X Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica
23º Encontro de Iniciação Científica da UENF
15º Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense
11º Jornada de Iniciação Científica da UFF
III Congresso Fluminense de Pós-Graduação
18ª Mostra de Pós-Graduação da UENF
3ª Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense
3ª Mostra de Pós-Graduação da UFF
Ciência no nosso dia-a-dia
25 a 29 de junho de 2018

Aplicabilidade da inteligência computacional na solução de problemas nas áreas de arquitetura e urbanismo

Lucas Diniz Santos Henrique, Luciano Falcão da Silva

A Inteligência Computacional pode ser definida como uma ciência que busca o desenvolvimento e aplicação de técnicas que simulem o comportamento cognitivo humano. Tais técnicas encontram-se cada vez mais presentes nas diversas atividades realizadas no cotidiano, desde a sugestão de rotas por parte de aplicativos de trânsito ou de palavras a serem escritas por parte dos corretores ortográficos dos smartphones. Para alcançar tais objetivos são usados algoritmos inteligentes, a fim de auxiliarem na resolução de tarefas baseadas em tomada de decisão, classificação, reconhecimento de padrões, otimização e previsão. Este trabalho visa a indicação de técnicas de Inteligência Computacional na solução de problemas na área de arquitetura e urbanismo. A metodologia deste trabalho consiste na realização de revisão bibliográfica e estudos acerca das ferramentas a serem utilizadas, e a montagem de propostas para futuros projetos de software que aplicáveis como apoio à solução. Uma das propostas é uma aplicação que possa atender às restrições de projeto e dar suporte à decisão do profissional responsável, de forma otimizada, seja no aumento e aproveitamento do espaço projetado, ou mesmo do uso da menor área necessária para a construção. Este sistema utilizaria um Algoritmo Genético multi-objetivo, fazendo-se necessárias duas funções de avaliação: uma para avaliar a qualidade dos projetos e outra para avaliar a área a ser utilizada. A primeira função de avaliação do algoritmo genético (método computacional de apoio à decisão inspirado no princípio Darwiniano de seleção natural e reprodução genética) corresponde à avaliação da qualidade do projeto, feita por um sistema de inferência *fuzzy* (aplicação de regras baseadas na Lógica *Fuzzy*, uma técnica de Inteligência Computacional que, através de uma lógica multivalorada, é capaz de capturar informações vagas, em geral descritas em uma linguagem natural e convertê-las para um formato numérico) com regras criadas pelo profissional responsável. A segunda função de avaliação é feita por uma simples função matemática. Acredita-se que o uso deste tipo de ferramenta contribua para o aprendizado de ambos, máquina e ser humano, além de fomentar a discussão do uso de algoritmos inteligentes nas mais diversas áreas de atuação humana.

Palavras-chave: Inteligência Computacional, arquitetura, lógica *fuzzy*.

Instituição de fomento: IFFluminense.