Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

O DESPERDÍCIO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA NO PROCESSO PRODUTIVO DO EMBOÇO INTERNO[1]
MATERIAL AND LABOUR WASTE IN INTERNAL PLASTERING PRODUCTION PROCESS

Caroline Luísa Ruaro[2], Paula Weber Prediger[3]

[1] Artigo produzido na disciplina de trabalho de conclusão de curso do Curso de Graduação em Engenharia Civil da Unijuí - Santa Rosa/RS
[2] Acadêmica do curso de Engenharia Civil da Unijuí ? Santa Rosa/RS - e-mail: carolruaro@gmail.com
[3] Professora orientadora de Engenharia Civil da Unijuí ? Santa Rosa/RS - e-mail: paula.prediger@unijui.edu.br

INTRODUÇÃO

De acordo com Colombo e Bazzo (1999), a engenharia civil é um ramo de imensa amplitude entre as engenharias, desenvolvendo várias ocupações em benefício a civilização, logo esse aspecto exerce considerável importância na organização da sociedade.
Segundo Souza (2005), a produção da indústria da construção civil corresponde a 15% do PIB do Brasil, podendo ter, direta ou indiretamente, 2 milhões de pessoas vinculadas a área, portanto a construção civil influencia a economia do país e é influenciada pelas decisões relativas à gestão do mesmo. No entanto, quando se discute desenvolvimento sustentável, a construção civil é colocada em destaque, em função da crescente cobrança por uso eficiente e responsável de materiais.
O objetivo principal para a realização deste trabalho é ampliar o conhecimento sobre o desperdício de materiais e mão de obra no processo produtivo do emboço tomando como base um estudo de campo.
Neste trabalho, foi revisada a literatura a respeito das camadas dos revestimentos argamassados executadas no decorrer de obras de construção civil, dando ênfase as espessuras encontradas em obras, distintas as de norma, e quantificando o consumo de materiais necessários para realização do serviço de revestimento argamassado.

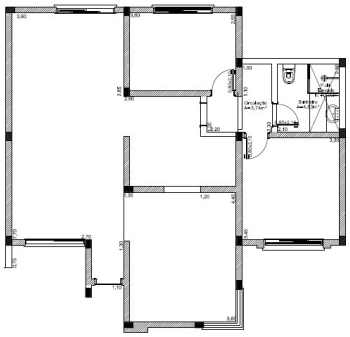
METODOLOGIA

Para a pesquisa foram utilizados livros, catálogo, normas, sites e todos os métodos necessários para realizar o trabalho sobre o controle e desperdício de mão de obra e materiais argamassados.
O desenvolvimento do trabalho seguiu com a coleta de dados relacionados à execução do revestimento argamassado em uma obra de construção de uma edificação. Os dados coletados foram analisados e comparados com as recomendações bibliográficas.
A análise de campo foi realizada observando as dimensões das paredes que receberiam revestimentos argamassados e analisando as espessuras dos revestimentos, para poder obter a quantidade de materiais e mão de obra desperdiçados, além de observar a qualidade e quantidade orçada da mesma.

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

Foi realizado, tendo como base a planta baixa do pavimento, um levantamento quantitativo do revestimento argamassado previsto. Esse levantamento foi realizado através da medida das paredes que receberiam esse tipo de revestimento e da medida do pé-direito dos ambientes no qual somando-se as áreas contatou uma área de revestimento de 200 metros quadrados, foram estudadas somente as paredes internas e estão hachuradas, como mostra o croqui (Figura 1)
Foram analisadas as paredes da sala de estar e jantar, da cozinha, do quarto do casal e quarto de visitas, no corredor e no banheiro não foi possível analisar pois estava com obstruções.

Figura 1 - Planta Baixa área de 101,77m².

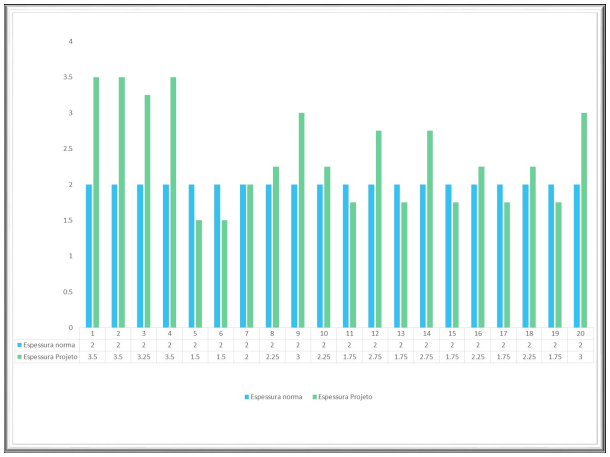


Fonte: Adaptado projeto arquitetônico (2017)

