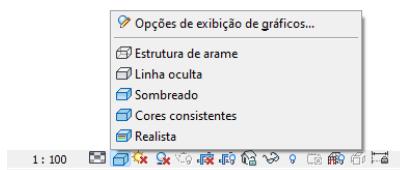
Ao predefinir níveis de detalhe, você afeta a exibição da mesma geometria em diferentes escalas de vista.

É possível sobrepor o nível de detalhe a qualquer momento ao definir o parâmetro **Nível de detalhe** nas propriedades da vista.

Exemplo: Uma porta personalizada criada no Editor de família pode ser exibida de forma diferente em níveis de detalhe de baixa resolução, resolução média e alta resolução, como no exemplo acima.



Estilo visual



É possível especificar vários estilos diferentes de gráficos para uma vista do projeto. Os estilos visuais são agrupados nas opções de exibição, sombras, iluminação, realista e plano de fundo do modelo:

↳ **Wireframe / Estrutura de arame:** O estilo de estrutura de arame exibe a imagem do modelo com todas as arestas e linhas desenhadas, mas sem superfícies desenhadas.

↳ **Hidden line / Linha oculta:** O estilo Linha oculta exibe a imagem com todas as arestas e linhas desenhadas, exceto aquelas obstruídas por superfícies.

↳ **Shaded / Sombreado:** O estilo Sombreado exibe a imagem no modo sombreado e tem a opção de exibir a iluminação indireta e suas sombras.

↳ **Consistent Colors / Cores consistentes:** O estilo Cores consistentes exibe a imagem com todas as superfícies sombreadas de acordo com as suas configurações de cor de material.

↳ **Texturas** (somente na versão 2024 e superiores): O estilo Texturas exibe os elementos na vista com todas as superfícies exibidas de acordo com as configurações de aparência de seu material, mas nenhum efeito de iluminação é aplicado.

↳ **Realistic / Realista:** O estilo Realista exibe as aparências de materiais e a iluminação artificial.



ESTRUTURA DE ARAME



LINHA OCULTA



SOMBREADO



CORES CONSISTENTES

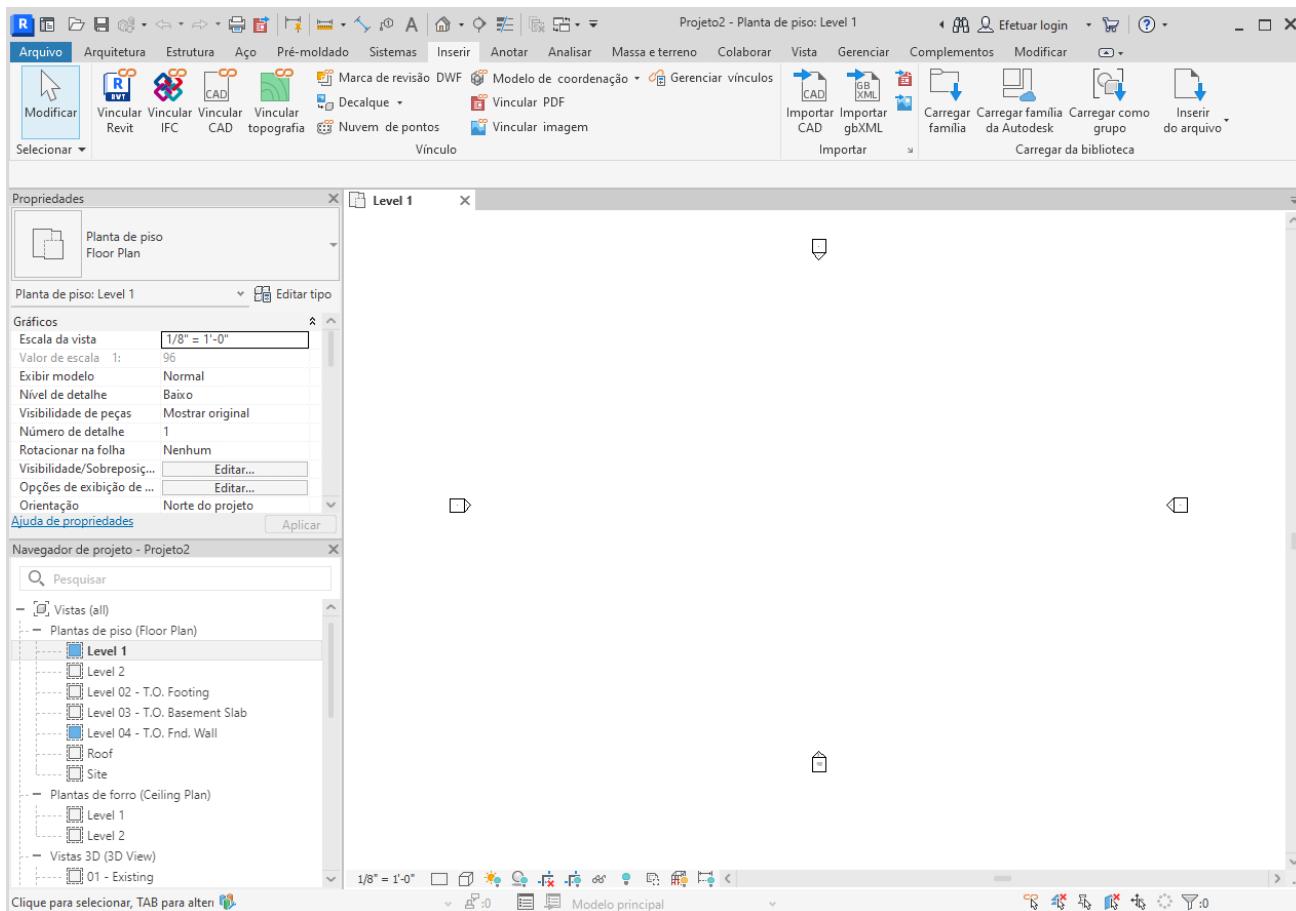


REALISTA

Fonte da imagem: Qualificad (Reprodução: Google)



11. Área de desenho



A área de desenho (tela) exibe vistas (e folhas e tabelas) do modelo atual. Cada vez que você abre uma vista em um modelo, a vista é exibida na área de desenho. A cor padrão do plano de fundo da área de desenho é branca. É possível alterar a cor, se desejar, optando por um tema escuro, como o do AutoCAD.

Métodos de manipulação e seleção na área de desenho:

- **Zoom:** Você pode aumentar e diminuir o zoom rolando o scroll do mouse.
- **Pan:** Clicando com o scroll do mouse e arrastando.
- **Orbit:** Clicando com o scroll do mouse, pressionando shift e arrastando.

Seleção de elementos:

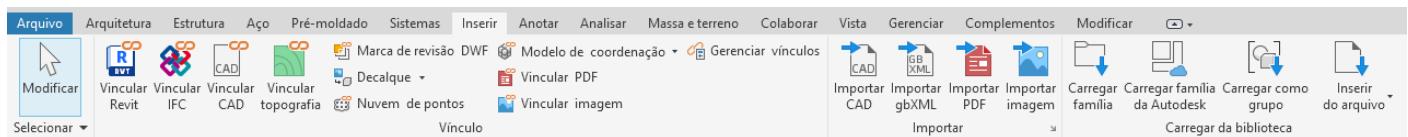
- **Crossing:** No Autocad é chamada de seleção negativa, ao clicar na área de desenho e arrastar o mouse da direita para a esquerda, fazemos uma Crossing, este tipo de seleção seleciona todos os objetos que toca.
- **Window:** No Autocad é chamada de seleção positiva, ao clicar na área de desenho e arrastar o mouse da esquerda para a direita, fazemos uma window, este tipo de seleção seleciona somente os objetos contidos dentro dela.



- **Tecla CTRL:** Padrão do Windows, seleciona-se mais de um objeto pressionando a tecla CTRL.
- **Tecla SHIFT:** Exclui-se objetos da seleção, pressionando SHIFT e clicando sobre os objetos que quer desselecionar.
- **Tecla TAB:** Utiliza-se quando quer selecionar um objeto mas o Revit oferece outro, então posicione o mouse (sem clicar) próximo a aresta do objeto que quer selecionar e vá utilizando a tecla TAB até o nome do objeto que quer selecionar ser exibido na barra de status.
- **Select All Instances / Selecionar todas as instâncias:** Podemos selecionar um pilar por exemplo, e pedir para que o Revit selecione todas as instâncias do tipo selecionado utilizando o botão direito do mouse e clicando na opção “Select all instances”.
- **Create Similar / Criar similar:** Podemos selecionar um elemento, clicar com o botão direito e selecionar a opção “Create Similar”. O Revit irá entrar no modo de criação do exato objeto que você selecionou, com as mesmas propriedades de criação utilizadas para este.

12. Faixa de opções / Ribbon

A faixa de opções é exibida quando um arquivo é criado ou aberto. **Elas fornecem todas as ferramentas necessárias para criar um projeto ou família.**



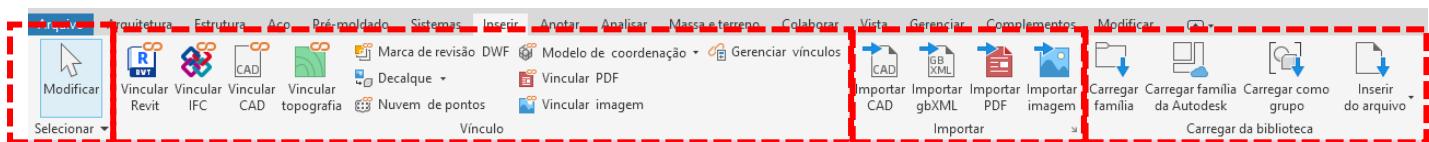
A faixa de opções poderá parecer diferente se você tiver criado um perfil de usuário e as guias/ferramentas tiverem sido ocultadas. Também poderá parecer diferente se você tiver usado a seção Interface do usuário da caixa de diálogo Opções para revisar a faixa de opções.

Ao redimensionar a janela, pode-se notar que as ferramentas na faixa de opções ajustam seu tamanho automaticamente para encaixar-se no espaço disponível. Este recurso permite que todos os botões fiquem visíveis para a maioria dos tamanhos de tela.

A faixa de opções é dividida em abas/guias, as guias padrão são: **Arquivo, arquitetura/architecture, estrutura/structure, aço/steel, pré-moldado/precast, sistemas/systems, inserir/insert, anotar/annotate, analisar/analyze, massa e terreno/massing & site, colaborar/collaborate, vista/view, gerenciar/manage, complementos/add-ins e modificar/modify.** Se você instalar plugins como Enscape, Orçafascio, Vray, etc. eles podem aparecer ou na aba de add-ins, ou em abas próprias, novas.

Cada guia é dividida em painéis, no nosso exemplo ali de cima, estamos na aba inserir, e nela temos os seguintes painéis: selecionar, vínculo, importar, carregar da biblioteca. Note que o primeiro painel, o selecionar, tem uma setinha ao lado, a isso damos o nome de **painel expandido**.

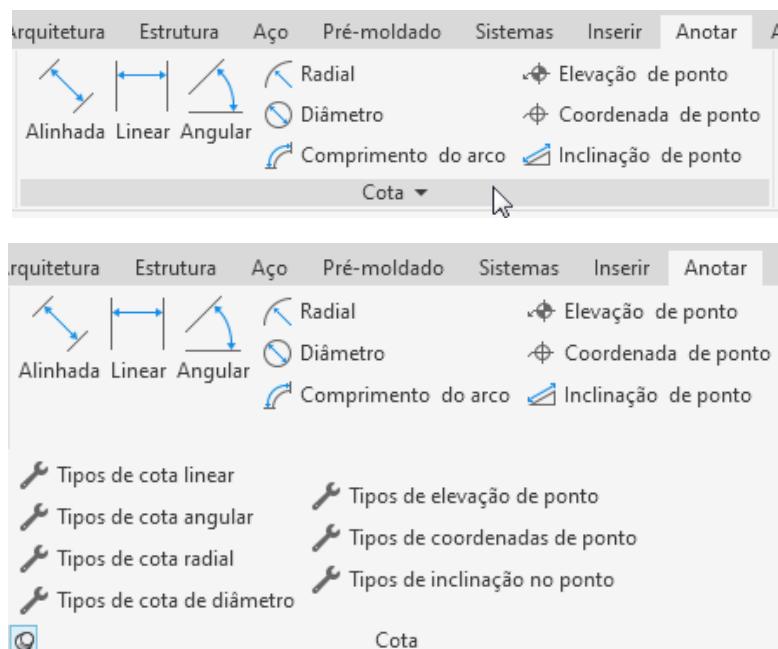




Divisão da guia por painéis

Painéis expandidos

Uma seta próxima ao título do painel indica que é possível expandir o painel para exibir ferramentas e controles relacionados. Abaixo temos o exemplo do painel "cota" da aba "anotar". É um painel expandido, ao abrir ele nos oferece diversas outras opções relacionadas:



Por padrão, um painel expandido é automaticamente fechado quando você clica fora dele. Para manter um painel expandido enquanto sua faixa de opções é exibida, clique no ícone do **pino de pressão** no canto inferior esquerdo do painel expandido.

Guias contextuais da faixa de opções

Quando você utiliza determinadas ferramentas ou seleciona elementos, uma guia contextual da faixa de opções é exibida, relacionada ao contexto daquela ferramenta ou elemento. A guia é fechada quando você sai da ferramenta ou desmarca a seleção. No exemplo abaixo, nós estamos com uma parede selecionada, dessa forma, o Revit abre como opção a guia Modificar específica para paredes, a isso chamamos de **guia contextual**.

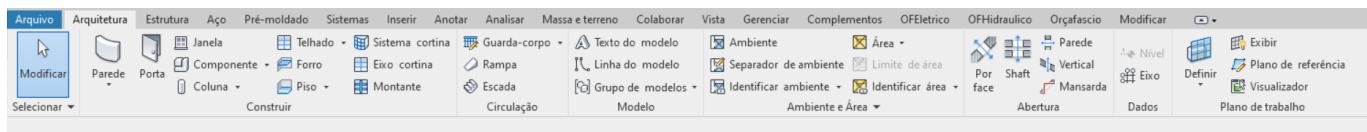




Agora vamos dar uma olhada em todas as guias que temos na nossa faixa de opções/ribbon, aprofundando no que for mais pertinente para a prova, beleza? Cuidado que daqui saem vários temas para questões.

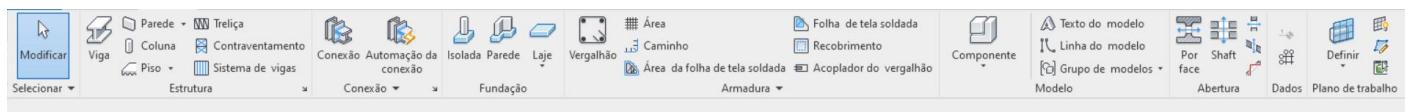
Guia Arquitetura/architecture

Principais comandos de inserção de elementos construtivos, como **paredes, escadas, forros, telhados, pisos, guarda-corpos, etc.**



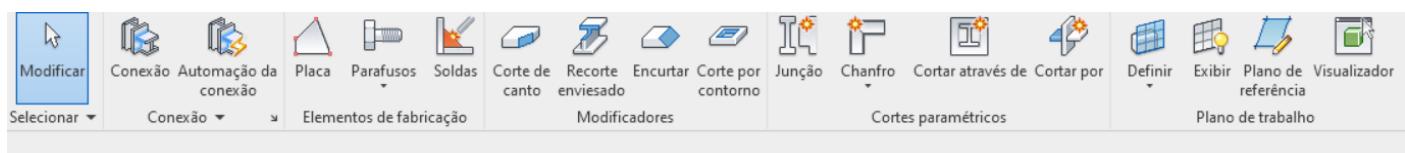
Guia Estrutura/structure

Comandos para modelagem de **estruturas, como treliças, vigas, colunas, contraventamento, conexões, fundações, armaduras, etc.**



Guia Aço/steel

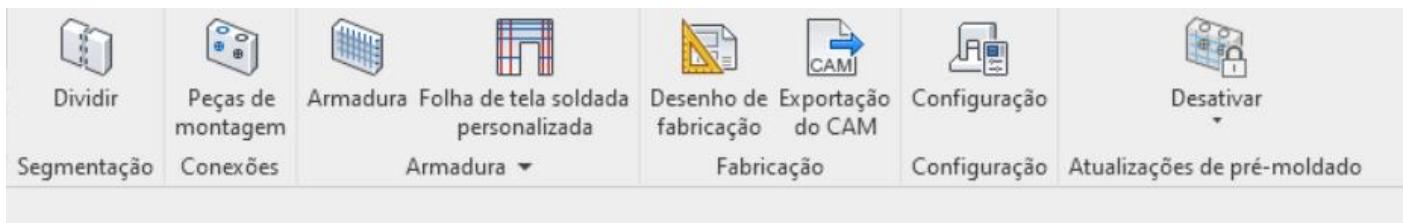
Comandos que auxiliam na modelagem de **estruturas de aço, tais como soldas, parafusos, placas, junções, conexões, etc.**



Guia Pré moldado/precast

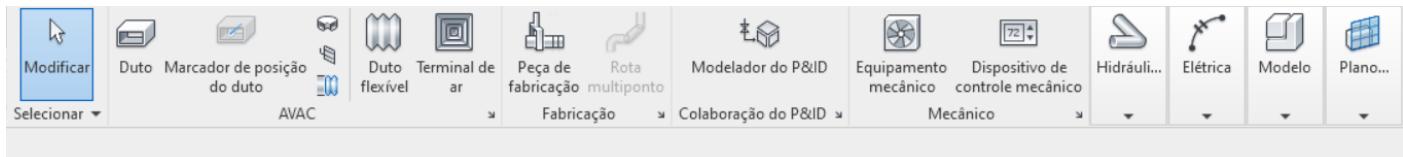
Comandos que auxiliam na modelagem de **estruturas pré-moldadas, tais como peças de montagem, dividir, armadura, desenho de fabricação, etc.**





Guia Sistemas/Systems

Comandos para desenvolvimento de **projetos hidrossanitários, elétricos, condicionamento de ar, etc., instalações no geral**. Aqui temos comandos como **dutos, duto flexível, terminal de ar, equipamento mecânico, peças de fabricação, etc.**



Guia Inserir/Insert

Na aba inserir temos comandos para inserir arquivos de outros formatos no seu arquivo de Revit, assim como carregar famílias (RFA). Logo, podemos importar ou vincular uma variedade de tipos de arquivos.



