

Estratégias integrativas para a redução da evasão em cursos de engenharia no brasil: alinhando desafios e diretrizes contemporâneas

DOI: 10.37702/2175-957X.COSENGE.2025.6273

Autores: FREDERICO SILVEIRA MADANI, CRISTIANO ROBERTO MARTINS FOLI, DANIELA ALBUQUERQUE MOREIRA MADANI, JOARES LIDOVINO DOS REIS JUNIOR, FRANCISCO JOSÉ RAMIRES

Resumo: A evasão em Engenharia no Brasil é um desafio que afeta o capital humano e o desenvolvimento nacional. Este artigo analisa as causas da evasão, como dificuldades acadêmicas iniciais, questões institucionais e de gênero, e a relevância da formação docente, conforme estudos de caso e pesquisas. Relaciona-se com diretrizes e boas práticas para a educação em Engenharia. Destaca-se o uso de metodologias ativas, como trabalho em grupo e competições, para aumentar o engajamento, desenvolver competências e reduzir a evasão. O objetivo é sintetizar problemas e soluções, propondo ações para aprimorar a permanência e o sucesso acadêmico de futuros engenheiros, alinhado às DCNs de 2019.

Palavras-chave: Evasão; Educação em Engenharia; DCNs de Engenharia; Permanência Discente; Metodologias Ativas; Trabalho em Grupo.

ESTRATÉGIAS INTEGRATIVAS PARA A ACLIMATAÇÃO DOS INGRESSANTES EM CURSOS DE ENGENHARIA NO BRASIL: ALINHANDO DESAFIOS E DIRETRIZES CONTEMPORÂNEAS

1. INTRODUÇÃO

A Engenharia, como área do conhecimento e prática profissional, é um vetor fundamental para o progresso tecnológico, econômico e social. No Brasil, a formação de engenheiros é crucial para atender às demandas de um mercado em constante transformação e para impulsionar a inovação. Contudo, os cursos de graduação em Engenharia no país enfrentam uma problemática significativa: as elevadas taxas de evasão discente. Esse fenômeno, complexo e multifacetado, acarreta perdas de investimento público e privado, além de impactar a disponibilidade de profissionais qualificados para o desenvolvimento nacional (Sardinha et al., 2019; Vásquez et al., 2022).

A história da educação em Engenharia no Brasil é marcada por um contínuo processo de adaptação às exigências da sociedade e do setor produtivo (Oliveira et al., 2012; Inep, 2010). Nesse contexto, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Engenharia, instituídas pela Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019, representam um marco regulatório e pedagógico. Elas visam modernizar a formação, preconizando uma abordagem baseada em competências e maior flexibilidade curricular, preparando o engenheiro para os desafios de um mundo complexo e dinâmico (CNE/CES Nº 2, 2019). Alexis de Tocqueville já chamara a atenção, há tempos, para essa questão: em um mundo em que tudo está em fluxo, comportamentos e mentalidades rígidos podem ser considerados atributos perigosos (Tocqueville, 1966, p. 412-413).

De modo geral, os primeiros momentos dos estudantes no ensino superior costumam ser problemáticos, tendo em vista que eles ingressam em um campo de conhecimento muito exigente quanto a reflexão e exigências intelectuais que destoam, costumeiramente, daquilo que se chama de senso comum, que guia os indivíduos no dia a dia. Assim, professores e coordenadores devem prestar atenção nas dificuldades inerentes ao momento em questão e às disciplinas iniciais; a aspectos institucionais, questões de gênero e à relevância de uma formação docente alinhada às demandas contemporâneas. Particularmente, será explorada a importância de metodologias ativas, trabalho em grupo e competições lúdicas, como estratégias capazes de promover o engajamento, o desenvolvimento de competências transversais e, consequentemente, a adaptação e a permanência dos estudantes no campo universitário.

Nesse sentido, o objetivo deste artigo é analisar os resultados de uma pesquisa conduzida durante uma competição realizada nos cursos de engenharias da Universidade Paulista, em São José dos Campos/SP, com vistas a mapear atitudes individuais e cooperativas de estudantes, bem como o potencial que iniciativas dessa natureza têm na construção do envolvimento intelectual e emocional dos estudantes com os cursos de engenharia em com a área do ensino superior.

