EVENTO ON-LINE
ConBRepro
XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
02 a 04 de dezembro de 2026
Inovação e Transformação Digital como Estratégia Competitiva nas Engenharias

Formação em Engenharia no Contexto Brasileiro: contribuições das Empresas Juniores às Diretrizes Curriculares Nacionais

Caio Murilo Leite
Engenharia de Produção - Universidade Federal Do Paraná
Nicolle Christine Sotsek Ramos
Engenharia de Produção - Universidade Federal Do Paraná
Eduardo Alves Portela Santos
Métodos Numéricos em Engenharia - Universidade Federal Do Paraná
Maria do Carmo Duarte Freitas
Ciência e Gestão da Informação - Universidade Federal Do Paraná
Cervantes Goncalves Ayres Filho
Arquitetura e Urbanismo - Universidade Federal Do Paraná

Resumo: As transformações no ensino de engenharia ampliam a necessidade de experiências formativas capazes de articular conhecimento acadêmico, competências profissionais e situações reais. O problema investigado consiste em compreender de que modo as Empresas Juniores (EJs) podem atuar como espaços complementares de aprendizagem alinhados às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) dos cursos de engenharia. Este estudo tem como objetivo analisar, por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura, as contribuições das EJs para o desenvolvimento de competências e para a integração entre teoria e prática no contexto brasileiro. A revisão foi conduzida mediante buscas em Google Scholar, periódicos científicos nacionais e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, com termos relacionados a empresa júnior, educação em engenharia, formação por competências, aprendizagem prática e empreendedorismo universitário. Dos 42 estudos inicialmente identificados, 10 compuseram o corpus final após as etapas de seleção. Os resultados indicam convergência entre as atividades das EJs e competências previstas nas DCNs, especialmente comunicação, trabalho em equipe, liderança, tomada de decisão, resolução de problemas e aproximação com o mercado. Também foram identificados limites relacionados à integração formal com o currículo, ao suporte institucional e à orientação docente. Conclui-se que as EJs constituem ambientes formativos complementares com potencial para fortalecer a articulação entre teoria e prática, desde que integradas de forma estruturada às estratégias pedagógicas dos cursos de engenharia.

Palavras-chave: Empresas Juniores, educação em engenharia, formação por competências, aprendizagem prática, Diretrizes Curriculares Nacionais.

Engineering Education in the Brazilian Context: Contributions of Junior Enterprises to National Curriculum Guidelines

Abstract: Changes in engineering education have increased the need for learning experiences that connect academic knowledge, professional competencies, and real-world situations. This study addresses the problem of understanding how Junior Enterprises (JEs) can act as complementary learning environments aligned with the National Curriculum Guidelines for engineering programs in Brazil. The objective is to analyze, through a Systematic Literature Review, the contributions of JEs to competency development and to the integration of theory and practice. The review was conducted

through searches in Google Scholar, Brazilian scientific journals, and the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations, using terms related to junior enterprises, engineering education, competency-based education, practical learning, and university entrepreneurship. Of the 42 studies initially identified, 10 composed the final corpus after the selection stages. The findings indicate convergence between JE activities and competencies established by the guidelines, particularly communication, teamwork, leadership, decision-making, problem solving, and interaction with the professional market. Limitations were also identified, especially regarding formal integration with curricula, institutional support, and faculty supervision. The study concludes that JEs can constitute complementary learning environments that strengthen the connection between theory and practice when structurally integrated into engineering education strategies.

Keywords: Junior Enterprises, engineering education, competency-based education, practical learning, National Curriculum Guidelines.

1. Introdução

As transformações tecnológicas, econômicas e sociais ampliaram as exigências sobre a formação dos engenheiros, demandando profissionais capazes de atuar de forma crítica, colaborativa e adaptável diante de problemas complexos. Nesse contexto, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) dos cursos de engenharia, estabelecidas pela Resolução CNE/CES nº 2/2019, reforçam uma formação orientada ao desenvolvimento de competências, à aprendizagem ativa e à integração entre teoria e prática (BRASIL, 2019).

