



Uirapuru Aerodesign: Extensão Universitária e Formação Profissional

DOI: 10.37702/2175-957X.COBIENGE.2025.6425

Autores: FELIPE CORRÊA RODRIGUES,ANA PAULA MATTOS

Resumo:

Projetos de extensão exercem papel fundamental na formação de estudantes que buscam desenvolver competências técnicas e profissionais integradas à prática. Este estudo analisa o impacto do Projeto Extensionista Uirapuru Aerodesign na qualificação de engenheiros com vivência voltada à indústria aeronáutica, por meio da construção de uma aeronave para competições como a SAE Brasil Aerodesign, realizada anualmente em São José dos Campos (SP). O objetivo é investigar como as experiências teóricas e práticas proporcionadas pelo projeto contribuem para a formação acadêmica e profissional dos participantes, incluindo o desenvolvimento de habilidades interpessoais. Para alcançar esse objetivo, realizou-se pesquisas com membros e ex-membros da equipe, além de integrantes de outras equipes do país, por meio de formulários e levantamentos de dados, cujos resultados indicam que os projetos extensionistas atuam como instrumentos estratégicos na formação de profissionais mais preparados.

Palavras-chave: Extensão,Aerodesign,Engenharia Aeronáutica

UIRAPURU AERODESIGN: EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E FORMAÇÃO PROFISSIONAL

1 INTRODUÇÃO

A procura por profissionais capacitados vem refletindo uma mudança estrutural nas expectativas do mercado e da sociedade, que não buscam apenas domínios técnicos e teóricos, mas exigem também habilidades práticas e sociais evidenciando a importância de uma formação universitária que vá além das salas de aula. Nesse contexto, a extensão universitária ganha relevância ao aproximar o conhecimento acadêmico das demandas concretas da sociedade. Surgida na Inglaterra, no século XIX, com o objetivo de promover a educação continuada e orientar novos rumos para o desenvolvimento social, a extensão tem se consolidado como um dos pilares da formação integral no ensino superior provisionando aos estudantes a possibilidade de aprimorar suas habilidades técnicas e interpessoais, (PAULA, 2013).

Criado em 2007 por discentes do curso de Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Pará, o projeto extensionista Uirapuru Aerodesign, atua como um importante instrumento de capacitação de estudantes para diversas áreas da engenharia, com destaque para a indústria aeronáutica. Essa área, embora tenha grande relevância mundialmente, ainda possui uma baixa acessibilidade em termos de conhecimento e oportunidades na região Norte do Brasil. Nesse sentido, o projeto se destaca ao proporcionar aos alunos uma experiência prática, contribuindo tanto para sua formação profissional, aprimorando suas habilidades interpessoais, quanto para a promoção da engenharia na região.

Dividindo-se em subequipes, a equipe permite que seus integrantes tenham acesso a conhecimentos técnicos relacionados à construção de uma aeronave, abrangendo áreas como elétrica, estrutura, aerodinâmica, desempenho, entre outras. Essa organização possibilita que os estudantes se especializem em diferentes especializações do conhecimento aeronáutico, ao mesmo tempo em que compreendem a integração entre os diversos sistemas que compõem um projeto completo.

Este artigo tem como objetivo, apresentar por meio de questionários com integrantes e ex-integrantes não só do projeto Uirapuru, como também de outras equipes de aerodesign do país, suas experiências obtidas durante a convivência no projeto e como ele ajudou na sua formação profissional durante e após o período de graduação. A pesquisa busca reunir relatos e dados que permitam analisar de forma mais aprofundada o papel que essas iniciativas extensionistas desempenham na trajetória acadêmica e no vínculo dos estudantes com a universidade.

Dessa forma, pretende-se oferecer uma visão mais ampla sobre a importância da extensão universitária como componente efetivo no processo de ensino-aprendizagem.

