

# **ESTUDO DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DE NOVO MODELO DE BLOCO CERÂMICO PELO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS**

Marcelo de Rezende Carvalho (Acadêmico)

Dario de Araújo Dafico (Orientador)

Neste trabalho estudou-se através de análise experimental e numérica a influência de diferentes tipos de geometria de bloco cerâmico estrutural no seu comportamento mecânico. O intuito foi testar uma nova proposta geométrica criada por DAFICO e compará-la com uma geometria já tradicional. Foram feitos ensaios e simulações de blocos e prismas (de dois blocos), das duas diferentes geometrias, submetidos à compressão. Um terceiro tipo de prisma também foi testado, este possuindo um furo na longitudinal capaz de prover a passagem de eletrodutos, etc. Uma proposta ousada já que tradicionalmente este tipo de tecnologia não permite rasgos nem furos. Com os ensaios obtiveram-se certos parâmetros e ficaram conhecidos suas resistências e modos de ruptura. Com as simulações por elementos finitos, através do programa computacional ANSYS®, foi possível fazer um mapeamento das tensões atuantes e identificar pontos de concentração destas. O estudo ateve-se somente a análise linear, podendo ser estendido para análise não-linear como continuidade do projeto. Com um estudo estatístico viu-se que apesar de serem diferentes os valores de resistência média entre as geometrias, tanto para blocos quanto para prismas, estes foram muito próximos, podendo até mesmo ser considerados iguais devido ao desvio padrão. Ficou claro que a utilização do bloco com furo na longitudinal é perfeitamente viável, já que a queda da resistência média do prisma foi bem sutil, mas mesmo assim estatisticamente ainda praticamente igual à do prisma de bloco tradicional. Finalizando, em termos de simulações pode-se dizer que o projeto foi bem satisfatório já que pudemos compreender melhor sobre a propagação de tensões nos blocos. A simulação do prisma com furo longitudinal ficou bem interessante, pois foi a que mais se aproximou do modo de ruptura real. Talvez pelo fato deste ter ficado mais bem caracterizado que os demais. Aparentemente algumas tensões no bloco novo tiveram uma distribuição mais homogênea, mas nada ainda a ponto de afetar a resistência final.

Palavras-Chaves: 1) Alvenaria estrutural; 2) Bloco cerâmico; 3) Elementos finitos.

**Apoio: PIBIC/CNPq**