Essa orientação aproxima-se das discussões sobre educação tecnológica, formação por competências e aprendizagem ativa, que valorizam a aplicação do conhecimento em situações reais (BAZZO, 2014; BAZZO; PEREIRA; LINSINGEN, 2016; BENDER, 2014). Entretanto, a literatura aponta dificuldades na aproximação entre formação acadêmica e prática profissional, especialmente no desenvolvimento de competências aplicadas a situações concretas (ZABALZA, 2004).

Entre as experiências que podem complementar o currículo, destacam-se as Empresas Juniores (EJs). O movimento surgiu na França na década de 1960 e se difundiu no Brasil a partir da década de 1980, aproximando estudantes de demandas organizacionais por meio de projetos e serviços (ROCHA, 2012; VIEIRA, 2017). No Brasil, a Lei nº 13.267/2016 define as EJs como associações civis geridas por estudantes, voltadas à formação acadêmica e profissional e vinculadas a instituições de ensino superior (BRASIL, 2016).

Estudos apontam que a participação em EJs pode favorecer comunicação, trabalho em equipe, negociação, empregabilidade, empreendedorismo e tomada de decisão, além de possibilitar a aplicação de conhecimentos em projetos reais (PEREIRA; SANTOS, 2019; SOUZA; COSTA, 2020; OLIVEIRA JÚNIOR et al., 2023). Contudo, ainda há necessidade de compreender de forma sistemática como essas experiências se relacionam às referências da educação em engenharia e às competências previstas nas DCNs.

Diante dessa lacuna, este estudo tem como objetivo analisar, por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), o papel das Empresas Juniores na formação em engenharia, com foco no desenvolvimento de competências e na integração entre teoria e prática à luz das DCNs. Busca-se identificar convergências, contribuições e limitações que possam orientar a articulação das EJs com o processo de ensino e aprendizagem.

2. Referencial Teórico

A compreensão do papel das Empresas Juniores na formação em engenharia exige a articulação de diferentes referenciais teóricos relacionados à educação tecnológica, às metodologias ativas de ensino e às teorias contemporâneas da aprendizagem. Esses referenciais permitem analisar, de forma integrada, como ambientes de aprendizagem prática contribuem para o desenvolvimento de competências, conforme preconizado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs).

2.1 Educação Tecnológica e Formação por Competências na Engenharia

As DCNs estabelecem que o egresso dos cursos de engenharia deve apresentar formação generalista, crítica, reflexiva e ética, com capacidade para resolver problemas complexos e considerar aspectos técnicos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. O documento também enfatiza comunicação, trabalho em equipe, liderança, aprendizagem autônoma, inovação e adaptação a contextos dinâmicos (BRASIL, 2019). Essa orientação desloca o foco da simples cobertura de conteúdos para a mobilização de conhecimentos em situações de atuação profissional.

Essa concepção aproxima-se da formação por competências, entendida como a capacidade de mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes para enfrentar situações complexas (ZABALA; ARNAU, 2010). No ensino de engenharia, a competência se manifesta quando o estudante consegue interpretar uma situação, selecionar conhecimentos pertinentes, formular alternativas e tomar decisões considerando diferentes restrições. Assim, experiências práticas podem complementar as atividades curriculares ao oferecer situações nas quais essas capacidades são mobilizadas.

Essa mudança também se relaciona às discussões sobre educação tecnológica. Bazzo (2014) argumenta que a formação tecnológica deve considerar as relações entre ciência, tecnologia e sociedade, enquanto Bazzo, Pereira e Linsingen (2016) defendem uma educação em engenharia articulada às demandas sociais e profissionais. Nessa perspectiva, problemas reais deixam de ser apenas aplicações posteriores do conteúdo e passam a constituir elementos do próprio processo formativo.

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é uma abordagem coerente com essa perspectiva, pois utiliza problemas reais ou contextualizados como elementos do processo educativo e favorece protagonismo, autonomia e colaboração (BENDER, 2014). Em engenharia, projetos também podem exigir planejamento, divisão de tarefas, comunicação com usuários e análise de resultados, aproximando o estudante das condições encontradas na prática profissional.

