

AIRVIEW ROBOTICS PVT. LTD.

SOLUÇÕES DE SIMULAÇÃO DO **3DEXPERIENCE WORKS** EXPANDEM NEGÓCIOS DE CONSULTORIA DE DESENVOLVIMENTO E SIMULAÇÃO DE DRONES

Estudo de caso



Usando as soluções de simulação do **3DEXPERIENCE Works** na plataforma **3DEXPERIENCE** baseada em nuvem para realizar simulações avançadas em projetos de drones, a AirView Robotics não só ajudou outros fabricantes de drones, com os quais ela interage em consultas, a melhorar o desempenho de drones, mas também tornou os negócios de consultoria de simulação responsáveis por mais da metade de sua receita.

Desafio:

Expandir os negócios de consultoria de análise e simulação de drones e melhorar o desempenho dos próprios drones da empresa sem depender de uma estação de trabalho robusta e volumosa para executar simulações e ter de transportá-la.

Solução:

Executar simulações de drones na nuvem na plataforma **3DEXPERIENCE** com a implementação de soluções de modelagem, projeto, simulação e comunicações do **3DEXPERIENCE Works**.

Resultados:

- Expandiu negócios de consultoria em análise e simulação de drones para 60% da receita
- Reduziu o peso do drone agrícola em 459,59 gramas
- Dobrou a autonomia de voo dos drones agrícolas
- Reduziu em 10 vezes os custos de fabricação de drones

"O peso é uma grande preocupação em qualquer desenvolvimento de drones. Mesmo uma redução de 100 a 200 gramas é significativa e uma redução da magnitude de 459,59 gramas simplesmente usando um material mais leve, mas tão forte quanto o anterior pode levar a um desempenho melhorado, como dobrar a autonomia de voo. Com as ferramentas de simulação do **3DEXPERIENCE Works SIMULIA**, não só desenvolvemos um projeto de drones de melhor desempenho, como também diminuímos substancialmente os custos de fabricação."

– M. Varunkumar, CEO

A AirView Robotics Pvt. Ltd. está na vanguarda da inovação na indústria de sistemas de aeronaves não tripuladas (UAS). A empresa indiana é especializada no desenvolvimento de soluções de drones personalizadas e de ponta, adaptadas a uma ampla variedade de aplicações sociais. A fabricante de drones capacita indústrias, simplifica tarefas e revoluciona operações com sua tecnologia de última geração, esforçando-se para facilitar a integração da tecnologia UAS, ao mesmo tempo em que revela possibilidades ilimitadas para vários setores de negócios. Os drones da AirView Robotics destacam-se por sua robustez e avanços incomparáveis em segurança, confiabilidade, autonomia e desempenho, incorporando os mais recentes avanços tecnológicos.

Em apoio à sua visão de um futuro em que drones autônomos melhoram continuamente a produtividade e a segurança para empresas e comunidades, a AirView Robotics fornece serviços de consultoria de simulação e análise a outros fabricantes de drones, além de desenvolver seus próprios sistemas UAS. Este trabalho de consultoria ajuda os fabricantes a melhorar o desempenho do drone sem os atrasos e custos associados aos ciclos repetitivos de prototipagem e também ajuda os clientes a obter o reconhecimento da Quality Certification Alliance (QCA), uma organização independente, não governamental e sem fins lucrativos, de credenciamento para fornecedores do setor, para

seus produtos UAS. A certificação QCA ajuda a proteger a marca e a reputação de um fornecedor, oferecendo conformidade com os mais altos padrões de qualidade de produto do mercado.

Até dezembro de 2022, a AirView Robotics combinava o **SOLIDWORKS® Standard CAD**, o software de simulação **Ansys®** e uma estação de trabalho grande e sofisticada, necessária para executar simulações e conduzir estudos de análise de elementos finitos (FEA) com a **Ansys**, para viabilizar o suporte a suas atividades de consultoria. No entanto, essa abordagem tornou-se desafiadora e difícil porque a estação de trabalho precisava ser transportada para os espaços dos clientes a fim de executar simulações, adicionando tempo e custo aos esforços, de acordo com o CEO M. Varunkumar.

