

# V Simpósio Brasileiro de Aprendizagem Ativa na Educação em Engenharia

## "Aprendizagem ativa na Educação em Engenharia: reflexões sobre a prática docente"

**Data:** 01 de julho de 2023 (sábado)

**Local:** Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

**Objetivos:** Propiciar um fórum de discussão e atualização; contribuir com o panorama da Formação Continuada de Professores; compartilhar experiências de aprendizagem ativa no âmbito das novas DCNs.

**Público-alvo:** Professores e gestores em exercício dos cursos de engenharia das universidades brasileiras.

### Programação:

|               |   |
|---------------|---|
| 09h00 – 10h   | <b>Credenciamento e Café</b>  |
| 10h00 – 10h30 | <b>Abertura</b> – Prof. Antonio Seabra (POLI), Profa. Adriana Tonini (Presidente da ABENGE), Membro do Comitê organizador do V SBAAEE   |
| 10h30 – 12h   | <b>Palestra Interativa: Resistência dos estudantes à aprendizagem ativa: abrir possibilidades para a prática docente</b><br>Profa. Diana Mesquita<br>Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa, Porto, Portugal.                                   |
| 12h – 13h30   | <b>Intervalo para almoço</b>  |
| 13h30 - 15h30 | <b>Workshops / Oficinas</b>   |
| 15h30 - 16h00 | <b>Coffee-Break</b>   |
| 16h - 17h30   | <b>Mesa Redonda: Como o ChatGPT pode potencializar os ambientes de Aprendizagem Ativa?</b> Convidadas/os: Profa. Carine Webber (UCS); Prof. Igor Montagner (Insper); Prof. Rui Lima (Universidade do Minho - Portugal). Mediação: Profa. Roseli de Deus Lopes (POLI-USP/ABENGE) |
| 17h30 - 18h   | <b>Encerramento</b>   |

### Palestra Interativa

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Resistência dos estudantes à aprendizagem ativa: abrir possibilidades para a prática docente</b></p> <p>Nos últimos anos, muito se tem escrito sobre a aprendizagem ativa na Educação em Engenharia. Apesar de as evidências enfatizarem os benefícios da aprendizagem ativa na melhoria da aprendizagem dos estudantes, verifica-se, ainda, uma adoção lenta destas abordagens pedagógicas por parte dos professores. Nesta palestra, de natureza interativa e reflexiva, pretende-se explorar estratégias que poderão permitir ao professor mitigar a resistência dos estudantes à aprendizagem ativa.</p> | <p><b>Diana Mesquita</b></p> <p>Doutora em Ciências da Educação, especializada em Desenvolvimento Curricular. Ela é professora auxiliar convidada na Universidade Católica Portuguesa e pesquisadora no Centro de Investigação para o Desenvolvimento Humano. Participa de projetos de pesquisa nacionais e internacionais e tem experiência em formação e desenvolvimento profissional de professores em todos os níveis de ensino. É autora e coautora de várias publicações acadêmicas. Suas áreas de interesse científico incluem administração escolar, desenvolvimento profissional, inovação pedagógica e ensino superior.</p>  |
|--|---|

