PESQUISA/INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PESQUISA/ INICIAÇÃO CIENTÍFICA

MAPEAMENTO E OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS CONSTRUTIVOS DE ESTUFAS EM ESTRUTURAS TUBULARES LEVES ALTERNATIVAS

Débora Camargo Cordeiro (deboracamargocordeiro371@gmail.com)

Christian Souza Barboza (christianbarboza@ufgd.edu.br)

A execução de projetos construtivos que envolvem estruturas modulares exige organização e controle preciso de materiais, equipamentos e etapas. Nesse contexto, a organização metodológica por meio de checklists apresenta-se como ferramenta prática e eficiente, permitindo o acompanhamento sistemático de cada fase do processo. Mais do que um instrumento de conferência, o checklist contribui para a padronização, segurança operacional e redução de custos e prazos. Desta maneira, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver e aplicar um sistema de controle para o mapeamento e a otimização dos processos construtivos de estufas em estruturas tubulares leves, assegurando maior eficiência, controle e confiabilidade em todas as etapas do projeto. A metodologia foi estruturada em quatro etapas: (1) levantamento dos requisitos técnicos e logísticos; (2) mapeamento das etapas construtivas; (3) elaboração de checklists específicos para planejamento, transporte e montagem; e (4) aplicação prática e ajustes com base no feedback da equipe. A validação ocorreu durante a montagem de protótipos em tubos de PVC, utilizado para demonstração técnica das estufas geodésicas projetadas e executadas pelo grupo de pesquisa e extensão universitária “Estruturar”, vinculado ao curso de Engenharia Civil da UFGD, na aldeia Bororó, em Dourados – MS, e na aldeia Cachoeirinha, em Miranda – MS. O checklist

elaborado contemplou todos os componentes necessários para a montagem do protótipo, incluindo dez ligações do tipo 1 (quatro furos – três do tipo B e um do tipo A), dez ligações do tipo 2 (seis furos – quatro do tipo B e dois do tipo A) e seis ligações do tipo 3 (cinco furos – todos do tipo A). Também constavam vinte e seis argolas de ligação, trinta tubos do tipo A (1,60 m) e trinta e cinco tubos do tipo B (1,80 m), totalizando vinte e seis argolas e sessenta e cinco tubos, além de ferramentas manuais, equipamentos e outros. Como resultado, foi observado que a aplicação do checklist está alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente ao ODS 9 e ao ODS 12, por promover o uso eficiente de recursos e evitar desperdícios. Em um dos casos, realizado sem checklist, houve a não conformidade na separação de materiais essenciais, o que demandou retorno ao laboratório de engenharia civil da UFGD, a cerca de 20 km do local de montagem, na Aldeia Bororó, implicando perda de tempo, aumento de distância percorrida e dificuldades para conciliar o horário dos alunos na conclusão da atividade. Já com a utilização do checklist (Aldeia Cachoeirinha, em Miranda, a 350 km de Dourados), não foram registradas não conformidades técnicas na separação e transporte de materiais, permitindo execução contínua do serviço, melhor aproveitamento do tempo e maior organização do processo. Conclui-se que o uso de checklists nas etapas de construção de estufas em estruturas tubulares leves é eficiente para reduzir erros, otimizar tempo e melhorar a coordenação da equipe. O modelo pode ser adaptado a outros projetos, constituindo solução prática, de baixo custo e alto impacto na gestão operacional. Agradecemos à (UFGD) pelo apoio e fomento à pesquisa.

Palavras-chave: checklists; organização; estruturas.