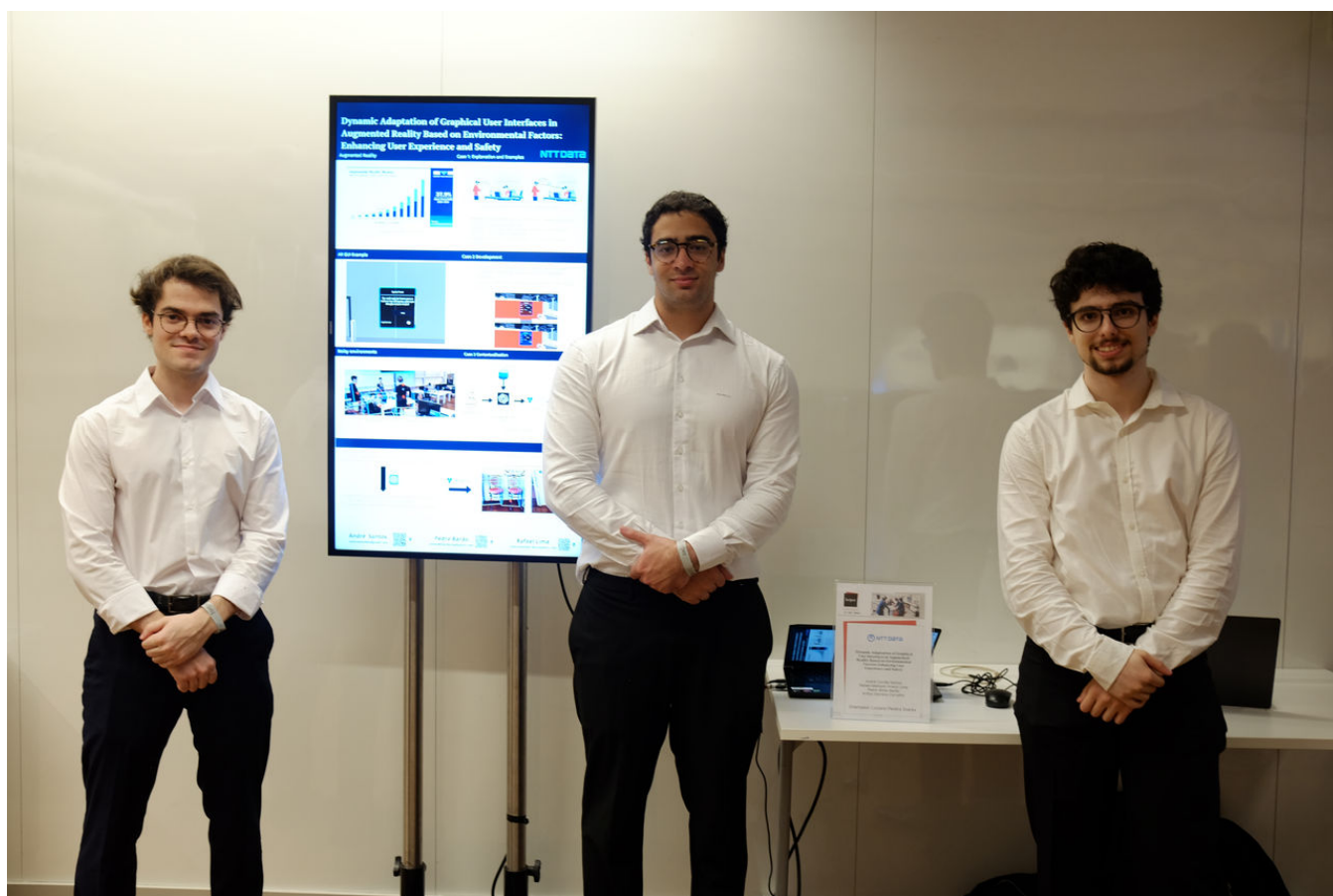


# Aluno da Engenharia de Computação avalia técnica inovadora de reconstrução de objetos a partir de fotos

Menção honrosa no Simpósio de Iniciação Científica e Tecnológica do Insper, o aluno André Corrêa Santos buscava uma opção de menor custo de processamento gráfico

