

REQUALIFICAÇÃO DE UMA EDIFICAÇÃO TOMBADA: ESTUDO DE CASO DO PROJETO EXTENSÃO PRATU

DOI: 10.37702/2175-957X.COBIENGE.2025.6042

Autores: ANDRÉ LUIZ LOPES TOLEDO, AYURI BEZERRA FRANCISCO, ERICKSON SANTOS DA SILVA, ÉVILA VIVIA DE FARIAS, JULIANA CARVALHO CLEMENTE, JUVENISE TAVARES DA COSTA FREIRE, MARIA CLEIDE RIBEIRO DE OLIVEIRA, ISABELLY BEZERRA BRAGA GOMES DE MEDEIROS

Resumo: Este artigo apresenta uma análise das possibilidades e desafios da engenharia civil na reabilitação de edifícios tombados, utilizando como estudo de caso o projeto de extensão PRATU (Produtos da Reforma Agrária para o Turismo). O projeto foi desenvolvido pelo Núcleo de Extensão e Prática Profissional em Construção Civil (NEPPCON) do IFRN, em parceria com o INCRA. Seu principal objetivo foi revitalizar um edifício histórico localizado na Rua Chile, no bairro da Ribeira, em Natal/RN, transformando-o em um centro de capacitação e comercialização de produtos provenientes de assentamentos rurais. A metodologia incluiu pesquisa histórica, levantamentos arquitetônicos e topográficos, e o desenvolvimento de projetos executivos multidisciplinares (incluindo arquitetura, elétrica, hidráulica, proteção contra raios, dados, climatização, design de interiores, entre outros), com o uso de ferramentas BIM.

Palavras-chave: Reabilitação de edifícios, preservação do patrimônio, engenharia civil, extensão universitária.

REQUALIFICAÇÃO DE UMA EDIFICAÇÃO TOMBADA: ESTUDO DE CASO DO PROJETO EXTENSÃO PRATU

1 INTRODUÇÃO

A requalificação de um edifício é um processo de transformação que busca adaptar as construções já existentes, de forma a preservar a identidade original da edificação, enquanto o adequa para novos usos e necessidades da sociedade local, reintegrando-o ao contexto contemporâneo. A conciliação da preservação da memória histórica com a adaptação funcional às exigências contemporâneas, remete a uma estratégia relevante para a conservação do patrimônio com segurança e sustentabilidade.

Do ponto de vista histórico, a requalificação é fundamental para a preservação do patrimônio cultural. Muitos edifícios antigos carregam histórias importantes de uma cidade, de uma comunidade ou até de um país. Requalificá-los permite que essas histórias continuem sendo contadas e vivenciadas, ao invés de serem apagadas por demolições ou abandono. Além disso, essas ações contribuem para revitalizar centros urbanos, atrair turismo cultural, reforçar a identidade local e a economia da cidade.

Visando a requalificação de edifícios foi desenvolvido o projeto de extensão PRATU (Produto de Reforma Agrária para o Turismo), integrando discentes do curso de Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), por meio do Núcleo de Extensão e Prática Profissional em Construção Civil (NEPPCON), em colaboração com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). O projeto teve como objetivo requalificar uma edificação tombada em estado de arruinamento situado na Rua chile nº 21, zona de tombamento e preservação histórica do município de Natal, conforme figura 01. A proposta consistiu em transformar o edifício em um centro de comercialização de produtos oriundos de assentamentos rurais, além de oferecer espaços para formação e atividades culturais.

Figura 01 – Fachada da edificação tombada: Antes da revitalização



Fonte: Autoria própria, 2022

Diante do exposto, o presente artigo tem como objetivo apresentar as experiências oriundas do projeto de extensão PRATU, bem como discutir as possibilidades e limites da aplicação da engenharia civil em processos de requalificação de edificações tombadas,

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

evidenciando a prática dos conhecimentos adquiridos em sala de aula pelos discentes do curso de engenharia civil.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Núcleo de extensão e prática profissional em Construção Civil – NEPPCON-IFRN

O Núcleo de Extensão e Prática Profissional em Construção Civil (NEPPCON) é um setor vinculado à Diretoria Acadêmica em Construção Civil (DIACON) do IFRN, fundado em 2009, e estruturado sobre três pilares fundamentais: o crescimento estudantil, a profissionalização e o impacto social. Atualmente, o núcleo viabiliza a realização de práticas profissionais para alunos dos cursos de Bacharelado em Engenharia Civil, Técnico em Edificações e estudantes de Pós-Graduação de outras diretorias do instituto.

