

# CONSIDERAÇÕES SOBRE O USO DO SOFTWARE REVIT BIM EM PROJETOS DE ARQUITETURA

## CONSIDERATIONS AMONG REVIT BIM SOFTWARE USING IN ARCHITECTURAL PROJECTS

<sup>1</sup>PEREIRA, M.; <sup>2</sup>MIRA. M. A. A.

<sup>1 e 2</sup> Departamento de Arquitetura e Urbanismo – Centro Universitário das  
Faculdades Integradas de Ourinhos - FIO/FEMM.

### RESUMO

Com o avanço tecnológico, os programas e softwares começaram a se aprimorar e atualizar os seus sistemas para melhor atender os seus usuários, o Revit BIM, é um dos programas que aderiu em seus recursos, um modelo mais atualizado e com tecnologia de ponta. Este, será apresentado e detalhado com todos os seus conceitos e princípios ao longo deste artigo, onde será colocado em pauta qual seria seu diferencial dos outros sistemas gráficos. O Revit BIM, foi oficializado para uso nos anos dois mil, e com o tempo ele veio ganhando mais espaço na vida e nos escritórios dos arquitetos, projetistas e engenheiros. Com os novos comandos criados/atualizados junto ao tempo, este software possui uma bandeja de infinitudes de recursos, demonstrando uma resolução mais limpa com acessibilidade ilimitada, em que conseguindo intervir na construção, documentação e praticidade do cliente.

**Palavras-chave:** Revit; Software; Programa; Tecnologia; Construção.

### ABSTRACT

With technological advances, programs and software began to improve and update their systems to better serve their users, Revit BIM is one of the programs that adhered to its resources, a more updated model with cutting-edge technology. This will be presented and detailed with all its concepts and principles throughout this article, where it will be put on the agenda what would be its differential from other graphic systems. Revit BIM was made official for use in the 2000s, and over time it has gained more space in the lives and offices of architects, designers and engineers. With the new commands created/updated along the time, this software has a tray of infinities of resources, demonstrating a cleaner resolution with unlimited accessibility, in which it manages to intervene in the construction, documentation and practicality of the client.

**Keywords:** Revit; Software. Program; Technology; Construction.

### INTRODUÇÃO

O REVIT é um software de modelagens e modelos construtivos paramétrico e digital, que realiza a elaboração de projetos arquitetônicos estruturais, tal como, instalações eletromecânicas, hidráulicas e projetos de segurança. Ele pode ser definido como base da transformação do setor digital, um programa que atua principalmente dentro das áreas de arquitetura, engenharia e construção. Este, trabalha com a metodologia BIM (Building Information Modeling), no qual se baseia em um aplicativo multidisciplinar e colaborativo, trabalhando junto a modelagem de informação da construção, podendo criar possibilidades inovadoras, transformando ideias e projetos 2D

e 3D migrando para nuvem. Utilizado por engenheiros estruturais, engenheiros de sistemas, mecânicos, elétricos, hidráulicos e de segurança, a modelagem 3D se caracteriza com seu modelo dinâmico, podendo gerar dados de cada etapa que se associa ao projeto, retirando o quantitativo de material e compatibilizando projetos de maneira automática.

**Figura 01.** Planejamento para Projetos em Revit.



Fonte: Marília Pereira.

Pode-se encontrar uma infinidade de opções dentro deste software, conseguindo desenvolver estratégias inovadoras, utilizando os recursos de simulação e análises, onde o intuito é a transmissão de ideias de um design mais aprimorado, com uma qualidade superior que busca a satisfação do cliente. Existe uma certa busca de caráter crítico, que se baseia em uma visão mais atual e moderna, onde o objetivo é conseguir colocar a praticidade dentro dos canteiros de obras, e se juntar a construções mais estruturais e sustentáveis, junto a economia de energia. A elaboração de diversos materiais, como planta de prefeituras, plantas humanizadas, maquetes eletrônicas, passeio virtual, utilização de render em 360° dentro de apenas um arquivo são um dos recursos disponíveis para seus usuários. O Revit leva o seu princípio a diversos cantos do mundo, mostrando que não é necessário se limitar ao pensamento de que o projeto

se resume a criar uma simples planta, e sim, trabalhar com o propósito final de uma obra total.

