

GONÇALO CASTRO HENRIQUES,

Arquitecto (ESAP), Mestre (ESARQ-UIC), Doutorando (FAUTL)

*Gonçalo Castro Henriques*, graduou-se em arquitectura na ESAP (Porto, 2000) tendo estudado na TUE (Eindhoven, 1998) e recebido o grau de mestre em Arquitecturas Genéticas na ESARQ-UIC (Barcelona, 2005). Evoluiu na prática profissional ao longo de 10 anos em diversos ateliês (António Menéres, ARX-Portugal, Nuno Lacerda, Castro Calapez). Presentemente, é candidato a doutoramento na FAUTL (Lisboa), após ganhar concurso para bolsa de investigação atribuído pela Fundação Ciência Tecnologia. Desenvolve pesquisa sobre a integração de processos generativos (design algorítmico e paramétrico, scripting), com simulação e fabricação digital (CAD-CAE-CAM) aplicados na prática profissional. Está envolvido na prática académica como tutor em workshops (Porto, Lisboa, S. Paulo, Ljubljana). Publicou em conferências sobre o assunto, como o eCAADe, Sigradi, Caadria, DACH, DCA (Europa, América do Sul, Ásia e Estados Unidos). Co-fundador do grupo X-Ref, Architectural Research and Development (Barcelona, 2004), com projectos em Portugal, Espanha, Itália, Irlanda e Finlândia.

### Tecnologias digitais em arquitectura (CAD-CAE-CAM) - o projecto TetraScript

A presente investigação pretende ilustrar como o uso das novas tecnologias no sector da arquitectura, engenharia e construção (AEC) pode expandir as capacidades criativas dos projectistas e propiciar soluções personalizadas e que se adaptem ao contexto.

O objectivo é desenvolver pavilhões personalizados responsivos às condições externas e internas do ambiente. Como caso prático está a ser desenvolvido o pavilhão TetraScript, que está incluído numa tese de doutoramento. Pretende-se que este pavilhão, através da manipulação das suas aberturas, propicie diferentes condições de iluminação solar (iluminância e conforto visual) adaptando-se a diferentes locais, tipos de actividade e condições externas, como tipo de céu e hora do dia. As ferramentas digitais são utilizadas transversalmente desde a concepção, fabrico, simulação até à implementação do sistema. Face à crescente complexidade, só é possível desenvolver esta abordagem envolvendo diferentes áreas como: engenharia informática (processos generativos e desenho paramétrico), engenharia mecânica (processos fabrico CAD-CAM) engenharia civil (análise e dimensionamento estrutural), engenharia ambiental (iluminância e conforto visual), sistemas de apoio à decisão (Investigação operacional) e robótica (controlo e automação aberturas). O projecto mobiliza diferentes pessoas, cidades, universidades (FAUTL, FEUP, ESARQ Barcelona) e Indústrias (X-Ref, Sonae, J&J Teixeira).

Palavras-chave: sistema responsivo, personalização digital, ferramentas CAD-CAE-CAM