O NEPPCON desenvolve projetos em diversas áreas da engenharia civil, abrangendo atividades de georreferenciamento e topografia, elaboração de projetos de arquitetura e complementares, sistemas de esgotamento sanitário, drenagem, projetos elétricos, ambientação de espaços, emissão de laudos técnicos e readequação de uso de edificações históricas, entre outros.

2.2 Projeto de extensão PRATU

O PRATU RN: Central de Capacitação e Comercialização de Produtos Provenientes de Assentamentos para o Desenvolvimento Econômico do RN é uma iniciativa do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), desenvolvida em parceria com o Núcleo de Extensão e Prática Profissional em Construção Civil (NEPPCON) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). O projeto articula ensino, pesquisa e extensão com o objetivo de promover a dignidade e o fortalecimento socioeconômico da população residente nos assentamentos do estado do Rio Grande do Norte.

A proposta do PRATU RN é criar um espaço físico planejado onde os assentados da reforma agrária possam receber capacitação, comercializar seus produtos e integrar-se à cadeia econômica voltada para o turismo potiguar. Segundo Schneider (2010), a inserção dos agricultores familiares em circuitos de comercialização diferenciados é fundamental para ampliar sua autonomia econômica e fortalecer a identidade cultural. Assim, a iniciativa busca fomentar a inclusão produtiva, a valorização cultural e o desenvolvimento sustentável dessas comunidades.

Entre as principais metas do projeto estão: o levantamento das vocações econômicas e culturais dos projetos de assentamento; a elaboração de modelos de infraestrutura e produtos aplicáveis; o desenvolvimento de projetos de engenharia e arquitetura para a instalação da central de comercialização; a estruturação de uma rede de comercialização com a criação de um selo de identificação dos produtos da reforma agrária; a implantação de um serviço de gastronomia, como restaurante, e o desenvolvimento de cursos e oficinas voltados para a formação e capacitação dos assentados, promovendo a integração entre o campo e a cidade.

O projeto tem como público-alvo aproximadamente 22 mil famílias registradas nos 286 assentamentos do estado do Rio Grande do Norte, vinculadas ao INCRA-RN, e visa atender também a população local e o setor turístico, contribuindo diretamente para o desenvolvimento econômico regional. Como aponta Graziano da Silva (1998), a inclusão produtiva rural é um

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

instrumento essencial para superar as desigualdades regionais e promover o desenvolvimento sustentável.

Um dos destaques do PRATU RN é sua instalação em um prédio histórico tombado, localizado no bairro da Ribeira, em Natal/RN. A revitalização de bens tombados, segundo Choay (2001), é fundamental para a preservação da memória coletiva e para a dinamização de espaços urbanos, reforçando a relação entre patrimônio histórico e cidadania. Assim, a requalificação promovida pelo projeto não apenas preserva o patrimônio cultural da cidade, como também revitaliza a área urbana, fortalecendo o vínculo entre memória histórica, geração de renda e transformação social.

2.3 Requalificação de edificações Tombadas

A preservação do patrimônio arquitetônico de um país representa uma importante forma de afirmação de sua identidade cultural e histórica. No Brasil, existem diversos instrumentos destinados a garantir a proteção de edifícios históricos. Entre eles, destaca-se a Constituição Federal de 1988, que, em seu artigo 216, atribui à União, aos Estados e aos Municípios a responsabilidade pela preservação desses bens (BRASIL, 1988). Outro marco relevante é o Decreto-Lei nº 25/1937, que criou o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e instituiu o tombamento como principal mecanismo de proteção dos imóveis de valor histórico (BRASIL, 1937).

Contudo, o tombamento, por si só, não assegura a preservação efetiva de um edifício. Para que esses espaços continuem significativos para a sociedade, é essencial torná-los funcionais e integrados ao cotidiano contemporâneo. Nesse contexto, a readequação de uso se apresenta como uma estratégia fundamental, buscando atribuir novas funções a edificações históricas, ressignificando sua importância e prolongando sua vida útil (MASON, 2006).

