



Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Engenharia Química



Lucas Spoti Caran

O Uso de uma Plataforma WordPress para Melhoria do Ensino em Engenharia
Química na Universidade Federal de Uberlândia

Uberlândia
2026

Lucas Spoti Caran

O Uso de uma Plataforma WordPress para Melhoria do Ensino em Engenharia
Química na Universidade Federal de Uberlândia

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Engenharia
Química da Universidade Federal de
Uberlândia como requisito parcial para
obtenção do título de bacharel em
Engenharia Química, sob a orientação do
Prof. Dr. Danylo de Oliveira Silva.

Uberlândia

2026



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Faculdade de Engenharia Química
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1K - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: (34) 3239-4285 - secdireq@feq.ufu.br - www.feq.ufu.br



ATA DE DEFESA - GRADUAÇÃO

Curso de Graduação em:	Engenharia Química				
Defesa de:	Trabalho de Conclusão de Curso - 1451BIS (Turma C4- 2025/2)				
Data:	20/03/2026	Hora de início:	09h15	Hora de encerramento:	10h30
Matrícula do Discente:	11821EQU045				
Nome do Discente:	Lucas Spoti Caran				
Título do Trabalho:	O Uso de uma Plataforma WordPress para Melhoria do Ensino em Engenharia Química na Universidade Federal de Uberlândia				

A defesa do Trabalho de Conclusão de Curso ocorreu no Auditório Giulio Massarani (sala 1K 228) e a Banca Examinadora foi composta por: **Prof.ª Dr.ª Sarah Arvelos Altino - FEQUI/UFU**, **Prof.ª Dr.ª Yanne Novais Kyriakidis** e **Prof. Dr. Danylo de Oliveira Silva - FEQUI/UFU**, orientador do discente.

Iniciando os trabalhos, o presidente da mesa, **Prof. Dr. Danylo de Oliveira Silva - FEQUI/UFU**, apresentou a Comissão Examinadora e o discente, e concedeu a este a palavra para a exposição de seu trabalho. A duração da apresentação e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do curso.

A seguir, o senhor presidente concedeu a palavra, em ordem e sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o discente. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, em sessão secreta a Banca atribuiu o resultado, considerando o discente:

Aprovado. Nota: 98 (noventa e oito).

Nada mais havendo a tratar, foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que, após lida e achada conforme, foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Danylo de Oliveira Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 20/03/2026, às 10:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Yanne Novais Kyriakidis, Professor(a) do Magistério Superior**, em 20/03/2026, às 10:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sarah Arvelos Altino, Professor(a) do Magistério Superior**, em 20/03/2026, às 10:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7159775** e o código CRC **88FE947E**.

RESUMO

CARAN, Lucas Spoti. **O Uso de uma Plataforma WordPress para Melhoria do Ensino em Engenharia Química na Universidade Federal de Uberlândia.**

Este estudo analisou o desenvolvimento de um ambiente digital como ferramenta de apoio pedagógico para o curso de Engenharia Química da UFU. A pesquisa justifica-se pelas elevadas taxas históricas de abandono nos cursos de exatas e pela obrigatoriedade de adequação às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) de 2019, que exigem a transição para um modelo centrado no aluno e baseado em competências. A metodologia consistiu no planejamento, design e estruturação de um Sistema de Gerenciamento de Conteúdo (*Content Management System*), seguido pela disponibilização de palestras, materiais extracurriculares e cursos da área. Os resultados operacionais demonstraram que a plataforma possui viabilidade técnica e financeira sustentável, alcançando tráfego orgânico relevante na difusão de conhecimento e ações extensionistas para a comunidade externa. Como proposta prática, sugere-se a integração desse ambiente a Componentes Curriculares Integradores, dando suporte a modelos de sala de aula invertida, ensino assíncrono e aprendizagem baseada em projetos. Conclui-se que a incorporação do recurso atua como uma solução tecnológica acessível e estratégica, contribuindo efetivamente para o protagonismo discente, para a modernização curricular e para a mitigação da retenção acadêmica.

Palavras-chave: metodologias ativas; inovação pedagógica; tecnologias digitais; evasão universitária; retenção acadêmica

ABSTRACT

CARAN, Lucas Spoti. **The Use of a WordPress Platform to Improve Chemical Engineering Education at the Federal University of Uberlândia.**

This study analyzes the development of a digital environment as a pedagogical support tool for the Chemical Engineering program at the Federal University of Uberlândia (UFU). The research is justified by the historically high dropout rates in STEM programs and by the mandatory compliance with the 2019 National Curriculum Guidelines (Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs), which require a transition to a student-centered and competency-based educational model. The methodology involved the planning, design, and structuring of a Content Management System (CMS), followed by the availability of lectures, extracurricular materials, and courses related to the field. Operational results demonstrated that the platform presents technical feasibility and sustainable financial viability, achieving relevant organic traffic in the dissemination of knowledge and extension activities for the external community. As a practical proposal, the integration of this environment into Integrative Curricular Components is suggested, supporting flipped classroom models, asynchronous learning, and project-based learning. It is concluded that the incorporation of this resource functions as an accessible and strategic technological solution, effectively contributing to student protagonism, curricular modernization, and the mitigation of academic retention.

Keywords: active methodologies; pedagogical innovation; digital technologies; university dropout; academic retention.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	1
1.1. Objetivo Geral	2
1.2. Objetivos específicos	2
2.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
2.1. Contexto do Ensino Superior e da Engenharia Química	3
2.2. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) de 2019	5
2.3. Metodologias Ativas na Engenharia	6
2.3.1. Impactos das Metodologias Ativas	7
2.4. Tecnologias Digitais na Educação em Engenharia	8
2.5. O WordPress como Ferramenta Educacional	10
3.METODOLOGIA PARA DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA	11
3.1. Etapa 1: Planejamento e Design da Plataforma	11
3.2. Etapa 2: Desenvolvimento da Plataforma	12
3.3. Etapa 3: Conteúdo do site	14
4.RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4.1. Sugestão de adequação às Diretrizes Curriculares de 2019	19
5.CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS.....	24

1. INTRODUÇÃO

O Ensino Superior no Brasil, especialmente nos cursos de Engenharia, enfrenta grandes desafios, sendo um dos principais o alto índice de evasão de estudantes (Ferreira, 2022; Rocha, 2020; Silva, Willami Costa de Oliveira da, 2024). Segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), a taxa de desistência acumulada do curso de Engenharia Química no Brasil entre os anos de 2020 e 2024 foi de 46% (INEP, 2025). Muitas vezes, as causas apontadas dessa evasão são de natureza pedagógica, decorrentes de metodologias didáticas inadequadas e da persistente dissociação entre a teoria e a prática (Santos, 2023; Silva, 2024). Muitos alunos sentem-se desmotivados pelas aulas majoritariamente expositivas e teóricas, que falham em conectar o conteúdo com o contexto de aplicação e a realidade profissional (Rocha, 2020). Além disso, as reprovações sucessivas no ciclo básico geram um forte sentimento de desmotivação e são apontadas, inclusive, como a principal causa pedagógica que leva ao abandono e à evasão nos cursos de engenharia (Ferreira, 2022).

Em resposta a esse cenário e visando a formação de um egresso mais completo, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de Engenharia foram atualizadas em 2019 pela Resolução CNE/CES nº 2 (BRASIL, 2019; Cassemiro; Henrique, 2020; Telles, 2023). Essa revisão marcou uma mudança de paradigma, deslocando o foco da transmissão de conteúdo para o desenvolvimento de competências e habilidades (Aravena-Reyes, 2021; Lourenço; Junior, 2022). As novas DCNs exigem, de forma explícita, a adoção de metodologias ativas de aprendizagem e a articulação simultânea entre teoria, prática e contexto de aplicação (Kleba; Rufino, 2021; Oliveira-Melo *et al.*, 2025; Silva; Konzen, 2023). Além disso, preveem a necessidade de programas de acolhimento e nivelamento para ingressantes e de formação continuada docente (Telles, 2023).

Neste panorama de inovação, o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) tornaram-se imprescindível (Mendes *et al.*, 2024; Pizziolo; Pacheco, 2024). As plataformas digitais são consideradas aliadas estratégicas por serem versáteis, promoverem a interatividade, e aumentarem a interação aluno-professor, um fator essencial para o sucesso e a permanência dos discentes (Antolin; Antolin, 2021; Kaizer; Zerbini; Paiva, 2022). A própria Universidade Federal de Uberlândia (UFU) já utiliza plataformas

como o *Moodle* e *Teams*, durante a pandemia de COVID-19, as Atividades Acadêmicas Remotas Emergenciais (AARE), demonstrando o papel estratégico do ambiente virtual (Tonini; Pereira, 2021).