A inovação e praticidade deste software, opera com a colaboração em equipe, dentro de projetos e construção, reduzindo erros e ajudando as equipes a aprimorar linhas de tempo e custo, alcançando os melhores resultados. Os grupos de projeto atuam em apenas um ambiente com nuvem compartilhada, recebendo todas as características de relações físicas e funcionais de construções e infraestrutura, podendo ter o acesso em conjunto de dados essenciais em tempo real, obtendo da melhor forma, a troca de ideias e experiências profissionais, podendo contribuir para o conjunto.

## **METODOLOGIA**

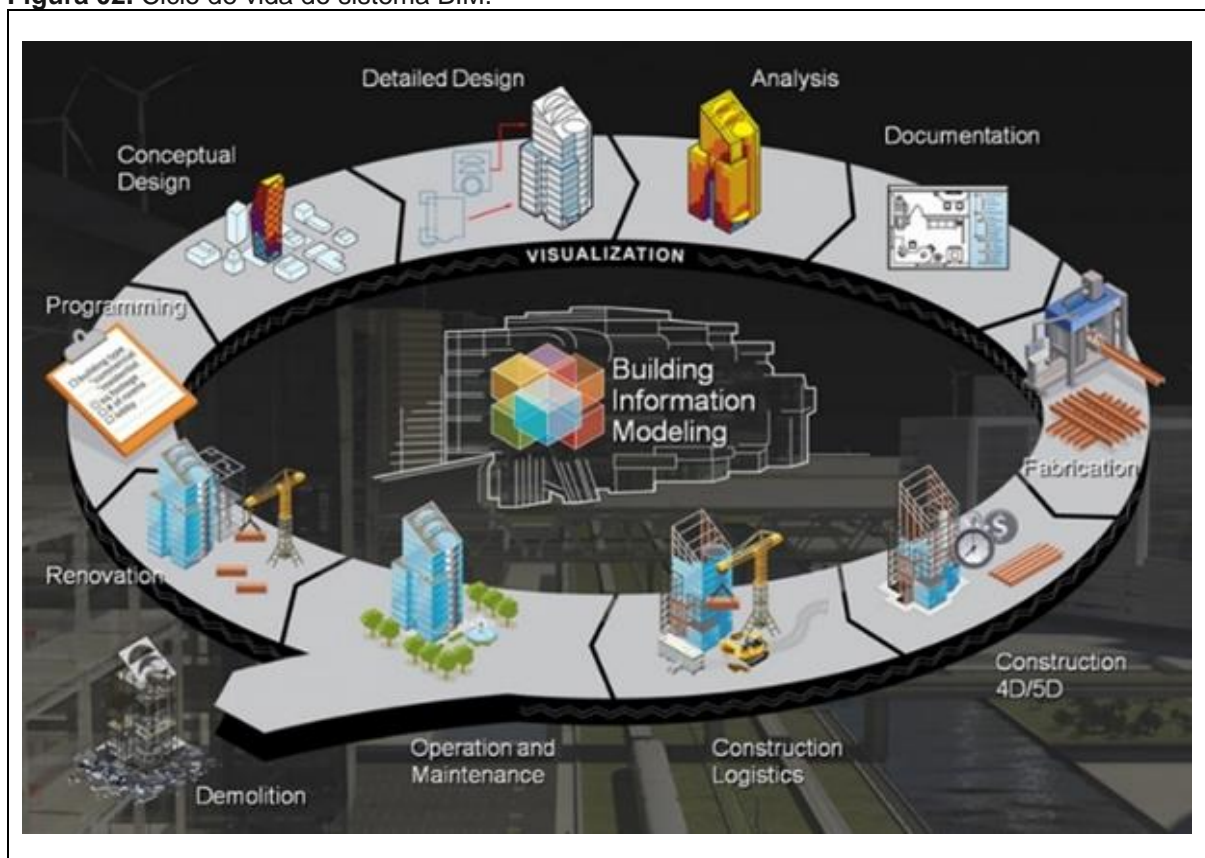
A pesquisa metodológica que foi utilizada para formulação do conteúdo e toda parte teórica deste documento, foi baseada em artigos realizados pela própria UNIFIO (Centro Universitário de Ourinhos) por alunos que já frequentavam e frequentam a instituição. Além de ter tido como referência diversos sites, blogs, vídeos de várias plataformas, livros, apostilas e posts em redes sociais para construção da matéria. Da mesma forma, conseqüentemente foi aplicado o método empírico ocorrido dentro da sala de aula para formar com mais consistência, a parte individual da análise compondo a escrita, bem como os ensinamentos e materiais de apoio de aprendizagem são indispensáveis nesta etapa.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **Conceitos da Tecnologia BIM.**

