

A ENGENHARIA CIVIL COMO FERRAMENTA DE TRANS- FORMAÇÃO SOCIAL:

um projeto extensionista com maquetes e software revit

MARIA JOSÉ REIS

mariajose.reis@uemg.br

Universidade do Estado de Minas Gerais

ANA DANIELLE QUERINO FARIA

anadanielle-faria@hotmail.com

Universidade do Estado de Minas Gerais

ARTHUR DE OLIVEIRA CAMPOS

arthurcamposvga.ac@gmail.com

Universidade do Estado de Minas Gerais

AGNES YURI UEHARA BEZERRA

agyuri34@gmail.com

Universidade do Estado de Minas Gerais

ERIKA ANDRESSA SILVA

erika.silva@ifc.edu.br

Instituto Federal Catarinense

RESUMO

O presente relato de experiência descreve a implementação de um projeto de extensão realizado pelos alunos do curso de Engenharia Civil da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), campus Passos-MG, com o objetivo de promover a interação entre a universidade e a comunidade local, por meio do uso de tecnologias aplicadas à construção civil. O projeto envolveu a criação de maquetes eletrônicas utilizando o software Revit e a construção de maquetes físicas, que foram expostas ao público na praça da cidade, proporcionando uma compreensão mais acessível e visual das etapas de um projeto arquitetônico. A atividade visou estimular o interesse de jovens nas áreas de engenharia e arquitetura, ao mesmo tempo em que ofereceu aos alunos a oportunidade de aplicar conceitos técnicos em situações práticas, promovendo o desenvolvimento de habilidades profissionais e sociais. Os resultados indicaram um impacto positivo tanto para a comunidade, ao democratizar o conhecimento técnico, quanto para os alunos, que aprimoraram suas competências na área de construção civil e fortaleceram o vínculo com a sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Revit. Construção civil. Projetos arquitetônicos. Maquetes eletrônicas.

CIVIL ENGINEERING AS A TOOL FOR SOCIAL TRANS- FORMATION:

an extension project with models and revit software

ABSTRACT

This experience report describes the implementation of an extension project carried out by students of the Civil Engineering course at the Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Passos-MG

campus, with the objective of promoting interaction between the university and the local community through the use of technologies applied to civil construction. The project involved the creation of electronic models using Revit software and the construction of physical models, which were exhibited to the public in the city square, providing a more accessible and visual understanding of the stages of an architectural project. The activity aimed to stimulate the interest of young people in the areas of engineering and architecture, while offering students the opportunity to apply technical concepts in practical situations, promoting the development of professional and social skills. The results indicated a positive impact both for the community, by democratizing technical knowledge, and for the students, who improved their skills in the area of civil construction and strengthened their bond with society.

KEYWORDS: Revit. Civil construction. Architectural projects. Electronic models.

LA INGENIERÍA CIVIL COMO HERRAMIENTA DE TRANS- FORMACIÓN SOCIAL: un proyecto de extensión con modelos y software revit

RESUMEN

Este relato de experiencia describe la implementación de un proyecto de extensión realizado por estudiantes del curso de Ingeniería Civil de la Universidad Estatal de Minas Gerais (UEMG), campus Passos-MG, con el objetivo de promover la interacción entre la universidad y la comunidad local, mediante el uso de tecnologías aplicadas a la construcción civil. El proyecto implicó la creación de modelos electrónicos utilizando el software Revit y la construcción de modelos físicos, que fueron exhibidos al público en la plaza de la ciudad, proporcionando una comprensión más accesible y visual de las etapas de un proyecto arquitectónico. La actividad tuvo como objetivo estimular el interés de los jóvenes en las áreas de ingeniería y arquitectura, al tiempo que ofrecer a los estudiantes la oportunidad de aplicar conceptos técnicos en situaciones prácticas, promoviendo el desarrollo de habilidades profesionales y sociales. Los resultados indicaron un impacto positivo tanto para la comunidad, al democratizar el conocimiento técnico, como para los estudiantes, quienes mejoraron sus habilidades en el área de la construcción civil y fortalecieron sus vínculos con la sociedad.

