

PROCESSO DE EXECUÇÃO DE PAREDES EM ALVENARIA PARA APRENDIZADO NA PRÁTICA ¹

**Bárbara Rabelo², Paula Bellé Blume³, Luiz Henrique da Silva Sareto⁴, Diorges Carlos
Lopes⁵, Pedro Henrique Rabelo⁶, Ygor Duarte Pereira⁷**

¹ Pesquisa no curso de Engenharia Civil pertencente ao Programa de Educação Tutorial - PET Engenharia Civil.

² Graduanda em Engenharia Civil, UNIJUI. Bolsista CNPq - Programa de Educação Tutorial; barbara.rabelo@sou.unijui.edu.br

³ Graduanda em Engenharia Civil, UNIJUI. Bolsista CNPq - Programa de Educação Tutorial; paulablume@hotmail.com

⁴ Graduando em Engenharia Civil, UNIJUI; luiz.sareto@sou.unijui.edu.br

⁵ Docente do curso de graduação em Engenharia Civil da UNIJUI. Tutor CNPq - Programa de Educação Tutorial; diorges.lobes@unijui.edu.br

⁶ Graduando em Engenharia Civil, UNIJUI. Bolsista CNPq - Programa de Educação Tutorial; pedro.rabelo@sou.unijui.edu.br

⁷ Graduando em Engenharia Civil, UNIJUI. Bolsista CNPq - Programa de Educação Tutorial; ygor.pereira@sou.unijui.edu.br

INTRODUÇÃO

A construção civil cresce a cada ano, crescimento que se dá ao constante aumento populacional no Brasil. Assim, é necessário que a mão de obra seja qualificada, para atender a demanda e suprir as necessidades apresentadas ao longo do processo de construção. Um dos pontos mais significativos em uma construção é o levantamento das paredes, que são responsáveis pelas divisões externas e internas da edificação. Paredes estas, que podem ser de diferentes materiais, como alvenaria, madeira, gesso, entre outros.

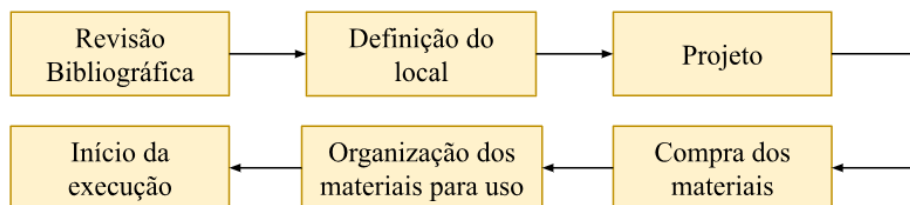
Paredes de alvenaria são as mais usuais e são utilizadas sem fins de resistir à ações de carregamento externo, apenas resistem ao seu peso próprio, por isso, são utilizadas principalmente para divisórias de ambientes e fechamento de vãos (SILVA *et al*, 2006). Para Azevedo (2019), “a alvenaria, por exigir muitas horas de trabalho, é uma das etapas da obra que mais influencia na contratação da mão de obra”.

É importante conhecer o trabalho na prática, visto que as bibliografias apresentam as opções mais práticas, variando de acordo com a realidade de cada obra. Por isso, é importante que os engenheiros conheçam o processo e sejam capazes de orientar e guiar os trabalhadores da obra, para que executem o serviço da melhor maneira possível. Entretanto, fica o seguinte questionamento: Como os engenheiros responsáveis podem conduzir o processo sem ter tido o mínimo de contato com a execução na prática? Essa foi a pergunta que guiou todo o processo. Além disso, colaborando com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 9, indústria, inovação e infraestrutura.

METODOLOGIA

Iniciou-se o processo de execução das paredes, que foi pensado de acordo com o fluxograma da Figura 01 e realizado próximo ao Laboratório de Engenharia Civil (LEC), no Campus da UNIJUÍ. Durante a execução foram utilizados Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), para garantir a segurança dos bolsistas. Além disso, é importante destacar que o processo precisa ser muito bem organizado, garantindo melhores resultados e agilidade, realizando registros fotográficos regulares durante o projeto.

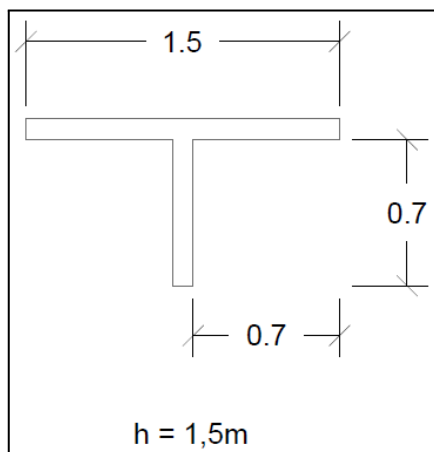
Figura 01: Fluxograma de planejamento.



