



21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS:
DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

Competências Essenciais Além do Cálculo: A Contribuição do PET-CTC na Formação em Engenharia

SANTANA, A. C.¹; PEREIRA, A. P. A.¹; PRADO, S. L.¹; FIGUEIRA, S. H.¹; ANTUNES, A. M.¹;
SUBTIL, C. P.¹; LEMOS, S. T.¹; SILVA, S. C. W.¹; GARCIA, A. P.²

¹Grupo PET-Ciência, Tecnologia e Cidadania (PET-CTC), UNIPAMPA, Campus Alegrete, ²Tutora do Grupo PET-CTC, UNIPAMPA, Campus Alegrete

E-mail: candidasantana.aluno@unipampa.edu.br, petctc.alegrete@unipampa.edu.br

RESUMO: O ciclo de atividades "Desenvolvendo Habilidades" foi concebido para suprir lacunas na formação de graduandos em engenharia, focando no desenvolvimento de competências fundamentais para o êxito acadêmico, profissional e pessoal. O objetivo foi capacitar os membros do PET- Ciência, Tecnologia e Cidadania (PET-CTC) em habilidades como oratória, liderança e gestão de tempo, promovendo uma formação integral. A metodologia consistiu na organização de sessões interativas de defesas de memorial, em formato presencial, com um cronograma estruturado de encontros. Como resultados esperados, destacam-se o aprimoramento do autoconhecimento, desempenho acadêmico, profissional e social dos participantes, fomentando o senso de comunidade, crescimento pessoal e a preparação para o mercado de trabalho. A avaliação ocorreu por meio de formulários de *feedback* e discussões em grupo. A iniciativa foi conduzida inicialmente com os petianos do grupo PET-CTC, visando identificar as formas mais adequadas de implementação da atividade em nível de campus, contemplando todos os graduandos do Campus Alegrete.

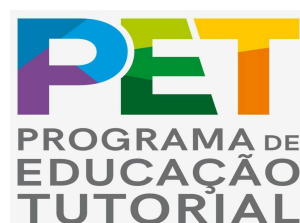
Palavras-chave: Formação humanizada; Desenvolvimento; Habilidades; Capacitação.

Essential Competencies Beyond Calculation: The Contribution of PET-CTC to Engineering Education

ABSTRACT : The "Developing Skills" activity cycle was designed to fill gaps in the training of engineering undergraduates, focusing on developing fundamental competencies for academic, professional, and personal success. The objective was to train members of PET-Science, Technology, and Citizenship (PET-CTC) in skills such as public speaking, leadership, and time management, promoting a comprehensive education. The methodology consisted of organizing interactive, in-person thesis defense sessions with a structured meeting schedule. Expected outcomes include improved self-awareness, academic, professional, and social performance among participants, fostering a sense of community, personal growth, and job market preparation. Evaluation was conducted through feedback forms and group discussions. The initiative was initially carried out with the PET-CTC group members, aiming to identify the most appropriate ways to implement the activity at the campus level, encompassing all undergraduate students from the Alegrete Campus.



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF





Keywords: Humanized education; Development; Skills; Capacity building.

Introdução

A formação em Engenharia, embora robusta em seus fundamentos técnicos, tem sido desafiada a ir além do currículo tradicional para desenvolver competências interpessoais e gerenciais demandadas pelo cenário profissional contemporâneo (Magalhães, 2021). Essa demanda está alinhada às próprias Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de Engenharia, que preconizam uma formação capaz de contemplar habilidades de comunicação, liderança e trabalho em equipe (Brasil, 2019). Habilidades como comunicação clara, liderança, trabalho colaborativo e inteligência emocional são frequentemente identificadas como diferenciais críticos para o sucesso e a empregabilidade dos egressos.

É nesse contexto que o Programa de Educação Tutorial (PET), instituído pela Lei nº 11.180/2005, atua como um espaço privilegiado para complementar a formação acadêmica, oferecendo atividades que visam preencher essas lacunas por meio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (Brasil, 2005). O ciclo de atividades "Desenvolvendo Habilidades - Defesa de Memorial" surge, portanto, como uma iniciativa estratégica para suprir tais necessidades, alinhando-se diretamente com a missão do PET-Ciência, Tecnologia e Cidadania (PET-CTC) de promover uma formação cidadã integral. A proposta visa criar um ambiente de aprendizagem contínua e prática de apresentações e *feedbacks*, onde os petianos possam adquirir e refinar competências que transcendem a sala de aula convencional, impactando positivamente sua trajetória acadêmica, profissional e pessoal.