Uma plataforma de grande potencial é o WordPress®, um Sistema de Gerenciamento de Conteúdo (CMS) de código aberto (ou *open source*) (Minholi; Rocha, 2023; Melo, 2024). A ferramenta é conhecida por sua flexibilidade e facilidade de personalização, podendo complementar os AVAs institucionais, suportar a gestão do aprendizado e fomentar metodologias ativas, diversificando a entrega de conteúdo e promovendo a acessibilidade digital com baixo custo (Minholi; Rocha, 2023; Moreira; Diniz, 2022). E, diferentemente de plataformas como o *Moodle* ou *Teams*, o acesso ao WordPress® é nativamente público a qualquer leitor, não sendo necessário cadastro ou senhas para acessar o conteúdo, o que se destaca como um diferencial da plataforma.

Com base no exposto, os objetivos deste estudo são apresentados na próxima seção.

1.1. Objetivo Geral

Este trabalho propôs-se a analisar o potencial do WordPress® como um canal de apoio para melhoria do ensino e o aprendizado no curso de Engenharia Química da UFU.

1.2. Objetivos específicos

Os objetivos específicos são apresentados a seguir.

- a) Contextualizar os desafios do ensino em Engenharia Química e as demandas das DCNs de 2019.
- b) Desenvolver uma plataforma digital em WordPress® voltada ao apoio educacional.
- c) Propor metodologias ativas de aprendizagem que possam ser implementadas através da plataforma, em conformidade com as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) de Engenharia, visando ao desenvolvimento de competências, habilidades e impactos para positivo no ambiente externo à UFU.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

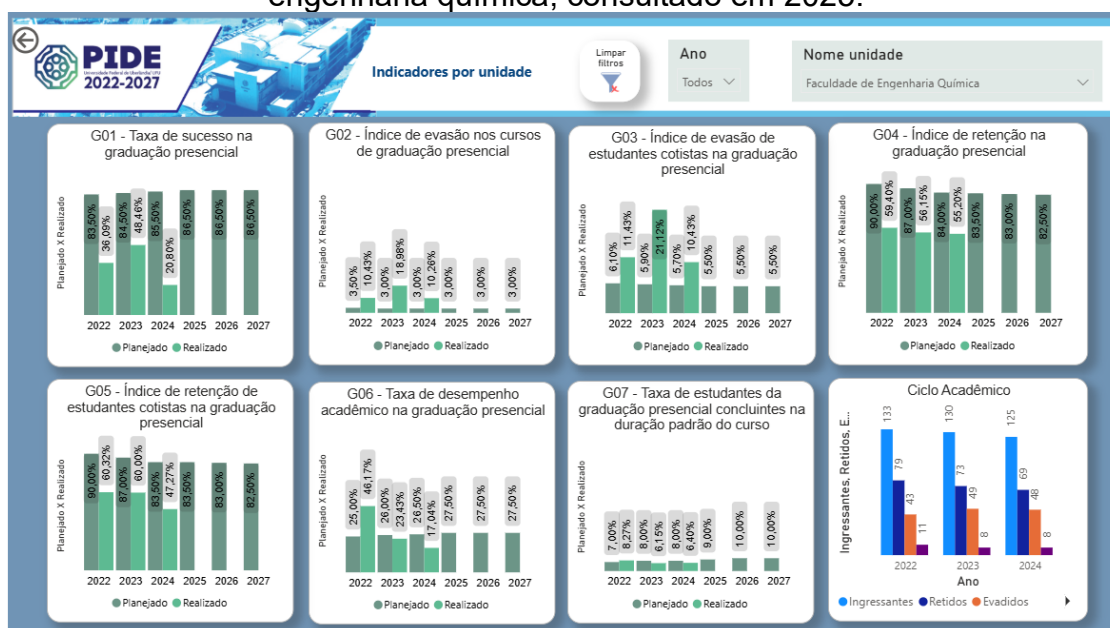
2.1. Contexto do Ensino Superior e da Engenharia Química

O contexto do Ensino Superior brasileiro, especialmente nos cursos de Engenharia, é marcado por desafios endêmicos, sendo a evasão e a retenção discente problemas persistentes em âmbito nacional e internacional (Carvalho, 2021). A evasão universitária, definida como a saída do aluno da instituição antes da conclusão do curso (Macedo, 2024), resulta em significativas perdas financeiras, sociais e acadêmicas (Carvalho, 2021). No Brasil, a taxa de evasão universitária atingiu 41% em 2018, e nos cursos de Engenharia, Produção e Construção (EPC), a taxa média de evasão anual é de aproximadamente 21% (Carvalho, 2021; Silva; Marostegan; Justi, 2021).

Especificamente no âmbito da UFU, foram contabilizados 22.340 alunos evadidos entre 2006 e 2017. E, no Relatório de Gestão da Universidade Federal de Uberlândia, Exercício 2016, enviado ao Tribunal de Contas da União, o índice de evasão de estudantes dos cursos de Graduação presenciais na Universidade Federal de Uberlândia foi de 21,16%. Com isso, a instituição definiu como meta, no seu Plano Institucional de Desenvolvimento e Expansão (PIDE) de 2016, reduzir o índice de evasão na graduação para 9% até o ano de 2021 (Gama, 2018; PROPLAD/UFU, 2022).

Mas, como exposto na Figura 1, ao analisarmos o índice G02, a Faculdade de Engenharia Química (FEQUI) ficou acima da meta nos anos de 2022 a 2024 com índices de evasão cima de 10%.

Figura 1 – Power Bi do PIDE 2022-2027 filtrado pela unidade acadêmica da engenharia química, consultado em 2025.



Fonte: Universidade Federal de Uberlândia. PROPLAD. PIDE 2022-2027 (2025).

As dificuldades de aprendizagem enfrentadas pelos alunos uma das principais causa da evasão nas engenharias, representando 55% dos fatores citados em estudos da área (Ferreira, 2022; Rocha, 2020). As reprovações sucessivas no ciclo básico figuram em primeiro lugar nessa categoria, enquanto a metodologia didático-pedagógica dos professores ocupa o quarto lugar (Ferreira, 2022). As disciplinas do ciclo básico, como Cálculo Diferencial e Integral, Geometria Analítica, Introdução à Computação, Física Experimental e Teórica, Química Experimental e Teórica e Estatística, concentram as maiores taxas de retenção e reprovação (Carvalho, 2021).

Além dos desafios acadêmicos, fatores externos, como a dificuldade de conciliar estudo e trabalho e problemas financeiros contribuem significativamente para a decisão de evasão (Carvalho, 2021; Schuhardt *et al.*, 2024). Outros motivos relevantes incluem a falta de identificação com o curso e o mercado de trabalho (Schuhardt *et al.*, 2024). O modelo tradicional de ensino, baseado em aulas predominantemente expositivas e resolução de exercícios numéricos, tem sido apontado na literatura como potencialmente limitado frente às demandas contemporâneas da formação em engenharia, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de competências críticas e aplicadas (Andrade Junior; Souza; Silva, 2019; Silva, 2024). Nesse contexto, alguns estudos indicam que abordagens centradas no aluno podem favorecer maior engajamento e aprendizagem ativa.

Adicionalmente, fatores relacionados às práticas pedagógicas e à adoção de estratégias inovadoras também são mencionados como possíveis influenciadores da motivação estudantil (Carvalho, 2021). Nesse sentido, as normas regulamentadoras podem ser um bom mecanismo de mudança de paradigma.

2.2. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) de 2019

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de Engenharia, instituídas pela Resolução CNE/CES nº 2/2019, substituíram as diretrizes anteriores de 2002. O objetivo principal da atualização foi formar "mais e melhores engenheiros" (Aravena-Reyes, 2021) adequando o processo formativo às profundas transformações globais, especialmente as oriundas da chamada Indústria 4.0 (Telles, 2023).

A principal mudança trazida pelas DCNs de 2019 é a transição de um ensino passivo, focado em conteúdos, para um ensino baseado em competências. O documento agora exige que os Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) sejam construídos a partir da definição do perfil do egresso, e não mais pela lista de conteúdos disciplinares (Telles, 2023).

O perfil desejado do egresso de Engenharia, segundo o Art. 3º: "deve ser dotado de visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético, com forte formação técnica". Além disso, o profissional deve estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora (Brasil, 2019).

Para garantir essa formação, as DCNs de 2019 prescrevem a adoção de metodologias ativas. O documento estabelece que o uso dessas metodologias deve ser estimulado para promover uma educação mais centrada no aluno, o que o incentiva a ser o protagonista do seu aprendizado e a desenvolver a competência de "aprender a aprender" (Brasil, 2019).

Como forma de operacionalizar isso, os Projetos Pedagógicos dos Cursos de engenharia têm a obrigatoriedade de ofertar componentes curriculares integradores de conhecimentos e da síntese de conteúdos como forma de articular as competências dos estudantes. De acordo com a regulamentação, essa integração deve ocorrer desde o início da formação, promovendo uma conexão multidimensional e sistêmica que englobe as dimensões técnicas, científicas, econômicas, sociais, ambientais e éticas. Para que isso se efetive, o ensino deve articular simultaneamente

a teoria, a prática e o contexto real de aplicação, preparando o futuro engenheiro para os desafios profissionais. Esse processo integrador deve ser conduzido preferencialmente por meio de metodologias ativas de aprendizagem e incentivar fortemente o trabalho colaborativo em pequenos grupos e a interdisciplinaridade, exigindo que professores de diferentes áreas também atuem de forma conjunta (Brasil, 2019).