Fonte: Adaptado de Azevedo, 2019.

Esse projeto foi realizado pelos próprios bolsistas com o intuito de visualizar e compreender como funciona a execução na prática, aplicando os conhecimentos e procedimentos estudados no meio acadêmico. Para isso, foram executadas três paredes, duas paredes com tijolo 6 furos e uma parede de tijolo maciço 3 furos, todas conforme as dimensões da Figura 02.

Figura 02: Projeto inicial das dimensões das paredes.



Fonte: Os autores, 2022.

É importante destacar que o agregado miúdo foi utilizado exatamente conforme recebido. Ou seja, a areia foi retirada do bag de recebimento diretamente para a betoneira e, ao contrário do que diz a norma ABNT NBR 6467:2006, não passou pelo ensaio de caracterização e pelo processo de secagem em estufa. Isto é, os materiais para serem estudados em laboratório necessitam de ambientes e condições controladas, entretanto, esse processo não foi realizado.

Levou-se em consideração a utilização do material em obra, para fugir do que é estabelecido como roteiro padrão de laboratório, com ambiente e condições controladas, pois sabe-se que não é a realidade do dia a dia da construção civil. O traço utilizado foi de 1:1:5, comumente utilizado nas obras da região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, isto é, uma medida de cimento, uma medida de cal hidratada e cinco medidas de agregado miúdo.

As Figuras 03 e 04 mostram, respectivamente, processo de preparação da argamassa de assentamento utilizada e o início do levantamento da alvenaria.

Figura 03 e 04: Processo de execução.



Fonte: Os autores, 2022.

Após o recebimento do material, foram separadas as quantidades de agregado miúdo, cimento e cal hidratada, que foram colocadas na betoneira, que já havia recebido uma pequena quantidade de água. O restante da água foi adicionado até a argamassa obter a consistência necessária para o assentamento, em seguida a mistura foi transferida para o carrinho de mão que foi deslocado até o local de execução das paredes.

O processo de execução foi realizado com o uso de prumo e nível para manter o alinhamento das paredes e obter resultados mais satisfatórios. Ao erguer a alvenaria foi

realizado o travamento entre fiadas, para garantir melhor estruturação e garantir a estabilidade. Além disso, a espessura da argamassa de assentamento dos tijolos das 3 paredes seguiu um padrão e ficou com medidas entre 1,5 e 1,8 cm.

Figuras 05 e 06: Processo de execução.



Fonte: Os autores, 2022.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi um processo demorado, que se estendeu de 18 de outubro a 16 de novembro de 2022, visto que os bolsistas não tinham experiência e realizaram toda a execução com calma, para observar os mínimos detalhes e aprender a partir deles. A Figura 07 mostra o resultado final das paredes finalizadas

Figuras 07: Parede finalizada.



Fonte: Os autores, 2022.

Destaca-se que uma das paredes de tijolo 6 furos já encontra-se com o chapisco feito, pois pretende-se dar seguimento a outras pesquisas em seguida, tendo como ponto de partida a conclusão da alvenaria.

Os resultados se mostraram satisfatórios, com três paredes corretamente executadas, alinhadas e bem estruturadas. Os travamentos realizados entre as fiadas foram extremamente importantes para garantir o bom desempenho, assim como o uso do prumo e nível garantiram o alinhamento e a qualidade desejadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como engenheiros, é importante conhecer as normas e os procedimentos de execução conforme o padrão da bibliografia, entretanto, sabe-se que a realidade é muito diferente da teoria e, por mais que o engenheiro faça os devidos acompanhamentos, os funcionários seguem seus próprios conhecimentos.

A partir dessa experiência, o principal objetivo dos bolsistas cumpriu-se, observar e realizar a execução de uma alvenaria na prática, utilizando os conhecimentos do dia a dia da obra. Ainda, a partir dessas paredes executadas, serão realizadas outras pesquisas, e que seguirão a mesma metodologia, ou seja, a execução pelos próprios alunos.

Palavras-chave: Construção. Execução. Assentamento

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6467: Agregados: Determinação do inchamento do agregado miúdo - Método de ensaio.** Rio de Janeiro, 2006.

SILVA, R.; GONÇALVES, M.; ALVARENGA, R. DE C. **Alvenaria racionalizada - Techné.**, 2006.

AZEVEDO, Maria Carolina Rodrigues de. **Organização do Conhecimento Relativo à Execução das Paredes de Alvenaria. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Civil)** - Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, 2019.