

# Grasshopper

Introdução à modelagem paramétrica

## **Versão R00**

Início das aulas:

**15 de agosto de 2023**

2ª edição

Curso Livre

Online e ao vivo

Carga horária (CH) total de 15h

Acesso via plataforma da instituição [AVA]

<b>Módulo</b>	<b>CH</b>	<b>Datas</b>	<b>Horários</b>
Único	15h	15 de agosto a 31 de agosto de 2023	19h - 21h30min (terças e quintas-feiras)

Direção: Dra. Luciana Marson Fonseca

Coordenação acadêmica: Me. Ellen Renata Bernardi

# O Instituto Cidades Responsivas

Vivemos um momento no qual constantes incertezas nos provocam a buscar novos modelos para a constituição de cidades.

Uma práxis que requer mudanças no ensino e na compreensão da arquitetura. Um mundo no qual as tecnologias transformam os comportamentos humanos. Essa nova forma de existir transforma também os espaços.

Trabalhamos de modo a unir os agentes públicos e privados ao conhecimento e à pesquisa. Ao conectar os pontos desta tríade de agentes, criamos o cenário propício para a agir no desenvolvimento urbano.

Somos a união de um grupo de desenvolvimento urbano com uma escola livre.

Além da arquitetura e do seu potencial multidisciplinar, também abordamos o desenvolvimento tecnológico e a economia urbana.

Agimos para instrumentalizar os agentes que vão trabalhar na constituição da cidade contemporânea.

Temos foco na educação continuada e na conexão da arquitetura com a prática de trabalho. Somos complementares à formação acadêmica.

**Faça parte da transformação das cidades e da educação conosco.**

# Sobre o curso

## **De que forma o Grasshopper está inserido na atuação profissional de arquitetos, designers e engenheiros?**

Neste curso serão apresentados os conceitos básicos sobre o funcionamento do design paramétrico. Discutiremos a presença e relevância desse processo atualmente, contextualizando sobre o uso de sistemas que permitem esta aplicação, utilizando a arquitetura paramétrica através dos softwares Rhinoceros e Grasshopper.

Serão aplicados alguns exemplos práticos de geração e análise de geometrias, pelos quais serão apresentadas algumas das principais características da programação visual. Sendo assim, as atividades do curso englobam uma apresentação inicial sobre o programa, a lógica de funcionamento da programação visual e a aplicação de alguns de seus principais componentes para o desenvolvimento de projetos paramétricos.

# Módulo Único

Nível: Iniciante

Modalidade: Online e ao vivo

Início: 15 de agosto de 2023

Fim: 31 de agosto de 2023

CH: 15h

Horários: 19h - 21h30

Datas: Terças e quintas-feiras

## Delimitação do módulo:

<b>Cronograma</b>	<b>Ementa</b>	<b>CH</b>
Encontro 1 15 de agosto (terça-feira) 19h - 21h30min  <b>Introdução à Programação Visual</b>	Introdução ao conteúdo: - Para que serve o Grasshopper? - Introdução à interface; - Conceito da parametrização; - Exemplos usados no cotidiano; - Interface Rhinoceros e Grasshopper.	<b>2,5h</b>
Encontro 2 17 de agosto (quinta-feira) 19h - 21h30min  <b>Componentes básicos</b>	Introdução a componentes básicos: series, loft, fachada, organização de pavimentos, rotação, move, grid e áreas.	<b>2,5h</b>
Encontro 3 22 de agosto (terça-feira) 19h - 21h30min  <b>Componentes básicos: exercício 1</b>	Conceitos: pontos atratores, manipulação de malhas geométricas, nuvem de pontos, listas, random.	<b>2,5h</b>

<b>Cronograma</b>	<b>Ementa</b>	<b>CH</b>
<p>Encontro 4 24 de agosto (quinta-feira) 19h - 21h30min</p> <p><b>Componentes básicos: exercício 2</b></p>	<p>Conceitos de otimização e análise: Otimização de edifício conforme melhor área (design generativo e galápagos).</p>	<b>2,5h</b>
<p>Encontro 5 29 de agosto (terça-feira) 19h - 21h30min</p> <p><b>Componentes básicos: exercício 3</b></p>	<p>Continuação aos conceitos de otimização e análise: Otimização de edifício conforme melhor área (design generativo e galápagos).</p>	<b>2,5h</b>
<p>Encontro 6 31 de agosto (quinta-feira) 19h - 21h30min</p> <p><b>Mentoria coletiva</b></p>	<p>Mentoria coletiva para dúvidas dos alunos.</p>	<b>2,5h</b>

# Bibliografia básica

Livros:

TEDESCHI, Andrea; TEDESCHI, Arturo. [AAD Algorithms - Aided Design](#). Capa Comum. Le Penseur, 2014.

TEDESCHI, Arturo. [Parametric architecture with Grasshoper](#) Capa Comum. Le Penseur, 2011.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. [Introdução à Programação com Python: Algoritmos e Lógica de Programação Para Iniciantes](#) 2ª edição. Novatec, 2022.

IEPSEN, Edécio Fernando. [Lógica de Programação e Algoritmos com JavaScript: uma Introdução à Programação de Computadores com Exemplos e Exercícios Para Iniciantes](#) 3ª edição. Novatec, 2019.

BHARGAVA, Aditya. [Entendendo Algoritmos: Um Guia Ilustrado Para Programadores e Outros Curiosos](#) 1ª edição. Novatec, 2017.

ALTHOFF, Cory. [Cientista da Computação Autodidata: Guia de Estruturas de Dados e Algoritmos Para o Iniciante](#) 1ª edição. Novatec, 2022.

Vídeos:

<https://www.youtube.com/watch?v=8hqXK3ENzhQ>

Acesso em: 06 de julho de 2023.

<https://www.youtube.com/watch?v=lWf-rdndPiY>

Acesso em: 06 de julho de 2023.

<https://www.youtube.com/watch?v=1DexjRoY8is>

Acesso em: 06 de julho de 2023.

Artigos:

MUSSI, Andréa Quadrado; SILVA, Juliano Lima da; ZARDO, Paola; [Dynamo e Grasshopper: Difusão científica e popularidade entre usuários](#) ResearchGate. Acesso em: 06 de julho de 2023.

COSTA, André Teixeira da; SOUZA, Douglas Lopes de. [Análise da integração da modelagem gerativa com BIM: interoperabilidade, potenciais e fluxo do processo no par Revit® - Dynamo](#). Acesso em: 06 de julho de 2023.

PAK, Michelle; ROUDSARI, Mostapha Sadeghipour. [LADYBUG: A parametric environmental plugin for grasshopper to help designers create an environmentally-conscious design](#) Acesso em: 06 de julho de 2023.

WORTMANN, Thomas. [Model-based Optimization for Architectural Design: Optimizing Daylight and Glare in Grasshopper](#) Acesso em: 06 de julho de 2023.

FILIPOWSKI, Szymon; ROMANIAK, Krystyna. [Parametric design in the education of architecture students](#) Acesso em: 06 de julho de 2023.

Teses e distrações:

SENA, Paulo César Peixoto de. [Indicador de hierarquia regional](#) LUME. Acesso em: 06 de julho de 2023.