

CONSTRUÇÃO A SECO EM OBRAS PÚBLICAS: ESTUDO TÉCNICO NA UPA DE UVARANAS – PONTA GROSSA/PR

Tecnologia e Produção

Coordenador da atividade: Guilherme Araujo VUITIK

Silvia Barbosa de Souza FERREIRA[1]; Matheus Silva dos SANTOS;
João Pedro Venske PUPO.

Projeto de Extensão Engenharia e Sociedade

Resumo: Este trabalho apresenta a experiência extensionista vinculada ao projeto Engenharia e Sociedade do curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Ponta Grossa, que teve como ação a visita técnica à obra da Unidade de Pronto Atendimento de Uvaranas. Com o objetivo principal de unir os conhecimentos teóricos acerca do método de construção a seco com a experiência prática observada na visita a obra da UPA de Uvaranas. A metodologia baseou-se na elaboração de questionário orientador, na coleta de informações com profissionais responsáveis, no registro fotográfico e em pesquisa bibliográfica em normas técnicas e literatura especializada. Como resultados, identificou-se que o sistema apresenta vantagens como agilidade na execução, menor geração de resíduos, desempenho térmico e acústico satisfatório e flexibilidade de layout, ainda que exija mão de obra especializada e investimento inicial superior ao da alvenaria convencional. Verificou-se que o prazo de execução da UPA - Uvaranas pôde ser reduzido de 14 para 6 meses, atendendo de modo mais eficiente à demanda local de saúde. Conclui-se que o *Light Steel Frame* se mostra uma alternativa viável e sustentável para obras públicas, com potencial de difusão no Brasil e contribuição formativa relevante aos estudantes participantes.

Palavras-chave: Experiência Extensionista. *Light Steel Frame*. Obras públicas.

[1] Apresentador

INTRODUÇÃO

Este trabalho integra as atividades do projeto de extensão Engenharia e Sociedade, vinculado ao curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Em novembro de 2024, realizou-se uma visita técnica à obra da Unidade de Pronto Atendimento (UPA) de Uvaranas, no município de Ponta Grossa – PR, com o intuito de promover a análise técnica e acadêmica da edificação. A atividade envolveu observação *in loco*, coleta de informações com os responsáveis pela obra e posterior revisão bibliográfica, resultando na elaboração de um relatório técnico de caráter interdisciplinar.

O projeto foi subdividido em quatro eixos de estudo: (i) método de construção a seco; (ii) análise do projeto e da execução; (iii) aspectos contratuais e licitatórios; e (iv) viabilidade econômica. O presente trabalho concentra-se no primeiro eixo, examinando o sistema de construção a seco adotado na UPA de Uvaranas.

A escolha do método construtivo, o *Light Steel Frame* (LSF) reflete a busca da administração municipal por alternativas tecnológicas que possibilitem agilidade na execução, eficiência na gestão de recursos e sustentabilidade ambiental. A UPA, classificada como Porte II pelo Ministério da Saúde, possui 1.455,19 m² e capacidade estimada de atendimento de 6.600 pessoas por mês, representando um investimento estratégico na ampliação da infraestrutura pública de saúde.

Nesse contexto, a análise proposta visa compreender a viabilidade técnica, os impactos socioeconômicos e a contribuição do sistema construtivo adotado, de modo a relacionar teoria e prática e fomentar discussões especializadas acerca da aplicação da construção a seco em edificações públicas.

OBJETIVOS

O objetivo geral deste estudo foi articular os conhecimentos teóricos acerca do método de construção a seco com a experiência prática observada na obra da UPA de Uvaranas. Para tanto, buscou-se: caracterizar o sistema construtivo LSF, incluindo sua origem, fundamentos e aplicação no Brasil; identificar os materiais empregados e suas especificidades para unidades de saúde; avaliar as vantagens e limitações do sistema em

comparação à alvenaria convencional; registrar, por meio da visita técnica, aspectos práticos relacionados ao projeto e à execução da edificação.

METODOLOGIA

A metodologia foi desenvolvida em três etapas. Inicialmente, os docentes elaboraram roteiros de investigação contendo questões direcionadas a cada eixo temático. A respeito do método de construção a seco as perguntas foram direcionadas a definição do método construtivo, etapas executivas, materiais empregados, fornecedores, consumo de recursos e justificativa da adoção do sistema. Na segunda etapa, realizou-se a visita técnica no dia 8 de novembro de 2024, com participação de professores e estudantes do curso de Engenharia Civil da UEPG, acompanhados por técnicos da Prefeitura Municipal. Durante a atividade, foram observadas as soluções adotadas, coletadas informações diretamente com os engenheiros responsáveis e produzido registro fotográfico da obra.

Por fim, desenvolveu-se a etapa de sistematização, fundamentada em pesquisa bibliográfica, em normas, artigos científicos, sites especializados, relatórios técnicos e manuais de fabricantes, de modo a integrar observações empíricas e revisão teórica. A produção do texto foi realizada de forma colaborativa pelos integrantes do eixo “método de construção a seco”, sob orientação da docente.