A tecnologia BIM (Building Information Modeling) em tradução para o português, pode ser chamada de “modelagem de informação da construção”, um software desenvolvido para unir e otimizar tempo e planejamento, seguindo seu propósito de se especificar e organizar informações e atributos de um projeto construtivo.

**Figura 02.** Ciclo de vida do sistema BIM.

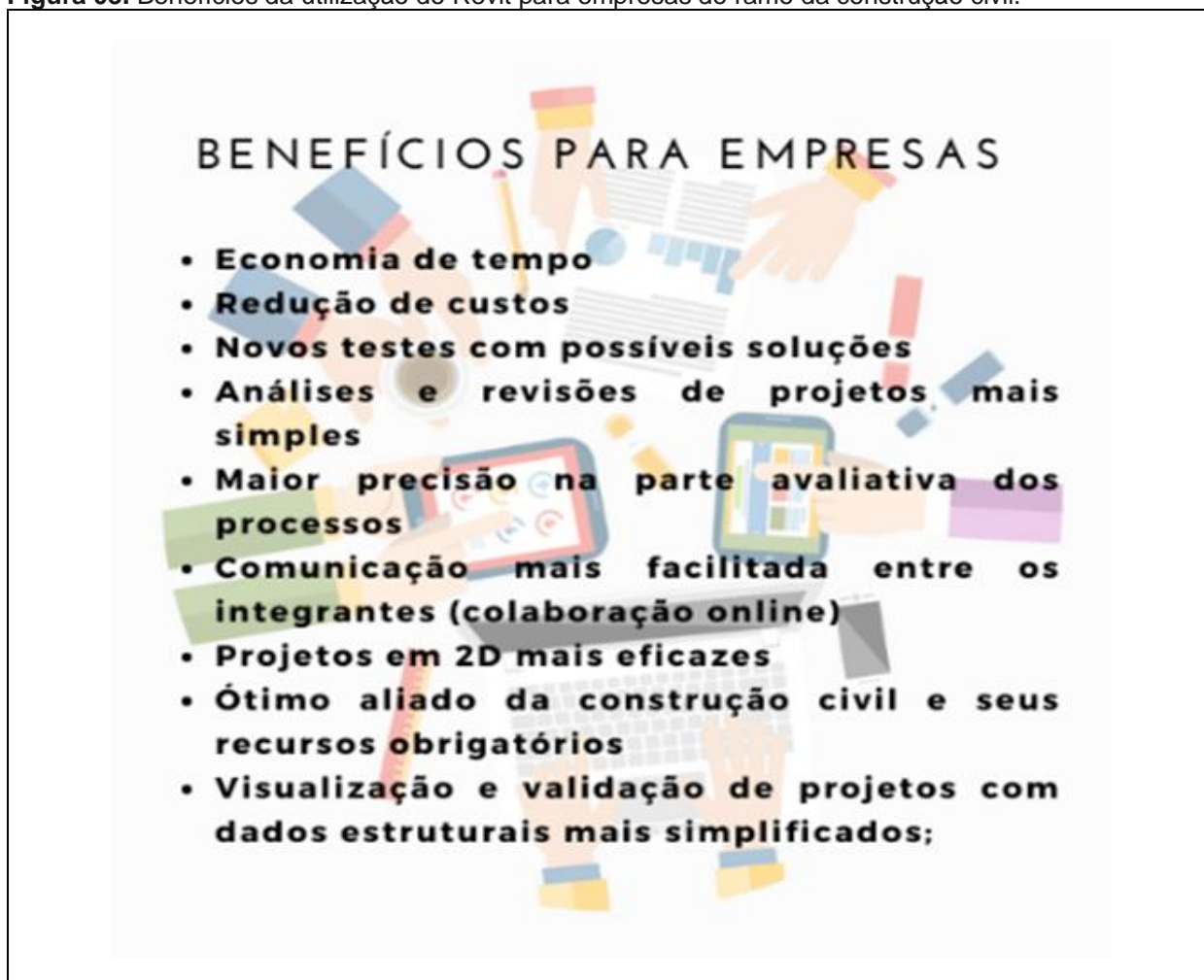


Fonte: [researchgate.net/figure/Figura-1-Ciclo-de-vida-do-sistema-BIM\\_fig1\\_344559399](https://researchgate.net/figure/Figura-1-Ciclo-de-vida-do-sistema-BIM_fig1_344559399). Acesso em: 21 de agosto de 2022.