PALABRAS CLAVE: Revit. Construcción civil. Proyectos arquitectónicos. Modelos electrónicos.

1 INTRODUÇÃO

A extensão universitária, como prática que aproxima o saber acadêmico da realidade social, tem se consolidado como um pilar essencial na formação de cidadãos e profissionais comprometidos com a transformação da sociedade. Ao levar os conhecimentos produzidos nas universidades para além dos muros acadêmicos, a extensão cria um ambiente de troca e aprendizado mútuo, no qual tanto a comunidade quanto os estudantes se beneficiam (PRUNER et al., 2021). A interação direta com a sociedade permite que os conceitos teóricos adquiram uma dimensão prática, tornando-se ferramentas de mudança social e melhoria contínua (LEAL, 2018).

O projeto de extensão do curso de Engenharia Civil da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), campus Passos-MG, tem como objetivo promover a integração entre a universidade e a comunidade local, utilizando maquetes físicas e eletrônicas para representar, de forma prática, os conceitos das disciplinas "Desenho Arquitetônico" e "Construção Civil". Por meio de apresentações em praças da cidade, os estudantes tiveram a oportunidade de explicar as técnicas construtivas, proporcionando à população um entendimento mais acessível dos processos envolvidos na construção civil.

Além de reforçar a formação técnica dos alunos, o projeto visa desenvolver habilidades essenciais, como o uso de softwares especializados, como o Revit, que possibilita a criação de modelos detalhados e adaptáveis. O objetivo principal desse projeto é, portanto, promover um aprendizado prático, colaborativo e socialmente relevante, contribuindo tanto para a capacitação dos alunos quanto para a disseminação do conhecimento técnico na comunidade. Assim, busca-se consolidar a extensão universitária como uma ferramenta de transformação social e aprimoramento contínuo no campo da Engenharia Civil.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 USO DE DESENHOS GRÁFICOS

No contexto extensionista, o uso de desenhos gráficos vai além da representação técnica: torna-se uma ferramenta pedagógica e social, facilitando a comunicação entre profissionais, estudantes e a comunidade. Com o avanço das tecnologias digitais, a integração de softwares gráficos ao ensino de Arquitetura e Urbanismo fortalece o raciocínio espacial dos discentes e amplia as possibilidades de interação com a sociedade, especialmente em projetos de extensão que demandam clareza e acessibilidade na apresentação de ideias e propostas (LEAL, 2018).

A introdução de softwares, como os programas CAD, revolucionou a maneira como os projetos arquitetônicos são desenvolvidos e comunicados. Esses softwares, amplamente utilizados em atividades extensionistas, permitem que os discentes elaborem representações precisas e compreensíveis para diferentes públicos, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e participativo (NUNES; LEÃO, 2018). Embora as ferramentas digitais tenham se tornado essenciais, o uso do desenho manual permanece relevante, pois fomenta a criatividade e a compreensão espacial — competências fundamentais para uma atuação extensionista eficaz.

A evolução tecnológica culminou no Building Information Modeling (BIM), que representa uma mudança paradigmática ao integrar todas as etapas de um projeto e facilitar a

colaboração entre as partes envolvidas (JOVANOVIČHS; MOUNZER, 2021). Em projetos de extensão, o BIM permite não apenas uma visão tridimensional detalhada, mas também a simulação de etapas construtivas e operacionais, potencializando a comunicação com a comunidade e promovendo maior entendimento e engajamento (COSTA et al., 2015).

O conceito de BIM (Building Information Modeling) refere-se a uma metodologia que utiliza modelos digitais tridimensionais para representar de forma virtual todas as informações e características físicas e funcionais de um edifício ao longo de seu ciclo de vida, desde o planejamento até a operação e manutenção (SACKS et al., 2021).

Em vez de tratar cada etapa do projeto (como arquitetônico, estrutural, elétrico, hidráulico, etc.) separadamente, o BIM integra essas informações em um único modelo compartilhado, permitindo uma visão mais precisa e colaborativa entre todos os profissionais envolvidos na construção, como arquitetos, engenheiros, construtores e gerentes de projeto (EASTMAN et al., 2011).

