

## Proposta de Sessão Dirigida – COBENGE 2018

### **Laboratórios Pedagógicos para Aprendizagem Ativa em Cursos de Engenharia**

Relatora: Alice Cristina Figueiredo  
E-Mail: alicefigueiredo@unifei.edu.br  
IES: Universidade Federal de Itajubá *Campus de Itabira*

Coordenador: Miguel Angel Chincaro Bernuy  
E-Mail: migueltrabalho@gmail.com  
IES: Universidade Tecnológica Federal do Paraná *Campus Cornélio Procopio*

#### **Objetivo Geral**

Esta sessão dirigida tem como objetivo principal discutir e analisar práticas destinadas à formação docente, ou a prática de laboratórios pedagógicos, para a aprendizagem ativa em cursos de graduação em engenharia.

#### **Objetivos Específicos**

- De maneira específica pretendemos concentrar em:
- Discutir e analisar as diretrizes ou os aspectos conceituais que orientam os espaços de formação docente para a aprendizagem ativa de forma ampla ou combinada com outras perspectivas metodológicas, sejam institucionais, ou não;
  - Discutir e analisar as estratégias de ação de formação docente que explorem o desenvolvimento da autonomia do estudante e do docente para a aprendizagem ativa;
  - Discutir e analisar a organização dos ambientes de formação docente para a aprendizagem ativa, considerando os pontos fortes e fracos destes ambientes.

## Aspectos teórico-metodológico

Atualmente existem diversas concepções que caracterizam a educação em engenharia usando estratégias ativas de aprendizagem (PRINCE, 2004).

Para a SD não pretendemos adotar uma concepção específica, pois todas as contribuições na formação docente podem ser apresentadas de formas contextualizadas e diversas. Entretanto, podemos inicialmente apresentar alguns aspectos da educação centrada no estudante que julgamos importantes. Ou seja, este tipo de abordagem significa que os estudantes exercem substancialmente a direção e a responsabilidade pelo que é ensinado, como aprender e qualquer dinâmica na sala de aula (CUBAN, 1984).

Assim, na educação centrada no estudante, é necessário que:

- O tempo de fala do aluno em tarefas de aprendizagem é pelo menos igual, se não maior, do que o tempo de fala do professor;
- A maior parte da formação ocorre individualmente, em pequenos grupos (de dois a seis alunos) ou de tamanho moderado (sete a doze), em vez de toda a turma;
- Os alunos ajudam a escolher e organizar o conteúdo a ser aprendido;
- O professor permite que os alunos determinem, parcial ou totalmente, as regras de comportamento e sanções na sala de aula e como elas são aplicadas;
- Diversos materiais de ensino estão disponíveis na sala de aula para que os alunos possam usá-los de forma independente ou em pequenos grupos;
- O uso desses materiais é programado pelo professor ou determinado pelos alunos por pelo menos metade do tempo de ensino disponível;
- A sala de aula é geralmente organizada de forma a permitir que os alunos trabalhem juntos ou separadamente, em pequenos grupos ou em espaços de trabalho individuais;
- Nenhum padrão dominante existe e muito movimento de mesas, mesas e cadeiras ocorre no realinhamento de móveis e espaço.

Os docentes dos cursos de engenharia em grande parte não têm a formação para incluir no seu trabalho docente esta perspectiva da educação centrada no estudante (BAZZO, 1998). Nesse sentido, torna-se extremamente relevante a adoção de políticas de formação continuada do corpo docente que tenha como objetivo preparar os profissionais de educação para o desafio de desenvolver um conjunto de competências pedagógicas, ancoradas à necessidade de impulsionar uma mudança na forma de ensinar e, conseqüentemente, na forma de os alunos aprenderem.

Entre essas competências, as estratégias ativas de aprendizagem parecem caminhar por uma perspectiva inovadora uma vez que permite uma aprendizagem contextualizada, significativa e orientada para a resolução de problemas contemporâneos e de relevância social. Assim, podemos definir como estratégias ativas de aprendizagem os caminhos utilizados pelos docentes para retirar o aluno da condição predominantemente receptora de informações e torná-lo construtor de novos conhecimentos, socialmente relevantes, sendo capaz de pensar, observar, refletir, entender, combinar, sentir e ter empatia diante de diferentes áreas de saberes das engenharias (BARBOSA; GUIMARÃES DE MOURA, 2014).

