DISCIPLINA: Modelos Paramétricos

DOCENTE: Manfredo Hoppe

***Notas de aulas***

Junho, 2020.

Notas

Conteúdo Programático

**Unidade 1 – Modelagem paramétrica**.

O que é BIM?

O BIM é um processo que começa com a criação de um modelo de projeto 2D e 3D inteligente que será usado para otimizar o projeto e a sua documentação, além de melhorar a coordenação, a simulação e a visualização de todas as etapas.

O software Revit é utilizado para o desenvolviumento de projetos na plataforma BIM (modelagem de informações de construção). Através das suas ferramentas é possivel usar o processo para que seja feitos modelos para planejar, projetar, construir e gerenciar edifícios e infraestruturas.

Com o programa é possível trabalhar de forma intuitiva e eficiente, fazendo com que o profissional desenvolva projetos até 70% mais rápidos, além de ter informações variadas, como planilhas orçamentárias, quantitativos, cortes automáticos, vistas automáticas, perspectivas eletrônicas de qualidade, entre outros. Atráves do software as mudanças são feitas no projeto e documentação, permitnido a coordenação, consistência e segurança do mesmo.

A palavra informação é a palavra chave dos projetos realizados em uma plataforma BIM.

Questões chaves:

- modificação pontual refletida no modelo global.

- modelagem através de parâmetros.

- criação automática de desenhos.

- componentes organizados em hierarquias.

Exemplos de hierarquia:

- categoria = “Portas”;

- familia = “De abrir”

- tipo = “80x210”

- instância = “localizada na cozinha do 1º pavimento”

Tipos de elementos:

- elementos de modelo – elementos reais (paredes, janelas, portas);

- elementos anotativos – documentação (cotas, rótulos, tabelas).

.RVT – arquivos de projetos;

.RTE – arquivos de template;

.RFA – arquivos de família;

IFC – arquivos BIM compartilhaveis.

**Unidade 02 – Arquivos templetes**

Arquivos templetes são arquivos pré-configurados que incluem tipos e espessuras de linha, cotas, legendas, blocos (famílias), configurações de materiais e de visualização, etc. Existem arquivos de template (formato .rte) distribuídos de forma comercial e gratuitamente na internet, alguns em sua maioria baseado na Norma da ABNT.

A Crop View tem função semelhante a ViewPort do CAD. Sua função é delimitar a área de impressão da prancha.