2.2 BUILDING INFORMATION MODELING (BIM): INOVAÇÃO E COLABORAÇÃO EM PROJETOS EXTENSIONISTAS NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

No âmbito dos projetos de extensão, o uso de softwares destaca-se como um elemento essencial para melhorar a eficiência e a qualidade das soluções propostas. Diante dos desafios do setor da construção civil no Brasil, como a necessidade de redução de custos, o aumento da produtividade e a garantia da qualidade, as tecnologias digitais oferecem suporte fundamental ao desenvolvimento de soluções inovadoras que beneficiam tanto o ambiente acadêmico quanto a comunidade (JQUIRIÇA, 2024).

Em seu trabalho, Jiquiriça (2024) aponta que a introdução de novas tecnologias é crucial para otimizar processos, reduzir o esforço de trabalho e elevar a qualidade dos produtos. Nesse sentido, o conceito de BIM ganhou destaque como uma tecnologia central no setor de Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC) (EASTMAN et al., 2011; SACKS et al., 2021). Em ações extensionistas, o BIM tem sido utilizado como uma plataforma que facilita a criação de projetos colaborativos e sustentáveis (JOVANOVIČHS; MOUNZER, 2021), promovendo a integração entre discentes e profissionais em prol de soluções comunitárias.

Além de aumentar a produtividade, as tecnologias da informação aplicadas a projetos extensionistas promovem maior transparência e eficiência no compartilhamento de informações entre equipes multidisciplinares. Essa dinâmica impacta diretamente a forma como os projetos

são organizados e executados, incentivando o trabalho em equipe e a formação de profissionais mais capacitados para atuar em contextos sociais diversos (JIQUIRIÇA, 2024).

2.3 REVIT E A VISUALIZAÇÃO COLABORATIVA: POTENCIALIZANDO A COMUNICAÇÃO E QUALIDADE EM PROJETOS DE EXTENSÃO

O Revit, como ferramenta paramétrica de modelagem, desempenha um papel central em projetos de extensão ao viabilizar a criação de modelos tridimensionais que facilitam a compreensão das propostas por diferentes públicos. Chuck et al. (2014) destacam que a modelagem paramétrica baseada em objetos permite a definição precisa de formas e propriedades por meio de parâmetros ajustáveis, possibilitando a criação de modelos detalhados e adaptáveis às necessidades específicas de cada projeto.

Nos projetos extensionistas, a utilização do Revit potencializa a interação com a comunidade ao oferecer uma representação realista e detalhada das soluções propostas (JOVANOVIČS; MOUNZER, 2021). Essa visualização facilita o entendimento por parte dos beneficiários e promove o diálogo entre a universidade e a sociedade, permitindo que as demandas locais sejam incorporadas de maneira eficiente ao projeto final. Além disso, a modelagem paramétrica possibilita ajustes rápidos e precisos, promovendo maior flexibilidade e qualidade nas intervenções.

Neto (2020) exemplifica a importância do Revit ao descrever a vinculação de diferentes arquivos de projeto, como o arquitetônico e o de instalações, que possibilita uma visão integrada e coordenada. Em projetos de extensão, essa funcionalidade favorece o trabalho colaborativo entre discentes, docentes e profissionais externos, garantindo maior eficiência e organização no desenvolvimento das propostas, além de contribuir para a formação de equipes multidisciplinares preparadas para atuar em contextos sociais reais.

2.4 REVIT COMO FERRAMENTA DE DESENHO

O Revit destaca-se como uma ferramenta poderosa para projetos de extensão, oferecendo suporte tanto ao desenvolvimento conceitual quanto à apresentação de soluções concretas à comunidade (SALOMÃO et al., 2019). Sua utilização aprimora a coordenação entre diferentes áreas e fomenta a colaboração entre discentes e profissionais, ampliando o impacto social das iniciativas. Por meio do Revit, os discentes podem desenvolver projetos tridimensionais detalhados, automatizar tarefas e gerar representações gráficas de alta qualidade (JOVANOVIČS; MOUNZER, 2021), facilitando a comunicação com a comunidade.

