

Introdução

Atualmente o surgimento das plataformas CAE, inseridas em muitos *softwares* CAD, permite ao projetista não apenas modelar um produto, mas elevar a capacidade da análise de diferentes situações projetuais permitindo sua simulação, validação e, como consequência, substancial redução de custos no desenvolvimento de um projeto. Por isso mesmo essas práticas têm despertado interesse e preferência da indústria, sem contar com a relação custo/benefício que se mostra muito relevante.

Objetivos

Este trabalho tem o propósito de analisar o comportamento do material vidro em relação a testes mecânicos que foram realizados em ambiente de laboratório e em plataforma CAE do *software* gráfico *simulation do solidworks*, versão 2009, com o intuito de comparar ambos os procedimentos e validar os testes computacionais.

Material e Método

Para atingir o objetivo, primeiramente, foram coletados corpos-de-prova em vidro de diferentes espessuras. Além disso, os corpos-de-prova tiveram suas dimensões padronizadas e medidas em paquímetro digital, assim como foram pesados de forma individual. Após o material estar pronto e catalogado, submeteu-se aos testes mecânicos que foram realizados no Laboratório de Solos da Universidade da Região da Campanha conforme Figura 01. A segunda etapa do trabalho foi preparar o desenho dos mesmos corpos-de-prova testados e rompidos, em plataforma CAD, utilizando o SolidWorks/2010 onde foi feita a reprodução dos desenhos para que todos os vidros tivessem, as mesmas dimensões e características das que foram colhidas no início do processo.

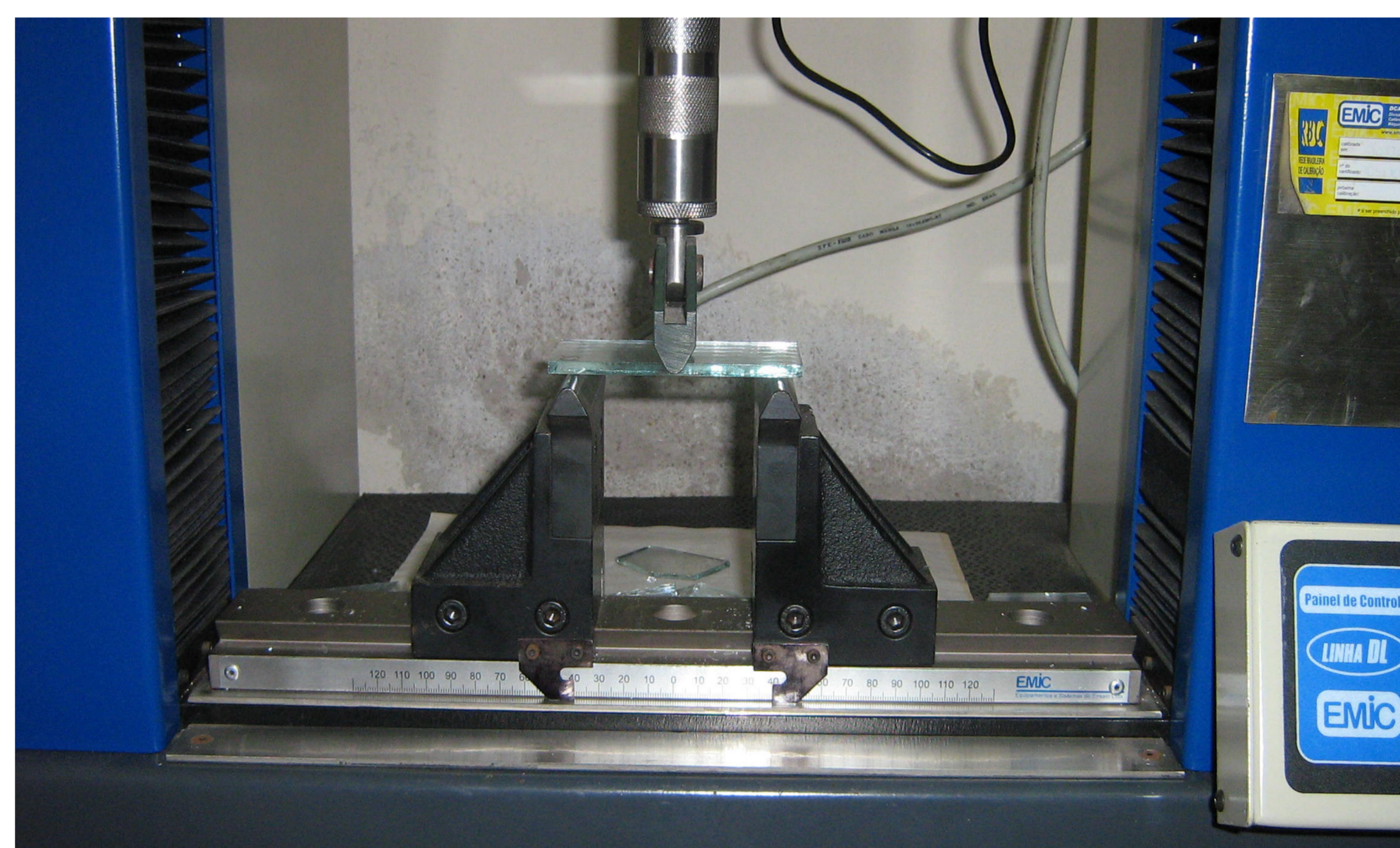


Figura 1 – Teste físico de flexão realizado na máquina universal de ensaios da Universidade da Região da Campanha.

