

FORMAÇÃO DOCENTE PARA O ENSINO BASEADO EM COMPETÊNCIAS: PLANEJANDO AS ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2025.6334

Autores: ADRIANA PAULA FERREIRA PALHARES,ESTER ALMEIDA HELMER,FLÁVIA GOMES PILEGGI GONÇALVES,ROBERTA DE FÁTIMA CARREIRA MOREIRA PADOVEZ

Resumo: A implementação do Ensino Baseado em Competências exige não apenas a reformulação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC), mas também a ressignificação dos papéis do professor e do estudante no processo formativo, acompanhada de formação docente contínua em um repertório diversificado de estratégias que podem ser utilizadas em sala de aula e de novas ferramentas de avaliação da aprendizagem. Isso não apenas enriquece o ensino, ampliando o foco da aprendizagem para o perfil esperado para o profissional do século XXI, mas também atende às diferentes necessidades e estilos de aprendizagem da atual geração de estudantes. Este artigo tem como objetivo relatar e analisar a experiência vivenciada com a oferta do curso 'Curso de Desenvolvimento Docente em Estratégias de Aprendizagem Ativa e Avaliação', especificamente sobre o 'Planejando as estratégias de ensino aprendizagem', ofertado pelo Grupo de Trabalho em Metodologias Ativas e Avaliação - MetAA - para docentes da UFSCar.

Palavras-chave: Formação Docente,Ensino Baseado Em Competências,Estratégias de Ensino-Aprendizagem

FORMAÇÃO DOCENTE PARA O ENSINO BASEADO EM COMPETÊNCIAS: PLANEJANDO AS ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

1 INTRODUÇÃO

As novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de Engenharia, publicadas em 2019, representam um marco importante na educação superior brasileira ao proporem uma formação centrada no desenvolvimento de competências, em sintonia com as demandas contemporâneas da sociedade e do mundo do trabalho. A transição para um modelo educacional centrado em competências representa uma mudança de paradigma no ensino de Engenharia. Tal transformação é motivada por exigências do cenário profissional contemporâneo, marcado pela complexidade tecnológica, inovação contínua, e pela necessidade de atuação ética, crítica e sustentável. (ABENGE, 2020)

Nesse contexto, o Ensino Baseado em Competências emerge como uma abordagem pedagógica central, alinhada à formação de engenheiros capazes de mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes na resolução de problemas complexos, em contextos reais e interdisciplinares. Ao substituir uma abordagem prescritiva de conteúdos por uma perspectiva mais flexível e orientada a objetivos de aprendizagem, as DCN desafiam as instituições de ensino superior (IES) a repensarem profundamente seus currículos, metodologias de ensino-aprendizagem e estratégias de avaliação.

Além disso, os avanços recentes em políticas públicas de regulação e avaliação da educação superior, como o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e os instrumentos do MEC, reforçam a centralidade das competências como eixo estruturante dos currículos. Assim, compreender e compartilhar experiências relacionadas à implementação das novas DCN é fundamental para apoiar instituições e docentes na consolidação de práticas formativas mais coerentes com os desafios da formação profissional no século XXI.

A implementação dessa abordagem exige não apenas a reformulação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC), mas também a ressignificação dos papéis do professor e do estudante no processo formativo, acompanhada de formação docente contínua em um repertório diversificado de estratégias que podem ser utilizadas em sala de aula e de novas ferramentas de avaliação da aprendizagem. Isso não apenas enriquece o ensino, ampliando o foco da aprendizagem para o perfil esperado para o profissional do século XXI, mas também atende às diferentes necessidades e estilos de aprendizagem da atual geração de estudantes.

1.1 Histórico da criação e descrição das atividades do Grupo MetAA

O *Grupo de Trabalho em Metodologias Ativas e Avaliação – MetAA* foi criado em 2017, como medida de fortalecimento das atividades de formação docente em metodologias ativas de aprendizagem, tendo como objetivo ofertar capacitação em diversas estratégias de ensino-aprendizagem ativas e ferramentas de avaliação da aprendizagem, através do desenvolvimento de oficinas (presenciais e remotas seriadas) para professores dos diversos cursos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e também para público externo.

Em 2023, desse grupo de trabalho derivou a criação do Programa Institucional de Formação Docente em Metodologias Ativas de Aprendizagem e Estratégias de Avaliação, vinculado ao Programa Ação Docente da Pró-Reitoria de Graduação (ProGrad) da Universidade Federal de São Carlos, tendo como objetivo geral contribuir com o fortalecimento e a valorização de ações de formação docente em Metodologias Ativas de

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

Ensino-Aprendizagem e Estratégias de Avaliação, em diferentes formatos, dentre eles: cursos online e híbridos, oficinas presenciais e remotas, produção de materiais instrutivos, além da oferta de acompanhamento longitudinal e mentorias aos participantes.

