



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Estudo comparativo da força de sustentação obtida pelos métodos analítico e numérico com ensaio em túnel de vento
Autor	JOSÉ FILIPE TRILHA DE CARVALHO
Orientador	VAGNER GRISON
Instituição	Universidade de Caxias do Sul

A aplicação da metodologia *CFD* (*Computer Fluid Dynamics – Fluidodinâmica computacional*) para a resolução de problemas de escoamento de fluidos pode ser empregada em escoamentos externos, como por exemplo, aerofólios e asas de avião, sendo possível realizar a validação da geometria em função de requisitos mínimos de projeto, como a força de sustentação gerada pelo perfil aerodinâmico, bem como a restrição à passagem do fluido, através da força de arrasto que esta forma geométrica impõe ao escoamento.

Sabe-se que em algumas situações a dinâmica dos fluidos computacional pode ser extremamente complexa de se utilizar, pois os resultados nem sempre convergem nas primeiras tentativas sendo necessário refinamentos de malha e ajustes em parâmetros de convergência do *software*. Neste projeto, estudou-se inicialmente o modelo analiticamente com equações conhecidas e já consagradas na área aeroespacial. Com o embasamento teórico e possuindo os resultados analíticos, empregou-se a metodologia *CFD*, informando os parâmetros da simulação, utilizando os mesmos dados de entrada empregados nos cálculos analíticos, para assim, poder comparar os resultados obtidos no *software*.

O presente trabalho visa comparar a metodologia analítica empregada para calcular as forças de sustentação em perfis aerodinâmicos com os resultados numéricos obtidos no *software* de dinâmica dos fluidos computacional, e ainda com um teste prático em túnel de vento, com o objetivo de verificar a afinidade dos valores de força de sustentação. Apresentam-se os resultados numéricos e analíticos com o modelo submetido a diferentes inclinações, e resultados obtidos no ensaio realizado em túnel de vento. Referente à geometria analisada, trata-se de uma asa de aeromodelo com perfil Epler 423 e área definida (corda e envergadura).