Vínculos

A **vinculação de modelos** tem o objetivo principal de **vincular edifícios separados, como os que compõem um campus**. Você pode vincular modelos de arquitetura, modelos estruturais e modelos MEP (mecânica, elétrica e hidráulica "plumbing").

Isso também é útil quando você tem um projeto muito grande, com muitos dados, como no projeto de uma edificação em altura, você pode ter um arquivo para cada pavimento, e posteriormente reunir estes modelos em um arquivo central, através de vínculos. Essa ferramenta também pode ser usada para inserir modelos de outras disciplinas, e assim formar um arquivo para compatibilização.

Na aba inserir podemos vincular arquivos de Revit, de IFC, de CAD e também modelos de topografia, além da possibilidade de vincular PDFs e imagens.



Quando se vincula um modelo com um projeto, o Revit abre o modelo vinculado e o mantém na memória. Quanto mais vínculos um projeto contiver, mais tempo levará para abri-lo. É possível converter modelos vinculados do Revit em grupos, assim como converter grupos em modelos vinculados do Revit.

Importação

O processo de importação copia a geometria no arquivo de origem, convertendo os elementos nela contidos em elementos do Revit. Por exemplo, se você importar um DWG para o Revit, e posteriormente alterar este mesmo arquivo DWG, o arquivo não será atualizado no Revit, pois foi uma cópia da versão anterior que foi importada, se quiser atualizar, terá que importar novamente.

É possível importar arquivos CAD, PDF, gbXML, PDF, etc.

Vinculação x Importação

Qual a diferença entre vinculação e importação de arquivos então?

Como vimos, a importação faz uma cópia e não atualiza o arquivo caso ele tenha alterações. Já se você fizer um vínculo de um arquivo, quando alterar este arquivo, ele será atualizado no Revit, bastando recarregar o vínculo no gerenciador de vínculos (aba inserir). Uma vez que o arquivo é vinculado, os dados inseridos são armazenados no modelo do Revit, como se tivessem sido importados, no entanto, com a vinculação de dados, é possível atualizar usando "Recarregar" ou "Recarregar de". O processo de vinculação produz um arquivo do Revit que é um pouco maior do que a importação.



ESCLARECENDO!

ARQUIVO VINCULADO

Dados armazenados no modelo do Revit. É possível atualizar o arquivo utilizando "recarregar" ou "recarregar de"



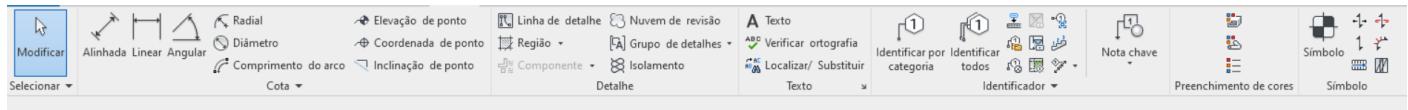
ARQUIVO IMPORTADO

A importação faz uma cópia e não atualiza o arquivo. Mais leve.



Guia Anotar/Annotate

Na aba anotar nós teremos as ferramentas para criação de elementos de vista, ou seja, elementos que **só aparecerão na vista que você está trabalhando**, e não em todas do projeto. **São as cotas, os textos, as tags/identificadores, linhas de detalhe (linhas 2D), símbolos, etc.**



Guia Analisar/Analyze

Nessa guia temos as ferramentas para **simulações estruturais, de instalações, de energia, iluminação, rotas de fuga, etc.**



Guia Massa e terreno/Massing & site:

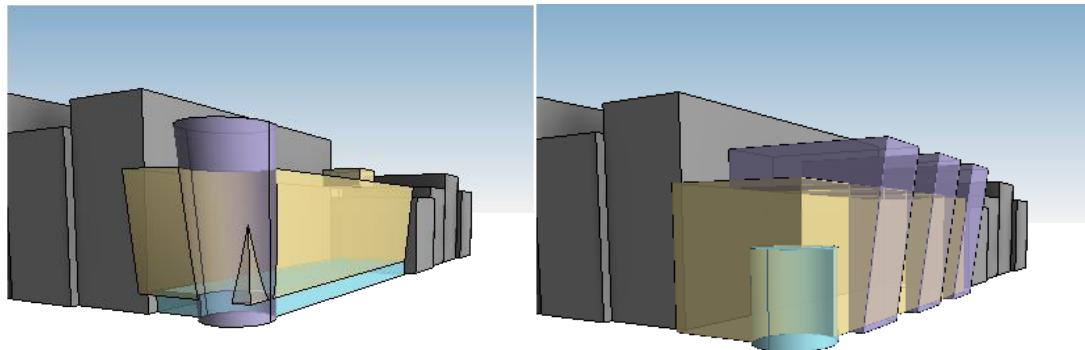
Essa aba se divide entre **modelagem de massas** e **modelagem de topografia**, vamos aprofundar um pouco pois essa não é uma guia tão utilizada pelos usuários e já foi cobrada em provas algumas vezes. Vamos lá?

Massa e terreno - Modelagem de massas

Um estudo de massas nada mais é do que estudos volumétricos que você pode fazer nas etapas de concepção dos projetos, podendo criar volumes mais básicos com o objetivo de estudar alternativas. Você pode usar o estudo de massa para executar uma série de tarefas.

- Criar instâncias de massa no local ou com base em famílias que sejam específicas para opções de projeto individuais.
- Criar famílias de massa que representem as formas associadas com volumes de construção usados com freqüência.
- Vários materiais, formas e relacionamentos entre massas que representam os componentes principais de uma construção ou loteamento usando opções de desenho.
- Representação abstrata de fases de um projeto.
- O estudo de conformidade de zoneamento, visualmente e numericamente, relacionando a massa de construção proposta com o limite de área construída e o coeficiente de área de piso.
- Montar várias massas complexas a partir de uma biblioteca de famílias de massa predefinidas.

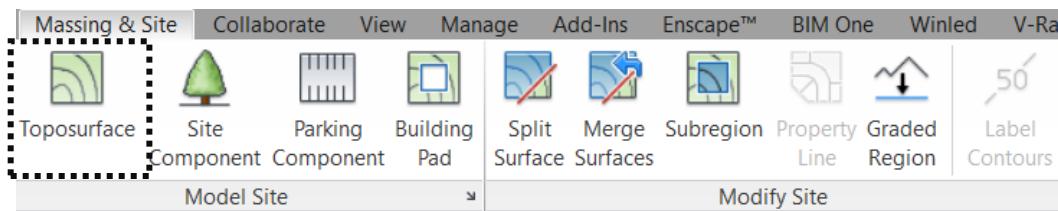




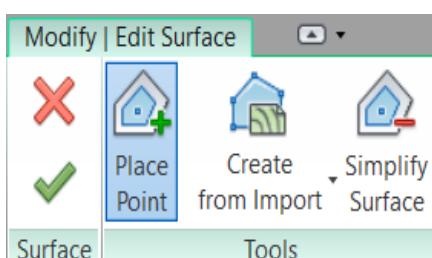
Massa e terreno - Modelagem de terrenos

A criação e edição de superfícies topográficas no Revit é feita a partir de ferramentas localizadas na aba “Massing & Site/Massa & Terreno” na Ribbon/faixa de opções. As ferramentas do painel “Model site/modelar terreno” são responsáveis pela modelagem de terrenos e adição de componentes (árvores, postes, vagas de estacionamento, plataformas de construção) a eles. As ferramentas do painel “Modify site/modificar terreno” são responsáveis pela edição dos terrenos já criados. Vamos dar uma olhada nas ferramentas de terreno?

A. Criação de superfícies topográficas: Ferramenta Toposurface/Superfície topográfica



↳ CRIAÇÃO DE TERRENOS POR PONTOS:



Os terrenos criados no Revit são modelados a partir de pontos, a superfície do terreno vai sendo modelada de acordo com a altura de cada um destes pontos adicionados. Para adicionar estes pontos, utilizamos a ferramenta “place point”. Ao entrar no comando, configuramos a elevação deste ponto na barra de opções do comando e vamos clicando onde queremos criá-los. Esta ferramenta também pode ser utilizada para adicionar novos pontos à superfícies criadas a partir de arquivos importados, como veremos a seguir.

↳ CRIAÇÃO DE TERRENOS A PARTIR DE ARQUIVOS DWG OU ARQUIVO DE COORDENADAS

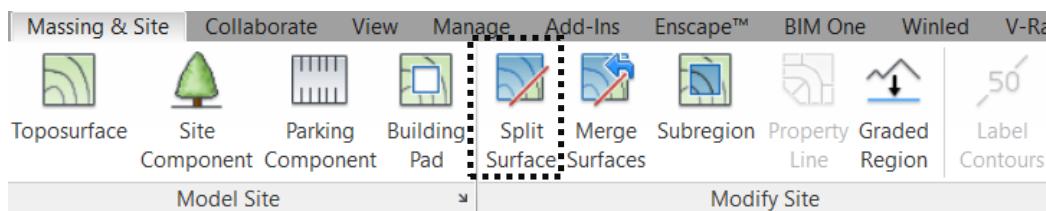
Para criação de superfícies a partir de arquivos importados, como DWG, devemos primeiro importar o arquivo, através da guia inserir. Após a importação, **entramos no comando “Toposurface/Superfície topográfica > Create from import/Criar da importação > Select import instance/Selecionar instância de importação”**. Dentro do comando, selecione o arquivo importado, o Revit abrirá uma caixa de diálogo onde



você deve escolher a partir de quais layers serão executadas as curvas de nível. Ao dar OK, o terreno terá sido criado.

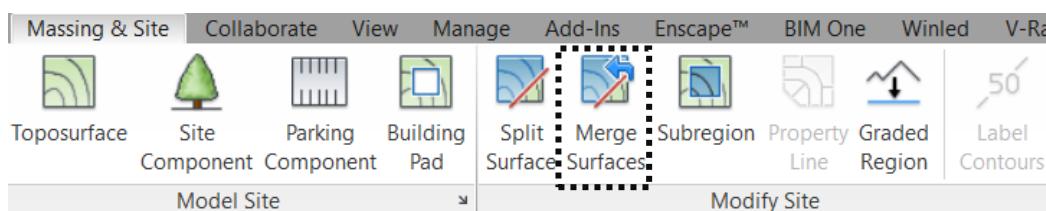
B. Ferramenta Split surface / Divisão de superfícies

Com o terreno modelado, podemos **cortar partes que não iremos usar ou dividir em mais de um terreno**. Entre no comando “Split surface/Cortar superfície” na aba Massing & Site/Massa e terreno. Ao clicar no comando, clique no terreno que quer cortar, o Revit entrará em modo de edição, o corte pode ser um loop aberto cortando uma extremidade do terreno ou um loop fechado cortando partes internas do terreno.



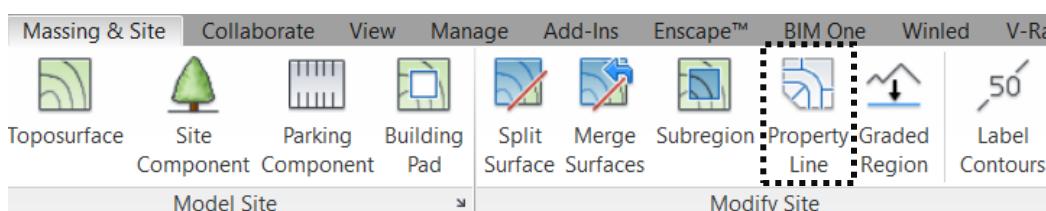
C. Ferramenta Merge surfaces / Mesclar superfícies

Em contrapartida à ferramenta de divisão, existe a **ferramenta de mescla de dois ou mais terrenos**. Ao entrar no comando, o Revit pede uma superfície primária e depois uma superfície secundária, as características do terreno mesclado serão as mesmas da superfície escolhida como primária.



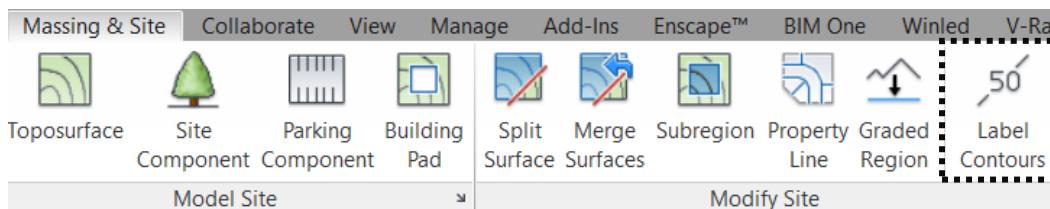
D. Ferramenta Property line / Linha de divisa

Para **demarcar a linha de divisa do terreno** usaremos a ferramenta de property line/linha de divisa na aba Massing & Site/Massa e terreno. Ao entrar no comando, o revit abrirá uma caixa de diálogo perguntando o modo que você quer criar a property line: a partir de sketch (desenho) ou a partir de distâncias e dados técnicos (dados geralmente na escritura de terrenos e em análises topográficas).



E. Ferramenta Contour labels / Cotas de curvas de nível:

Podemos **adicionar uma legenda de cotas às curvas com a ferramenta label contours/cotas de curvas de nível** na aba massing & site/massa e terreno. Ao clicar no comando, o cursor muda para modo de desenho de linha e você deve traçar uma linha através do terreno, posicionando onde você quer que seja a linha de legenda das cotas. As configurações de texto dessa legenda podem ser configuradas no “Edit type/editar tipo” disponível na barra de propriedades.

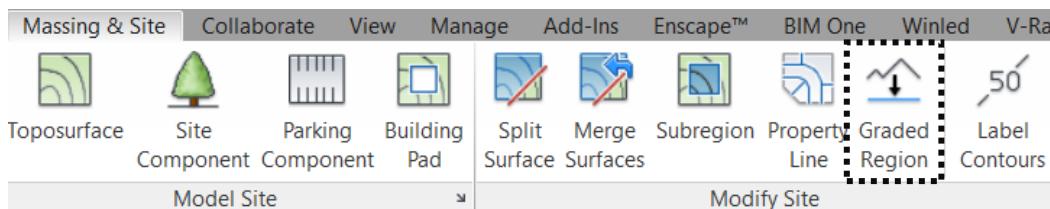


F. Ferramenta Região com eixos / Graded region

Ferramenta que simula movimentações de terra em terrenos reais, para utilizá-la, é preciso marcar o terreno como existente antes, para que o Revit possa fazer o cálculo de movimentação de terra baseando-se na diferença entre o terreno novo e antigo.

Ao clicar no comando, o Revit abre uma caixa de diálogo perguntando se você gostaria de criar um terreno novo exatamente como o atual ou se você deseja criar um terreno novo somente a partir dos pontos de perímetro do terreno atual, de forma a simplificar a superfície. Caso a superfície não seja muito acidentada e muito complexa, podemos optar pela primeira opção “create a toposurface exactly like the existing one/criar uma superfície exatamente como a existente”.

O Revit entra em modo de edição de terreno, onde você pode clicar em qualquer ponto do terreno e editar a sua elevação, podemos também criar novos pontos a partir da ferramenta "place point/inserir ponto" disponível na aba modify. Após finalizar a edição, dê um OK. O novo terreno virá com informações de corte e preenchimento de terra, estas ficam disponíveis quando você clica no terreno novo, elas irão aparecer na barra de propriedades como “Net cut/Corte”, “Net fill/Aterro”, “Net Cut/Fill ou Corte/Aterro”.

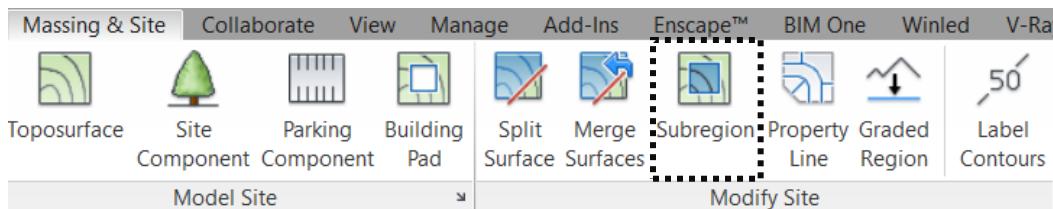


G. Ferramenta Sub-regiões / Sub-regions

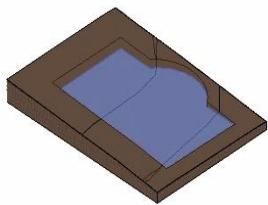
O comando de sub-região estabelece **diferentes regiões em um único terreno**, dando inclusive a possibilidade de alteração de material somente na região escolhida e também mostrando números de corte e preenchimento relativos somente à essa área. Bom método para fazer zoneamentos de loteamentos. Ao



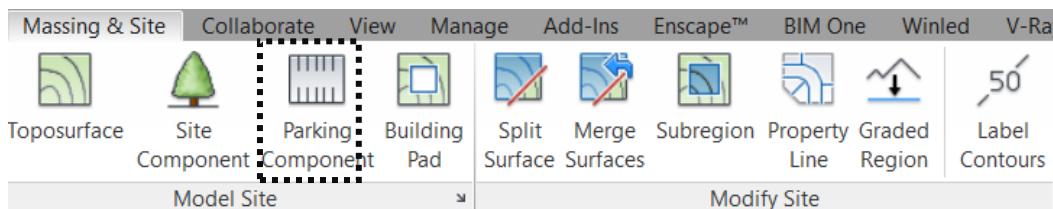
entrar no comando, o revit entra em modo de edição de desenho, você pode desenhar no terreno onde será a sua sub-região, escolher um material para ela na barra de propriedades e então finalizar o comando.



