

ARTE E APRENDIZAGEM ATIVA COMO ALICERCES DA ABORDAGEM STEAM NA EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA

Coordenador(a) (1): Lílian Barros Pereira Campos

E-Mail: liliancampos@unifei.edu.br

IES: Universidade Federal de Itajubá - campus Itabira

Coordenador(a) (2): Orlando Fontes Lima Júnior

E-Mail: oflimaj@fec.unicamp.br

IES: Universidade Estadual de Campinas

Pesquisadores apoiadores da proposta

Nome: Maria Aridenise Macena Fontenelle

E-Mail: aridenise@ufersa.edu.br

IES: Universidade Federal Rural do Semiárido

Nome: Dianne Magalhães Viana

E-Mail: diannemv@unb.br

IES: Universidade de Brasília

Nome: Maria do Carmo Duarte Freitas

E-Mail: carmemk2@gmail.com

IES: Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Nome: Renato das Neves

E-Mail: neves@ufpa.br

IES: Universidade Federal do Pará

Resumo:

A presente proposta de Sessão Dirigida sugere uma experiência interativa para docentes de Engenharia, centrada na integração da Arte e da aprendizagem ativa no contexto da abordagem STEAM. A proposta envolve o compartilhamento de experiências pedagógicas e a vivência de produções artísticas criadas pelos participantes, utilizando diferentes linguagens. Busca-se ampliar o repertório docente, promover criatividade, autoria, interdisciplinaridade e práticas educacionais mais integradas, criativas e humanizadoras na Educação em Engenharia.

1. Descrição da proposta

A presente proposta de sessão dirigida (SD) pretende proporcionar aos participantes uma experiência interativa, destinada a professores da área de engenharia. Na primeira parte do encontro, haverá a apresentação dos presentes e dos propósitos da SD. Destes relatos, serão realçadas estratégias que podem ser replicadas em diferentes contextos, visando engajar os estudantes e melhorar os resultados educacionais.

Para a segunda parte do encontro, será proposto que os participantes elaborem apresentações artísticas que serão performadas pelos próprios participantes. Pretende-se realizar a demonstração do uso de recursos visuais, cênicos, musicais, literários, audiovisuais, aplicados ou contemporâneos por meio dos quais os participantes apresentarão os seus trabalhos para os presentes. Assim, serão incentivadas apresentações tais como pintura em aquarela, paródias, batalha de rimas, produção de raikai ou poemas, produção de vídeos ou artesanato, que facilitarão a participação ativa e artística dos presentes.

Os participantes terão a oportunidade de experimentar essas expressões artísticas em tempo real, entendendo como elas podem ser aplicadas em suas próprias aulas para tornar o aprendizado mais dinâmico e envolvente. Ao final da sessão, o repertório dos docentes será ampliado para implementar essas estratégias e linguagens artísticas. Para fechar as discussões, será realizada uma sessão de *debriefing* que permitirá a reflexão sobre as potencialidades, desafios e limites das práticas formativas experimentadas durante a SD.

Os professores organizadores desta proposta de SD se encarregarão de disponibilizar materiais apropriados para para as apresentações artísticas.

2. Aspectos teórico-metodológicos

A proposta desta Sessão Dirigida (SD) fundamenta-se na abordagem STEAM como um movimento educacional de caráter interdisciplinar, cuja intencionalidade supera a simples justaposição de áreas do conhecimento (Bacich; Holanda, 2020; Orellana; Vizcaino, 2022).

Conforme Bacich e Holanda (2020), o acrônimo STEM surgiu nos anos 1990 a partir de uma iniciativa da National Science Foundation dos Estados Unidos, com o objetivo de integrar Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática em experiências conectadas ao mundo real e significativas para os estudantes (Vasquez; Comer; Villegas, 2017). Essa concepção evoluiu para o STEAM com a incorporação da Arte e do Design.

Neste sentido, a inclusão da Arte não ocorre de forma acessória, mas como reconhecimento de uma linguagem essencial da expressão humana, capaz de potencializar a criatividade, a comunicação e o pensamento crítico (Belbase et al., 2019).

Trata-se, portanto, de um movimento que demanda reflexão aprofundada para que sua adoção não se restrinja a ações pontuais, mas se consolide como eixo estruturante das práticas pedagógicas, inclusive na Educação em Engenharia (Bacich; Holanda, 2020). Nesse contexto, destaca-se que cerca de 47% dos docentes ainda declaram desconhecer as abordagens STEAM, evidenciando a necessidade de ações formativas (Bacich; Holanda, 2020; Taranto; Sampaio; Rodrigues-Silva, 2024). Assim, a formação docente torna-se central para a implementação efetiva do STEAM, sensível ao contexto social e cultural dos educandos (Custódio; Rosa, 2024; Hernández; Rendifo, 2025).

No âmbito da Educação Superior, e especificamente na Educação em Engenharia, a Arte emerge como uma potente estratégia de inovação educacional. Orellana e Vizcaíno (2022) defendem a proposição da arte como meio para o desenvolvimento implícito do pensamento, por meio da adaptação de linguagens artísticas como poesia, desenho, teatro e música aos processos de ensino e aprendizagem. Essas linguagens ampliam as possibilidades de expressão, reflexão e construção de sentido, favorecendo abordagens ativas e integradoras.