A escolha do título "Além do Cálculo" representa a intenção de ir além do conhecimento técnico, valorizando o desenvolvimento de habilidades humanas, como comunicação, liderança e pensamento crítico, essenciais à formação do engenheiro do século XXI. Os resultados obtidos reforçam o potencial de ampliar essa experiência para os estudantes que compõem o grupo PET-CTC, provenientes dos cursos de Engenharia Agrícola, Engenharia Elétrica, Engenharia Civil e Engenharia de Software da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), contribuindo para o aprimoramento do Ensino Superior e o fortalecimento da comunidade acadêmica.

Diante do exposto, esta atividade tem como objetivo geral: capacitar os membros do grupo PET-CTC a adquirir e aprimorar habilidades essenciais para o sucesso, como o autoconhecimento, a oratória, gestão de tempo e mais segurança ao realizar apresentações.

Para a consecução deste objetivo macro, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos:

- ❖ Desenvolver a oratória, a confiança, o autoconhecimento e a expressividade durante apresentações em público.
- ❖ Aprimorar técnicas de comunicação eficazes para a transmissão clara de ideias.



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

- ❖ Incentivar o exercício da liderança e a capacidade de gestão de projetos.
- ❖ Fomentar o trabalho em equipe e a colaboração em todos os modelos de ambientes.
- ❖ Capacitar os discentes na gestão eficiente do tempo, visando a organização e o aumento da produtividade.

Método

O presente estudo adota o Delineamento de Pesquisa-Ação (ou Estudo de Intervenção), utilizando uma abordagem mista (quantitativa e qualitativa). O objetivo foi avaliar o impacto da atividade de Defesa de Memorial no aprimoramento das habilidades de comunicação oral, argumentação e autoconfiança dos participantes, através da avaliação por pares e do *feedback* formativo. A pesquisa foi conduzida com a totalidade dos 12 (doze) petianos membros ativos do Grupo PET-CTC. A intervenção foi realizada em quatro encontros de apresentação, distribuídos no período de junho a julho de 2025, ocorrendo na sala do Grupo PET, nas dependências da UNIPAMPA, Campus Alegrete.

A intervenção foi estruturada em duas fases. Inicialmente, a tutora realizou a defesa de seu próprio memorial, servindo como padrão de referência para orientar os petianos quanto à estrutura, profundidade de reflexão e postura esperada. A intervenção principal foi a defesa do memorial individual, com duração máxima de 15 minutos, seguida de uma sessão de perguntas e respostas com os pares. O formato de defesa de memorial foi escolhido por sua exigência de síntese reflexiva da trajetória e defesa de ideias sob questionamento, fatores cruciais para o desenvolvimento da argumentação e autoconfiança. O uso da avaliação por pares objetivou estimular o pensamento crítico e a capacidade de oferecer feedback construtivo entre os membros.

Para a coleta de dados, utilizou-se um Formulário de Avaliação por Pares Anônimo, disponibilizado digitalmente via Google Forms imediatamente após a sessão de perguntas feitas a cada apresentador. O formulário capturou dados quantitativos através de uma escala categórica (Ruim, Bom e Ótimo) aplicada a questões de clareza, organização e coerência, e de uma nota final de 0 a 10. O formulário também incluiu um campo para coleta de dados qualitativos: uma sugestão construtiva.

A Análise de Dados foi conduzida pela triangulação das informações quantitativas e qualitativas. Os dados categóricos foram submetidos à contagem de frequência e distribuição percentual, determinando a predominância de avaliações em categorias como "Ótimo" para clareza e organização. O destaque das habilidades (Comunicação Oral, Autoconhecimento, etc.) foi mensurado por percentuais de ocorrência nas respostas dos pares. A nota final foi tratada por estatística descritiva (cálculo de média e distribuição percentual), identificando a concentração de notas (como nas faixas 9 e 10). Para as sugestões construtivas, foi realizada uma análise minuciosa do conteúdo, agrupando as observações textuais em temas centrais

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

para identificar os principais pontos de *feedback* (por exemplo, contato visual e nervosismo). O estudo foi conduzido sob os princípios éticos de voluntariado e confidencialidade, com todos os participantes concordando com o uso anônimo e agregação dos dados para publicação.

