

---

## **ESTUDO NUMÉRICO SOBRE A INTERAÇÃO ALVENARIA- ESTRUTURA EM EDIFÍCIOS MULTIPAVIMENTOS**

**SILVA, Marcus Vinícius Moreira dos Santos**

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Uruaçu.

**MONTES, Roger Otávio Pires**

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Uruaçu.

---

Este estudo numérico investiga a interação alvenaria-estrutura em edificações, um tema crucial para a segurança, durabilidade e desempenho global das construções. A justificativa decorre da constatação, consolidada na literatura técnica e na prática profissional, de que os painéis de alvenaria de vedação não atuam apenas como elementos de fechamento: sua rigidez e resistência interagem com o pórtico de concreto armado, alterando a redistribuição de esforços, o padrão de deformações e a ocorrência de manifestações patológicas, como fissuras. O objetivo geral foi investigar quantitativamente a contribuição da alvenaria para o comportamento estrutural global; os objetivos específicos concentraram-se em (i) estabelecer um procedimento de modelagem consistente para um modelo representativo de edifício; (ii) comparar respostas obtidas via Método dos Elementos Finitos (MEF) no ANSYS com análises de referência; e (iii) discutir implicações de projeto a partir do campo de tensões resultante. Importante frisar que, por limitações computacionais (versão educacional do ANSYS e capacidade de malha), não foi possível realizar o estudo com múltiplos pavimentos; o escopo foi, portanto, restringido a um recorte representativo, suficiente para evidenciar a influência da alvenaria no comportamento global. A metodologia compreendeu três etapas principais: revisão bibliográfica focada em deformabilidade de vedações, patologia e diretrizes normativas; capacitação e validação por meio de modelos de referência; e modelagem computacional de pórticos em concreto armado com inserção de painéis equivalentes de alvenaria. O lançamento geométrico foi simplificado em formato unifilar, com condições de contorno de engastamento nas bases dos pilares e nas faces inferiores dos painéis, e aplicação

de carregamento uniformemente distribuído nas vigas para representar as reações das lajes. As propriedades mecânicas adotadas contemplaram módulo de elasticidade, coeficiente de Poisson e de dilatação térmica, além de resistências últimas à compressão e à tração, com valores para o concreto e para a alvenaria adaptados de ensaios experimentais reportados na literatura. Mesmo no recorte analisado, os resultados indicaram participação expressiva dos painéis na redistribuição de esforços, com intensificação de tensões e formação de bulbos de tensão coerentes com o carregamento aplicado. Observou-se que a inclusão explícita da alvenaria aumenta a rigidez global e modifica o campo de tensões, implicando a necessidade de considerar a interação alvenaria-estrutura no dimensionamento para mitigar fissuração e aprimorar o desempenho em serviço. Conclui-se que modelos que representem a contribuição dos painéis de vedação tendem a fornecer previsões mais realistas de rigidez global e distribuição de esforços. Recomenda-se, como trabalho futuro, a ampliação da complexidade para análise paramétrica em múltiplos pavimentos, à medida que recursos computacionais adicionais se tornarem disponíveis.

### Palavras-chave

Edifícios multipavimentos; Modelagem numérica; Método dos Elementos Finitos.

### Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Goiás. Agradecemos ao CNPq pela bolsa concedida.