Entre suas principais funcionalidades, destacam-se a geração automática de cortes, fachadas e elevações, bem como a criação de maquetes eletrônicas com visualização realista, o que contribui para uma melhor compreensão do projeto por parte dos beneficiários (JOVANOVIČS; MOUNZER, 2021). Essas características tornam o Revit uma ferramenta indispensável para projetos extensionistas, proporcionando clareza e acessibilidade no compartilhamento de soluções com a sociedade.

Outro diferencial do Revit é sua capacidade de trabalhar com modelos colaborativos (SALOMÃO et al., 2019). Em projetos de extensão que envolvem múltiplas áreas do conhecimento, essa funcionalidade permite que diferentes equipes contribuam simultaneamente para o desenvolvimento do projeto, garantindo maior integração entre as disciplinas envolvidas. Além disso, essa abordagem colaborativa minimiza conflitos e promove um maior alinhamento entre as soluções propostas, assegurando que as demandas da comunidade sejam atendidas de forma eficiente e sustentável (CARIELLO; FIGUEIREDO, 2021).

3 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia adotada neste artigo, de natureza qualitativa e classificada como relato de experiência, foi desenvolvida com o propósito de fortalecer a interação entre a universidade e a comunidade, buscando um impacto social significativo. O objetivo principal foi relatar o processo de desenvolvimento de uma atividade de extensão promovida pelos discentes do 1º e 9º período do curso de Engenharia Civil da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), campus Passos-MG, evidenciando como a ação beneficiou tanto a formação acadêmica quanto a comunidade local.

A atividade de extensão consistiu na aplicação prática de conhecimentos adquiridos em sala de aula por meio do desenvolvimento de projetos utilizando o software Revit. Os discentes do 9º período de Engenharia Civil realizaram cortes técnicos e, em seguida, auxiliaram discentes do 1º período a confeccionarem maquetes de estudo em papelão, etapa que visou ao aprimoramento das habilidades no uso de escalas e à compreensão das proporções arquitetônicas. Posteriormente, as maquetes finais foram elaboradas com o material Foam Board, na escala 1:50, oferecendo maior precisão e realismo na representação dos projetos.

Como parte fundamental da metodologia extensionista, as maquetes elaboradas por discentes do curso de Engenharia Civil, tanto eletrônicas quanto físicas, foram expostas durante o evento “Civil na praça” realizado na praça do Rosário, na data de 17/08/2024 (Figura 1). O evento reuniu aproximadamente 200 pessoas da comunidade local, 54 alunos e 3 docentes do

curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil. Essa ação teve como objetivo tornar o conhecimento técnico mais acessível e compreensível à população, promovendo a popularização das etapas de construção civil de maneira visual e interativa. A exposição foi organizada com o intuito de despertar o interesse de jovens pela área de Engenharia Civil e fomentar a valorização do conhecimento científico e tecnológico na comunidade.

Figura 01 – Folder de divulgação do evento “Civil na praça” elaborado por discentes do curso de Engenharia Civil



Fonte: Autores, 2025.