As teorias contemporâneas da aprendizagem reforçam a importância da experiência, da interação e da reflexão. Illeris (2013) destaca a integração das dimensões cognitivas, emocionais e sociais, enquanto Schön (2000) enfatiza a reflexão na ação em situações profissionais reais. A aprendizagem, portanto, não se limita à aquisição de informação: envolve interpretar experiências, confrontar alternativas e reorganizar conhecimentos a partir de problemas concretos.

Assim, ambientes que colocam o estudante diante de problemas concretos podem contribuir para a recontextualização do conhecimento e para a articulação entre diferentes saberes. No ensino de engenharia, essa aproximação é particularmente relevante porque a atuação profissional envolve problemas pouco estruturados, exigindo análise, integração de conhecimentos e tomada de decisão (LAWSON, 2011).

2.2 Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e teorias contemporâneas da aprendizagem

Entre as abordagens alinhadas à formação por competências, destaca-se a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), metodologia que utiliza problemas reais ou contextualizados como elemento central do processo educativo. Segundo Bender (2014), a ABP favorece o protagonismo estudantil, a aprendizagem ativa e o desenvolvimento de competências relacionadas à autonomia, colaboração e resolução de problemas.

No contexto da engenharia, essa abordagem apresenta aderência às demandas formativas contemporâneas, especialmente por aproximar os estudantes de situações

práticas e multidisciplinares (BAZZO; PEREIRA; LINSINGEN, 2016). Além disso, a resolução de problemas reais exige integração de conhecimentos, análise crítica e tomada de decisão, aspectos discutidos por Lawson (2011) ao abordar os processos cognitivos envolvidos em áreas projetuais e tecnológicas.

As teorias contemporâneas da aprendizagem também reforçam a importância da experiência, da interação e da reflexão no processo educativo. Illeris (2013) propõe que a aprendizagem envolve dimensões cognitivas, emocionais e sociais integradas, evidenciando que o aprendizado depende da vivência de experiências significativas e não apenas da assimilação de conteúdos.

De forma complementar, Schön (2000) argumenta que o desenvolvimento profissional ocorre por meio da reflexão na ação, especialmente em situações reais e pouco estruturadas. Sob essa perspectiva, ambientes de aprendizagem que promovem participação ativa e resolução de problemas favorecem processos formativos mais alinhados às demandas contemporâneas da engenharia.

Além disso, Maton e Moore (2010) destacam a importância da recontextualização do conhecimento em diferentes situações, enquanto Gauthier e Tardif (2014) enfatizam a articulação entre diferentes saberes e experiências na formação profissional. Essas abordagens reforçam a necessidade de ambientes de aprendizagem capazes de integrar teoria e prática de maneira contextualizada.

Nesse contexto, torna-se relevante analisar espaços formativos que aproximem os estudantes da realidade profissional durante a graduação. Entre essas experiências, destacam-se as Empresas Juniores, discutidas na seção seguinte como ambientes potencialmente favoráveis à aprendizagem experiencial e ao desenvolvimento de competências na formação em engenharia.

2.3 Empresas Juniores no contexto da formação em engenharia

As Empresas Juniores constituem associações civis sem fins lucrativos geridas por estudantes de graduação, vinculadas a instituições de ensino superior e orientadas por docentes e profissionais especializados, conforme a Lei nº 13.267/2016 (BRASIL, 2016). A legislação também estabelece objetivos relacionados à capacitação dos estudantes, ao desenvolvimento de projetos e à aproximação entre ensino superior e realidade do mercado de trabalho.

Essa configuração proporciona contato com demandas reais, prazos, negociação e resolução de problemas. Do ponto de vista organizacional, as EJs combinam atividades técnicas e gerenciais, como projetos, consultorias, planejamento, atendimento a clientes e gestão de equipes. Cavalcante (2017) destaca a dimensão empreendedora dessas organizações, enquanto estudos sobre competências apontam experiências relacionadas à comunicação, liderança, trabalho em equipe, autonomia e tomada de decisão (PEREIRA; SANTOS, 2019; ALMEIDA, 2018).