Além disso, outro ponto de inovação é a obrigatoriedade de as Instituições de Ensino Superior (IES) manterem um Programa permanente de Formação e Desenvolvimento Docente, que visa a valorizar o ensino e a aprimorar os professores em estratégias de ensino ativas e práticas interdisciplinares (Telles, 2023). Com isso, reforça-se a adoção de práticas metodológicas mais alinhadas com o perfil de estudantes do século XXI.

2.3. Metodologias Ativas na Engenharia

As Metodologias Ativas (MAs) representam uma alternativa pedagógica inovadora aos métodos tradicionais de ensino, nos quais o professor tipicamente assume o papel central no ensino (Ferreira, 2022). O princípio fundamental das MAs reside em deslocar o foco do professor para o aluno, estabelecendo-o como o protagonista e principal responsável por seu processo de desenvolvimento e aprendizagem, e o docente passa a atuar como um mediador, orientador ou facilitador: estimulando a aprendizagem autônoma, crítica e participativa (Silva; Konzen, 2023).

A utilidade das MAs, em particular na formação de engenheiros, reside na sua capacidade de preparar os futuros profissionais para os desafios complexos e multidisciplinares do mercado contemporâneo, superando a limitação das abordagens ortodoxas focadas apenas na formação técnica (Valença, 2023).

Elas se demonstram capazes de promover a colaboração, pensamento crítico, resolução de problemas enquanto desenvolvem habilidades cognitivas e socioemocionais, as chamadas *soft skills* (Filho *et al.*, 2023; Santos, 2023; Valença, 2023).

A literatura aponta diversas modalidades de MAs, dentre as quais detalham-se a seguir as mais difundidas e aplicadas na Engenharia.

- **Aprendizagem Baseada em Problemas (*Problem-Based Learning* - PBL ou PrBL):** é uma abordagem que utiliza problemas complexos e contextualizados

(reais ou simulados) como ponto de partida para a aquisição de novos conhecimentos. O PBL visa o desenvolvimento de habilidades de aprendizagem autônoma e trabalho em equipe, e é comumente empregado em cursos de Engenharia de Produção e Engenharia da Computação (Gonçalves; Jesus, 2021; Valença, 2023)

- **Aprendizagem Baseada em Projetos (*Project-Based Learning* - PjBL ou ABPj):** envolve a realização de projetos práticos nos quais os estudantes aplicam seus conhecimentos para resolver problemas reais ou desenvolver produtos tangíveis. Segundo Silva (2024), O PjBL enfatiza a articulação entre teoria e prática, sendo o método mais citado como o mais adequado ao contexto da Engenharia Química pelos alunos no levantamento feito pelo autor.
- **Sala de Aula Invertida (*Flipped Classroom* - SAI):** Consiste na inversão da dinâmica tradicional, com os estudantes adquirindo o conteúdo teórico online ou em (materiais como livros e apostilas) previamente (pré-aula) e utilizando o tempo de aula presencial para atividades práticas, discussões e aprofundamento do conhecimento com o professor (Valença, 2023).
- **Instrução por Pares (*Peer Instruction* - PI):** baseada em questionamentos conceituais realizados em sala de aula, que levam os alunos a discutirem em pequenos grupos (pares) para encontrar a resposta correta, com o professor retomando os conceitos apenas após a discussão dos pares. Exige estudo prévio do aluno (Andrade Junior; Souza; Silva, 2019).
- **Aprendizagem Baseada em Equipes (*Team-Based Learning* - TBL):** estrutura o aprendizado em equipes fixas, envolvendo testes sobre o conteúdo previamente estudado (individuais e em grupo), e a aplicação do conhecimento em atividades práticas complexas (Tonini; Pereira, 2023).

Outras estratégias frequentemente associadas são a Gamificação (uso de elementos de jogos para engajamento), a Aprendizagem Baseada em Simulação (SBL) e a Aprendizagem Baseada em Casos (CBL/ABC) (Pizziolo; Pacheco, 2024; Rufino *et al.*, 2024; Valença, 2023).

2.3.1. Impactos das Metodologias Ativas

Os impactos positivos do emprego das MAs são confirmados por evidências empíricas e quantitativas. Em estudos realizados em áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM), a aplicação sistemática de métodos ativos

demonstrou reduzir o índice de fracasso de 32% para 21% (Demo, 2018). Além disso, a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) tem sido associada a um acréscimo de 1,368 pontos na nota média dos alunos em disciplinas de Engenharia Civil, resultando em uma significativa redução na heterogeneidade das notas: entre 61% e 65% no desvio-padrão (Ferreira, 2022). Tais resultados são importantes pois promovem a melhoria do desempenho acadêmico e mitigam as reprovações no ciclo básico: melhorando os índices relacionados às taxas de retenção estudantil (Ferreira, 2022)

A adoção de MAs, portanto, não apenas qualifica o desempenho e a retenção, mas também desenvolve no estudante autonomia, adaptabilidade e criatividade, habilidades indispensáveis para o futuro exercício profissional (Valença, 2023).

2.4. Tecnologias Digitais na Educação em Engenharia

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) desempenham um papel crucial na modernização do ensino e na resposta aos problemas de evasão e qualidade. O uso adequado das tecnologias digitais, integradas em uma perspectiva pedagógica, pode superar o distanciamento físico e favorecer a motivação dos estudantes (Andrade Junior; Souza; Silva, 2019).

A nova realidade da sociedade digital exige que a educação incorpore o uso de plataformas e ferramentas, pois a Geração Z já nasceu imersa no contexto tecnológico e busca um aprendizado dinâmico e interativo (Andrade Junior; Souza; Silva, 2019). A tecnologia é uma aliada para aprimorar o aprendizado, sendo vista como o meio para a democratização do acesso ao conhecimento e para a personalização do ensino, algo que foi evidenciado durante a pandemia do COVID-19 (Pizziolo; Pacheco, 2024).

A articulação das TICs com as metodologias ativas é uma tendência atual (Silva, Ana Paula da; Konzen, 2023). Metodologias como Aprendizagem Baseada em Projetos (PjBL), Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e Sala de Aula Invertida (*Flipped Classroom*) são amplamente empregadas na Engenharia e frequentemente suportadas por ferramentas digitais (Pereira; Valenga; Colombo, 2020).

Segundo Pereira; Valenga; Colombo (2020), a produção de vídeos instrucionais pelos docentes para a estratégia de Sala de Aula Invertida e a sua disponibilização em AVAs resultaram em um ganho de aproveitamento do tempo em sala de aula de aproximadamente 38%. Tal prática possibilita focar muito mais em

pontos de dúvidas dos alunos e o tempo síncrono fica dedicado à aplicação dos conhecimentos em novas situações. Além disso, ferramentas como simulações computacionais e Laboratórios Remotos são exemplos de TICs usadas para ligar o conhecimento teórico à prática, facilitando a absorção do conteúdo e o desenvolvimento de habilidades (Antolin; Antolin, 2021)

Universidades como o Harvard, MIT, Stanford, Yale e UPenn têm utilizado a tecnologia para oferecer cursos on-line completos de alta qualidade (Shi; Xu, 2024).

Um caso que merece destaque é o do escritor canadense Scott H. Young, que criou um projeto pessoal conhecido principalmente por “*MIT Challenge*”, em que estudou por conta própria o currículo de quatro anos de Ciência da Computação do MIT em 12 meses, usando apenas os materiais online e realizando as provas por conta própria e conseguiu aprovação nos exames finais de todas as 33 disciplinas: mas, apesar de ter passado nas provas, Scott deixou claro que não recebeu um diploma do MIT, já que não pagou as mensalidades nem passou pelo processo de admissão oficial da universidade (Young, 2021). Este caso do Young demonstra como universidades, ao disponibilizarem conteúdo online, podem impactar positivamente a comunidade externa ao democratizar o acesso ao conhecimento. E, com a possibilidade de refletir no mercado de trabalho.

Evidências robustas reportadas por Castaño-Muñoz e Rodrigues (2021) ilustram o impacto pragmático dos ecossistemas de *e-learning* na estabilidade profissional e na retenção de capital humano no mercado de trabalho. Através de um estudo econométrico de "diferenças-em-diferenças", fundamentado em dados primários coletados entre 2015 e 2017 com participantes de seis cursos distintos, os autores quantificaram a eficácia do aprendizado on-line na mitigação da vulnerabilidade ocupacional. Os resultados demonstraram que o engajamento contínuo em cursos massivos (MOOCs) permite que os trabalhadores aumentem significativamente sua probabilidade de manutenção do emprego, um efeito que se revela acumulativo e estatisticamente superior para indivíduos que realizam múltiplos cursos ao longo do tempo. Embora a pesquisa não tenha identificado correlação direta com incrementos salariais imediatos, a participação nessas plataformas é vista como um recurso estratégico para a atualização de competências técnicas que garante a resiliência profissional em diversos contextos geográficos e econômicos.