H. Ferramenta Plataformas de construção / Building pads

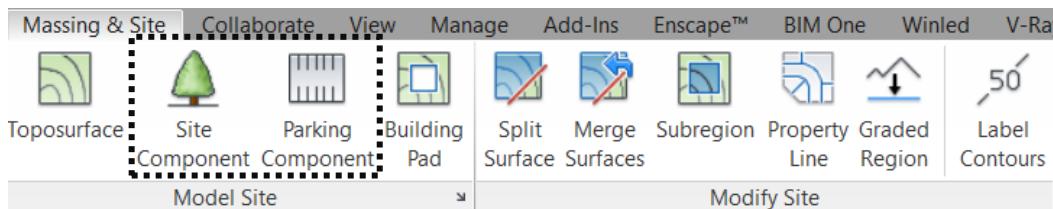


A plataforma de construção planifica uma área do terreno. Funciona da mesma maneira que um piso. É feito um desenho por croqui, e seleciona-se a altura desta plataforma, conforme essa altura, haverá um preenchimento com terra (se for mais alto que o nível atual do terreno) ou um corte de terra (se for mais baixo que o nível atual do terreno). Nas propriedades do tipo podemos alterar o material e inclusive adicionar camadas.



I. Ferramenta Componentes de terreno e estacionamento / Site e parking component

Componentes de terreno são como famílias de mobiliário, é adição de vaga de estacionamento, árvores, postes, bancos, etc., elementos soltos, carregados através de famílias RFA, relacionados ao terreno.





17. (FCC - TRT - 15ª Região (SP) - Analista Judiciário - Arquitetura - 2018) Após inserir um arquivo de pontos de um terreno gerado por programa de topografia, do AutoCAD, que possui coordenadas dos pontos em X,Y e Z em um novo desenho do REVIT, são corretos os seguintes passos para modelar o terreno:

- a) Abrir a aba Massa e terreno e selecionar Configurações do terreno. Clicar em Modelar terreno. Na aba Exibir curva de nível clicar intervalos das linhas de curva de nível conforme arquivo importado. Selecionar Cotas de curva de nível na aba Massa e terreno e clicar sobre dois pontos das linhas da curva de nível. Clicar no botão para finalizar e a superfície do terreno é criada.
- b) Abrir a aba Massa e terreno e selecionar Superfície topográfica. Na aba que se abre, Modificar | Editar superfície, ir até Criar da importação > Selecionar instância da importação e selecionar o terreno inserido anteriormente. Na janela de diálogo Adicionar pontos de camadas selecionadas, marcar o layer das curvas e clicar OK. Na aba Modificar | Editar superfície selecionar no painel Superfície o botão para finalizar e a superfície do terreno é criada.
- c) Abrir a aba Massa e terreno e selecionar Configurações do terreno. Na aba que se abre, Modificar | Criar da importação, ir até Cotas de curva > Selecionar imagem inserida anteriormente. No painel Modificar terreno selecionar Dividir superfície | Editar e clicar o botão para finalizar e a superfície do terreno é criada.
- d) Abrir a aba Arquitetura e selecionar Massa e terreno. Clicar em Mostrar massa por configurações da vista e selecionar Superfície topográfica, ir até Colocar ponto e selecionar o arquivo do terreno AutoCAD inserido. Clicar em Plano de referência no painel Modelar terreno. Clicar em Concluir modo de edição para finalizar e a superfície do terreno é criada.
- e) Abrir a aba Arquitetura e selecionar Massa e terreno. Clicar em Mostrar massa por configurações da vista e selecionar Superfície topográfica, ir até Criar da importação > Selecionar instância da importação e selecionar o terreno e selecionar o arquivo do terreno AutoCAD inserido. Clicar em Plano de referência no painel Modelar terreno. Clicar em Concluir modo de edição para finalizar e a superfície do terreno é criada.

Comentários:

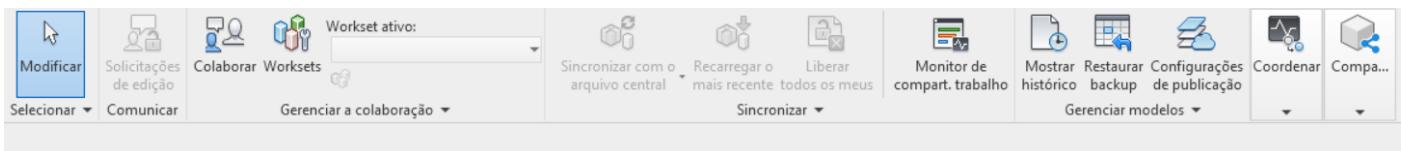
CRIAÇÃO DE TERRENOS A PARTIR DE ARQUIVOS DWG OU ARQUIVO DE COORDENADAS

Para criação de superfícies a partir de arquivos importados, como DWG, devemos primeiramente importar o arquivo DWG como demonstrado no capítulo anterior. Após a importação, entramos no comando “Toposurface/Superfície topográfica > Create from

import/Criar da importação > Select import instance/Selecionar instância de importação". Dentro do comando, selecione o arquivo importado, o Revit abrirá uma caixa de diálogo onde você deve escolher a partir de quais layers serão executadas as curvas de nível. Ao dar OK, o terreno terá sido criado.

Gabarito: Letra B

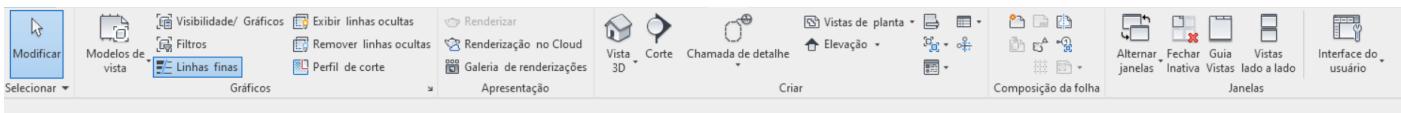
Guia Colaborar/Collaborate



O Revit oferece diversas formas de **colaborar com membros da equipe** que também estão usando o software.

- É possível vincular vários modelos do Revit, permitindo que os membros da equipe trabalhem no mesmo contexto.
- Através do compartilhamento de trabalho, os usuários na mesma rede de área local (LAN) podem trabalhar juntos no mesmo modelo do Revit.
- Quando for necessária a colaboração entre os usuários que não estão na mesma localização geográfica, use o Revit Server ou o Revit Cloud Worksharing.

Guia Vista



Na guia vista teremos **configurações específicas para edição e criação de vistas**. Aqui podemos editar a **visibilidade e representação** de categorias e elementos específicos, aplicar **filtros baseados em parâmetros dos elementos**, **edição de configurações para renderização**, **edição de modelos de vista**, etc. Além disso, é nessa guia que podemos **criar novas vistas, como plantas baixas, elevações, vistas 3D, cortes, além de tabelas e folhas de desenho**.

Modelos de vista

Um modelo da vista é uma coleção de propriedades da vista, como a escala da vista, disciplina, nível de detalhe e configurações de visibilidade. Utilize modelos de vista para aplicar as configurações padrão para vistas. Os modelos de vistas podem ajudar a garantir a adesão às normas do escritório e para obter a consistência entre os conjuntos de documentos de construção.



Antes de criar os modelos de vista, primeiro pense sobre como usar vistas. Para cada tipo de vista (planta de piso, de elevação, de corte, vista 3D, e assim por diante), quais são os estilos utilizados?



Por exemplo, um arquiteto pode utilizar estilos de vistas de plantas baixas, como layout, sinalização, planta de mobiliário, planta de obra, planta de forro, etc; e cada uma dessas vistas terão configurações de representação diferentes, e é para essa pré-configuração que serve o modelo de vista.

É possível criar um modelo de vista para cada estilo para controlar as configurações de sobreposições de visibilidade/gráficos de categorias, escalas da vista, níveis de detalhe, opções de exibição gráfica e mais.

Tabelas

Uma tabela é uma exibição tabular de **informações extraídas das propriedades dos elementos em um projeto**. Uma tabela pode listar cada instância do tipo de elemento que se está tabulando ou retrair múltiplas instâncias em uma única linha, com base no critério de agrupamento da tabela.

É possível criar uma tabela em **qualquer estágio do processo do projeto**. À medida que você executa alterações no modelo que afetam a tabela, ela é **automaticamente atualizada para refletir as alterações**. É possível adicionar uma tabela somente para uma folha de desenho.

É possível exportar uma tabela para outro programa de software, como um programa de planilha, ex.: Microsoft Excel.

Você pode criar os seguintes **tipos de tabelas**, através da Guia Vista:

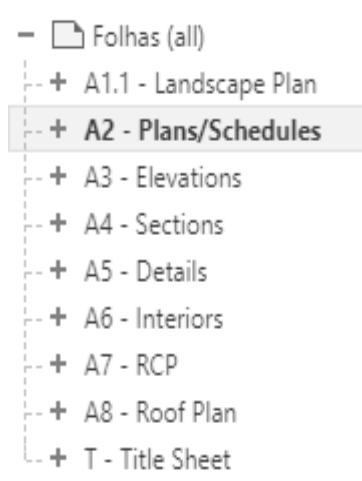
- *Tabelas (ou Quantidades)*
- *Tabelas-chave*
- *Levantamento de materiais*
- *Tabelas de anotações (ou blocos de nota)*
- *Tabelas de revisão*
- *Lista de vistas*
- *Listas de desenhos*
- *Tabelas de painéis*
- *Tabelas de colunas gráficas*



A	B	C	D	E	F
Familia	Quantidade	Largura	Altura	Altura do peitoril	Custo
BASCULANTE MASC.	1	0.80	0.40	1.80	180.23
Janela de Correr - 2 Folhas	2	1.30	1.00	1.00	750.28
Janela Veneziana de Correr - 3 Folhas	2	1.60	1.20	1.00	1501.56
Total geral: 5					2432.07

Fonte da imagem: Qualificad (Reprodução: Google)

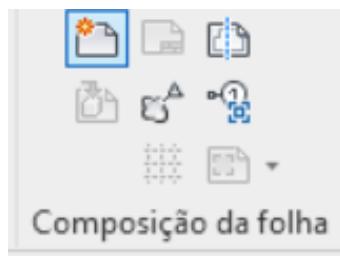
Folhas



No Revit cria-se uma vista de folha para cada folha em um conjunto de documentos de construção. Em seguida, é possível colocar múltiplos desenhos ou tabelas em cada vista de folha, **arrastando a vista desejada a partir do navegador de projeto para a vista aberta da folha criada.**

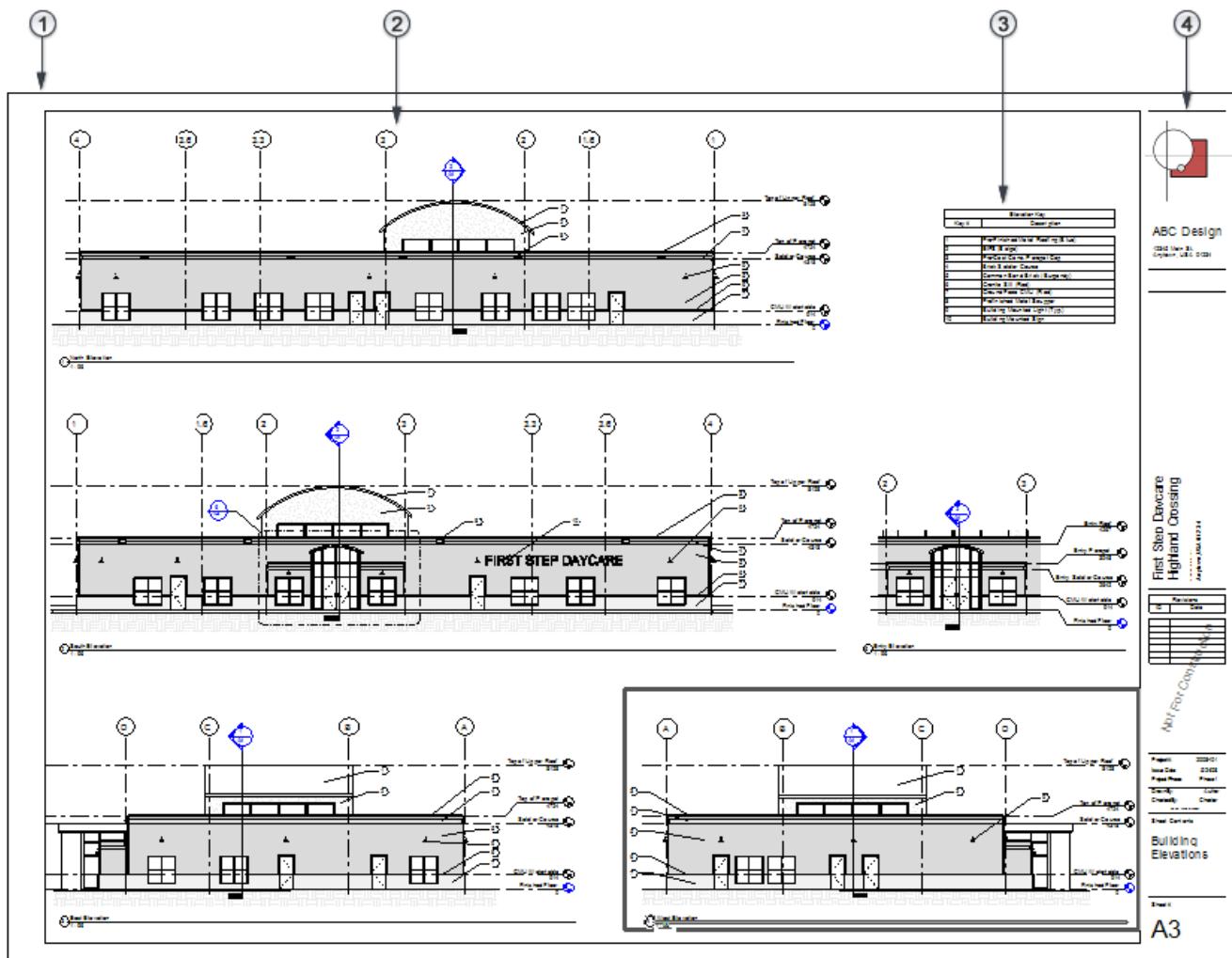
Quando um desenho ou tabela são movidos para uma folha, uma viewport é exibida. Uma viewport é uma representação do desenho ou tabela quando esta for colocada na folha. Ao adicionar folhas em um projeto, elas são listadas no Navegador de projeto sob Folhas (todas), como na imagem ao lado.

Para criar uma nova folha basta ir até o ícone de "nova folha" na guia "Vista", painel "composição de folha", como demonstrado ao lado, ou clicar com o botão direito sobre a categoria "folhas" no navegador de projeto e selecionar a opção "nova folha".

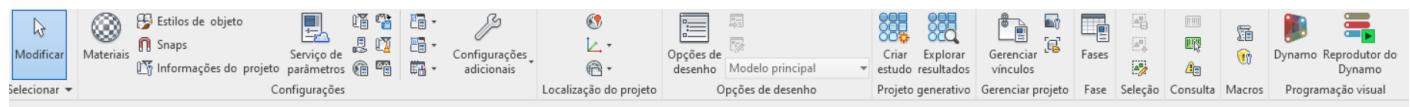


Na imagem abaixo podemos ver um exemplo de folha criada no Revit. A folha está representada com a legenda de nº 1, o nº 2 refere-se à vista do projeto que foi inserida na folha. O nº 3 é uma tabela que foi inserida na folha e o nº 4 é conhecido por nós como "selo" ou "carimbo", no Revit, ele é chamado de **"Bloco de margens e carimbo."**





Guia gerenciar



Na guia gerenciar encontraremos os comandos centrais do modelo, que configuram o funcionamento das coisas, em geral. Aqui temos como configurar os materiais que estão sendo usados no projeto, as informações desse projeto (endereço, fase do projeto, contratante, nome do projeto, nome do cliente; unidades, aqui podemos criar novos parâmetros, gerenciar fases de construção para projetos de reforma, editar a localização do projeto, etc.

No painel expandível de **configurações adicionais**, podemos configurar mais informações importantes como os **estilos, espessuras e padrões de linha usados no modelo**, além de **configurar representação de setas, as revisões do projeto que serão apresentadas nas folhas, nível de detalhe, etc.**



Unidades



Antes de iniciar um projeto, é importante definirmos as unidades que serão utilizadas. A medida principal a ser alterada é a de “Comprimento” ou “Linear” (nas versões mais antigas), pois essa configuração que determinará a **unidade de desenho do projeto, que por padrão, vem em milímetros**.

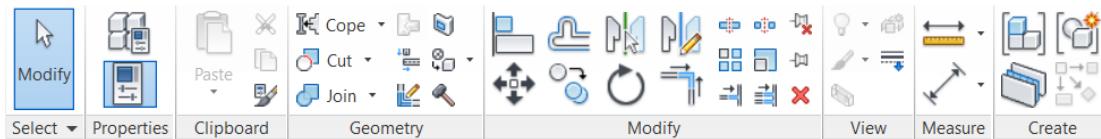
Conforme imagem ao lado, nessa aba de edição de unidades podemos alterar a unidade de diversas medidas, como área, volume, inclinação, moeda, etc. Para acessar a ferramenta de unidades, acesse: Ribbon/faixa de opções > Aba manage/gerenciar > Panel settings/configurações > Project Units/unidades de projeto; Ou pode-se utilizar o atalho de teclado UN.

Guia complementos / Add-ons

Pessoal, a guia complementos mostrará **ferramentas de eventuais plugins que sejam instalados** no software. Mas não é sempre que se instala um plugin que suas ferramentas aparecerão aqui, às vezes pode ser criada uma guia nova exclusivamente para o plugin instalado.

