

**Oficinas como tática de Educação Não-Formal em Engenharia:
formação prática e permeável à criatividade do/a estudante.**

Coordenador (1): Pablo Rodrigo Fica Piras

e-mail: pafipi@uefs.br

IES: Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS

Coordenadora (2): Luciana Maciel Boeira

e-mail: lucianamb@ufrb.edu.br

IES: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB

Pesquisadores apoiadores da proposta

Nome: Luiz Soares Junior

e-mail: lsj@ufc.br

IES: Universidade Federal do Ceará – UFC

Nome: Cesar Augusto Tacla

e-mail: tacla@utfpr.edu.br

IES: Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

Nome: Cristiano Gomes Casagrande

e-mail: cristiano.casagrande@ufjf.br

IES: Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

Objetivos:

Prospectar a potencialidade da Educação não-formal no desenvolvimento de *soft skills* dos/as engenheiros/as em formação;

Apoiar espaços de liderança colaborativa, construção de coletividade e trabalho em equipe na formação em Engenharia;

Propiciar o conhecimento de diferentes possibilidades de realização de Oficinas em eventos ou ações extensionistas;

Realizar resumidamente algumas Oficinas dos participantes na Sessão;

Potencializar táticas de apresentação dos cursos de Engenharia à Educação Básica;

Discutir a inserção de complementos não-formais na educação em Engenharia;

Ampliar as opções de Curricularização da Extensão em Engenharia;

Resumo:

A formação em Engenharia é objeto de debate contínuo, especialmente diante das transformações tecnológicas, sociais, econômicas e ambientais que caracterizam o século XXI. Os profissionais em formação serão demandados para não apenas dominar conhecimentos técnicos específicos, mas também de atuar de forma crítica, ética, inovadora e socialmente comprometida. Nesse contexto, cresce a necessidade de valorização de experiências formativas que transcendam os limites da sala de aula e possibilitem aos estudantes vivências práticas, interdisciplinares e extensionistas.

No cenário de versatilidade que as Sessões Dirigidas dos COBENGEs já tradicionalmente possibilitam e no intuito de contribuir ao compartilhamento de práticas pedagógicas inovadoras no ensino de graduação, a presente proposta divulga e discute os espaços de realização de Oficinas e Minicursos que ocorrem em espaços universitários (como os dos encontros anuais dos grupos de Educação Tutorial do MEC ou institucionais, em cada universidade) ou extensionistas (na Educação Básica ou em comunidades urbanas e rurais), avançando na consolidação do convívio entre as práticas formais e as não formais de formação universitária.

Os Minicursos são mais estruturados, modulares, dedicados a tópicos específicos e de maior duração. As Oficinas são mais intensivas, práticas, focadas na participação ativa e na aplicação imediata de habilidades, breves (uma manhã ou uma tarde). Face ao seu dinamismo e disruptividade, a presente proposta concentra seu recorte em torno às Oficinas.

Podemos analisar as contribuições delas desde dois pontos de vista complementares.

Para os participantes, as Oficinas (e toda outra possível ferramenta de educação não-formal) se tornam mecanismos de desenvolvimento de competências cívicas, pois transformam o aprendizado, antes baseado em conceitos abstratos, em participação ativa e engajamento comunitário (Kicherova e Trifonova, 2023). Nestes ambientes, os/as participantes são convidados/as a desenvolver competências práticas necessárias para atuar como cidadãos/ãs social e economicamente ativos/as (Kravchenko *et alii*, 2025).

Em uma descrição sumária, estas ferramentas possibilitam a convergência de várias competências entre os participantes:

- 1.1. Liderança, proatividade, ação social e senso de responsabilidade social (Zyuban e Muslimova, 2021);
- 1.2. Aproximação etária, integração e trabalho com outros/as jovens (Quintiliani, 2011);
- 1.3. Percepção e reflexão em torno a problemas do contexto local (Sipahioğlu, Abbas e Yilmaz, 2021);
- 1.4. Inclusão, coesão social, competência intercultural, tolerância e solidariedade (Grajčevci e Shala, 2016; Kicherova e Trifonova, 2023);
- 1.5. Consciência de direitos e responsabilidades cívicas, raciocínio ético e cultura participativa (Bektic *et alii*, 2020; Kicherova e Trifonova, 2023);
- 1.6. Gestão, negociação, resolução de conflitos, gerenciamento de ambiguidades e mobilização de recursos (Quintiliani, 2011; Debarliev *et alii*, 2020; Zyuban e Muslimova, 2021).

