

Junho de 2024

REVISTA ACADÊMICA

ESCOLA PILOTO DE ENGENHARIA AEROESPACIAL - UFSM



HANGAR da Aeroespacial
recebe caça AMX-A1 da FAB

ENTREVISTA com **Augusto Morcelli**,
aluno da segunda turma de
Engenharia Aeroespacial da UFSM

Grupos de Pesquisa
Ações de Voluntariado
Projetos da EP AERO
e mais!

EP
AERO - UFSM

HANGAR DA ENGENHARIA AEROESPACIAL

RECEBIMENTO DO CAÇA AMX-A1 DA FAB

A Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) inaugurou um novo hangar no campus de Camobi, marcando um avanço significativo para seus programas educacionais em engenharia. Completado no segundo semestre de 2023, o espaço recebeu o caça AMX-A1, aposentado pela Força Aérea Brasileira e agora destinado ao estudo acadêmico.

Este AMX-A1, que já não é mais apto para voo, foi cuidadosamente desmontado, incluindo asas e estabilizadores, para facilitar seu transporte e adaptação como recurso didático. A falta de componentes essenciais como o "canopy" e o motor, longe de ser uma limitação, permite um acesso à estrutura interna e aos sistemas do caça, oferecendo uma oportunidade única para estudos aprofundados.

Além do caça, o hangar também abriga o túnel de vento, anteriormente localizado no Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento em Engenharia Elétrica. Esta instalação é vital para pesquisas em dinâmica de fluidos e outras áreas relacionadas, contribuindo para o ambiente de estudo prático e aplicado oferecido pela UFSM.

O espaço não só serve aos alunos de Engenharia Aeroespacial, mas também está disponível para estudos multidisciplinares, acessível a estudantes de engenharias de Telecomunicações, Controle e Automação, Elétrica, entre outras áreas. Este ambiente integrado promove uma excelente abordagem ao aprendizado, permitindo que os futuros engenheiros explorem as interconexões entre diferentes disciplinas e a prática.



Para enriquecer ainda mais o currículo de Engenharia Aeroespacial, os alunos têm uma disciplina ativa chamada "Sistemas de Aeronaves", que é uma matéria obrigatória do sétimo semestre. Nesta disciplina, os estudantes têm a oportunidade de estudar o caça AMX-A1 em detalhes, aprofundando-se nos diversos sistemas que compõem a aeronave.

A introdução dessas instalações reflete o compromisso da UFSM com a oferta de uma educação prática e inovadora, preparando seus alunos para enfrentar os desafios do mundo real com uma base sólida de conhecimento técnico e experiência prática.



PROJETOS DA EP AERO

MINIFOGUETES EM ESCOLAS PÚBLICAS

O projeto de extensão "Minifoguetes em Escolas Públicas" surgiu inicialmente dos CPIO's I e II das cofundadoras e primeiras presidentes da EP AERO, Nicole Lemons e Emilly Rodrigues. Esse projeto visa a aproximação da universidade com a comunidade externa, além da divulgação do setor aeroespacial, que contribui para despertar o interesse das crianças de ensino fundamental em áreas científicas e tecnológicas.

As visitas contam com uma breve apresentação do curso e nossa profissão, além de uma explicação lúdica sobre o funcionamento dos foguetes e curiosidades. Com essas informações, um quiz é realizado entre os grupos de alunos, com uma premiação para aquele que responder mais perguntas corretamente. Após uma confraternização com lanche, os monitores da EP AERO auxiliam os estudantes na montagem de um foguete movido a bicarbonato de sódio e vinagre, para o posterior lançamento. A equipe com melhor lançamento também é premiada.

No mês de junho, a terceira visita do projeto foi realizada na EMEF Júlio do Canto, contando com 26 alunos do 8º e 9º ano da instituição. Confira alguns relatos dos estudantes após a aplicação do projeto:

"Eu adorei a experiência de aprender coisas sobre o curso de engenharia aeroespacial, achei muito interessante e legal, além da construção do foguete que me fez aprender a trabalhar em equipe, que não é algo que eu goste muito. Mas amei, e também adorei todos os estudantes, eles eram muito simpáticos e gentis." - Érica, 9º ano.



"Foi muuuuito legal fazer o foguete [...] gostei horrores! Os auxiliares foram muito bem explicando, ajudando e etc. Podem voltar kkk" - Amanda, 8º ano.

A primeira aplicação do projeto foi realizada no dia 24 de novembro de 2023, na EMEF Pinheiro Machado, que contava com 16 alunos do 9º ano. O orientador da EP AERO, professor Giuliano Demarco, ressalta: "A ideia vai muito além da montagem dos foguetes, pois isso é parte de todo o processo. A interação entre Universidade e escolas de ensino fundamental e médio gera um processo de caráter social, educativo e cultural cujo objetivo é aproximar a Universidade das escolas. Mostrar aos estudantes que eles têm outras possibilidades de escolhas em seus projetos na vida".

