

# Canvas da Extensão: Uma Abordagem de Design para a Curricularização da Extensão em Engenharia de Produção

Marcelo Silva Pinto (UFMG)

Flávio Copola Azenha (USP)

André Leme Fleury (USP)



*O artigo discute a importância da curricularização da extensão universitária como mecanismo de promoção da conexão entre academia e sociedade. A Resolução CNE/CES nº 7/2018 tornou obrigatória a inclusão de 10% da carga horária dos cursos de graduação em ações de extensão, exigindo a criação de mecanismos eficazes para sua implementação. Com base nessa demanda, foi desenvolvido o Canvas da Extensão, um artefato orientado pela Design Science Research Methodology (DSRM), com o objetivo de estruturar, planejar e avaliar ações extensionistas alinhadas às práticas profissionais e às necessidades sociais. O Canvas organiza os projetos em nove blocos, como diretrizes, competências, comunidade e entregáveis. Sua aplicação em um curso de Engenharia de Produção permitiu diagnosticar desafios, promover o aprendizado e orientar a geração de impacto social. Para operacionalizar o modelo em larga escala, criou-se um questionário com base nos blocos do Canvas. Os dados coletados indicaram ações voltadas ao apoio a empreendedores, educação de jovens, inclusão social e democratização do conhecimento. O modelo demonstrou-se eficaz ao integrar ensino, prática e impacto social, promovendo um ensino mais contextualizado e participativo.*

*Palavras-chave: curricularização da extensão, Design Science Research Methodology, Canvas da Extensão.*

## 1. Introdução

A demanda e a percepção de relevância da educação superior, em especial da educação em engenharia, vêm diminuindo em todo o mundo. Desde 2023 verifica-se redução de aproximadamente 11% nas vagas oferecidas em todos os cursos de graduação, com exceção dos cursos da área de saúde. As engenharias registraram queda ainda superior (IZIQUE, 2023). Nos últimos dez anos, o Brasil registrou uma queda de 23% no número de estudantes em cursos de engenharia, num cenário em que há déficit de 75 mil engenheiros no mercado de trabalho. Dados de um relatório da Elsevier (2025) demonstram que essa é uma realidade mundial, que tem alertado líderes e acadêmicos em todo o mundo, evidenciando que suas comunidades precisam se adequar para evoluir e permanecerem dinâmicas, relevantes e competitivas em um mundo em rápida transformação.

Neste contexto, a curricularização da extensão universitária representa uma nova dimensão para a formação dos estudantes de graduação em Engenharia de Produção, pois potencializa o aprendizado por meio da imersão em práticas profissionais relacionadas com a área, contribuindo para promoção da qualidade dos cursos de graduação, de sua relevância para as instituições de ensino, para os professores, para os estudantes, para os profissionais e, sobretudo, para a sociedade (PINTO, 2024).

A resolução nº 7 do MEC, de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação do Brasil, estabeleceu que, a partir de 2023, todos os cursos de graduação no Brasil devem ter ao menos 10% de sua carga horária cumprida com ações de extensão (Brasil MEC CNS, 2018). Para isso, é fundamental que a extensão universitária, sobretudo sua curricularização, sejam conduzidas de maneira efetiva, de forma que realmente aconteçam como importante abordagem para promover o aprendizado de estudantes acerca das práticas profissionais e das práticas sociais que envolvem uma profissão (PINTO, 2024).

Por outro lado, a observação revela que a prática extensionista, quando incorporada em dinâmicas organizacionais, apresenta dificuldades na operacionalização da citada resolução, tornando-se um grande desafio. Por vezes, utiliza-se de mecanismos paliativos, de forma emergencial, não garantindo assim os benefícios da extensão universitária para promoção do aprendizado dos estudantes, e manutenção relevância dos cursos para a sociedade. Como exemplo, a Resolução número 10/2019, de 10 de outubro de 2019 da Universidade Federal de Minas Gerais, permite que em casos excepcionais a integralização curricular da Formação em Extensão Universitária poderá ser integralizada por meio dos estágios realizados pelos estudantes, “desde que haja previsão de intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas e demonstração de sua pertinência nos termos desta Resolução e demais diretrizes e normas referentes a Estágio Curricular e Extensão Universitária” (UFMG, 2019).