RESULTADOS

O sistema de construção a seco possui raízes históricas no contexto norte-americano, quando a expansão territorial exigiu soluções construtivas rápidas e de baixo custo, inicialmente com habitações em madeira (Light Steel Frame, 2017). Evolutivamente, o LSF consolidou-se como alternativa tecnológica, composta por perfis de aço galvanizado conformados a frio, projetados para resistir às cargas da edificação e possibilitar integração com diferentes materiais de fechamento e vedação (Rodrigues, 2006).

No Brasil, a utilização do LSF tem crescido, tanto que houve a elaboração da normatização NBR 16970 (ABNT, 2022), que estabelece critérios para

dimensionamento e execução de estruturas de aço leve em edificações de até dois pavimentos. O sistema caracteriza-se por eliminar a dependência de água e argamassa, substituindo-as por componentes industrializados como placas de gesso acartonado, perfis metálicos e elementos pré-fabricados (Mobuss, 2017).

As vantagens do método são: rapidez de execução, redução de desperdícios, maior precisão na obra, desempenho acústico e térmico, além de flexibilidade de layout. No entanto, destacam-se limitações como custo inicial superior ao da alvenaria convencional, necessidade de mão de obra especializada e dependência de fornecedores qualificados (Pinheiro, 2023; Cimatti, 2025).

No caso da UPA Uvaranas, a adoção do LSF mostrou-se estratégica diante da urgência em ampliar a rede de saúde local (Figura I). Estimativas indicam que a execução em alvenaria convencional demandaria cerca de 14 meses, enquanto o LSF permitiu a conclusão em aproximadamente 6 meses, possibilitando resposta mais célere às necessidades da população. Os principais materiais empregados foram: estrutura metálica pesada e perfis em *light steel frame*; paredes em *drywall* com preenchimento de lã de vidro para isolamento térmico e acústico; forros de gesso e mineral; esquadrias em aço inox; além da utilização de placas Glasroc, que conferem resistência à umidade e maior durabilidade.



Figura I: *Light Steel Frame* aplicado na UPA-Uvaranas
Fonte: Elaborado pelo autor João Pedro Pupo (2024)

Adicionalmente, a realização da visita técnica à obra contemplou princípios extensionistas, uma vez que promoveu interação dialógica entre comunidade acadêmica e profissionais da prática, interdisciplinaridade entre áreas técnicas, indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e impacto formativo aos discentes, que vivenciaram rotinas de conformidade em obras públicas.

A análise bibliográfica evidenciou coerência, nos recursos empregados e resultados obtidos, reforçando a racionalidade da escolha pelo LSF em função da demanda emergencial por atendimento de saúde no município.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção do sistema Light Steel Frame na construção da UPA de Uvaranas representou uma solução tecnológica capaz de responder às demandas da saúde pública com eficiência, agilidade e sustentabilidade. Apesar das limitações inerentes ao custo inicial e à especialização da mão de obra, os benefícios relacionados à velocidade construtiva, ao desempenho técnico e à racionalização de recursos demonstraram a pertinência da escolha.

Do ponto de vista acadêmico, a atividade extensionista possibilitou a integração entre teoria e prática, estimulando o protagonismo discente e a reflexão crítica sobre alternativas construtivas inovadoras. No campo profissional, reforçou-se o potencial do LSF como método promissor para edificações públicas, especialmente em contextos que exigem rapidez e qualidade.

Conclui-se, portanto, que a experiência analisada não apenas atendeu às necessidades locais da população de Ponta Grossa, mas também contribuiu para a disseminação e consolidação do LSF no Brasil, fortalecendo sua posição como alternativa viável à alvenaria tradicional e alinhada às demandas contemporâneas de eficiência e sustentabilidade na construção civil.



APOIO

Prefeitura Municipal de Ponta Grossa – Secretaria de Infraestrutura e Planejamento e Fundação Municipal de Saúde.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16970-2:2022. Light Steel Framing — Sistemas construtivos estruturados em perfis níveis de aço formados a frio, com fechamentos em chapas delgadas — Parte 2: Projeto estrutural**. Rio de Janeiro: ABNT, 2022

CIMATTI. **Construção a seco**: vantagens e desvantagens. Disponível em: <https://cimatti.com.br/construcao-a-seco-vantagens-e-desvantagens>. Acesso em: 12 jan. 2025.

LIGHT STEEL FRAME. **Quando o Steel Frame chegou no Brasil: história e futuro do sistema.** Disponível em: <https://lightsteelframe.eng.br/quando-o-steel-frame-chegou-no-brasil-historia-e-futuro-do-sistema>. Acesso em: 26 jan. 2025

MOBUSS. **Conheça 4 técnicas de construção a seco e suas vantagens**. 26/01/2017. Mobuss Construção. Disponível em: <https://www.mobussconstrucao.com.br/blog/construcao-a-seco/>. Acesso em: 22 fev. 2025

RODRIGUES, Francisco Carlos. **Steel Framing**: engenharia. Rio de Janeiro: IBS; CBCA, 2006.

PINHEIRO, Nedivaldo de Melo. Light Steel Frame: Sustentabilidade e Racionalização. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**. Maceió, v. 6, p.391- 403, 2023. Disponível em: < https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/119/110/>. Acesso em: 20 fev. 2025