O programa além de servir diversos benefícios para os arquitetos, engenheiros, planejadores e usuários deste material, terá em suas mãos as informações de maneira mais aprofundada e detalhada, podendo adicionar diversos dados em um só projeto. Não é limitado apenas a fatos simples que qualquer aplicativo oferece, como dimensões de paredes, canos hidráulicos, tubos de gás, tipos de textura, rede elétrica entre outros, mas sim, a quantidade de materiais e mão de obra utilizada.

Uma das características essenciais do Revit BIM, é a interação em tempo real entre os consumidores, onde diversos profissionais podem trabalhar juntos ao mesmo tempo com o mesmo arquivo, independentemente do local ou distância. A possibilidade de interação, inclusão de dados, atualizações do modelo em tempo real, pode ser acompanhada por qualquer pessoa ao mesmo tempo, obtendo o cruzamento de dados e informações relevantes por meio deste.

**Figura 03.** Benefícios da utilização do Revit para empresas do ramo da construção civil.



Fonte: Marília Pereira.

Esta ferramenta pode ser valorizada com alto potencial e resultados positivos em suas construções, entregando uma garantia ao seu cliente com muita qualidade e outros benefícios. Diversas empresas que criam e trabalham com desenvolvimento de software, afirmam que a tecnologia BIM, faz com que o índice de replanejamento de serviços seja reduzido, de certa maneira a produtividade aumenta, possibilitando uma melhor qualidade dentro das empresas.

## CONSTRUÇÃO VIRTUAL PRECISA DENTRO DO SETOR BIM

Importante ressaltar que o desenho não se iguala a esta atual modelagem de arquivos, pois ela participa de uma transição, passando de um simples desenho significativo, para a representação de um projeto, carregando informações e dados técnicos. O BIM carrega diversos pontos importantes de um planejamento arquitetônico, entregando dados mais específicos, ex: espessura de paredes, altura, tipo de material, volume, fabricante entre outros que englobam informações valiosas para uma obra mais completa e qualificada.

- Análise de dados
- Identificação
- Quantitativos de uma obra
- Orçamentos
- Planejamento certo
- Interferências casuais de todo projeto;

## CONCEITOS PARAMÉTRICOS

O software paramétrico pode ser definido como um programa que possui alta tecnologia e relações que permitem alteração entre si, sendo possível alterar um atalho “mãe” e todas as documentações prescritas nele. Outra característica que possui, são os comandos mais avançados onde a presença do design 2D e 3D no mesmo programa, pode ser chamada de modeladores sólidos paramétricos. A segurança em relação a arquivos salvos e com backup acaba sendo um de seus pontos positivos, pois não é preciso mudar manualmente algum protocolo que está em andamento, isto ocorre para que o trabalho possa receber informações adicionais ou alterações sem inserir dados. Possui informações básicas e o modelo que está sendo produzido pode receber alterações adicionais ou deletadas sem precisar recomeçar do zero. Desta maneira, a diferença entre softwares em 2D e os parametrizados é que os primeiros programas não são distintos das linhas antigas que se encontram nas pranchetas, e apenas digitalizá-

las já é o necessário para uma certa mudança entre estes. Os sistemas operacionais comuns, não representam a linha de cada parte do desenho como o parametrizado faz, e sim, armazena todas as informações a partir dos desenhos criados e suas futuras modificações alteradas no memorial. De acordo com o site Domestika (2022),

“Um edifício paramétrico é um design manipulado por parâmetros, onde uma variável tem o poder de modificar totalmente o resultado final” – <https://www.domestika.org/pt/courses/2268-modelagem-de-edificios-parametricos-com-revit> [...] (DOMESTIKA, 2022).