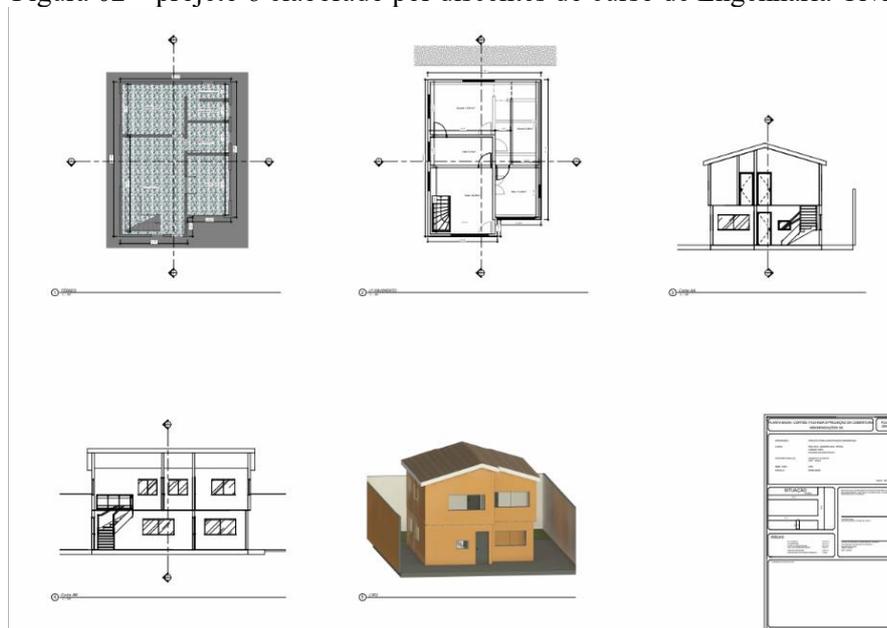
Além de propiciar um espaço de aprendizado prático e colaborativo para os discentes, a iniciativa extensionista também buscou gerar impacto social ao estimular a criatividade e a inovação, ao mesmo tempo em que proporcionava à população local uma compreensão mais clara dos processos construtivos. Dessa forma, o projeto visou reforçar o papel da universidade como agente transformador, promovendo o diálogo entre o saber acadêmico e as demandas da sociedade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do projeto extensionista desenvolvido com as turmas do curso de Engenharia Civil da UEMG, campus Passos-MG, foram expressivos, trazendo benefícios tanto para a comunidade local quanto para os discentes envolvidos. A criação de maquetes eletrônicas, utilizando o software Revit (Figuras 2 a 5), e a construção de maquetes físicas (Figuras 6a e 6b) proporcionaram à população a oportunidade de se familiarizar com o processo

de construção civil e com o uso de tecnologias inovadoras, tornando o conhecimento técnico mais acessível e compreensível.

Figura 02 – projeto 6 elaborado por discentes do curso de Engenharia Civil



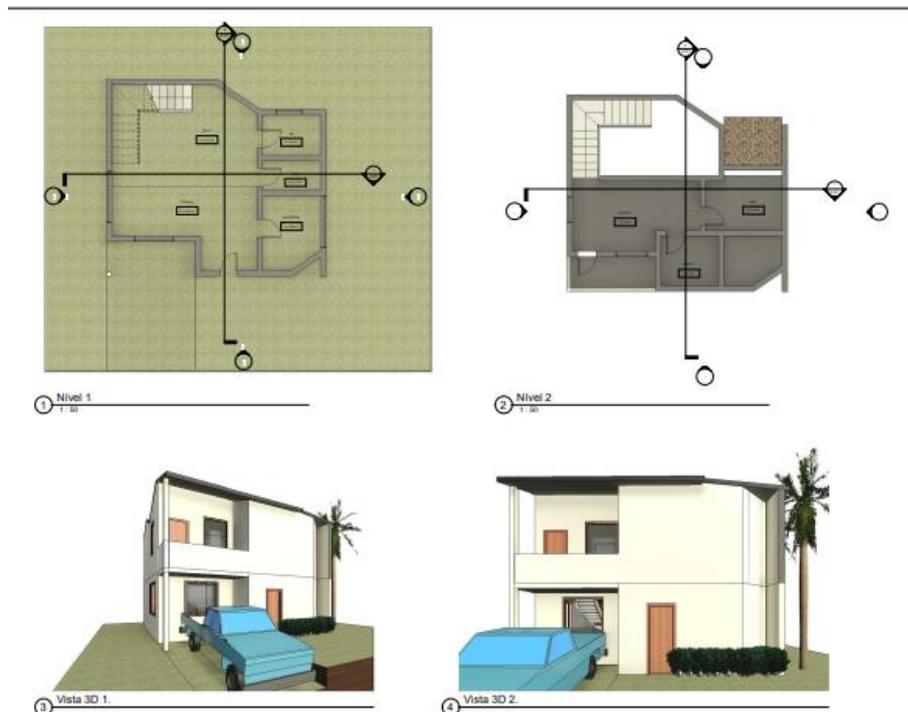
Fonte: Autores, 2025.