As ações de extensão são caracterizadas como problemas complexos (Buchanan, 1992) e, desta forma, podem ser analisadas considerando a lógica abduativa de resolução de problemas do design. Enquanto Ciência do Artificial (Simon, 1996), o design se alinha e responde às demandas e dinâmicas em constante evolução da sociedade, que se moldam em função de transformações culturais, de valores, de crenças, bem como dos avanços tecnológicos. Nos últimos anos, a ascensão de abordagens de desenvolvimento contemporâneas, incluindo Design Thinking, Lean Startup e, mais recentemente, Inteligência Artificial, tem incorporado a lógica abduativa do design ao processo de inovação e de desenvolvimento dos negócios (PINTO et al., 2022).

Desta maneira, o pressuposto inicial desta pesquisa decorre da percepção de que os cursos de graduação em Engenharia de Produção podem incorporar práticas de design para o

aprimoramento das suas efetividades na resolução de problemas complexos, em especial no contexto da curricularização da extensão. Para isto, este artigo apresenta o processo de desenvolvimento, implantação e validação do Canvas da Extensão, artefato desenvolvido de acordo com a abordagem da *Design Science Research Methodology* (DSRM) capaz de aprimorar planos de ensino, trazer aprimoramentos para os planos pedagógicos dos cursos, bem como promover ações mais conectadas às atuais práticas profissionais e mais relevantes para os envolvidos.

## 2. Fundamentos da Extensão Universitária

De acordo com Pinto et al. (2022), a prática é fundamental para um estudante desenvolver habilidades em cenários reais, conectando conceitos teóricos e fundamentos básicos de um campo profissional. Para isso, torna-se necessário que este estudante experimente a imersão em atividades práticas, enfrentando desafios, trabalhando com os limites impostos por cada tipo de projeto, interagindo com novas pessoas, desenvolvendo seu repertório conceitual e ferramental (BUCHANAN, 2016; DREYFUS; DREYFUS, 1980). Neste sentido, a curricularização da extensão universitária apresenta-se como o contexto apropriado para promoção de vivências e práticas dos estudantes, pois estabelece processos educativos, culturais e científicos capazes de articular o ensino, a pesquisa e a prática, viabilizando relações transformadoras entre as universidades e a sociedade (PINTO, 2024).

Embora as ações de extensão universitária sejam um instrumento efetivo para a aproximação das práticas acadêmicas de um campo e das suas práticas profissionais (PINTO, 2024), a implementação das ações de extensão universitária na graduação, especialmente no contexto da Resolução CNE/CES n.º 7/2018 enfrenta diversos desafios.

Num primeiro momento, verifica-se um distanciamento entre as práticas acadêmicas e as práticas profissionais, já que os cursos nem sempre se adaptam formalmente às mudanças demandadas nos diferentes contextos envolvidos. Há dificuldade para os estudantes conseguirem estágios e empregos devido a essa lacuna, e eles podem experimentar dificuldades para aplicar conceitos acadêmicos a situações reais. Logo, é necessário que os cursos deem maior ênfase em demonstrar as diretrizes para a formação dos novos profissionais, contextualizadas às práticas atuais de uma profissão.

Por outro lado, apesar das diretrizes legais, há falhas na compreensão e aplicação da nova resolução (CNE/CES n.º 7/2018) por parte das instituições e coordenadores, especialmente nas privadas. Neste sentido, as ações estão frequentemente focadas em atender apenas a carga horária obrigatória (10%), sem necessariamente cumprir as premissas da extensão ou promover o aprendizado situado. Como consequência, existe falta de clareza e de critérios claros e objetivos no desenvolvimento das ações propostas. O tempo das disciplinas muitas vezes não condiz com o tempo das demandas exigidas às atividades de extensão, o que dificulta a realização de ações com parceiros externos como e a estrutura acadêmica pode dificultar as mudanças necessárias.

Na perspectiva dos professores, apesar da normatização, a implementação efetiva da acreditação curricular em ações de extensão e a inserção dessas atividades nos planos de carreira docente ainda enfrentam restrições e descompassos. Mais ainda, as demandas acadêmicas (pesquisa, publicações) muitas vezes impedem que os professores participem de atividades de

extensão, afastando-os das práticas atuais. Desta maneira, torna-se necessário que professores sejam qualificados, valorizados e capacitados ao interagirem com diversos setores da sociedade.

