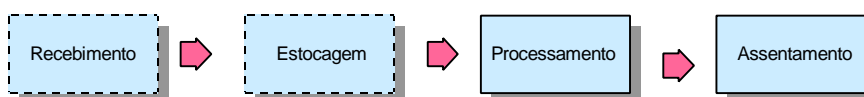


Análise dos Resultados			BR 015
Serviço	Alvenaria - juntas - ml, argamassa produzida em obra, com projeto específico, areia dosada com padiola dosadora, argamassa aplicada com outro equipamento diferente de bsnaga ou desempenadeira estreita, juntas horizontais em forma de filetes, juntas verticais totalmente preenchidas.	Código: 11.06.1.1.2.1.1.0	
Material	Cimento Portland composto com escória - CPIIE-32	Código: 02.03.02.00.00	
Indicador Global perdas/consumo	Por serviço pós-estocagem	-	1,33 kg/ml
Indicadores	Espessura média das juntas verticais argamassadas : argamassa produzida em obra (alvenaria estrutural)		10 mm
Parciais	Espessura média das juntas horizontais argamassadas: argamassa produzida em obra (alvenaria estrutural)		13 mm
	Espessura média das juntas verticais argamassadas : argamassa produzida em obra (alvenaria de vedação)		10 mm
	Espessura média das juntas horizontais argamassadas: argamassa produzida em obra (alvenaria de vedação)		11 mm

Valores de referência adotados – Justificativa

A espessura de junta considerada foi de 10mm, especificada em projeto.

Fluxograma do Processo**Observações**

Para que se pudesse estudar a perda do cimento nos diversos serviços em que ele é empregado, foi necessário criar um controle de saída de estoque. Apesar deste mapeamento estar conduzindo a uma perda bastante elevada quando se considera o assentamento da alvenaria, concluiu-se que o mapeamento está correto, pois a perda nos demais serviços tem levado a resultados coerentes com verificações parciais.

As análises relativas ao recebimento e estocagem do cimento são apresentadas em uma folha em separado, por serem válidas para explicar parte da perda não só no assentamento da alvenaria, mas também em outros serviços. Aqui estaremos nos referindo apenas aos eventuais problemas no processamento e na aplicação do material.

Pode-se dizer que, neste caso específico, o referencial adotado para definir a perda é muito pequeno, o que colabora para uma perda bastante elevada. Isto, no entanto, não justifica os resultados obtidos, tendo em vista que o próprio consumo de cimento por metro linear de argamassa foi excessivo.

Parte da perda pode ter ocorrido durante o transporte da argamassa. Esta ideia é reforçada quando levamos em conta que as condições de trajeto entre produção e utilização da argamassa eram bastante desfavoráveis (terreno acidentado, bastante íngreme).

Observações - continuação

Na própria atividade de assentamento deve ter ocorrido uma perda elevada. O assentamento era feito com colher de pedreiro, o que favorecia a execução de filetes com mais argamassa que o necessário. Além disso, parte da argamassa deveria estar caindo pelos furos dos blocos.

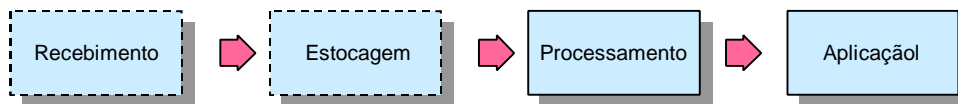
Verificou-se ainda que a espessura média de junta horizontal, tanto na alvenaria estrutural quanto na de vedação, foi maior que a prevista em projeto (10mm). Apesar disto, os números obtidos indicam claramente que este fator isolado não pode explicar uma perda tão elevada.