Guia Modificar / Modify

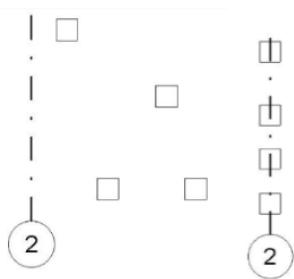
As ferramentas da aba modificar/modify são importantes no **auxílio do processo de desenho**, elas podem ser usadas tanto em elementos de dados, anotações ou do modelo. Pra você que está acostumado a usar AutoCAD, por serem softwares de mesmo desenvolvedor, há muitas semelhanças, mas há diferenças, então atenção. A cara da guia modificar é essa:



Vamos ver os principais comandos? Entre parênteses ao lado do nome do comando temos o atalho de teclado e o desenho do ícone:



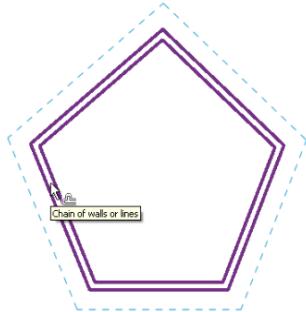
⌚ ALIGN / ALINHAR (AL)



A ferramenta alinha objetos uns aos outros. Selecione o comando, selecione o objeto referência e por último selecione os objetos a serem alinhados. No exemplo ao lado, os pilares (vistos em planta) foram alinhados ao grid, primeiro selecionamos o grid e depois os pilares.

Multiple alignement/Alinhamento múltiplo: Se ativado, podemos alinhar mais de um objeto ao objeto referência, sem sair do comando.

⌚ OFFSET / DESLOCAMENTO (OF)



Copia e escala o objeto selecionado em uma distância numérica pré-definida ou gráfica.

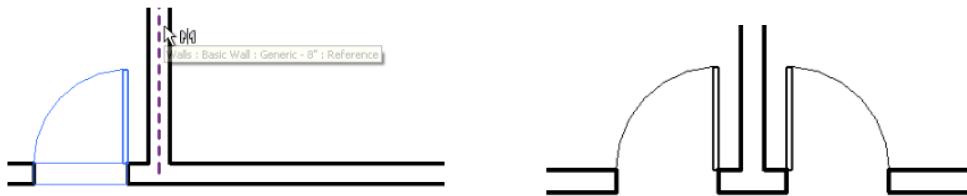
Gráfico / Graphical: Offset manual, sem distância pré-definida, semelhante ao modo de usar o comando copy.

Numérico / Numerical: Offset pré-definido por números, como funciona o offset do AutoCAD.

Cópia / Copy: Se ativado, além do deslocamento, o elemento é copiado.

⌚ MIRROR / ESPELHAR

Faz o espelhamento dos elementos selecionados a partir de um eixo de espelhamento, a ferramenta foi dividida em dois comandos, baseando-se na forma de escolha/desenho do eixo de espelhamento:



A) MIRROR PICK AXIS / ESPELHAR E ESCOLHER O EIXO (MM)

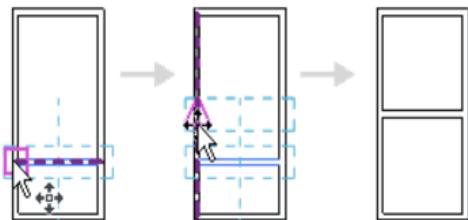
Selecione o objeto a ser espelhado e **selecione** o eixo de espelhamento. Mantenha ligada a opção cópia na barra de opções do comando para copiar e espelhar. Essa ferramenta funciona quando você tem um elemento que pode servir como eixo para o seu objetivo, pode ser uma parede, ou qualquer elemento linear que já esteja desenhado no seu modelo e que você possa usar como eixo.

B) MIRROR DRAW AXIS / ESPELHAR E DESENHAR O EIXO (DM)



Selecione o objeto a ser espelhado e **desenhe** o eixo de espelhamento. Mantenha ligada a opção cópia na barra de opções do comando para copiar e espelhar. Essa ferramenta é usada quando não temos nenhum elemento base para funcionar como eixo do espelhamento, então desenhamos um eixo imaginário.

MOVE/MOVER (MV)

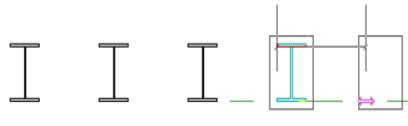


Selecione o elemento que deseja mover e clique no ícone da ferramenta. Ou entre primeiro no comando e selecione o elemento posteriormente, digite enter para confirmar. Mova o cursor para a nova posição do elemento ou digite a distância desejada e confirme. Na barra de opções do comando, temos as seguintes opções auxiliares na hora de usar o comando:

Constrain/restringir: Funciona como o F8 do Autocad, restringe o movimento somente às direções vertical e horizontal.

Disjoin/desunir: Desvincula um objeto do outro (observado em elementos como paredes).

COPY / COPIAR (CO)



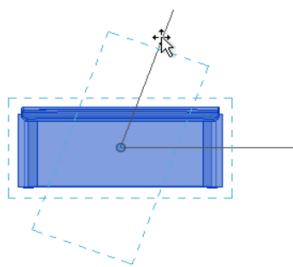
Selecione o elemento que deseja copiar e clique no ícone da ferramenta. Ou entre primeiro no comando e selecione o elemento posteriormente, digite enter para confirmar. Mova o cursor para posicionar a cópia ou digite a distância desejada e confirme. Na barra de opções do comando, temos as seguintes opções auxiliares na hora de usar o comando:

Constrain/restringir: Funciona como o F8 do Autocad, restringe o movimento somente às direções vertical e horizontal.

Multiple/múltiplo: Permite fazer várias cópias sem sair do comando.



↳ ROTATE / ROTACIONAR (RO)



Selecione o elemento que deseja rotacionar e clique no ícone da ferramenta. Ou entre primeiro no comando e selecione o elemento posteriormente, digite enter para confirmar. A rotação pode ser feita livremente ou com a inserção de um ângulo na barra de opções do comando, que também oferece as seguintes opções de auxílio:

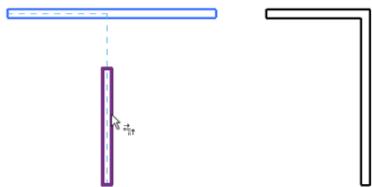
Copy/cópia: Se ativado, o elemento será copiado e rotacionado, mantendo o elemento original sem alterações. Se desativado, o elemento será apenas rotacionado.

Disjoin/desunir: Desvincula um objeto do outro (observado em elementos como paredes).

Angle/ângulo: Local para inserção do ângulo de rotação.

Center of rotation/centro de rotação: Temos a opção de selecionar um novo local para o ponto central da rotação, se deixarmos marcada a opção DEFAULT/PADRÃO, usaremos o padrão do comando. Este centro também pode ser alterado arrastando o ponto central da rotação, na área de desenho.

↳ TRIM/EXTEND TO CORNER (TR)



Conecta dois segmentos de linha/parede; corresponde ao comando Fillet do AutoCAD, mas com raio zero, sua função é fechar cantos. Selecione o comando, selecione as linhas as quais devem ser unidas.

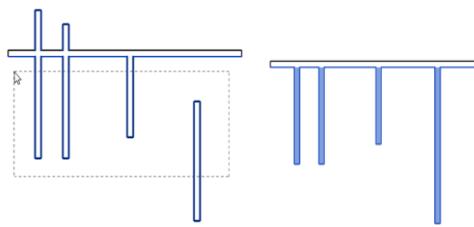
↳ TRIM/EXTEND SINGLE ELEMENT / APARAR/ESTENDER ELEMENTO ÚNICO



Selecione a ferramenta, selecione a geometria limite e posteriormente o objeto que será estendido ou cortado. No exemplo abaixo, primeiro selecionou-se a parede marcada em azul (objeto limite/reference), e depois a parede marcada em roxo (objeto a ser estendido ou cortado).



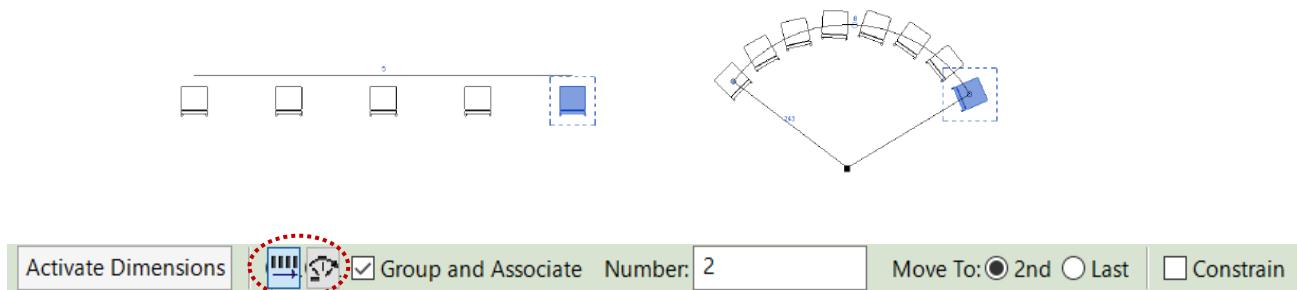
⌚ TRIM/EXTEND MULTIPLE ELEMENTS / APARAR/ESTENDER MÚLTIPOS ELEMENTOS



Selecione a ferramenta, selecione a geometria limite e posteriormente os objetos que serão estendidos ou cortados. No exemplo ao lado, o elemento de referência é a linha de borda inferior da parede na horizontal, depois foram selecionadas as demais paredes através de uma crossing. A parede da direita foi estendida, as duas paredes da esquerda foram aparadas.

⌚ ARRAY / MATRIZ (AR)

Faz cópias ordenadas dos elementos selecionados, seja de forma linear ou radial. Ao selecionar o comando, várias opções são apresentadas na barra de opções do comando.



Os ícones demarcados representam as opções de array linear e array radial, respectivamente.

Group and Associate/agrupar e associar: Esta opção deixa os objetos agrupados e associados, alterações podem ser feitas sem a necessidade de refazer o comando. Posteriormente estes elementos podem ser facilmente desagrupados com o comando desagrupar.

Number/número: Indica a quantidade de elementos que serão copiados a partir do elemento original.

Move to/mover para: para esta configuração, temos 2 opções:

- **2nd:** A distância selecionada para o array será a distância de um elemento a outro.
- **Last/último:** A distância configurada para o array será a distância do primeiro ao último elemento, sendo que os demais elementos são distribuídos em espaços iguais entre eles.

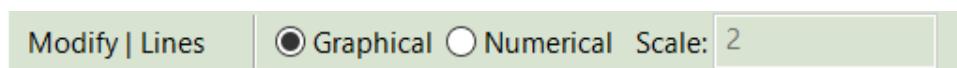
Para estabelecer uma dimensão para o array, assim como no comando copiar, clique sobre o elemento e puxe o cursor para o lado de sua preferência, digite uma distância e confirme (isso deverá ser feito depois de configurar as suas opções na barra de opções do comando), o comando será concluído.

Quando a opção array radial é utilizada, a opção de ângulo também é oferecida na barra de opções do comando, o ângulo pode ser selecionado desta maneira ou no desenho, de forma gráfica, clicando em um ponto referencial e girando. A possibilidade de movimentação do ponto central de rotação também é apresentada neste modo.



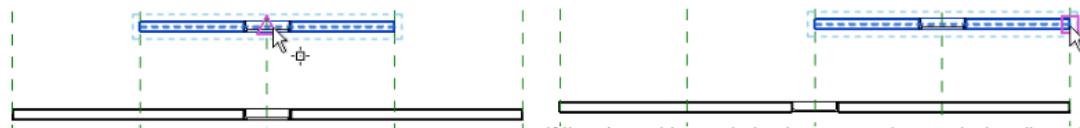
⚡ SCALE / ESCALAR

Permite alterar as dimensões do objeto, de forma gráfica ou numérica:

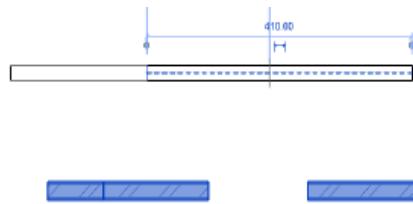


Escala gráfica: Quando esta opção está ativada, o número para inserção em escala numérica fica desabilitado. O primeiro clique especificará a origem da escala, a partir do qual o objeto será escalonado, o segundo clique definirá para onde o objeto será escalonado.

Escala numérica: Selecione a opção numerical, insira um número na caixa de texto da barra de opções do comando e confirme com o enter.



⚡ SPLIT ELEMENT / CORTAR ELEMENTO (SL)



Permite dividir elementos, pode-se usar o corte diversas vezes dentro do comando. Se a opção “Delete Inner Segment/Deletar segmento interno” estiver marcada, os segmentos internos do corte vão ser deletados, como no exemplo ao lado. **O elemento é dividido em dois elementos independentes.**

⚡ SPLIT ELEMENT WITH GAP / CORTAR ELEMENTO COM INTERVALO

Permite dividir elementos, porém, onde o elemento é cortado é criado um intervalo entre um segmento e outro. O espaço deste intervalo é definido no campo “Joint Gap” da barra de opções do comando. Pode-se usar o corte diversas vezes dentro do comando. **O elemento é dividido em dois elementos independentes.**

⚡ PIN E UNPIN

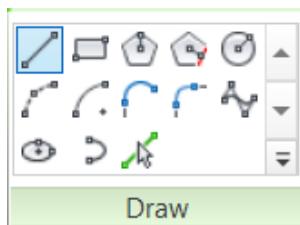
O comando pin fixa um elemento, impedindo sua movimentação acidental, impedindo também que suas propriedades sejam alteradas ou que seja excluído. O comando unpin desfaz este bloqueio.

⚡ DELETE: Mesma função da tecla delete do teclado



⚡ PANEL DRAW

Para desenho de qualquer elemento (paredes, pisos, forros, telhados, etc.), o Revit oferece a janela de desenho, que fica disponível na aba modificar/modify quando em modo de edição. O painel tem algumas ferramentas básicas, cada uma delas oferece opções específicas que se apresentam na barra de opções do comando.



- Linha
- Retângulo
- Polígono inscrito
- Polígono circunscrito
- Arco início-fim-raio
- Arco centro-fim
- Arco tangente-fim|
- Fillet (Semelhante a ferramenta filelt do AutoCad)
- Spline (ferramenta para criação de curvas)
- Elipse
- Elipse parcial
- Pick lines (Selecionar linhas)



(CEBRASPE - AL-CE - Analista Legislativo - Arquitetura e Urbanismo - 2021) Na edição de um projeto por meio do Revit,

- a) o comando aparar funciona apenas para linhas e entidades geométricas bidimensionais.
- b) o comando estender pode ser usado apenas para um único objeto por vez.
- c) o comando dividir com intervalo permite cortar uma parede, inserindo uma cota de intervalo de união, o que resulta em duas entidades independentes.
- d) a ferramenta dividir face divide uma face selecionada do elemento e altera sua estrutura concomitantemente.
- e) ferramenta específica, além do comando dividir, permite dividir uma parede ao longo da linha horizontal em uma vista de elevação ou 3D.

Comentários:

- a) Incorreta. O comando aparar/trim funciona tanto para linhas e entidades bidimensionais quanto para geometrias tridimensionais do modelo, como por exemplo paredes.
- b) Incorreta. Conforme vimos, existem os comandos aparar/estender elemento único e aparar/estender múltiplos elementos. O de múltiplos elementos permite a utilização em vários elementos por vez.



c) Correta. Permite dividir elementos, porém, onde o elemento é cortado é criado um intervalo entre um segmento e outro. O espaço deste intervalo é definido no campo "Joint Gap" da barra de opções do comando. Pode-se usar o corte diversas vezes dentro do comando. O elemento é dividido em dois elementos independentes.

d) Incorreta. A ferramenta Dividir face divide a face selecionada do elemento; **ela não altera a estrutura do elemento**. Ela fica localizada no painel geometria, na aba modificar.

e) O nome do comando descrito é "**dividir elemento**", ele divide paredes na horizontal. Você pode dividir uma parede ao longo da linha horizontal em uma vista de elevação ou 3D. A alternativa não informa o nome do comando. Incorreta.

Gabarito: Letra C

Ferramentas importantes

Níveis

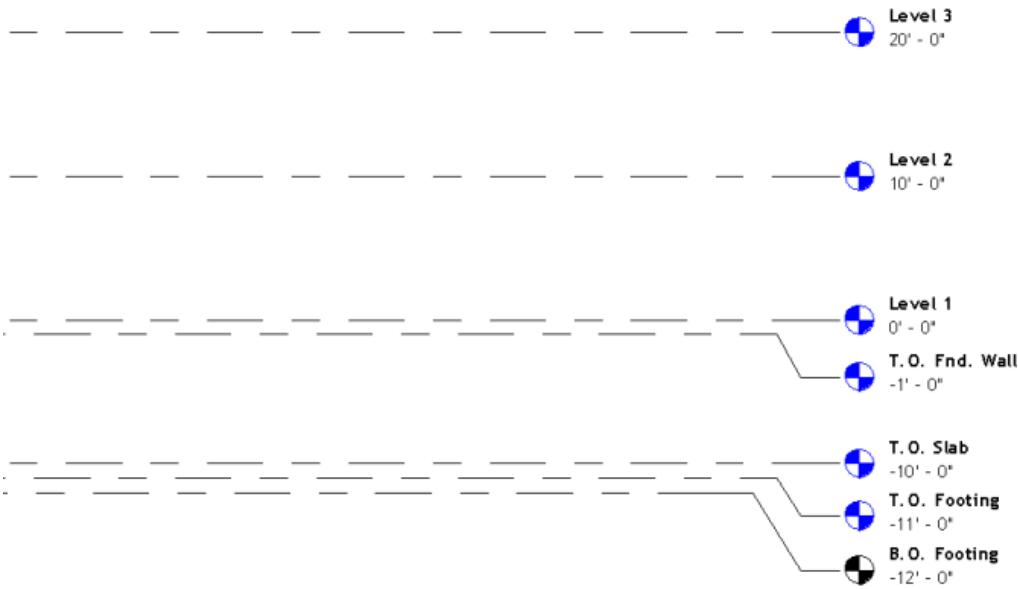
Um nível é um **plano horizontal finito** que age como uma referência para elementos hospedados no nível, como telhados, pisos e forros. Eles **delimitam verticalmente** os elementos construtivos do projeto. Crie um nível para cada andar conhecido ou outra referência necessária da construção (por exemplo, primeiro andar, topo da parede ou parte inferior da fundação).