Esse processo envolve a restauração da estrutura do prédio, preservando e valorizando seus elementos originais e características arquitetônicas. Segundo Feilden (2003), a intervenção em bens históricos deve sempre priorizar a conservação dos materiais e técnicas construtivas tradicionais, ao mesmo tempo em que incorpora inovações tecnológicas que garantam a funcionalidade e segurança da edificação. Simultaneamente, são promovidas melhorias nos sistemas prediais para garantir sua modernização, incluindo atualizações nas instalações elétricas e hidráulicas, implantação de tecnologias de eficiência energética, aprimoramento da iluminação e adequações de acessibilidade, entre outras intervenções necessárias para atender às novas demandas de uso.

3 METODOLOGIA DO PROJETO

O Núcleo de Extensão e Prática Profissional (NEPPCON) ficou responsável pela elaboração dos projetos de arquitetura e engenharia destinados à requalificação da edificação selecionada. O imóvel, escolhido pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), está localizado na Rua Chile, nº 21, no bairro da Ribeira, em Natal-RN. A Rua Chile é reconhecida como uma das mais importantes do ponto de vista histórico e cultural da cidade, tendo desempenhado um papel central no desenvolvimento econômico e social de Natal, nos séculos XIX e XX.

Localizada em frente ao atual terminal portuário e turístico, a edificação encontra-se inserida em um contexto urbano que, outrora, abrigava um vibrante centro boêmio, frequentado por intelectuais, artistas e comerciantes. No entanto, nas últimas décadas, a

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

região vem sofrendo com o abandono progressivo e a negligência do poder público, resultando na deterioração de grande parte do seu patrimônio arquitetônico.

Diante desse cenário, conforme visto na figura 02, a intervenção proposta pelo NEPPCON visa não apenas restaurar e adaptar a edificação às novas necessidades funcionais, mas também contribuir para a revitalização urbana da Ribeira, valorizando a memória coletiva e incentivando a ocupação qualificada do centro histórico. A proposta respeita as diretrizes de preservação patrimonial, buscando estabelecer um diálogo entre a conservação dos valores históricos e a inserção de soluções contemporâneas que garantam a sustentabilidade e a acessibilidade do edifício.

Figura 02 – Reforma para intervenção da proposta gerada



Fonte: Autoria própria, 2022

3.1 Preparação e pesquisa prévia

A fase de preparação e pesquisa prévia é fundamental para o desenvolvimento de projetos de restauro e retrofit. Nessa etapa, foram realizadas a coleta e a análise de informações essenciais para embasar as decisões de intervenção, garantindo o respeito aos valores históricos, culturais e arquitetônicos da edificação. O processo incluiu a realização de uma pesquisa documental e histórica aprofundada, utilizando fontes como livros, artigos acadêmicos, fotografias, registros cartográficos e documentos oficiais, com o objetivo de compreender a trajetória da edificação ao longo do tempo.

3.2 Planejamento e execução do levantamento

Considerando a importância da edificação para o seu entorno, o presente projeto de extensão apresenta os processos e ferramentas de otimização dos projetos que serviram como uma das bases para a concepção da revitalização do espaço. Nessa concepção, realizou-se o planejamento com a equipe técnica do NEPPCON para a realização de visitas técnicas com as finalidades de registro da situação atual da edificação, de forma que fosse notado alterações possíveis e processos estruturais que serão necessários para o fortalecimento da edificação e de sua preservação.

3.3 Produção de materiais gráficos e projetos

A coleta de dados in loco da edificação foi uma etapa crucial para o desenvolvimento do projeto de extensão, que visava a criação de um produto arquitetônico que trouxesse vida a antiga edificação que se encontrava em avançado estado de arruinamento.

A realização de visitas técnicas a edificação proporcionou a criação dos seguintes materiais técnicos:

- I. As Built Arquitetônico com o propósito de obter representações técnicas do local, como plantas, cortes, fachadas, entre outros;
- II. Efetuar um levantamento topográfico para coletar os dados de planímetria do terreno e da própria edificação;
- III. Realizar o levantamento de uso e ocupação da edificação para análise da viabilidade do espaço e uso final;
- IV. Fotografias da edificação para realização de relatórios técnicos para os processos construtivos utilizados e elaboração dos projetos para o novo uso do espaço.

