

# Comunicações via Satélite de Última Geração com Tecnologia de Digitalização em 3D

**Ryan E. Day** | Editor adjunto/Coordenador de marketing de conteúdo | revista "Quality Digest"  
Artigo publicado originalmente na revista "Quality Digest", em 15/05/2017

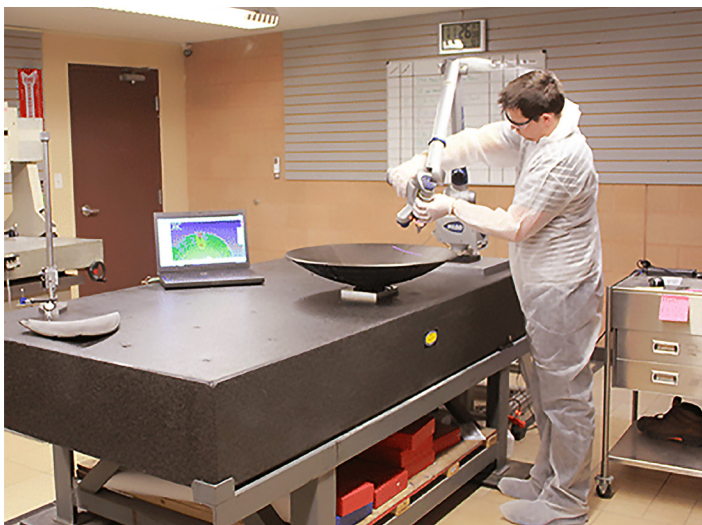
## Fabricante de Antenas de SATCOM Lidera Engenharia de Compostos

Todo mundo no setor de manufatura já ouviu falar das propriedades fantásticas dos materiais compostos, mas poucas pessoas fora do setor de comunicações via satélite (SATCOM) conhecem a Eclipse Composites. A empresa, que tem sede em Bluffdale, Utah, é muito conhecida pelos profissionais do setor de SATCOM, principalmente na área de antenas. A Eclipse é uma empresa de engenharia e fabricação de ponta com compostos. Ela é fabricante de muitos produtos avançados para os setores de defesa, aeroespacial e comunicações por micro-ondas. Ela conquistou uma reputação de líder no desenvolvimento de hardware avançado de compostos, projetados para atender aos padrões rigorosos das forças armadas dos Estados Unidos.



*"Sem o FARO ScanArm, não conseguiríamos fazer o que fazemos hoje. O investimento no ScanArm foi decisivo para nosso crescimento."*

**Andrew Pett**  
Engenheiro  
de processos  
Eclipse Composites



O FARO® ScanArm® é usado para inspecionar e verificar as tolerâncias de uma antena da Eclipse.

"A Eclipse é o padrão do setor em antenas de SATCOM. Ao caminhar em uma feira de produtos de comunicação via satélite, você vê nossos produtos em todos os lugares. Somos conhecidos mundialmente como fornecedores das melhores antenas do mercado", afirma Jake Leikam, engenheiro de garantia de qualidade da Eclipse.

## Ondas de Mudança

Todd McNeill, engenheiro graduado de SATCOM, criou a Eclipse Composites na sua garagem em 2006. Desde então, a empresa de McNeill não parou de crescer. A fabricação de antenas de SATCOM de compostos é um nicho exclusivo e lucrativo do mercado. É também um mercado muito evolutivo: as coisas mudam muito rápido.

Segundo Leikam, "Quando começamos, trabalhávamos com banda X e Ku e tolerâncias baixas (0,020 - 0,030") de valor quadrático médio (RMS)". RMS é a medição dos desvios da superfície em relação ao seu formato nominal ou teórico, conforme definido pelo modelo de CAD. "Há também a banda KA, que é um feixe luminoso com foco maior em uma frequência mais alta. Nessa banda, as tolerâncias mais rigorosas ficaram mais difíceis de serem atingidas, principalmente porque os desvios ou ondulações da superfície afetam a refletividade e, conseqüentemente, a qualidade do sinal", complementa Leikam.

"KA é uma banda de alta frequência que exige uma precisão maior. Toda a superfície da antena KA deve estar a cerca de 0,010" RMS do modelo de CAD", afirma Andrew Pett, engenheiro de processos da Eclipse.

### Navegando nas Ondas de Mudança

Para ter sucesso nesse mercado lucrativo, a Eclipse investiu no FARO® Edge ScanArm®. O FARO Edge ScanArm é o sistema perfeito de medição com e sem contato. Diferente de outros sistemas de varredura, a sonda rígida do ScanArm e o Laser Line Probe (LLP) podem digitalizar alternadamente, sem a necessidade de remover um dos dois componentes. Os usuários podem medir recursos prismáticos com a sonda rígida e fazer a varredura a laser das seções que exigem maiores volumes de dados: tudo isso com uma ferramenta simples.

"Queríamos posicionar os segmentos individuais da pétala da antena em uma CMM pequena e fixa. Devido à curvatura dupla das pétalas, não havia superfícies planas para trabalho. É difícil instalar e prender adequadamente a CMM para fixar a peça e retirar os pontos. E também tem as limitações de tamanho. Nossas antenas têm de doze a quarenta polegadas. A CMM não era uma opção viável para monitorar as tolerâncias dimensionais, então começamos a pesquisar outras opções, incluindo o FaroArm®. Isso nos levou a escolher o FARO Edge ScanArm", afirma Pett.