2. REFERENCIAL TEÓRICO: A FORMAÇÃO NAS ENGENHARIAS

2.1. O Novo Contexto da Educação em Engenharia: DCNs e Competências

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

A constante evolução tecnológica e as demandas do mercado de trabalho impõem à educação em Engenharia a necessidade de uma adaptação contínua. O "Estudo Comparativo da Formação em Engenharia: Brasil, BRICS e Principais Países da OCDE" (Oliveira et al., 2012) e a obra "Trajetória e Estado da Arte da Formação em Engenharia, Arquitetura e Agronomia" (Inep, 2010) já sinalizavam a urgência de o Brasil formar engenheiros em maior número e com melhor qualidade.

Nesse cenário, a Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (CNE/CES Nº 2, 2019), surge como um instrumento fundamental para a modernização do ensino. Essas DCNs, que revogam as de 2002, propõem uma formação baseada em competências, visando um perfil profissional generalista, humanista, crítico, reflexivo e criativo. Entre as competências gerais que o engenheiro deve desenvolver, destacam-se:

- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Conceber, projetar e implementar sistemas, produtos e processos;
- Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
- Comunicar-se eficazmente;
- Compreender e aplicar a ética e a responsabilidade profissional (CNE/CES Nº 2, 2019, Art. 4º).

A formação e o desenvolvimento docente são igualmente enfatizados. A Resolução CNE/CES Nº 2/2019 estabelece que a instituição deve definir indicadores de avaliação e valorização do trabalho docente, incentivando os professores a assumirem um maior compromisso com o desenvolvimento das competências desejadas nos egressos (CNE/CES Nº 2, 2019, Art. 14, § 2º). A obra "Educação em Engenharia: As competências na formação do engenheiro" (Tonini, 2018) reforça essa perspectiva, sublinhando a demanda do mercado por profissionais cada vez mais eficazes, multifuncionais e competentes, o que exige uma adaptação contínua das práticas pedagógicas. O e-book "Boas Práticas de Formação Docente em Engenharia" (Mattasoglio Neto et al., 2022) complementa essa visão, oferecendo subsídios para o aprimoramento das metodologias de ensino.

2.3. O Papel Estratégico do Trabalho em Grupo e Competições Lúdicas

As metodologias ativas, em particular o trabalho em grupo e as competições lúdicas, emergem como ferramentas pedagógicas com grande potencial para impactar positivamente a permanência dos alunos. Embora não sejam diretamente citadas como soluções para evasão em todos os artigos, sua relevância é inferida a partir do alinhamento com as competências exigidas pelas novas DCNs (CNE/CES Nº 2, 2019) e com a formação do engenheiro contemporâneo (Tonini, 2018).

- Desenvolvimento de Competências Transversais: As DCNs de Engenharia enfatizam a necessidade de formar profissionais com habilidades como comunicação, trabalho em equipe, liderança e resolução de problemas (CNE/CES Nº 2, 2019, Art. 4º). O trabalho em grupo oferece um ambiente autêntico para o desenvolvimento dessas competências, simulando o cenário profissional onde a colaboração é indispensável para o sucesso de projetos complexos. A prática de interagir com colegas, compartilhar ideias e resolver conflitos no contexto de um projeto prepara o aluno para as demandas do mercado (Tonini, 2018);
- Engajamento e Motivação: A participação ativa em projetos de grupo e em competições lúdicas (como desafios de engenharia, hackathons ou olimpíadas de conhecimento) pode aumentar significativamente o engajamento e a motivação dos estudantes. Essa abordagem mais dinâmica e prática transforma o aprendizado em uma experiência mais envolvente, quebrando a monotonia de métodos puramente expositivos. Ao

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

aplicar o conhecimento em contextos práticos e ao ver o resultado tangível de seus esforços, os alunos sentem-se mais conectados ao curso e mais motivados a superar desafios, o que pode reduzir a desmotivação que frequentemente leva à evasão (Cabral et al., 2021);