## Workshops/ Oficinas 1 a 3

|  |   |
|--|---|
| <p><b>1 Construindo avaliações com PrairieLearn</b></p> <p>O PrairieLearn é uma plataforma de aprendizado online que permite aos educadores criar avaliações personalizadas e randomizadas para os alunos, incentivando a resolução de problemas. No workshop, os participantes serão guiados na criação de avaliações, configuração de parâmetros e análise de dados dos alunos. Será apresentada uma visão geral dos recursos da plataforma, incluindo a geração de perguntas aleatórias com diferentes níveis de complexidade. Os participantes explorarão o editor de perguntas, utilizando modelos HTML, JSON e Python. Eles criarão avaliações e definirão configurações como limite de tempo e critérios de avaliação. Aprenderão a baixar e analisar os dados dos alunos para avaliar o desempenho e identificar áreas de melhoria. Ao final do workshop, os participantes estarão preparados para integrar essa plataforma inovadora em sua prática pedagógica.</p> | <p><b>Tiago Fernandes Tavares</b></p> <p>Tiago Fernandes Tavares tem graduação em Engenharia de Computação, e mestrado e doutorado em Engenharia Elétrica, todos pela Unicamp. É professor do Insper desde 2022, ministrando as disciplinas de Ciência de Dados, Álgebra Linear e Processamento de Linguagem Natural. Atualmente realiza pesquisa no campo de Machine Learning em áudio junto à Universidade de Illinois em Urbana-Champaign (UIUC).</p>  <p><b>Márcio Fernando Stabile Junior</b></p> <p>Márcio Fernando Stabile Junior tem graduação em Ciência da Computação pelo Centro Universitário SENAC e mestrado e doutorado em Ciência da Computação pelo IME-USP. É professor auxiliar do Insper desde 2021, nas disciplinas de Ciência de Dados, Design de Software e Bancos de Dados. Realiza pesquisa no campo de Sistemas Multi-Agentes, especialmente em agentes BDI.</p> |
| <p><b>2 A sala de aula invertida</b></p> <p>A sala de aula invertida desempenha um papel crucial na promoção da aprendizagem ativa, colocando o aluno no centro do processo educacional. Neste workshop, equipes de 5 participantes escolherão ao menos 1 disciplina que desejam reestruturar empregando aprendizagem invertida. Para isso os participantes devem trazer uma ementa e um plano de aulas. Alterando breves momentos de introdução teórica com momentos de trabalho individual ou em grupo, reformularemos uma aula, iniciando pelos seus objetivos de aprendizagem, priorizando-os e estabelecendo quais serão tratados em aula e quais serão tratados fora dela. Em seguida serão discutidas, escolhidas e aplicadas experiências de aprendizagem adequadas para os dois momentos e como aproveitar o tempo. Cada aula desenvolvida será apresentada na forma de poster. Se inscreva ao menos cinco dias antes do início do workshop!</p>                    | <p><b>Antônio Carlos Seabra</b></p> <p>Professor titular da Escola Politécnica da USP, doutor em Engenharia Elétrica. Atua como consultor em projetos de P&amp;D, especialmente nas áreas de microeletrônica e monitoramento de qualidade da água e em projetos de aprimoramento da educação em engenharia. É consultor para empresas do setor e escolas técnicas profissionalizantes. Possui uma extensa produção científica, incluindo publicações, livros, traduções e vídeos de ensino em eletrônica.</p>   |
| <p><b>3 O uso da fotografia como recurso pedagógico para o desenvolvimento da consciência socioambiental</b></p> <p>O uso do celular para a produção e leitura de imagens permite uma socialização coletiva que contribui para a construção da relação ensino-aprendizagem. Através das percepções individuais expressas em imagens fotográficas, os participantes têm a oportunidade de expandir seu campo visual em relação à sociedade, à arte e à ciência, promovendo uma compreensão mais ampla desses temas.</p>   | <p><b>Renato Martins das Neves</b></p> <p>Professor Associado na Universidade Federal do Pará. Atua na área de gerenciamento na construção civil, com foco em projeto e gestão de sistemas de produção, segurança do trabalho, gestão de resíduos, aprendizagem organizacional e desenvolvimento de competências. Em Educação em Engenharia, possui experiência com aprendizagem baseada em problemas. Coordena um grupo de pesquisa voltado para a habitação na região amazônica.</p>   |

## Workshops/ Oficinas 4 e 5

|   |  |
|---|--|
| <p><b>4 Educação Lean - fechando o hiato entre o mundo acadêmico e profissional</b></p> <p>Lean Education, deriva do Lean Thinking, surgiu na indústria automóvel e agora se aplica a diversas indústrias e serviços. O seu objetivo é ensinar as pessoas a melhor atender seus clientes e a sociedade como um todo, utilizando apenas os recursos necessários e respeitando as pessoas e o ambiente. Para alcançar esse objetivo, é necessário que profissionais de todos os níveis desenvolvam as competências adequadas. No entanto, a aprendizagem de Lean Thinking não é eficaz através de métodos expositivos tradicionais. São necessárias abordagens ativas, como aprendizagem por projetos (project-based learning), aprendizagem na prática (hands-on) e jogos sérios. No workshop proposto, os participantes terão a oportunidade de discutir em equipe as necessidades e competências atuais e futuras dos profissionais. As equipes irão abordar tópicos como: pontos fracos das estratégias atuais de resolução de problemas, estratégias de educação para os futuros desafios da engenharia (como a Indústria 5.0), metodologias de aprendizagem e desafios a esta aprendizagem (e.g. chatGPT), conceitos, princípios e ferramentas da Lean Education, e competências de pensamento sistêmico, ética e sustentabilidade.</p> | <p><b>Anabela Alves</b></p> <p>Especialista em Engenharia de Produção e Sistemas, atuando como Professora Auxiliar na Universidade do Minho. Seus principais interesses de pesquisa incluem Projeto e Operação de Sistemas de Produção, Lean Thinking aplicado a diversos setores, Planejamento e Controle de Produção, Educação em Engenharia e metodologias de aprendizagem ativas.</p> <p>Possui experiência internacional, tendo sido pesquisadora visitante e professora de mobilidade em universidades estrangeiras. Recebeu prêmios pedagógicos e foi reconhecida como uma das "Cientistas Top 2% do Mundo 2022".</p>  <p><b>Rui Manuel Alves da Silva e Sousa</b></p> <p>Professor Associado no Departamento de Produção e Sistemas da Escola de Engenharia da Universidade do Minho. É licenciado em Engenharia Eletrotécnica, mestre em Sistemas e Automação e doutor em Engenharia de Produção e Sistemas. Os seus principais interesses de pesquisa são: lean manufacturing; abordagens formais para análise/projeto de sistemas de produção e educação em engenharia. Orientou mais de 60 teses de mestrado desenvolvidas na indústria, principalmente na área de Lean Manufacturing.</p>  |
| <p><b>5 Introdução à gamificação na educação em engenharia</b></p> <p>A aprendizagem baseada em jogos digitais se insere no conjunto das metodologias ativas de ensino e aprendizagem, tendo sido discutida por vários autores nas últimas três décadas. No ensino de engenharia, existem iniciativas principalmente associadas a jogos de simulação e à programação de jogos como exercício para tópicos de programação de computadores. Nessa oficina, pretende-se apresentar e discutir abordagens de gamificação e o processo de criação de jogos para outras aplicações. A partir destes temas, serão abordadas possíveis maneiras de se aplicar a aprendizagem baseada em jogos digitais no ensino de engenharia, com a disseminação de ferramentas para a criação e prototipação de jogos. Espera-se com isso ampliar a adoção de jogos para aprendizagem no repertório dos docentes.</p>  | <p><b>Ricardo Nakamura.</b></p> <p>Engenheiro mecânico com graduação, mestrado e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo. É professor doutor na mesma universidade, focado em pesquisa na área de jogos digitais, com ênfase em interfaces, técnicas e aplicações. Foi membro da Comissão Especial de Jogos e Entretenimento Digital da Sociedade Brasileira de Computação até 2018.</p>    |