Resultados e Discussão

A Figura 1 apresenta alguns registros realizados durante as apresentações da atividade: “Desenvolvendo Habilidades”.

Figura 1 - Imagens registradas durante as apresentações da atividade: “Desenvolvendo Habilidades”



Fonte: Autoria própria (2025).

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

A Figura 2 apresenta as respostas referente às questões (a) O colega demonstrou clareza ao apresentar sua trajetória?; (b) A apresentação foi bem organizada e coerente?; (c) Quais habilidades ficaram evidentes na apresentação?; (d) Dê uma sugestão construtiva para o colega melhorar em próximas apresentações: ; (e) Nota final para apresentação do colega (0 a 10):. Em vista do que foi constatado, podemos dizer que a Figura 2(a), observou-se predominância de avaliações “Ótimo”, indicando boa compreensão por parte do público. De modo geral, os resultados demonstram clareza e objetividade nas apresentações realizadas.

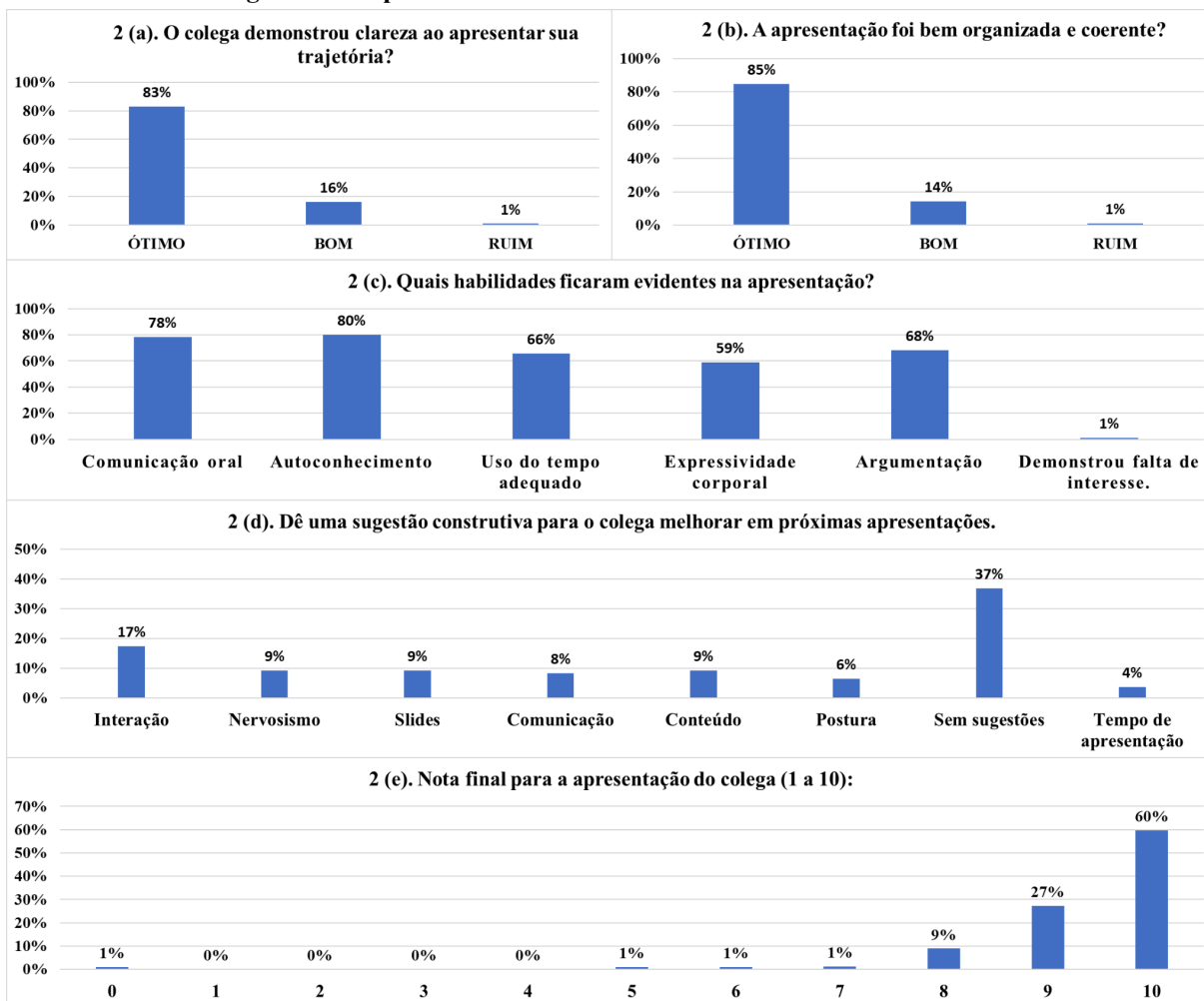
Conforme apresentado na Figura 2(b), nota-se que a maioria das avaliações concentrou-se na categoria “Ótimo”, o que demonstra que as apresentações foram percebidas como bem planejadas e organizam adequadamente o conteúdo, garantindo fluidez e coerência na exposição das ideias.