- Estímulo à Resolução de Problemas e Inovação: Competições e projetos em grupo, ao apresentarem desafios reais ou simulados, incentivam a aplicação de conhecimentos teóricos na prática, o desenvolvimento do pensamento crítico e a busca por soluções inovadoras. Essa imersão na prática da engenharia capacita os alunos a "identificar, formular e resolver problemas de engenharia" e a "conceber, projetar e implementar sistemas, produtos e processos" (CNE/CES Nº 2, 2019, Art. 4º), fomentando a inovação e o aprendizado significativo;
- Construção de Redes de Apoio e Pertencimento: A colaboração inerente ao trabalho em grupo facilita a criação de laços e redes de apoio entre os próprios estudantes. A troca de experiências, o auxílio mútuo nas dificuldades e a celebração de conquistas em equipe podem diminuir o sentimento de isolamento que muitos alunos, especialmente no início do curso, podem experimentar. Essa sensação de pertencimento à comunidade acadêmica e a um grupo de colegas é um fator protetivo contra a evasão, contribuindo para a permanência e o sucesso acadêmico (Vásquez et al., 2022);
- Preparação para o Mercado de Trabalho: O mercado de trabalho contemporâneo exige engenheiros que saibam trabalhar em equipe, comunicar-se eficazmente e liderar projetos. A experiência prática em trabalhos colaborativos e em ambientes competitivos controlados prepara os estudantes para essas exigências, tornando-os profissionais mais completos e atraentes para as empresas (Tonini, 2018). As ações de interação universidade-empresa (La Salles et al., 2021) podem, inclusive, incorporar essas atividades para aproximar os alunos das necessidades do setor produtivo.

O que temos até aqui é um quadro de leitura do cenário do ensino das engenharias como "fato social total", ou seja, como fenômeno que deve ser pensado, a todo momento, em suas conexões com outras esferas da vida dos estudantes em sociedade: família, economia, política, cultura, mercados de trabalho, condições tecnológicas, enfim. Isso fica ainda mais agudo, se considerarmos que um egresso das engenharias normalmente ocupará posições de liderança, no gerenciamento de processos, projetos e pessoas, o que requer qualidades sociais além dos saberes estritamente técnicos.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa foi baseada em um estudo de caso, conduzida a partir da proposta de uma competição realizada no primeiro ano dos cursos de engenharia do campus Dutra da Universidade Paulista, situada em São José dos Campos/SP. Um estudo de caso tem relevância pela forma como permite apreender aspectos pontuais relativos a pequenos grupos, sobretudo quanto às formas como os indivíduos vivenciam e representam, para si mesmos e para os outros que estão ao redor, as maneiras como se engajam em processos e instituições de natureza social. Neste caso, está em jogo o ingresso em cursos de nível superior. Se o estudo de caso tem restrições quanto a métodos de envergadura estatística que permitem generalizações e maiores níveis de abrangência, por outro lado, não é menos verdade que ele permite maior detalhamento quanto às condições típicas de microcosmos e as condições mais particulares que determinam os pequenos contextos, como é o caso de cursos inseridos em locais de estudo. Em suma, o estudo de caso permite a observação mais acurada das condições em que se dá, efetivamente, o processo de ensino quanto às

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

condições institucionais e àquelas relativas a relação entre estudantes, professores, coordenadores e dirigentes.

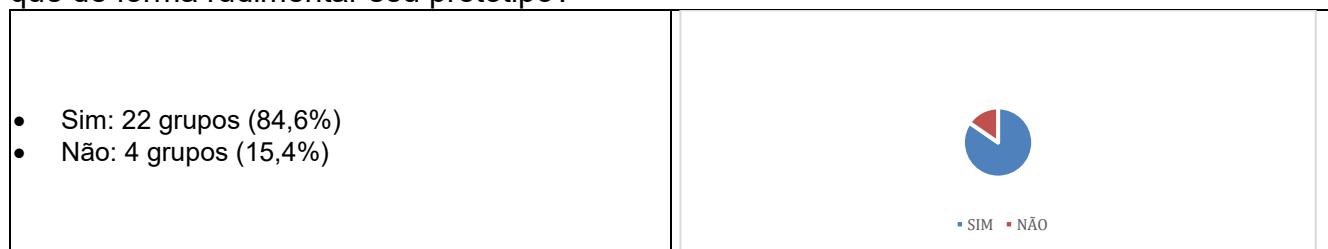
Vale ressaltar aqui as dificuldades em disciplinas iniciais (Cabral et al., 2021; Silva et al., 2021). As DCNs de 2019, ao promoverem uma formação baseada em competências e a flexibilidade curricular, abrem caminho para a criação de currículos mais atraentes e contextualizados. A implementação de projetos de acompanhamento complementar e o desenvolvimento de métodos e materiais específicos para minimizar reprovações em disciplinas básicas (Cabral et al., 2021) são cruciais. Essa estratégia, aliada à autoavaliação institucional e à reformulação curricular contínua (Silva et al., 2021), pode garantir que a oferta do curso esteja mais alinhada às expectativas e necessidades dos alunos, facilitando sua adaptação e aprendizado. Retomando uma ideia cara a Paulo Freire, o conhecimento “precisa ser constantemente testemunhado, vivido” (Freire, 2002, p. 52)

