



## XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2023
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Modelo digital de formas congruentes
<b>Autor</b>	ISABELLA FERREIRA DE ALMEIDA
<b>Orientador</b>	BENAMY TURKIENICZ

Na disciplina “ Introdução ao Projeto Arquitetônico 2 – IPA 2” do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFRGS, alunos são introduzidos a Estratégias Generativas de Projeto envolvendo a dissecação de sólidos . Um dos exercícios generativos envolve a construção de um cubo de 60 x 60 mm com material que permite a dissecação, com lâmina de corte (estilete), com relativa facilidade. A partir da dissecação em duas partes congruentes inicia-se processo de aferição das possibilidades de deslocamento e interações espaciais entre as formas geradas pelo corte. Este trabalho descreve e analisa resultados da aplicação de um método de dissecação digital concebido para que os alunos da disciplina IPA 2 pudessem testar deslocamentos e rotações atualmente obtidas com o modelo físico através de um modelo digital. A ferramenta foi desenvolvida com a utilização do plug-in Grasshopper pertencente ao programa de modelagem 3D Rhino 7, com programação dividida em três partes. A primeira, tem seu ponto de partida com a desagregação do cubo em voxels e da constituição de biblioteca de opções de dissecação; a segunda parte refere-se à operação, onde alunos poderão criar dissecações , nomeando voxels que receberão cortes e os que não recebem; na terceira e última parte da programação, uma vez separados os blocos de voxels, é possível fazer deslocamentos das partes do cubo nos eixos x,y e z e executar rotações. Através de linguagem de programação simples foi possível criar uma ferramenta para alunos que não possuem contato anterior com o programa Grasshopper/Rhinoceros ( ministrado em semestres subsequentes) possam programar dissecações de sólidos e testar diferentes alternativas de deslocamento e interações espaciais antes só possíveis com modelos físicos. O modelo digital pode ser portado diretamente para equipamentos de prototipagem rápida bem como servir de base para diferentes tipos de simulação paramétrica envolvendo cenários e modelos de desempenho.