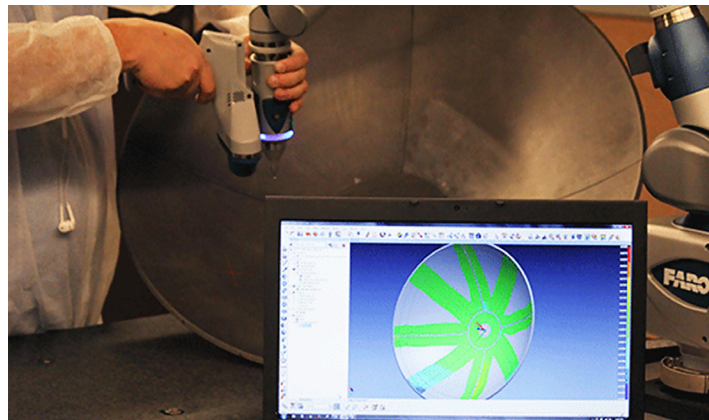
*"O FARO ScanArm é o grande responsável pela produção das nossas peças. Ele é um equipamento extraordinário. E é extremamente rápido: conseguimos inspecionar peças em minutos, não em horas ou dias. Não há nenhum produto igual no mercado."*

*"...É difícil identificar quando tivemos o retorno do investimento, mas ele certamente se pagou no primeiro ano de uso. Certamente já recuperamos o ROI várias vezes depois da compra."*

**Jake Leikam**  
Engenheiro de garantia da qualidade  
Eclipse Composites

O FARO® Edge ScanArm® é a ferramenta ideal para inspeção, comparação da nuvem de pontos com o CAD, prototipagem rápida, engenharia reversa e modelagem em 3D, e se tornou indispensável nos processos da Eclipse Composites.

"O FARO ScanArm é o grande responsável pela produção das nossas peças. Ele é um equipamento extraordinário. E é extremamente rápido: conseguimos inspecionar peças em minutos, não em horas ou dias. Não há nenhum produto igual no mercado", afirma Leikam.



### Dados Relevantes

Em qualquer empresa, dados de qualidade exigem interpretação de qualidade. Só é possível inspecionar e analisar uma peça medida se os dados digitalizados estiverem corretamente posicionados e orientados em 3D.

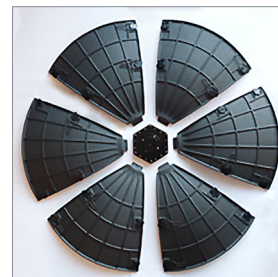
"Usamos o FARO ScanArm com o software PolyWorks®. A integração é perfeita e de fácil utilização. Nossos critérios de inspeção são totalmente orientados pelo cliente. Alguns clientes querem um ponto de comparação de espectro completo para seus sistemas, enquanto outros querem apenas um mapa de cores e uma inspeção básica", segundo Leikam.

O principal recurso do fluxo de trabalho do PolyWorks é a extração de dimensões da peça medida e o cálculo dos desvios em relação às dimensões nominais correspondentes. Graças à excelente flexibilidade do PolyWorks, é possível extrair dimensões de nuvens de pontos, modelos poligonais criados a partir de nuvens de pontos ou pontos obtidos com apalpador. Também é possível extrair as dimensões nominais de um modelo de CAD ou de uma peça de referência.

"O FARO ScanArm permite coletar muitos dados, e o PolyWorks é uma ferramenta excelente para analisar esses dados em diferentes formas e formatos. Com isso, podemos criar mapas de cores básicos. Também podemos coletar dados de nuvens de pontos de peças diferentes e combiná-los para modificar ferramentas e produzir uma peça melhor", explica Pett.

A equipe da Eclipse acredita que pode crescer com a tecnologia de digitalização em 3D?

"Aprender todos os controles leva apenas quatro semanas, mas descobrir tudo que podemos criar com eles leva uma vida inteira", acrescenta Leikam.



### Ferramentas Portáteis para Criar Produtos Portáteis

"A portabilidade do ScanArm é excepcional. Podemos fazer inspeções no local rapidamente. Em alguns casos, precisamos sair para verificar os moldes que terceirizamos. Só precisamos empacotar o ScanArm, pegar um laptop e ir. Em dez minutos, estamos trabalhando e inspecionando a peça", afirma Leikam.

### Retorno do Investimento

"É difícil identificar quando tivemos o retorno do investimento, mas ele certamente se pagou no primeiro ano de uso. Temos contratos que exigem esse nível de tecnologia e relatório de inspeção de qualidade, e não conseguiríamos fazer isso sem ele. Especialmente no campo de KA, não conseguiríamos atender às expectativas do cliente quanto às tolerâncias rigorosas. Haveria um tempo de atraso enorme, os clientes simplesmente procurariam outra empresa. Certamente já recuperamos o ROI várias vezes depois da compra", afirma Leikam.

### Pontos Principais

O setor de fabricação de antenas de SATCOM certamente não é o único setor afetado pelas mudanças rápidas de materiais e métodos de manufatura. Mas ter as ferramentas certas para a fabricação moderna é um fator decisivo na lucratividade e no desempenho da empresa em um determinado setor.



"Sem o FARO® ScanArm®, não conseguiríamos fazer o que fazemos hoje. O investimento no ScanArm foi decisivo para nosso crescimento. Sem ele, precisaríamos terceirizar. O custo, o tempo de retorno e os detalhes da inspeção de qualidade não seriam viáveis", conclui Pett.



*Clique na imagem acima para assistir a um vídeo (em inglês) sobre o Edge ScanArm.*

*Para agendar uma demonstração on-line (ao vivo, **gratuita** e personalizada) sobre o Edge ScanArm,*

**CLIQUE AQUI**

*ou ligue para  
11.3500.4600 ou 0800.892.1192*