

## Educando o engenheiro do século XXI: Aprendizagem Ativa para formação por competências no contexto das novas DCNs

**Coordenador:** Valquíria Villas-Boas

**E-Mail:** [vvillasboas@gmail.com](mailto:vvillasboas@gmail.com)

**IES:** Universidade de Caxias do Sul

**Relator:** Dianne Magalhães Viana

**E-Mail:** [diannemv@unb.br](mailto:diannemv@unb.br)

**IES:** Universidade de Brasília

### Pesquisadores apoiadores da proposta

1. Rui Lima e Diana Mesquita - [rml@dps.uminho.pt](mailto:rml@dps.uminho.pt) / [diana@dps.uminho.pt](mailto:diana@dps.uminho.pt) - Universidade do Minho
2. Leonardo Tavares - [leonardo.tavares@aridesa.com.br](mailto:leonardo.tavares@aridesa.com.br) - Faculdade Ari de Sá
3. Luciano Pereira Soares - [lpsoares@insper.edu.br](mailto:lpsoares@insper.edu.br) - Insper
4. Maria do Carmo Duarte Freitas - [carmenk2@gmail.com](mailto:carmenk2@gmail.com) - Universidade Federal do Paraná
5. Renato Martins das Neves - [rmdasneves@gmail.com](mailto:rmdasneves@gmail.com) - Universidade Federal do Pará

### Resumo

Para enfrentar os desafios deste século, o estudante de Engenharia precisa, além de conhecimentos técnicos, desenvolver habilidades procedimentais, atitudinais e socioemocionais. Nesse contexto, as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de

graduação em Engenharia têm seu foco em conceitos como a formação baseada por competências, a aprendizagem ativa, a interdisciplinaridade, e uma maior flexibilidade curricular. Visando colaborar com subsídios teóricos e exemplos de uma Educação em Engenharia inovadora, e que atenda as demandas futuras por mais e melhores engenheiros, apresentamos uma proposta de sessão dirigida (SD) cujo tema é "Educando o engenheiro do século XXI: Aprendizagem Ativa para formação por competências no contexto das novas DCNs".

## Objetivos

Objetivo geral: Criar um espaço no qual professores de Engenharia possam discutir como a aprendizagem ativa está intimamente relacionada à formação por competências.

Objetivos específicos:

- (i) Reunir experiências bem sucedidas na formação por competências.
- (ii) Dar subsídios teóricos e metodológicos aos participantes para que possam planejar cursos, disciplinas e ambientes de aprendizagem ativa para a formação por competências.
- (iii) Discutir a delicada tarefa de avaliar a aprendizagem na formação por competências.

## Aspectos teórico-metodológicos

A Educação em Engenharia no Brasil passa por um momento muito importante. Desde abril de 2019, estão publicadas as novas

Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do curso de graduação em Engenharia (MEC, 2019). Em comparação com a versão de 2002 (MEC, 2002), as novas DCNs de Engenharia trazem conceitos atuais, tais como:

- formação baseada por competências;
- aprendizagem ativa;
- foco na prática;
- maior flexibilidade na constituição do currículo;
- avaliação formativa;
- programas de acolhimento para os ingressantes.

As novas DCNs dão foco na formação através do desenvolvimento das competências e enfatizam que a formação em Engenharia deve ser vista principalmente como um processo.

Um processo que envolve as pessoas, suas necessidades, suas expectativas, seus comportamentos e que requer empatia, interesse pelo usuário, além da utilização de técnicas que permitam transformar a observação em formulação do problema a ser resolvido, com a aplicação da tecnologia (MEC, 2019).

Nesse contexto, entende-se que o estudante de Engenharia precisa, além de conhecimentos técnicos, desenvolver habilidades procedimentais, atitudinais e socioemocionais. Para tal, é necessário desenhar currículos que levem em conta a adoção de estratégias e métodos pedagógicos mais modernos e mais adequados à nova realidade global, ou seja, estratégias e métodos que propiciem ao estudante ser o ator principal de seu processo de aprendizagem. O estudante, por sua parte, também precisa

desenvolver a importante habilidade de aprender a aprender, e para tal, o professor também precisa ter competência para auxiliar seus estudantes no aprendizado de como auto-regular a aprendizagem.

A pandemia do COVID-19 trouxe à tona a necessidade inadiável da utilização de tecnologias da informação na Educação em Engenharia e, também, da necessidade da formação continuada dos professores de Engenharia tanto para as estratégias e métodos de aprendizagem ativa quanto para a utilização dos recursos tecnológicos. O professor precisa compreender que, em ambientes de aprendizagem ativa que são concebidos para que os estudantes desenvolvam competências técnicas e transversais, ele deixa de ter o papel principal e central na geração e disseminação dos conteúdos, para adotar o papel de curador de conteúdos, mediador e tutor.

Nesta sessão dirigida, pretendemos criar um espaço onde professores de Engenharia possam discutir como a aprendizagem ativa está intimamente relacionada à formação por competências, e como o professor precisa se instrumentalizar tanto nas questões didático-pedagógicas quanto nas questões tecnológicas da educação.

### **Breve descrição**

A sessão dirigida será organizada em três momentos:

- (i) apresentação de experiências bem sucedidas na formação por competências;
- (ii) apresentação de subsídios teóricos e metodológicos aos participantes para que possam planejar cursos, disciplinas

- e ambientes de aprendizagem ativa para a formação por competências;
- (iii) apresentação de instrumentos de avaliação da aprendizagem que sejam adequados para avaliar o desenvolvimento de competências por parte dos estudantes.

### **Resultados ou conclusões decorrentes da proposta**

A partir dos resultados das discussões da sessão dirigida, pretende-se criar um espaço de discussão permanente para que os professores de Engenharia possam trocar ideias nas questões de planejamento de ambientes de aprendizagem ativa para a formação por competências e da avaliação dessas competências. Este espaço pode vir a estar ligado ao Grupo de Trabalho de Aprendizagem Ativa na Educação em Engenharia da ABENGE.

Além disso, pretendemos como é de praxe, escrever um capítulo que traga muitos subsídios teóricos e metodológicos sobre a aprendizagem ativa para formação por competências no contexto das novas DCNs.

### **Outras questões que possam contribuir para melhor elucidar a proposta**

Apoiam esta proposta, professores/pesquisadores nacional e internacionalmente reconhecidos pelo seu trabalho na Educação em Engenharia e mais especificamente na formação por competências.

### **Bibliografia**

- MEC, 2019,  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=109871-pces001-19-1&category\\_slug=marco-2019-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=109871-pces001-19-1&category_slug=marco-2019-pdf&Itemid=30192)
- MEC, 2002,  
<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>