De acordo com o que é apresentado na Figura 2(c), observa-se que as habilidades foram comunicação oral (78%) e autoconhecimento (80%), demonstrando que os participantes conseguiram se expressar com clareza e consciência sobre sua trajetória. Habilidades como uso adequado do tempo (66%), expressividade corporal (59%) e argumentação (68%) também se destacaram, embora em menor proporção. A baixa ocorrência de respostas indicando falta de interesse (1%) reforça o engajamento e boa postura dos apresentadores durante a atividade.

De acordo com a Figura 2(d), observa-se que as principais sugestões de melhoria estiveram relacionadas ao contato visual com a banca e ao controle do nervosismo, seguidas de recomendações sobre o uso dos slides e aprofundar o conteúdo apresentado. De modo geral, as respostas evidenciam um engajamento construtivo, destacando pontos importantes para o aperfeiçoamento das próximas apresentações.

A análise dos dados ilustrados da Figura 2(e) mostra que a maior parte das avaliações concentrou-se nas notas 9 e 10, representando 87% das respostas. Esse resultado indica uma percepção muito positiva quanto à apresentação, sinalizando que o trabalho foi considerado bem elaborado, claro e expressivo. Notas intermediárias (8) correspondem a 9% apontando boa avaliação, mas com possibilidade de pequenos aprimoramentos. As notas mais baixas (0 a 7) tiveram ocorrência reduzida (menos de 2% cada), reforçando a avaliação geral positiva do desempenho.

Figura 2 - Respostas coletadas no formulário de defesa de memorial



Fonte: Autoria própria (2025).

Conclusões

Diante do que foi apresentado, pode-se concluir que o ciclo de atividades “Desenvolvendo Habilidades” alcançou seu propósito de complementar a formação dos estudantes de Engenharia integrantes do grupo PET-CTC, promovendo o desenvolvimento de competências essenciais que extrapolam o domínio técnico. As ações realizadas contribuíram para o aprimoramento da comunicação, da autoconfiança, da liderança e da capacidade de reflexão crítica dos participantes. Os resultados evidenciam que a metodologia adotada, baseada em apresentações, *feedback* e interação entre pares, fortaleceu o aprendizado colaborativo e o senso de responsabilidade individual e coletiva. O sucesso do projeto piloto motivou sua ampliação para outros discentes da UNIPAMPA, com o próximo ciclo voltado ao desenvolvimento profissional, por meio de oficinas sobre elaboração de currículos e preparação para entrevistas de trabalho, promovendo ainda maior integração entre a formação



21 A 23 DE NOVEMBRO DE 2025
XXX ENAPET

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XXI

acadêmica e o mundo do trabalho. Dessa forma, o PET-CTC reafirma seu compromisso com a formação integral, contribuindo para a preparação de engenheiros mais completos, críticos, socialmente engajados e capacitados para enfrentar os desafios profissionais e acadêmicos.

Agradecimentos

Ao FNDE/MEC, pelo apoio por meio da concessão de bolsas e do custeio das atividades; e à Unipampa – Campus Alegrete, pela infraestrutura disponibilizada.

Referências

BRASIL. Lei nº 11.180, de 23 de setembro de 2005. Institui o Programa de Educação Tutorial - PET. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 set. 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 abr. 2019. Seção 1, p. 49.

MAGALHÃES, A. C. S. de. Formação em engenharia e as habilidades do século XXI: um estudo sobre a gestão de competências. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021.



XXX ENCONTRO NACIONAL DOS GRUPOS PET
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte
70910-900, Brasília - DF