3.1. Estudo de Caso: Competição de Canhão com Mecanismo de Mola como Prática Lúdica

Para exemplificar a aplicação e os benefícios das metodologias ativas em cursos de Engenharia, foi realizada uma atividade prática lúdica com alunos do primeiro semestre do ciclo básico, no campus Dutra da Universidade Paulista, situada em São José dos Campos/SP. A atividade consistiu na participação em uma competição de construção de um canhão com mecanismo de mola, utilizando materiais recicláveis. O objetivo pedagógico ia além da execução técnica, buscando promover uma reflexão teórica e filosófica sobre o desenvolvimento ético e econômico de tecnologias bélicas e sua potencial aplicação na vida cotidiana.

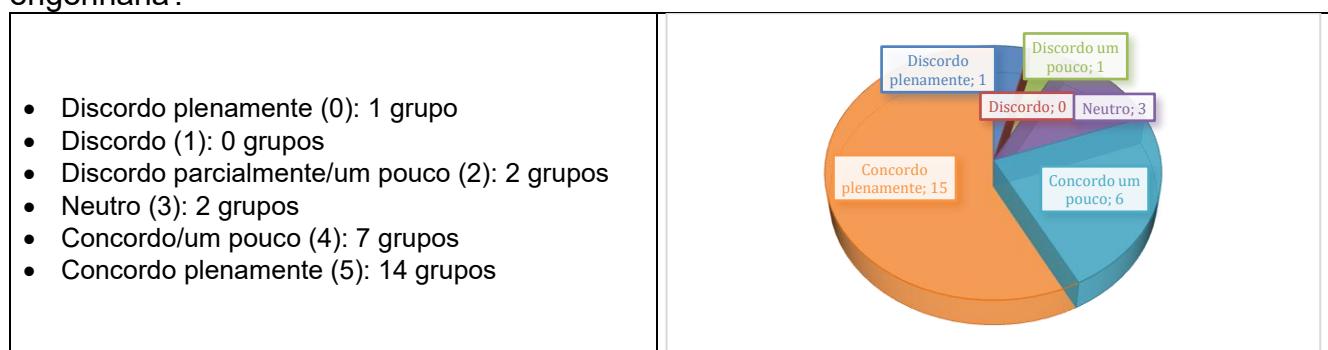
Após a realização da atividade, um questionário avaliativo foi aplicado aos 26 grupos participantes, com as seguintes respostas:

Questão 1: "Ao desenvolver o projeto de construção do canhão, você projetou, mesmo que de forma rudimentar seu protótipo?"



Observação: A vasta maioria dos grupos realizou o processo de projeto, mesmo que de forma inicial, indicando o engajamento na fase de concepção, fundamental na engenharia.

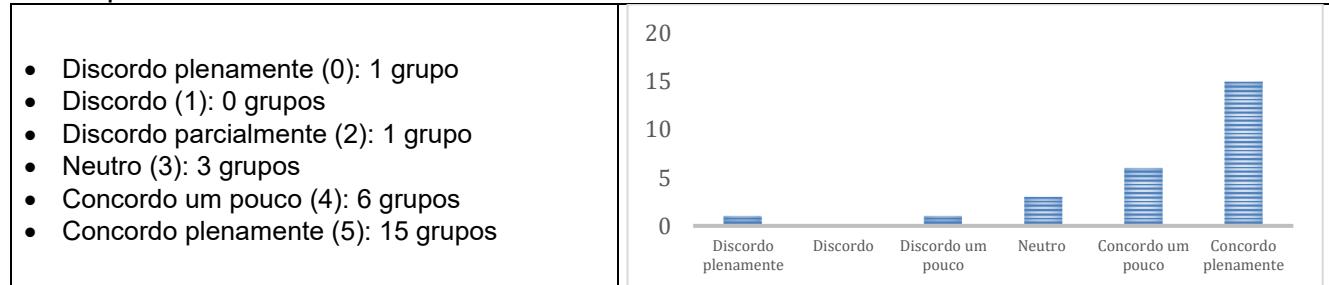
Questão 2: "A construção do canhão é de forma simplificada um projeto de engenharia?"



