

ALVENARIA RACIONALIZADA EM ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, NA CONSTRUÇÃO HABITACIONAL

WILLIAN ALVES SILVA¹, CLAUDIA MARIA LAVIERI²

1 Graduando em Engenharia Civil, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Câmpus São Paulo, willian.10silva@hotmail.com.

2 Doutora em Arquitetura e Urbanismo, FAU USP, IFSP, Câmpus São Paulo, claudia.lavieri@ifsp.edu.br.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 3.01.01.02-6 - Processos Construtivos

Apresentado no
8º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP
06 a 09 de novembro de 2017 - Cubatão-SP, Brasil

RESUMO: Este trabalho é parte de pesquisa maior sobre modulação em alvenaria tendo sido dividido em alvenaria estrutural e alvenaria de vedação racionalizada, originando duas pesquisas de iniciação científica. O presente trabalho aborda a alvenaria de vedação racionalizada e o impacto que a racionalização pode causar nas alvenarias de vedação nos conjuntos habitacionais aonde temos muitas repetições, focando principalmente em obras com sistema estrutural reticulado.

Com o tema exposto, poderemos reconhecer os procedimentos adequados para execução do trabalho e identificar os benefícios que este método pode trazer a obra como um todo, já que esse elemento construtivo quando não bem administrado pode causar gastos desnecessários, e, com um estudo bem elaborado é possível garantir um ganho econômico provido de uma execução eficiente e ambientalmente correta.

O método de pesquisa empregado é composto por revisão bibliográfica e estudo de caso. Outros itens, como histórico, conceitualização e tipos de alvenaria também foram discutidos. A conclusão volta a relacionar as duas pesquisas a fim de consolidar uma visão geral dos métodos e compará-los quanto as vantagens e desvantagens, além de uma conferência orçamentária entre os sistemas construtivos.

PALAVRAS-CHAVE: Racionalização; Alvenaria; Sustentável; Produção.

MODULATION OF MASONRY IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES, IN HOUSING CONSTRUCTION

ABSTRACT: The study is part of a research group about masonry's modulation, and in this specific research, we will deal with masonry's rationalization in reinforced concrete structures for housing constructions, in order to identify the advantages that this constructive process can brings, considering the difficulties of guaranteeing an economic gain allied to a more conscious service when compared to the execution of a masonry by the traditional method, that is, without previous study.

KEYWORDS: Modulation; Rationalization; Economic; Conscious service.

INTRODUÇÃO

A racionalização tem como objetivo otimizar todo o processo construtivo de alvenarias de vedação, visando uma execução mais limpa e eficiente, pautada na otimização de todos os materiais utilizados, com o propósito de minimizar os desperdícios de materiais de construção, de acordo com JONH (2001) citado por SILVA (2003) “a cadeia produtiva da construção civil apresenta importantes

impactos ambientais em todas as etapas de seu processo: extração de matérias-primas, produção de materiais, construção, uso e demolição, e que qualquer sociedade seriamente preocupada com esta questão deve colocar o aperfeiçoamento da construção civil como prioridade”; Diante disto, a racionalização aliada à uma coordenação modular fundamentam uma execução consciente das alvenarias, com o foco voltado para as boas práticas de construir, sendo guiada por um projeto elaborado e estudado com antecedência das alvenarias, diferentemente do modo tradicional de execução.

A execução das alvenarias de vedação pode ser considerada um dos estágios da obra que mais gera resíduos sólidos, de acordo com LORDSLEEM JR.(2000), “O custo da alvenaria varia de 3% a 6% do custo total da obra, se for levado em consideração os demais subsistemas como, esquadrias, instalações elétricas e hidráulicas, revestimentos, dentre outros, essa parcela pode ser elevada a 40% do custo total de um edifício”. Com base nesta informação é de extrema importância dar uma atenção especial para esta etapa da construção desde os preparos para concepção do empreendimento. Assim, nada mais importante do que conhecer e dominar a unidade base da composição do objeto de estudo, no caso, o bloco, que pode assumir diversas dimensões, formas e constituições distintas a fim de adaptar-se melhor a cada caso, considerando-o desta forma, a base para a implementação de um bom projeto de racionalização e/ou coordenação modular.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia empregada teve como base uma revisão bibliográfica, que visou um embasamento histórico, a conceitualização dos tipos de alvenarias, um estudo da importância da alvenaria no custo final da obra concluindo com um estudo de caso.