A realização de projetos para organizações também favorece a aplicação de conhecimentos acadêmicos e a aproximação com o mercado (OLIVEIRA JÚNIOR et al., 2023; OLIVEIRA; FONSECA, 2020). Para estudantes de engenharia, essa dinâmica pode envolver levantamento de problemas, elaboração de diagnósticos, desenvolvimento de soluções e apresentação de resultados, permitindo observar como conhecimentos técnicos são utilizados em situações que envolvem restrições de tempo, recursos e relacionamento com clientes.

Esse potencial formativo também se relaciona à extensão universitária, pois as atividades das EJs podem produzir benefícios simultâneos para estudantes, instituições e organizações atendidas. A aproximação com micro e pequenas empresas, por exemplo,

pode ampliar o acesso dessas organizações a conhecimentos técnicos e gerenciais, ao mesmo tempo em que oferece aos estudantes oportunidades de aprendizagem contextualizada.

Apesar desse potencial, os benefícios formativos não são automáticos. A literatura registra desafios relacionados à integração das atividades das EJs com os currículos, à qualidade dos projetos, ao suporte institucional e à orientação docente (CARVALHO; SOUZA, 2017; ALMEIDA, 2021). Portanto, a contribuição das EJs para a formação em engenharia deve ser analisada não apenas pela existência da experiência prática, mas também pelas condições que permitem convertê-la em aprendizagem articulada ao currículo.

3. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma Revisão Sistemática da Literatura, de abordagem qualitativa e caráter exploratório. O objetivo metodológico foi sistematizar evidências sobre a contribuição das Empresas Juniores para a formação em engenharia, especialmente quanto ao desenvolvimento de competências e à integração entre teoria e prática.

A revisão seguiu as etapas de definição do objetivo, elaboração da estratégia de busca, identificação dos estudos, aplicação de critérios de seleção e análise qualitativa do corpus. A adoção de uma revisão sistemática buscou ampliar a transparência da seleção e permitir a identificação de convergências e lacunas na literatura (KITCHENHAM, 2004; SAMPAIO; MANCINI, 2007; GALVÃO; PEREIRA, 2014).

As buscas foram realizadas no Google Scholar, em periódicos científicos nacionais e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), priorizando publicações em português e estudos relacionados ao contexto brasileiro. Foram empregados termos associados a “empresa júnior”, “educação em engenharia”, “formação por competências”, “aprendizagem prática” e “empreendedorismo universitário”, combinados entre si conforme o eixo temático.

Foram priorizados estudos publicados a partir de 2010, mantendo-se trabalhos anteriores considerados relevantes para a fundamentação teórica. Foram incluídos artigos, dissertações e teses em português relacionados a Empresas Juniores, educação em engenharia, competências ou aprendizagem prática. Foram excluídos trabalhos sem relação com formação acadêmica, textos exclusivamente opinativos, estudos duplicados e materiais sem acesso ao texto completo.

A estratégia de busca identificou inicialmente 42 estudos. Após a remoção de duplicidades, restaram 35; a leitura de títulos e resumos levou à seleção de 21 estudos; 12 foram avaliados integralmente e, ao final, 10 compuseram o corpus da análise. Os trabalhos selecionados foram examinados qualitativamente segundo três eixos: desenvolvimento de competências, integração teoria–prática e contribuição das EJs para a aproximação entre universidade e sociedade.

Para reduzir vieses de seleção, os estudos foram submetidos a critérios previamente definidos. A análise não buscou estimar efeitos quantitativos ou realizar metanálise, mas identificar padrões recorrentes e relações entre as experiências descritas nos estudos e os referenciais de formação em engenharia. Assim, os resultados devem ser interpretados como síntese qualitativa da literatura selecionada.