O IEEE UFSM Student Branch é patrocinador do projeto, através de uma parceria estabelecida neste ano com a EP AERO. Ainda estão previstas mais 4 visitações em escolas ainda este ano.



VOLUNTARIADOS DO CENTRO DE TECNOLOGIA (CT)

Estudantes da UFSM realizam reparo gratuito de equipamentos para vítimas das enchentes.

Uma iniciativa voluntária de um grupo estudantil da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) promoveu o reparo gratuito de equipamentos danificados para aqueles atingidos pelas enchentes que devastaram a região. A ação se destacou pela solidariedade e eficiência dos estudantes.

Durante a ação, o grupo ofereceu avaliação gratuita e conserto de equipamentos eletrodomésticos, de máquinas de lavar a ventiladores e televisões, além de fornecer dicas de manutenção para os dispositivos reparados e orientações para os consertos simples em domicílio. Diante da grande demanda, foram estabelecidas prioridades para geladeiras, micro-ondas e máquinas de lavar roupa, itens essenciais para a recuperação das famílias afetadas.

As chuvas que atingiram a região foram extremamente graves, causando danos significativos e deixando muitas pessoas desabrigadas. A iniciativa dos estudantes da UFSM trouxe alívio para inúmeras famílias que perderam seus bens e enfrentaram grandes dificuldades. Essa ação voluntária não apenas contribuiu para a recuperação de equipamentos, mas também representou um gesto de empatia e apoio em um momento de grande tristeza e necessidade.

Grupo de Tecnologia e Mecânica dos Materiais fabrica móveis para famílias afetadas pelos alagamentos

O Grupo de Tecnologia e Mecânica dos Materiais (GMAT) lançou um projeto inovador para ajudar as famílias que perderam tudo nas enchentes recentes. O projeto, criado pela professora Fernanda Signor, foca na fabricação de móveis essenciais, utilizando principalmente metal.

"A ideia é montar camas, mesas e estantes, aproveitando a oportunidade para oferecer aulas práticas de soldagem e outras habilidades relacionadas," explicou Fernanda Signor. O projeto não só visa fornecer móveis duráveis e funcionais para as vítimas, mas também capacitar os voluntários com conhecimentos práticos de projeto, montagem e soldagem.

A iniciativa está aberta para a participação de voluntários, e há esforços em andamento para buscar bolsas de estudo para aqueles que se dedicarem ao projeto. "Estamos tentando conseguir bolsas para quem atuar como voluntário", acrescentou Signor, destacando a importância do apoio comunitário e da formação técnica dos estudantes.

Além deste projeto focado em materiais metálicos, o grupo também desenvolve um projeto de extensão paralelo que utiliza madeira na fabricação dos móveis, este criado pelo professor René Rodriguez. Ambos os projetos buscam não apenas atender às necessidades imediatas das famílias afetadas, mas também promover o aprendizado e a capacitação dos estudantes da UFSM.

Com uma combinação de inovação, solidariedade e educação, o Grupo de Tecnologia e Mecânica dos Materiais (GMAT) demonstra um forte compromisso com a comunidade e com o desenvolvimento profissional dos seus participantes, oportunidades e auxílio em meio a tantas dificuldades.



ENTREVISTA

AUGUSTO MORCELLI

Augusto Morcelli, 25 anos, natural de Santa Maria e formando da 2ª turma de Eng. Aeroespacial. Trabalhando na WEG em Projetos de Aerogeradores como Engenheiro de Cargas e Controle desde 2021.



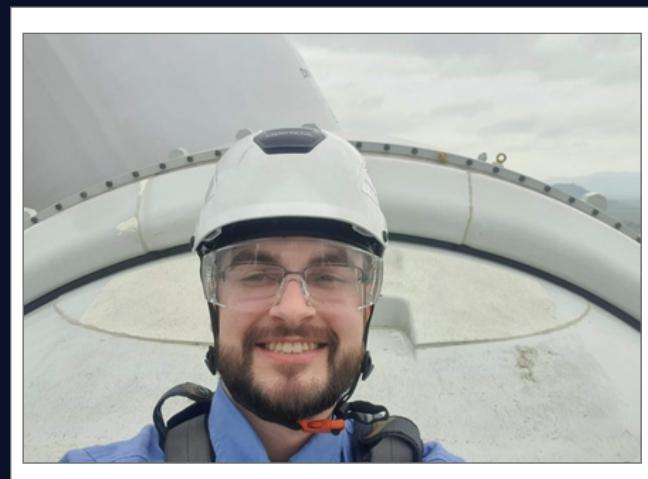
Como você decidiu que queria fazer Engenharia Aeroespacial na UFSM?