"A realização de estudos de validação e confiabilidade de projetos de drones é fundamental para o desenvolvimento de drones de bom desempenho sem muitos protótipos lentos e dispendiosos", explica Varunkumar. "A consultoria estava se tornando uma parte cada vez maior de nossos negócios e precisávamos não só de mobilidade de dados aprimorada para podermos acessar ferramentas de simulação de vários locais, como também de flexibilidade de licenciamento para continuar, de forma mais acessível, essa trajetória de crescimento, motivo pelo qual começamos a procurar uma solução baseada em nuvem."

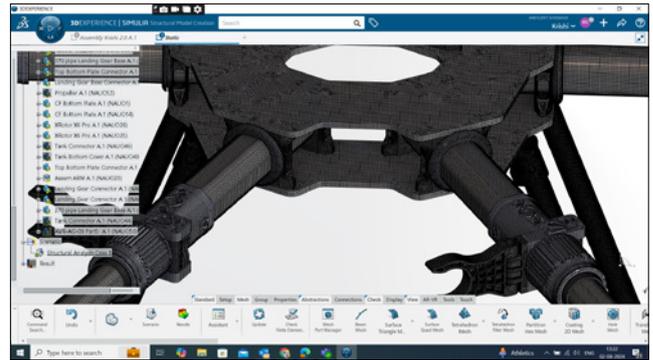
A AirView Robotics encontrou uma solução melhor para apoiar o crescimento ao usar as ferramentas de simulação do **3DEXPERIENCE**[®], que operam na plataforma **3DEXPERIENCE** baseada em nuvem e usam as principais tecnologias de simulação de física SIMULIA. Marca da Dassault Systèmes. Com os recursos do Durability e as funções Structural Mechanics Engineer e Fluid Dynamics Engineer, ambas utilizam o avançado solver Abaqus[®], a AirView Robotics pode acessar dados e executar simulações na nuvem, eliminando a necessidade de transportar uma estação de trabalho volumosa e sofisticada. "Ter acesso a ferramentas de simulação avançadas de vários locais em qualquer dispositivo nos ajudou muito, pois facilita a viagem, a execução de simulações de qualquer lugar e a apresentação de nosso modelo e resultados no local do cliente como prontos para uso", diz Varunkumar.

"Além disso, como as ferramentas SIMULIA têm interfaces de usuário semelhantes às do Abaqus, é como ter os recursos do Abaqus em vários locais", acrescenta Varunkumar. "Com a melhoria da mobilidade e do acesso aos dados, acreditamos que nossas atividades de consultoria continuariam a crescer, o que de fato aconteceu."

MELHORIA NO DESEMPENHO DE UM DRONE AGRÍCOLA

Um dos primeiros projetos de consultoria em que a AirView Robotics trabalhou foi o Kishi 2.0 Agriculture Drone, que ostenta um tanque de 10 litros para pulverização de inseticidas de culturas agrícolas: Em parceria com a Drogo drones Pvt. Ltd., a AirView Robotics conduziu estudos estruturais, de vibração, de carga de impactos e de CFD (Computational Fluid Dynamics, dinâmica de fluidos computacional), bem como cálculos do centro de gravidade no projeto usando as ferramentas de simulação do **3DEXPERIENCE** Works. Além de melhorias no desempenho, esses estudos permitiram o desenvolvimento do drone em apenas seis meses, incluindo a certificação da Direção Geral da Aviação Civil (DGCA) do governo indiano.

"Entre as principais melhorias em relação à versão anterior do Krishi Agriculture Drone, produzidas pelos estudos de simulação com o **3DEXPERIENCE** Works, está uma redução de 459,59 gramas no peso, pelo uso de um material mais leve e mais forte", observa Varunkumar. "Essa redução de peso nos permitiu dobrar a autonomia de voo do drone de 10 a 15 minutos para 30 minutos, tornando a pulverização com o drone mais eficiente."



Com o Durability e as funções Structural Mechanics Engineer e Fluid Dynamics Engineer do **3DEXPERIENCE** Works SIMULIA, a AirView Robotics pode simular os fenômenos físicos que, na maioria das vezes, afetam o desempenho do drone de qualquer lugar sem precisar de hardware volumoso, pois a solução de simulação é executada na nuvem.