15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

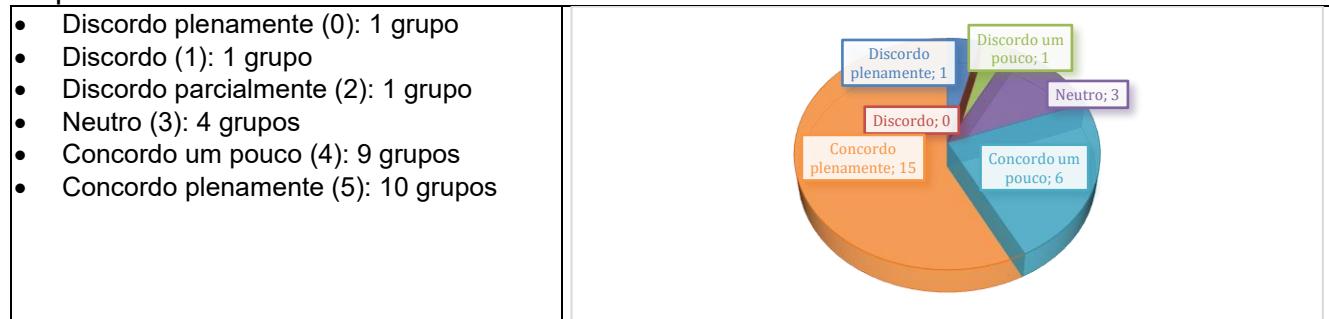
Observação: A maioria esmagadora dos grupos (aproximadamente 80,8%, somando "Concordo" e "Concordo plenamente") reconheceu a atividade como um projeto de engenharia simplificado, reforçando a percepção da relevância prática da tarefa para a formação.

Questão 3: "Considerando a apresentação do projeto na semana de engenharia, sou capaz de fazer uma avaliação crítica do meu projeto e, propor alterações para melhorar o desempenho."



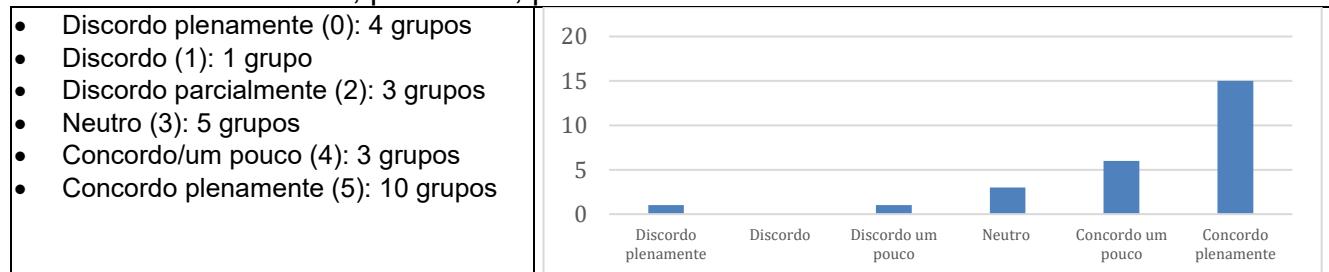
Observação: Os resultados indicam que a maioria dos grupos (aproximadamente 80,8%, somando "Concordo" e "Concordo plenamente") se sentiu capaz de realizar uma autoavaliação crítica e propor melhorias, demonstrando o desenvolvimento da competência de análise crítica e de busca por otimização, essenciais para o engenheiro. Ao mesmo tempo, tais informações permitem defender a ideia de que esses estudantes foram capazes de apreender o processo de construção do projeto como processo de aprendizado e de transformação de si no processo.

Questão 4: "Compreendi a importância do desenvolvimento tecnológico baseado na responsabilidade ética e ambiental."



Observação: A grande maioria dos grupos (aproximadamente 73,1%, somando "Concordo" e "Concordo plenamente") afirmou ter compreendido a dimensão ética e ambiental do desenvolvimento tecnológico, mostrando o sucesso da abordagem transdisciplinar da atividade.

Questão 5: "No desenvolvimento do protótipo do canhão estava preocupado com a viabilidade econômica e, para tanto, procurei usar materiais recicláveis."



Observação: Embora a preocupação com a viabilidade econômica e o uso de recicláveis tenha sido reconhecida por uma parte significativa dos grupos (aproximadamente 50%, somando "Concordo" e "Concordo plenamente"), houve uma parcela maior de neutralidade e discordância em comparação com as outras questões, indicando que este

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

aspecto pode ter sido percebido de forma mais heterogênea ou que nem todos os grupos priorizaram igualmente esse ponto.