As paredes analisadas em projetos foram averiguadas antes e depois do emboço. As dimensões dos ambientes foram medidas horizontal e verticalmente com trena, um metro e prumo, a medição foi realizada a 0,40; 1,20 e 2.10 metros do contrapiso.
A construtora que realiza a obra não possui uma composição de custos específica para o emboço, logo, para o cálculo dos custos de perdas foi inicialmente pesquisado no SINAPI uma composição para saber o quanto deveria ser gasto para um metro cúbico de emboço.
RESULTADOS
A pesquisa, seguindo os itens apresentados na metodologia, apresentou resultados que possibilitaram analisar o desperdício de material e mão de obra relacionados a execução de revestimento argamassado.
Observou-se na obra que algumas paredes teve uma elevada diferença, no qual percebe-se na Figura 2.
Figura 2 – Paredes observadas em obra.

Fonte: Autoria própria (2018)
Obtidas as dimensões na obra, elaborou-se a Figura 3 com o demonstrativo das diferenças de espessuras, nele aparece em azul a espessura desejada conforme norma e em verde a espessura do emboço interno encontrado em obra.

Figura 3 - Diferença de espessura



Fonte: Autoria própria (2018)
O Quadro 1, indica o volume de argamassa gasto para realização de tal etapa conforme projeto obtendo assim um custo de material e mão de obra de 1512.19 reais.

Quadro 1 - Volume de argamassa conforme projeto

Volume de argamassa conforme projeto		
Volume de argamassa	Valor SINAPI sem BDI	Custo total de Mão de obra e Materiais

4.02	376.5	1512.19

Fonte: Autoria própria (2018)

Já o Quadro 2, está especificado os valores decorridos em obra.

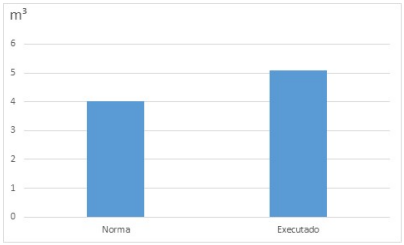
Quadro 2 - Volume de argamassa conforme realizado em obra

	Volume de argamassa conforme realizado em obra	
Volume de argamassa	Valor SINAPI sem BDI	Custo total de Mão de obra e Materiais
5.08	376.5	1910.81

Fonte: Autoria própria (2018)

Nesse quadro observa-se que para a realização do emboço da obra estudada foi gasto 1910,81 reais de material e mão de obra tendo como base o valor do SINAPI. Além disso, para melhor entendimento elaborou-se a Figura 4 que mostra o volume de argamassa necessário conforme norma e o volume de argamassa utilizado na obra.

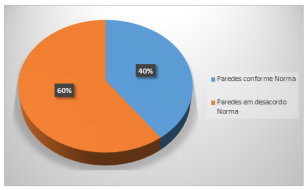
Figura 4 - Volume de argamassa conforme norma e executado.



Fonte: Autoria própria

Pode observar também no Figura 5 que as paredes com espessuras que não coincidem com norma chegam a ser 60% do seu total.

Figura 5 - Estado das paredes.



Fonte: Autoria própria (2018)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da pesquisa bibliográfica pode-se destacar dados sobre as perdas de material e mão de obra além disso possui todos os dados necessários para elaborar o emboço de uma edificação.
Foi verificado na obra o desperdício de material e mão de obra, esses dados foram quantificados e analisados no qual constatou-se que houve perdas, sendo desperdiçado 1,06 m³ de argamassa e R$398,62 reais de gastos de material e mão de obra além do previsto na obra.
O valor pode ser que não significa muito em relação ao custo da obra inteira, porém se foi gasto R$398,62 reais somente no emboço interno, poderá ter gastos em outras etapas também.
Nessa casa, que a área de emboço é de 200 m² o desperdício financeiro foi de R$ 398,62 equivalente a 20% de desperdício do custo total, que não representa um alto custo. No entanto, aplicando esse desperdício em forma proporcional, a um prédio de 6 andares, com uma quantidade necessária de emboço de 2708,00m² esse valor se tornaria muito mais expressivo, representando um gasto desnecessário de R$ 6970,00 para o emboço interno.
Por fim, o presente trabalho conseguiu realizar seus objetivos e confirmou que uma obra no qual não cumpre com as devidas normas e técnicas pode acarretar em perdas, essas perdas foram constatadas que podem ser de material, mão de obra além de ter peso agregado na estrutura como a perda incorporada.

Palavras chaves: Acompanhamento, Argamassa, Perdas, Construção Civil e Orçamento.
Keywords: Monitoring, Mortar, Losses, Civil Construction and Budget.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COLOMBO, Ciliana Regina; Bazzo, Walter Antonio. Desperdício na construção civil e a questão habitacional: um enfoque CTS.1999.

SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. Como reduzir perdas nos canteiros: manual de gestão de consumo de materiais na construção civil 1ed. São Paulo: PINI, 2005.