Sistemas de ensino digital, como estruturas otimizadas em WordPress, são validados, portanto, não apenas como ferramentas pedagógicas, mas como

infraestruturas críticas de suporte à carreira e fortalecimento da empregabilidade no cenário contemporâneo.

2.5. O WordPress como Ferramenta Educacional

O WordPress® é um popular *Content Management System* (CMS) (Sistema de Gerenciamento de Conteúdo). É uma ferramenta caracterizada por ser gratuita, de código aberto e de fácil utilização, permitindo o desenvolvimento de interfaces online mesmo sem a necessidade de conhecimentos avançados em programação. Sua arquitetura é marcada pela flexibilidade, ampliada pela disponibilidade de plugins que podem ser explorados para diversas finalidades, incluindo aspectos pedagógicos e de acessibilidade. A relevância do WordPress® no cenário digital é notória, sendo responsável pelo desenvolvimento de 43,1% dos websites na internet em 2023 (Minholi; Rocha, 2023). Além disso, é considerado uma das tecnologias de ponta para a próxima geração de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) (Souza, 2019).

Diferentes instituições de ensino ao redor do mundo já utilizam o WordPress®, por exemplo, os sites oficiais de instituições como Bates College, University of Florida, University of British Columbia e Georgia State University, o que demonstra sua popularidade no Ensino Superior fora do país (Moreira; Diniz, 2021). No Brasil, a Universidade Federal do ABC (UFABC) empregou o WordPress® no desenvolvimento da Acessiteca, um *website* educacional para a sistematização de materiais didáticos acessíveis. O CMS foi escolhido por ser gratuito, de fácil utilização e por permitir o desenvolvimento de interfaces sem necessidade de conhecimentos avançados em programação e se mostrou eficaz para a produção de acessibilidade digital com baixo custo (Minholi; Rocha, 2023).

3. METODOLOGIA PARA DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA

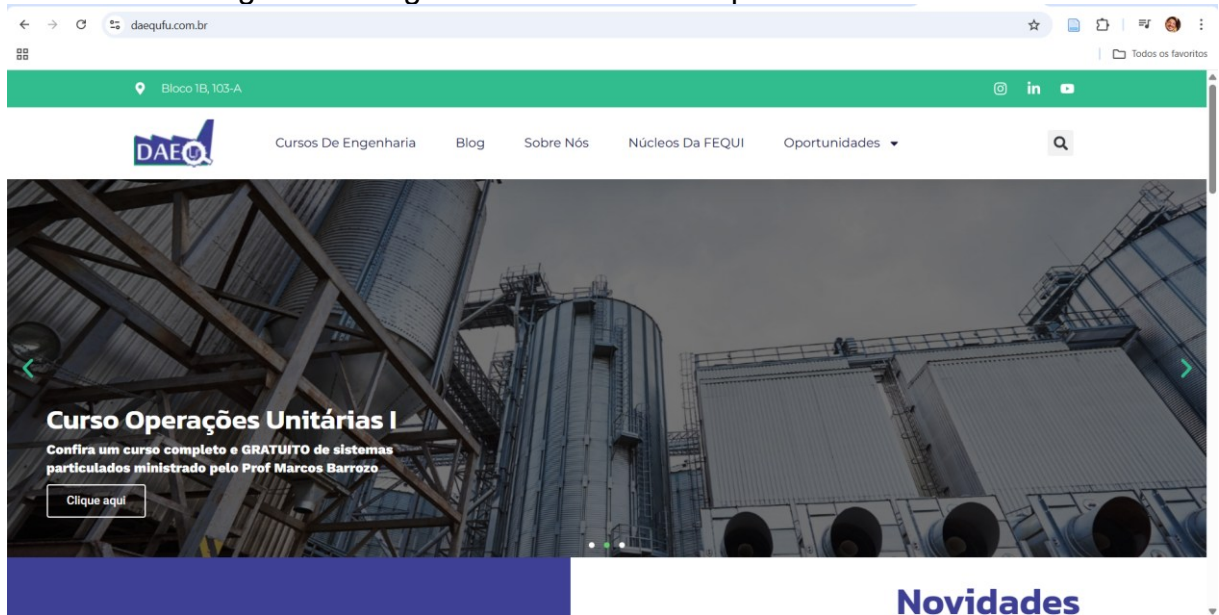
A plataforma em WordPress® foi usada neste trabalho para desenvolver o *website* daequfu.com.br, foi desenvolvida pelo próprio autor em outubro de 2022, época em que ocupava o cargo de vice-presidente do Diretório Acadêmico do Curso da Engenharia Química. A plataforma foi criada com intuito de suprir a necessidade dos discentes fora da sala de aula: divulgação de eventos, anúncios de vagas de iniciação científica e vagas de estágio. Para o presente trabalho, foram adicionados conteúdos mais técnicos como cursos de professores da UFU e de docentes de outras instituições. A metodologia para a construção da plataforma foi dividida nas etapas detalhadas a seguir.

3.1. Etapa 1: Planejamento e Design da Plataforma

Nesta fase, foi definido o escopo da plataforma, e a estrutura de navegação. Utilizou-se a plataforma WordPress® por sua flexibilidade, custo-benefício e facilidade de uso, tanto para administradores quanto para usuários. A interface foi projetada visando a usabilidade e acessibilidade, garantindo uma experiência de navegação intuitiva e agradável. Porém, apesar da ferramenta ser muito completa, uma boa prática é realizar um rascunho da estrutura de navegação e um protótipo que mostre o *design* da plataforma em ferramentas ainda mais simples. Como opções há o Figma e o Canva, ambas ferramentas gratuitas com diversos recursos visuais.

A estrutura básica atual da plataforma já implementada está dividida em 5 páginas: Página principal, Cursos de Engenharia, Blog, Sobre Nós, Núcleos da FEQUI e Oportunidades. Na Figura 2 apresenta-se a imagem da página inicial, em que se nota o fácil acesso a qualquer página definida na estrutura, além de uma identidade visual condizente com as cores da logomarca clássica da Instituição.

Figura 2 – Página Inicial do site daequfu.com.br.



Fonte: (DAEQ UFU). Página Principal (2025).

3.2. Etapa 2: Desenvolvimento da Plataforma

Foi escolhida a empresa de hospedagem, feito o registro do site e realizada a configuração e customização do WordPress®, incluindo a instalação de plugins, a criação de *templates* e a implementação das funcionalidades desejadas. A empresa de hospedagem escolhida foi a TurboCloud, devido ao seu custo-benefício. O plano escolhido foi o One, no valor de R\$ 354,90 com validade de 1 ano. O valor do registro na empresa “Registro.br” para 1 ano é de R\$ 40,00. Portanto, todo o aparato de *software* fundamental possui um valor anual de R\$ 394,90.

A lista de plugins utilizados na plataforma, com uma breve descrição sobre as funcionalidades, está descrita no Quadro 1. Os plugins “PRO” (versão premium) estão com valor incluso no plano de hospedagem.

Quadro 1 - Plugins utilizados na plataforma com a descrição de suas funcionalidades.

Plugin	Descrição
<i>CookieYes GDPR Cookie Consent</i>	Ajuda a tornar o site compatível com as leis de privacidade, como o GDPR (<i>General Data Protection Regulation</i>), ou RGPD em português, que é a lei de proteção de dados e privacidade da União Europeia, gerenciando o consentimento de cookies dos usuários.
<i>Elementor</i>	Um construtor de páginas <i>drag-and-drop</i> que permite criar layouts personalizados para páginas e postagens sem necessidade de codificação.
<i>Elementor Pro</i>	Versão premium do <i>Elementor</i> , que oferece recursos adicionais, como <i>widgets</i> avançados, <i>templates</i> prontos e suporte a formulários.
<i>Essential Addons for Elementor - Pro</i>	Um conjunto de <i>addons</i> que expande as funcionalidades do <i>Elementor</i> , oferecendo mais <i>widgets</i> e recursos para personalização.
<i>Imagify</i>	Para otimização de imagens que comprime e redimensiona imagens para melhorar o desempenho do site
<i>Site Kit by Google</i>	Um <i>plugin</i> que integra várias ferramentas do Google (como Google Analytics, Search Console e AdSense) para fornecer insights sobre o desempenho do site.
<i>WP Ceber Security, Anti-spam & Malware Scan</i>	Ferramenta de segurança que protege o site contra ataques, spam e malware, oferecendo recursos como firewall e monitoramento de atividades.
<i>WP Mail SMTP</i>	Melhora a entrega de e-mails enviados pelo WordPress®, configurando um servidor SMTP (<i>Simple Mail Transfer Protocol</i>) para garantir que os e-mails não sejam enviados para a pasta de spam.
<i>WP Rocket</i>	Um <i>plugin</i> de cache que melhora a velocidade do site, otimizando o carregamento de páginas e reduzindo o tempo de resposta do servidor.
<i>WPForms Lite</i>	Permite criar formulários de contato (e outros tipos) de forma fácil e rápida.
<i>WPS Hide Login</i>	Permite alterar a URL da página de login do WordPress®, aumentando a segurança ao dificultar o acesso não autorizado.

continua

continuação

Plugin	Descrição
<i>All-in-One WP Migration</i>	Para <i>backups</i> do site: facilita a migração de sites WordPress®, permitindo exportar e importar facilmente todo o conteúdo, incluindo banco de dados, arquivos de mídia, plugins e temas.
<i>Yoast SEO</i>	Um <i>plugin</i> de otimização para motores de busca que ajuda a melhorar o SEO (<i>Search Engine Optimization</i>) do site, oferecendo sugestões de otimização e análise de conteúdo

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026).