2 OBJETIVOS

- Identificar as principais atividades desenvolvidas pelos participantes durante sua atuação no projeto Uirapuru Aerodesign
- Levantar percepções de integrantes e ex-integrantes sobre a influência da extensão universitária em sua trajetória acadêmica.
- Avaliar o impacto da vivência em projetos de aerodesign na inserção profissional dos participantes após a graduação.
- Contribuir para a valorização da extensão universitária como parte fundamental da formação no ensino superior.

3 METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados por meio de formulários online e entrevistas pessoais, com o objetivo de entender as experiências dos participantes em projetos de aerodesign. Aplicou-se a pesquisa para os integrantes da equipe Uirapuru Aerodesign da Universidade Federal do Pará (UFPa) destacada na Figura 1, assim como também enviada para outras equipes de aerodesign do país.

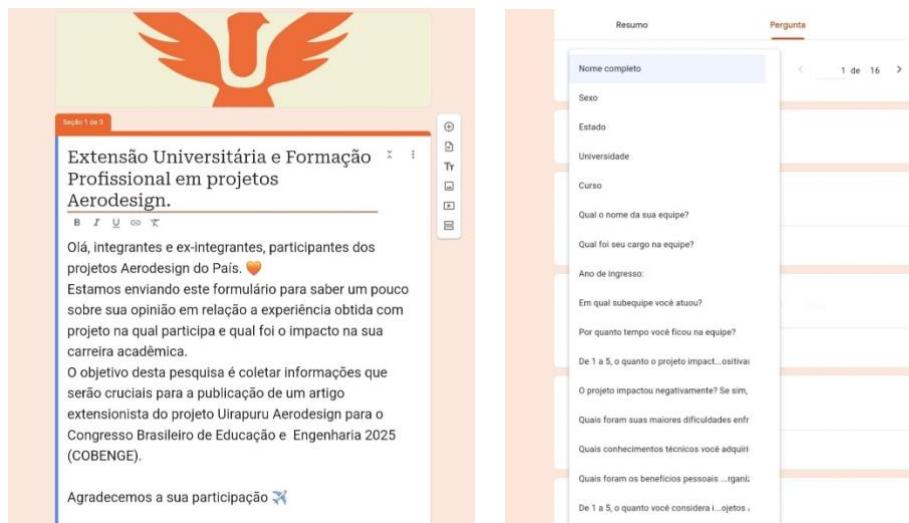
O formulário contém perguntas objetivas e subjetivas, permitindo que os participantes compartilhassem suas vivências dentro do projeto e opinassem sobre como essa experiência contribuiu para sua formação ao longo da graduação e depois dela, como demonstrado na Figura 2. Coletou-se as respostas de forma digital e analisadas com base nos principais pontos levantados pelos respondentes, buscando identificar padrões e percepções comuns entre os participantes.

Figura 1 – Equipe Uirapuru Aerodesign



Fonte: Autor, 2025

Figura 2 – Formulário utilizado para a coleta de dados



The screenshot shows a survey interface. At the top left is a logo of a stylized orange bird. The title of the survey is "Extensão Universitária e Formação Profissional em projetos Aerodesign." The survey begins with a message to participants: "Olá, integrantes e ex-integrantes, participantes dos projetos Aerodesign do País. ❤️". It explains the purpose of the survey: "Estamos enviando este formulário para saber um pouco sobre sua opinião em relação a experiência obtida com projeto na qual participa e qual foi o impacto na sua carreira acadêmica. O objetivo desta pesquisa é coletar informações que serão cruciais para a publicação de um artigo extensionista do projeto Uirapuru Aerodesign para o Congresso Brasileiro de Educação e Engenharia 2025 (COBENGE)." It concludes with a thank you message: "Agradecemos a sua participação 🌟". On the right side, there is a sidebar titled "Resumo" and "Pergunta" which lists various questions such as "Nome completo", "Sexo", "Estado", "Universidade", "Curso", etc., each followed by a text input field.