- Para posicionar os níveis, **é preciso estar em uma vista de corte ou de elevação**.
- Quando níveis são adicionados, é possível criar uma vista plana associada.
- É possível redimensionar a extensão de um nível, para que não seja exibido em determinadas vistas.
- É possível ocultar as anotações de níveis após adicioná-las.

Existem 2 maneiras de adicionar novos níveis:

- *Copiando níveis existentes com o comando copy ou com o comando array: usando este método, a floor plan não é criada automaticamente e o símbolo de representação do nível é exibido na cor preta.*
- *Criando novos níveis pelo comando de nível: Ribbon > Aba architecture > Panel Datum > Level (LL). Usando este método, ao criar um novo nível, automaticamente sua floor plan correspondente é criada e o símbolo de representação do nível é exibido na cor azul. Quando entramos no comando, a aba modify oferece a aba contextual de draw, lá podemos escolher entre dois métodos de desenho para a criação do nível:*



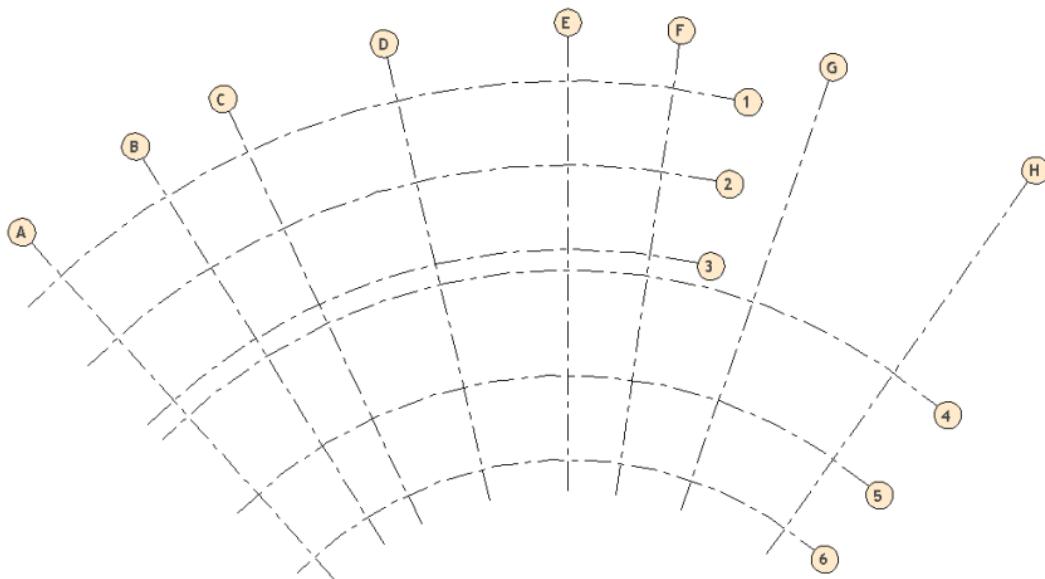


Eixos/Grids

Utilize a ferramenta Eixo/grid para inserir linhas de eixo de colunas em seu projeto de construção. É possível então adicionar colunas ao longo das linhas de eixo de coluna.

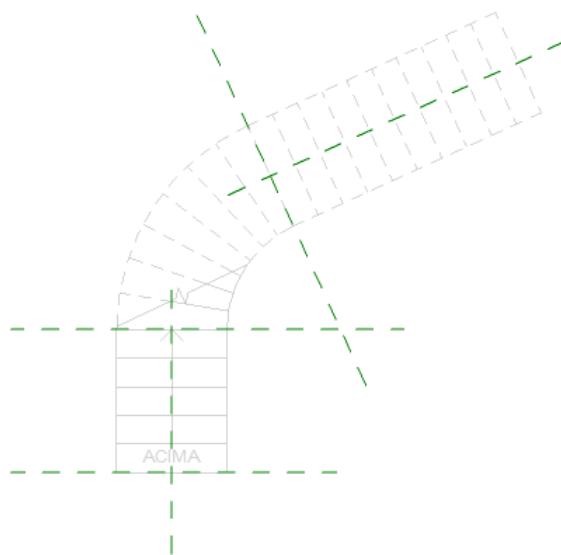
As linhas de eixo são planos finitos. É possível arrastar suas extensões em vistas de elevação para que não efetuem a intersecção com linhas de nível. Isto permite determinar se as linhas de eixo aparecerão em cada nova vista plana criada para um projeto.

Os eixos podem ser linhas retas ou arcos ou de múltiplos segmentos. É possível ocultar linhas de eixo após adicioná-las.



Planos de referência

Utilize a ferramenta Plano de referência para desenhar planos de referência que serão usados como linhas e planos guias no projeto. Os planos de referência são utilizados tanto no ambiente de desenvolvimento de projetos (RVT) quanto para criação de famílias carregáveis (RFA), aliás, os planos de referência são uma parte integral do processo de criação de famílias. Os planos de referência podem ser acessados através da aba "Arquitetura/architecture" ou através do atalho de teclado "RP".



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Opa, mais uma aula vencida hein?

Galera, procuramos abordar os principais tópicos do software, em termos teóricos e práticos, baseado no que as bancas vêm cobrando. Mas não estude Revit apenas pela apostila, o seu conhecimento será muito mais sólido se você utilizar o programa de fato, então não deixe de abrir, dar uma olhada nas ferramentas e como elas funcionam, pode utilizar com esse material em PDF do lado para ir auxiliando, fazendo anotações.

E claroooooooooo, agora chegou a hora da nossa bateria de questões, para que tenhamos noção de como esse conteúdo é cobrado. Vamos?

Aguardo vocês na próxima aula. Até lá!

Prof. Andressa Lisboa

E-mail: andressalisboasaraiva@gmail.com

Instagram: https://www.instagram.com/_andressalisboa



QUESTÕES COMENTADAS



1. (Quadrix - CAU-PA - Arquiteto e Urbanista - 2023) Com relação aos softwares utilizados na representação de projetos de arquitetura, julgue o item.

No REVIT, as tabelas são apenas relacionadas à quantificação.

() Certo

() Errado

Comentários:

Vamos dar uma revisadinha em tabelas, lá vai:

Uma tabela é uma exibição tabular de **informações extraídas das propriedades dos elementos em um projeto**. Uma tabela pode listar cada instância do tipo de elemento que se está tabulando ou retrair múltiplas instâncias em uma única linha, com base no critério de agrupamento da tabela.

É possível criar uma tabela em **qualquer estágio do processo do projeto**. À medida que você executa alterações no modelo que afetam a tabela, ela é **automaticamente atualizada para refletir as alterações**. É possível adicionar uma tabela somente para uma folha de desenho.

É possível exportar uma tabela para outro programa de software, como um programa de planilha, ex.: Microsoft Excel.

Você pode criar os seguintes **tipos de tabelas**:

- *Tabelas (ou Quantidades)*
- *Tabelas-chave*
- *Levantamento de materiais*
- *Tabelas de anotações (ou blocos de nota)*
- *Tabelas de revisão*
- *Lista de vistas*
- *Listas de desenhos*
- *Tabelas de painéis*
- *Tabelas de colunas gráficas*



O Revit cria diferentes tipos de tabelas, podendo realizar tanto quantitativos dos elementos de projeto, quanto listar informações deles, como fabricante, marca, modelo, etc.; ou seja, você pode utilizar as tabelas até como uma forma de consulta a esse tipo de informação, ou até mesmo como memorial descritivo se inserir as informações apropriadas nos parâmetros dos elementos. Logo, as tabelas podem quantificar e analisar os elementos. Questão incorreta.

Gabarito: Errado

2. (FUMARC - AL-MG - Analista Legislativo - Arquiteto - 2023) O software Revit da Autodesk envolve funcionalidades, fluxos de trabalho e interoperabilidade como os listados abaixo, EXCETO:

- A análise do objeto ainda em concepção permite otimizar o desempenho da construção no estágio inicial do projeto, realizando estimativas de custo e monitorando o desempenho durante a vida útil tanto do projeto quanto da construção.
- A coordenação e a colaboração podem acontecer por meio do compartilhamento e sincronização de um mesmo arquivo com outros profissionais em um ambiente de projeto unificado.
- A visualização ocorre não somente com as renderizações fotorrealistas, mas também com imagens em corte 3D, assim como panorâmicas em estéreo para estender o projeto à realidade virtual. Nesse sentido, os Apps BIMx e BIMcloud ajudam o Revit, em sua Versão 2023, a modelar, visualizar, colaborar e documentar com mais eficiência os projetos nele desenvolvidos.
- O desenvolvimento do projeto para documentação permite gerar plantas, cortes, elevações, tabelas, vistas 2D e 3D com renderizações de forma rápida e precisa.

Comentários:

a) Correta. O Revit permite análise dos projetos em estágios iniciais, permitindo simulações térmicas, energéticas, estruturais, etc., além de realizar quantitativos precisos, de acordo com a modelagem desenvolvida, e gerar estimativas de custo. O desenvolvimento de um modelo "as built" da edificação, em Revit, permite sim o monitoramento da vida útil do projeto e também da fase de construção.

b) Correta. O Revit oferece diversas formas de colaborar com membros da equipe que também estão usando o software.

- É possível vincular vários modelos do Revit, permitindo que os membros da equipe trabalhem no mesmo contexto.
- **Através do compartilhamento de trabalho, os usuários na mesma rede de área local (LAN) podem trabalhar juntos no mesmo modelo do Revit.**
- Quando for necessária a colaboração entre os usuários que não estão na mesma localização geográfica, use o Revit Server ou o Revit Cloud Worksharing.

c) Incorreta. BIMx e BIMcloud são add-ons do Graphisoft Archicad, e não do Autodesk Revit.

d) Correto.



Gabarito: Letra C

3. (OBJETIVA - Prefeitura de Canoas - RS - Arquiteto Urbanista - 2023) Considerando-se o software Autodesk Revit 2014 versão português, ao salvar o arquivo de projeto no computador, este fica salvo com a extensão:

- a) .RTE
- b) .BAK
- c) .DWG
- d) .PDF
- e) .RVT

Comentários:

Ao utilizar o Revit, trabalhamos com 3 tipos de arquivos principais: Projetos (.rvt), famílias (.rfa) e templates (. rte), descritos a seguir:

↳ Projeto (.rvt)

O desenho do **projeto** em si, seja arquitetônico, estrutural, hidráulico, elétrico, etc. O desenvolvimento é feito todo em um único arquivo, com vistas 3d, elevações, cortes, plantas baixas, tabelas de quantitativos, legendas e pranchas.

↳ Template (.rte)

Arquivo base para qualquer projeto, já pré-configurado pelo usuário com suas preferências de desenho e de modelagem.

↳ Família carregável (.rfa)

Arquivo carregável no modelo .rvt para inserção de portas, janelas, mobiliário, etc.

↳ Template para criação de famílias (.rft)

Arquivo base para criação de famílias carregáveis, após criadas, elas terão extensão .rfa.

Gabarito: Letra E

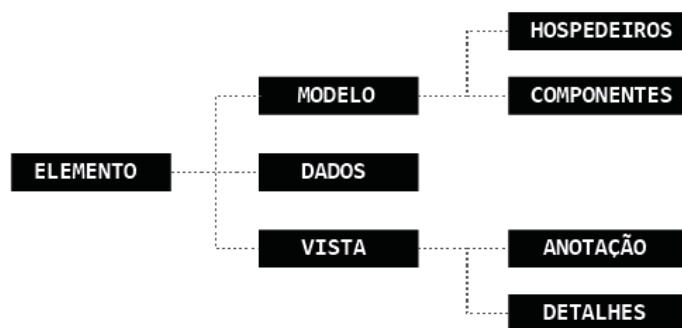
4. (Instituto Consulplan - MPE-BA - Analista Técnico – Arquitetura - 2023) Na utilização do software Revit para edição de um projeto, quando utilizado de acordo com as configurações do fabricante, o seguinte atalho NÃO pertence a categoria “anotar” (annotate):



- a) Text (TX).
 - b) Detail Line (DL).
 - c) Find/Replace (FR).
 - d) Reference Plane (RP).
 - e) Tag By Category (TG).

Comentários:

Eu sei que é chato ficar decorando qual ferramenta tá em qual aba, então aqui vai a dica. Lembra dessa figura que estudamos em aula?



Temos elementos de modelo, de dados e de vista. Quando for elementos de vista, ou seja, elementos que você desenha e aparece somente naquela vista, e não em todas, como textos, cotas, linhas de detalhe, tags, as ferramentas para desenhar tais elementos estarão sempre na aba anotar, ok? Sabendo disso, já eliminamos as alternativas a, b, e. Agora a ferramenta find/replace é comum em vários softwares para procurar texto e substituir, temos no word, temos no excel e temos no Revit na aba "anotar" pois é relacionado a texto, um elemento de vista, faz sentido?

Nos resta quem? O Reference Plane, que não é um elemento só de vista, afinal é uma linha de referência que não aparece na impressão, mas ela é um elemento de dados, aparecerá em todas as vistas para auxiliar no seu desenho. O Reference Plane está na aba Arquitetura.



Gabarito: Letra D

5. (OBJETIVA Órgão - Prefeitura de Itabuna - BA - Engenheiro em Segurança no Trabalho - 2023) O software Autodesk Revit 2014 constitui um exemplo de programa utilizado pelas empresas de projeto no conceito BIM. Sobre o programa, analisar os itens abaixo:

I. Para iniciar um projeto novo no software, é recomendado alterar a escala de medidas linear, pois o padrão é mm.

II. Todo projeto deve ser realizado entre níveis de projeto, que são delimitações horizontais dos elementos construtivos.

III. O nível de detalhamento do projeto pode ser alterado, exigindo menos capacidade do processador do computador, por exemplo.

Está(ão) CORRETO(S):

- a) Somente o item I.
- b) Somente o item II.
- c) Somente os itens I e II.
- d) Somente os itens I e III.
- e) Todos os itens.

Comentários:

I. Correta. Antes de iniciar um projeto, é importante definirmos as unidades que serão utilizadas. A medida principal a ser alterada é a de “Comprimento” ou “Linear” nas versões mais antigas, ela que determinará a unidade de desenho do projeto, que por padrão, vem em milímetros.

II. Incorreta. Um nível é um plano horizontal finito que age como uma referência para elementos hospedados no nível, como telhados, pisos e forros. Eles delimitam **verticalmente** os elementos construtivos do projeto.

III. Correto.

Gabarito: Letra D

6. (FAU - UNIOESTE - Engenheiro Civil - 2023) Na utilização do software Autodesk Revit, é importante um arquivo que tenha um formato gráfico pronto que serve para facilitar o processo de criação de layouts e projetos, ele funciona como uma estrutura padronizada em cores, linhas, seções e fontes tipográficas específicas que orientam o layout e lançamento de um projeto. Para que tenha-se essa estrutura padronizada ao iniciar cada projeto, é necessário a criação ou aquisição de um(a):

- a) Layout.
- b) Template.
- c) Família.



d) Bloco.

e) Prancha.

Comentários:

Os modelos/templates de projeto são como um ponto de partida para os novos projetos. Utilize os modelos padrão ou defina modelos personalizados para aplicar as normas do escritório.

Um modelo de projeto pode incluir modelos de vista, famílias carregadas, configurações definidas (como unidades, padrões de preenchimento, estilos de linha, espessuras de linha, escalas de vista, entre outras) e a geometria, se desejado.

Os modelos de projeto usam a extensão de arquivo RTE.

Você também pode criar modelos personalizados para atender as necessidades específicas ou para assegurar a aderência às normas do escritório.

Gabarito: Letra B

7. (OBJETIVA - Prefeitura de Doutor Ricardo - RS - Engenheiro Civil - 2023) Considerando o software Autodesk Revit 2014, versão português, para estender vários elementos até uma delimitação predefinida usa-se o comando:

a) Aparar/estender elemento único.

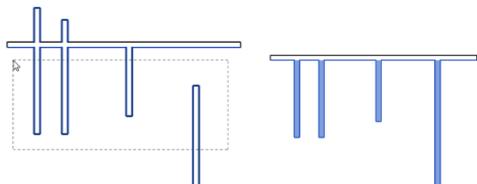
b) Aparar.

c) Aparar/estender elementos múltiplos.

d) Alinhar.

Comentários:

TRIM/EXTEND MULTIPLE ELEMENTS ou APARAR/ESTENDER MÚLTIPLOS ELEMENTOS



Selecione a ferramenta, selecione a geometria limite e posteriormente os objetos que serão estendidos ou cortados. No exemplo ao lado, o elemento de referência é a linha de borda inferior da parede na horizontal, depois foram selecionadas as demais paredes através de uma crossing. A parede da direita foi estendida, as duas paredes da esquerda foram aparadas.



Gabarito: Letra C

8. (FGV - TRT - 16ª REGIÃO (MA) Analista Judiciário - Engenharia - 2022) Um dos conceitos fundamentais para o desenvolvimento de projetos no programa Revit é o de família. Assim, relacione os tipos de família com suas respectivas definições.

1. Famílias do sistema.

2. Famílias carregável.

3. Famílias no local.

() Famílias relacionadas à criação dos elementos básicos utilizados no modelo de construção, tais como paredes, pisos e telhados.

() Famílias modeladas especificamente para o projeto.

() Famílias utilizadas para criar componentes de construção que serão entregues e instalados como, por exemplo, janelas, portas e mobiliário.

Assinale a opção que mostra a relação correta, na ordem apresentada.

a) 1, 2 e 3.

b) 1, 3 e 2.

c) 2, 1 e 3.

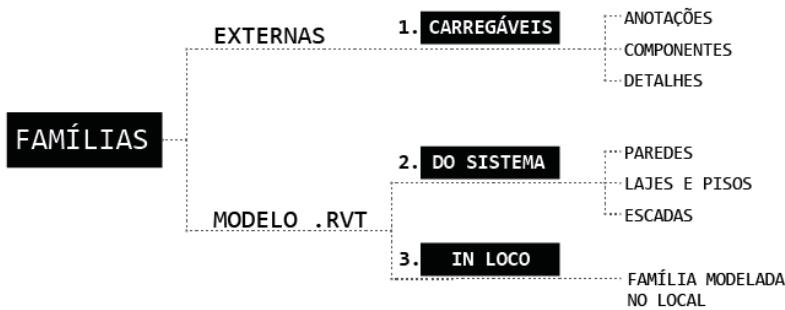
d) 2, 3 e 1.

e) 3, 2 e 1.

