



TECNOLOGIA

Capstone é a evolução do PFE do Insper

Edição do segundo semestre de 2024 marca a transição do Projeto Final de Engenharia (PFE) para Capstone, que passou a incluir também os alunos de Ciência da Computação

Por **Márcio Martins Araújo** • 17/12/2024 20h42

O tradicional Projeto Final de Engenharia (PFE), programa do Insper que cumpre o papel do trabalho de conclusão de curso, passou por uma mudança significativa em 2024. Agora denominado Capstone, a iniciativa amplia seu alcance ao incluir estudantes do curso de Ciência da Computação, reforçando sua proposta de integrar tecnologia, inovação e o desenvolvimento de soluções reais para os desafios propostos por empresas parceiras. Nesta edição, 99 estudantes da Ciência da Computação e das Engenharias Mecânica, Mecatrônica e de Computação apresentaram 25 projetos inovadores para 21 empresas parceiras, de modo a consolidar uma formação prática e multidisciplinar.

Inspere

com vários desafios que exploraram bastante o uso de inteligência artificial, o que reflete a tendência de muitas empresas que querem conhecer cada vez mais essas novas tecnologias. A mudança de nome para Capstone reflete as melhores práticas internacionais e mostra como estamos alinhados com instituições e empresas dentro e fora do país, com quem temos parcerias para este programa”, afirmou. Os projetos apresentados mostram como o programa busca formar profissionais com competências técnicas e comportamentais alinhadas às demandas do mercado, enquanto impulsionam soluções inovadoras com impacto positivo para a sociedade.

Para Carolina Fouad Kamhawy, gerente de projetos do Hub de Inovação e Empreendedorismo Paulo Cunha, a mudança de nome para Capstone também reflete um compromisso com a inovação.

“Utilizar um termo reconhecido internacionalmente posiciona o Inspere como uma instituição alinhada com as melhores práticas globais. Para o Hub de Inovação e Empreendedorismo, que faz parcerias com as organizações, essa mudança pode ser um indicativo positivo da capacidade do Hub de fornecer soluções inovadoras e de alta qualidade”, disse.

Os trabalhos apresentados tinham naturezas muito diversas, como o desenvolvimento de software de simulação de engenharia aeronáutica feito por alunos dos três cursos de Engenharia, a criação de um chatbot de educação financeira, desenvolvido por alunos de Engenharia de Computação, Mecatrônica e Ciência da Computação, e a validação de uma ferramenta de design orientado à circularidade de embalagens de bens de consumo, conduzida por alunos da Engenharia Mecânica.

“Durante quatro meses, estivemos com o pessoal da HP para transformar o processo que ocorre atualmente da desmontagem dos cartuchos modelo 2X, amplamente utilizado no Brasil. Todo o processo desenhado foi automatizado e testado por nosso grupo”, disse Livia Brigido, aluna da Engenharia Mecatrônica que participou com os colegas Rodrigo Azeredo e Lorena Barbosa do projeto que visa otimizar os processos de recuperação de materiais do centro de reciclagem da HP. “Nós fizemos uma modelagem de toda a linha dos cartuchos de modo a visualizar cada uma das estações de desmontagem e todos os seus componentes”, completou Rodrigo.

O grupo de Arthur Barreto, Rodrigo Patelli e Victor de Assis, da Engenharia de Computação, e de Eduardo de Barros, da Ciência da Computação, aprimorou o sistema de processamento Risc-V para uso aeroespacial que já havia sido parcialmente desenvolvido anteriormente em um Projeto Final de



afirmou Barreto. O projeto contou também com a participação de estudantes da Texas A&M University.

O desafio proposto pelo Masp para o grupo de João Lamy e Julia Peres, da Ciência da Computação, Julia Cecon, da Engenharia Mecatrônica, e Pedro Mahfuz, da Engenharia de Computação, era o desenvolvimento de um sistema que implementasse inteligência artificial nos processos de identificação e catalogação do acervo do museu. “O Masp tem um grande acervo documental com mais de 600 mil itens para serem catalogados e preservados. O sistema que nós desenvolvemos faz o reconhecimento de obras e faces para a catalogação de fotografias, extração de texto e transcrição de áudio que resumem e criam palavras-chave de todo esse material do museu”, explicou Julia Cecon.