Em relação às comunidades de interesse, os cursos de graduação nem sempre possuem um conhecimento pleno dos egressos, o que dificulta a proposição de ações alinhadas às práticas atuais. Mais ainda, a realização de ações com empresas ou setores da sociedade que demandam ações extensionistas pode ser prejudicada por aspectos burocráticos nas instituições envolvidas ou pelo fato das entregas (artefatos) não serem relevantes e não implementáveis na situação vivenciada pela comunidade.

Apesar da exigência legal de autoavaliação, os sistemas de informação e avaliação vigentes muitas vezes se limitam ao registro de dados isolados, não incorporando dimensões importantes como a política de gestão, infraestrutura, relação universidade-sociedade, plano acadêmico e produção acadêmica. Logo, torna-se necessário atualizar os sistemas de avaliação e incorporar indicadores que abranjam as dimensões acadêmica, qualitativa e de impacto social da extensão. Esta avaliação deve ser centrada no processo e não apenas nos resultados e é preciso garantir a dimensão acadêmica da Extensão e seu impacto na formação do estudante.

Finalmente, o financiamento instável prejudica a continuidade dos projetos, tornando-se necessário garantir um financiamento maior, estável, sólido e transparente, focado em áreas prioritárias. A regulamentação do financiamento da extensão é relevante para o pagamento de bolsas a docentes e técnicos envolvidos requerem lei ordinária. Esses desafios apontam para a necessidade de uma estrutura mais robusta, alinhada e integrada para que a extensão universitária na graduação, especialmente no design, possa cumprir seu papel de aproximar a academia das práticas profissionais e das demandas sociais, promovendo um aprendizado situado e relevante para todos os envolvidos. O Canvas da Extensão surge nesse contexto como um artefato para orientar e estruturar a elaboração e condução dessas ações, visando superar alguns desses desafios.

### 3. Método

Considerando os desafios apresentados, este trabalho apresenta o desenvolvimento de um artefato e do seu método de aplicação tendo em vista a implantação da curricularização da extensão no âmbito do curso de graduação em Engenharia de Produção. O método foi desenvolvido em uma pesquisa que conciliou métodos de pesquisa em ciências sociais e *Design Science Researcho Methodology* (DSRM) com o objetivo de potencializar o aprendizado de estudantes de design, como apresentado na Figura 1. Com os resultados obtidos durante o desenvolvimento da pesquisa, sob a perspectiva das ciências sociais e tendo com base conceitual os conceitos aprendizagem situada, aquisição de expertise e conceitos fundamentais do campo do design, foi elaborada a descrição do método do projeto (PINTO, 2024).

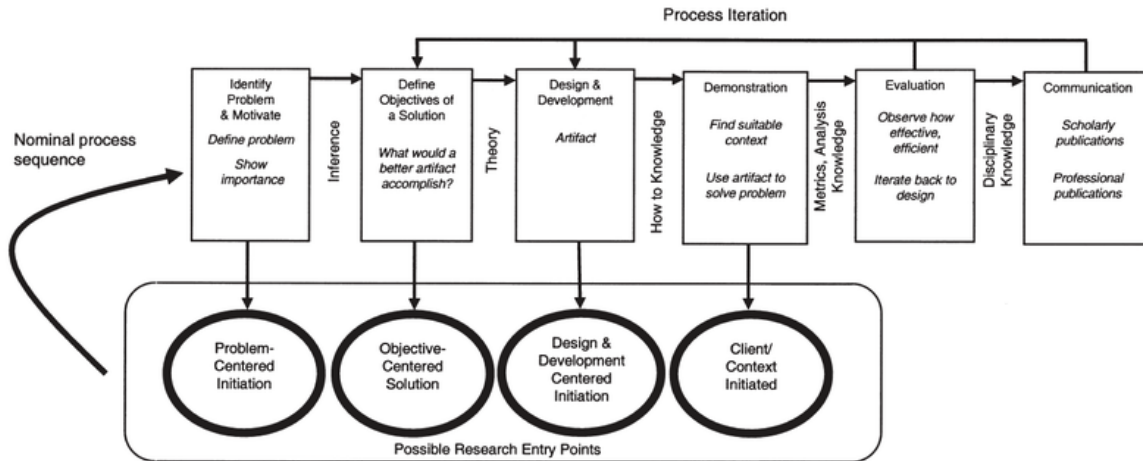


Figura 1 - Modelo DSRM

Fonte: Peffers, 2007

A aplicação do modelo DSRM seguiu todas as etapas e orientações propostas por Peffers et al. (2007) e se demonstrou passível de ser integrada a pesquisas com base em métodos convencionas (PINTO, 2024) conforme as etapas descritas a seguir:

#### a) Identificação dos problemas, oportunidades e/ou motivação da pesquisa

O processo teve início com a identificação dos problemas, oportunidades e/ou motivações da pesquisa, focando em como as atuais práticas profissionais que poderiam contribuir para o aprendizado de novos profissionais. Foram utilizados elementos identificados na pesquisa para aproximar estudantes e professores das práticas profissionais em busca da aceleração do aprendizado. As técnicas e instrumentos utilizados incluíram revisão de literatura, entrevistas e outros procedimentos exploratórios.