Fonte: Autor, 2025

As perguntas feitas aos integrantes incluem a coleta de informações pessoais e suas opiniões sobre a experiência no projeto na qual participa, ambas destacadas em ordem nos quadros abaixo:

Quadro 1 – Perguntas feitas por meio do formulário

INFORMAÇÕES PESSOALS	
Nome Completo	
Sexo	
Estado	
Universidade	
Curso	
Qual o nome da sua Equipe?	
Qual foi seu cargo na equipe?	
Ano de ingresso	
Em qual subequipe você atuou	

Fonte: Autor, 2025

Quadro 2 – Perguntas feitas por meio do formulário

INFORMAÇÕES SOBRE A EXPERIÊNCIA OBTIDA COM O PROJETO
Por quanto tempo você ficou na equipe?
De 1 a 5, o quanto o projeto impactou positivamente na sua vida acadêmica?
O projeto impactou negativamente?, Se sim, por quê?
Quais conhecimentos técnicos você adquiriu durante o projeto?
Quais foram os benefícios pessoais adquiridos durante o projeto? Ex: oralidade, relacionamento pessoal, organização, trabalho em grupo, etc.
De 1 a 5, o quanto você considera importante a atuação de projetos Aerodesign para a população

Fonte: Autor, 2025

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir dos preenchimentos obtidos durante a pesquisa, foi coletado ao todo um total de 23 (vinte e três) respostas, sendo 17 (dezessete) provenientes de integrantes e ex-integrantes da equipe Uirapuru Aerodesign e 06 (seis) de participantes de outras equipes de aerodesign do país. Entre essas equipes, destacam-se a Aerochico (Universidade Federal do Oeste da Bahia – UFOB), a Céu Azul (Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC) e a Delta do Piauí (Universidade Federal do Piauí – UFPI).

Essas equipes representam diferentes realidades regionais e acadêmicas, enriquecendo a análise e permitindo uma comparação mais ampla dos efeitos da participação em projetos extensionistas em contextos diversos. As informações detalhadas sobre as equipes participantes e suas respectivas universidades estão organizadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Número de respostas obtidas por meio do questionário

Nome do Projeto	Instituição	Respostas
Uirapuru AeroDesign	Universidade Federal do Pará (UFPA)	17
Céu Azul Aeronaves	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	04
Delta do Piauí	Universidade Federal do Piauí (UFPI)	01
Aerochico	Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB)	01

Fonte: Autor, 2025

Os dados coletados também revelam uma predominância de estudantes do curso de Engenharia Mecânica entre os membros das equipes participantes da pesquisa, o que reforça a forte associação entre essa área de formação e os projetos de aerodesign.

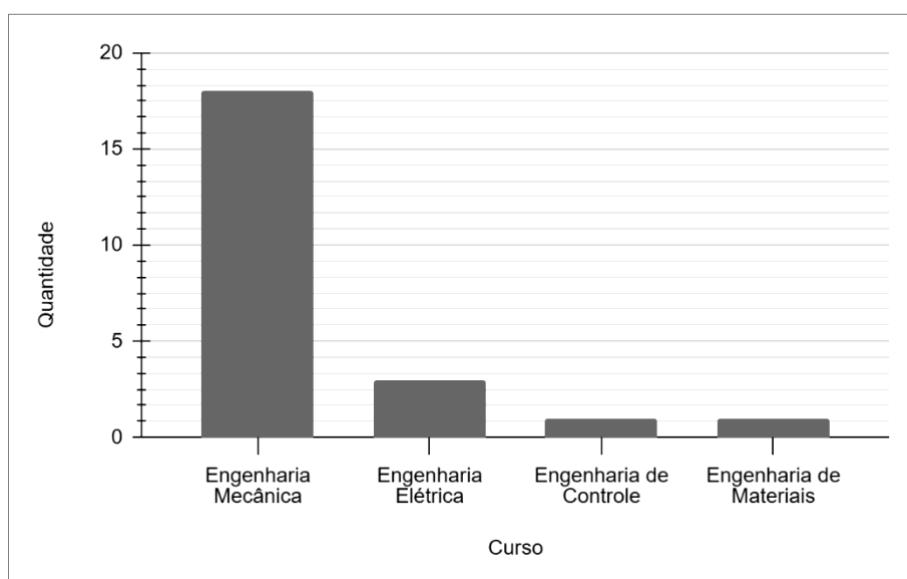
Em seguida, observou-se a presença de estudantes dos cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia de Controle e Engenharia de Materiais, embora em menor número. Essa diversidade de formações evidencia como o projeto proporciona o aprendizado de diferentes conhecimentos técnicos, permitindo que estudantes de várias áreas da engenharia atuem em conjunto e desenvolvam habilidades práticas aplicadas a um contexto real de projeto e construção aeronáutica. Estes dados podem ser evidenciados na Tabela 2 e apresentados na Figura 3.