E quais são os benefícios que surgem no ensino universitário quando os/as próprios estudantes elaboram oficinas para compartilhar técnicas em um ambiente não-formal?

Além de não serem somente educacionais, senão que também profissionais e psicológicos, para os/as estudantes universitários facilitadores de oficinas há um elenco de aquisições:

- 2.1. Domínio de habilidades práticas e de "sobrevivência", que muitas vezes estão ausentes em currículos formais rígidos. Os participantes adquirem conhecimento tácito (conhecimento obtido por meio da experiência), algo difícil de transmitir em uma sala de aula tradicional. Ainda, estes ambientes são particularmente eficazes para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais (*soft skills*), como comunicação, colaboração, liderança e pensamento crítico (Brown, Collins e Duguid, 1989; Sipahioğlu, Abbas e Yilmaz, 2021).
- 2.2. Maior agência, autonomia e autoeficácia pois, na estruturação e realização das suas próprias oficinas, os/as estudantes evoluem de receptores passivos de informações a coautores ativos do seu próprio aprendizado, desmistificando procedimentos acadêmicos complexos e aumentando autoeficácia, confiança e empoderamento. Complementarmente, ganha validação que tais iniciativas sejam conduzidas pelos próprios pares e os estudantes receptores tendem a participar e se engajarem mais (Harper e Quaye, 2009; Kravchenko *et alii*, 2025).
- 2.3. Aproximação entre teoria e prática, pois as oficinas não formais funcionam como plataformas locais que reforçam a formação acadêmica ao aplicar conceitos teóricos a problemas do "mundo real" e, focando em competências específicas de demanda maior no momento, tendem a reduzir

eventuais "lacuna de qualificação ou de atualização" entre o conhecimento universitário e as exigências do campo de trabalho, imersos em um ambiente de aprendizagem experimental, com condições reais, não hipotéticas. (Sipahioğlu, Abbas e Yilmaz, 2021; Kicherova e Trifonova, 2023; Kravchenko *et alii*, 2025).

2.4. Ambientes de aprendizagem inovadores e de baixa pressão, uma "atmosfera livre" que liberta os estudantes das restrições e da pressão de aprovação/reprovação típicas do ensino formal, permitindo maior produtividade e criatividade, pois os/as estudantes não receiam cometer erros (Grajcevcic e Shala, 2016; Sipahioğlu, Abbas e Yilmaz, 2021).

2.5. Liderança colaborativa e construção de coletividade em espaços que fomentam uma cultura aprendizagem organizacional, de trabalho em equipe, onde desenvolvem habilidades interpessoais, criando um senso de afiliação e pertencimento com, comumente, interação interdisciplinar e inclusão social (Harper, 2009; Sipahioğlu, Abbas e Yilmaz, 2021).

2.6. Sinergia convergente à pesquisa e crescimento futuro, ao estabelecimento de estruturas de trabalho alongadas no tempo, de redes de contatos ou até mesmo de pontes para pós-graduações, com compartilhamento, aquisição de metacompetências e reflexão crítica sobre a própria aprendizagem (Sipahioğlu, Abbas e Yilmaz, 2021; Zyuban, 2021). Educação não-formal e informal contribuem ao desenvolvimento também de habilidades empreendedoras (Sipahioğlu, Abbas e Yilmaz, 2021).

Em ambientes informais, o aprendizado "inconsciente" ou incidental que ocorre ao longo da vida, no trabalho e nas interações sociais, o confronto com o fracasso, quando os erros são normalmente vistos como parte do processo de aprendizagem (Tudor, 2013).

No caso da educação não-formal, como em Oficinas, destacam-se:

- i) Habilidades "construtivas" ou não cognitivas, particularmente a gestão da ambiguidade e a mobilização de recursos (Debarliev *et alii*, 2020);
- ii) Aprendizagem experiencial, por focar no "aprender fazendo" e no "networking" e promover interação com especialistas estabelecidos fora da sala de aula (Brown, 1989);
- iii) Conhecimento prático, que ajuda os participantes a aprimorar habilidades essenciais para iniciar negócios em um contexto de aprendizado próximo da aplicação no mundo real (Debarliev *et alii*, 2020);
- iv) Inovação, como constatado em economias que apresentam maiores de inovação (Denkowska, Fijorek e Wegrzyn, 2020).