**Unidade 03 – Modelagem topográfica** – comandos complementares (dividir superfície, mesclar e superficie)

**Atividade Objetiva 01**

|  |
| --- |
| 01 - Após a instalação do software REVIT, caso o profissional deseje alterar o idioma do programa de Inglês para Português. Marque a opção verdadeira:  I) Após instalado o programa a única forma de alterar o idioma é desinstalar a versão, realizar um novo download do software com o idioma correto e realizar nova instalação.  II) O REVIT, por ser um programa internacionalmente utilizado só possui versão em Inglês.  III) A alteração do idioma é realizada na aba configurações/idiomas  IV) Basta acessar as propriedades do arquivo e alterar a sigla ENU para PTB ("C:\Program Files\Autodesk\Revit 2021\Revit.exe" /language PTB).  Resposta: IV  Pergunta 2 - Sobre os arquivos utilizados no programa REVIT podemos afirmar que:  I) Os arquivos utilizados na criação e elaboração dos projetos possuem extensão é o RVT.  II) Os arquivos utilizados na criação e elaboração de famílias possuem extensão RFA.  III) Os templates possuem extensão RTE.  IV) Os arquivos IFC são arquivos de formato neutro que possibilita a troca de informações entre diferentes sistemas. O formato estabelece padrões internacionais para importar e exportar objetos de construção e suas propriedades. Ou seja, através desse arquivo, é possível abrir no Revit um arquivo criado no Archicad, ou vice-versa, transportando suas informações.  Resposta: Todas as afirmações estão corretas.  Pergunta 3 - O REVIT é um programa que utiliza a plataforma BIM para otimizar os processos projetuais e construtivos, sobre o REVIT é correto afirmar que:  I) Apesar de ser amplamente utilizado para criação de projetos tridimensionais, por não permitir a modelagem paramétrica de seus elementos, o Revit Architecture é restrito a projetos que utilizam o conceito de modelagem das informações de construção (BIM).  II) O programa REVIT deve ser utilizado apenas para modelagem arquitetônica, assim devemos evitar trabalhar com projetos estruturais, elétricos e hidráulicos dentro do software.  III) O Revit utiliza tecnologia BIM, que propicia o armazenamento de todas as informações acerca de um projeto, disponibilizando-as para outras aplicações. Por meio desse sistema, as modificações realizadas em determinado desenho geram atualizações automáticas nos demais.  IV) O REVIT permite a importação de arquivos IFC, mas não permite a importação de arquivos .DWG, do AUTOCAD, pois o AUTOCAD não é um software BIM.  Resposta: III  Pergunta 4 - Sobre o REVIT é correto afirmar que:  I) O comando que apresenta na tela todas as vistas abertas é o comando WT.  II) O comando que enquadra a imagem do projeto na área de trabalho é o comando ZA.  III) Ao digitar um atalho de comando no REVIT não é necessário apertar a tecla ENTER para confirmar o comando.  IV) O REVIT permite que o projetista trabalhe com elementos anotativos como cotas, tabelas, formatos e com elementos de modelo, como paredes, portas e janelas.  Resposta: Todas as alternativas estão corretas.  Pergunta 5 – Sobre as formas de seleção de objetos no Revit podemos afirmar que:  I) Ao pressionar o Ctrl no teclado e clicar sobre objetos o REVIT ativa os sistema de seleção com adição de objetos.  II) Ao pressionar o shift no teclado e clicar sobre objetos o REVIT ativa os sistema de seleção com subtração de objetos do conjunto de seleção realizada.  III) Durante a seleção dos objetos o REVIT permite o usuário selecione todos os objetos com as mesmas propriedades mesmo que estes objetos estejam em janelas diferentes.  IV) Ao selecionar e deletar um objeto em uma planta o objeto automaticamente será deletado de todo o projeto, incluindo o 3D, cortes, elevações, mesmo que essas estejam inativas.  Resposta: Todas as alternativas estão corretas. |

**Atividade Objetiva 02**

|  |
| --- |
| Pergunta 1 - Ao inserir níveis no Revit é necessário acessar uma vista perpendicular a planta, como uma elevação ou corte.  Resposta: Verdadeiro  Pergunta 2 - Após inserir os níveis é necessário que o projetista crie manualmente as plantas de cada pavimento no Revit, criando os links entre as elevações e as plantas de cada pavimento.  Resposta: Falso  Pergunta 3 - Ao importar um arquivo do CAD o Revit importará automaticamente todas as camadas (layers) do arquivo original. Caso existam layers que o projetista não deseje importar ele deve deletar os layers dentro do Software AUTOCAD com antecedência para evitar a importação de elementos indesejados.  Resposta: Falso  Pergunta 4 - Assinale a afirmação abaixo como verdadeira ou falsa:  Você pode exibir uma Crop View de modelo e de anotação em todas as visualizações gráficas do projeto.  A Crop View de modelo recorta elementos do modelo como paredes, portas e janelas. A Crop View de anotação corta totalmente os elementos de anotação quando toca em qualquer parte do elemento, como símbolos, tags, notas-chave e dimensões.  Resposta: Verdadeiro  Pergunta 5 - Assinale a afirmação abaixo como verdadeira ou falsa:  A modelagem topográfica manual não é eficiente e possui baixa precisão, assim nunca deve ser utilizada.  Resposta: Falso  Pergunta 6 - Assinale a afirmação abaixo como verdadeira ou falsa:  Para utilização rápida e efetiva da modelagem topográfica automática é necessário que o arquivo base do AUTOCAD seja importado para o REVIT com os layers corretamente configurados e com as curvas de níveis posicionadas corretamente em cada nível.  Resposta: Verdadeiro  Pergunta 7 - Assinale a afirmação abaixo como verdadeira ou falsa:  A modelagem de platôs no Revit só é possível se a base do terreno não conter desníveis.  Resposta: Falsa  Pergunta 8 - Assinale a afirmação abaixo como verdadeira ou falsa:  Para inserir platôs inclinados o projetista deve utilizar a ferramenta ‘Seta de inclinação’ e definir o ângulo de inclinação ou a altura das extremidades do platô.  Resposta: Verdadeiro  Pergunta 9 – Assinale a afirmação abaixo como verdadeira ou falsa:  Os arquivos templetes possuem extensão .RVT e são utilizados como modelos de projetos no Revit.  Resposta: Falso  Pergunta 10 - Assinale a afirmação abaixo como verdadeira ou falsa:  O Revit não permite salvar arquivos em versões anteriores, assim um projeto feito no Revit 2021 não poderá ser aberto na versão 2020 ou em qualquer outra versão anterior.  Resposta: Verdadeiro |