O estudo está sendo realizado e tem uma previsão de duração de dez meses, até o momento foi desempenhado por meio de pesquisas acadêmicas realizadas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, no campus São Paulo e também por visita técnica na Associação Brasileira da Indústria do Bloco de Concreto, além de um contato com a obra relacionada ao tema. Para a conclusão, pretende-se fazer um comparativo sobre as vantagens e desvantagens entre as duas pesquisas que estão sendo realizadas sobre alvenaria estrutural e alvenaria racionalizada, além de uma comparação orçamentária.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A alvenaria de vedação racionalizada tem um processo de execução considerado muito mais rígido quando comparado a execução da alvenaria tradicional (construção sem previsão de projetos e executado pela própria vontade do executor), exigindo um método de execução que deve ser rigorosamente seguido, de modo que se possa obter as vantagens construtivas, econômicas e também ambientais ambicionadas na fase de planejamento da obra.

Segundo SABBATINI (1989), a racionalização construtiva pode ser conceitualizada como: “Processo composto pelo conjunto de todas as ações que tenham por objetivo otimizar o uso dos recursos materiais, humanos, organizacionais, energéticos, tecnológicos, temporais e financeiros disponíveis na construção em todas as suas fases”.

Sendo por meio da racionalização também, que é possível garantir ganhos econômicos também na fase de acabamento da obra, por exemplo; quanto da aplicação de azulejos e pisos cerâmicos, evitando quebras devido a coordenação das dimensões criadas a partir das unidades modulares, os blocos. MELHADO (1994) afirma que, é básica a utilização de componentes padronizados e coordenados dimensionalmente, por meio dos quais é possível atingir melhores níveis de produtividade, evidenciando-se a redução de desperdícios, pela eliminação de cortes e ajustes de componentes, como na figura 1 abaixo, onde ocorre a compatibilização das instalações prediais com a elevação da alvenaria.

SILVA (2003) ainda afirma que, aumentar o nível de racionalização diminui o grau de variabilidade no processo de produção como um todo, abrangendo todos os setores envolvidos, e que a adoção desta metodologia construtiva, resulta na redução de custos e melhoria da qualidade e desempenho não apenas do subsistema de vedações verticais, mas também dos demais subsistemas do edifício que com ele possuem importantes interfaces tais como estruturas, instalações, esquadrias,

revestimentos e impermeabilização.



FIGURA 1. Esquema de alvenaria racionalizada compatibilizada com as instalações prediais.

Fonte: CerâmicaCity; Disponível em: <http://www.ceramicacity.com.br/bloco_ceramico/vedacao-racional/>; Acesso em 15/09/2017.

A pesquisa está em andamento e visa identificar os benefícios que esta tecnologia pode trazer às obras de edifícios habitacionais com grande repetição e compará-la com o sistema de alvenaria estrutural, aplicados nas mesmas condições, constatando as vantagens e desvantagens que os métodos resultam, além de uma comparação orçamentária.

CONCLUSÕES

Deste modo, com a implementação da alvenaria racionalizada em uma obra, é possível estabelecer uma forma de construção mais consciente, sem os desperdícios de materiais e também um ganho econômico e sustentável. Segundo VIANA (2014), autor do livro “Projeto e execução de alvenarias”, é possível garantir com a racionalização uma redução de custos de produção, interferência entre os serviços, uma eliminação de retrabalhos e também diminuir a solicitação de reparos após a entrega da obra. E com a finalização dos projetos que estão sendo desenvolvidos sobre a modulação em obras habitacionais, será possível concluir as vantagens e desvantagens que estas metodologias podem trazer à construção.

AGRADECIMENTOS

A Deus por estar sempre presente em minha vida; A família pelo apoio nos momentos de dificuldade e especialmente a orientadora pela dedicação durante a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

LORDSLEEMJÚNIOR, A.C.; Execução e inspeção de alvenaria racionalizada. Coleção primeiros passos da qualidade no canteiro de obras. Editora: O Nome da Rosa, São Paulo, 2000.
VIANA, L.; Projeto e Execução de Alvenarias: Fiscalização e critérios de aceitação; Editora PINI; São Paulo; 2014.

Dissertações e teses

MELHADO, S.B. Qualidade do projeto na construção de edifícios: Aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção. 1994. 108f. Tese (Doutorado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) – Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, São Paulo, 1994.
SABBATINI, F.H. Desenvolvimento de métodos, processos e sistemas construtivos, formulação e aplicação de uma metodologia. 1989. 232f. Dissertação (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, São Paulo, 1989.
SILVA, M.M.A. Diretrizes para o projeto de alvenarias de vedação. 2003. 2f. Dissertação (Mestre em Engenharia de Construção Civil e Urbana) – Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, São Paulo, 2003.