Tabela 2 – Quantidade de participantes por curso de graduação

Curso	Quantidade
Engenharia Mecânica	18
Engenharia Elétrica	03
Engenharia de Controle	01
Engenharia de Materiais	01

Fonte: Autor, 2025

Figura 3 – . Quantidade de participantes por curso de graduação

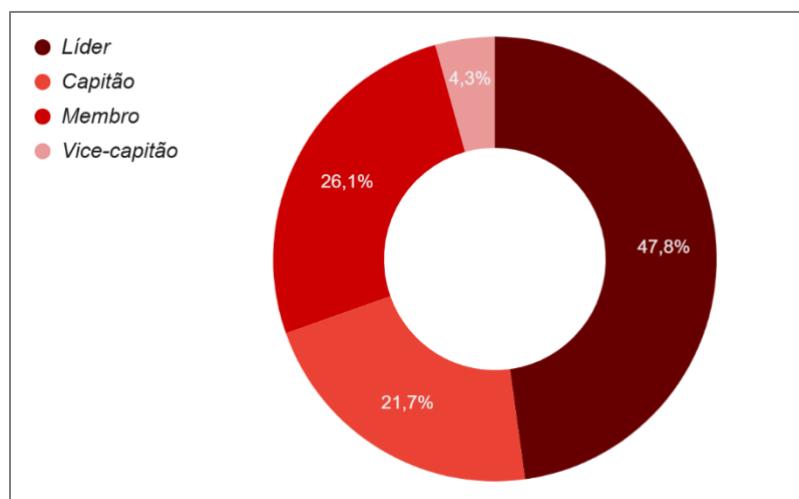


Fonte: Autor, 2025

Ao questionar os participantes sobre o cargo que ocuparam durante sua permanência na equipe, foi possível observar que uma parte significativa exerceu funções de liderança, seja em cargos administrativos, como Líder geral da equipe, seja em posições técnicas, como responsáveis por subequipes específicas, mostrado na figura 4.

Assumir esses cargos de liderança trás impactos positivos para muitos integrantes, principalmente no que diz respeito à autonomia e à capacidade de tomar decisões importantes dentro do projeto. A vivência na liderança exige um maior envolvimento com a equipe, com prazos e com o andamento das atividades, o que acaba desenvolvendo um senso de responsabilidade e compromisso. Além disso, liderar um grupo, mesmo em ambiente universitário, contribui para a construção de confiança, organização e habilidade para lidar com diferentes perfis de pessoas.