#### b) Definição dos objetivos, limites e requisitos para o desenvolvimento da aplicação dos resultados

Na segunda fase, foram definidos os objetivos, limites e requisitos para o desenvolvimento e aplicação dos resultados de pesquisa, tendo como oportunidade a Resolução CNE/CES n.7, de 18 de dezembro de 2018 e sua implantação nos cursos de graduação. Neste contexto, o objetivo foi desenvolver um artefato que oriente a elaboração e condução de ações de extensão na graduação, facilitando a aproximação dos participantes das situações vivenciadas nas práticas curriculares da extensão. Esse limite e objetivos foram definidos com base na análise da legislação, regras e estado da arte sobre extensão universitária na graduação, além de entrevistas exploratórias com professores e coordenadores de cursos de graduação.

#### c) Projeto e desenvolvimento da solução (artefato)

A terceira etapa envolveu o projeto e desenvolvimento da solução (artefato), visando um modelo (método, *canvas*, *framework*, quadro) que contemplasse todos os aspectos identificados na pesquisa. Esse modelo deveria conter regras formais para elaboração das ações, formato das equipes, métodos e competências específicas do campo, que devem ser desenvolvidas por parte dos estudantes, bem como competências demandadas nas práticas profissionais atuais e meios de ensino e aprendizagem baseados na reflexão do processo. Para o desenvolvimento foram

utilizados procedimentos que incluíram levantamento de referências, geração de alternativas, discussões entre os participantes da pesquisa, simulações de uso e refinamento das alternativas.

#### **d) Aplicação do artefato no contexto de interesse**

Concluído o desenvolvimento, a solução foi aplicada no contexto real de um curso de graduação em Engenharia de Produção de uma universidade pública de grande porte, envolvendo alunos, professores, coordenadores de curso e responsáveis por ações de extensão na graduação. A utilização teve início em março de 2025 e os resultados consolidados são apresentados neste artigo.

#### **e) Avaliação e revisão da solução (artefato)**

Com base nos resultados obtidos encontra-se em evolução a fase de avaliação e revisão da solução (artefato), buscando verificar se realmente contribuiu para a elaboração de propostas de atividades de extensão relevantes para os cursos de graduação, para o aprendizado dos estudantes e para a sociedade. Como premissa, o artefato deveria despertar interesse e cumprir os requisitos identificados nas etapas de investigação. E para avaliar, foram utilizadas técnicas durante a apresentação para professores e coordenadores de curso, além da elaboração conjunta de ações de extensão utilizando o instrumento.

#### **f) Divulgação do artefato e dos resultados alcançados com a pesquisa para a comunidade científica relacionada ao campo de investigação**

A última etapa envolve a divulgação do artefato e dos resultados alcançados. A primeira comunicação formal do artefato e dos resultados da pesquisa foi feita por meio da defesa e publicação de tese de doutorado. O método foi submetido à avaliação para registro de propriedade intelectual para, posteriormente, ser transformado em *software* ou alguma outra aplicação digital, já que se demonstrou perfeitamente passível e potencializa sua utilização por parte de uma maior quantidade de pessoas.

### **4. O Canvas da Extensão**

O *Canvas* da Extensão, apresentado na Figura 2, é o artefato resultante desta pesquisa que aplicou a DSRM como base metodológica. Ele se apresenta como um modelo conceitual que estrutura e sintetiza as principais direções e conceitos relacionados à extensão universitária. Seu principal objetivo é orientar a elaboração e a condução de ações de extensão em cursos de graduação. O *Canvas* da Extensão busca facilitar a aproximação dos participantes (estudantes, professores) às situações vivenciadas nas práticas profissionais e acelerar o aprendizado nesse campo. O modelo consolida achados da pesquisa e é baseado em diretrizes de órgãos como o Conselho Nacional de Educação do Ministério da Educação (CNE/MEC), pró-reitorias de Extensão de universidades públicas brasileiras, e conceitos identificados na literatura. A oportunidade para sua aplicação foi impulsionada pela Resolução CNE/CES n.º 7/2018, que regulamenta a extensão universitária na graduação.