Os processos utilizados incluíam medição do espaço utilizando instrumentos convencionais, como trenas a laser e convencionais, levantamento de angulações e medição dos cômodos da edificação. Após a coleta das medidas, os dados foram tratados via software na plataforma AutoCAD, possibilitando a criação da planta baixa do imóvel com suas dimensões precisas, levantamento esse essencial para o avanço do projeto e seu pleno desenvolvimento.

Em conjunto a medição arquitetônica, optou-se pelo uso de estação total para o levantamento topográfico devido à necessidade de precisão altimétrica e à presença de elementos de difícil acesso, o que inviabilizaria ocasionalmente o levantamento por outras técnicas. Essa escolha garantiu maior acurácia na modelagem da fachada e compatibilidade com nossos projetos arquitetônicos.

Por fim, em conjunto com ambas as medições, foi realizado registro fotográfico da edificação e sua situação, de forma que fosse elaborado medidas para realização do processo de reforma e revitalização de forma adequada.

Com os seguintes dados obtidos, tornou-se possível a elaboração dos demais projetos, de forma que o projeto de revitalização do imóvel foi elaborado com a produção de variados produtos técnicos.

4 RESULTADOS ALCANÇADOS NO PROJETO

A adoção de métodos modernos de medição, aliados à modelagem via BIM, contribuiu não apenas para produtividade, mas também para atenuação de inconsistências entre os projetos e a realidade da obra, reduzindo retrabalhos durante a execução. Os produtos gerados com a utilização de processos técnicos e dos projetos da situação da edificação tornou-se possível a realização dos seguintes produtos técnicos:

1. Projeto executivo arquitetônico (figuras 03 e 04);

REALIZAÇÃO

ABENGE
Associação Brasileira de Educação em Engenharia

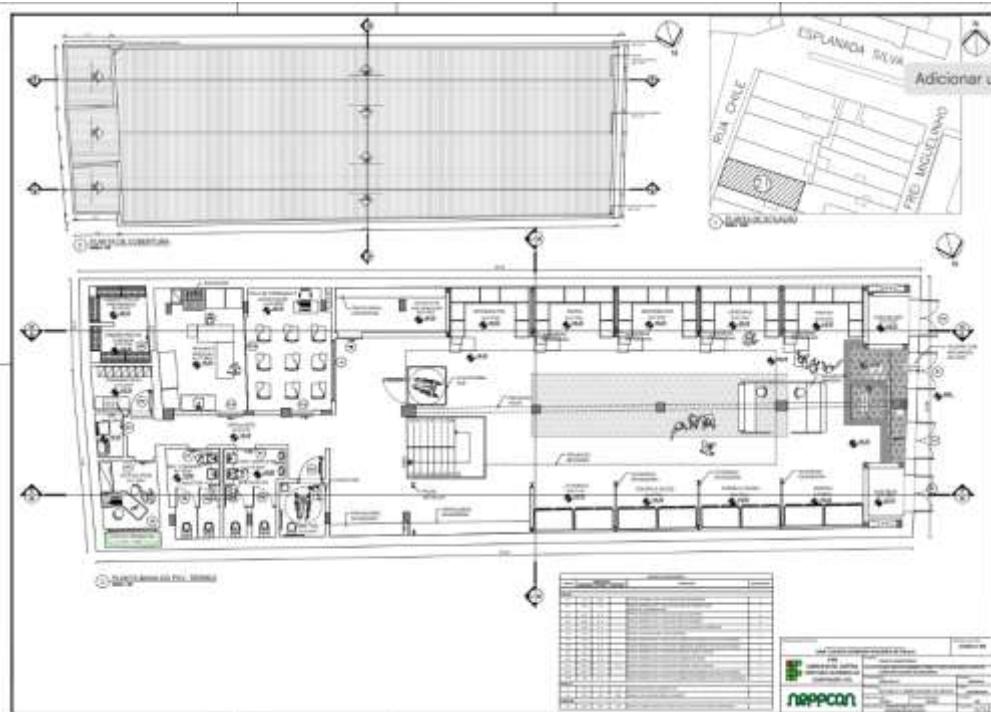
COBENGE
2025

ORGANIZAÇÃO

PUC
CAMPINAS

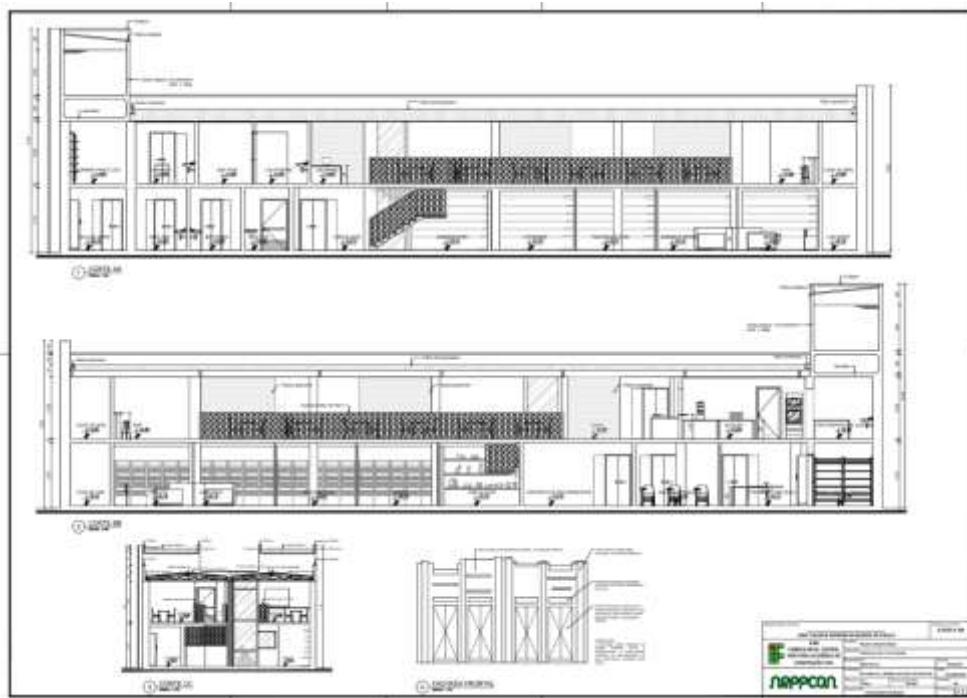
15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

Figura 03 – Projeto executivo arquitetônico: Plantas de cobertura, situação e planta baixa térreo



Fonte: Autoria própria, 2022

Figura 04 – Projeto executivo arquitetônico: Cortes AA, BB, CC e fachada



Fonte: Autoria própria, 2022

2. Projeto executivo elétrico;
3. Projeto executivo hidráulico;
4. Projeto executivo de esgoto;
5. Projeto de SPDA;
6. Projeto de lógica;
7. Projeto de gás;

REALIZAÇÃO

ABENGE
Associação Brasileira de Educação em Engenharia

ORGANIZAÇÃO

PUC
CAMPINAS

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

8. Projeto de climatização;
9. Projeto de ambientação;
10. Projeto de design de interiores;
11. Projeto orçamentário;
12. Modelagem 3D;
13. Renderização do projeto executivo arquitetônico (Figuras 05 e 06).

Figura 05 – Processo de intervenção em construção



Fonte: Autoria própria, 2022

Figura 06 – Renderização da proposta arquitetônica: Mezanino



Fonte: Autoria própria, 2022

Realizado os projetos para o PRATU, houve processos de compatibilização das situações encontradas durante a execução da obra com as propostas entregues, sendo necessário pela equipe visitas ao local para adaptação dos projetos para os problemas encontrados, conforme figura 07. Contudo, mesmo diante de tais dificuldades e adaptações, os projetos que necessitaram de correção foram atualizados para as alterações necessárias e entregues sua versão final.

15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

Destaca-se também as dificuldades oriundas por parte dos órgãos regulamentadores em relação ao imóvel tombado, como as não alterações de sua cobertura, fachada tombada e sistema estrutural da edificação, sendo utilizado todo o processo técnico para o desenvolvimento de medidas menos agressivas para intervenções na edificação como também processos de preservação e revitalização das características antigas da edificação.