. Figura 4 – Distribuição percentual dos cargos ocupados pelos integrantes



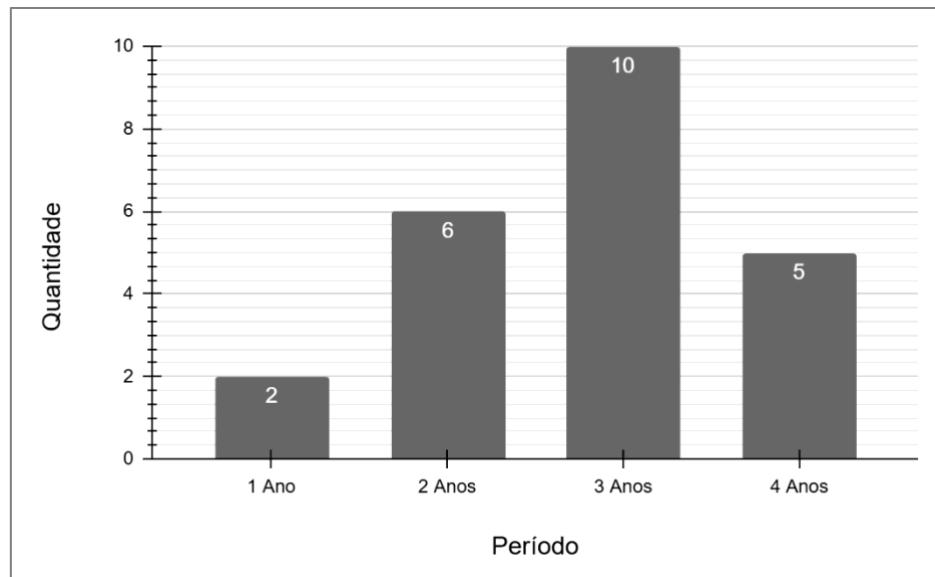
Fonte: Autor, 2025

A pesquisa demonstra que a maior parte dos participantes permaneceu por, pelo menos, 3 anos dentro da equipe, como mostra a figura 5, o que representa mais da metade do tempo médio de duração da graduação. Esse dado reforça a ideia de que o envolvimento no projeto não é algo passageiro, mas sim uma vivência contínua que acompanha o estudante ao longo de boa parte de sua formação. A permanência prolongada permite que o integrante cresça junto com o projeto e desenvolva uma base sólida de conhecimentos que, muitas vezes, se conecta diretamente com as disciplinas do curso.

O formulário também buscou informações sobre os impactos do projeto na sua vida acadêmica, utilizando o sistema de medição de 1 a 5, sendo 1 (Nada impactante) e 5 (Muito impactante), os resultados podem ser vistos na figura 6

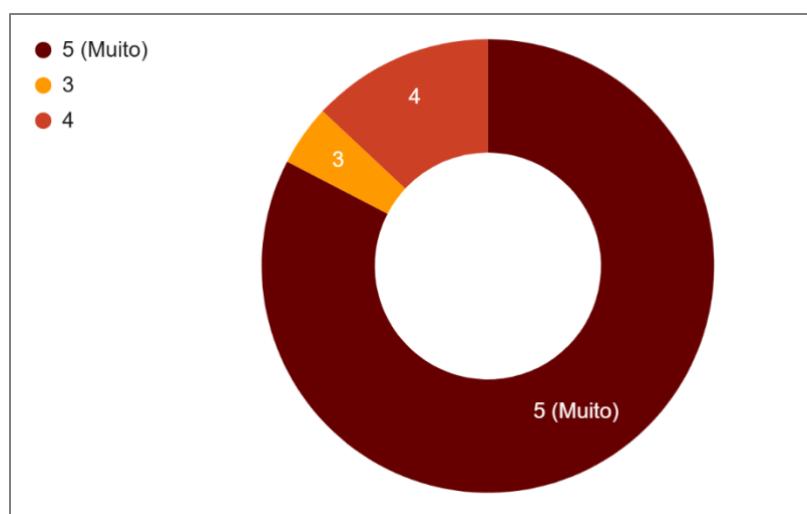
15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