Comentários:

Vamos dar uma relembrada no nosso esqueminha de tipos de famílias:



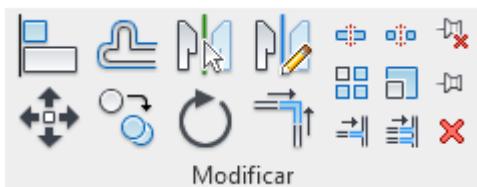


- Famílias carregáveis: Famílias que são definidas pelo usuário e podem ser criadas e editadas em um modo de edição chamado editor de famílias, que usa templates de famílias. Podem ser criadas e carregadas em um projeto, assim como podem ser deletadas de um arquivo. Pode-se configurar o conjunto de propriedades e a representação gráfica da família. Famílias carregáveis são a grande maioria de famílias disponíveis para o Revit. Exemplo: esquadrias, mobiliário, elementos de anotações, etc.
- Famílias do sistema: São pré-definidas no Revit. Não podem ser criadas, deletadas, carregadas ou salvas fora do projeto. Para criar novos tipos, deve-se duplicar os tipos existentes e editá-los. As famílias do sistema englobam os elementos hospedeiros, são estas: paredes, forros, pisos, escadas, etc.
- Famílias modeladas no local: São elementos personalizados criados no contexto do seu projeto. Este tipo de família é indicado para geometrias únicas, que você pretende utilizar somente para o projeto em questão. Como as famílias do sistema, elas não podem ser salvas ou carregadas em outros projetos.

Gabarito: Letra B

9. (FUNDATÉC - AGERGS - Técnico Superior Engenheiro Civil - 2022) Em relação ao software Autodesk Revit 2020, 2021 e 2022, mais especificamente a aba Modificar, assinale a alternativa que NÃO apresenta um comando ilustrado pela figura ilustrada abaixo.

Imagen associada para resolução da questão



a) Matriz.



b) Escala.

c) Aparar/Estender para o canto.

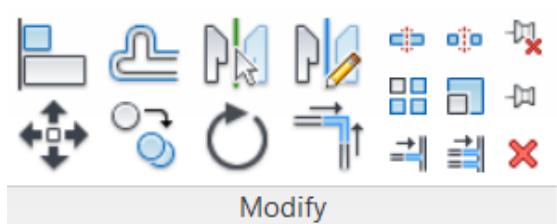
d) Espelhar: desenhar eixo.

e) Criar Peças.

Comentários:

A questão quer saber qual dos comandos listados nas alternativas não está presente no painel Modify/Modificar da aba Modify/Modificar. Conforme estudamos em aula, os comandos desse painel são: Alinhar, offset, espelhar selecionando eixo, espelhar desenhando eixo, mover, copiar, rotacionar, trim/aparar ou estender para o canto, split element/cortar elemento, split element with gap/cortar elemento com brecha, array/matriz, escalar, aparar/estender elemento único e aparar/estender múltiplos elementos.

Sendo assim, a ferramenta Criar Peças não está na imagem.



Gabarito: Letra E

10. (CEBRASPE - FUB - Arquiteto e Urbanista - 2022) Os sistemas BIM surgiram em resposta a uma necessidade latente da construção civil: ferramentas CAD inteligentes orientadas para o projeto tridimensional. Por meio deles, inicia-se uma nova era para os profissionais da área, com uma abordagem que visa a competitividade e a melhoria contínua no processo de desenvolvimento do produto. Com relação aos sistemas BIM, julgue o item seguinte.

Os sistemas BIM Autodesk Revit permitem a criação de um modelo tridimensional virtual do edifício, fidedigno, antes de sua construção; esse modelo único reúne todas as disciplinas de projeto de um edifício e seus complementares, possibilitando, desde o início da sua implementação, a detecção antecipada de incompatibilidades.

() Certo

() Errado

Comentários:



"O conceito do BIM é priorizar a **construção de uma edificação virtualmente**, para desde o princípio do processo facilitar a resolução de possíveis problemas, **analisar simulações e impactos da edificação antes do início das obras**" (Smith, 2007).

Sendo o Revit uma plataforma BIM, a questão está correta.

Gabarito: Certo

11. (IBGP - TJ-RS - Analista Judiciário - AAE - Engenharia Civil - 2021) Com relação ao software REVIT, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) O software pode ser utilizado para aumentar a eficiência e a precisão ao longo do ciclo de vida do projeto, desde o projeto conceitual, a visualização e a análise até a fabricação e a construção.
- b) As equipes de projeto podem trabalhar juntas a qualquer momento e em qualquer lugar, usando o software com o BIM Collaborate Pro.
- c) A modelagem paramétrica refere-se à relação entre todos os elementos de um projeto e permite a coordenação e o gerenciamento de alterações que o software oferece.
- d) O software tem a capacidade de coordenar alterações e manter a consistência em todos os momentos, assim as alterações são refletidas em alguns dos elementos afetados.
- e) Uma tabela gerada pelo software pode ser considerada uma outra vista do modelo.

Comentários:

- a) Correto. Conforme vimos, softwares BIM como o Revit podem desenvolver um modelo digital da edificação, o qual pode ser usado para extração de informações em todas as etapas do ciclo de vida da edificação, desde o planejamento, projeto, execução até a manutenção e operação do edifício.
- b) Correto. O Autodesk BIM Collaborate Pro é um software de gerenciamento e colaboração de projetos baseado em nuvem que permite que as equipes:
 - Organizem dados de projetos, democratizem o acesso e se conectem
 - Melhorem a visibilidade do projeto para entregá-lo dentro do prazo
 - Trabalhem em conjunto em projetos cada vez mais complexos
 - Sejam coautoras no Revit, Civil 3D ou Plant 3D (outros softwares da Autodesk).
- c) Correto. A modelagem paramétrica refere-se à relação entre todos os elementos em um projeto que permite a coordenação e o gerenciamento de alterações que o Revit oferece. Estas relações são criadas tanto automaticamente pelo software quanto por você enquanto trabalha.
- d) Incorreto. O software tem a capacidade de coordenar alterações e manter a consistência em todos os momentos, assim as alterações são refletidas em **todos** dos elementos afetados.



e) Correto. O acesso às diferentes vistas do projeto se dá pelo navegador de projeto, ou project browser, incluindo as tabelas criadas.

Gabarito: Letra D

12. (CEBRASPE - AL-CE - Analista Legislativo - Arquitetura e Urbanismo - 2021) Entre as diversas ferramentas usadas em computação gráfica aplicada à arquitetura inclui-se o Revit, que é capaz de

- a) conduzir o manejo coordenado, além de permitir o dimensionamento e o cálculo automático e pormenorizado dos sistemas estruturais.
- b) identificar automaticamente interferências geométricas e conflitos na fisionomia arquitetônica.
- c) produzir relatórios adequando escolhas de partido plástico às sensações e ambiências desejadas.
- d) processar dados pertinentes para o edifício durante suas fases de projeto, execução e posterior gestão.
- e) realizar renderização ágil e dinâmica em tempo real, que resulta em relatórios para adequação de revestimentos conforme intempéries.

Comentários:

Ok. Questãozinha pra nos confundir, vamos indo com calma.

- a) Cálculo automático só nos nossos sonhos, rsrs.
- b) Identificar automaticamente interferências também não é um termo tão correto. Existem softwares que fazem identificação de interferências, como o Navisworks, também na Autodesk. Não colocaria essa como característica do Revit.
- c) Relatórios sobre sensações e ambiências também não é uma das características do software.
- d) Quando se fala em dados da edificação referentes a todas as fases do ciclo de vida da edificação, aí bate com o que aprendemos sobre Revit e BIM. Marcaria essa como correta. Vamos ver a última.
- e) O Revit renderiza, mas aí dizer que resulta em relatórios para adequação de revestimentos conforme intempéries é loucura.

Ficamos com a que parece mais sensata, alternativa D.

Gabarito: Letra D



13. (COVEST-COPSET - UFPE - Arquiteto e Urbanista - 2019) Acerca dos Softwares CAD, analise as afirmativas a seguir.

1) Os Softwares CAD — como o Autocad, Revit, Arquicad, Vectorworks —, quando utilizados para o desenho do Projeto de Arquitetura, requerem, além de conhecimentos básicos de informática, conhecimentos específicos em desenho e representação gráfica.

2) Softwares CAD — como o Autocad, Revit, Arquicad, Vectorworks e outros — diferem apenas por serem produzidos por companhias distintas: todos possuem comandos idênticos e mesma nomenclatura.

3) Softwares CAD como o Autocad, Revit, Arquicad, Vectorworks são produzidos por companhias distintas, possuem interfaces diferentes e, mesmo que apresentem comandos que realizam operações idênticas, tais comandos não apresentam sempre a mesma nomenclatura, na elaboração de desenhos técnicos.

Está(ão) correta(s):

- a) 1, 2 e 3.
- b) 1, apenas.
- c) 1 e 3, apenas.
- d) 2, apenas.
- e) 3, apenas.

Comentários:

Só pra deixar claro, aqui, quando se fala em softwares CAD (Computer Aided Design), se quer dizer sobre todos os softwares baseados em design através de computador, então incluiria os softwares BIM, ok? Vamos lá:

1. Correto, para desenvolvermos projetos nessas plataformas precisamos ter, além de conhecimento no software, conhecimentos em desenho e representação gráfica de projetos.
2. Incorreto. Primeiramente, Autocad e Revit são produzidos pela mesma companhia, a Autodesk. Vectorworks e Archicad são produzidos por outras companhias. Já começou errado. E não possuem comandos idênticos e mesma nomenclatura não, os softwares tem muitas diferenças entre si.
3. Incorreto. A sentença até está correta, porém, é o mesmo erro da alternativa anterior: Autocad e Revit são produzidos pela mesma companhia, a Autodesk. Vectorworks e Archicad são produzidos por outras companhias.

Gabarito: Letra B



14. (COMPETE - UFRN - Arquiteto e Urbanista - 2018) Com o advento da plataforma Building Information Modeling (BIM) na indústria da arquitetura, engenharia e construção (AEC), a interoperabilidade entre recursos de representação gráfica usados em projetos é fundamental para a compatibilização de projetos e para a comunicação entre os profissionais da área, especialmente quando se trabalha em ambiente de projeto colaborativo. Considerando a interoperabilidade entre projetos que utilizam as plataformas Computer Aided Design (CAD) e BIM, especificamente no uso dos softwares Autodesk Autocad e Autodesk Revit, considere as afirmativas abaixo.

- I. O Autodesk Revit não permite que o usuário use a operação "salvar como" para versões de anos anteriores do programa.**
- II. As extensões .rvt, .rfa e .rte são compatíveis com o software Autodesk Revit, sendo usadas para diferentes naturezas de arquivo.**
- III. A extensão .ifc não pode ser aberta ou importada pelo software Autodesk Revit.**
- IV. Um arquivo de extensão .dwg pode ser inserido no software Autodesk Revit, mas não pode ser vinculado.**

Em relação ao exposto, estão corretas as afirmativas

- a) I e II.
- b) III e IV.
- c) II e III.
- d) I e IV.

Comentários:

- I. Correta, o Revit não salva como versão anterior. Se você faz um projeto em Revit 2024, não tem como abrir o mesmo arquivo editável em Revit 2023, por exemplo.
- II. Correta! Conforme estudamos em aula: RFA para famílias carregáveis, RTE para templates e RVT é a extensão padrão de arquivos de projeto.
- III. Incorreta. O ifc é um formato Open BIM e sua função é permitir a troca de informação entre vários softwares, incluindo o Autodesk Revit, que consegue sim abrir arquivos IFC.
- IV. Incorreta. Pode ser inserido e também pode ser vinculado.

Gabarito: Letra A



15. (CEBRASPE - STM - Analista Judiciário - Engenharia Civil - 2018) Uma empresa projetista foi contratada pela administração pública para elaborar o projeto executivo de um prédio por meio da metodologia BIM (Building Information Module). Além do Revit Architecture, o projetista adotou o Structural Analysis for Revit.

A respeito dos programas a serem usados no projeto anteriormente mencionado, julgue o item subseqüutivo.

Ao utilizar as funcionalidades do Revit, o projetista terá facilidades para gerenciar o projeto mediante o uso das seguintes ferramentas: Copiar/Monitorar; Revisão de Coordenação e Verificação de Interferências.

- () Certo
() Errado

Comentários:

Quando arquitetos, engenheiros estruturais e engenheiros mecânicos colaboram em um projeto de construção, eles precisam compartilhar informações sobre o projeto, para que toda a equipe trabalhe com as mesmas suposições. Ao coordenar os esforços através das disciplinas, as equipes evitam erros e retrabalhos dispendiosos.

Para simplificar a coordenação do projeto e alterar o gerenciamento, os produtos Revit fornecem as seguintes ferramentas:

Copiar/Monitorar: monitora os elementos entre o projeto hospedeiro e um modelo vinculado ou com um projeto. Quando uma equipe move ou altera o elemento monitorado, outras equipes são notificadas, para que possam adaptar seus projetos ou trabalhar com membros da equipe para solucionar problemas. Consulte Sobre Copiar/Monitorar.

Revisão de coordenação: exibe uma lista de avisos sobre elementos monitorados que foram movidos ou alterados. Use esta ferramenta após implementar Copiar/Monitorar. As equipes podem rever periodicamente esta lista, especificar uma ação (como a rejeição da alteração ou a modificação do projeto), e inserir comentários a serem comunicados com as outras equipes. Consulte Revisão e coordenação.

Verificação de interferências: identifica os elementos que interferem um com o outro em um projeto, ou entre o projeto hospedeiro e um modelo vinculado. A verificação de interferências localiza as intersecções inválidas entre elementos de diferentes tipos, enquanto a ferramenta Copiar/Monitorar monitora pares de elementos do mesmo tipo. Consulte Verificando interferência.

Gabarito: Certo

16. (FAURGS - HCPA - Arquiteto - 2017) No software Autodesk Revit Architecture 2013, tem-se o _____ para controlar todos os desenhos existentes no projeto, sejam plantas baixas (floor plan),



plantas de teto (ceiling plan) elevações (elevations), 3D, cortes (sections), pranchas (sheets), quantitativos (schedules), etc. Para iniciar um novo projeto, pode-se carregar um arquivo _____ ou criar todas as configurações iniciais. Pode-se acessar os comandos de controle de representação gráfica clicando com o botão direito do mouse sobre a tela de desenho do projeto ou no menu ribbon, dentro da aleta _____. Para iniciar o desenho com uma parede pode-se acessar a aleta _____ e clicar no botão “Wall”.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto acima.

- a) Properties – Template (.dwt) – Home – Insert
- b) Project Browser – Template (.RTE) – View – Home
- c) Home – Autocad (.dwg) – Modify – Manage
- d) Properties – Template (.dwt) – View – Modify
- e) Project Browser – Template (.RTE) – Modify – Insert

Comentários:

O Navegador de projeto mostra uma hierarquia lógica para todas as vistas, tabelas, folhas, grupos e outras partes do projeto atual. Quando se expande ou retrai cada ramo, itens de menor nível são exibidos.

Para iniciar um novo projeto, o fazemos a partir de um arquivo inicial base, o template, com extensão .RTE.

Para editar propriedades gráficas, utilizamos a aba "View" ou "Vista", que pode ser acessada pelo menu Ribbon ou clicando com o botão direito do mouse sobre a tela de desenho do projeto.

A última parte da questão está desatualizada. Hoje, para inserirmos uma nova parede, devemos utilizar a aba "Architecture" ou "Arquitetura" no Menu Ribbon.

Mesmo assim, conseguimos chegar ao nosso gabarito, na alternativa B.

Gabarito: Letra B

17. (CEBRASPE - TRE-RS - Analista Judiciário - Engenharia Civil - 2015) O Revit é um conjunto de programas computacionais usuais na área de engenharia que foi criado para

- a) atendimento a um conceito de BIM (Building Information Modeling).
- b) elaboração de orçamentos de obras de infraestrutura.
- c) simulação matemática de cenários.
- d) análise qualitativa de riscos em obras.



e) análise quantitativa de riscos em obras.

Comentários:

O Revit é uma plataforma de projeto e documentação que suporta projetos, desenhos e tabelas necessários para a Modelagem de Informação da Construção (BIM). A modelagem de informações de construção (Building Information Modeling - BIM) oferece informações sobre projeto, o escopo, as quantidades e as fases do projeto quando forem necessárias.

Gabarito: Letra A

18. (FCC - TRT - 3ª Região (MG) - Analista Judiciário - Arquitetura - 2015) Ao se utilizar do programa Revit, verificando-se a necessidade de criação de um novo nível (level), é preciso fazê-lo a partir de uma vista

- a) de detalhe (detail view).
- b) de outro nível existente de piso (floor plan)
- c) em 3D padrão (3D default).
- d) de outro nível existente de teto (ceiling plan).
- e) de corte ou elevação (section/elevation).

Comentários:

Um nível é um plano horizontal finito que age como uma referência para elementos hospedados no nível, como telhados, pisos e forros.

Crie um nível para cada andar conhecido ou outra referência necessária da construção (por exemplo, primeiro andar, topo da parede ou parte inferior da fundação).

Para posicionar os níveis, é preciso estar em uma **vista de corte ou de elevação**.

Gabarito: Letra E

19. (FCC - TJ-AP - Analista Judiciário - Área Apoio Especializado - Arquitetura - 2014) Ao usarmos um software aplicado à arquitetura é importante conhecer os principais formatos de arquivos que ele permite gerar e importar, pois facilita a troca de informações com outros profissionais e outros softwares. No caso do software BIM/REVIT, os arquivos criados são:



I. RVT: arquivo do projeto; o principal arquivo do REVIT.

II. RFA: arquivo de família de elementos.

III. RTE: arquivo de template/modelo (template semelhante ao DWT do AUTOCAD).

IV. RFT: arquivo de modelo para famílias.

Está correto o que consta em

- a) I, II e IV, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) I, II, III e IV.
- d) I e IV, apenas.
- e) III, apenas.