Este artigo tem como objetivo relatar a experiência vivenciada com a oferta do curso "Curso de Desenvolvimento Docente em Estratégias de Aprendizagem Ativa e Avaliação", oferecido pelo Grupo de Trabalho em Metodologias Ativas e Avaliação - MetAA - para docentes da UFSCar, entre os meses de agosto de 2024 e fevereiro de 2025. Especificamente se trata de um relato e uma análise crítica dos resultados do 2º módulo do curso, *"Planejando as estratégias de ensino aprendizagem"*, cujo objetivo foi "elaborar objetivos de aprendizagem para organização das atividades de ensino, em consonância com as competências esperadas para cada perfil profissional".

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Planejando elaborar objetivos de aprendizagem para organização das atividades de ensino, em consonância com as competências esperadas para cada perfil profissional, os seguintes temas versaram a fundamentação do conteúdo e dos materiais elaborados para este módulo do curso: o perfil do profissional do século XXI, os objetivos de aprendizagem em currículos baseados em competências, a matriz de competências, a Taxonomia de Bloom, a Pirâmide de Miller e a Espiral de Aprendizagem.

As transformações sociais, tecnológicas e ambientais do século XXI impõem novos desafios à formação e ao exercício profissional da engenharia. O engenheiro contemporâneo precisa ir além da competência técnica: espera-se que seja um profissional capaz de atuar de forma crítica, criativa, ética e colaborativa em contextos complexos e interdisciplinares.

De acordo com a **Associação Brasileira de Educação em Engenharia (ABENGE, 2020)**, o perfil desejado para o engenheiro do século XXI envolve a capacidade de inovar, empreender, comunicar-se eficazmente e trabalhar em equipe, além de compreender os impactos socioambientais de sua atuação. Essa visão é reforçada pelas **novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de Engenharia (Brasil, 2019)**, que orientam a formação com base em competências, com ênfase em aprendizagem ativa, interdisciplinaridade e articulação com o mundo do trabalho.

Para **Le Boterf (2003)**, competência profissional é a capacidade de mobilizar recursos — conhecimentos, habilidades e atitudes — de forma contextualizada e eficaz. Essa definição sustenta a perspectiva de que o engenheiro deve estar apto a resolver problemas reais, tomar decisões em ambientes incertos e aprender continuamente (*life long learning*), características fundamentais na era da Indústria 4.0 e da transição energética e digital.

A **National Academy of Engineering (NAE, 2004)**, nos Estados Unidos, também destaca que o engenheiro do futuro deve combinar profundo conhecimento técnico com capacidades como liderança, visão sistêmica, consciência ética e responsabilidade social. Essas competências são fundamentais para lidar com problemas globais como mudanças climáticas, escassez de recursos, urbanização e desigualdade.

Além disso, a formação do engenheiro atual deve valorizar o **aprender a aprender**, como proposto por **Delors et al. (1996)**, e estimular o desenvolvimento de competências transversais, tais como pensamento crítico, criatividade, empatia e comunicação — todas essenciais para atuação em equipes multi e interdisciplinares de projetos complexos.

A adoção de currículos baseados em competências representa uma mudança significativa no planejamento educacional, deslocando o foco do ensino para a aprendizagem efetiva do estudante. Nesse modelo, os objetivos de aprendizagem não são

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

definidos apenas como conteúdos a serem transmitidos, mas como resultados esperados do processo educativo, expressos em termos do que o estudante deve saber, saber fazer e ser capaz de mobilizar em contextos reais (Perrenoud, 1999).

Segundo Zabala e Arnau (2010), o currículo por competências exige que os objetivos de aprendizagem sejam formulados de forma clara, observável e mensurável, articulando conhecimentos, habilidades e atitudes. Isso implica o uso de verbos de ação e a definição de níveis de complexidade, muitas vezes baseados em taxonomias como a de Bloom revisada (Anderson & Krathwohl, 2001), que favorecem o alinhamento entre ensino, aprendizagem e avaliação.

No contexto das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) atualizadas, especialmente nas engenharias e na saúde, é recomendada a adoção de matrizes de competências como instrumento de planejamento e acompanhamento curricular. A matriz permite visualizar a relação entre as competências do perfil de egresso, os componentes curriculares e os objetivos de aprendizagem específicos, promovendo a coerência horizontal e vertical do currículo (Brasil, 2019; ABENGE, 2020).

Le Boterf (2003) reforça que competências não são meramente listas de conteúdos ou tarefas, mas sim capacidades complexas, que envolvem a mobilização integrada de saberes em situações concretas. Assim, os objetivos de aprendizagem devem contemplar não apenas os conhecimentos declarativos, mas também os procedimentais e atitudinais, sempre vinculados a contextos profissionais autênticos.

Por fim, Tardif (2002) destaca que a clareza dos objetivos e a estruturação de matrizes de competências facilitam a organização do percurso formativo, a escolha de estratégias pedagógicas adequadas e a definição de critérios de avaliação mais coerentes com a aprendizagem significativa.

Três modelos complementam-se ao oferecer diferentes perspectivas sobre como planejar, desenvolver e avaliar o processo de ensino-aprendizagem:

- A *Taxonomia de Bloom* foca nos níveis cognitivos;
- A *Pirâmide de Miller* é útil para mensurar competências em contextos profissionais;
- A *Espiral de Kolb* orienta experiências significativas de aprendizagem ativa.

