

ESTUDO TÉCNICO: Construção a seco UPA Uvaranas - Contratos, Aditivos e Licitação

Área Temática: Tecnologia e Produção

Coordenador da atividade: Guilherme Araujo VUITIK

Anna Carolina Assmé CAMPOS[1]; Adriana Fiori MOURA; Cleyton Cristiano CROVADOR; Ester ROLOFF; Guilherme Araujo VUITIK

Projeto de Extensão: Engenharia e Sociedade

Resumo: O presente estudo técnico foi elaborado a partir de visita realizada em novembro de 2024 à obra da Unidade de Pronto Atendimento (UPA) Uvaranas, localizada no município de Ponta Grossa – PR. A atividade foi conduzida no âmbito do projeto de extensão Engenharia e Sociedade, vinculado ao curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), como objetivo de proporcionar aos estudantes a vivência prática da análise técnica de uma obra pública de relevância social, promovendo a articulação entre ensino, extensão e realidade profissional. A obra em questão adota o sistema construtivo a seco, especificamente o método *Light Steel Frame*, caracterizado pela utilização de perfis metálicos leves e elementos pré-fabricados, em substituição à alvenaria convencional. O trabalho realiza o exame dos contratos, aditivos e procedimentos licitatórios relacionados à execução, com ênfase na conformidade legal e nas implicações administrativas. A experiência documentada reforça o potencial do uso de sistemas construtivos industrializados em obras públicas, visando a sustentabilidade e a promoção de novos conhecimentos entre a sociedade.

Palavras-chave: *Light Steel Frame*. Sustentabilidade na construção. Obras públicas.

INTRODUÇÃO

Segundo a Decorlit Soluções Construtivas (2023), as estruturas de *Steel Frame* começaram a ser utilizadas por volta dos anos 1800 nos Estados Unidos. Este método de construção a seco é considerado um marco que revolucionou a construção civil, usado principalmente em países onde existe grande variação de temperaturas, como Canadá, Austrália e Inglaterra, nos quais são necessários materiais com desempenho térmico maiores que os proporcionados pela alvenaria convencional, por exemplo.

De acordo com o Thomaz (2022), o *Light Steel Frame* (LSF), diferente do *Steel Frame* (aço comum) consiste em uma estrutura de perfis de aço galvanizado (aço leve) e

[1] Apresentador(a)

fechamentos com placa cimentícias (ou placa *glasroc*, painel H ou outras opções) que apresentam acabamento adequado para receber pintura ou revestimento. Por sua vez, a galvanização consiste na aplicação de uma camada de zinco, protegendo o aço e evitando a corrosão.

Ainda, a principal diferença entre a construção a seco e outros métodos construtivos é o nível de industrialização, onde através desse processo, é possível produzir materiais resistentes e com acabamentos de alta durabilidade, resultando em um produto de qualidade. Além de que, em todas as etapas da construção, a utilização da água é mínima, diminuindo assim o desperdício de água potável em construções (Thomaz, 2022).

Segundo Giribola (2012), o marco divisor fica por conta do fator custo, porém a percepção de que o método é mais caro nem sempre se confirma, pois muitas vezes, como o sistema impõe a racionalização de materiais e serviços, esse custo se diluiu.

A exemplo do s custo da construção de uma UPA com estrutura metálica se igualam aos observados em uma obra estruturada em concreto, devido ao grande desperdício nas construções em alvenaria. Em uma comparação feita por Souza (2021) utilizando a taxa de geração de resíduo da construção civil (RCC) em alvenaria (93,89 kg/m²) coma taxa de geração de RCC do *Steel frame* (1,13 kg/m²), tem-se uma diferença significativamente alta de 92,76 kg/m² de obra.

No contexto brasileiro, o método vem apresentando alto crescimento nos últimos anos, de acordo com a Associação Brasileira de Construção Metálica (ABCEM) (2023). Os dados indicam um crescimento de 60% no uso da tecnologia, evidenciando que o método *Steel Frame* está cada vez mais presente no mercado nacional. Esse aumento se deve à crescente demanda de consumidores e investidores por obras que sejam produtivas, sustentáveis e que ofereçam conforto. De acordo com uma manchete publicada no Portal G1(2024), o método traz agilidade e versatilidade para a obra, a tornando mais limpa e sustentável, consolidando-se também como uma alternativa eficiente para a construção a seco (Ribeiro, 2025).

Assim, o método de construção a seco tem sido adotado no Brasil para a construção de novas Unidades de Pronto Atendimento, comprovando sua eficiência e agilidade no

atendimento às demandas da população. Essa abordagem busca oferecer maior qualidade de vida aos moradores, ao viabilizar obras rápidas, práticas e funcionais.

OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo proporcionar aos estudantes a vivência prática da análise técnica de uma obra pública de relevância social, articulando ensino, extensão e realidade profissional; concomitantemente, busca aprofundar o conhecimento sobre o método construtivo LSF em comparação ao concreto armado/alvenaria convencional. Para isso, realiza-se levantamento documental sistemático (contrato, aditivo, edital, medições e demais registros administrativos) e procede-se à comparação de custos e, quando pertinente, de prazos, entre as soluções construtivas, de modo a fundamentar a discussão técnico-econômica e suas implicações para a gestão de obras públicas.

METODOLOGIA

Este trabalho integra o relatório técnico produzido no âmbito do projeto de extensão Engenharia e Sociedade, organizado em quatro eixos; aqui desenvolve-se o Eixo 3 – Contratos, Aditivos e Licitação. A pesquisa combinou análise documental (contrato, aditivo, edital, ordem de serviço e última medição), observação *in loco* (realizado em novembro de 2024) e revisão técnica de apoio. A avaliação considerou: (i) aderência formal do contrato e do aditivo; (ii) prazos e marcos físico-financeiros; e (iii) transparência/economicidade. Os dados foram triangulados entre documentos, observações e relatos, com conferência de datas e prazos para assegurar consistência e rastreabilidade das conclusões.

RESULTADOS

Os resultados do Eixo 3 estão organizados em cinco frentes: (i) situação físico-financeira observada; (ii) contratualização e aditivos; (iii) projeto, licitação e execução; (iv) comparação de prazos e indicativos de economicidade; e (v) fatores de risco ao cronograma. Ao final, apresenta-se uma síntese avaliativa e as diretrizes extensionistas efetivamente contempladas.

Situação físico-financeira na data da visita: Na visita de 10/11/2024, a obra da UPA Uvaranas encontrava-se em início de acabamentos. A 4ª medição (10/10/2024) registrou início/andamento de instalação de forros, pintura das placas de vedação, piso cerâmico e soleiras, caracterizando avanço compatível com a etapa de fechamento no sistema LSF.

Contratualização e aditivo: O 1º Aditivo (17/10/2024) prorrogou a vigência por 90 dias (24/10/2024 para 22/01/2025) e o prazo de execução também por 90 dias (27/08/2024 para 25/11/2024), mantendo as demais cláusulas contratuais. As prorrogações revelam ajuste procedimental coerente com o avanço físico aferido.

Projeto, licitação e execução. O projeto estrutural (LSF) foi doado ao ente público; à luz do art. 9º da Lei nº 8.666/1993 (vigente à época), a licitação restringiu-se à execução, vencida pela Ethica Serviços de Engenharia e Construção Ltda. sendo a única participante da licitação. Registra-se, ainda, reaproveitamento de equipamentos hospitalares em bom estado, reduzindo novas aquisições.

Comparação de prazos e indicativos de economicidade: A maior diferença entre os métodos construtivos analisados reside no tempo de execução. Na UPA Uvaranas (LSF), o prazo inicial foi de 120 dias, posteriormente acrescido em 90 dias; já a obra comparativa em alvenaria convencional (Secretaria Municipal do Meio Ambiente) previu 360 dias e ingressou em seu segundo ano de execução. Em termos dimensionais e orçamentários, há diferenças de área construída (1.455,19 m² na UPA; 2.024,56 m² na Secretaria) e de valores (UPA: cerca de R$ 8,8 milhões na parcela "obra"; Secretaria: R$ 7.668.408,02). A normalização por área sugere, de forma indicativa, aproximadamente R$ 6,0 mil/m² (UPA) e R$ 3,8 mil/m² (Secretaria), diferença esperada, dado o caráter industrializado do LSF e o escopo funcional de uma unidade de saúde. Essas cifras devem ser lidas com cautela: os editais ocorreram em anos distintos (2024 vs. 2023), há variação regional de preços de insumos e mão de obra, além de diferenças de escopo (equipamentos e adequações funcionais). Como baliza externa de contexto, valores indicativos consultados pela equipe apontam faixas típicas superiores para LSF em relação à alvenaria convencional, mas com ampla variabilidade; por isso, os

números aqui são usados apenas para comparação exploratória e não como orçamento de referência.

Fatores de risco a prazos: Entre os condicionantes registrados, chuvas e variabilidade climática afetaram atividades e frentes de serviço, recomendando-se gestão de riscos com *buffers* de cronograma e monitoramento contínuo de marcos físico-financeiros.

Diretrizes extensionistas contempladas: Evidenciaram-se interação dialógica com os agentes da obra, interdisciplinaridade (engenharia de custos, gestão contratual e processo licitatório), indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão (observação *in loco* articulada à análise documental) e impacto formativo discente (vivência de rotinas de conformidade em obra pública).