Por **Leandro Steiw** • 25/02/2025 11h20



André Corrêa Santos (primeiro à esquerda), do curso de Engenharia de Computação

Na computação gráfica, a reconstrução tridimensional de objetos a partir de imagens bidimensionais requer alto poder de processamento e, portanto, resulta em custos elevados. Alternativas mais

O aluno André Correa Santos, da Engenharia de Computação do Insper, investigou essas possibilidades no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI). O relatório recebeu menção honrosa na categoria PIBITI durante o 2º Simpósio de Iniciação Científica e Tecnológica da escola, realizado em 2024.

Soares observa que a reconstrução 3D de objetos por meio de IA é um tópico quente entre os pesquisadores. “Tudo é muito novo nessa área, assim tivemos de ler os artigos mais recentes e implementar”, diz o professor. Durante a iniciação, Santos estudou a fundo duas abordagens: os campos de radiância neural (NeRFs, na abreviação em inglês) e a técnica de renderização Gaussian Splatting. Grosso modo, a técnica gaussiana é um caminho menos dispendioso do que a rede neural. O aluno criou diferentes “shaders” (programas de computador de sombreamento de cores). “Os visuais obtidos são muito bons. André se dedicou muito ao projeto e conseguiu produzir efeitos nas reconstruções 3D que ficaram bem interessantes”, afirma Soares.

Agora no nono semestre do curso, Santos comenta: “O problema que estávamos tentando resolver está relacionado ao custo em termos computacionais. Então, se não houver uma solução muito eficiente, específica para o problema, não se consegue um resultado minimamente estável ou funcional. Essa técnica gaussiana é uma inovação que saiu nos últimos dois anos, para a representação desses objetos tridimensionais a partir de conjuntos de fotos, que salva muito desempenho do computador. De 2020 a 2023, usávamos principalmente redes neurais. Nessa pesquisa, fiz principalmente programação em baixo nível de placa de vídeo, das chamadas GPU”.

A menção honrosa foi uma recompensa inesperada, mas gratificante. “Fiquei muito feliz, porque era um projeto arriscado, um tanto sofisticado em termos técnicos para mim”, diz o estudante. “Até os últimos minutos do segundo tempo, não sabia se conseguiria ter performance suficiente para poder executar o projeto. O PIBITI exige uma inovação tecnológica. Não basta fazer uma revisão bibliográfica. A minha inovação tecnológica era algo que adicionei para reiluminar as cenas geradas pelas gaussianas. Só que, até as últimas entregas, não conseguia ter o desempenho que estava procurando. Lá pelo final, algumas ideias costuraram a coisa inteira e fizeram ela funcionar. Então, fiquei bastante feliz, mas foi uma montanha-russa de tentativas e erros.”



computação gráfica logo depois da faculdade, mas percebi que esse campo oferece uma base de fundamentos valiosa para qualquer área da computação”, diz o aluno, que passou dois meses no programa de verão em pesquisa da Universidade de Illinois, no ano passado.

Enquanto vislumbra a formatura no final de 2025, Santos segue colaborando, remotamente, com os projetos em realidade virtual do laboratório Parasol, onde foi alocado no programa de verão. A participação no PIBITI é outra experiência a valorizar no currículo. “O PIBITI ajuda o aluno a se aprofundar em algum tema, o que nem sempre é possível no dia a dia das disciplinas do curso, quando há outros trabalhos para entregar ou notas para melhorar. Na iniciação científica e tecnológica, você tem muito mais orientação, com um professor que se reúne semanalmente para te guiar e ver o que está dando certo ou errado. Você vai até o limite de onde consegue”, afirma Santos.



Cursos

Quem Somos

Transformação

Campus

Diplomas

Informações Acadêmicas

Fale Conosco

Visite o Insper

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



©2024, Insper. Todos os direitos reservados.