Figura 07 – Visitas técnicas ao local para compatibilização de projetos



Fonte: Autoria própria, 2022

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação dos projetos técnicos gerados possibilitou a implementação de técnicas utilizadas na engenharia de forma que fosse possível a aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula em uma edificação real e tombada, estimulando a observação e atenção do olhar técnicos dos estudantes envolvidos do núcleo e a aplicação de processos de requalificação que permanecesse as características da edificação e que mesmo assim trouxesse um novo uso para o imóvel.

O projeto de extensão serviu como contribuição na formação profissional da equipe envolvida, de forma que o processo de requalificação na Engenharia Civil fosse possível utilizando técnicas novas e estimulando o saber com o conhecimento crítico, de forma que os conhecimentos da Engenharia fossem utilizados em conjunto com informações relacionados a história que a edificação contempla e o seu entorno o qual está inserido. O projeto PRATU se consolida como um exercício técnico e formativo, que visa integrar as ciências da engenharia civil, a memória urbana e a responsabilidade social. Esta experiência demonstra o potencial da extensão universitária na formação profissional crítica e na preparação para intervir em contextos complexos.

6 REFERÊNCIAS

IFRN. Engenharia Civil. Disponível em: https://portal.ifrn.edu.br/documents/824/PPC_Engenharia_Civil_2019.pdf. Acesso em: 13 mai. 2024.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Art. 216, § 1º. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 12 de setembro de 2024.

BRASIL. Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 dez. 1937. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0025.htm Acesso em: 16 de setembro de 2024.

REIS FILHO, Carlos A. C. L. Ferreira. *Quadro da arquitetura no Brasil*. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2002.

CHOAY, Françoise. **A alegoria do patrimônio**. Tradução de Pedro de Souza. São Paulo: UNESP, 2001.

SCHNEIDER, Sergio. **A heterogeneidade da agricultura familiar no Brasil: classes sociais e mercados**. *Estudos Sociedade e Agricultura*, v. 15, n. 2, p. 1-28, 2010.

GRAZIANO DA SILVA, José. **O novo rural brasileiro: uma análise do agronegócio a partir da questão agrária**. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 1998.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

BRASIL. Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 6 dez. 1937. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0025.htm. Acesso em: 28 abr. 2025.

FEILDEN, Bernard M. *Conservation of historic buildings*. 3. ed. Oxford: Architectural Press, 2003.

MASON, Randall. *Economics and historic preservation: a guide and review of the literature*. Washington: Brookings Institution, 200

POSSIBILITIES OF CIVIL ENGINEERING IN THE REHABILITATION OF A HERITAGE-LISTED BUILDING: CASE STUDY OF THE PRATU EXTENSION PROJECT

Abstract: This article presents an analysis of the possibilities and challenges of civil engineering in the rehabilitation of heritage-listed buildings, using the PRATU extension project (Agrarian Reform Products for Tourism) as a case study. The project was developed by the Extension and Professional Practice Center in Civil Construction (NEPPCON) at IFRN, in partnership with INCRA. Its main objective was to revitalize a historic building located on Rua

REALIZAÇÃO



Associação Brasileira de Educação em Engenharia



15 a 18 DE SETEMBRO DE 2025
CAMPINAS - SP

ORGANIZAÇÃO



Chile, in the Ribeira neighborhood of Natal/RN, transforming it into a center for training and commercialization of products from rural settlements. The methodology included historical research, architectural and topographic surveys, and the development of multidisciplinary executive projects (including architectural, electrical, plumbing, lightning protection, data, HVAC, interior design, among others), with the use of BIM tools. The experience enabled the integration of theory and practice, enhancing students' technical training while contributing to the preservation of cultural heritage, the revitalization of the urban space, and the socioeconomic strengthening of beneficiary communities. The study concludes that civil engineering plays a key role in the sustainable and functional reuse of heritage buildings, as long as interventions respect conservation principles and promote contemporary uses.

Keywords: *Building Rehabilitation, Heritage Preservation, Civil Engineering, University Extension, NEPPCON, PRATU Project.*

REALIZAÇÃO



Associação Brasileira de Educação em Engenharia

ORGANIZAÇÃO



