

RESUMO - ENGENHARIAS, TECNOLOGIAS E CIÊNCIAS EXATAS

**ESTRUTURAS METÁLICAS E DE CONCRETO ARMADO: ANÁLISE  
COMPARATIVA DE MÉTODOS DE DIMENSIONAMENTO SOB A  
PERSPECTIVA DE DESEMPENHO, SEGURANÇA E VIABILIDADE  
ECONÔMICA**

*Lucas Lyra Rocha (lucaslyrarochoa@gmail.com)*

*Rômulo Rodrigues Coelho Delfino Souza (engenheiroromulo@outlook.com.br)*

A escolha do sistema estrutural constitui uma das decisões mais relevantes no desenvolvimento de projetos de edificações, influenciando diretamente o desempenho técnico, a segurança, os custos e o prazo de execução da obra. Entre os materiais mais empregados na construção civil, o aço e o concreto armado se destacam por suas características distintas, cada qual regulamentado por normas técnicas específicas e submetido a métodos de dimensionamento próprios. Compreender as diferenças entre essas abordagens torna-se, portanto, essencial para subsidiar decisões de projeto mais fundamentadas e economicamente eficientes. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar criticamente os principais métodos de dimensionamento aplicados a estruturas metálicas e de concreto armado, destacando suas particularidades, vantagens, limitações e impactos no desempenho estrutural e econômico das edificações, identificando situações em que cada sistema se mostra mais adequado. Trata-se de um estudo de natureza bibliográfica e comparativa, fundamentado nas normas técnicas brasileiras vigentes, especialmente a ABNT NBR 8800, que regulamenta o projeto de estruturas de aço, e a ABNT NBR 6118, aplicável às estruturas de

concreto armado. A análise abrange critérios de resistência, verificação de estados limites últimos e de serviço, coeficientes de segurança, além de aspectos relacionados à execução, durabilidade e manutenção de cada sistema. Os resultados esperados indicam que as estruturas metálicas tendem a apresentar maior precisão no controle de qualidade, rapidez na execução e elevada resistência mecânica com seções transversais reduzidas, características que favorecem sua aplicação em obras com restrições de prazo ou vãos de grande dimensão. O concreto armado, por sua vez, destaca-se pela robustez, melhor desempenho frente à ação do fogo, maior disponibilidade de mão de obra especializada e menor custo inicial em diversas tipologias construtivas. A análise comparativa evidencia que não há um sistema estrutural universalmente superior, sendo a escolha entre aço e concreto armado condicionada ao contexto específico do projeto, considerando variáveis técnicas, econômicas, ambientais e construtivas. O estudo contribui para a formação de uma visão crítica e integrada sobre o dimensionamento estrutural, promovendo decisões de projeto mais seguras, eficientes e alinhadas às exigências normativas e às demandas da engenharia civil contemporânea.

Palavras-chave: dimensionamento estrutural; estruturas metálicas; concreto armado; nbr 8800; nbr 6118; desempenho estrutural; viabilidade econômica.