

Comparação ambiental de alvenaria estrutural e construção convencional: Aplicação ao edifício modelo

Soheyl Sazedj¹, António José Morais² e Said Jalali³

1: Engenharia Civil
Universidade de Évora
Polo da Mitra, 7002-554 Évora, Portugal
e-mail: sazedj@uevora.pt, web: <http://www.uevora.pt>
Investigador do CIAUD (Centro de Investigação em Arquitectura, Urbanismo e Design)
Faculdade de Arquitectura, Universidade Técnica de Lisboa
Rua Sá Nogueira – Polo Universitário – 1349-055 Lisboa, Portugal
e-mail: sazedj@fa.utl.pt, web: <http://www.fa.utl.pt>

2: Departamento de Tecnologias e Gestão de Construção
Faculdade de Arquitectura
Universidade Técnica de Lisboa
Rua Sá Nogueira – Polo Universitário – 1349-055 Lisboa, Portugal
e-mail: ajmorais@fa.utl.pt, web: <http://www.fa.utl.pt>

3: Escola de Engenharia
Universidade do Minho
Campus de Azurém, 4800-058 Guimarães, Portugal
e-mail: said@civil.uminho.pt, web: <http://www.eng.uminho.pt>

Palavras-Chave: alvenaria, emissões, energia incorporada.

Resumo. *Os materiais de construção têm na sua produção consumos diferentes de energia e emissões diferentes de dióxido, principalmente convertidos em CO₂ equivalente. Estas diferenças resultam do tratamento da matéria-prima e das técnicas aplicadas na produção. Frequentemente, numa avaliação ambiental questiona-se que tipo de solução construtiva se torna mais benevolente para o ambiente. O presente estudo refere-se à comparação ambiental de um edifício modelo, que pelas dimensões e configuração estrutural pode ser considerado um edifício tipo que cumpre os requisitos habituais na construção habitacional portuguesa. Este edifício será materializado na solução construtiva convencional, betão armado com paredes de blocos cerâmicos e lajes maciças de betão armado, bem como na solução em alvenaria estrutural de blocos cerâmicos, em duas versões. Na primeira versão com lajes maciças de betão armado e na segunda versão com lajes aligeiradas em abobadilhas cerâmicas. O edifício modelo apresenta nas duas soluções construtivas condições no plano estrutural e no conforto ambiental conforme com as recomendações de ISO 14040, de modo a permitir e garantir a comparação entre as duas soluções. A comparação ambiental limita-se à quantificação dos parâmetros ambientais mais importantes, i.e., a energia incorporada e o dióxido de carbono CO₂ equivalente emitido. Os resultados deste estudo mostram que especialmente a solução construtiva em alvenaria cerâmica na versão 2 tem uma redução de 39% na emissão de dióxido carbono e de diminuição de 41% no consumo de energia, em comparação com a construção convencional. Estas diferenças são devidas à redução drástica de uso de betão armado na solução construtiva de alvenaria estrutural.*