REDUÇÃO DE CUSTOS DE FABRICAÇÃO POR MEIO DE SIMULAÇÃO

Além de aumentar a autonomia de voo do Kishi 2.0 Agriculture Drone, os estudos de simulação do **3DEXPERIENCE** Works resultaram na redução dos custos para um décimo do valor original. "A versão anterior do drone Krishi tinha uma armação construída em alumínio de classe aeroespacial", relembra Varunkumar. Os estudos de simulação com o **3DEXPERIENCE** Works revelaram que poderíamos reduzir significativamente o peso em 459,59 gramas ao construir a fuselagem com uma combinação composta de fibras de plástico e de vidro.

"O peso é uma grande preocupação em todo o desenvolvimento de drones", enfatiza Varunkumar. "Mesmo uma redução de 100 a 200 gramas é significativa e uma redução da magnitude de 459,59 gramas simplesmente usando um material mais leve, mas tão forte quanto o anterior pode levar a um desempenho melhorado, como dobrar a autonomia de voo. Com as ferramentas de simulação do **3DEXPERIENCE** Works, não só desenvolvemos um projeto de drones de melhor desempenho, como também diminuímos substancialmente os custos de fabricação."

CRESCIMENTO SIGNIFICATIVO NAS ATIVIDADES DE CONSULTORIA DE SIMULAÇÃO

Com a flexibilidade, agilidade e acessibilidade da realização de estudos de simulação com o **3DEXPERIENCE** Works em qualquer lugar e em qualquer dispositivo na nuvem na plataforma **3DEXPERIENCE**, a AirView Robotics conseguiu aumentar significativamente suas atividades de consultoria de análise e simulação de drones, que agora representam mais da metade dos negócios da empresa. "Passamos do desenvolvimento e da fabricação de nossos próprios produtos para o fornecimento de serviços de consultoria de simulação e análise a vários fabricantes líderes de drones, essa nova abordagem passou a compor 60% de nossa receita", destaca Varunkumar.

"A implementação das soluções do **3DEXPERIENCE** Works Simulation fez muito mais do que simplesmente aliviar nossos custos de hardware/TI e transporte de estações de trabalho", continua Varunkumar. "Essas soluções nos permitiram aproveitar uma oportunidade de atividades de consultoria significativa e expandir nossos negócios."

AirView Robotics Pvt. Ltd.
13/40 E. State Bank Colony
Jayankondam
Ariyalur D.t, Tamil Nadu 621802
Índia

Telefone: +91 97902 40735

www.airviewrobotics.com

VAR: Melhor suporte à engenharia e às consultorias Pvt. Ltd., Chennai, Tamil Nadu, Índia

Produtos:

- SOLIDWORKS Standard
- Collaborative Designer for SOLIDWORKS
- **3DEXPERIENCE** Works SIMULIA Durability and Mechanics Engineer
- **3DEXPERIENCE** Works SIMULIA Fluid Dynamics Engineer
- 3D Swymer

Nossa plataforma **3DEXPERIENCE**®, que oferece um amplo portfólio de soluções, é a base da nossa linha de aplicativos presentes em 12 setores do mercado.

A Dassault Systèmes é uma catalisadora do progresso humano. Proporcionamos ambientes virtuais colaborativos às empresas e aos profissionais para que possam imaginar inovações sustentáveis. Ao criar experiências gêmeas virtuais do mundo real com nossa plataforma e aplicativos do **3DEXPERIENCE**, nossos clientes podem redefinir os processos de criação, produção e gerenciamento do ciclo de vida de sua oferta e, assim, causar um impacto significativo para tornar o mundo mais sustentável. A beleza da Economia da Experiência é que ela é uma economia centrada no ser humano para o benefício de todos: consumidores, pacientes e cidadãos.

A Dassault Systèmes agrega valor a mais de 300.000 clientes de todos os tamanhos e setores, em mais de 150 países. Para obter mais informações, [acesse www.3ds.com](http://www.3ds.com).



3DEXPERIENCE®



Europa/Oriente Médio/África

Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
França

Ásia-Pacífico

Dassault Systèmes
17F, Foxconn Building,
No. 1366, Lujiazui Ring Road
Zona Piloto de Livre Comércio,
Xangai 200120
China

Américas

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
EUA