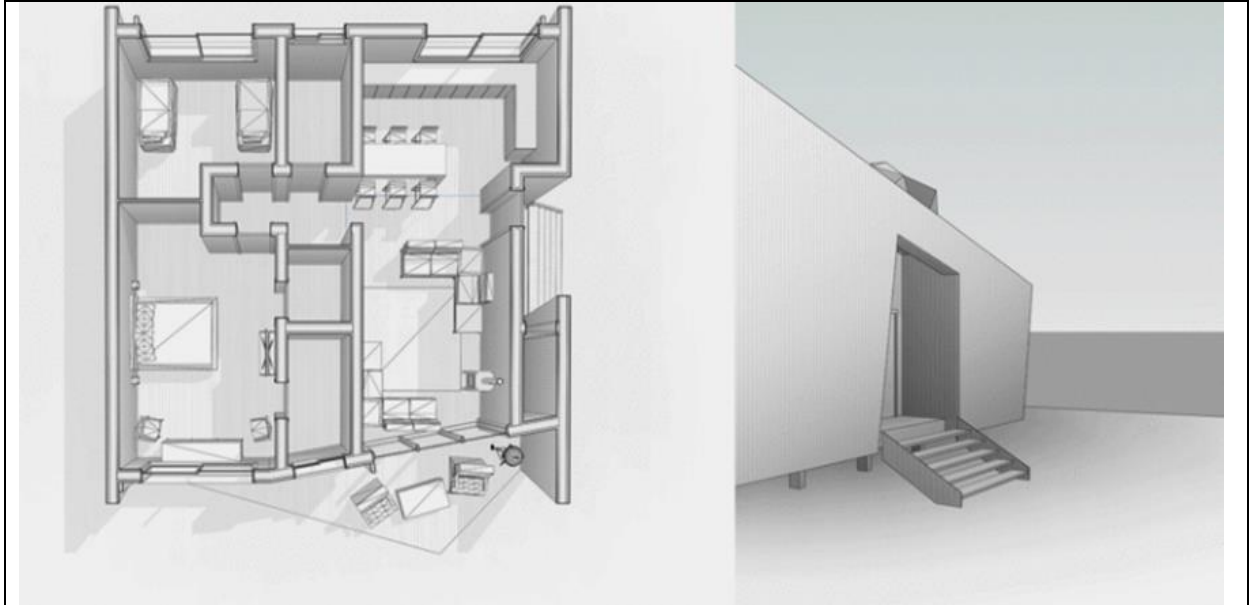
## **MODELAGEM PARAMÉTRICA**

A modelagem paramétrica se resume à relação de todos os elementos dentro de um projeto, que permite a coordenação e o gerenciamento de alterações dentro do Revit, estas, são criadas tanto automaticamente ou pelo usuário. Os números e características que definem os números matemáticos e mecânicos do CAD, são relações paramétricas, sendo assim, o software é classificado como paramétrico, pois essa capacidade permite coordenação e benefícios de produtividade.

O Revit demonstra quais dados foram alterados e como ele reflete essas mudanças no projeto, não se fazendo necessário, o próprio usuário ter que interferir para atualizar o modelo construído.

Ao realizar a mudança no conteúdo, o software trabalha em cima de dois conceitos, o primeiro consiste na captura de relação enquanto o projetista trabalha, e o segundo se baseia na propagação das alterações na construção, se tornando um programa que não necessita de registros de dados e relevância do desenho em processo.

**Figura 04.** Representação da modelagem de um projeto com Revit.



Fonte: [domestika.org/pt/courses/2268-modelagem-de-edificios-parametricos-com-revit](https://domestika.org/pt/courses/2268-modelagem-de-edificios-parametricos-com-revit). Acesso em: 21 de agosto de 2022.

## **APLICAÇÕES DO REVIT**

Aplicar ferramentas e recursos nos projetos se faz necessário para criação de um, para que assim todo processo seja elaborado com mais praticidade, autenticidade, tecnologia e qualidade para entrega final. O software Revit BIM possui diversas emendas e dados para implantação de tecnologias e materiais para todos os documentos feitos nele, com diversos pontos positivos o programa ganha cada vez mais seus espaços dentro do mercado construtivo. Desenvolve-se projetos arquitetônicos estruturais com sistemas hidráulicos, elétricos, construtivos, ar-condicionado entre outros. Antigamente se fazia cada parte em um aplicativo, já o Revit, possui ferramentas necessárias para conclusão de um projeto trabalhando com diversas abas e roteiros importantes sem precisar migrar de um software para o outro.