Esses resultados demonstram o potencial das atividades lúdicas e práticas para o desenvolvimento de competências técnicas (projeto, prototipagem), habilidades de avaliação crítica, e a compreensão de aspectos éticos e econômicos, todos alinhados às DCNs de Engenharia.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A competição costuma ser realizada num amplo espaço de convivência situado no térreo do prédio onde todos os cursos ofertados são realizados, em todas as áreas. As pessoas que se postam ao redor e nos níveis superiores transformam o ambiente em uma arena de jogos. Assim, há um clima que combina duas tendências opostas. Por um lado, a lógica do jogo, em que a intenção é se destacar em relação a um ponto inicial em que todos são iguais. Por outro lado, os grupos desenvolvem iniciativas e práticas de cooperação necessárias à viabilização do projeto e à solução de problemas insuspeitos que podem ocorrer durante a realização prática. Uma atividade como essa, implementada nessas condições, tem grande potencial de gerar uma pregnância dos estudantes com o curso, ou seja, um envolvimento emocional que não pode ser desconsiderado.

Os dados obtidos a partir do questionário evidenciam resultados promissores quanto à eficácia das metodologias ativas no contexto do ensino de Engenharia, o que está em consonância com pesquisas recentes na área (SILVA; SANTOS, 2022; BACICH; MORAN, 2018; ABREU; MASETTO, 2013).

4.1. Engajamento e Desenvolvimento de Competências

Mais de 80% dos estudantes participantes destacaram que o projeto da competição contribuiu para a aplicação prática dos conhecimentos teóricos e para o desenvolvimento de habilidades técnicas. A prática experimental mostrou-se fundamental para a familiarização com os processos de concepção e prototipagem, evidenciando a importância do "aprender fazendo" (BACICH; MORAN, 2018; ABREU; MASETTO, 2013). Retomando novamente Paulo Freire, "Quanto mais me assumo como estou sendo e percebo a ou as razões de ser de porque estou sendo assim, mais me torno capaz de mudar, de promover-me, no caso, do estado de curiosidade ingênua para o de curiosidade epistemológica" (Freire, 2002, p. 44).

4.2. Colaboração e Pertencimento

Os resultados destacaram também a relevância do trabalho em equipe para a formação de vínculos de apoio entre os alunos. Muitos participantes relataram que a troca de ideias e a resolução conjunta de problemas favoreceram maior integração acadêmica e social, aumentando sua motivação para dar continuidade ao curso, resultado que encontra respaldo em outros estudos sobre metodologias ativas (SILVA; SANTOS, 2022).

4.3. Conscientização Ética e Responsabilidade Ambiental

Cerca de 73% dos discentes afirmaram que a atividade proporcionou reflexão sobre os impactos éticos e ambientais do desenvolvimento tecnológico. Tal dado reforça a pertinência da incorporação dessas discussões desde o início da formação em Engenharia (CAMARGO; FINARDI, 2022). Isso é crucial, tendo em vista que não basta dominar os requisitos da reflexão

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

racional inerente ao campo das engenharias, mas é necessário também estimular o estudante à responsabilidade quanto às consequências da aplicação técnica e de posturas produtivas no contexto mais amplo da vida social.

4.4. Limitações e Oportunidades

Apesar dos resultados positivos, somente aproximadamente 50% dos alunos demonstraram preocupação com a viabilidade econômica e o uso de recicláveis na elaboração dos protótipos, evidenciando que aspectos econômicos ainda são pouco priorizados, o que indica uma oportunidade para aprofundamento dessas questões em futuras atividades (ABREU; MASETTO, 2013; BACICH; MORAN, 2018). Está em jogo a questão da criatividade como uma das qualidades esperadas para uma formação que busque o empreendedorismo, como forma de se inserir e ou de transformar o mercado de trabalho.

5. CONCLUSÕES

O estudo, pautado na análise dos dados obtidos por meio de questionário, revelou que a aplicação de **metodologias ativas no ensino de Engenharia representa um caminho promissor para enfrentar desafios típicos dos primeiros momentos do estudante quando de seu ingresso no ensino superior**, abordando fatores acadêmicos, institucionais e sociais. Os resultados corroboram a literatura que defende o impacto positivo dessas abordagens no engajamento e na formação de competências (BACICH; MORAN, 2018; SILVA; SANTOS, 2022).

