

APLICAÇÃO DO BIM EM CONFORTO AMBIENTAL: uma proposta para o ensino de Arquitetura e Urbanismo

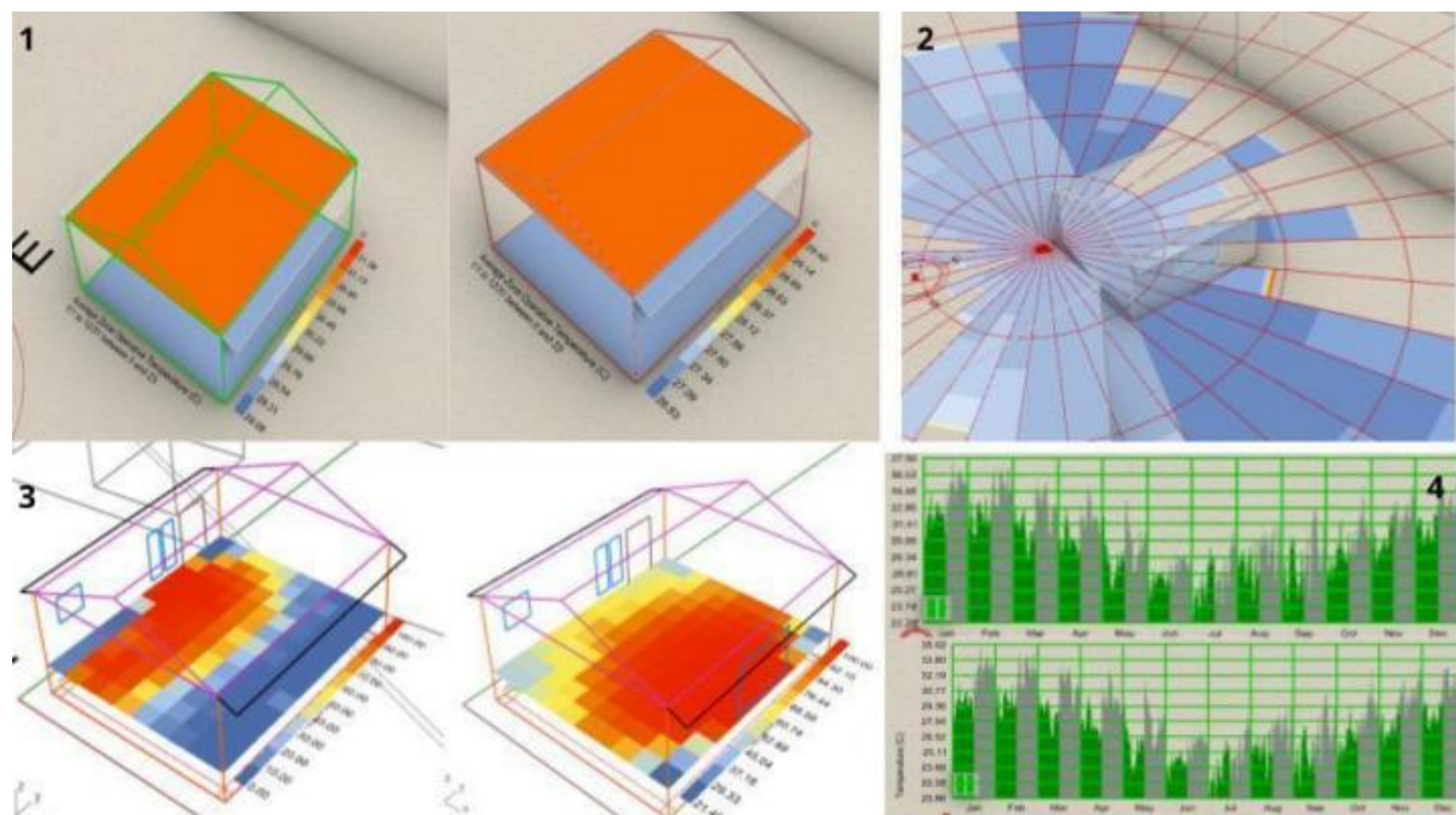
Modalidade: Planejamento de inserção de BIM na educação

PROCESSO

A escolha da tecnologia construtiva adequada é crucial para o conforto térmico em edificações, mas muitas vezes não é considerada nas análises climáticas e simulações físicas. Para abordar essa questão, o exemplo escolhido é o Ladybug Tools, que funciona com Rhinoceros e Grasshopper. Essas ferramentas permitem modelar as características dos materiais de construção e analisar o conforto ambiental.

O objetivo é utilizar essas ferramentas em um processo de ensino-aprendizagem de conforto ambiental e propriedades dos materiais durante a concepção de projetos. A atividade é dividida em três aulas, abrangendo a teoria dos aspectos envolvidos na avaliação do desempenho termoenergético, familiarização com o software e seus principais comandos, e a realização de simulações para testes e análises de desempenho.

Figura 1: Tipos de simulação: 1 - Temperatura média por zona térmica; 2 - Ventilação natural por meio de rosa dos ventos; 3 - Iluminação natural por meio de aberturas; 4 - Média de temperatura média anual por zona térmica.



TECNOLOGIAS

Com os resultados obtidos na primeira rodada de simulação e sua seguinte análise, realiza-se a etapa de experimentação com alterações projetuais visando a melhoria do desempenho termoenergético. Alterações relativas a todos os aspectos do projeto podem ser promovidas pelos alunos de maneira rápida e utilizando poucos comandos - o que facilita a realização da atividade em sala de aula.

POLÍTICAS

O resultado esperado dessa atividade não deve ser somente a entrega dos arquivos digitais Rhinoceros/Grasshopper, mas também a entrega de um relatório de análise dos resultados obtidos pelos alunos em, pelo menos, dois cenários diferentes. Assim, poderá ser avaliado pelo professor a compreensão dos conceitos ensinados na disciplina de Conforto Ambiental pelos alunos em vez da habilidade de manipulação dos softwares.



Camila Cunha
Fabrício Pimentel
Mônica Salgado
Reila Velasco
Thiago Grabois

1- UFRJ, camila.cunha@fau.ufrj.br
2- UFRJ, fabricio.silva@fau.ufrj.br
3- UFRJ, monicassalgado@fau.ufrj.br
4- UFRJ, reila@fau.ufrj.br
5- UFRJ, grabois@fau.ufrj.br

INTRODUÇÃO

O ensino de conforto ambiental em cursos de graduação em arquitetura é essencial para formar profissionais capacitados a projetar edifícios sustentáveis. Isso envolve considerar fatores como orientação solar, ventilação natural, iluminação adequada e materiais construtivos. Existem várias opções para simulação de desempenho, como o Heliodon, túnel de vento e EnergyPlus, sendo este último um dos principais softwares.

O BIM (Building Information Modeling) é um ecossistema de aplicativos e processos que integra informações de diversas disciplinas. Ele oferece a vantagem de antecipar o desempenho ambiental do edifício desde as fases iniciais de projeto, tornando-se uma alternativa valiosa para esse propósito.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. Os autores também agradecem ao CNPq e FAPERJ.