Acredito que a maioria das pessoas que gosta ou trabalha com aeronáutica ou espaço é inicialmente motivada por um sonho ou inspiração de criança. Faço parte dessa suposta maioria! Meu pai construía e voava aeromodelos. Desde quando era criança de colo ia com ele ao aeroclube.

Além disso, uma boa parte da minha família é composta de engenheiros. Planejava iniciar meus estudos para o ITA ou AFA, até descobrir que o curso de aero iniciaria na UFSM um ano antes de concluir o ensino médio. O ambiente modula e as oportunidades aparecem. Acredito que esses dois fatores tenham sido os principais para fazer minha escolha.

Quais projetos você participou durante sua graduação?

Minhas atividades complementares na universidade se resumiram em Iniciação Científica e projetos de extensão. Empreguei muitas horas fora da faculdade durante meus anos de graduação, principalmente em grupos juvenis e filantrópicos. Buscava balancear a enxurrada de lógica e matemática das disciplinas desenvolvendo minhas habilidades mais humanas e sociais.



Qual foi seu primeiro passo depois de formado?

Eu já havia concluído o TCC e o estágio obrigatório quando surgiu a oportunidade de estagiar na WEG. Apesar da ansiedade de me formar, decidi aguardar mais um ano e me mudar para Jaraguá do Sul (SC) para ter a experiência de trabalhar em uma grande empresa. Já sabia que o estágio era uma das principais portas de entrada, então se a adaptação à cidade e ao novo emprego dessem certo, tinha uma chance considerável de ser contratado logo depois de me formar. Graças a Deus foi exatamente o que aconteceu! Recebi a proposta para efetivação poucos meses antes de acabar meu estágio, e aceitar essa oportunidade foi meu primeiro passo depois de formado.

Atualmente, o que você está fazendo e como você acha que a faculdade te ajudou a chegar até aqui?

Trabalhando na WEG, corriqueiramente faço uso da base de conhecimento que a universidade proporcionou, tanto através das disciplinas como dos projetos. No último ano dentro da universidade, tive a oportunidade de iniciar meus estudos em turbinas eólicas através do meu TCC, o que me ajudou muito durante o estágio na empresa. Toda experiência universitária, quando bem feita e aproveitada, prepara o aluno para o contexto profissional.

Apesar de ser crítico do sistema universitário da forma como se apresenta hoje, há valor na jornada até o diploma. As aulas, leituras, trabalhos, projetos, dificuldades, pessoas, experiências compõe uma parte do que sou e isso me levou até onde estou hoje. Apesar de trabalhar em uma área relacionada a aero, sigo tentando preencher as lacunas da minha formação intelectual deixadas pelo excesso de lógica e matemática, principalmente através da história e literatura nacional. Se pudesse, teria começado antes!

GRUPOS DE PESQUISA

DO CENTRO DE TECNOLOGIA (CT)

Grupo de Tecnologia e Mecânica dos Materiais (GMAT)

Pesquisa Prof. Tiago dos Santos

A demanda crescente por materiais com propriedades superiores, como resistência mecânica, à corrosão e elétrica, impulsiona a pesquisa no campo dos materiais bimetálicos. Placas bimetálicas, compostas por dois materiais – geralmente um nobre e outro comum – visam combinar as melhores características de ambos.

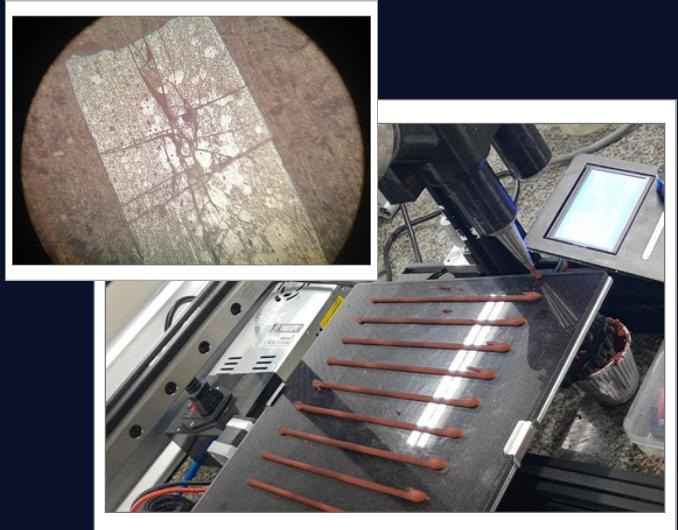
O método de produção dessas placas é crucial para garantir sua qualidade. Nesse contexto, a pesquisa busca manufaturar placas bimetálicas por meio de Manufatura Aditiva, seguido de ensaios experimentais para sua caracterização. Além disso, o projeto se propõe a desenvolver um modelo em Elementos Finitos para a análise de fratura das placas bimetálicas.