Figura 03 – projeto 5 elaborado por discentes do curso de Engenharia Civil



Fonte: Autores, 2025.

Figura 04 – projeto 5 elaborado por discentes do curso de Engenharia Civil



Fonte: Autores, 2025.

Figura 05 – projeto 7 elaborado por discentes do curso de Engenharia Civil



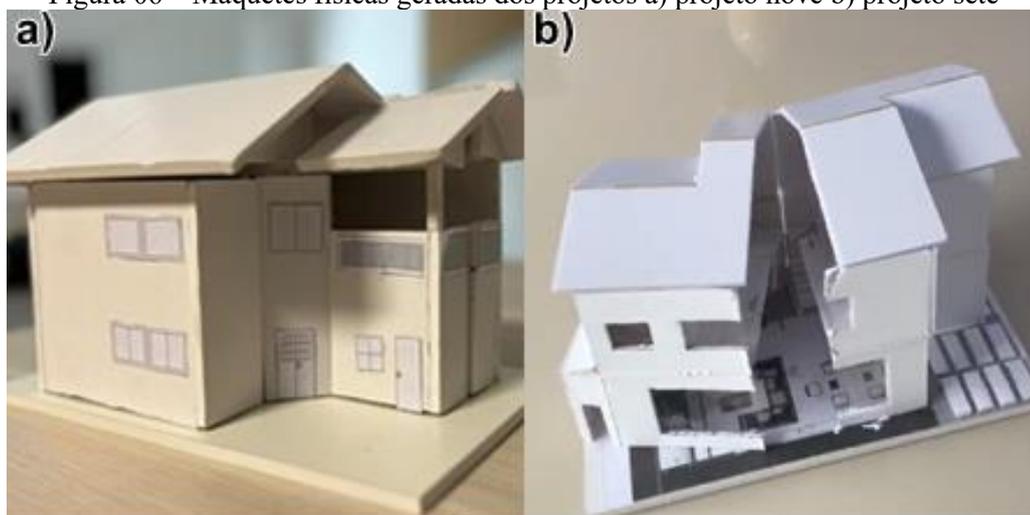
Fonte: Autores, 2025.

Conforme afirmado por Leal (2018), a introdução de novas tecnologias, como o Building Information Modeling (BIM), impacta diretamente a qualidade e a eficiência dos projetos. Essa premissa foi confirmada pela experiência extensionista, uma vez que o uso do Revit permitiu aos alunos vivenciar a modelagem paramétrica, conforme destacado por Chuck et al. (2014), integrando teoria e prática na produção de maquetes que traduzem conceitos técnicos abstratos em representações concretas e palpáveis.

Os discentes envolvidos alcançaram avanços significativos em sua formação profissional. A prática com o Revit não apenas desenvolveu habilidades técnicas essenciais, mas também reforçou a importância de um olhar crítico e detalhista sobre os processos construtivos. Essa vivência corroborou a necessidade, apontada por Salomão et al. (2019), de um controle rigoroso nos processos de construção, evidenciado pela precisão e fidelidade das maquetes físicas e eletrônicas.

Após a criação das maquetes digitais, os discentes do 1º período foram responsáveis pela construção das maquetes físicas, como ilustrado nas figuras 6a e 6b. A articulação entre a modelagem digital e a elaboração de maquetes físicas permitiu uma compreensão integrada do processo de construção, conectando de maneira eficaz o aprendizado teórico com a prática concreta.

Figura 06 – Maquetes físicas geradas dos projetos a) projeto nove b) projeto sete



Fonte: Autores, 2025.

Além disso, a exposição das maquetes físicas em praça pública (Figura 7) possibilitou uma compreensão mais tangível das etapas envolvidas no desenvolvimento de um projeto arquitetônico, promovendo um diálogo acessível entre o conhecimento técnico e a comunidade local. Esse contato direto despertou o interesse da população, especialmente entre os jovens, por áreas como engenharia e arquitetura, contribuindo para a formação de uma nova geração mais consciente e engajada com o universo da construção civil.