Figura 2 – Canvas da Extensão

Fonte: Elaborado pelos autores

O *Canvas* da Extensão é composto por 9 blocos que orientam o planejamento, a execução e a reflexão sobre as ações e que serão apresentados a seguir:

- **Diretrizes formais para a ação:** Identificação, interpretação e formalização das diretrizes legais que balizam as ações de extensão, fundamentadas na Resolução CNE/CES n.º 7/2018 e alinhadas às Diretrizes Curriculares Nacionais para ensino de Design.
- **Método:** Definição das abordagens metodológicas que guiarão as ações, considerando o projeto pedagógico do curso e buscando fortalecer o relacionamento dialógico entre universidade e sociedade.
- **Situações de Aprendizado:** Ambientes que promovem a vivência e a prática situada dos conceitos acadêmicos, permitindo reflexão após a aplicação.
- **Equipe:** Considera a equipe envolvida e os diferentes papéis que serão assumidos pelos participantes para a realização do método durante a ação.
- **Competências:** Vincula as competências que deverão ser desenvolvidas durante a ação. Como mencionado, o objetivo principal da ação é promover a aquisição de competências pelos envolvidos.
- **Clientes - Comunidade:** Inclui os demandantes e receptores das ações, que participarão das atividades e serão beneficiados. É fundamental identificar o contexto de interesse, o segmento de pessoas e suas necessidades.
- **Resultados e entregáveis da ação - Artefatos:** Materializam os resultados da prática de design, buscando soluções para as situações vivenciadas. As entregas devem ser relevantes para os receptores e contribuir para a formação do estudante.

- **Feedback e Reflexão:** O processo de reflexão sobre a prática é fundamental para o aprendizado e desenvolvimento de competências. O Canvas orienta que, utilizando o feedback dos resultados, devem ser realizadas reflexões. Uma reunião post-mortem é proposta para reflexão crítica sobre o processo do projeto.

A aplicação do *Canvas* da Extensão promove o aprimoramento de planos de ensino e ações de extensão, orienta o pensamento e estrutura a ação para os proponentes, visando a aproximação entre academia e comunidade com foco no aprendizado de ambas as partes. É considerado um importante instrumento para compor comunidades de prática em design nas instituições de ensino

## 5. Aplicação do *Canvas* da Extensão

Após os testes preliminares do “Canvas da Extensão”, o modelo foi discutido e submetido a um teste no curso de graduação em Engenharia de Produção de uma universidade pública de grande porte como mecanismo para planejar e implementar a curricularização da extensão universitária com maior relevância para todos os envolvidos.

Como nos testes observou-se que o modelo funciona perfeitamente para grupos de pessoas ao propor ações de extensão, e para o caso da curricularização da extensão a demanda é imensamente maior, por isso, optou-se por extrair os elementos chave do Canvas da Extensão e construir um questionário, que foi composto por 24 perguntas, para ser submetido aos estudantes da graduação e então extrair os dados para construir as ações de extensão.

Com base no modelo foram desenvolvidos os grupos de informações a serem coletadas:

### a. Identificação do contexto de interesse e sua principal necessidade

O ponto de partida para a ação de extensão é a identificação de um contexto de interesse, no qual um determinado segmento de pessoas apresenta uma necessidade específica que pode ser atendida por meio da realização das atividades de extensão.

### b. Comunidade externa e avaliação

Para garantir a efetividade da ação de extensão, é fundamental considerar a comunidade externa envolvida, identificando quem será beneficiado, de que forma esse benefício ocorrerá e como os impactos das atividades serão medidos. Essa avaliação permite compreender o alcance da iniciativa e sua contribuição para a transformação do contexto em questão.

### c. Resultados e Entregáveis

A definição dos resultados e entregáveis é essencial para a concretização da ação de extensão. Para isso, é necessário estabelecer o que será produzido ao final da iniciativa e de que forma esses resultados serão registrados, garantindo a documentação adequada.

### d. Competências a Serem Desenvolvidas

O Curso de Graduação em Engenharia de Produção da Poli/USP definiu o seguinte conjunto de competências e habilidades que são desenvolvidas entre seus estudantes. Assinale as competências e habilidades que você espera desenvolver durante esta iniciativa de extensão.

