



ESTRUTURA DO EDIFÍCIO TAIPEI 101

Autor(a) principal: **Suziane de Melo Silva**

Discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Católica de Quixadá (UniCatólica).

E-mail: suzianemelo.silva@gmail.com

Orientador(a): **Rochelle Silveira Lima**

Docente do Curso Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Católica de Quixadá (UniCatólica).

E-mail: rochellesilveira@unicatolicaquixada.edu.br

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar as soluções estruturais do Taipei 101, destacando sua relação com a cultura local e sua resistência a eventos sísmicos e climáticos. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e análise de documentos técnicos sobre sua construção, engenharia e impacto na arquitetura e engenharia. Projetado por C. Y. Lee e construído pela KTRT Joint Venture, o Taipei 101 foi considerado o maior prédio do mundo em 2003, com 508 metros de altura. Sua arquitetura combina elementos modernos com a tradição asiática, refletindo a identidade cultural de Taiwan. Localizado em Taipei, capital da ilha, o edifício está inserido na região do Anel de Fogo do Pacífico, uma área geologicamente instável responsável por 81% dos maiores terremotos do planeta e que abriga 450 vulcões ativos (National Geographic, 2024). Diante desses desafios naturais, o Taipei 101 incorpora soluções estruturais avançadas para garantir sua estabilidade. Um dos principais elementos é o amortecedor de massa sintonizado — uma esfera de 660 toneladas suspensa entre os andares 87 e 92 — que funciona como pêndulo e reduz os efeitos das ventanias ao se deslocar na direção oposta ao movimento lateral do edifício, segundo Rodrigues (apud Iglesia, 2018). Além disso, segundo Structures Explained (2021), sua estrutura conta com 16 colunas de aço e 8 colunas colossais de caixas de aço preenchidas com concreto de alta resistência, 1 distribuídas ao longo do perímetro do prédio. A cada 8 andares, treliças conectam as colunas centrais às periféricas, garantindo maior rigidez e resistência contra forças externas. Os resultados deste estudo indicam que o Taipei 101 é um modelo de engenharia adaptada a condições extremas, combinando inovação tecnológica e respeito à cultura local. Sua estrutura foi projetada para ser rígida contraventos e posteriormente verificada quanto à resistência sísmica, como no caso do tufão Soudelor, em 2015, quando seu amortecedor registrou deslocamento recorde de 1 metro. O prédio tornou-se uma referência para projetos de arranha-céus em regiões de alto risco geológico. Este estudo contribui para a compreensão das estratégias estruturais aplicadas em edifícios de grande porte, auxiliando arquitetos e engenheiros na concepção de projetos

resistentes a eventos naturais. Além disso, reforça a importância da integração entre cultura e engenharia, demonstrando como elementos tradicionais podem ser incorporados em construções modernas sem comprometer a segurança e a funcionalidade.

Palavras-chave: Taipei 101. Engenharia estrutural. Arquitetura. Anel de fogo. Rigidez. Amortecedor de massa sintonizada. Cultura asiática.

REFERÊNCIAS

RODRIGUES, A. da S. et al. Análise experimental em modelo reduzido do efeito de absorvedor passivo em estrutura. **RECIEC**, v. 6, n. 1, p. 39-60, 2023. Disponível em: <https://anais.unievangelica.edu.br/index.php/reciec/article/view/11351>. Acesso em: 08 maio 2025.

STRUCTURES EXPLAINED. Taipei 101 - structural engineering explained. **Structures Explainedstructures**, 12 jun. 2021. Disponível em: <https://structures-explained.com/taipei-101-structural-engineering/>. Acesso em: 08 maio 2025.

TAIPEI 101: entenda como arranha-céu de 508 metros de altura resistiu ao terremoto em Taiwan com sistema antissísmico. [s. d.]. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/mundo/noticia/2024/04/taipei-101-entenda-como-arranha-ceu-de-508-metros-de-altura-resistiu-ao-terremoto-em-taiwan-com-sistema-antissismico.ght>. Acesso em: 08 maio 2025.