## Mesa Redonda

### Como o ChatGPT pode potencializar os ambientes de Aprendizagem Ativa?

Neste evento, serão exploradas maneiras pelas quais o ChatGPT pode potencializar os ambientes de aprendizagem ativa, inovando a forma como aprendemos, fornecendo recursos para enriquecer o processo de aprendizagem e também suas limitações e questões éticas envolvidas. Junte-se a nós nessa discussão intrigante e instigante, com especialistas e educadores experientes.

#### Carine Webber

Doutora em Ciência da Computação pela École Doctorale Mathématiques et Informatiques, da Université de Grenoble I Joseph Fourier (UJF), França. Atua como Professora Titular na Área de Conhecimento de Exatas e Engenharias da Universidade de Caxias do Sul. Atua em cursos de Especialização em Ciência de Dados e Engenharia 4.0. Desenvolve projetos de pesquisa nas áreas de Machine e Deep Learning, IA e Informática aplicada ao Ensino.



#### Igor dos Santos Montagner

Doutor em Ciências da Computação pela Universidade de São Paulo. Atualmente é professor em tempo integral no curso de engenharia da computação do Insper. Durante o doutorado trabalhou com aprendizado automático de operadores de imagens, uma área que integra aprendizado de máquina e processamento de imagens. Pesquisa temas relacionados a Educação em Computação



#### Rui Lima

Professor Associado do Departamento de Produção e Sistemas da Escola de Engenharia da Universidade do Minho, Portugal. Atua no ensino e pesquisa nas seguintes áreas: Processos de Planeamento e Controle de Produção e Gestão de Projetos, com ligação aos conceitos de Lean Manufacturing; Educação em Engenharia, com ênfase no perfil profissional e em Project-Based Learning (PBL). É um dos coordenadores do International Symposium on Project Approaches in Engineering Education (PAEE) desde 2009. Integra a Comissão Consultiva do centro de investigação UNESCO sobre PBL (UCPBL) em Aalborg, Dinamarca.



#### Mediação: Roseli de Deus Lopes

Professora Associada do Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos da EP-USP e possui uma ampla formação acadêmica na área de Engenharia Elétrica. Ocupa cargos de liderança no Instituto de Estudos Avançados da USP e no Centro Interdisciplinar de Tecnologias Interativas. Como pesquisadora, atua no desenvolvimento de meios eletrônicos interativos, com aplicações em educação e saúde. Também é responsável pela FEBRACE e está envolvida em projetos de divulgação científica e identificação de talentos em ciência e engenharia.



**Vagas:** 125

**Investimento:** GRATUITO

**Inscrições:** até o preenchimento das vagas. No caso das oficinas/ dos workshops, o preenchimento das vagas ocorrerá por ordem da efetuação da inscrição.

**Link para as inscrições:** <https://is.gd/zLfEWD>

**QR Code para as inscrições:**



**Equipe Organizadora:**

Valquíria Villas-Boas (GTAAEE-ABENGE/UCS – RS)

Dianne Magalhães Viana (GTAAEE-ABENGE/UnB - DF)

Carlos Eduardo Santi (GTAAEE-ABENGE/Instituto J&F – SP)

Fabio Orfali (Insper - SP)

José Aquiles Baesso Grimoni (Poli-USP - SP)

Leonardo Tavares (GTAAEE-ABENGE/Faculdade Ari de Sá - CE)

Maria do Carmo Duarte Freitas (GTAAEE-ABENGE/UFPR - PR)

Rafael Amaral Shayani (GTAAEE-ABENGE/UnB - DF)

Renato Martins das Neves (GTAAEE-ABENGE/UFPA - PA)

**Organização e Realização:**

**GTAAEE - Grupo de Trabalho em Aprendizagem Ativa na Educação em Engenharia da**  **ABENGE**  
Associação Brasileira de Educação em Engenharia



**Insper**