Os achados indicam que o projeto analisado contribuiu significativamente para o **engajamento e o desenvolvimento de competências** (mais de 80% dos participantes), ao permitir a aplicação prática de conhecimentos teóricos e o aprimoramento de habilidades técnicas. Este foco na experimentação e no "aprender fazendo" (ABREU; MASETTO, 2013) é crucial para manter os estudantes motivados e conectados com a relevância de sua formação.

A **colaboração e o senso de pertencimento** também se mostraram fundamentais. A maioria dos participantes relatou que a dinâmica de trabalho em equipe e a resolução conjunta de problemas promoveram maior integração acadêmica e social, reduzindo o sentimento de isolamento e frustração frequentemente associados à evasão em cursos de Engenharia (SILVA; SANTOS, 2022). Esse aspecto é vital para fortalecer o vínculo do aluno com o curso.

Adicionalmente, a atividade estimulou a **conscientização ética e ambiental** em 73% dos alunos (CAMARGO; FINARDI, 2022), indicando que a integração de questões contemporâneas à prática de engenharia pode enriquecer a percepção de propósito dos estudantes, aumentando seu senso de responsabilidade social e profissional.

No entanto, foi identificada uma **oportunidade de aprimoramento** na abordagem da viabilidade econômica e do uso de recicláveis, percebida por apenas 50% dos alunos. Essa limitação aponta para a necessidade de maior ênfase nessas dimensões em futuras propostas pedagógicas.

Em particular, este estudo ressalta o papel fundamental do **trabalho em grupo e das competições lúdicas** como estratégias pedagógicas. Essas atividades não apenas promovem o desenvolvimento de competências essenciais para o engenheiro do século XXI – como trabalho em equipe, comunicação, liderança e resolução de problemas, diretamente alinhadas às Diretrizes Curriculares Nacionais de Engenharia de 2019 – mas também aumentam significativamente o engajamento e a motivação dos alunos. Ao transformar o processo de aprendizagem em uma experiência mais prática, colaborativa e desafiadora, cria-se um ambiente acadêmico mais acolhedor e estimulante, que fortalece o vínculo do aluno

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

com o curso e reduz o sentimento de isolamento e frustração, fatores que historicamente contribuem para a evasão.

Para reverter o quadro de evasão em Engenharia, com base nos resultados apresentados, é imperativo que as instituições de ensino superior considerem:

- A **adequação curricular** para fomentar o uso extensivo de metodologias ativas que desenvolvam competências práticas e abordem a complexidade do cenário profissional.
- O **investimento na formação docente**, capacitando professores para a implementação efetiva de abordagens pedagógicas inovadoras, alinhadas às novas DCNs, que promovam a interação e o protagonismo do aluno.
- A **implementação de programas de acompanhamento estudantil** que se beneficiem de estratégias de grupo e colaboração para integrar o aluno e oferecer suporte psicopedagógico.
- A **utilização de dados** da própria instituição, como os obtidos por questionários de satisfação e engajamento, para embasar a formulação de políticas educacionais que incentivem práticas pedagógicas baseadas em evidências.

A reversão da evasão em Engenharia não é apenas uma questão de números, mas de garantir a formação de profissionais qualificados e competentes, capazes de impulsionar a inovação e o desenvolvimento sustentável do país. Para isso, a colaboração contínua entre instituições, docentes, alunos e o setor produtivo, permeada por uma constante busca por excelência e inovação pedagógica fundamentada em práticas eficazes, é indispensável.

6. REFERÊNCIAS

- ABREU, M. C.; MASETTO, M. T. O professor universitário em aula. São Paulo: Avercamp, 2013.
- BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- CABRAL, A. P. C., Silva, M. H. P., Sousa, E. T. M., & Silva, E. D. R. (2021). A evasão no curso de engenharia de elétrica e análise de um acompanhamento complementar em disciplinas de cálculo e circuitos elétricos. *COBENGE XLIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia e IV Simpósio Internacional de Educação em Engenharia da ABENGE*.
- CAMARGO, E. R. D.; FINARDI, K. R. Metodologias ativas: uma breve apresentação conceitual e de seus métodos. *Revista Linhas*, v. 23, n. 54, p. 1-22, 2022.
- Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior (CNE/CES). (2019). Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 24 abr. 2019.
- FREIRE, P. (2002). Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra.
- LA SALLES, K. S. T. S., La Salles, W. F., Santos, M. F., Ribeiro, P. R. A., & Ferreira, M. S. (2021). Ações de interação universidade-empresa como forma de minimizar a evasão das mulheres nos cursos de STEM. *COBENGE XLIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia e IV Simpósio Internacional de Educação em Engenharia da ABENGE*.