À luz desses referenciais, a presente Sessão Dirigida propõe-se a convidar docentes de instituições de ensino de engenharia que já possuem experiências na adoção da Arte e de estratégias de aprendizagem ativa, no contexto da Educação em Engenharia, com o objetivo de compartilhar práticas, reflexões e resultados. Metodologicamente, a SD será orientada por princípios da aprendizagem ativa, da colaboração e da autoria docente.

3. Objetivos

O objetivo desta Sessão Dirigida (SD) é explorar o papel da Arte como linguagem estruturante da abordagem STEAM na Educação em Engenharia. Busca-se, por meio das trocas proporcionadas pela SD, fomentar reflexões sobre práticas pedagógicas que favoreçam a autoria docente, a interdisciplinaridade e a formação integral dos estudantes.

Nesse sentido, serão convidadas discussões sobre os seguintes tópicos, sem se limitar a estes, aplicados à aprendizagem ativa na educação em engenharia, no contexto da abordagem STEAM:

- Arte como linguagem de expressão e construção do conhecimento na Educação em Engenharia
- Integração da Arte em projetos STEAM na Educação Superior
- Metodologias de Aprendizagem Ativa mediadas por linguagens artísticas
- Design e criatividade no ensino de Engenharia
- Uso de poesia, desenho, teatro, música e outras linguagens artísticas em disciplinas de Engenharia
- Arte, cultura e contexto social como elementos integradores em projetos STEAM
- Avaliação da aprendizagem mediadas pela Arte
- Formação docente para a adoção da Arte no contexto da abordagem STEAM
- Arte como estratégia para o desenvolvimento de competências do século XXI na Engenharia
- Desafios e possibilidades para a consolidação da Arte como ferramenta educacional na Educação em Engenharia

4. Resultados ou conclusões decorrentes da proposta

Os resultados da presente proposta podem ser compreendidos a partir dos benefícios para os participantes e da produção científica decorrente da Sessão Dirigida. Os participantes compartilharão experiências e estudos de suas práticas pedagógicas, promovendo o diálogo entre referenciais teóricos e vivências relacionadas à integração da Arte e da aprendizagem ativa no contexto da abordagem STEAM na Educação em Engenharia.

Serão discutidos temas como a Arte enquanto linguagem de expressão e construção do conhecimento, o uso de linguagens artísticas em práticas de aprendizagem ativa, sua integração em projetos interdisciplinares STEAM e estratégias de avaliação da aprendizagem mediadas pela Arte. Essas discussões contribuirão para ampliar a compreensão sobre o potencial da Arte como ferramenta pedagógica, favorecendo a autoria docente e discente e o desenvolvimento de competências na formação em Engenharia.

A produção científica resultante, materializada em um capítulo de livro, refletirá o processo colaborativo da SD, reunindo relatos de experiências e análises teórico-práticas. Espera-se que esse material subsidie a adoção de práticas educacionais que fortaleçam a aprendizagem ativa e a Arte no contexto da Educação em Engenharia.

Referências

BACICH, Lilian; HOLANDA, Leandro. STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica. São Paulo: Penso, 2020.

BELBASE, Shashidhar et al. At the dawn of science, technology, engineering, arts, and mathematics (STEAM) education: prospects, priorities, processes, and problems. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/0020739X.2021.1922943>.

CUSTÓDIO, Stéphanie Vilela Ferreira; ROSA, Thaís de Almeida. Educação STEAM: conceito, breve histórico, diretrizes e prática. *Dialogia*, São Paulo, n. 50, p. 1–15, e27419, set./dez. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/50.2024>. Acesso em: 23 jun. 2026.

HERNÁNDEZ, N. A. Martínez; RENGIFO, Y. S. Pascuas. Implementación del enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) en la educación secundaria alta: revisión sistemática de metodologías, temáticas y formación de ciudadanos activos. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, n. 76, p. 254–294, set./dez. 2025. DOI: <https://doi.org/10.35575/rvucn.n76a10>.

ORELLANA, Juan Patricio Sigüenza; VIZCAÍNO, Claudio Fernando Guevara. El arte como innovación educativa para desarrollar el pensamiento en el siglo XXI. *RCUISRAEL*, Quito, v. 9, n. 3, p. 131–147, dez. 2022. Disponível em: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-27862022000300131. Acesso em: 23 jun. 2026. DOI: <https://doi.org/10.35290/rcui.v9n3.2022.597>.

TARANTO, Clélia Maria Batista; SAMPAIO, Rosane da Silva; RODRIGUES-SILVA, Jefferson. Percepção dos professores brasileiros sobre a educação STEAM – Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes/Humanidades e Matemática. *Tecnologia e Sociedade*, Curitiba, v. 20, n. 60, p. 173–190, abr./jun. 2024. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/16494>. Acesso em: 23 jun. 2026.

VASQUEZ, Juan A.; COMER, Mary; VILLEGAS, Jennifer. *STEM Lesson Guideposts: creating STEM lessons for your curriculum*. Portsmouth: Heinemann, 2017.