### **e. Equipe**

A composição da equipe é um fator bastante relevante para o sucesso da ação de extensão. Para isso, são definidos quem serão os participantes, incluindo estudantes, professores, membros da comunidade e especialistas, além de estabelecer a distribuição de papéis e responsabilidades. Dessa forma, cada etapa do projeto contará com um responsável, garantindo organização e eficiência na execução das atividades.

### **f. Situações de Aprendizado**

A ação de extensão deve proporcionar experiências significativas, desafiando os participantes e estimulando o desenvolvimento de novas competências. Para isso, é essencial definir quais desafios serão enfrentados e de que forma as atividades conectarão teoria e prática, garantindo um aprendizado aplicado e enriquecedor.

### **g. Método**

A condução da atividade de extensão exige a definição clara dos métodos adotados, garantindo organização e efetividade na execução. É essencial estabelecer o passo a passo das ações, detalhando cada etapa do processo e assegurando que o desenvolvimento da iniciativa seja devidamente documentado. Dessa forma, é possível acompanhar a evolução do projeto e avaliar seus impactos de maneira estruturada.

## **6. Resultados obtidos**

Como mencionado anteriormente, o questionário proposto considerou todos os tópicos apresentados no Canvas da Extensão e teve como o objetivo viabilizar com que os estudantes envolvidos apresentassem de maneira completa os projetos de interesse. O período de aplicação ocorreu entre 06 e 31 de março de 2025. Responderam ao questionário 61 dos 75 alunos inscritos na disciplina.

As iniciativas descritas abrangeram ações de apoio a negócios, educação e inclusão, com destaque para consultorias realizadas por empresas juniores e projetos com pequenos empreendedores, visando melhorias em gestão e operação. No campo educacional, destaca-se o Cursinho Popular, com tutoria, aulas e monitorias para reduzir desigualdades e ampliar o acesso ao ensino superior. A democratização do conhecimento inclui cursos gratuitos de finanças e inglês, voltados a jovens em situação de vulnerabilidade. A inclusão social é promovida por meio de esportes, clubes estudantis e apoio à permanência. Eventos como workshops de recrutamento e capacitação em consultoria fortalecem a conexão com o mercado. Por fim, há apoio ao terceiro setor com foco em estruturar ONGs e desenvolver projetos educativos de impacto social.

Os contextos de interesse variaram entre educação de jovens vulneráveis, otimização de processos empresariais, e desenvolvimento de soluções tecnológicas. A necessidade principal é aplicar o conhecimento de engenharia para gerar impacto social ou organizacional concreto. O segmento de pessoas de interesse incluiu alunos de escolas públicas, estudantes de baixa renda, ONGs, microempreendedores, empresas clientes da Empresa Júnior e participantes de hackathons.

A necessidade mais relevante no segmento de interesse incluiu o acesso à educação de qualidade, preparo para vestibular, estruturação de empresas e ONGs, e implementação de sistemas de gestão e análise de dados. A comunidade externa incluiu beneficiários diretos como alunos, ONGs, empresas e seus funcionários. Por sua vez, a avaliação será feita por meio de feedbacks, questionários e indicadores de desempenho. Em relação aos benefícios esperados, estes incluem melhora no desempenho escolar, ingresso em universidades, impacto operacional em empresas, desenvolvimento de competências interpessoais e democratização do conhecimento. Sua mensuração inclui a utilização de questionários, simulados, entrevistas, relatórios quinzenais, aprovações em vestibulares, indicadores de processo e satisfação dos stakeholders.

Os entregáveis propostos pelos estudantes incluem relatórios, apresentações, eventos, dashboards, fichas técnicas, protótipos, BPMN de processos e soluções de machine learning e o relatório final seguirá a estrutura baseada em diretrizes formais de extensão, incluindo: introdução, diagnóstico, atividades, resultados, impactos e análises comparativas.

Em relação às principais competências desenvolvidas pelos alunos, estas incluem raciocínio lógico, liderança, comunicação, empatia, trabalho colaborativo, aprendizado contínuo, modelagem de sistemas e aplicação prática de conhecimentos técnicos. As equipes serão compostas por estudantes da instituição, professores orientadores, coordenadores de projetos e representantes das organizações parceiras e os papéis distribuídos entre coordenação pedagógica, produção de material, execução técnica, comunicação com parceiros e acompanhamento de desempenho.