Tabela 1 – Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa

Etapa	Número de Estudos
Estudos identificados	42

Após remoção de duplicados	35
Após leitura de títulos e resumos	21
Estudos analisados na íntegra	12
Estudos incluídos na análise final	10

Fonte: O Autor (2026)

Os estudos selecionados foram analisados qualitativamente, buscando identificar padrões, convergências e lacunas relacionadas ao desenvolvimento de competências, à integração entre teoria e prática e à contribuição das Empresas Juniores para a formação em engenharia

4. Discussão

A análise dos estudos selecionados nesta Revisão Sistemática da Literatura evidencia que as Empresas Juniores (EJs) apresentam potencial relevante para contribuir com a formação em engenharia, especialmente no desenvolvimento de competências profissionais e na aproximação entre o conhecimento acadêmico e a prática profissional. De modo geral, os trabalhos analisados convergem ao indicar que as EJs funcionam como ambientes de aprendizagem prática, nos quais os estudantes têm a oportunidade de vivenciar situações reais de mercado e aplicar conhecimentos desenvolvidos ao longo da graduação.

Oliveira Júnior et al. (2023) destacam que a participação em Empresas Juniores favorece a preparação dos estudantes para o mercado de trabalho, ao proporcionar experiências concretas de atuação profissional. De forma complementar, Cavalcante (2017) aponta as EJs como importantes mecanismos de promoção do empreendedorismo universitário no Brasil, enquanto Santos (2018) ressalta sua contribuição para a inserção profissional dos estudantes. Em conjunto, essas evidências sugerem que as Empresas Juniores atuam como espaços intermediários entre a formação acadêmica e o ambiente profissional, reduzindo parcialmente a distância entre teoria e prática frequentemente apontada na literatura da educação em engenharia.

4.1 Contribuições das Empresas Juniores para o desenvolvimento de competências

Quanto à integração entre teoria e prática, a atuação em projetos e consultorias permite aplicar conhecimentos acadêmicos em problemas concretos. Essa característica aproxima as EJs da ABP e da aprendizagem experiencial, nas quais a experiência e a reflexão constituem componentes relevantes do processo educativo (BENDER, 2014; ILLERIS, 2013; SCHÖN, 2000). A atuação interdisciplinar também exige integração de conhecimentos e análise de situações complexas, aspecto relacionado às demandas da prática profissional em engenharia (LAWSON, 2011).

Outro resultado refere-se à aproximação com organizações externas. Estudos indicam que as EJs atendem principalmente micro e pequenas empresas e podem contribuir para consultoria, apoio à gestão e desenvolvimento de soluções (AMARAL, 2020; OLIVEIRA; FONSECA, 2020). Para a formação, essa interação amplia a exposição dos estudantes a restrições de prazo, recursos, comunicação e tomada de decisão. Para a universidade, cria oportunidades de extensão e transferência de conhecimento.

4.2 Integração entre teoria e prática

Outro aspecto recorrente nos estudos refere-se à capacidade das Empresas Juniores de favorecer a integração entre teoria e prática. A atuação em projetos reais

possibilita que os estudantes apliquem conhecimentos acadêmicos em situações concretas, contribuindo para uma aprendizagem mais contextualizada e significativa.

Essa característica aproxima as EJs dos princípios da educação tecnológica discutidos por Bazzo (2014), especialmente no que se refere à articulação entre conhecimento técnico, realidade profissional e contexto social. Da mesma forma, Bazzo, Pereira e Linsingen (2016) defendem que a formação em engenharia deve estar orientada à resolução de problemas reais, perspectiva que se aproxima das experiências desenvolvidas nas Empresas Juniores.

Sob a ótica das teorias contemporâneas da aprendizagem, essa dinâmica também pode ser compreendida a partir da aprendizagem experiencial proposta por Illeris (2013) e da teoria do profissional reflexivo de Schön (2000). Nessas abordagens, a aprendizagem ocorre por meio da experiência, da interação e da reflexão sobre a prática, elementos presentes na atuação dos estudantes em projetos e atividades desenvolvidos no contexto das EJs.