Essas ferramentas são especialmente relevantes em currículos baseados em competências, pois ajudam a alinhar objetivos, métodos e avaliação de forma mais eficaz.

Desenvolvida por Benjamin Bloom e colaboradores na década de 1950, a *Taxonomia de Bloom* foi proposta como um instrumento para classificar os objetivos educacionais segundo diferentes níveis de complexidade cognitiva (Bloom et al., 1956). A versão revisada por Anderson e Krathwohl (2001) reorganiza a hierarquia em seis níveis cognitivos: lembrar, compreender, aplicar, analisar, avaliar e criar. Essa estrutura orienta o planejamento de objetivos de aprendizagem, metodologias e avaliações, promovendo uma aprendizagem progressiva e significativa.

A *Pirâmide de Competência Clínica de Miller* (1990) é uma estrutura voltada especialmente para a avaliação da aprendizagem em contextos profissionais, como na educação médica. Ela organiza quatro níveis de competência: *Sabe* (conhecimento), *Sabe como* (aplicação), *Mostra como* (demonstração) e *Faz* (execução na prática real). O modelo enfatiza a necessidade de avaliação em contextos autênticos, sendo útil em currículos baseados em competências e no ensino por simulação e prática supervisionada.

A *Espiral da Aprendizagem*, proposta por Kolb (1984) em sua Teoria da Aprendizagem Experiencial, descreve o processo de aprender como um ciclo contínuo que envolve quatro etapas: experiência concreta, observação reflexiva, conceituação abstrata e experimentação ativa. Esse modelo favorece metodologias ativas e a aprendizagem centrada no estudante, pois destaca que o conhecimento é construído a partir da experiência e da reflexão crítica.

3 MÉTODOS

3.1 Curso de Desenvolvimento Docente em Estratégias de Aprendizagem Ativa e Avaliação

O Grupo de Trabalho em Metodologias Ativas e Avaliação - MetAA, entre os meses de agosto de 2024 e fevereiro de 2025, ofertou o *Curso de Desenvolvimento Docente em Estratégias de Aprendizagem Ativa e Avaliação*, com o objetivo de auxiliar os docentes para a efetiva implementação dos currículos baseados em competências e obtenção de resultados mais satisfatórios em relação ao processo de ensino-aprendizagem. O público consistiu de 40 docentes da UFSCar de diferentes áreas. O curso foi estruturado em 4 módulos de 20h cada um, distribuídos em 5 semanas, com atividades síncronas e assíncronas no Ambiente Virtual de Aprendizagem do GClass e um Encontro Presencial por módulo. Cada módulo foi cuidadosamente preparado para um efetivo desenvolvimento docente, tendo os seguintes temas:

1. Começando pelo porqué! (Objetivo: conhecer o perfil do profissional para o século XXI, identificando as competências atitudinais, os estilos de aprendizagem e perfis geracionais.)
2. Planejando as estratégias de ensino-aprendizagem (Objetivo: elaborar objetivos de aprendizagem para organização das atividades de ensino, em consonância com as competências esperadas para cada perfil profissional.)
3. Conhecendo e vivenciando estratégias de aprendizagem ativa (Objetivo: conhecer, escolher, planejar e aplicar as diferentes estratégias de aprendizagem ativa.)
4. Criando um Sistema de Avaliação da Aprendizagem em currículos baseados em competências (Objetivo: conhecer, escolher, planejar e aplicar diferentes instrumentos de avaliação da aprendizagem, contemplando os objetivos de aprendizagem preestabelecidos.)

Após a conclusão do curso, está previsto o início da "Comunidade de Práticas", um espaço colaborativo criado para promover o desenvolvimento docente de forma contínua. Esse ambiente foi idealizado para ser um ponto de encontro entre aqueles que finalizaram o curso e que desejam colocar em prática as estratégias de aprendizagem ativa e avaliação, bem como partilhar experiências com outros docentes, contando com a mentoria da equipe MetAA.

3.2 Relato das experiências do módulo do curso "*Planejando as estratégias de ensino-aprendizagem*"

O presente artigo buscou facilitar a familiaridade com o problema objeto da pesquisa a partir da análise de exemplos que auxiliem a compreensão do problema: a formação docente para o ensino baseado em competências planejando as estratégias de ensino-aprendizagem alinhadas às novas DCNs das Engenharias. Desta forma os resultados da pesquisa podem ajudar na construção de hipóteses ou diretrizes para tornar o processo mais simples e ágil. Considera-se, portanto, que se trata de uma pesquisa de natureza aplicada e exploratória, com abordagem qualitativa (Nascimento, 2016.)

Foi realizado um relato das experiências vivenciadas com a oferta do módulo do curso "Planejando as estratégias de ensino-aprendizagem" através de um compilado das atividades síncronas e assíncronas no Ambiente Virtual de Aprendizagem do GClass para desenvolvimento de conceitos e fundamentos e aplicação de conceitos em situações reais. Os tópicos abordados com a descrição das atividades e dos formatos aplicados para cada atividade estão descritos no Quadro 1.