3.3. Etapa 3: Conteúdo do site

Professores da UFU, de outras instituições, profissionais da área e alunos da própria instituição foram convidados a disponibilizar materiais já gravados sobre as disciplinas-chave do curso de Engenharia Química e conteúdos pertinentes à área. Atualmente o site possui 10 páginas de conteúdo. Todas as páginas estão descritas no Quadro 2.

Quadro 2 - Páginas do site desenvolvidas até a data de outubro de 2025.

Nome da página	Descrição	Link
Desvendando os Processos Seletivos	Uma capacitação de uma ex-aluna do curso de engenharia química da UFU que, na ocasião era Trainee da Nestlé, sobre como se preparar para processos seletivos em multinacionais.	https://daequfu.com.br/desvendando-os-processos-seletivos/
Como é Atuar na Área de Pesquisa e Desenvolvimento	Palestra de uma engenheira, ex-aluna de engenharia química da UFU, sobre como é atuar na área de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) na área privada.	https://daequfu.com.br/como-e-atuar-na-area-de-pesquisa-e-desenvolvimento/
Curso Operações Unitárias 1	Ministrado pelo Prof. Marcos Antonio de Souza Barrozo, Professor Titular da Faculdade de Engenharia Química da UFU.	https://daequfu.com.br/curso-operacoes-unitarias-1/

continua

continuação

Nome da página	Descrição	Link
Curso Planejamento de Experimentos	Ministrado pelo Prof. Marcos Antonio de Souza Barrozo, Professor Titular e pesquisador da Faculdade de Engenharia Química da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).	https://daequfu.com.br/curso-planejamento-de-experimentos/
Curso de Modelagem e Simulação de Processos	Ministrado pela Prof. ^a Anamaria de Oliveira Cardoso, Professora Associada da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).	https://daequfu.com.br/curso-de-modelagem-e-simulacao-de-processos/
Curso de Termodinâmica	Ministrado pelo Prof. Rafael Gabler Gontijo, Professor Adjunto na Universidade de Brasília (UnB) e fundador do canal "Ciência e Brisa".	https://daequfu.com.br/curso-de-termodinamica-gratuito/
Curso de Mecânica dos Fluidos I	Ministrado pelo Prof. Rafael Gabler Gontijo, Professor Adjunto na Universidade de Brasília (UnB), com passagens pela Unicamp.	https://daequfu.com.br/curso-de-mecanica-dos-fluidos/
Curso de Scilab para Engenharia Química	Ministrado pela Prof. ^a Anamaria de Oliveira Cardoso, Professora Associada da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).	https://daequfu.com.br/curso-de-scilab-para-engenharia-quimica/
Curso de Instrumentação e Controle para Engenharia Química	Ministrado pela Prof. ^a Anamaria de Oliveira Cardoso, Professora Associada da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).	https://daequfu.com.br/curso-de-instrumentacao-e-controle-para-engenharia-quimica/
Cursos de engenharia	Pagina que centraliza todos as páginas de cursos do site	https://daequfu.com.br/cursos-online-gratuitos-engenharia-quimica/

Fonte: Elaborado pelo próprio Autor (2026).

Na próxima sessão apresentam-se os relatórios de engajamento e visualizações do *website* daequfu.com.br, desenvolvido seguindo a metodologia proposta. Além disso, apresentam-se propostas de implementação da metodologia em disciplinas exigidas pela reforma do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Química da UFU.

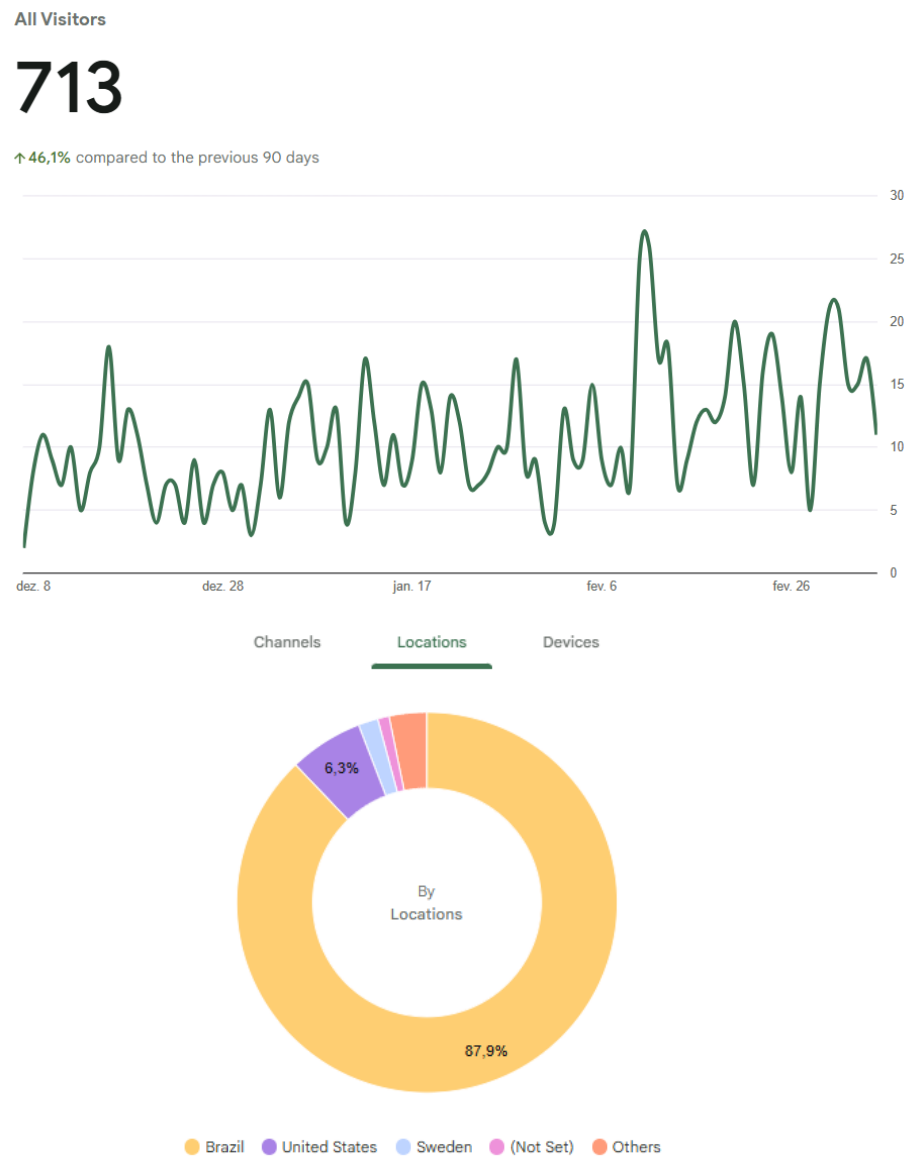
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde a adaptação do site em 22 de março de 2025 até a data de 7 de março de 2026, o site não teve qualquer divulgação direta aos discentes, nos moldes propostos neste trabalho, ou seja, não houve marketing direto aos estudantes divulgando uma plataforma com cursos online de sua área de estudos. Portanto, todos os resultados de acesso são decorrentes de tráfego orgânico: pesquisas feitas por buscadores *online*, em que a plataforma desse trabalho era recomendada, considerando ser um conteúdo relevante.

Essa estratégia foi utilizada exatamente para analisar o potencial do site com a comunidade externa à UFU. Os dados de acessos à plataforma foram coletados através do *plugin* gratuito “Site kit by Google” e estão representados na Figura 3. Nota-se que, no período analisado (dezembro/2025 a março/2026) houve 713 acessos à plataforma, majoritariamente originados do Brasil, mas com cerca de 12% de acessos de usuários estrangeiros (Estados Unidos, Suécia e outros países). Ademais, a plataforma indica um aumento de 46,1% de acessos em comparação aos 90 dias anteriores a dezembro/2025.