## FERRAMENTAS

- Paredes
- Portas e janelas
- Pisos e forros
- Escadas e guarda-corpos
- Estruturas
- Telhados
- Terrenos
- Vistas – cortes, elevações, isometrias em 3D, vistas de plantas
- Anotações, cotas, textos, símbolos e identificadores de vista;


## TIPOS DE ARQUIVO

**Figura 05.** Detalhamento e tipologia de arquivos compatíveis com o programa Revit.

**Revit – Tipos de arquivos**

Os arquivos **criados** pelo REVIT são:

**RVT** – arquivo do projeto – principal arquivo do REVIT  
**RFA** – arquivo de família de elementos  
**RTE** – arquivo de modelo (Template, semelhante ao DWT do AutoCAD)  
**RFT** – arquivo de modelo para famílias  
**IFC** – Industry Foundation Classes - arquivo de intercambio BIM



**Revit – Tipos de arquivos**

O REVIT permite a **importação** dos seguintes formatos :

- **DWG** - AutoCAD
- **DGN** - Microstation
- **DXF** – CAD em geral
- **SKP** - SketchUp
- **SAT** – arquivo de sólidos ACIS

**Revit – Tipos de arquivos**

REVIT permite a **exportação** dos seguintes formatos :

- **DWG** - AutoCAD
- **DGN** - Microstation
- **DXF** – CAD em geral
- **SKP** - SketchUp
- **SAT** – arquivo de sólidos ACIS
- **IFC** – arquivo de intercambio entre softwares B
- **JPG, BMP, PGN, TGA e TIF** – imagens
- **AVI** – arquivo de video
- **FBX** – formato de intercambio de modelos em 3D
- **ADSK** – extensão universal para todos produtos Autodesk
- **gbXML** – formato de exportação para ser lido pelo LEED

Fonte: [youtube.com/watch?v=PikynDVRVM](https://www.youtube.com/watch?v=PikynDVRVM). Acesso em: 24 de agosto de 2022.

“Não criamos somente uma geometria, mas sim objetos inteligentes que se interligam e têm características próprias e formas de se relacionar. Desta forma, trabalhamos e modificamos objetos com propriedades paramétricas que podem ser alteradas em vez de entidades geométricas, como linhas, círculos, arcos etc.” [...] (Revit Architecture, 2015)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a leitura deste artigo, um dos objetivos é a aquisição dos conteúdos ministrados, e a compreensão das informações fornecidas para o uso deste software. O Revit, ganha seu espaço entre os arquitetos e engenheiros, facilitando a execução de projetos e materiais para seus clientes. Sendo assim, através dos estudos e pesquisas realizadas, a moral deste texto é o intuito de uma divulgação certa e indicativa para os leitores iniciarem uma experiência em cima desse sistema que foi apresentado.

## REFERÊNCIAS

AUTODESK, Inc. **Projete e construa com BIM. Autodesk, 2022.** Disponível em: <https://www.autodesk.com.br/solutions/bim>. Acesso em: 21 de agosto de 2022.

AUTODESK, Revit 2015. **Conceitos e aplicações. Autodesk, 2015.** Disponível em: [https://conhecer.unifio.edu.br/pluginfile.php/470416/mod\\_folder/content/0/APOSTILA%20REVIT%202014%20-2022.pdf?forcedownload=](https://conhecer.unifio.edu.br/pluginfile.php/470416/mod_folder/content/0/APOSTILA%20REVIT%202014%20-2022.pdf?forcedownload=). Acesso em: 21 de agosto de 2022.

CAMPOS, Cláudia. **Navisworks 2017 - Conceitos e Aplicações - Capítulo.** Cláudia Campos, 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PikynDVRVM>. Acesso em: 22 de agosto de 2022.

DOMESTIKA, Cursos online. **Modelagem de edifícios paramétricos com Revit.** Domestika, 2022. Disponível em: <https://www.domestika.org/pt/courses/2268-modelagem-de-edificios-parametricos-com-revit>. Acesso em: 26 de agosto de 2022.