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

O encontro presencial foi cuidadosamente preparado sob uma temática possível de transitar entre as diversas áreas técnicas dos docentes participantes: *curso para pizzaiolos*. O espaço do Núcleo de Formação de Professores é bastante adequado para o desenvolvimento de metodologias ativas de aprendizagem e foi decorado com a temática proposta, assim como o cardápio do "Coffee Break" e contextualizações ao som de uma Tarantela Napolitana, propiciando um ambiente descontraído e motivador. A Fig. 1 ilustra o espaço e este momento do curso:

Quadro 1 - Descrição do módulo "Planejando as estratégias de ensino-aprendizagem"

Momento	Tópico/tema	Atividades Propostas	Formato / Material
1	Elaborando objetivos educacionais: conceituação e instruções para as boas práticas para a escrita dos objetivos educacionais no currículo baseado em competências + introdução à Taxonomia de Bloom	A partir dos materiais disponibilizados para estudo, elaborar três objetivos de aprendizagem relacionados aos conteúdos da disciplina ministrada pelo docente.	remoto / videoaulas
2	Analizando o PPC do curso: revisita e reflexões diante do perfil do egresso proposto com foco no profissional a ser formado	Identificar uma ou duas competências do egresso do referido curso que a disciplina ministrada pelo docente poderia conter (ou já contém) para contribuir com a formação profissional do estudante.	remoto / template
3	Vivência prática das estratégias educacionais: <i>Think-pair-share</i> e Snowball - foco na aprendizagem colaborativa e trabalho em equipe	Vivenciar a estratégia ativa de aprendizagem <i>Snowball</i> para realizarem quatro desafios envolvendo a definição de objetivos de aprendizagem que contemplam conhecimentos, habilidades e atitudes e aplicando a Taxonomia de Bloom revisada.	presencial / dinâmica vivencial + material instrucional em pdf + e-book
4	Compreendendo o conceito de competências educacionais: identificação e reflexão sobre como as dimensões conhecimentos, habilidades e atitudes presentes nos planos de trabalho das disciplinas	Refletir sobre como as dimensões conhecimentos, habilidades e atitudes são abordadas nas disciplinas ministradas pelos docentes participantes.	remoto / material instrucional em pdf + template
5	Elaborando matriz de competências: passo a passo detalhado para a criação da matriz e aplicação da Taxonomia de Bloom	Elaborar pelo menos 3 competências que envolvam conhecimentos, habilidades e atitudes a serem desenvolvidas na disciplina ministrada pelo docente.	remoto / material instrucional em pdf + videoaula
6	Utilizando a Pirâmide de Miller ampliada: conceitos e aplicações da criação do modelo conceitual de organização por níveis de integração de saberes	Retomar os objetivos educacionais construídos à luz da Taxonomia de Bloom e identificar em que nível da Pirâmide de Miller os docentes se encontram.	remoto / material instrucional em pdf + template
7	Refletindo sobre espiral de aprendizagem e processo de raciocínio pedagógico do professor:	Ler o material complementar preparado com base no texto "Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman"	remoto / material complementar em pdf

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

Figura 1 - Núcleo de Formação de Professores Preparado para o Encontro Presencial



O encontro presencial com duração de 4h foi iniciado por uma dinâmica quebra-gelo vivenciando a estratégia do *Think-Pair-Share (TPS)*. No TPS, o professor apresenta perguntas à turma e solicita que os alunos reflitam sobre sua percepção individualmente durante dois minutos e, na sequência, que discutam sobre o tema proposto em duplas. O professor finalmente solicita aos alunos que compartilhem as respostas com o restante da turma. Propõe-se aos docentes participantes que refletissem sobre a questão: "De que forma os temas trabalhados no 1º módulo têm influenciado na sua prática docente?

Na sequência, apresentou-se a proposta de vivenciar a estratégia de aprendizagem ativa *Snowball* para realizarem quatro desafios envolvendo a definição de objetivos de aprendizagem que contemplam conhecimentos, habilidades e atitudes e aplicando a Taxonomia de Bloom revisada.

A estratégia do *Snowball* (**bola de neve**) foi selecionada por seu potencial em promover os objetivos de aprendizagem planejados para o módulo 2 do curso. O nome da estratégia sugere a forma como ideias e informações são produzidas, repassadas, ampliadas e refinadas em uma rede de colaboração contínua. O **Snowball** valoriza a construção coletiva do conhecimento, a partir da aprendizagem colaborativa e social, desenvolvendo as competências atitudinais da comunicação, colaboração e estimulando o pensamento crítico e criatividade dos participantes.

Os participantes foram convidados a iniciar a atividade respondendo a uma pergunta (desafio) individualmente. Em seguida, foram criados grupos de conversação progressivamente maiores, dobrando o tamanho do grupo a cada cinco minutos, até que, ao final da atividade, todos estivessem reunidos novamente em dois grandes grupos. Para estimular o pensamento crítico, a criatividade e, ao mesmo tempo, garantir que todos os docentes partissem de uma linha de base de conhecimento comum a todos, independente da área de atuação, o encontro versou sobre as competências necessárias ao ensino profissional de pizzaiolos.