Na Tabela 1 apresenta-se o relatório de desempenho de conteúdo, gerado a partir do *plugin* “Site Kit por Google”. Destaca-se no relatório a popularidade do conteúdo por título, em que: as “Visualizações de páginas” indicam o quão popular ele é em volume; as “Sessões” indicam o número de visitas ao site que incluíram a visualização dessa página (já que uma única sessão pode incluir várias visualizações de páginas); e a “Taxa de engajamento” revela a porcentagem de usuários que de fato interagiram por mais de 10 segundos, provando sua relevância.

Figura 3 - Dados de acesso de 7 de dezembro de 2025 a 7 de março 2026 coletados a partir do Plugin “Site Kit by Google”.



Fonte: DAEQ-UFU (2026).

Tabela 1 - Relatório de desempenho da plataforma no período de 7 de dezembro de 2025 a 7 de março de 2026 coletados a partir do Plugin “Site Kit by Google”

Título	Visualizações	Sessões	Taxa de Engajamento
1- Curso de Instrumentação e Controle para Engenharia Química	344	286	31,82%
2- Curso de Mecânica dos Fluidos I	258	229	32,75%
3 -Cursos de engenharia	220	179	78,21%
4 - Curso Operações Unitárias 1	217	149	71,14%
5- Curso de Modelagem e Simulação de Processos	209	147	56,46%
6- Curso de Termodinâmica	177	142	67,61%
7- Curso Planejamento de Experimentos	128	103	49,51%
8- DAEQ UFU - Diretório Acadêmico da Engenharia Química da UFU	107	91	74,73%
9- Banco de Iniciações Científicas	72	65	80%
10 - Núcleos da FEQUI	53	42	80,95%

Fonte: DAEQ-UFU (2026).

De acordo com as informações da Figura 3 e da Tabela 1 , podemos notar que os buscadores como Google e Bing estão levando o conteúdo para pessoas que procuram por tópicos relacionados à Engenharia Química. Esses resultados de engajamento e desempenho foram alcançados sem qualquer uso de *marketing* pelo autor ou qualquer programa de extensão da UFU. Acredita-se que o alcance possa ser potencializado caso o Diretório Acadêmico e outros programas de extensão comecem a divulgar em suas redes sociais. Ou seja, a plataforma configura-se como um canal eficiente para a conexão entre toda comunidade da FEQUI e a comunidade externa.

4.1. Sugestão de adequação às Diretrizes Curriculares de 2019

No contexto da recente reformulação curricular dos cursos de engenharia, destaca-se a inserção de Componentes Curriculares Integradores, previstos nas DCNs de 2019, com o objetivo de promover a articulação entre teoria, prática e competências ao longo da formação. Esses componentes demandam estratégias pedagógicas e ferramentas que favoreçam o trabalho colaborativo, a aprendizagem baseada em projetos e a integração de conteúdo. Nesse cenário, plataformas digitais podem atuar como suporte estruturante para sua implementação. Assim, sugere-se que os Componentes Curriculares Integradores sejam oferecidos com o suporte da plataforma WordPress® já desenvolvida. O trabalho seria conduzido por meio de metodologias ativas que fomentam o trabalho em equipe e a solução de problemas reais ou fictícios.

Como proposta de aplicação no contexto dos Componentes Curriculares Integradores, sugere-se que os alunos possam se organizar em equipes de três ou mais integrantes, desenvolvendo atividades baseadas em estudos de caso, aprendizagem baseada em problemas ou aprendizagem baseada em projetos, conforme discutido na literatura sobre metodologias ativas (seção 2.3 deste trabalho). Ao final, cada grupo poderia produzir um material didático, como um vídeo explicativo, com o objetivo de consolidar o aprendizado e promover a comunicação do conhecimento de forma acessível. O papel do docente seria de selecionar os tópicos para cada grupo, auxiliar em dúvidas pontuais e revisar o vídeo para garantir que nenhum conhecimento esteja equivocado.

De acordo com o novo Projeto Pedagógico do Curso esses Componentes Curriculares foram divididos em três níveis e foram oficialmente nomeados como disciplinas de "Engenharia Química Integrada I, II e III" e estão descritos a seguir (FEQUI/UFU, 2024).

- Engenharia Química Integrada I: exige como conhecimentos base as disciplinas "Introdução à Engenharia Química", "Balanço de Massa e Energia", "Materiais da Indústria Química", e "Termodinâmica Química I".
- Engenharia Química Integrada II: tem como base as matérias "Cinética Química", "Engenharia Bioquímica I e II", "Fenômenos de Transporte I e II (Quantidade de Movimento e Calor)", "Termodinâmica Química II e III",

“Cálculo de Reatores I”, “Operações Unitárias I”, “Laboratório de Engenharia Química I”.

- Engenharia Química Integrada III: exige conhecimentos de “Cálculo de Reatores II”, “Controle de Processos Químicos I”, “Controle e Tratamento de Resíduos”, “Fenômenos de Transporte III (Transferência de Massa)”, “Modelagem e Simulação de Processos”, e “Operações Unitárias II”.

Assim, poder-se-iam propor distintos projetos, para cada Componente Curricular Integrador, com o emprego de diferentes metodologias ativas, como pode ser visto no Quadro 3, Quadro 4 e Quadro 5, respectivamente.

Quadro 3 – Sugestões de projetos para a disciplina Engenharia Química Integrada I.

Sugestão de Projeto (Metodologia Ativa)	Descrição do Problema e Integração
PjBL: Proposta de Otimização do Consumo de Água em uma Micro Cervejaria	Utilizar dados de consumo de uma microempresa parceira. Aplicar Balanço de Massa para mapear o fluxo de água e propor um sistema de reuso e redução de efluentes, demonstrando a aplicação da metodologia científica na Engenharia Química.
Estudo de Caso: Falha Estrutural e Ética na Seleção de Materiais (Estudo de Caso / Comunicação)	Analisar um caso simulado de falha de equipamento químico devido à seleção inadequada de Materiais da Indústria Química (ex: corrosão por uso de aço inadequado). A equipe deve diagnosticar a causa e discutir as implicações éticas e de segurança do erro de projeto.
PjBL: Prototipagem Conceitual de um Equipamento para Laboratório Didático (PjBL / Design)	Projetar (desenho técnico conceitual) e dimensionar preliminarmente um pequeno equipamento (ex: misturador, bomba) a ser utilizado em laboratórios didáticos da FEQUI. Justificar o design com base nos conceitos de Balanço e selecionar os materiais adequados, desenvolvendo a capacidade de abstração e visão espacial.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026).

Quadro 4 - Sugestões de projetos para a disciplina Engenharia Química Integrada II.

Sugestão de Projeto (Metodologia Ativa)	Descrição do Problema e Integração
PjBL: Dimensionamento Básico de um Reator para Produção de Etanol de 2ª Geração (PjBL)	Propor o projeto de um reator industrial para a produção de etanol celulósico (Eng. Bioquímica I/II). A equipe deve aplicar Cálculo de Reatores I e Cinética Química para determinar o volume e tipo de reator. Deve considerar a necessidade de troca térmica (Fenômenos de Transporte II) para manter a temperatura ideal de fermentação.
Estudo de Caso: Otimização da Taxa de Aquecimento em um Trocador de Calor (Estudo de Caso / ABP)	Continua Analisar a operação ineficiente de um trocador de casco e tubos (Operações Unitárias II/Fenômenos de Transporte II). A equipe deve aplicar os conceitos de Termodinâmica Química II (propriedades de misturas) e Fenômenos de Transporte II para diagnosticar o problema (ex: incrustação ou escoamento inadequado) e propor uma solução viável.
Seminário Temático Multidisciplinar: Transferência de Calor em Alimentos e a Segurança Alimentar (Seminário / Extensão)	Criar um material de divulgação para a comunidade (vídeo) explicando como os princípios de Fenômenos de Transporte II (transferência de calor) e Engenharia Bioquímica I (cinética de destruição microbiana) são usados para projetar processos de esterilização ou pasteurização, garantindo a segurança alimentar.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026).

Quadro 5 - Sugestões de projetos para a disciplina Engenharia Química Integrada III.

Sugestão de Projeto (Metodologia Ativa)	Descrição do Problema e Integração
PjBL: Modelagem e Controle de Nível em um Reator CSTR Não-Ideal (PjBL / Simulação)	Dado um reator contínuo de tanque agitado (CSTR), a equipe deve desenvolver um modelo dinâmico (Modelagem e Simulação) para o controle de nível e vazão. Em seguida, devem projetar um controlador PID (Controle de Processos I) para mitigar perturbações, utilizando conceitos de Cálculo de Reatores II (reatores não ideais) na análise de estabilidade.