Além disso, a resolução de problemas reais exige dos estudantes a integração de diferentes conhecimentos e a análise de situações complexas, aspecto discutido por Lawson (2011) ao abordar os processos cognitivos envolvidos na resolução de problemas em áreas projetuais e tecnológicas.

4.3 Contribuições para o empreendedorismo e desenvolvimento socioeconômico.

Os estudos analisados evidenciam que as contribuições das Empresas Juniores ultrapassam o desenvolvimento individual dos estudantes, alcançando também impactos relacionados ao empreendedorismo universitário e ao desenvolvimento socioeconômico. Nesse contexto, as EJs passam a atuar como espaços de aproximação entre universidade, mercado e sociedade, permitindo a aplicação do conhecimento acadêmico em demandas organizacionais concretas.

Amaral (2020) e Oliveira e Fonseca (2020) destacam que as Empresas Juniores atuam principalmente no atendimento a micro e pequenas empresas, oferecendo serviços de consultoria, apoio à gestão e desenvolvimento de soluções aplicadas. Segundo os autores, essa atuação favorece o acesso de pequenos negócios a conhecimentos técnicos e gerenciais, contribuindo para processos de melhoria organizacional e inovação.

De forma complementar, Oliveira Júnior e Silva (2023) argumentam que as EJs também desempenham papel relevante na transferência de conhecimento entre universidade e sociedade, fortalecendo o ecossistema local de empreendedorismo e inovação. Essa dinâmica amplia a função formativa das Empresas Juniores, ao mesmo tempo em que potencializa o impacto social das instituições de ensino superior.

Do ponto de vista da formação discente, a atuação em ambientes organizacionais reais favorece o desenvolvimento de competências empreendedoras, como liderança, autonomia, negociação e tomada de decisão (CARVALHO, 2015; CHAVES et al., 2018). Além disso, a vivência em projetos reais estimula uma postura mais proativa dos estudantes diante de situações complexas e pouco estruturadas, aproximando-os das exigências presentes no contexto profissional contemporâneo.

Sob essa perspectiva, as Empresas Juniores podem ser compreendidas como ambientes que contribuem para aproximar a formação em engenharia das demandas econômicas e sociais contemporâneas, favorecendo experiências formativas mais conectadas à realidade profissional e ao desenvolvimento socioeconômico.

4.4 Limitações e desafios das Empresas Juniores

Apesar dos benefícios evidenciados na literatura, os estudos analisados também apontam limitações importantes relacionadas à atuação das Empresas Juniores no contexto da formação em engenharia.

Almeida (2021) destaca que a ausência de integração formal entre as Empresas Juniores e os currículos acadêmicos pode limitar seu potencial pedagógico, fazendo com que essas experiências ocorram de maneira paralela ao processo formativo institucionalizado.

Além disso, Carvalho e Souza (2017) apontam que a qualidade dos projetos desenvolvidos pode variar significativamente, especialmente em função da experiência limitada dos estudantes e da dependência de orientação docente adequada. Essa condição evidencia que os resultados das EJs dependem não apenas do engajamento estudantil, mas também do suporte institucional oferecido pelas universidades.

Outro desafio identificado refere-se à sobrecarga dos estudantes, que frequentemente precisam conciliar atividades acadêmicas, projetos das Empresas Juniores e outras demandas da graduação. Em alguns casos, essa condição pode impactar o desempenho acadêmico e o equilíbrio entre formação, trabalho e vida pessoal.

Dessa forma, embora as Empresas Juniores apresentem potencial relevante para contribuir com a formação em engenharia, os resultados da literatura indicam que sua efetividade depende da existência de condições institucionais que favoreçam sua integração ao processo de ensino e aprendizagem.

4.5 Síntese analítica da integração entre abordagens formativas

A análise dos estudos selecionados evidencia que as Empresas Juniores apresentam forte aderência aos princípios estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) dos cursos de engenharia, especialmente no que se refere à formação por competências, à aprendizagem ativa e à aproximação entre teoria e prática. Entretanto, mais do que identificar convergências conceituais, torna-se necessário compreender de que forma essas experiências podem ser efetivamente incorporadas ao processo de ensino e aprendizagem na graduação em engenharia.