Os/as proponentes possuem um leque de oficinas já desenvolvidas, tanto em contextos universitários como na Educação Básica.

Alguns exemplos:

- a) Utilização prática e ética da Inteligência Artificial;
- b) Controle automático: Arduino no cotidiano;
- c) PANCs e soberania alimentar;
- d) Ancestralidade, memória e cultura alimentar;
- e) Alimentação e sustentabilidade;
- f) Croqui, aquarela e memória em cenários urbanos e rurais;
- g) Georreferenciamento de territórios e afetos;
- h) Videogames, narrativa, simulação, inclusão e reterritorialização;
- i) Produção de vídeos para mídias sociais.

A proposta pretende acolher o compartilhamento de diversas manifestações de oficinas (em cenários universitários e extensionistas) e propiciar a reflexão em torno da pertinência do desenvolvimento deste formato dinâmico, participativo, inovador e colaborativo, entre outras qualidades já apontadas, para a ampliação da sua abrangência temática e incorporação ao arcabouço formativo dos/as Engenheiros/as.

Referências:

- Bektic, E.; Bruns, D.; Gabriel, S.; Kelle, F.; Pölsterl, G.; Schniz, F. (2020). Introduction to mixed reality and games. In: Bektic, E.; Bruns, D.; Gabriel, S.; Kelle, F.; Pölsterl, G.; Schniz, F (eds.). **Mixed reality and games: theoretical and practical approaches in game studies and education**. Majuskel Medienproduktion GmbH, Wetzlar, Germany, 21-30. doi:10.14361/978383839453292.
- Brown, J. S.; Collins, A.; Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. **Educational Researcher**, 18(1), 32–42. doi:10.3102/0013189X018001032.
- Debarliev, S.; Janeska-Iliev, A.; Stripeikis, O.; Zupan, B. (2020). What can education bring to entrepreneurship? Formal versus non-formal education. **Journal of Small Business Management**, 1–34. doi:10.1080/00472778.2019.1700691.
- Denkowska, S.; Fijorek, K.; Wegrzyn, G. (2020). Formal and non-formal education and training as an instrument fostering innovation and competitiveness in EU member countries. **Journal of Competitiveness**, 12(3), 82–98. doi:10.7441/joc.2020.03.05,

- Grajcevci, A.; Shala, A. (2016). Formal and non-formal education in the New Era. **Action Researcher in Education**, issue 7 / June 2016, 119-30.
- Harper, S. R.; Quaye, S. J. (2009). Beyond sameness, with engagement and outcomes for all: an introduction. In: Harper, S. R.; Quaye, S. J., **Student engagement in higher education: theoretical perspectives and practical approaches for diverse populations**, ch. 1, Routledge, New York, NY, USA, 11-5.
- Kicherova M. N., Trifonova I. S. (2023). Non-formal education: the review of current studies. **The Education and Science Journal**, 25 (2): 46–67. doi:10.17853/1994-5639-2023-2-46-67.
- Kravchenko, O.; Koliada, N.; Levchenko, N.; Baldyniuk, O.; Balabushka, E.; Dubrovynskyi, G.; Danylevych, L. (2025). Non-formal education in the context of implementation of educational programs: practical experience. **OIDA International Journal of Sustainable Development**, 18(12), 405-30.
- Quintiliani, A. R. (2011). Developing mindfulness and emotional self-regulation in american education: how neuroscience can improve both education and personal lives. In: Johnson, A. N.; Neagley, M. W., **Educating from the heart: theoretical and practical approaches to transforming education**. Rowman & Littlefield Education, Plymouth, United Kingdom, 25-36.
- Sipahioğlu, I. R.; Abbas, G. M.; Yilmaz, B. (2021). Outside the school: a review of the non-formal short-term architectural workshops. **Journal of Design for Resilience in Architecture and Planning**, 2(1), 44-63. doi:10.47818/DRArch.2021.v2i1011.
- Tudor, S. L. (2013). Formal – non-formal – informal in education. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 76, 821-6. doi:10.1016/j.sbspro.2013.04.213.
- Zyuban, E. V.; Muslimova, E. O. (2021). «Non-formal competences» as an independent scientific category: a comparative analysis of approaches to the definition. **Perspektivy nauki i obrazovania – Perspectives of Science and Education**, 53(5), 66-79. doi:10.32744/pse.2021.5.5.