O impacto nas empresas parceiras do Insher

No painel mediado pela professora Priscila Claro, diretora de graduação do Insher, representantes das empresas parceiras compartilharam suas experiências com os projetos desenvolvidos pelos estudantes durante o Capstone. A discussão abordou o impacto do programa tanto para as empresas quanto para a formação dos alunos, destacando os desafios superados e os resultados alcançados em um semestre de trabalho colaborativo.

Para Tainã Xavier, cientista de dados da B3, o Capstone foi uma experiência transformadora. “Nós enfrentamos limitações que eram da própria B3 ao longo do projeto, mas o grupo de alunos conduziu tudo com muita maestria”, afirmou Tainã, ressaltando que a parceria trouxe novas perspectivas para a organização. “E o Capstone não foi para nós só a inovação que está na fronteira, do que é novo, mas foi um exercício de olhar para dentro da empresa para ver o que a gente pode fazer melhor. E hoje, eu acho que a gente tem projetos que ajudam as organizações a entenderem esses dois lados.”

Cláudio Pinhanez, cientista principal de pesquisador da IBM Research Brasil, destacou o papel do Capstone como uma oportunidade de inovação aberta e de troca de conhecimentos. “Estávamos fazendo um projeto muito grande com a USP de tecnologia para línguas indígenas brasileiras. Tínhamos desenvolvido uma série de aplicativos para a web, mas era preciso transpor para o Android em um momento que não tinha ninguém no meu time para isso. E foi aí que achamos uma maneira

ser muito custosa fazermos sozinhos.

Já Paulo César Mafra, supervisor de TI e Processos do Masp, destacou o preparo dos alunos durante o Capstone. “A forma que eles conduziram o projeto trazendo relatórios semanalmente, com o acompanhamento do professor, apresentando tudo muito bem estruturado, foi um dos fatores que mais chamou a nossa atenção. Além de toda preparação teórica, ter esse apoio de professores e ter toda a infraestrutura dos laboratórios por trás para treinar os modelos tecnológicos, eu acho que foi fundamental para o projeto. Isso os prepara muito bem para o mercado de trabalho”, concluiu.

Projetos certificados

Durante o evento, os projetos mais bem avaliados por orientadores e mentores foram homenageados e receberam certificação da empresa Falconi Consultores de Resultados, que valida e reconhece todo o rigor técnico e profissional das soluções entregues às empresas.

“Desde 2018, quando iniciamos a parceria com o Insher, tem sido uma honra participar dessa jornada de formação de mais de 700 estudantes nesse período para transformar o Brasil por meio de conhecimento e tecnologia aplicada. Ao longo desse semestre nós aprendemos muito com todos os envolvidos, tanto nas mentorias como nas bancas, quando pudemos compartilhar também nossas experiências e fazer trocas muito produtivas”, diz Flavio Souto Boan, sócio sênior da Falconi.

Conheça os projetos deste semestre

Desenvolvimento de Software de Simulação de Engenharia Aeronáutica

André Felipe Bulcão Brito [Engenharia de Computação]

Luca Oshiro Camargo [Engenharia Mecatrônica]

Natan Kron Goldenberg Lewi [Engenharia Mecânica]

Vinicius Matheus Morales [Engenharia de Computação]

Organização: Akaer

Uso de AI orientação e guiagem de sistemas autônomos

Vinicius Gallo [Engenharia Mecatrônica]

Organização: Akaer

Como apoiar a tomada de decisões de nossos operadores utilizando dados em tempo real de nossos sistemas de gestão de ativos de geração de energia?

