

GYRENE

SOLUÇÕES 3DEXPERIENCE WORKS IMPULSIONAM INOVAÇÃO EM SISTEMA PORTÁTIL DE PURIFICAÇÃO E COLETA DE ÁGUA

Estudo de caso



Usando as soluções de projeto, gerenciamento de dados, simulação, colaboração e comunicação do **3DEXPERIENCE Works**, a Gyrene desenvolveu sua inovadora Mangrove Vehicle Integrated Atmospheric Water Harvester para o Corpo de Fuzileiros Navais dos Estados Unidos. O sistema cria água a partir da atmosfera, mesmo em climas mais áridos, e ainda inclui um sistema de filtragem móvel que produz água potável purificada a partir de qualquer fonte hídrica, salgada, salobra ou contaminada por poluentes.

Desafio:

Avançar rapidamente no desenvolvimento de um sistema inovador de purificação de água e coleta atmosférica, desde um protótipo de prova de conceito até um produto modular e funcional para uso militar e civil.

Solução:

Substituir o software de projeto Fusion 360 por soluções de modelagem, colaboração, gerenciamento de dados, planejamento de projetos, simulação e comunicação (incluindo o 3D Creator, o 3D Sculptor, o Collaborative Designer for SOLIDWORKS, o Collaborative Industry Innovator, o Project Planner, o Simulation Designer, o SOLIDWORKS Premium e as funções 3DSwymer) do portfólio 3DEXPERIENCE Works, bem como o software de desenvolvimento de produtos para desktop SOLIDWORKS Premium.

Resultados:

- Protótipo de prova de conceito redesenhado como produto de trabalho de design modular
- Melhorou o gerenciamento de dados e a colaboração
- Peso otimizado usando Simulation Designer
- Concluiu o desenvolvimento, apesar dos lockdowns devido à COVID-19

A Gyrene é especializada em soluções inovadoras de engenharia para equipes médicas e humanitárias, operadores de implantação avançada e especialistas em localização remota no mundo inteiro. Liderada por ex-fuzileiros navais dos EUA e veteranos militares, a empresa desenvolve sistemas integrativos que abrangem resiliência, autossuficiência e operações descentralizadas. O primeiro produto da empresa, Mangrove Vehicle Integrated Atmospheric Water, cria água a partir da atmosfera, mesmo em climas mais áridos, além de um sistema de filtragem móvel que produz água potável purificada a partir de qualquer fonte hídrica, seja salgada, salobra ou contaminada por poluentes.

A equipe de liderança da Gyrene se inspirou no grande número de baixas em operações militares relacionadas à distribuição de água, incluindo uma em cada 63 no Iraque e uma em cada 29 no Afeganistão. O Mangrove consegue sustentar uma equipe pequena de quatro ou cinco pessoas quando não há fonte de água subterrânea disponível. Ele coleta água purificada mesmo dos ambientes mais áridos e é capaz de abastecer organizações maiores, de 45 a 50 indivíduos, com água filtrada e purificada quando há qualquer fonte de água fresca, salobra, ou água salgada disponível. De acordo com o CTO (Chief Technical Officer) Curtis Leo, o objetivo inicial da Gyrene eram aplicações milita-



"A mudança para a plataforma 3DEXPERIENCE basicamente salvou nossa empresa, pois o desenvolvimento poderia ter sido interrompido sem a capacidade de trabalhar remotamente. Os principais membros da nossa equipe de projeto estão localizados em diferentes estados. Apesar da distância que a COVID nos impôs, fomos capazes de continuar a colaborar usando as soluções 3DEXPERIENCE Works. Com a nuvem, podemos trabalhar como se estivéssemos todos no mesmo escritório e continuar a progredir no desenvolvimento do sistema."

– Curtis Leo, Chief Technical Officer

res para minimizar a necessidade de transportar água por caminhão e eliminar o risco de exposição das tropas envolvidas no transporte de água. No entanto, com a escassez de água purificada em muitos países, o sistema também tem potencial para aplicações civis.