Figura 07 – Exposição de maquetes em praça pública



Fonte: Autor, 2025

Além de estimular o interesse pelo aprendizado contínuo, a vivência reforçou a relevância da inovação e da criatividade no uso de ferramentas tecnológicas aplicadas ao setor. Ao levar as maquetes para uma praça pública (Figura 7), o projeto cumpriu plenamente sua função extensionista, aproximando a universidade da sociedade e evidenciando a capacidade transformadora da educação.

Para os alunos, o projeto ofereceu uma oportunidade ímpar de aplicar habilidades técnicas em um contexto real, desenvolvendo competências práticas e profissionais essenciais para sua formação. A experiência também favoreceu o aprimoramento de habilidades sociais, como comunicação, trabalho em equipe e empatia, ao interagir com o público e compreender suas expectativas em relação ao projeto. Essa vivência fortaleceu o vínculo entre teoria e prática, proporcionando aos discentes uma compreensão mais aprofundada dos desafios e responsabilidades envolvidos no exercício da profissão.

O projeto cumpriu a missão extensionista da universidade, que busca promover a transformação social por meio da educação. Ao integrar a comunidade ao processo de aprendizado dos alunos, o projeto não apenas ampliou o alcance do conhecimento acadêmico, mas também gerou um impacto significativo na formação cidadã dos discentes (PRUNER et al., 2021). A exposição em praça pública permitiu que os alunos se envolvessem diretamente com a população local, proporcionando um ambiente de troca de conhecimentos, em que os estudantes não apenas transmitiram o que aprenderam, mas também ouviram as necessidades e preocupações da comunidade. Este processo de interação foi fundamental para o desenvolvimento de competências socioemocionais, como empatia, comunicação clara e a capacidade de entender e atender às demandas sociais, que são essenciais para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis.

Além disso, uma ação extensionista deve ser vista como uma contribuição ativa para a sociedade em que está inserida. No caso deste projeto, a interação direta com a comunidade em um espaço público, como a praça, permitiu que os moradores compreendessem melhor os conceitos e as soluções propostas pelos alunos no campo da engenharia civil. A apresentação das maquetes físicas e eletrônicas facilitou o entendimento de processos de construção e urbanismo, promovendo o engajamento da comunidade e fomentando uma maior conscientização sobre os desafios e soluções possíveis para o desenvolvimento urbano sustentável. Dessa forma, o projeto não só contribuiu para a formação dos alunos, mas também para a disseminação de conhecimento técnico à comunidade, alinhando-se aos princípios de responsabilidade social e desenvolvimento sustentável da universidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de extensão realizado pelos alunos do curso de Engenharia Civil da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), campus Passos-MG, proporcionou uma experiência valiosa tanto para os discentes quanto para a comunidade local, criando um ambiente de aprendizado mútuo e troca de conhecimentos. Através da construção de maquetes físicas e eletrônicas, utilizando o software Revit e materiais como o Foam Board, foi possível aproximar a população do conhecimento técnico relacionado à construção civil, ao mesmo tempo em que os alunos vivenciaram a aplicação prática dos conceitos aprendidos em sala de aula.

O impacto positivo na comunidade foi evidente, com a exposição das maquetes na praça pública despertando o interesse de jovens e moradores locais para as áreas de engenharia e

arquitetura. A iniciativa contribuiu para a democratização do conhecimento técnico, tornando-o acessível e compreensível para um público amplo, e reforçou a importância da inovação tecnológica no setor da construção civil. Além disso, ao envolver os alunos no processo de interação com a comunidade, o projeto cumpriu seu papel social, fortalecendo a conexão entre a universidade e a sociedade, e tornando o conhecimento acadêmico mais tangível e relevante para o cotidiano das pessoas.

REFERÊNCIAS

CARIELLO, A. R.; FIGUEIREDO, K. Metodologia BIM e sua contribuição no levantamento de quantitativos: estudo de caso de construção unifamiliar. **Boletim do Gerenciamento**, [s. l.] v. 25, n. 25, p. 25-36, 2021. Disponível em:

<https://nppg.org.br/revistas/boletimdogerenciamento/article/view/570/369>. Acesso em: 27 mar. 2025.