**Atividade Objetiva 03**

|  |
| --- |
| Pergunta 1 - O comando ‘Dividir superfície’ e o comando ‘sub-região’ são utilizados para construir Platôs. Resposta: F  Pergunta 2 – Para criar Taludes é necessário definir os pontos de encontro entre o platô e o terreno natural. R: V  Pergunta 3 – Após editar os pontos coma as alturas do talude e confirmar o comando o Revit não permite que seja realizada novas alterações naquela região. Caso seja necessário realizar alguma modificação é necessário apagar todo talude e reiniciar o comando do zero. R: F  Pergunta 4 – O atalho para o comando Parede é: WA  Pergunta 5 – O campo ‘cadeia’ no comando de adição de Paredes tem função trancar os layers da parede após realizada a representação das paredes. R: F  Pergunta 6 – As cotas temporárias são elementos anotativos utilizados para alterar largura, altura e profundidade das paredes. R: F  Pergunta 7 – Ao desenhar uma planta em um nível inferior (ex: térreo) é possível manter a visualização da planta mesmo acessando os níveis superiores, porém quando o projetista desenha a planta em um nível superior (ex: terceiro pavimento), não é possível visualizar essa planta nos níveis inferiores. R: F  Pergunta 8 – A função do comando Subjacência é permitir que o projetista altere a planta de todos os pavimentos acessando um único pavimento. R: F  Pergunta 9 – Ao usar o comando OFFSET (DESLOCAMENTO) o usuário deverá, obrigatoriamente, selecionar individualmente cada elemento que será deslocado para completar o comando. R: F  Pergunta 10 - O comando ‘Dividir’, presente na Aba Modificar, tem como função criar espaços para adição de portas e janelas. R: F |

**Atividade Objetiva 04**

|  |
| --- |
| P1 - Para inserir janelas e portas é necessário ‘recortar’ o espaço da parede aonde as esquadrias serão inseridas com antecedência. R: F  P2 - Ao inserir linhas de cortes nas plantas o Revit obrigatoriamente transpassa o corte por todo o projeto, não aceitando cortes em áreas especificas como apenas em uma caixa de escada. R: F  P3 - Após inserido a linha de corte na planta é possível a qualquer momento alterar a posição da corte, inverter o lado de visualização, ampliar ou reduzir a a área de corte. R: V  P4 - Ao inserir um piso no projeto o Revit insere apenas o piso sem acabamento. Caso o projetista deseje inserir algum tipo de acabamento, como um piso cerâmico, o projetista deve buscar esse elemento em uma biblioteca online. R: F  P5 - A função do comando ‘unir’ ao ser aplicado no encontro de paredes e pisos é: d) Solucionar problemas no encontro dos elementos.  P6 - Ao inserir qualquer telhado no projeto é necessário definir em suas propriedades o tipo de telhado desejado, o nível base de posicionamento e através das ferramentas de desenho representar a área aonde o telhado será alocado. R: V  P7 - Apesar de ser um programa avançado o Revit não consegue trabalhar formas orgânicas por estas não possuírem um padrão. Assim uma cobertura com uma forma irregular, sem um padrão, não poderá ser corretamente lida e representada pelo programa. R: F  P8 - A caixa de corte é uma ferramenta ideal visualizar os ambientes internos da edificação e aferir problemas de união entre Paredes, lages, telhados, janelas, portas, etc. R: V  P9 - Ao projetar uma rampa é necessário definir os níveis de base e topo antes de realizar o desenho da mesma pois o Revit fará os cálculos de comprimento e distâncias baseados nas alturas pré-definidas. R: V  P10 – As escadas são elementos que não permitem alterações em suas configurações principais, como por exemplo na largura do piso, na altura do espelho e nos matérias de acabamento. Caso o projetista deseje inserir um novo padrão obrigatoriamente esse novo padrão deverá ser incluído através de um template. R: F |