Enzo Stefani Vita Cunha [Engenharia Mecatrônica]

Felipe Blasbalg [Engenharia Mecatrônica]

Jerônimo de Abreu Afrange [Engenharia de Computação]

Organização: Alupar

Desenvolvimento de IoT para geolocalização das geladeiras Ambev

Camila Soares Magni [Engenharia Mecatrônica]

Grasielly Almeida Lima [Engenharia Mecatrônica]

João Pedro Ramos Fiorin [Engenharia Mecânica]

Pedro Henrique de Sousa da Silva [Engenharia Mecatrônica]

Organização: Ambev

Aprendizado de Máquina para Manutenção Preditiva

Gabriela Albuquerque Alves Albuquerque Alves [Engenharia Mecatrônica]

Lucas Gurgel Novais [Engenharia de Computação]

Paola Brancaccio Bohana Simões Friedel [Engenharia Mecatrônica]

Raphael Jacob Butori [Engenharia Mecatrônica]

Organização: Ambev

ChatGPT de Educação Financeira

Arthur Motta Pereira Gomes [Engenharia Mecatrônica]

Fernando Vieira dos Santos [Ciência da Computação]

Gabriel Zahar Mine [Engenharia Mecatrônica]

Leonardo da França Moura de Andrade [Engenharia de Computação]

Sergio Eduardo Ramella Junior [Ciência da Computação]

Organização: B3

Felipe Martins da Costa Drummond [Engenharia Mecatrônica]

Lorran Caetano Machado Lopes [Engenharia de Computação]

Tomas Rodrigues Alessi [Ciência da Computação]

Organização: Boldr

Validação de Ferramenta de Design Orientado a Circularidade - Embalagens de Bens de Consumo

Henrique Gabriel Oliveira Silva [Engenharia Mecânica]

João Manoel Pasqua Filho [Engenharia Mecânica]

João Pedro Artese de Natal [Engenharia Mecânica]

Organização: Braskem

RISC-V para Uso Aeroespacial

Arthur Martins de Souza Barreto [Engenharia de Computação]

Eddie Villegas [Electrical Engineering] [Texas A&M University]

Eduardo Schneider Monteiro de Barros [Ciência da Computação]

Jadon Dewey [Electrical Engineering] [Texas A&M University]

Rodrigo Anciães Patelli [Engenharia de Computação]

Victor Luis Gama de Assis [Engenharia de Computação]

Organização: Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer

Modelagem financeira de alta frequência com Big Data e Machine Learning

Felipe Maluli de Carvalho Dias [Ciência da Computação]

Guilherme dos Santos Martins [Engenharia de Computação]

Marlon Silva Pereira [Engenharia de Computação]

Organização: DAO Capital

Geração de insights sobre de arquivos semi-estruturados com AI generativa

Erik Leonardo Soares de Oliveira [Ciência da Computação]

Marcelo Rabello Barranco [Ciência da Computação]

Marcos Vinícius da Silva [Engenharia de Computação]

Thomas Chiari Ciocchetti de Souza [Ciência da Computação]

||

Felipe Catapano Emrich Melo [Engenharia de Computação]

Gabriel Brunoro Motta Tumang [Engenharia Mecatrônica]

Luana de Matos Sorpreso [Engenharia Mecatrônica]

Rafael Eli Katri [Engenharia de Computação]

Organização: Embrapa

Peixe-robô – veículo submersível semiautônomo (fase 2)

Lincoln Rodrigo Pereira Melo [Engenharia de Computação]

Lourenco Azevedo de Paula [Engenharia Mecânica]

Quézia Pereira da Silva Moura [Engenharia Mecatrônica]

Thiago Teixeira dos Santos [Engenharia Mecatrônica]

Organização: Embrapa

Ink Cartridges Dissassembly For Circularity

Livia Brigido do Nascimento [Engenharia Mecatrônica]

Lorena Barbosa Antunes da Silva [Engenharia Mecatrônica]

Rodrigo de Lima Azeredo [Engenharia Mecatrônica]

Organização: HP

Desenvolvimento de dispositivo multiportal para videoendoscopia

Henrique Moura Costa Damico [Engenharia Mecânica]