Continua

Continuação

Sugestão de Projeto (Metodologia Ativa)	Descrição do Problema e Integração
Estudo de Caso: Sintonização de Controladores e Otimização de Processos em uma Unidade de Transferência de Calor (Estudo de Caso / Avaliação Crítica)	Analisar um sistema de troca térmica (Operações Unitárias II) onde o controle de temperatura apresenta oscilações. Aplicar técnicas de Controle de Processos I para sintonizar os controladores existentes, usando a Modelagem e Simulação para demonstrar o impacto da sintonização na estabilidade do processo. O vídeo deve explicar a importância da sintonização de forma didática.
Conscientização e Soluções para a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (Extensão / Comunicação)	Com base nos conhecimentos de Controle e Tratamento de Resíduos da Indústria Química (e em tópicos como Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos), a equipe deve identificar um problema de resíduos no município (ou <i>campus</i>) e formular uma solução de engenharia (ex: processo de compostagem otimizado para o restaurante universitário, <i>design</i> de central de triagem). O vídeo deve ser direcionado à comunidade, demonstrando a responsabilidade social e ambiental do engenheiro

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2026).

5. CONCLUSÃO

O presente estudo alcançou o seu objetivo central ao demonstrar o potencial do WordPress® como uma plataforma tecnológica de apoio para o processo de ensino e aprendizagem no curso de Engenharia Química da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). A partir do aprofundamento teórico, constatou-se que a formação nas engenharias enfrenta desafios históricos, especialmente no que tange aos altos índices de evasão e retenção, motivados frequentemente pela rigidez dos métodos de ensino tradicionais e pelas dificuldades de aprendizado enfrentadas pelos discentes nas disciplinas de exatas.

Para superar essas barreiras e atender às exigências das novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) de 2019, que demandam a transição de um ensino passivo para um modelo focado no desenvolvimento de competências, a integração de tecnologias digitais mostrou-se imprescindível. A escolha do WordPress®, um Sistema de Gerenciamento de Conteúdo (*open source*), justificou-se por sua

flexibilidade, facilidade de personalização e viabilidade financeira. O desenvolvimento prático da plataforma evidenciou que a ferramenta é capaz de integrar conteúdos teóricos, informações sobre o mercado de trabalho, oferta de minicursos e projetos de extensão com um custo anual acessível, caracterizando-se como um recurso estratégico sustentável.

A análise dos resultados operacionais da plataforma confirmou o seu potencial de alcance e interatividade. Mesmo sem estratégias de *marketing* direcionadas, o *website* registrou tráfego orgânico significativo com 713 acessos nos últimos 90 dias, inclusive com acessos internacionais (cerca de 12% dos acessos), provando ser um canal eficiente não apenas para a comunidade interna da UFU, mas também para a difusão de conhecimento junto à comunidade externa. Esse fator reforça o papel da tecnologia como promotora da acessibilidade educacional e de ações extensionistas integradas.

Ademais, a pesquisa atendeu ao objetivo de propor o alinhamento da plataforma com as metodologias ativas de aprendizagem. Sugeriu-se que o WordPress® atue como o ambiente central para a condução dos Componentes Curriculares Integradores, previstos na nova reforma do Projeto Pedagógico do curso, viabilizando o uso da Aprendizagem Baseada em Projetos (PjBL), estudos de caso e sala de aula invertida.

Conclui-se, portanto, que a adoção do WordPress® no curso de Engenharia Química da UFU transcende a mera digitalização de conteúdos, configurando-se como um instrumento de inovação pedagógica. O uso dessa ferramenta pode promover o protagonismo estudantil, estimular o desenvolvimento de *soft skills* e *hard skills* coerentes com o mercado de trabalho atual e contribuir efetivamente para a mitigação da evasão discente, consolidando um ecossistema educacional mais dinâmico, inclusivo e condizente com a educação em engenharia do século XXI.

Para trabalhos futuros sugere-se a realização de uma pesquisa empírica e aplicada envolvendo a plataforma desenvolvida (daeufu.com.br). Além disso, recomenda-se a organização de projetos interdisciplinares com grupos de professores e alunos, utilizando metodologias ativas de ensino (como a Aprendizagem Baseada em Projetos - PjBL). O site atuaria como um portfólio vivo, onde todo o processo de desenvolvimento e os resultados das soluções de engenharia seriam documentados e publicados. Posteriormente, propõe-se a condução de uma coleta de dados qualitativa e quantitativa para analisar as percepções de discentes e docentes

envolvidos, com o intuito de mensurar os benefícios reais do método no engajamento, no desempenho acadêmico e na mitigação das taxas de retenção, em consonância com as exigências das DCNs de 2019.

REFERÊNCIAS

ANTOLIN, Gisele Duarte Caboclo; ANTOLIN, Mauricio Quelhas. Ensino remoto: Desafios e percepções dos alunos de um curso de engenharia de uma universidade pública brasileira. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, [S. l.], v. 29, p. 863–879, 6 ago. 2021. DOI: <https://doi.org/10.5753/rbie.2021.29.0.863>. Disponível em: <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/view/3502>. Acesso em: 15 out. 2025.

ARAVENA-REYES, José. RUMO A UMA FORMAÇÃO SOCIAL DO ENGENHEIRO: CRÍTICA ÀS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES DE ENGENHARIA. **Trabalho & Educação**, [S. l.], v. 30, n. 2, p. 141–158, 20 set. 2021. DOI: <https://doi.org/10.35699/2238-037X.2021.21992>. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/21992>. Acesso em: 11 out. 2025.

BRASIL, Governo Federal; INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Painel Estatístico: Censo da Educação Superior. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira | Inep**. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados>. Acesso em: 24 mar. 2026.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 1, DE 6 DE ABRIL DE 2019. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Engenharia**. 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=112681-rces002-19&category_slug=abril-2019-pdf&Itemid=30192.

CARVALHO, Tifane de Paula. Evasão universitária nos cursos de engenharia: análise de diferenças por gênero. [S. l.], 25 out. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/33300>. Acesso em: 18 out. 2025.

CASSEMIRO, Kleiton; HENRIQUE, Ana. Para onde apontam as atuais Diretrizes Curriculares? Um olhar sobre as DCNs de engenharia. **Currículo sem Fronteiras**, [S. l.], 1 nov. 2020. DOI: <https://doi.org/10.35786/1645-1384.v20.n3.04>. Disponível em: <http://curriculosemfronteiras.org/vol20iss3articles/cassemiro-henrique.pdf>. Acesso em: 11 out. 2025.

CASTAÑO-MUÑOZ, Jonatan; RODRIGUES, Margarida. Open to MOOCs? Evidence of their impact on labour market outcomes. **Computers & Education**, [S. l.], v. 173, p. 104289, 1 nov. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104289>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131521001664>. Acesso em: 23 mar. 2026.

DAEQ UFU - DIRETÓRIO ACADÊMICO DA ENGENHARIA QUÍMICA DA UFU. **DAEQ UFU**. 2025. Disponível em: <https://daequfu.com.br/>. Acesso em: 1 mar. 2026.

DEMO, Pedro. **Atividades de aprendizagem: sair da mania do ensino para comprometer-se com a aprendizagem do estudante**. [S. l.]: Sedms, 20 set. 2018.

FERREIRA, Renata Lima da Cunha. Aplicação de metodologias ativas de ensino e seu impacto na retenção e desempenho dos alunos de engenharia. [S. l.], 31 mar. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/37638>. Acesso em: 11 out. 2025.

FILHO, Wagner Ragi Curi; ALVEAR, Celso Alexandre Souza; RUFINO, Sandra; SANTOS, Julia Soares Pereira; CRUZ, Cristiano Cordeiro. Curricularização da extensão e adequação às DCNs 2019 nos cursos de engenharia: processos, desafios e oportunidades. **Anais dos Encontros Nacionais de Engenharia e Desenvolvimento Social - ISSN 2594-7060**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 19–19, 2 dez. 2023. Disponível em: <https://anais.eneds.org.br/index.php/eneds/article/view/760>. Acesso em: 11 out. 2025.

GAMA, Bruna Borges de Oliveira. Determinantes da evasão universitária e impacto no gasto público. [S. l.], 24 ago. 2018. DOI: <https://doi.org/10.14393/ufu.di.2018.579>. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/22636>. Acesso em: 14 maio 2025.

GONÇALVES, Maria Célia Da Silva; JESUS, Bruna Guzman De (org.). **Educação Contemporânea – Volume 15 – Ensino Superior**. [S. l.]: Editora Poisson, 2021. DOI: <https://doi.org/10.36229/978-65-5866-057-6>. Disponível em: https://poisson.com.br/livros/Educa_Contemporanea/volume15/Educacao_Contemporanea_vol15.pdf. Acesso em: 11 out. 2025.

JUNIOR, Jacks de Mello Andrade; SOUZA, Liliane Pereira de; SILVA, Neidi Liziane Copetti da. **Metodologias ativas: práticas pedagógicas na contemporaneidade**. [S. l.]: Editora Inovar, 12 jul. 2021.

KAIZER, Betânia Mafra; ZERBINI, Thaís; PAIVA, Anderson Paulo de. Tecnologias digitais e cursos de Engenharia no Brasil: desafios e aprendizados decorrentes da pandemia: Digital technologies and Engineering courses in Brazil: challenges and learnings arising from the pandemic. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 8, n. 11, p. 70650–70667, 22 nov. 2022. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n11-003i>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/54450>. Acesso em: 15 out. 2025.