. Figura 5 – Tempo de permanência dos participantes na equipe



Fonte: Autor, 2025

. Figura 6 – Percepção do impacto do projeto na formação acadêmica



Fonte: Autor, 2025

Ao perguntar sobre possíveis impactos negativos relacionados à participação no projeto, a grande maioria dos respondentes indicou que não enfrentou prejuízos significativos, destacando a experiência como positiva em diversos aspectos. No entanto, três respostas apontaram dificuldades específicas, principalmente no que diz respeito à conciliação entre as atividades acadêmicas e os compromissos exigidos pelo projeto. Esses participantes relataram que a carga horária elevada do aerodesign, somada às demandas do curso, pode gerar sobrecarga em certos períodos, exigindo maior organização pessoal e gestão do tempo. Ainda assim, mesmo entre essas respostas, o projeto não foi visto de forma negativa, mas sim como um desafio que exige equilíbrio, reforçando a importância de um bom planejamento por parte dos integrantes. Estas respostas são mostradas na Figura 7.

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

Figura 7– Impactos negativos durante a participação no projeto

Parcialmente sim. Acredito que foi um desafio conciliar as atividades da equipe com a graduação e outras atividades como iniciação científica, especialmente em semanas de provas

1 resposta

A graduação fica mais puxada por conta do horário consumido pelo aero, acho que esse é o único ponto negativo

1 resposta

Carga horária extra de trabalho elevada

1 resposta

Fonte: Autor, 2025

Consequentemente, quanto aos relatos sobre as habilidades técnicas e interpessoais desenvolvidas ao longo da participação nos projetos. Os resultados mostram que os integrantes adquiriram conhecimentos em diversos softwares, como o pacote Office, MATLAB, Python, SolidWorks, Ansys, Notion, além de ferramentas voltadas à prototipagem e análise, como a impressão 3D e o XFLR5. Muitos também relataram avanços significativos nos conhecimentos específicos da área aeronáutica, com destaque para aerodinâmica, estruturas e desempenho de voo. Além disso, os participantes enfatizaram a importância do aprendizado na elaboração de relatórios e fichas técnicas, atividades que exigem organização, atenção aos detalhes e capacidade de comunicação técnica.

Esses conhecimentos foram adquiridos ao longo das atividades práticas desenvolvidas no projeto, as quais desempenham um papel fundamental no processo de aprendizado. Tais atividades envolvem desde a modelagem e análise de componentes até a montagem e testes das aeronaves, permitindo que os estudantes apliquem diretamente os conteúdos vistos em sala de aula. A Figura 8 apresenta um conjunto de imagens que ilustram alguns desses momentos, mostrando os integrantes em ação enquanto desempenham funções técnicas e operacionais dentro do projeto, como uso de softwares de engenharia, montagem estrutural, organização de materiais e participação em eventos e competições.

REALIZAÇÃO



15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

ORGANIZAÇÃO



Figura 8 – Processos operacionais realizados pelos integrantes durante o projeto



Fonte: Autor, 2025

Já em relação às habilidades interpessoais, os participantes avaliaram de forma positiva o crescimento em diversos aspectos ao longo de sua participação no projeto. Entre os pontos mais citados estão o desenvolvimento da organização, empatia, paciência, comunicação, disciplina e, especialmente, a oralidade. Essas habilidades foram aprimoradas tanto no convívio diário com outros membros da equipe quanto nas atividades externas, como apresentações, reuniões, eventos e ações sociais.

A Figura 9 demonstra algumas das ações sociais desenvolvidas pela equipe, com destaque para as visitas a escolas da rede pública. Durante essas atividades, os integrantes têm o desafio de adaptar seus conhecimentos técnicos a uma linguagem mais simples e acessível, de modo que crianças e adolescentes possam compreender os conceitos apresentados. Esse processo exige clareza, objetividade e sensibilidade para ajustar a comunicação ao público, promovendo o interesse pela ciência e aproximando a universidade da comunidade.