Resultados Parciais

Obtivemos os resultados, tanto dos testes práticos (Figura2) quanto dos testes de simulação (Figura 3), mas no presente momento priorizou-se na interpretação dos dados fornecidos pelo *Simulation*. Pois a análise estática fornece os valores referentes à: Máxima energia de distorção (Von Mises), Deformação e Deslocamento. Portanto, estamos na fase de interpretação da *Análise de Elementos Finitos (FEA)*.

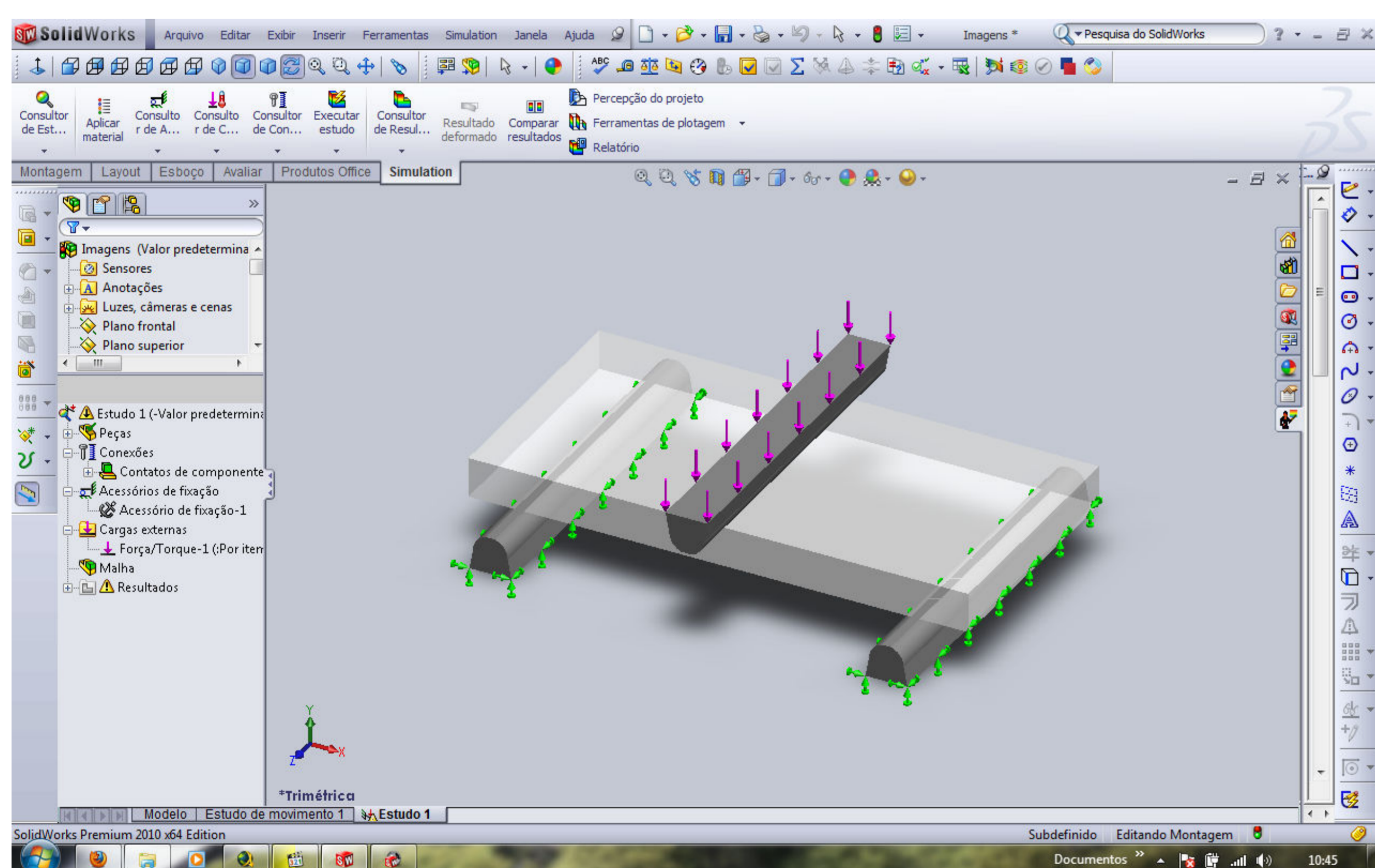


Figura 2 – Desenho no ambiente CAD (*solidworks*) sendo configurado para a simulação em CAE.