Jose Edson Mendonça Ribeiro Lima Araujo [Engenharia Mecânica]

Leticia Teles Machado [Engenharia Mecânica]

Organização: Hospital Sírio-Libanês

Integração de Linguagem Natural para Aprimoramento da Experiência do Paciente em Hospitais

Hudson Monteiro Araújo [Engenharia de Computação]

João Gabriel Valentim Rocha [Engenharia de Computação]

Leonardo Scarlato [Ciência da Computação]

Marcelo Vampré Ferreira Marchetto [Ciência da Computação]

Arthur Gisotto Machado [Engenharia de Computação]

Gustavo Antony de Assis [Ciência da Computação]

Gustavo Lindenberg Pacheco [Ciência da Computação]

Nicholas Petersilge [Electrical Engineering] [Texas A&M University]

Samuel Koch [Electrical Engineering] [Texas A&M University]

Vitor Irulegui Bueno Bandeira [Engenharia de Computação]

Organização: IBM

Uso de Câmeras de Segurança para detecção de Armas de fogo e/ou comportamentos suspeitos

Eric Andrei Lima Possato [Engenharia de Computação]

Matheus Aguiar de Jesus [Ciência da Computação]

Pedro Altobelli Teixeira Pinto [Engenharia de Computação]

Pedro Antônio Silva [Ciência da Computação]

Organização: Intelbras

Desempenho de carteira long-short de moedas estrangeiras com base em técnicas de machine learning

Alexandre Wever [Ciência da Computação]

André Barboza Braga de Melo [Engenharia de Computação]

Gustavo Pacileo Borba [Engenharia Mecânica]

Lucca Barufatti Velini Sanches [Engenharia de Computação]

Organização: Legacy Capital

Implementação de Inteligência Artificial para Identificação e Catalogação de Acervos do Masp

João Alfredo Cardoso Lamy [Ciência da Computação]

Julia Helen Toyama Cecon [Engenharia Mecatrônica]

Julia Karine Peres [Ciência da Computação]

Pedro Osborn Mahfuz [Engenharia de Computação]

Gen AI acelerando o desenvolvimento de soluções de computação espacial

André Corrêa Santos [Engenharia de Computação]

Organização: NITI Data

Identificação de impactos de incidentes climáticos usando IA

Alexandre Magno Maciel dos Santos [Ciência da Computação]

Eduardo Mendes Vaz [Ciência da Computação]

João Lucas de Moraes Barros Cadorniga [Ciência da Computação]

Pedro Vaz de Moraes Pertusi [Ciência da Computação]

Organização: Nvidia

Gerenciamento Cibersegurança Multicloud

Alan Matheus Alves Barbosa [Ciência da Computação]

Antônio Amaral Egydio Martins [Engenharia de Computação]

Enricco Gemha [Engenharia de Computação]

Esdras Gomes Carvalho [Ciência da Computação]

Organização: PinPag

Prova de conceito de um ChatBot em WhatsApp para atendimento ao cliente

Caio Ribeiro de Paula [Engenharia de Computação]

Enzo Quental Vieira de Campos [Ciência da Computação]

Rafael Coca Leventhal [Engenharia de Computação]

Organização: Syngenta

Inteligência Artificial para escalar vendas e resultados

Enzo Francisco Klann Fonteyne [Engenharia Mecatrônica]

Livia Tanaka [Ciência da Computação]

Lucca Hiratsuca Costa [Ciência da Computação]

Luiz Felipe Lazzaron [Engenharia de Computação]

Organização: Tivit

[Cursos](#)

[Quem Somos](#)

[Transformação](#)

[Campus](#)

[Diplomas](#)

[Informações Acadêmicas](#)

[Fale Conosco](#)

[Visite o Insher](#)

[Portal Privacidade](#)

Consulte aqui o cadastro da Instituição no sistema e-MEC.



**Rua Quatá, 300, Vila Olímpia
São Paulo/SP - Brasil
CEP 04546-042
Fone: (11) 4504-2400**



Insher