Figura 9 – Ações sociais realizadas pela equipe



Fonte: Autor, 2025

REALIZAÇÃO

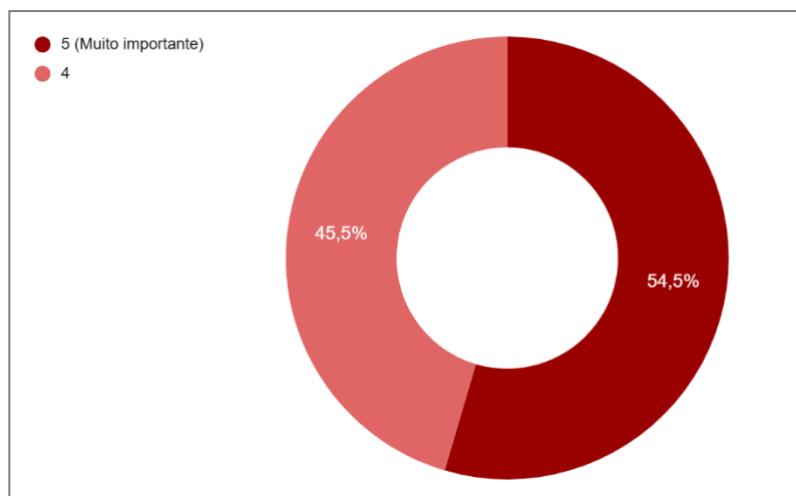


ORGANIZAÇÃO



Para finalizar, perguntou-se aos participantes, em uma escala de 1 a 5, o quanto consideram importante a atuação de projetos de extensão como o aerodesign para a população em geral. Como demonstrado na Figura 10, os resultados evidenciam que a grande maioria atribui notas altas, refletindo um forte reconhecimento destacando o projeto como uma importante fonte de oportunidades, aprendizado prático e aproximação entre universidade e sociedade, reafirmando seu papel não apenas na formação dos estudantes, mas também na contribuição para a democratização do conhecimento.

Figura 10 – Importância atribuída aos projetos de extensão para a população em geral



Fonte: Autor, 2025

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao observar os resultados desta pesquisa, é possível concluir que os projetos de extensão universitária desempenham um papel bastante relevante durante a graduação dos estudantes, contribuindo significativamente para sua formação acadêmica e pessoal. Além disso, os dados mostram que essa vivência continua trazendo benefícios mesmo após a conclusão do curso, especialmente na inserção no mercado de trabalho, onde as experiências adquiridas no projeto são frequentemente valorizadas. A participação em atividades práticas, técnicas e sociais oferecidas por projetos como o Uirapuru Aerodesign permite aos alunos desenvolverem competências que vão além da sala de aula, consolidando a extensão como uma ferramenta essencial para a formação de profissionais mais preparados, conscientes e conectados com as demandas da sociedade.

REFERÊNCIAS

PAULA, João Antônio de. **A extensão universitária: história, conceito e propostas.** *Interfaces – Revista de Extensão*, v.1, n1, p.5–23, jul./nov. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistainterfaces/article/view/18930>.

RODRIGUES, Andréia Lilian Lima; et al. **Contribuições da extensão universitária na sociedade.** *Cadernos de Graduação – Ciências Humanas e Sociais*, Aracaju, v. 1, n. 16, p. 141–148, mar. 2013. ISSN eletrônico: 2316-3143. Disponível em: <https://www.unit.br>

UNIVERSITY EXTENSION AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT: UIRAPURU AERODESIGN

Abstract: Extension projects play a fundamental role in the education of students who seek to develop technical and professional skills integrated with practical experience. This study analyzes the impact of the Uirapuru Aerodesign Extension Project on the qualification of engineers with hands-on experience aimed at the aeronautical industry, through the construction of an aircraft for competitions such as SAE Brasil Aerodesign, held annually in São José dos Campos (SP). The objective is to investigate how the theoretical and practical experiences provided by the project contribute to the academic and professional development of the participants, including the enhancement of interpersonal skills. To achieve this goal, research was conducted with current and former team members, as well as participants from other teams across the country, through surveys and data collection, whose results indicate that extension projects serve as strategic tools in preparing more qualified professionals.

Keywords: Extension, Aerodesign, Aeronautical Engineering