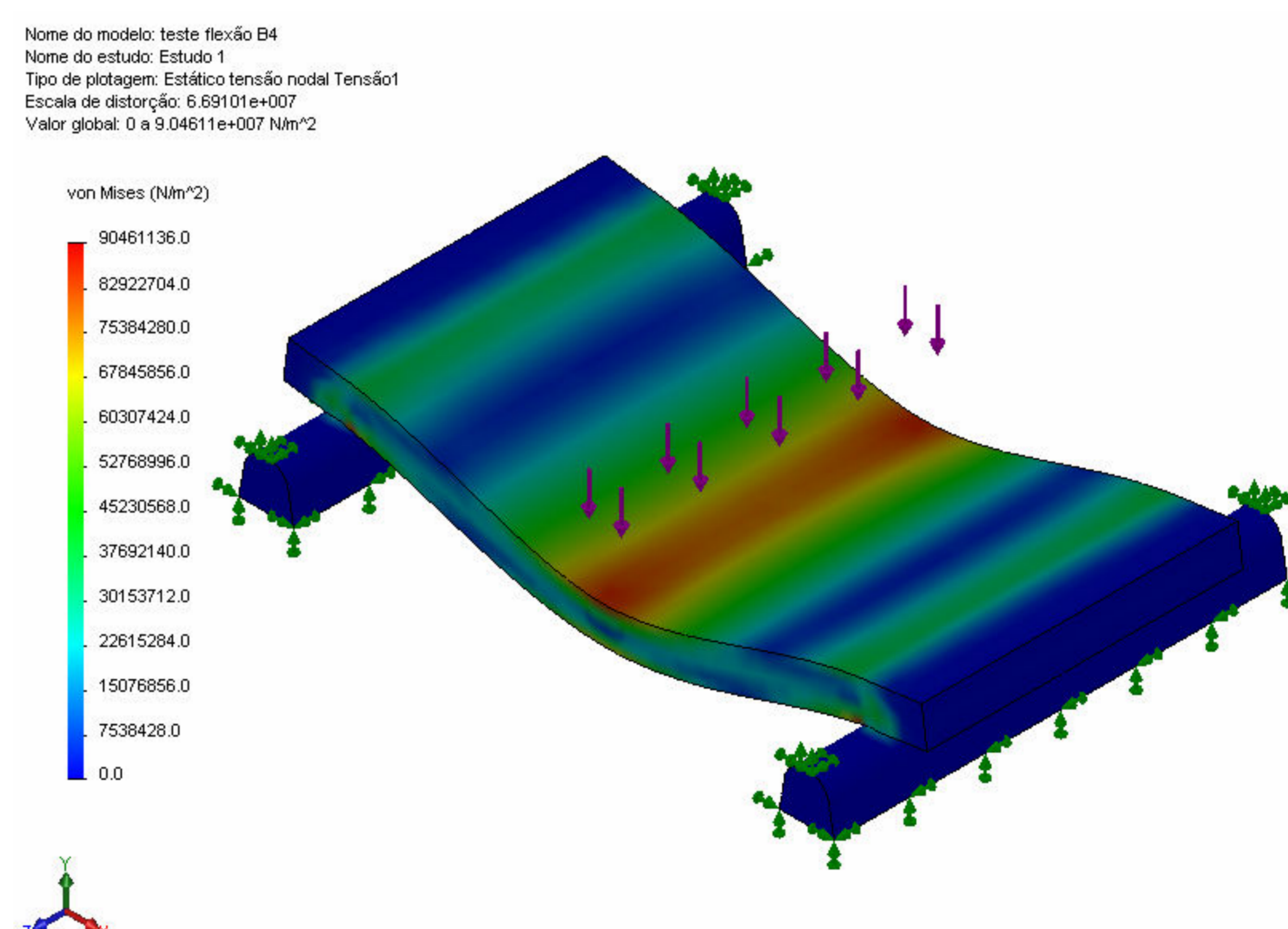


Figura 3 - Resultado obtido do teste de simulação computacional na plataforma CAE.

Considerações Finais

O projeto está em fase de conclusão e assim que terminarmos esta etapa daremos continuidade na pesquisa através de testes com outros produtos pois no decorrer deste processo identificamos que é de suma importância testar diferentes materiais.

Referências Bibliográficas

- CIUCCIO Ricardo L. *Comparação de Resultados obtidos por testes práticos de torção com método de elementos finitos em micro parafusos*, Universidade de Guarulhos.
- DA COSTA, Fernando F. *Ensaios tecnológicos*, 3º Ciclo de Técnico em Mecânica, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2000.
- FIALHO, Arivelto B. *Cosmos, Plataforma CAE do Solidworks*, São Paulo, 2008.
- FIRAT, M. *Computer aided analysis and design of sheet metal forming processes: Part II – Deformation response modeling*. In *Materials & Design*, v. 28, p. 1304-1310, 2007.
- RIBEIRO, Fernando L. *Introdução ao método dos elementos finitos*, Programa de Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004.
- TANDON, P.; Khan, M. R. *Three dimensional modeling and finite element simulation of a generic end mill*. In *Journal of Computer-Aided Design*, v.41, p.106-114, 2009.