Ao som de uma Tarantela Napolitana, o tema foi contextualizado e a sequência de quatro desafio foi proposta iniciando com o trabalho individual, que se seguiu a formação de duplas, que progrediram para quartetos os quais também se reuniram para discutir e responder colaborativamente a desafios com graus de complexidade crescente conforme apresentado a seguir:

- Desafio 1 (individual): "Você é o dono da melhor Pizzaria da cidade e uma Escola de Gastronomia te convidou para ministrar um curso para pizzaiolos. Descreva o que não pode faltar neste curso".

Após o momento de reflexão individual que teve duração de 15 minutos, três voluntários foram convidados a apresentar sua proposta de curso. Cada participante teve um espaço de fala com duração de três minutos.

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

A seguir foi apresentado o segundo desafio a ser realizado em duplas:

- Desafio 2: “Usando a Taxonomia de Bloom revisada, defina um objetivo de aprendizagem que será trabalhado em seu curso.”

As duplas tiveram 10 minutos para planejar um objetivo de aprendizagem com base nos verbos da Taxonomia de Bloom revisada.

Ao término do período de discussão e construção do objetivo de aprendizagem, foram selecionadas 3 duplas para apresentar seus objetivos de aprendizagem ao grande grupo dentro de um intervalo de cinco minutos cada uma.

Na sequência foi apresentado o terceiro desafio, a ser cumprido em quartetos.

- Desafio 3: “Construam pelo menos 1 competência que conte com conhecimentos, habilidades e atitudes preferencialmente alinhados aos objetivos de aprendizagem delineados no 2º Desafio.”

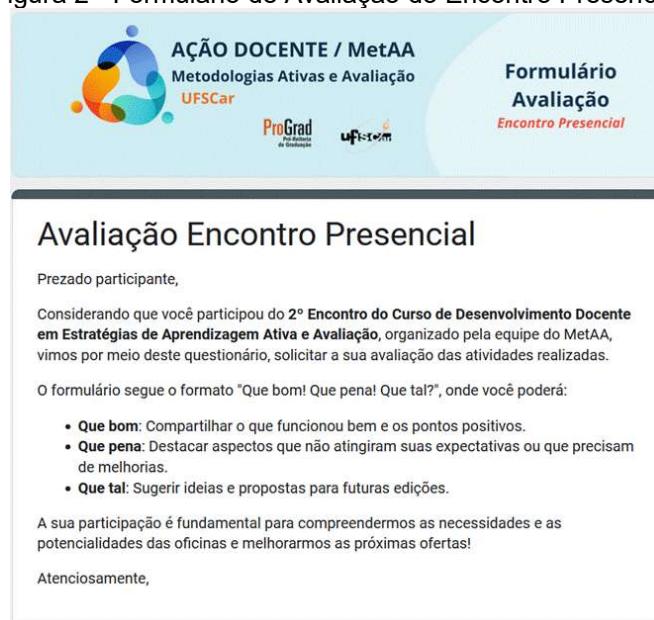
Os quartetos tiveram 25 minutos para construir uma competência que contemplasse os conhecimentos, habilidades e atitudes relacionados com os objetivos de aprendizagem delineados na etapa de duplas. Finalizado o período das discussões, dois quartetos foram selecionados para compartilhar sua construção, sendo disponibilizado cinco minutos de fala para cada equipe.

Concluída a fase 3 da dinâmica, foi oferecido um intervalo com *coffee break* temático e degustação de mini pizzas. Após a breve confraternização no intervalo, os participantes retornaram à sala e receberam o último desafio que foi cumprido a partir da reunião de 2 quartetos:

- Desafio 4 (8 integrantes): Construam o perfil do egresso do curso para pizzaiolo, integrando os conhecimentos, habilidades e atitudes identificados no Desafio 3. A seguir, apresentem o contexto da pizzaria convidada para oferecer este curso (nome da pizzaria, qualidades e diferenciais)

Ao final do encontro, os participantes receberam um formulário compartilhado via QR code em que avaliaram a experiência de aprendizagem (Fig. 2). O objetivo dessa avaliação foi identificar os pontos positivos, pontos de melhoria e colher sugestões dos participantes para fomentar o processo de melhoria contínua do curso.

Figura 2 - Formulário de Avaliação do Encontro Presencial



Avaliação Encontro Presencial

Prezado participante,

Considerando que você participou do 2º Encontro do Curso de Desenvolvimento Docente em Estratégias de Aprendizagem Ativa e Avaliação, organizado pela equipe do MetAA, vimos por meio deste questionário, solicitar a sua avaliação das atividades realizadas.

O formulário segue o formato “Que bom! Que pena! Que tal?”, onde você poderá:

- **Que bom:** Compartilhar o que funcionou bem e os pontos positivos.
- **Que pena:** Destacar aspectos que não atingiram suas expectativas ou que precisam de melhorias.
- **Que tal:** Sugerir ideias e propostas para futuras edições.

A sua participação é fundamental para compreendermos as necessidades e as potencialidades das oficinas e melhorarmos as próximas ofertas!

