



### Atividade

O Grupo Schaeffler, empresa alemã há 50 anos no Brasil, um dos líderes mundiais do segmento de componentes automotivos e industriais, desenvolve e produz, sob as marcas INA e FAG, rolamentos, mancais, guias lineares e componentes de motores para a ferramentaria, indústria automobilística e aeronáutica. O Grupo possui uma grande variedade de produtos, sendo uma das maiores na área de rolamentos. Com aproximadamente 40 mil artigos produzidos em série, as aplicações chegam a até 60 áreas do ramo industrial e muitas aplicações para a área automotiva. No total, a Schaeffler chega a uma quantidade aproximada de 160 mil produtos e emprega cerca de 66 mil funcionários em mais de 180 localidades por todo o mundo.

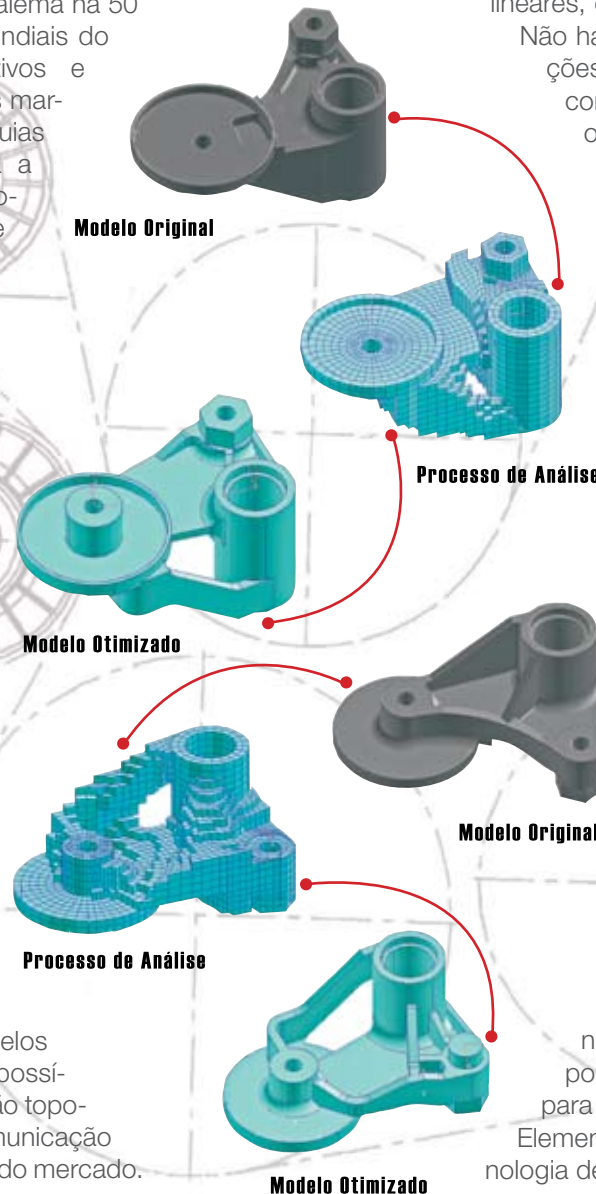
### Desafio

O desafio da VirtualCAE foi proporcionar uma eficiente avaliação de produtos como flanges, gaiola de rolamentos, componentes de motor (tensionadores, polias, etc) - desde o projeto - no que se refere a sua funcionalidade, encaixes e design, checando se as necessidades são compatíveis com a capacidade de produção, ou seja, que a concepção do novo design possa ser manufaturado. Como resultado, buscou-se reduzir drasticamente o tempo gasto com cálculos operacionais e garantir que não haverá falha tanto em condições normais de operação, como em situações críticas de operação, por intermédio da determinação do panorama de tensões nos componentes.

### Solução

O TOSCA possui grande eficiência na otimização de modelos grandes sem a necessidade de parametrização destes. É possível simular tanto a otimização de forma como a otimização topológica dos modelos. O software possui excelente comunicação com diversos solvers e pós-processadores FEM do mercado.

REDUÇÃO DE MASSA: 5%  
REDUÇÃO DE TENSÃO: 34%



É possível realizar o processo de otimização como simulações não-lineares, contato, materiais não-lineares e grandes deformações. Não há restrição de número de casos de carregamento e condições de contorno. Ele é capaz de suavizar o modelo otimizado com exportação em extensões CAD. O TOSCA otimiza também os modelos em combinação com análise de fadiga.

### Benefícios

Com a implantação do TOSCA na INA, a empresa terá melhor capacidade de dimensionar componentes críticos sem a necessidade de gerar vários modelos, o que poupa muito tempo e investimento, além de proporcionar o controle com bastante precisão de parâmetros que são relevantes para o produto em si.

### Testemunhal

“Anteriormente era necessário desenvolver vários modelos até chegarmos a uma solução próxima da efetiva, o que demandava tempo e muitas vezes não se chegava ao ideal em termos de projeto. Assim, adotando o TOSCA, conseguimos resolver questões específicas de cálculo estrutural que geralmente são difíceis de tratar da maneira tradicional, de modo a reduzir custos de desenvolvimento e desenvolver uma aplicação que atinja as especificações de projeto.”

**Rudoniel Corrêa Cury**

*Analista de Desenvolvimento de Produto CAE II*

### VirtualCAE

A VirtualCAE é uma empresa de soluções especializadas em CAE (Computer Aided Engineering). Atua na comercialização de softwares, treinamentos e acompanhamento de projetos de engenharia, por meio de soluções específicas para simulações pelo Método dos Elementos Finitos (MEF) e pela tecnologia de dinâmica de multicorpos.