Comentários:

Ao utilizar o Revit, trabalhamos com 3 tipos de arquivos principais: Projetos (.rvt), famílias (.rfa) e templates (. rte), descritos a seguir:

↳ Projeto (.rvt)

O desenho do **projeto** em si, seja arquitetônico, estrutural, hidráulico, elétrico, etc. O desenvolvimento é feito todo em um único arquivo, com vistas 3d, elevações, cortes, plantas baixas, tabelas de quantitativos, legendas e pranchas.

↳ Template (.rte)

Arquivo base para qualquer projeto, já pré-configurado pelo usuário com suas preferências de desenho e de modelagem.

↳ Família carregável (.rfa)

Arquivo carregável no modelo .rvt para inserção de portas, janelas, mobiliário, etc.

↳ Template para criação de famílias (.rft)

Arquivo base para criação de famílias carregáveis, após criadas, elas terão extensão .rfa.

Gabarito: Letra C



20. (FCC - TRT - 5^a Região (BA) - Analista Judiciário - Arquitetura - 2013) No programa Revit, o comando que permite criar áreas planas em topografias accidentadas é chamado de

- a) building pad.
- b) toposurface.
- c) align.
- d) split surface.
- e) section.

Comentários:

Plataforma de construção, ou "Building Pad" é um recurso que permite criar uma área plana dentro do seu terreno para que você possa implantar a sua edificação.



Gabarito: Letra A

21. (CEBRASPE - ANCINE - Analista Administrativo - Área 3 - 2013) A respeito dos programas CAD usuais nos projetos de engenharia, julgue o item subsequente.

Apesar de ser amplamente utilizado para criação de projetos tridimensionais, por não permitir a modelagem paramétrica de seus elementos, o uso do Revit Architecture é restrito a projetos que utilizam o conceito de modelagem das informações de construção (BIM).

- () Certo
- () Errado

Comentários:

O Revit é uma plataforma de projeto e documentação que suporta projetos, desenhos e tabelas necessários para a Modelagem de Informação da Construção (BIM). A modelagem de informações de construção (Building Information Modeling - BIM) oferece informações sobre projeto, o escopo, as quantidades e as fases do projeto quando forem necessárias.



A modelagem paramétrica refere-se à relação entre todos os elementos em um projeto que permite a coordenação e o gerenciamento de alterações que o Revit oferece. Estas relações são criadas tanto automaticamente pelo software quanto por você enquanto trabalha.

A questão tem dois erros. O Revit não é restrito a projetos que utilizam BIM, você pode utilizar Revit e não estar trabalhando em BIM, afinal, BIM envolve outras características como processos e equipe, e não só ferramentas. O outro erro é dizer que o software não permite a modelagem paramétrica. Na verdade a modelagem paramétrica é um dos princípios basilares do funcionamento do Autodesk Revit.

Gabarito: Errado

22. (ESAF - MF - Arquiteto - 2013) Avalie as afirmativas abaixo, a respeito da informática aplicada à arquitetura, e assinale a opção correta.

Alternativas

- a) O Autodesk Revit possibilita teste de desempenho acústico e de energia, detecção automática de conflitos entre os componentes do projeto e a produção de cronogramas físico-financeiros com a visão evolutiva.
- b) O AutoCAD é um software do tipo Computer Aided Design (CAD), utilizado principalmente para a elaboração de peças de desenho técnico em duas dimensões (2D), sendo inadequado para a criação de maquetes eletrônicas.
- c) Os aplicativos BIM utilizam componentes digitais, como linhas, pontos e outras entidades geométricas no lugar de paredes, portas, janelas, vigas e pilares, de tal maneira que estes componentes podem ser entendidos como tais pelos sistemas.
- d) O software 3D Max, integrante do sistema BIM, é um programa de modelagem tridimensional que permite renderização de imagens, sendo usado na produção de filmes de animação, criação de personagens em 3D, maquetes eletrônicas etc.
- e) O Autodesk Revit é um software independente da Modelagem de Informações de Construção (BIM) e, como este, permite a modelagem digital dos projetos e a extração de informações como tabelas quantitativas, etc.

Comentários:

- a) Eu não daria essa alternativa como correta, mas a banca deu. Até porque detecção de conflitos e produção de cronogramas físico-financeiros com visão evolutiva não são características do Revit, mas sim do Navisworks.
- b) Correto dizer que o AutoCAD é utilizado para elaborar peças de desenho técnico em 2D, mas incorreto dizer que ele é inadequado para criar maquetes eletrônicas. O AutoCAD possui ferramentas para a criação de maquetes eletrônicas, em sua versão tridimensional.



c) Incorreta. Incorreta. Softwares de desenho 2D que utilizam linhas, pontos e etc. Softwares BIM utilizam as entidades geométricas como paredes, portas, janelas, etc.

d) Incorreto. 3D Max é um programa de modelagem tridimensional que permite renderização de imagens, sendo usado na produção de filmes de animação, criação de personagens em 3D, maquetes eletrônicas etc. Não é um software BIM.

e) Incorreta. O Autodesk Revit é um software **integrante** da Modelagem de Informações de Construção (BIM) e, como este, permite a modelagem digital dos projetos e a extração de informações como tabelas quantitativas, etc.

Eu daria todas como erradas. Mas o gabarito da questão foi A.

Gabarito: Letra A

23. (CEBRASPE - TRE-RJ - Analista Judiciário - Arquitetura - 2012 - ADAPTADA) Levando em consideração aspectos de projeto e representação gráfica de arquitetura, julgue o item:

O Revit é um software de plataforma BIM (building information modeling) difundido mundialmente que tem como principal característica distintiva com relação à plataforma CAD (computer aided design) a possibilidade de extrair desenhos técnicos a partir de um modelo tridimensional, apesar de ser necessária a utilização de outros programas para desenvolvimento de quantitativos de materiais, entre outros.

() Certo

() Errado

Comentários:

O Revit é uma plataforma de projeto e documentação que suporta projetos, desenhos e tabelas necessários para a Modelagem de Informação da Construção (BIM). A modelagem de informações de construção (Building Information Modeling - BIM) oferece informações sobre projeto, o escopo, as quantidades e as fases do projeto quando forem necessárias.

O Revit extrai desenhos técnicos a partir de modelo tridimensional, diferente de softwares como AutoCAD, porém, não é necessária a utilização de outros programas para quantitativos, visto que o Revit possui ferramentas para quantificar materiais e elementos.

Gabarito: Errado

24. (FCC - TRT - 6ª Região - PE - Analista Judiciário - Arquitetura - 2012) Os elementos do REVIT utilizados para modelagem e representação do modelo podem ser divididos da seguinte forma: Model Elements (Elementos de Modelo), View Elements (Elementos de Vista) e Annotations Elements (Elementos de



Anotação). Os Components Elements são uma subdivisão dos Model Elements. A respeito desta organização, corresponde a Component Elements:

- a) Floor, wall, roof.
- b) Window, door, furniture.
- c) Plan view, section, schedules.
- d) Levels, grids, reference plane.
- e) Texts, dimensions, annotations.

Comentários:

O Revit divide os elementos em 3 categorias: elementos de modelo (paredes, pisos, mobiliário, etc.), elementos de dados (níveis, eixos, planos de referência, etc.), e elementos de vista (cotas, textos, linhas de detalhe, etc.).

Os elementos de modelo são divididos em elementos hospedeiros e componentes de modelo. Os hospedeiros são as paredes, telhados, pisos, forros; elementos construtivos basilares, que hospedam outros itens. Já os componentes de modelo são escadas, portas, janelas, mobiliário; ou seja, itens que são posicionados nos elementos hospedeiros.

Logo, nosso gabarito é Letra B.

Gabarito: Letra B



LISTA DE QUESTÕES



1. (Quadrix - CAU-PA - Arquiteto e Urbanista - 2023) Com relação aos softwares utilizados na representação de projetos de arquitetura, julgue o item.

No REVIT, as tabelas são apenas relacionadas à quantificação.

() Certo

() Errado

2. (FUMARC - AL-MG - Analista Legislativo - Arquiteto - 2023) O software Revit da Autodesk envolve funcionalidades, fluxos de trabalho e interoperabilidade como os listados abaixo, EXCETO:

a) A análise do objeto ainda em concepção permite otimizar o desempenho da construção no estágio inicial do projeto, realizando estimativas de custo e monitorando o desempenho durante a vida útil tanto do projeto quanto da construção.

b) A coordenação e a colaboração podem acontecer por meio do compartilhamento e sincronização de um mesmo arquivo com outros profissionais em um ambiente de projeto unificado.

c) A visualização ocorre não somente com as renderizações fotorrealistas, mas também com imagens em corte 3D, assim como panorâmicas em estéreo para estender o projeto à realidade virtual. Nesse sentido, os Apps BIMx e BIMcloud ajudam o Revit, em sua Versão 2023, a modelar, visualizar, colaborar e documentar com mais eficiência os projetos nele desenvolvidos.

d) O desenvolvimento do projeto para documentação permite gerar plantas, cortes, elevações, tabelas, vistas 2D e 3D com renderizações de forma rápida e precisa.

3. (OBJETIVA - Prefeitura de Canoas - RS - Arquiteto Urbanista - 2023) Considerando-se o software Autodesk Revit 2014 versão português, ao salvar o arquivo de projeto no computador, este fica salvo com a extensão:

a) .RTE



- b) .BAK
- c) .DWG
- d) .PDF
- e) .RVT

4. (Instituto Consulplan - MPE-BA - Analista Técnico – Arquitetura - 2023) Na utilização do software Revit para edição de um projeto, quando utilizado de acordo com as configurações do fabricante, o seguinte atalho NÃO pertence a categoria “anotar” (annotate):

- a) Text (TX).
- b) Detail Line (DL).
- c) Find/Replace (FR).
- d) Reference Plane (RP).
- e) Tag By Category (TG).

5. (OBJETIVA Órgão - Prefeitura de Itabuna - BA - Engenheiro em Segurança no Trabalho - 2023) O software Autodesk Revit 2014 constitui um exemplo de programa utilizado pelas empresas de projeto no conceito BIM. Sobre o programa, analisar os itens abaixo:

- I. Para iniciar um projeto novo no software, é recomendado alterar a escala de medidas linear, pois o padrão é mm.
- II. Todo projeto deve ser realizado entre níveis de projeto, que são delimitações horizontais dos elementos construtivos.
- III. O nível de detalhamento do projeto pode ser alterado, exigindo menos capacidade do processador do computador, por exemplo.

Está(ão) CORRETO(S):

- a) Somente o item I.
- b) Somente o item II.
- c) Somente os itens I e II.



- d) Somente os itens I e III.
- e) Todos os itens.

6. (FAU - UNIOESTE - Engenheiro Civil - 2023) Na utilização do software Autodesk Revit, é importante um arquivo que tenha um formato gráfico pronto que serve para facilitar o processo de criação de layouts e projetos, ele funciona como uma estrutura padronizada em cores, linhas, seções e fontes tipográficas específicas que orientam o layout e lançamento de um projeto. Para que tenha-se essa estrutura padronizada ao iniciar cada projeto, é necessário a criação ou aquisição de um(a):

- a) Layout.
- b) Template.
- c) Família.
- d) Bloco.
- e) Prancha.

7. (OBJETIVA - Prefeitura de Doutor Ricardo - RS - Engenheiro Civil - 2023) Considerando o software Autodesk Revit 2014, versão português, para estender vários elementos até uma delimitação predefinida usa-se o comando:

- a) Aparar/estender elemento único.
- b) Aparar.
- c) Aparar/estender elementos múltiplos.
- d) Alinhar.

8. (FGV - TRT - 16ª REGIÃO (MA) Analista Judiciário - Engenharia - 2022) Um dos conceitos fundamentais para o desenvolvimento de projetos no programa Revit é o de família. Assim, relacione os tipos de família com suas respectivas definições.

1. Famílias do sistema.
2. Famílias carregável.
3. Famílias no local.



() Famílias relacionadas à criação dos elementos básicos utilizados no modelo de construção, tais como paredes, pisos e telhados.

() Famílias modeladas especificamente para o projeto.

() Famílias utilizadas para criar componentes de construção que serão entregues e instalados como, por exemplo, janelas, portas e mobiliário.

Assinale a opção que mostra a relação correta, na ordem apresentada.

- a) 1, 2 e 3.
 - b) 1, 3 e 2.
 - c) 2, 1 e 3.
 - d) 2, 3 e 1.
 - e) 3, 2 e 1.

9. (FUNDATÉC - AGERGS - Técnico Superior Engenheiro Civil - 2022) Em relação ao software Autodesk Revit 2020, 2021 e 2022, mas especificamente a aba Modificar, assinale a alternativa que NÃO apresenta um comando ilustrado pela figura ilustrada abaixo.

Imagen associada para resolución da questão



- a) Matriz.
 - b) Escala.
 - c) Aparar/Estender para o canto.
 - d) Espelhar: desenhar eixo.
 - e) Criar Peças.

10. (CEBRASPE - FUB - Arquiteto e Urbanista - 2022) Os sistemas BIM surgiram em resposta a uma necessidade latente da construção civil: ferramentas CAD inteligentes orientadas para o projeto tridimensional. Por meio deles, inicia-se uma nova era para os profissionais da área, com uma abordagem que visa a competitividade e a melhoria contínua no processo de desenvolvimento do produto. Com relação aos sistemas BIM, julgue o item seguinte.

Os sistemas BIM Autodesk Revit permitem a criação de um modelo tridimensional virtual do edifício, fidedigno, antes de sua construção; esse modelo único reúne todas as disciplinas de projeto de um edifício e seus complementares, possibilitando, desde o início da sua implementação, a detecção antecipada de incompatibilidades.

() Certo

() Errado

11. (IBGP - TJ-RS - Analista Judiciário - AAE - Engenharia Civil - 2021) Com relação ao software REVIT, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) O software pode ser utilizado para aumentar a eficiência e a precisão ao longo do ciclo de vida do projeto, desde o projeto conceitual, a visualização e a análise até a fabricação e a construção.
- b) As equipes de projeto podem trabalhar juntas a qualquer momento e em qualquer lugar, usando o software com o BIM Collaborate Pro.
- c) A modelagem paramétrica refere-se à relação entre todos os elementos de um projeto e permite a coordenação e o gerenciamento de alterações que o software oferece.
- d) O software tem a capacidade de coordenar alterações e manter a consistência em todos os momentos, assim as alterações são refletidas em alguns dos elementos afetados.
- e) Uma tabela gerada pelo software pode ser considerada uma outra vista do modelo.

12. (CEBRASPE - AL-CE - Analista Legislativo - Arquitetura e Urbanismo - 2021) Entre as diversas ferramentas usadas em computação gráfica aplicada à arquitetura inclui-se o Revit, que é capaz de

- a) conduzir o manejo coordenado, além de permitir o dimensionamento e o cálculo automático e pormenorizado dos sistemas estruturais.
- b) identificar automaticamente interferências geométricas e conflitos na fisionomia arquitetônica.
- c) produzir relatórios adequando escolhas de partido plástico às sensações e ambiências desejadas.
- d) processar dados pertinentes para o edifício durante suas fases de projeto, execução e posterior gestão.



e) realizar renderização ágil e dinâmica em tempo real, que resulta em relatórios para adequação de revestimentos conforme intempéries.

13. (COVEST-COPSET - UFPE - Arquiteto e Urbanista - 2019) Acerca dos Softwares CAD, analise as afirmativas a seguir.

1) Os Softwares CAD — como o Autocad, Revit, Arquicad, Vectorworks —, quando utilizados para o desenho do Projeto de Arquitetura, requerem, além de conhecimentos básicos de informática, conhecimentos específicos em desenho e representação gráfica.

2) Softwares CAD — como o Autocad, Revit, Arquicad, Vectorworks e outros — diferem apenas por serem produzidos por companhias distintas: todos possuem comandos idênticos e mesma nomenclatura.

3) Softwares CAD como o Autocad, Revit, Arquicad, Vectorworks são produzidos por companhias distintas, possuem interfaces diferentes e, mesmo que apresentem comandos que realizam operações idênticas, tais comandos não apresentam sempre a mesma nomenclatura, na elaboração de desenhos técnicos.

Está(ão) correta(s):

- a) 1, 2 e 3.
- b) 1, apenas.
- c) 1 e 3, apenas.
- d) 2, apenas.
- e) 3, apenas.

14. (COMPVERE - UFRN - Arquiteto e Urbanista - 2018) Com o advento da plataforma Building Information Modeling (BIM) na indústria da arquitetura, engenharia e construção (AEC), a interoperabilidade entre recursos de representação gráfica usados em projetos é fundamental para a compatibilização de projetos e para a comunicação entre os profissionais da área, especialmente quando se trabalha em ambiente de projeto colaborativo. Considerando a interoperabilidade entre projetos que utilizam as plataformas Computer Aided Design (CAD) e BIM, especificamente no uso dos softwares Autodesk Autocad e Autodesk Revit, considere as afirmativas abaixo.

I. O Autodesk Revit não permite que o usuário use a operação "salvar como" para versões de anos anteriores do programa.

II. As extensões .rvt, .rfa e .rte são compatíveis com o software Autodesk Revit, sendo usadas para diferentes naturezas de arquivo.



III. A extensão .ifc não pode ser aberta ou importada pelo software Autodesk Revit.

IV. Um arquivo de extensão .dwg pode ser inserido no software Autodesk Revit, mas não pode ser vinculado.

Em relação ao exposto, estão corretas as afirmativas

- a) I e II.
- b) III e IV.
- c) II e III.
- d) I e IV.

15. (CEBRASPE - STM - Analista Judiciário - Engenharia Civil - 2018) Uma empresa projetista foi contratada pela administração pública para elaborar o projeto executivo de um prédio por meio da metodologia BIM (Building Information Module). Além do Revit Architecture, o projetista adotou o Structural Analysis for Revit.

A respeito dos programas a serem usados no projeto anteriormente mencionado, julgue o item subsecutivo.

Ao utilizar as funcionalidades do Revit, o projetista terá facilidades para gerenciar o projeto mediante o uso das seguintes ferramentas: Copiar/Monitorar; Revisão de Coordenação e Verificação de Interferências.