"Por exemplo, nossos sistemas Mangrove foram usados para purificar a água no acampamento de crianças ucranianas refugiadas na Polônia, produzindo 450 galões de água purificada por dia", explica Leo. "Embora inicialmente tenhamos desenvolvido esse sistema para os fuzileiros navais, que se deslocam tão rapidamente que os comboios de suprimentos não conseguem acompanhar suas demandas de água, a tecnologia também pode fornecer água purificada quando ela não está disponível, como durante operações de recuperação de furacões e desastres."

Embora a Gyrene tenha usado as soluções do Autodesk Fusion 360® para desenvolver seu protótipo de prova de conceito, ela precisava de uma solução melhor para gerenciar os dados e transformar o protótipo em um produto comercial modularizado. "Trabalhamos com muitos empreiteiros e engenheiros externos e costumávamos ter problemas para manter o controle de revisão quando duas pessoas precisavam trabalhar em um arquivo ao mesmo tempo", conta Leo. "Foi quando a empresa mudou para o 3DEXPERIENCE® Works para aproveitar a plataforma 3DEXPERIENCE baseada em nuvem e as soluções SOLIDWORKS®, que resolveram nossos problemas de gerenciamento de dados e reduziu os requisitos de treinamento."

A Gyrene decidiu substituir o software de projeto Fusion 360 por soluções de modelagem, colaboração, gerenciamento de dados, planejamento de projetos, simulação e comunicação (incluindo o 3D Creator, o 3D Sculptor, o Collaborative Designer for SOLIDWORKS, o Collaborative Industry Innovator, o Project Planner, o Simulation Designer, o SOLIDWORKS Premium e as funções 3DSwymer) do portfólio **3DEXPERIENCE Works**, bem como o software de desenvolvimento de produtos para desktop SOLIDWORKS Premium, como parte do programa **3DEXPERIENCE Works for Startups**. O portfólio de inovação do produto **3DEXPERIENCE Works** aproveita a plataforma **3DEXPERIENCE** baseada em nuvem para dar aos clientes acesso ao poder das ferramentas líderes do setor para projetos, simulação, fabricação, gerenciamento de dados e marketing da Dassault Systèmes.