O modelo numérico será validado com os dados dos ensaios experimentais realizados anteriormente, permitindo sua aplicação na fabricação de ferramentas híbridas. O objetivo é aprofundar o entendimento da influência da manufatura aditiva em componentes híbridos, abordando tanto aspectos experimentais quanto numéricos.

Pesquisa Profª. Natália Daudt

Dentro da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), o GMAT se destaca por suas pesquisas intensivas em manufatura aditiva e metalurgia do pó. Na área de metalurgia, pós metálicos e cerâmicos são compactados e sintetizados para produzir amostras que permitem o estudo das ligas, bem como de suas propriedades químicas e mecânicas.

Já em manufatura aditiva, as amostras são criadas por meio da sobreposição de camadas, utilizando-se materiais como polímeros, pastas metálicas e cerâmicas, além de um projeto inovador do programa ROTA2030, que explora o uso de areia para moldes de fundição de geometrias complexas. As pesquisas nesta área ganharam impulso com a criação do LAB3D+, um laboratório dedicado à prototipagem rápida, manufatura aditiva, inovação e serviços.



Aqueles interessados nesta área podem se beneficiar da disciplina 'DEM1162 - Introdução à Manufatura Aditiva', uma DCG, ministrada pela Professora Fernanda Signor. As duas linhas de pesquisa são coordenadas principalmente pela Professora Natália Daudt, que orienta diversos alunos do curso de Engenharia Aeroespacial.

Grupo de Pesquisa em Mecânica dos Fluidos e Aerodinâmica

O GMFA é um grupo de pesquisa que se dedica ao estudo da mecânica dos fluidos no contexto da aerodinâmica. Desse modo, são desenvolvidos projetos que buscam desenvolver geometrias de perfis e asas mais eficientes. Para tanto, por meio de softwares de CFD, é utilizada a metodologia de simulação computacional, a partir da qual são realizadas comparações com estudos referentes às geometrias convencionais, de modo que o ganho em eficiência possa ser medido quantitativamente.

Sendo assim, o grupo desenvolve projetos baseados na biomimética, a qual é uma ciência que busca inspiração em conteúdos da natureza para encontrar soluções otimizadas em projetos de engenharia.



Nesse contexto, a influência de escamas de tubarão em um perfil aerodinâmico, bem como o estudo de novas geometrias de asas baseadas em pássaros são alguns dos trabalhos realizados pelo grupo.

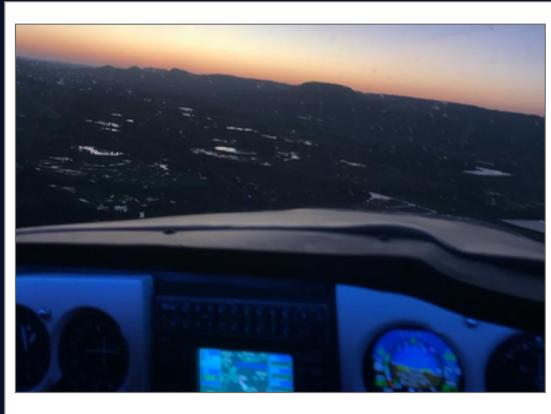
ACÃO ENTRE AMIGOS

SORTEIO DE UM VOO PANORÂMICO

Quer ter uma experiência única lá no alto? A Escola Piloto de Engenharia Aeroespacial está sorteando um voo panorâmico no aeroclube de Santa Cruz do Sul no Cessna 152, além do auxílio no transporte até a cidade.

O valor de cada número é de 5 reais, e pode ser adquirido através de nosso Instagram ou por qualquer membro da equipe.

O sorteio ocorrerá dia 14/07/2024.



Qual a diferença entre um Piloto Privado e uma pizza grande?
A pizza alimenta uma família!

Engenheiros Aeroespaciais constroem aviões,
e Engenheiros Civis constroem alvos

Piloto: Controle, Controle, declarando emergência. Mayday, Mayday, Mayday! Um dos motores está em chamas, o combustível está vazando e não temos autonomia para chegar a nenhum aeroporto, o que fazemos?

Controle: repita comigo “Pai Nosso que estás no céu...”

MEMBROS DO PROJETO

REVISTA ACADÊMICA 2024/1

- Nicole Lemons (Líder, Turma 6)
- Felipe Vogel (Turma 8)
- Lucas Gomes (Turma 7)
- Murilo Bitencourt (Turma 7)
- Valéria Stochero (Turma 6)

SIGA-NOS NO INSTAGRAM!



@ep.aero