Finalmente, as situações de aprendizado incluem vivências com públicos diversos, apresentações, desenvolvimento de projetos reais, análise de dados e eventos colaborativos. Também há foco em comunicação e organização e, para isto, serão aplicados métodos que incluem o Design Thinking, PDCA, Scrum, Brainstorming e técnicas de estudo são utilizados conforme o projeto e perfil do público-alvo.

## 7. Conclusões

A utilização do Canvas da Extensão orientou o planejamento e a execução das atividades extensionistas e orientou a reflexão sobre as ações realizadas, promovendo mais conectadas às atuais práticas profissionais e mais relevantes para os alunos envolvidos. Como consequência, possibilitou elaborar, de maneira mais ágil e eficiente, iniciativas de extensão no contexto da graduação, seguindo os critérios legais e práticos para a promoção do aprendizado de novos engenheiros.

Dessa maneira, a aplicação do Canvas da Extensão promove aprimoramentos em planos de ensino e em ações de extensão na graduação, juntamente com a orientação do pensamento e a estruturação da ação para proponentes na elaboração de ações de aproximação entre o ambiente acadêmico e a comunidade, de modo que sejam realizadas com foco no aprendizado de ambas as partes. Essas ações devem considerar a pertinência das atividades propostas para a formação discente, a abrangência das atividades desenvolvidas, a avaliação da participação da sociedade nas atividades realizadas e a avaliação do impacto das atividades para a transformação social.

## Referências

- BRASIL; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO; CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CES no 7, de 18 de dezembro de 2018. Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 de dezembro de 2018, Seção 1, p. 49, 2018. Disponível em <[https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_RES\\_CNECESN72018.pdf](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf)>
- BUCHANAN, R. **Design Thinking**. Design Issues, v. 8, n. 2, p. 5, 1992.
- BUCHANAN, R. **Wicked Problems in Design Thinking**. In: Design: Critical and Primary Sources. [s.l.] Bloomsbury Publishing Plc, 2016. v. VIIIp. 145–168.
- CONSELHO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO. **Diretrizes curriculares para a integralização de atividades acadêmicas curriculares de Formação em Extensão Universitária nos cursos de graduação da UFMG. Universidade Federal de Minas Gerais**. Brasil, 2019. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/proex/wp-content/uploads/2021/12/RESOLUCAO-CEPE-10.2019-1.pdf>>. Acesso em: 5 maio. 2025
- DREYFUS, S. E.; DREYFUS, H. L. **A five-stage model of the mental activities involved in directed skill acquisition**. Operations Research Center, n. February, p. 1–18, 1980.
- IZIQUE, C. 2023. **Universidades e institutos de pesquisa têm de voltar a atrair os jovens, diz presidente da FAPESP**. Disponível em: <<https://agencia.fapesp.br/universidades-e-institutos-de-pesquisa-tem-de-voltar-a-atrair-os-jovens-diz-presidente-da-fapesp/41702>>. Acesso em: 5 maio. 2025.
- PEFFERS, K.; TUUNANEN, T.; ROTHENBERGER, M. A.; CHATTERJEE, S. **A Design Science Research Methodology for Information Systems Research**. Journal of Management Information Systems, v. 24, n. 3, p. 45–77, 8 dez. 2007.
- PINTO, M.S.; CAMEIRA, S.R.; CARVALHO, D.L.; FLEURY, A.L. **Premissas de qualidade para o ensino superior em design: uma análise baseada em quatro perspectivas**, p. 249-269 . In: Anais do 14º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo: Blucher, 2022. ISSN 2318-6968, DOI 10.5151/ped2022-1354558.
- PINTO, M.S. **Estudo das práticas em design: contribuições práticas para formação de novos designers**. 2024. Tese (Doutorado em Design) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024. doi:10.11606/T.16.2024.tde-18022025-113100. Acesso em: 2025-05-05
- SIMON, H. A. **The Sciences of the Artificial**. 3rd ed. ed. Cambridge, MA: MIT Press, 1996.
- UFMG (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS). Resolução n o 10/2019, de 10 de outubro de 2019. **Diretrizes curriculares para a integralização de atividades acadêmicas curriculares de Formação em Extensão Universitária nos cursos de graduação da UFMG**. Brasil, 2019. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/proex/wp-content/uploads/2021/12/RESOLUCAO-CEPE-10.2019-1.pdf>>. Acesso em: 5 maio. 2025