As DCNs estabelecem que a formação do engenheiro deve priorizar o desenvolvimento de competências relacionadas à resolução de problemas complexos, trabalho em equipe, comunicação, liderança, visão sistêmica e aprendizagem autônoma (BRASIL, 2019). Nesse contexto, os estudos analisados indicam que as Empresas Juniores já desenvolvem, na prática, diversas dessas competências por meio da participação dos estudantes em projetos reais, gestão organizacional e interação com clientes e organizações externas.

Todavia, a literatura também evidencia que essas experiências ainda ocorrem, em grande parte, de maneira paralela ao currículo formal dos cursos. Assim, o principal desafio não está apenas em reconhecer a relevância das EJs, mas em compreender como essas experiências podem ser articuladas de maneira mais estruturada ao ensino de engenharia.

Nesse sentido, o Quadro 2 apresenta não apenas convergências entre as DCNs e as atividades desenvolvidas pelas Empresas Juniores, mas também possibilidades de integração dessas experiências ao contexto curricular e pedagógico da formação em engenharia.

Quadro 2 - Análise comparativa entre Diretrizes Curriculares Nacionais e a atuação das Empresas Juniores

Aspectos das DCNs	Evidências encontradas na literatura sobre EJs	Reflexões sobre contribuição para o ensino e aprendizagem
Formação por competências	Estudos indicam desenvolvimento de comunicação, liderança e trabalho em equipe nas EJs (PEREIRA; SANTOS, 2019; SOUZA; COSTA, 2020)	As atividades das EJs podem ser reconhecidas como experiências formativas complementares vinculadas ao desenvolvimento de competências previstas no projeto pedagógico do curso
Integração teoria–prática	A atuação em projetos reais favorece a aplicação do conhecimento acadêmico (OLIVEIRA JÚNIOR et al., 2023; OLIVEIRA; FONSECA, 2020)	Projetos desenvolvidos nas EJs podem ser articulados a disciplinas aplicadas, projetos integradores e atividades extensionistas
Aprendizagem ativa	A vivência em projetos reais aproxima-se da lógica da ABP e da aprendizagem experiencial (BENDER, 2014; SCHÖN, 2000)	Demandas reais atendidas pelas EJs podem ser incorporadas como problemas e estudos de caso em disciplinas da graduação
Resolução de problemas reais	Os estudantes atuam em demandas concretas de empresas e organizações (AMARAL, 2020)	As experiências das EJs podem apoiar atividades voltadas ao desenvolvimento de tomada de decisão e análise crítica
Interdisciplinaridade e visão sistêmica	Projetos desenvolvidos nas EJs exigem integração de diferentes conhecimentos (LAWSON, 2011)	As EJs podem contribuir para projetos interdisciplinares envolvendo diferentes áreas da engenharia
Aproximação com o mercado	Estudos apontam impactos positivos na empregabilidade e na preparação profissional (SOUZA; COSTA, 2020)	As atividades das EJs podem fortalecer práticas de extensão universitária e aproximação institucional com organizações externas

Fonte: O Autor (2026).

5. Considerações Finais

Este estudo analisou, por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura, as contribuições das Empresas Juniores para a formação em engenharia, considerando o desenvolvimento de competências e a integração entre teoria e prática à luz das DCNs. O corpus final foi composto por 10 estudos selecionados de um conjunto inicial de 42.

Os resultados indicam convergência entre as experiências proporcionadas pelas EJs e competências previstas nas DCNs, especialmente comunicação, trabalho em equipe,

liderança, autonomia, tomada de decisão e resolução de problemas. A atuação em projetos reais também favorece a aplicação contextualizada do conhecimento e a aproximação entre universidade, organizações e sociedade.

