



V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

COMPARATIVO DE DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL DE EDIFÍCIO EM CONCRETO ARMADO ATRAVÉS DOS SOFTWARES EBERICK E CYPECAD.

AUTOR PRINCIPAL: Lucas Ficagna

CO-AUTORES:

ORIENTADOR: Guilherme Fleith de Medeiros

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

A utilização de softwares de cálculo e dimensionamento estrutural propicia maior produtividade aos projetistas. Conforme Kimura (2007), o software pode ser comparado com uma calculadora de mão, porém com um grau de sofisticação maior. Entretanto, é extremamente necessário que o usuário saiba realizar os cálculos que estão por trás da ferramenta. Além disso, é importante que o engenheiro conheça as diferenças entre os vários softwares disponíveis no mercado. Para este trabalho, foi realizado o dimensionamento estrutural de um mesmo edifício utilizando dois softwares distintos (Eberick e Cypecad), onde comparou-se os mesmos em relação aos resultados da análise estrutural, consumo de materiais (concreto, armadura e fôrmas) e as diferenças entre os métodos de cálculo e dos parâmetros aplicados pelos dois softwares.

DESENVOLVIMENTO:

Diversos trabalhos da literatura apresentam comparações entre softwares de análise e dimensionamento de estruturas de concreto, bem como com o cálculo manual, utilizando diferentes enfoques. Silva (2017) comparou o dimensionamento manual com o software Eberick, e analisou as possíveis causas para suas diferenças. Moraes (2014) buscou identificar quais as entradas de dados se fazem importantes para que se desenvolva um bom projeto estrutural através dos softwares Eberick e Cypecad. Vergutz e Custódio (2010) obtiveram diferenças expressivas no consumo de aço entre

V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



os softwares Eberick e Cypecad, onde o primeiro apresentou consumo aproximado de 13 toneladas e o segundo de 22 toneladas. Para este trabalho foi utilizado um projeto de edifício residencial, com sete pavimentos, totalizando uma área de 1715 m². Após concepção e pré-dimensionamento inicial, a estrutura foi inicialmente lançada no software Eberick, realizando-se as verificações e ajustes necessários para a obtenção das dimensões finais. Após a definição do projeto final no Eberick, lançou-se a estrutura no Cypecad, onde também foram exigidos alguns ajustes. O lançamento da estrutura em ambos os softwares compreendeu o ajuste dos projetos às normas brasileiras vigentes, dentre elas, a NBR 6118 (2014), a qual norteia todo o desenvolvimento de projetos estruturais em concreto armado. Finalmente, obtiveram-se os resultados em ambos os softwares e utilizaram-se de gráficos e tabelas para compará-los, avaliando diferentes parâmetros, como as cargas atuantes nas fundações e o consumo de materiais.

No que diz respeito às cargas atuantes nas fundações, o Eberick gerou um valor 4% superior ao gerado pelo Cypecad. A maior divergência deu-se então pela quantidade de materiais geradas, especificamente no consumo de armaduras, onde o Cypecad apresentou consumo 150% maior de aço com relação ao Eberick.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Através do desenvolvimento do projeto de uma edificação em concreto armado através de dois softwares comerciais, realizou-se a comparação dos dois dimensionamentos efetuados. Nesta, observou-se que o Cypecad apresentou maior facilidade de operação ao usuário, além de um dimensionamento mais conservador com relação aos quantitativos gerados, enquanto que o Eberick proporcionou uma experiência em que o projetista teve maior poder decisão, possibilitando o projeto de uma estrutura mais otimizada.

REFERÊNCIAS

ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - procedimentos. RJ, 2014.

KIMURA, A. Informática aplicada em estruturas de concreto armado: cálculo de edifícios com uso de sistemas computacionais. SP: Pini, 2007.

MORAES, J. C. P de. Estudo comparativo das configurações e resultados entre os programas Cypecad e Eberick para dimensionamento de estrutura em concreto armado. TCC (PG em Engenharia Estrutural). UNISUAM, RJ, 2014.

SILVA, Beatriz Núbia Souza. Estruturas em concreto armado: cálculo manual x software de dimensionamento. TCC (Engenharia Civil). IFS, SE, 2017.



V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



VERGUTZ, J. A.; CUSTÓDIO, R. Análise comparativa de resultados obtidos em softwares de dimensionamento de estruturas em concreto. TFC (Engenharia Civil). UFPR, PR, 2010.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):

ANEXOS