## **Descrição da dinâmica da Sessão Dirigida**

Sob esses aspectos, essa Sessão Dirigida buscará fomentar a discussão sobre a necessidade de implementação, e também avaliar as experiências já vivenciadas pelas instituições de ensino superior, que tenham como foco o uso e disseminação de laboratórios pedagógicos para a aprendizagem ativa em cursos de engenharia. Nesse viés, nos é, particularmente, interessante identificar e analisar aquelas experiências que, longe do mero tecnicismo de capacitação docente, entendem esses laboratórios como espaços reais de valorização da autoria e autonomia docente no ensino superior.

Ressaltamos, portanto, o perigo em cair no outro extremo tornando a sala de aula de engenharia um laboratório de reprodução acrítica de metodologias de aprendizagem sem que esteja conectada com os objetivos mais amplos do curso além das necessidades sociais e tecnológicas, e a perspectiva de construção de novos conhecimentos tão pertinentes à realidade da educação superior.

## Resultados esperados

As discussões nesta sessão dirigida deverão promover a troca de experiências e opiniões, detalhando aspectos positivos e desafios que serviram de base para as instituições, ou docentes que pretendam trabalhar a aprendizagem ativa sistematicamente em seus espaços educativos. Pois, sem política continuada de formação pedagógica do docente, dificilmente haverá melhoria na qualidade de ensino e resultados positivos para a aprendizagem do estudante. Por outro lado, como vemos discutido, essa formação docente não deve se limitar a disseminação de técnicas de ensino que sejam replicadas em sala de aula de forma descontextualizada e distante dos objetivos de aprendizagem específicos de cada unidade / bloco curricular. Uma política efetiva de formação docente deve ser capaz de equipar os docentes de estratégias e domínio teórico que o permita construir trilhas de aprendizagem que sejam significativas, socialmente relevantes e contextualizadas, ou seja, que permitam uma aprendizagem ativa, significativa para o estudante.

## Pesquisadores dentro da temática

Listagem de pesquisadores que trabalham com a temática e que podem contribuir com o desenvolvimento da SD:

Alessandro Fernandes Moreira, UFMG, [moreira@cpdee.ufmg.br](mailto:moreira@cpdee.ufmg.br)  
<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4784486U5>

Ana Beatriz Michels, UFRGS, [ana.michels@ufrgs.br](mailto:ana.michels@ufrgs.br),  
<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4550380P0>

Angela de Moura Ferreira Danilevicz, UFRGS,  
[angeladanilevicz@gmail.com](mailto:angeladanilevicz@gmail.com),  
<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4708720U2>

Dácio Guimarães de Moura, CEFET-MG, Email:  
[dacio@tecnologiadeprojetos.com.br](mailto:dacio@tecnologiadeprojetos.com.br),  
<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4794664E7>

Diana Isabel de Araujo Mesquita – Uminho, Email: [diana@dps.uminho.pt](mailto:diana@dps.uminho.pt)

Dilmeire Sant'Anna Ramos Vosgerau, PUC-PR Email:  
dilmeire.vosgerau@pucpr.br  
<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4703611E8>

Eduardo Fernandes Barbosa, UFMG, Email:  
eduardo@tecnologiaprojetos.com.br,  
<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4780801Z2>

Fernanda Gobbi de Boer Garbin, UNIPAMPA, Email:  
fernanda\_boer@hotmail.com  
<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4217065J3>

John Paul Hempel Lima PUC-SP johnpaullima@gmail.com  
<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4772903Y8>

Lilia Maria Marques Siqueira, PUC-PR, Email: lilia.siqueira@pucpr.br  
<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4778901A3>

Luis Roberto de Camargo Ribeiro, UFSCAR, Email: luisrcr@iris.ufscar.br,  
<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4709787E7>

Rui Manuel Sá Lima – Uminho, Email: rml@dps.uminho.pt  
<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4328641U4>

BARBOSA, E. F.; GUIMARÃES DE MOURA, D. **METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE ENGENHARIA**. XIII International Conference on Engineering and Technology Education. **Anais...Guimarães: COPEC, 2014.**

BAZZO, W. A. **Ensino de Engenharia: Novos desafios para a formação docente**. [s.l.] Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

CUBAN, L. **How teachers taught**. 1st. ed. New York: Longman, 1984.

PRINCE, M. Does Active Learning Work? A Review of the Research. **Journal of Engineering Education**, v. 93, n. July, p. 223–231, 2004.