Como contribuição, o estudo sintetiza evidências que permitem compreender as EJs como ambientes complementares de aprendizagem e propõe uma leitura integrada entre competências previstas nas DCNs e características das atividades desenvolvidas por essas organizações. Entretanto, a literatura analisada aponta que os resultados formativos dependem de integração curricular, suporte institucional e orientação adequada.

Entre as limitações, destacam-se a predominância de estudos nacionais e o número reduzido de trabalhos especificamente voltados à relação entre Empresas Juniores e educação em engenharia. Pesquisas futuras podem investigar empiricamente os efeitos da participação em EJs sobre trajetórias acadêmicas e profissionais e avaliar modelos de integração das atividades das EJs aos currículos de engenharia.

Referências

ALMEIDA, F. O papel das Empresas Juniores no desenvolvimento de habilidades. 2018. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

ALMEIDA, G. S. Empresas Juniores no Brasil: desafios e oportunidades para o futuro. Revista de Administração Contemporânea, v. 25, n. 1, e200209, 2021.

AMARAL, M. S. A contribuição das Empresas Juniores para o desenvolvimento de micro e pequenas empresas. In: ENCONTRO NACIONAL DE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS, 2020. Anais [...]. 2020.

BAZZO, Walter Antônio. Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica. 4. ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2014.

BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; LINSINGEN, Irlan von. Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia. 3. ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2016.

BENDER, William N. Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.

BRASIL. Lei nº 13.267, de 6 de abril de 2016. Disciplina a criação e a organização das associações denominadas empresas juniores. Brasília, DF, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Engenharia. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 26 abr. 2019.

CARVALHO, M. S.; SOUZA, J. A. Empresas Juniores: laboratórios de empreendedorismo e inovação nas universidades brasileiras. Revista de Gestão e Projetos, v. 8, n. 1, p. 62–80, 2017.

CAVALCANTE, L. Empreendedorismo universitário: o caso das Empresas Juniores no Brasil. Curitiba: Editora CRV, 2017.

GALVÃO, Taís Freire; PEREIRA, Maurício Gomes. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v. 23, n. 1, p. 183–184, 2014.

ILLERIS, Knud (Org.). Teorias contemporâneas da aprendizagem. Porto Alegre: Penso, 2013.

KITCHENHAM, Barbara. Procedures for performing systematic reviews. Keele: Keele University, 2004.

LAWSON, Bryan. Como arquitetos e designers pensam. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

OLIVEIRA, L. F.; FONSECA, J. A. Empresas Juniores: um estudo sobre seu papel na formação acadêmica e no apoio às micro e pequenas empresas. Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas, v. 9, n. 2, p. 114–128, 2020.

OLIVEIRA JÚNIOR, Paulo Sérgio Natal de et al. Empresas Juniores no Brasil: uma análise do impacto na formação de estudantes e na consultoria empresarial. Revista Psicologia, v. 17, n. 68, p. 151–163, 2023.

PEREIRA, L. S.; SANTOS, M. A. Desenvolvimento de habilidades interpessoais em estudantes universitários por meio da participação em Empresas Juniores. Revista Brasileira de Desenvolvimento Empresarial, v. 12, n. 4, p. 57–71, 2019.

ROCHA, P. S. Empresas Juniores: o empreendedorismo universitário em ação. Curitiba: InterSaberes, 2012.

SAMPAIO, Rosana Ferreira; MANCINI, Marisa Cotta. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83–89, 2007.

SCHÖN, Donald A. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, R. Empresas Juniores no Brasil: a contribuição para o empreendedorismo e o mercado de trabalho. Novas Edições Acadêmicas, 2018.

SOUZA, A. P.; COSTA, J. Impacto das Empresas Juniores na empregabilidade dos estudantes. Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas, v. 9, n. 1, p. 105–120, 2020.

VIEIRA, R. M. Empresas Juniores no Brasil: histórico e perspectivas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO, 2017. Anais [...]. 2017.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. Como aprender e ensinar competências. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ZABALZA, Miguel A. O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas. Porto Alegre: Artmed, 2004.