Análise dos Resultados			BR 042
Serviço	Alvenaria - juntas - ml, argamassa produzida em obra, com projeto específico, areia dosada sem padiola dosadora, argamassa aplicada com bisnaga ou desempenadeira estreita, juntas horizontais em forma de filetes, juntas verticais sem argamassa	Código: 11.06.1.2.1.1.2.0	
Material	Cimento Portland de alto forno CP III, 32	Código: 02.06.02.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço pós-estocagem	-
Indicadores Parciais		Espessura média das juntas horizontais argamassadas	0,19 kg/ml
			-30 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Apesar de a obra possuir projeto específico de alvenaria, o mesmo não trazia de forma explícita o valor da espessura da junta horizontal. Adotou-se portanto, o valor padrão de referência (1cm). Como a argamassa era aplicada com desempenadeira estreita, adotou-se como referência 2 filetes de argamassa (1x1cm) ao longo da fachada.

Fluxograma do Processo



Observações

O consumo de argamassa por ml de junta é um pouco superior (0,93 l/ml) ao necessário para o preenchimento total de uma face à outra da parede de junta horizontal (0,91 l/ml). Conclui-se, portanto (o que foi corroborado por algumas observações locais), que ao invés de filetes de argamassa tem-se um preenchimento acentuado de junta (os blocos eram assentados com os furos na horizontal). Uma parte da perda/consumo (não estimada) representa perda direta (entulho).

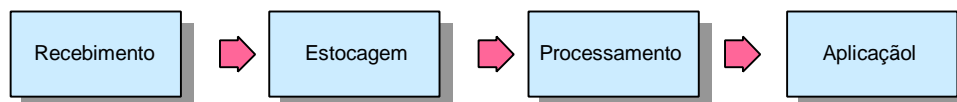
Note-se aqui que a obra teve um consumo de argamassa de assentamento por unidade linear de junta de assentamento bastante baixa. O valor de perda mais elevado acontece em função do referencial teórico bastante mais rigoroso (2 filetes) que o adotado em outros casos estudados.

Análise dos Resultados			BR 083
Serviço	Alvenaria - juntas - ml, argamassa produzida em obra, sem projeto específico, areia dosada sem padiola dosadora, argamassa aplicada sem bisnaga ou desempenadeira estreita, juntas horizontais em forma de filete; juntas verticais sem argamassa	Código: 11.06.2.2.2.1.2.0	
Material	Cimento Portland composto com filler CP II-F, 32	Código: 02.05.02.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço pós-estocagem	- 0,25 kg/ml
Indicadores	Variação do consumo de cimento por m ³ de argamassa produzida em relação ao de referência	-	
Parciais	Variação da espessura média da junta horizontal em relação à de referência	36 %	
	Variação da espessura média da junta vertical em relação à de referência	-	

Valores de referência adotados – Justificativa

Mediu-se *in loco* a quantidade de serviço (ml de juntas argamassadas). A concepção da alvenaria não previa juntas verticais argamassadas, apenas no encontro das mesmas com pilares. Adotou-se como referência, o valor padrão de 1 cm para junta horizontal. Como os blocos possuíam furos passante e eram assentados com os mesmos na vertical, adotou-se como referência 2 filetes de argamassa, ou seja, $CM/QS = 0.2 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{ml}$

Fluxograma do Processo



Observações

Num primeiro momento este número assusta porém, tal fato se deve à adoção de um consumo de referência muito conservador (2 filetes de 1 x 1 cm ao longo da fiada de marcação). Partindo-se deste consumo de referência conservador, as parcelas de perdas ou são explicadas da seguinte forma:

- 1) variação da espessura da junta horizontal e a sobrelargura do filete somados respondem por 31 % (46 l/ml) da perda total. (verificou-se na prática que apesar de os blocos serem assentados com furos na vertical, a junta horizontal era argamassada em toda a largura do bloco)
- 2) verificações *in loco*, depois da alvenaria estar concluída, indicam que houve uma parcela considerável de argamassa incorporada nos furos dos blocos assentados, que corresponde aos 69% (1 l/ml) da perda global.