Atenciosamente,

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 40 professores inscritos no curso, 37 permaneceram no módulo 2, que ocorreu entre 14 de outubro a 16 de novembro de 2024. As atividades propostas ao longo do módulo contemplaram todas as etapas desde o planejamento até a elaboração do perfil de competências, contemplando desde o referencial teórico até a aplicação prática da habilidade desenvolvida. Por outro lado, a participação nas atividades assíncronas foi em média 16/40 docentes, o que representa uma participação inferior a 50%. Esse número revela o desafio enfrentado pelos docentes para participar de atividades formativas e, ao mesmo tempo, coloca luz à necessidade de formações com formatos mais flexíveis com carga horária e volume de atividades melhor adequado à realidade, contexto e demandas apresentados pelos docentes matriculados no curso.

A partir das atividades realizadas pelos docentes participantes no Momento 1, *"Elaborando objetivos educacionais"*, observaram-se que os mesmos, em sua maioria, compreenderam os conceitos da Taxonomia de Bloom e sua aplicação. Como esperado, os docentes foram capazes de selecionar os verbos adequadamente para redigir três objetivos de aprendizagem relacionados aos conteúdos de uma disciplina eleita, escalando os níveis de complexidade cognitiva a partir da compreensão, avançando para aplicação prática e chegando à etapa de síntese do processo de aprendizagem.

Duas principais dificuldades foram observadas em algumas atividades: o discernimento sobre os níveis de complexidade médio e alto, o que possivelmente levaria a uma falha na integração dos conhecimentos desenvolvidos, e uma combinação equivocada de complexidade taxonômica entre os verbos no infinitivo e o gerúndio de um mesmo objetivo de aprendizagem, o que causaria um descompasso entre a estratégia e as ferramentas de avaliação.

Os níveis de complexidade médio e alto envolvem processos mais abstratos e exigem não apenas o domínio de conteúdos, mas também a capacidade de julgamento, inovação e resolução de problemas. Muitas vezes, o uso de verbos generalistas (como "entender", "saber") dificulta a clareza do objetivo e torna ambíguo o real nível de exigência cognitiva. Além disso, a falta de familiaridade com exemplos concretos de atividades e avaliações compatíveis com esses níveis contribui para a confusão.

Uma combinação equivocada de verbos no infinitivo e no gerúndio dentro de um mesmo objetivo de aprendizagem geralmente ocorre quando o docente não percebe a diferença de complexidade cognitiva entre as ações descritas. Por exemplo, pode-se iniciar com um verbo de alta ordem ("avaliar") e concluir com um de baixa ordem ("identificando"), o que gera incoerência entre o nível taxonômico pretendido e o real. Isso acontece, em geral, por três razões principais: i) falta de clareza sobre os níveis da Taxonomia de Bloom, especialmente ao usar múltiplos verbos no mesmo objetivo; ii) tentativa de tornar o objetivo mais "completo", misturando ações cognitivas diferentes sem perceber que elas pertencem a níveis distintos e iii) Ausência de alinhamento intencional entre objetivo, estratégia didática e avaliação, o que dificulta medir de forma adequada o desempenho do estudante. Esse descompasso pode levar à aplicação de avaliações que não correspondem ao que foi de fato ensinado ou praticado em aula, prejudicando a coerência pedagógica.

No Momento 2, *"Analizando o PPC do curso"*, os docentes analisaram o perfil do egresso descrito no PPC de seus cursos, buscando identificar uma ou duas competências do egresso que uma disciplina eleita por eles pudesse conter (ou que já contém) para contribuir com a formação profissional do estudante. Em geral, os docentes identificaram adequadamente as oportunidades de integração das disciplinas escolhidas com as competências do egresso do curso, ainda que nem todos estivessem atualizados para um Ensino Baseado em Competências. Alguns docentes registraram sua percepção de que uma

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

única disciplina não "dará conta" de desenvolver a(s) competência(s), habilidade(s) e atitude(s) na qual ela está integrada e, ao longo do curso, outras disciplinas irão complementando-a, aumentando o grau de complexidade. Ao destacar este aspecto dentro desta atividade, mediante os *feedbacks*, facilitou-se a visualização de como se formam as trilhas de competências, como uma espiral.

Alguns docentes tiveram dificuldade em diferenciar as três dimensões da competência — conhecimento, habilidade e atitude — porque, na prática pedagógica, essas dimensões muitas vezes aparecem de forma integrada e implícita. Conhecimento (saber) é o conteúdo teórico-conceitual. Habilidade (saber fazer) refere-se à aplicação prática desse conhecimento. Atitude (saber ser e conviver) envolve valores, comportamentos e posturas diante de situações. O desafio está em explicitar essas dimensões ao planejar aulas, objetivos e avaliações, pois é comum focar apenas no conteúdo (conhecimento) e tratar habilidade e atitude como consequências indiretas.

