

Otimização e Desenvolvimento de projetos de Antenas utilizando HFSS

A Antenas Pluton utiliza o ANSYS HFSS para realizar análises eletromagnéticas de antenas, obter alto nível de aprovação e reduzir o tempo de desenvolvimento de novos produtos

“ Antes do ANSYS HFSS o tempo de desenvolvimento de novos produtos era de cerca de 12 meses. Agora são necessários 15 dias. Os resultados simulados foram alcançados já no primeiro protótipo. Com o ANSYS HFSS estamos desenvolvendo tecnologias inovadoras!”

Flávio Augusto Franco Ferreira
Diretor

Desafio

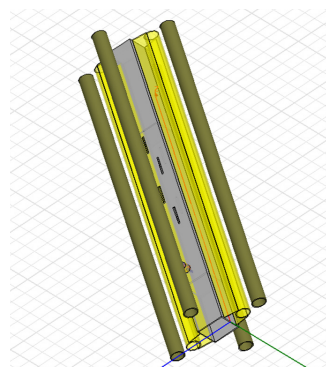
- Reduzir os custos associados à fabricação de protótipos e testes por meio do desenvolvimento de prototipagem virtual e validação que estejam em conformidade com as normas da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicação);
- Desenvolvimento de antenas de alto desempenho;
- Desenvolvimento de novas tecnologias e projetos inovadores.

Solução

Ao utilizar análises paramétricas e *scripts* disponíveis no ANSYS HFSS, a Antenas Pluton pôde simular uma antena omnidirecional a fim de encontrar a geometria ideal. A empresa avaliou todos os padrões de radiação gerados pelas simulações para atender os requisitos da ANATEL. O melhor resultado foi selecionado e, posteriormente, fabricado um protótipo físico. Os resultados simulados foram comparados com os experimentais, o que apresentou um resultado próximo, permitindo a certificação oficial do produto em seu primeiro protótipo.

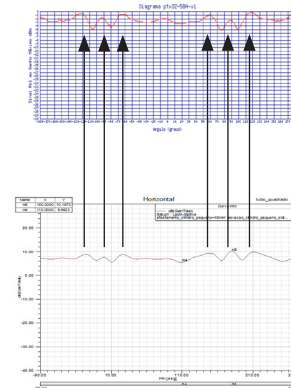
Benefício

- Análise completa de uma antena omnidirecional com polarização horizontal alimentada através de um guia de onda com desvio máximo do padrão de radiação de ganho no plano azimutal de 6dB conforme norma da ANATEL;
- Desenvolvimento de um projeto de antena completo, incluindo antenas parabólicas e operação de antenas diretivas em alta frequência;
- Redução significativa sobre o tempo de desenvolvimento de novas antenas por meio do uso da análise paramétrica de diversos modelos computacionais;
- Validação virtual de novos produtos.



Antena Omnidirecional com tubos orbitais

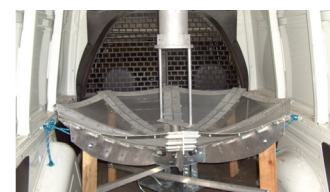
Ganho horizontal medido experimentalmente



Ganho horizontal simulado no HFSS



Protótipo Final



Protótipo de uma antena parabólica

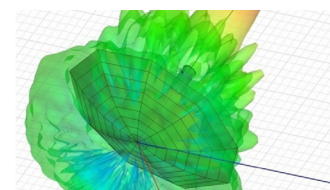


Diagrama de irradiação da antena parabólica simulado no HFSS

A Antenas Pluton é fabricante de antenas de microondas de 0.9 a 18Ghz e equipamentos com tecnologia RFID (*Radio-Frequency IDentification*) UHF. Todos os produtos fabricados pela empresa são desenvolvidos utilizando a ferramenta de simulação eletromagnética ANSYS HFSS e, posteriormente, testes em Câmaras Anecóicas e Campo Aberto. Em maio de 2015 a empresa aderiu ao Projeto ALI (Agente Local de Inovação) do Sebrae/SP em conjunto ao CNPq.