- () Certo
() Errado

16. (FAURGS - HCPA - Arquiteto - 2017) No software Autodesk Revit Architecture 2013, tem-se o _____ para controlar todos os desenhos existentes no projeto, sejam plantas baixas (floor plan), plantas de teto (ceiling plan) elevações (elevations), 3D, cortes (sections), pranchas (sheets), quantitativos (schedules), etc. Para iniciar um novo projeto, pode-se carregar um arquivo _____ ou criar todas as configurações iniciais. Pode-se acessar os comandos de controle de representação gráfica clicando com o botão direito do mouse sobre a tela de desenho do projeto ou no menu ribbon, dentro da aleta _____. Para iniciar o desenho com uma parede pode-se acessar a aleta _____ e clicar no botão “Wall”.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto acima.

- a) Properties – Template (.dwt) – Home – Insert



- b) Project Browser – Template (.RTE) – View – Home
- c) Home – Autocad (.dwg) – Modify – Manage
- c) Properties – Template (.dwt) – View – Modify
- e) Project Browser – Template (.RTE) – Modify – Insert

17. (CEBRASPE - TRE-RS - Analista Judiciário - Engenharia Civil - 2015) O Revit é um conjunto de programas computacionais usuais na área de engenharia que foi criado para

- a) atendimento a um conceito de BIM (Building Information Modeling).
- b) elaboração de orçamentos de obras de infraestrutura.
- c) simulação matemática de cenários.
- d) análise qualitativa de riscos em obras.
- e) análise quantitativa de riscos em obras.

18. (FCC - TRT - 3ª Região (MG) - Analista Judiciário - Arquitetura - 2015) Ao se utilizar do programa Revit, verificando-se a necessidade de criação de um novo nível (level), é preciso fazê-lo a partir de uma vista

- a) de detalhe (detail view).
- b) de outro nível existente de piso (floor plan)
- c) em 3D padrão (3D default).
- d) de outro nível existente de teto (ceiling plan).
- e) de corte ou elevação (section/elevation).

19. (FCC - TJ-AP - Analista Judiciário - Área Apoio Especializado - Arquitetura - 2014) Ao usarmos um software aplicado à arquitetura é importante conhecer os principais formatos de arquivos que ele permite gerar e importar, pois facilita a troca de informações com outros profissionais e outros softwares. No caso do software BIM/REVIT, os arquivos criados são:



I. RVT: arquivo do projeto; o principal arquivo do REVIT.

II. RFA: arquivo de família de elementos.

III. RTE: arquivo de template/modelo (template semelhante ao DWT do AUTOCAD).

IV. RFT: arquivo de modelo para famílias.

Está correto o que consta em

- a) I, II e IV, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) I, II, III e IV.
- d) I e IV, apenas.
- e) III, apenas.

20. (FCC - TRT - 5^a Região (BA) - Analista Judiciário - Arquitetura - 2013) No programa Revit, o comando que permite criar áreas planas em topografias acidentadas é chamado de

- a) building pad.
- b) toposurface.
- c) align.
- d) split surface.
- e) section.

21. (CEBRASPE - ANCINE - Analista Administrativo - Área 3 - 2013) A respeito dos programas CAD usuais nos projetos de engenharia, julgue o item subsequente.

Apesar de ser amplamente utilizado para criação de projetos tridimensionais, por não permitir a modelagem paramétrica de seus elementos, o uso do Revit Architecture é restrito a projetos que utilizam o conceito de modelagem das informações de construção (BIM).

() Certo

() Errado



22. (ESAF - MF - Arquiteto - 2013) Avalie as afirmativas abaixo, a respeito da informática aplicada à arquitetura, e assinale a opção correta.

Alternativas

- a) O Autodesk Revit possibilita teste de desempenho acústico e de energia, detecção automática de conflitos entre os componentes do projeto e a produção de cronogramas físico-financeiros com a visão evolutiva.
- b) O AutoCAD é um software do tipo Computer Aided Design (CAD), utilizado principalmente para a elaboração de peças de desenho técnico em duas dimensões (2D), sendo inadequado para a criação de maquetes eletrônicas.
- c) Os aplicativos BIM utilizam componentes digitais, como linhas, pontos e outras entidades geométricas no lugar de paredes, portas, janelas, vigas e pilares, de tal maneira que estes componentes podem ser entendidos como tais pelos sistemas.
- d) O software 3D Max, integrante do sistema BIM, é um programa de modelagem tridimensional que permite renderização de imagens, sendo usado na produção de filmes de animação, criação de personagens em 3D, maquetes eletrônicas etc.
- e) O Autodesk Revit é um software independente da Modelagem de Informações de Construção (BIM) e, como este, permite a modelagem digital dos projetos e a extração de informações como tabelas quantitativas, etc.

23. (CEBRASPE - TRE-RJ - Analista Judiciário - Arquitetura - 2012 - ADAPTADA) Levando em consideração aspectos de projeto e representação gráfica de arquitetura, julgue o item:

O Revit é um software de plataforma BIM (building information modeling) difundido mundialmente que tem como principal característica distintiva com relação à plataforma CAD (computer aided design) a possibilidade de extrair desenhos técnicos a partir de um modelo tridimensional, apesar de ser necessária a utilização de outros programas para desenvolvimento de quantitativos de materiais, entre outros.

- () Certo
- () Errado

24. (FCC - TRT - 6ª Região - PE - Analista Judiciário - Arquitetura - 2012) Os elementos do REVIT utilizados para modelagem e representação do modelo podem ser divididos da seguinte forma: Model Elements (Elementos de Modelo), View Elements (Elementos de Vista) e Annotations Elements (Elementos de Anotação). Os Components Elements são uma subdivisão dos Model Elements. A respeito desta organização, corresponde a Component Elements:



- a) Floor, wall, roof.
- b) Window, door, furniture.
- c) Plan view, section, schedules.
- d) Levels, grids, reference plane.
- e) Texts, dimensions, annotations.



GABARITO



- | | | |
|------------------|------------------|-------------------|
| 1. Errado | 9. E | 17. A |
| 2. C | 10. Certo | 18. E |
| 3. E | 11. D | 19. C |
| 4. D | 12. D | 20. A |
| 5. D | 13. B | 21. Errado |
| 6. B | 14. A | 22. A |
| 7. C | 15. Certo | 23. Errado |
| 8. B | 16. B | 24. B |



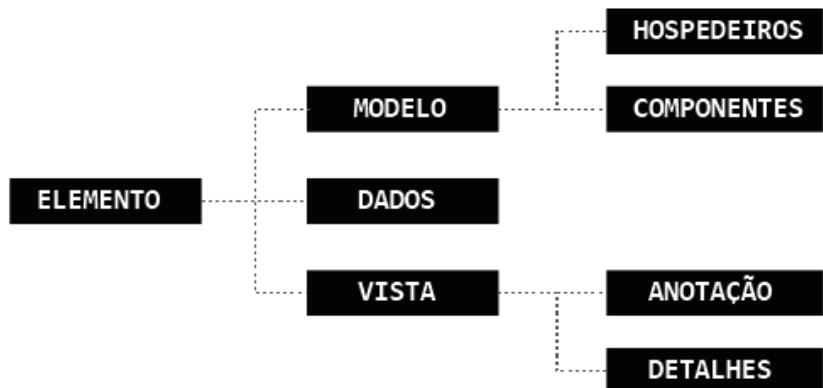
RESUMO

O QUE É BIM?

Segundo Chuck Eastman, “BIM é uma filosofia de trabalho que integra arquitetos, engenheiros e construtores na elaboração de um **modelo virtual preciso**, que gera uma **base de dados** que contém tanto informações topológicas como os subsídios necessários para orçamento, cálculo energético e previsão de insumos e ações em **todas as fases da construção**” (Eastman, 2008 apud Gonçalves, 2018).

COMPORTAMENTO DE ELEMENTOS

- **Elementos do modelo:** representam a geometria real 3D de uma construção. Eles são exibidos em vistas relevantes do modelo. Exemplos: Pias, caldeiras, dutos, sprinklers e painéis elétricos.
- **Elementos de dados:** ajudam a definir o contexto do projeto. Por exemplo, níveis, eixos e planos de referência são elementos de dados.
- **Elementos específicos da vista:** somente são exibidos em vistas nas quais são colocados. Eles ajudam a descrever ou documentar o modelo. Por exemplo, cotas são elementos específicos da vista.



PROPRIEDADES DE TIPO E INSTÂNCIA:

PROPRIEDADES DE TIPO

Afeta todas as instâncias atuais daquele tipo de família. Ex.: Fabricante da porta de 80x210cm.

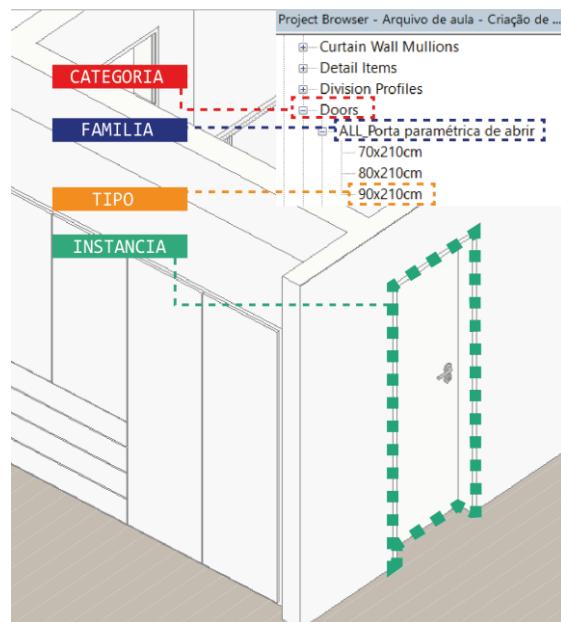


PROPRIEDADES DE INSTÂNCIA

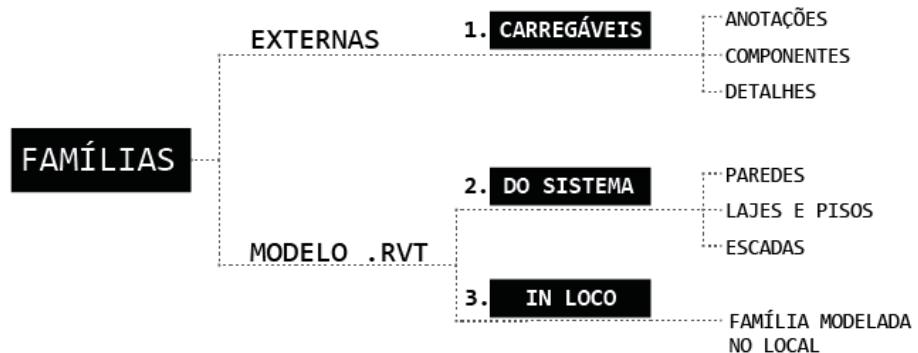
Afeta a instância individualmente. Ex.: Porta de 80x210cm que possui uma cor específica.



CLASSIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS



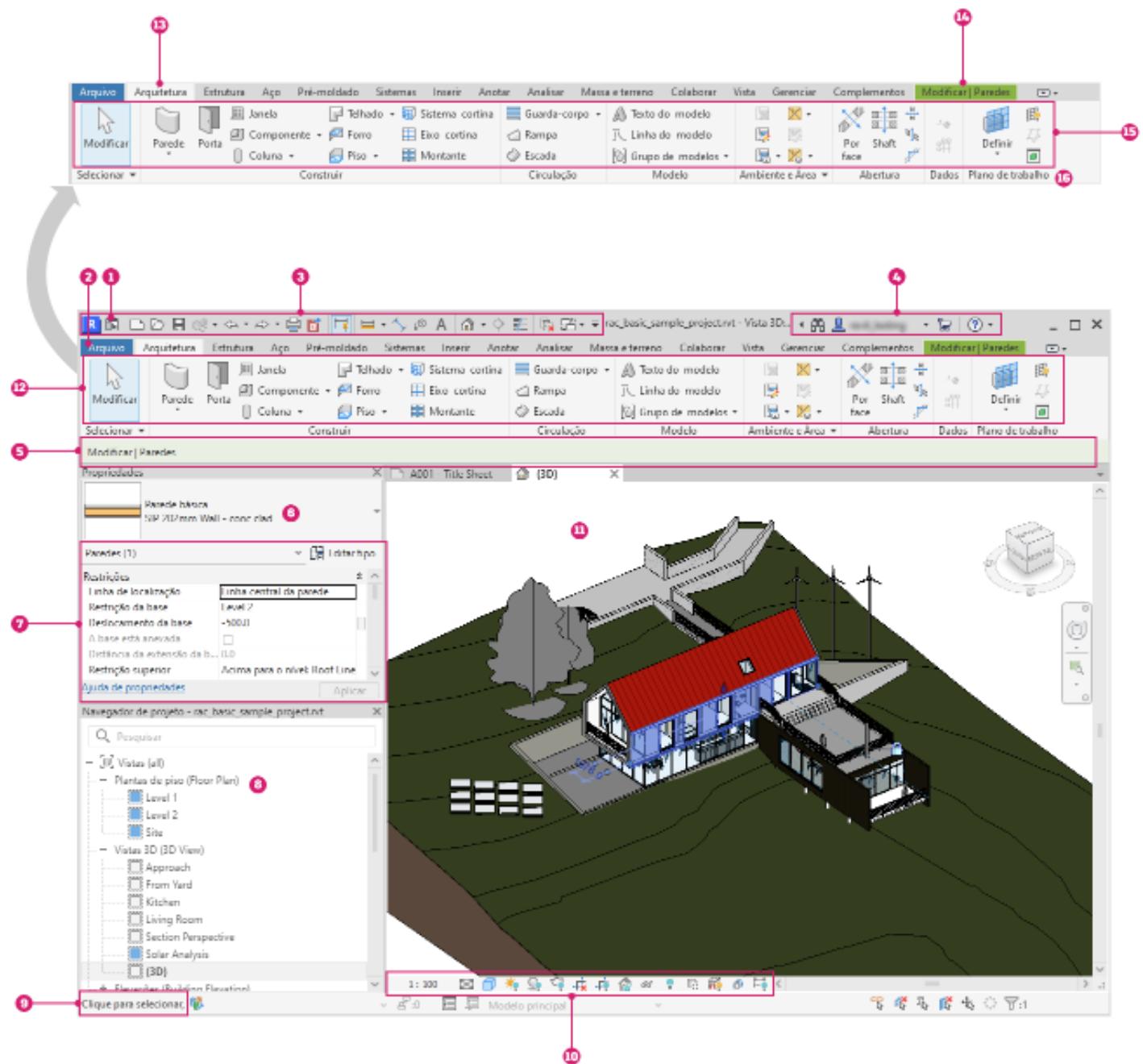
CLASSES DE FAMÍLIAS



TIPOS DE ARQUIVOS



INTERFACE

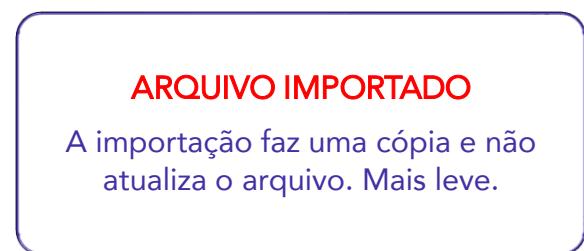
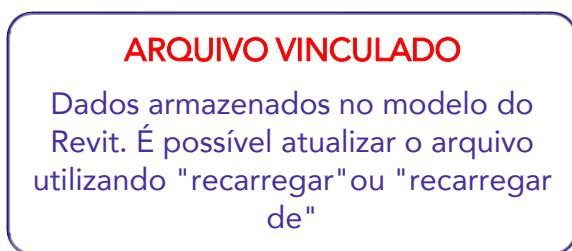


1. Início do Revit
2. Guia Arquivo
3. Barra de Acesso Rápido
4. InfoCenter
5. Barra de opções
6. Seletor de tipos

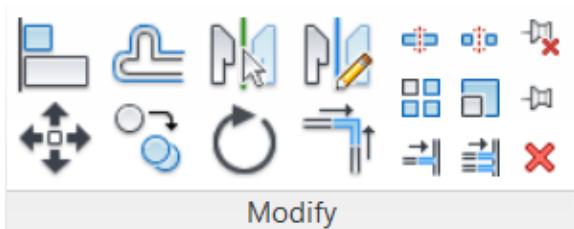


7. Paleta Propriedades
8. Navegador de projeto
9. Barra de status
10. Barra de controle de vista
11. Área de desenho
12. Faixa de opções
13. Guias na faixa de opções
14. Uma guia contextual na faixa de opções, que fornece ferramentas relevantes para o objeto selecionado ou a ação atual
15. Ferramentas na guia atual da faixa de opções
16. Painéis na faixa de opções

ARQUIVO IMPORTADO X ARQUIVO VINCULADO



GUIA MODIFICAR/GUIA MODIFY - PRINCIPAIS COMANDOS



Da esquerda pra direita (ícones grandes):

- Alinhar/Align (AL)
- Deslocamento/Offset (OF)
- Espelhar selecionando eixo/Mirror select axis (MM)



- Espelhar desenhando eixo/Mirror draw axis (DM)
- Mover/Move (MO)
- Copiar/Copy (CO)
- Rotacionar/Rotate (RO)
- Aparar ou estender para o canto/Trim extend to corner (TR)

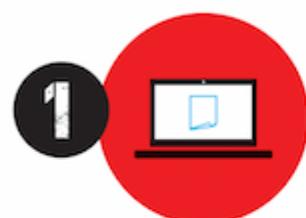
Da esquerda para a direita (ícones pequenos):

- Dividir elemento/Split element (SL)
- Dividir com intervalo/Split with gap
- Desbloquear/Unpin
- Matriz/Array (AR)
- Escala/Scale (RE)
- Bloquear/Pin
- Aparar ou estender elemento único/Trim or extend single element
- Aparar ou estender múltiplos elementos/Trim or extend multiple element
- Deletar/Delete



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1

Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2

Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3

Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4

Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5

Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6

Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7

Concursado(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8

O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.