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

MATTASOGLIO NETO, O., Santos, R., Marques, A. E. B., Oliveira, F., Baesso, J. A. G., Dumet, T. B., & Silva, T. S. (Orgs.). (2022). Boas Práticas de Formação Docente em Engenharia. ABENGE.

OLIVEIRA, V. F., Almeida, N. N., & Carmo, L. C. S. (2012). Estudo Comparativo da Formação em Engenharia: Brasil, BRICS e Principais Países da OCDE. *XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia*.

SARDINHA, L. C., Ferrarez, M. G., Faria, F. P., Guedes, L. M. M. T., Oliveira, S. S. S., Barcellos, L. S., Garcia, V. N., Neto, O. F., Ventura, J. S. B. C., Barbosa, A. C., Fonseca, D. J. V., & Moura, L. G. L. (2019). Estudo dos índices de retenção e reprovação nos cursos de engenharia do Campus Campos Centro do Instituto Federal Fluminense. *COBENGE XLVIII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia e III Simpósio Internacional de Educação em Engenharia da ABENGE*.

SILVA, C. S.; SANTOS, F. M. O uso das metodologias ativas nos cursos de engenharia no Brasil. *Revista Valore*, v. 7, n. 3, p. 144–155, 2022.

SILVA, M. L. R., Marostegan, L. C. M., & Justi, G. H. (2021). Evasão de discentes no curso de engenharia química na Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT: sob a perspectiva da autoavaliação institucional e acadêmica. *COBENGE XLIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia e IV Simpósio Internacional de Educação em Engenharia da ABENGE*.

TOCQUEVILLE, A. de. (1966). *Democracy in America*. v. 2. New York; Evanston; London: Harper & Row, Publishers.

TONINI, A. M. (Org.). (2018). Educação em Engenharia: As competências na formação do engenheiro. Alta Performance.

VÁSQUEZ, F. G., Paiva, N. S., & Souza, K. C. S. (2022). Academia STEM/UEA: uma análise preliminar sobre o sucesso acadêmico dos estudantes dos cursos de engenharia da Universidade do Estado do Amazonas-UEA. *COBENGE L Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia e V Simpósio Internacional de Educação em Engenharia da ABENGE*.

ESTRATÉGIAS INTEGRATIVAS PARA A ACLIMATAÇÃO DOS INGRESSANTES EM CURSOS DE ENGENHARIA NO BRASIL: ALINHANDO DESAFIOS E DIRETRIZES CONTEMPORÂNEAS

Resumo:

Os primeiros momentos após o ingresso em um curso superior costumam ser desafiadores para os estudantes. A fim de auxiliar o aluno nessa fase de sua vida, é preciso considerar todos os detalhes relativos às maneiras como fase é experimentada. Neste artigo, a partir de um estudo de caso, serão exploradas as dificuldades acadêmicas iniciais, alinhadas às novas demandas. Assim, destaca-se a importância de metodologias ativas, como o trabalho em grupo e competições lúdicas, como ferramentas para aumentar o engajamento, desenvolver competências transversais, necessárias à adaptação dos estudantes. O objetivo é sintetizar as problemáticas e as soluções propostas, oferecendo um panorama das ações necessárias para aprimorar a permanência e o sucesso acadêmico dos futuros engenheiros, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais de 2019.

Palavras-chave: Adaptação; Educação em Engenharia; DCNs de Engenharia; Permanência Discente; Metodologias Ativas; Trabalho em Grupo.

INTEGRATIVE STRATEGIES FOR ADAPTATION OF NEW STUDENTS IN ENGINEERING COURSES IN BRAZIL: ALIGNING CHALLENGES AND CONTEMPORARY GUIDELINES

Abstract:

The first moments after entering a higher education course are often challenging for students. In order to assist the student in this phase of their life, it is necessary to consider all the details regarding the ways in which this phase is experienced. In this article, based on a case study, initial academic difficulties will be explored, aligned with new demands. Thus, the importance of active methodologies stands out, such as group work and playful competitions, as tools to increase engagement and develop transversal skills, necessary for students to adapt. The objective is to summarize the problems and proposed solutions, offering an overview of the actions necessary to improve the retention and academic success of future engineers, in line with the 2019 National Curricular Guidelines.

Keywords: Adaptation; Engineering Education; Engineering NCGs; Student Retention; Active Methodologies; Group Work.