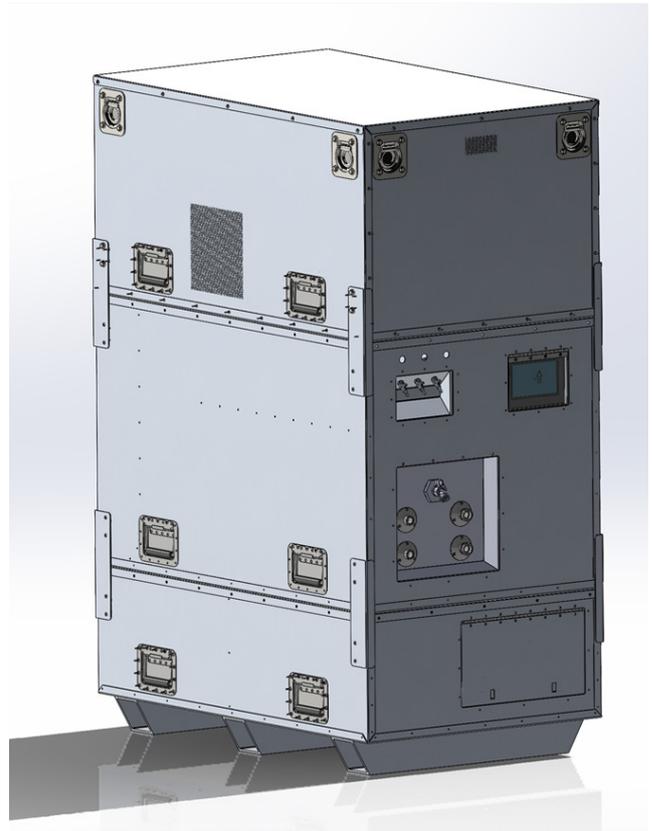
USO DE PROJETO MODULAR

Depois de implementar a combinação das soluções SOLIDWORKS e **3DEXPERIENCE Works** em outubro de 2021, a Gyrene começou a trabalhar em modificações de projeto em seu protótipo de prova de conceito para implementar um sistema comercial funcional com projeto modular. Dessa forma, os clientes podem adquirir o sistema de coleta de água atmosférica ou o sistema de purificação de água, ou uma combinação dos dois, além de escolher um sistema independente ou outro que seja integrado em caminhão ou veículo militar. "Depois de dois anos de uso exaustivo pela Força Aérea dos Estados Unidos, analisamos todos os feedbacks e tomamos a decisão de mudar para um projeto modular", explica Leo.

"Com o SOLIDWORKS e as soluções **3DEXPERIENCE Works**, basicamente começamos do zero", acrescenta Leo. "Nossos clientes queriam um sistema mais modular que pudesse ser desmontado para transporte e também tivesse a capacidade de misturar e combinar sistemas e fontes de energia. Com o software SOLIDWORKS, as soluções **3DEXPERIENCE Works** e a capacidade de trabalhar de forma colaborativa na nuvem, criamos rapidamente um sistema totalmente novo que usa as mesmas tecnologias que desenvolvemos para o protótipo, mas que é muito mais fácil de usar."

OTIMIZAÇÃO DE PESO POR SIMULAÇÃO

O peso da unidade do sistema Mangrove exigia modificações. A Gyrene precisou reduzir o peso do protótipo inicial de 158 kg (350 libras), garantindo que a espessura do material e a armação da unidade distribuíssem a tensão adequadamente. "Passamos rapidamente pela função Simulation Designer, que



A Gyrene usou a função **3DEXPERIENCE Works Simulation Designer** para otimizar o projeto modular do sistema de coleta e purificação de água Mangrove, reduzindo o peso da unidade no processo.

nos informou onde perfurar e quanto cortar da espessura do material para reduzir as concentrações de tensão ao longo da aresta", observa Leo.

"Também ajustamos a armação para reduzir as concentrações de tensão e evitar qualquer dobra de peças", acrescenta Leo. "Com essas simulações iniciais, conseguimos reduzir o peso da unidade em 4%, mas ainda não terminamos, pois a ideia é otimizar ainda mais o projeto e reduzir o peso em mais 10 a 15%."

AVANÇO NO DESENVOLVIMENTO E TRABALHO REMOTO

Mesmo diante da pressão em trabalhar remotamente em razão dos lockdowns associados à pandemia da COVID-19, a Gyrene conseguiu acelerar o desenvolvimento do sistema Mangrove. Isso porque o portfólio de inovação do **3DEXPERIENCE Works** usa a plataforma **3DEXPERIENCE** baseada em nuvem, que possibilita a colaboração eficiente entre equipes espalhadas por diferentes locais. "A mudança para a plataforma **3DEXPERIENCE** basicamente salvou nossa empresa, pois o desenvolvimento poderia ter sido interrompido sem a capacidade de trabalhar remotamente", enfatiza Leo.

"Os principais membros da nossa equipe de projeto estão localizados em diferentes estados", explica Leo. "Apesar da distância que a COVID nos impôs, fomos capazes de continuar a colaborar usando as soluções **3DEXPERIENCE Works**. Com a nuvem, podemos trabalhar como se estivéssemos todos no mesmo escritório e continuar a progredir no desenvolvimento do sistema."

Gyrene
23085 Summit Road
Los Gatos, CA 95033, EUA
Telefone: +1 843 507 1053

Para mais informações, acesse
www.gyrene-usa.com

VAR: SWYFT Solutions, Allendale, Michigan, EUA

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, a **3DEXPERIENCE Company**, 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).