KLEBA, John Bernhard; RUFINO, Sandra. NOVAS DCNS DE ENGENHARIA, EXTENSÃO CURRICULAR E ENGENHARIAS ENGAJADAS: INOVAÇÕES E DESAFIOS DA EDUCAÇÃO. **COBENGE**. 2021

LOURENÇO, Cinthia de Carvalho; JUNIOR, Moacyr Machado Cardoso Junior Moacyr Machado Cardoso. INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA POR MEIO DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES REFERENCIADO NOS MODELOS DE EDUCAÇÃO 4.0 E 5.0. **Latin American Journal of Business**

Management, [S. l.], v. 13, n. 1, 31 jul. 2022. Disponível em: <https://www.lajbm.com.br/journal/article/view/689>. Acesso em: 15 out. 2025.

MACEDO, Juliano de. EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR: UMA REVISÃO DA LITERATURA SOBRE CONCEITOS E CLASSIFICAÇÕES. **Cenas Educacionais**, [S. l.], v. 7, p. e18997–e18997, 13 jun. 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13773961>. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/cenaseducacionais/article/view/18997>. Acesso em: 11 out. 2025.

MENDES, Marcus Vinícius Araújo da Silva; TENÓRIO, Helen Oliveira; BORGES, Liana de Lucca Jardim; CARRIJO, Elias Calixto; ALVES, Cláudio Marra. O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA APRENDIZAGEM ATIVA NA ENGENHARIA. **SciELO Preprints**, 12 nov. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.10387>. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/10387>. Acesso em: 15 out. 2025.

MINHOLI, Felipe S.; ROCHA, Luis R. M. Desenvolvimento de um website educacional acessível com o Wordpress: um estudo de caso. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE). 6 nov. 2023. **Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)**. [S. l.]: SBC, 6 nov. 2023. p. 27–32. DOI: https://doi.org/10.5753/sbie_estendido.2023.234384. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie_estendido/article/view/26142. Acesso em: 18 out. 2025.

MOREIRA, Leticia Silvério; DINIZ, Morganna Carmem. Disciplina: Um plugin WordPress para autogerenciamento de atividades do Google Classroom. Escola de Informática Aplicada, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

OLIVEIRA-MELO, Felipe Guilherme; ARAÚJO, Débora da Conceição; BARBOSA, Ava Santana; SANT'ANNA, Ângelo Márcio Oliveira. PRÁTICA DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NOS CURSOS DE ENGENHARIA OFERTADOS POR INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR PÚBLICAS NO BRASIL. **Revista de Ensino de Engenharia**, [S. l.], v. 44, p. 63–80, 7 jul. 2025. Disponível em: <https://revista.abenge.org.br:443/index.php/abenge/article/view/2312>. Acesso em: 11 out. 2025.

PEREIRA, Fulvy Antonella Venturi; VALENGA, Francine; COLOMBO, Kamila. OTIMIZANDO O TEMPO EM SALA DE AULA: USO DE VÍDEOS COMO ESTRATÉGIA DE SALA DE AULA INVERTIDA INTEGRADA A OUTRAS METODOLOGIAS ATIVAS. **Revista de Ensino de Engenharia**, [S. l.], v. 39, 6 out. 2020. Disponível em: <https://revista.abenge.org.br:443/index.php/abenge/article/view/1640>. Acesso em: 11 out. 2025.

PIZZIOLO, Dilceni Aline; PACHECO, Clecia Simone Gonçalves Rosa. O uso de ambientes virtuais de aprendizagem no ensino superior: desafios, benefícios e tendências futuras. **Cadernos Cajuína**, [S. l.], v. 9, n. 5, p. e249508–e249508, 31 dez. 2024. DOI: <https://doi.org/10.52641/cadcajv9i5.821>. Disponível em:

<https://v3.cadernoscajuina.pro.br/index.php/revista/article/view/821>. Acesso em: 18 out. 2025.

ROCHA, Maria Marcela Ramos da. Avaliação da Evasão Discente em Cursos de Graduação da Área de Engenharia: Estudo de Caso em IES Pública. [S. l.], 2020. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/52649>. Acesso em: 11 out. 2025.

RUFINO, Sandra; SILVA, Fernanda Heloah dos Santos; SOUSA, Mariah Caroline Martins de; COSTA, Laís de Assis; MARIZ, Fernanda Barreto de Almeida Rocha. CONTRIBUIÇÃO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA PARA CURSOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. **Revista de Ensino de Engenharia**, [S. l.], v. 43, 5 maio 2024. Disponível em: <https://revista.abenge.org.br:443/index.php/abenge/article/view/2249>. Acesso em: 11 out. 2025.

SANTOS, Moisés Teles dos. ENSINO E APRENDIZADO EM ENGENHARIA QUÍMICA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE MODERNIZAÇÃO NA ERA DIGITAL. **Revista de Ensino de Engenharia**, [S. l.], v. 42, 24 abr. 2023. Disponível em: <https://revista.abenge.org.br:443/index.php/abenge/article/view/2086>. Acesso em: 26 jul. 2025.

SCHUHARDT, Oscar Luiz; ZORZANELO, Camila Mosoli. A EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO NA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS EVADIDOS: MOTIVOS E FATORES APONTADOS NOS ESTUDOS ENTRE OS ANOS DE 2014 E 2023. 2024.

SHI, Yingnan; XU, Astrid. A Comparative Study of Coursera and edX on Unveiling the Enigma of MOOC Platforms' Signalling Effects: A Mixed-Method Approach. 6 dez. 2024. [S. l.]: [S.n.], 6 dez. 2024.

SILVA, Ana Paula da; KONZEN, Graciane Berghahn. As METODOLOGIAS ATIVAS NA ENGENHARIA: UMA ANÁLISE DE RESULTADOS NA APLICAÇÃO DO MODELO DE SALA DE AULA INVERTIDA NA DISCIPLINA DE QUÍMICA. **Revista Conectus: Tecnologia, Gestão e Conhecimento**, [S. l.], v. 3, n. 1, 2023. Disponível em: <https://revista.ftec.com.br/index.php/01/article/view/114>. Acesso em: 11 out. 2025.

SILVA, Maria Luiza Ribeiro da; MAROSTEGAN, Luan Claiton de Moraes; JUSTI, Gabriel Henrique. Evasão de discentes no curso de engenharia química na universidade federal de mato grosso – ufmt: Sob a perspectiva da autoavaliação institucional e acadêmica / Student evasion in the chemical engineering course at the federal university of mato grosso - ufmt: From the perspective of institutional and academic self-assessment. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 12, p. 115778–115793, 29 dez. 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n12-372>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/41120>. Acesso em: 11 out. 2025.

SILVA, Willami Costa de Oliveira da. Inovação pedagógica na engenharia química: avaliação do curso e das metodologias ativas de ensino na formação acadêmica de engenheiros. 1 nov. 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br>. Acesso em: 11 out. 2025.

TELLES, Fabio. Um olhar sobre as mudanças e os desafios para a implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais de 2019 nos cursos de engenharia. **Revista Thema**, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 565–583, 14 set. 2023. DOI: <https://doi.org/10.15536/thema.V22.2023.565-583.2988>. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/2988>. Acesso em: 11 out. 2025.

TONINI, ADRIANA MARIA; PEREIRA, TÂNIA REGINA DIAS SILVA (org.). **ABENGE 50 ANOS: DESAFIOS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NA EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA**. ABENGE. 2023.

TONINI, ADRIANA MARIA; PEREIRA, TÂNIA REGINA DIAS SILVA. **FORMAÇÃO EM ENGENHARIA: TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE**. Brasília. (ABENGE). 2021. Disponível em: https://www.abenge.org.br/cobenge/2021/arquivos/Livro_SD_2021_publicado.pdf.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA; FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA. Projeto Pedagógico de Curso. **Processo SEI Nº 23117.060969/2024-11. Documento: 5836981**. 2024. Disponível em: https://sei.ufu.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_processo_exibir.php?il3OtHvPArlTY997V09rhsSkbDKbaYSycOHqqF2xsM0laDkkEyJpus7kCPb435VNEAb16AAxmJKUdrsNWVlqQ7Xt4R3nfoNMoxmpzYtK8nWaPfNuhfrSzk6Eq3V2Nc81. Acesso em: 25 mar. 2026.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. PROLAD/UFU. PIDE 2022-2027. **PROLAD/UFU**. 7 jun. 2022. Disponível em: <https://proplad.ufu.br/pide/pide-2022-2027>. Acesso em: 18 maio 2025.

VALENÇA, Antonio Karlos Araújo. Metodologias ativas no ensino de engenharia: uma revisão bibliométrica. **Revista Produção Online**, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 4982–4982, 22 nov. 2023. DOI: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v23i2.4982>. Disponível em: <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/4982>. Acesso em: 11 out. 2025.

YOUNG, Scott. **Ultra-aprendizado**. Rio de Janeiro: HarperCollins Brasil, 15 jan. 2021.