CHUCK, E.; EASTMAN, C. M.; TEICHOLZ, P.; SACKS, R.; LISTON, K. **Manual de BIM**: Um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. Porto Alegre: Bookman, 2014, 483p. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582601181/>. Acesso em: 8 jan. 2025.

COSTA, G. C. L. R.; FIGUEIREDO, S. H.; RIBEIRO, S. E. C. Estudo comparativo da tecnologia CAD com a tecnologia BIM. **Revista de Ensino de Engenharia**, [s. l.], v. 34, n. 2, p. 11-18, 2015. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/285626988_Estudo_Comparativo_da_Tecnologia_CAD_com_a_Tecnologia_BIM. Acesso em: 27 mar. 2025.

EASTMAN, C.; TEICHOLZ, P.; SACKS, R.; LISTON, K. **BIM handbook**: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors. New York City: John Wiley & Sons, 2011.

JQUIRIÇÁ, M. C. R. O impacto da tecnologia BIM na otimização do planejamento e gestão de projetos de construção. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 688-699, 2024. Disponível em:

<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13146/6352>. Acesso em: 27 mar. 2025.

JOVANOVIČS, C.T.; MOUNZER, E.C. Evolução tecnológica do desenvolvimento de projetos nos setores de engenharia civil e arquitetura. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 7, n. 8, p. 77089-77111, 2021. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/33917/pdf>. Acesso em 8 jan. 2025.

LEAL, B. M. F. **Propostas para o ensino dos conteúdos de arquitetura e urbanismo através de ferramentas digitais**. 2018. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Bianca-Leal->



[2/publicacao/326891434_PROPOSTAS_PARA_O_ENSINO_DOS_CONTEUDOS_DE_ARQUITETURA_E_URBANISMO_ATRAVES_DE_FERRAMENTAS_DIGITAIS/links/5b6a3da145851546c9f6b6ab/PROPOSTAS-PARA-O-ENSINO-DOS-CONTEUDOS-DE-ARQUITETURA-E-URBANISMO-ATRAVES-DE-FERRAMENTAS-DIGITAIS.pdf](https://publicacao/326891434_PROPOSTAS_PARA_O_ENSINO_DOS_CONTEUDOS_DE_ARQUITETURA_E_URBANISMO_ATRAVES_DE_FERRAMENTAS_DIGITAIS/links/5b6a3da145851546c9f6b6ab/PROPOSTAS-PARA-O-ENSINO-DOS-CONTEUDOS-DE-ARQUITETURA-E-URBANISMO-ATRAVES-DE-FERRAMENTAS-DIGITAIS.pdf).

Acesso em: 27 mar. 2025.

NETTO, C.C. **Autodesk revit architecture 2020**: conceitos e aplicações. 1. ed. Barueri: Editora Érica, 2020.

NUNES, G.H.; LEÃO, M. Estudo comparativo de ferramentas de projetos entre o CAD tradicional e a modelagem BIM. **Revista de Engenharia Civil**, [s. l.], v. 55, p. 47-61, 2018. Disponível em: <https://www.civil.uminho.pt/revista/artigos/n55/Pag.47-61.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2025.

PRUNER, J. C.; ALMEIDA, R. M.; SILVA, M. P.; SANTOS, L. R. Concepção de treliças estruturais: um relato de experiência. **Curricularização: Extensão Universitária**, [s. l.], v. 1, n. 2, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifebe.edu.br/index.php/Curricularizacao/article/view/898/627>. Acesso em: 7 jan. 2025.

SACKS, R.; EASTMAN, C. M.; TEICHOLZ, P.; CHUCK, E.; LISTON, K. **Manual de BIM**: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. Porto Alegre: Bookman Editora, 2021.

SALOMÃO, P. E. A.; COSTA, N. C.; GOUVÊA, D. L.; DE OLIVEIRA, A. N. S.; SILVA, A. J. M. Modelagem e compatibilização de projetos de uma residência Minha Casa Minha Vida em software de plataforma BIM. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 8, n. 8, p. e33881230-e33881230, 2019. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1230>. Acesso em: 29 mar. 2025.