Síntese avaliativa: Os achados indicam conformidade formal do aditivo, coerência entre avanço físico e prorrogações e racionalidade da adoção do LSF quando o objetivo central é reduzir o tempo de entrega de um equipamento de saúde. Dada a realidade local - superlotação das UPAs e deficiência de atendimento pelos altos índices, como descrito por Santos (2024) na publicação “Hospitais de Curitiba e UPAs enfrentam dias de tensão com UTIs e pontos-atendimentos lotados”, a priorização do prazo mostrou-se pertinente do ponto de vista socioassistencial, mantendo a auditabilidade das conclusões pelos documentos e pelos registros de visita.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção da UPA Uvaranas utilizando o método *Steel Frame* destaca-se como uma solução moderna e eficiente, que vai além do padrão convencional. Esse tipo de obra apresenta inúmeras vantagens, como maior agilidade na execução, redução de desperdícios e um desempenho térmico e acústico superior, fatores especialmente relevantes para unidades de saúde, onde a eficiência é essencial. Além disso, o método contribui significativamente para a sustentabilidade, ao minimizar a geração de resíduos no canteiro de obras e otimizar o uso de materiais.

A escolha pelo *Steel Frame* não apenas atende às demandas específicas da população local, mas também promove a disseminação de novos conhecimentos e práticas construtivas, enriquecendo o setor da construção civil no Brasil. Essa abordagem demonstra que é possível inovar sem comprometer a qualidade, mostrando-se uma alternativa viável e promissora à alvenaria tradicional. Por fim, a experiência adquirida com essa obra reforça o potencial do *Steel Frame* como uma solução sustentável, eficiente e alinhada às necessidades de uma sociedade em constante evolução.

APOIO

Este trabalho contou com o apoio da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, por meio da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento, e da Fundação Municipal de Saúde.

REFERÊNCIAS

GIRIBOLA, Maryana. BRASIL - UPA EM STEEL FRAME. **Conteúdo Valzenir Engenharia.** 17 nov. 2012. Disponível em: <https://valzenirengenharia.blogspot.com/2012/11/brasil-upa-em-steel-frame.html>. Acesso em: 29 de nov. 2024.

PLANILHA DE OBRAS. Previsão de Custos. **Conteúdo Planilha de Obras**. Disponível em: <https://www.planilhasdeobra.com/>. Acesso em: 22 de jan. 2025

POTI JUNIOR'S S/A. Descubra onde será construído um dos edifícios residenciais mais altos do país. **Conteúdo G1 - Poti Junior's.** 18 dez. 2024. Disponível em:

https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/poti-juniors/poti-juniors-investir-ou-morar-bem/noticia/2024/12/18/descubra-onde-sera-construido-um-dos-edificios-residenciais-mais-altos-do-pais.ghtml. Acesso em: 23 de set. 2025.

RIBEIRO, Marcel. O que é Steel Frame? Guia completo na construção civil. **Conteúdo Mais Controle**. 08 maio 2025. Disponível em: https://maiscontroleerp.com.br/steel-frame-construcao-civil/. Acesso em: 08 de jan. 2025.

SANTOS, Adilson**.** Hospitais de Curitiba e UPAs enfrentam dias de tensão com UTIs e prontos-atendimentos lotados. **Conteúdo União Metropolitana Curitiba.** 10 abr. 2024. Disponível em:

https://uniaometropolitana.com.br/hospitais-de-curitiba-e-upas-enfrentam-dias-de-tensao-com-utis-e-prontos-atendimentos-lotados/. Acesso em: 23 de set. 2025.

SOUZA, Whadson Viana da Silva; SANTOS JÚNIOR, Edmilson; LIMA, Lívia Ramos. Análise comparativa da geração de resíduos entre o *light steel framing* e a construção convencional. ***Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento***, Ano 06, ed. 12, v. 8, p. 49-68, dez. 2021. DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-civil/construcao-convencional. Disponível em: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-civil/construcao-convencional. Acesso em: 21 de jan. 2025.

THOMAZ, Ana Claudia. Tudo sobre o Steel Frame. **Conteúdo Espaço Smart**. 15 ago. 2022. Disponível em: https://conteudo.espacosmart.com.br/steel-framing/. Acesso em: 08 de jan. 2025.

WEBDEV. Sistema construtivo Steel Frame cresce no Brasil. **Conteúdo Folha Vitória.** 20 jun. 2023. Disponível em: https://www.folhavitoria.com.br/geral/sistema-construtivo-steel-frame-cresce-no-brasil/. Acesso em: 08 de jan. 2025.

WEBDEV. Um breve resumo sobre a origem do Steel Frame. **Conteúdo Decorlit - Soluções Construtivas**. 15 nov. 2023. Disponível em: <https://decorlit.com.br/2023/11/15/um-breve-resumo-sobre-a-origem-do-steel-frame-2/>. Acesso em:08 de jan. 2025.