Nos dois momentos seguintes, "*Compreendendo o conceito de competências educacionais*" e "*Elaborando matriz de competências*", a temática continuou a ser trabalhada. Os docentes mapearam os elementos dos seus planos de ensino com as três dimensões das competências, procurando refletir sobre o equilíbrio entre elas e/ou o que poderia ser ajustado na disciplina para fortalecer o desenvolvimento do currículo baseado em competências. Depois elaboraram três competências que deveriam envolver conhecimentos, habilidades e atitudes a serem desenvolvidas em sua disciplina.

Vários planos de ensino foram pautados em conhecimentos e alguma informação sobre habilidades. Porém, a dimensão "atitudes" foi bastante negligenciada nos planos de ensino. Outros planos apontaram como atitudes o que seriam habilidades, provenientes de um desenvolvimento psicomotor, como aplicar técnicas e estar apto a trabalhar. E, ainda, houve dimensões do conhecimento em habilidades e atitudes.

Como demonstra o comentário de docentes reportados abaixo, tal dificuldade foi percebida. De forma bem simples, confunde-se conhecimento, habilidade e atitude porque, na prática, elas acontecem juntas. Quando alguém faz algo bem, parece que é só porque "sabe", mas na verdade essa ação envolve: o que a pessoa sabe (conhecimento); o que ela consegue fazer com isso (habilidade) e como ela se comporta ao fazer (atitude). Como essas partes se misturam na prática, fica difícil separar e enxergar cada uma isoladamente no ensino e na avaliação.

Hoje se sabe que para os estudantes desenvolverem o perfil esperado para o profissional do século XXI, faz-se necessário olhar também para essa outra dimensão das competências: as atitudes. Antes se pensava que seria algo inerente do indivíduo e hoje sabemos que o "saber ser", o "saber relacional e comportamental" também são passíveis de serem desenvolvidos.

"(...) Gostei bastante da atividade, mas tive dificuldade em pensar sobre a dimensão: atitudes". (AEBP, 21 de out. de 2024)

"Muito obrigada. Depois naquela aula presencial em que eu também errei rsrsrsrs e compreendemos melhor essas dimensões. Mas ainda tenho algumas dificuldades. Muito obrigada pelo feedback. Abraços," (SS, 1 de abril de 2025)

"(...) Muito obrigado pelo retorno e pelos esclarecimentos. Vou revisitar a atividade e refletir sobre as considerações que você fez. Abraço e ótima semana"
 (SHVLM, 11 de nov. de 2024)

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

Finalmente, no último momento do módulo, "Utilizando a Pirâmide de Miller", os docentes retomaram os objetivos educacionais construídos à luz da Taxonomia de Bloom e, consultando o material disponibilizado, identificaram em que nível da Pirâmide de Miller cada objetivo se encontrava.

A "Pirâmide de Miller", modelo conceitual que ilustra as bases cognitivas ("saber" e "saber como fazer") da prática profissional ("fazer") e a necessidade da avaliação de habilidades e competências práticas ("mostrar como faz"), é usada como uma ferramenta para o desenvolvimento de métodos de construção do conhecimento e de avaliação, bem como é utilizada para construção de objetivos de aprendizado. Verificou-se grande assertividade nas atividades, demonstrando a evolução do desenvolvimento docente quanto ao planejamento de estratégias de ensino-aprendizagem para o ensino baseado em competências, no decorrer do módulo.

O Encontro Presencial ocorreu no Momento 3 do módulo, sendo essencial para ajudar a dirimir as dificuldades que se desenharam até ali. A análise do formulário de avaliação do curso permitiu identificar como ponto positivo a percepção dos participantes quanto a efetividade da estratégia em alcançar os objetivos de aprendizagem, ao estimular a colaboração, a interação e a construção coletiva do aprendizado. Em relação aos pontos de melhoria, a falta de preparo prévio dos participantes foi percebida como fator limitante para aproveitamento da experiência de aprendizagem presencial. Finalmente, o campo "Que tal?" permitiu colher sugestões dos participantes para o processo de melhoria contínua do curso. Dentre as contribuições destacaram-se a proposta de incluir leitura ou discussão sobre o perfil do egresso de cursos em que os docentes ministram suas disciplinas e estimular divisão de grupos para propiciar a interação entre pessoas que ainda não se conheciam.

Ao final do curso alguns participantes também enviaram espontaneamente suas mensagens finais, demonstrando que os objetivos do mesmo foram claramente atingidos:

"Queria agradecer o empenho e dedicação de toda a equipe. Como sempre, as atividades nos enriquecem e ajudam a refletir como podemos ser melhores docentes e proporcionar uma experiência cada dia melhor aos alunos. Conhecer pessoas de outras áreas e visões é também bastante produtivo. Agradeço pela companhia de todos que encontrei nesse caminho." (JM, 13 de março de 2025)

"Também gostaria de agradecer à equipe MetAA. Foram ótimas oportunidades de aprendizado e desenvolvimento como docente. Obrigado também aos colegas que participaram, principalmente nos encontros presenciais. Abraços!"
 (MLJ, 24 de março de 2025)

"Muito obrigada a vocês do MetAA pela oportunidade com o oferecimento deste curso e por compartilhar tanto conosco. Imagino todo o tempo de preparo e o desenvolvimento de atividades que forma muito legais e interessantes, e muitas delas bem divertidas também. O curso foi muito valioso, interessante, com muitas trocas e muito aprendizado. Gostei muito! E pensando no que a (...) escreveu acima "(...) de alguma forma nos fortaleceram profissional e pessoalmente!". Com certeza, assino embaixo. Principalmente por ter sido um desafio para mim, conciliar o curso com as demandas de trabalho... algumas atividades por fazer e enviadas com atraso (peço desculpas por isso). Mas cheguei ao final. Conseguí! E com certeza aprendi bastante. Um abraço a todas!" (SS, 24 de mar de 2025)

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o relato da experiência vivenciada, a análise das atividades síncronas, assíncronas e presenciais e as discussões, pode-se concluir que esta etapa do *Curso de Desenvolvimento Docente em Estratégias de Aprendizagem Ativa e Avaliação* foi efetiva em:

i) promover a compreensão dos fundamentos teóricos e conceituais do Ensino Baseado em Competências entre os docentes participantes;

ii) capacitar os docentes para planejar estratégias de ensino-aprendizagem centradas no estudante, com foco no desenvolvimento de competências específicas e gerais previstas nas DCNs;

iii) estimular a elaboração de planos de aula e projetos de aprendizagem articulados aos perfis de egresso e às competências do curso;

iv) favorecer a reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas atuais e os desafios de transição para metodologias ativas e centradas em competências e

v) compartilhar os principais resultados e percepções dos docentes sobre o processo de formação e suas implicações para a reformulação curricular dos cursos de Engenharia.

vi) promover experiências de aprendizagem inovadoras através de atividades que estimularam o aprendizado, com uma abordagem lúdica, que fomenta a comunicação, criatividade, trabalho coletivo, interprofissional e colaborativo.

Finalmente, a análise das atividades desenvolvidas pelos docentes participantes do curso facilitaram a compreensão da formação docente para o ensino baseado em competências de forma que auxiliam na construção de hipóteses ou diretrizes para tornar o processo de planejamento de estratégias de ensino-aprendizagem alinhadas às novas DCNs das Engenharias mais simples e ágil.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio institucional oferecido pela Pró-Reitoria de Graduação (ProGrad) da Universidade Federal de São Carlos, à equipe do Núcleo de Formação de Professores por ceder a infraestrutura para realização dos encontros presenciais, ao apoio da pedagoga Ms. Elaine Cristina Maldonado e aos docentes participantes do curso pela dedicação e comprometimento diante do desafio de cumprir 80 horas de formação durante o semestre letivo.

REFERÊNCIAS

ABENGE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA. **Relatório de referência para implementação das novas DCNs de Engenharia**. São Paulo: ABENGE, 2020.

ANDERSON, L. W.; KRATHWOHL, D. R. (Orgs.). **A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives**. New York: Longman, 2001.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em Engenharia**. Brasília: MEC, 2019.

DELORS, J. et al. **Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI**. São Paulo: Cortez, 1996.

KOLB, D. A. **Experiential learning: experience as the source of learning and development**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1984.

REALIZAÇÃO



Associação Brasileira de Educação em Engenharia



15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

ORGANIZAÇÃO



LE BOTERF, G. *Construire les compétences individuelles et collectives*. Paris: Éditions d'Organisation, 2003.

MILLER, G. E. *The assessment of clinical skills/competence/performance*. *Academic Medicine*, v. 65, n. 9, p. S63–S67, 1990.

NASCIMENTO, F. P. do; SOUZA, F. L. L. *Metodologia da pesquisa científica: teoria e prática – como elaborar TCC*. Brasília: Thesaurus, 2016.

NATIONAL ACADEMY OF ENGINEERING (NAE). *The engineer of 2020: visions of engineering in the new century*. Washington, D.C.: National Academies Press, 2004.

PERRENOUD, P. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

TARDIF, J. *Saberes profissionais dos professores*. Petrópolis: Vozes, 2002.

ZABALA, A.; ARNAU, L. *COMO APRENDER E ENSINAR COMPETÊNCIAS*. PORTO ALEGRE: ARTMED, 2010.

TEACHER TRAINING FOR COMPETENCY-BASED TEACHING: PLANNING TEACHING-LEARNING STRATEGIES

Abstract: The implementation of Competency-Based Teaching requires not only the reformulation of the Pedagogical Projects of the Courses (PPC), but also the redefinition of the roles of the teacher and the student in the formative process, accompanied by continuous teacher training in a diverse repertoire of strategies that can be used in the classroom and new tools for assessing learning. This not only enriches teaching, expanding the focus of learning to the profile expected for the 21st century professional, but also meets the different needs and learning styles of the current generation of students. This article aims to report and analyze the experience lived with the offering of the course "Teacher Development Course in Active Learning Strategies and Assessment", specifically on "Planning teaching-learning strategies", offered by the Working Group on Active Methodologies and Assessment - MetAA - for UFSCar teachers.

Keywords: Teacher training, Competency-Based Teaching, Teaching-learning strategies

REALIZAÇÃO



Associação Brasileira de Educação em Engenharia

ORGANIZAÇÃO



