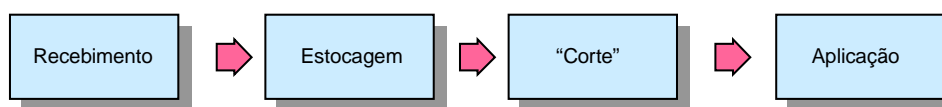


Análise dos Resultados			BR 001
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas, placas cerâmicas, com conferência da quantidade recebida	Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placas cerâmicas 20 x 20	Código: 16.06.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	7 %
			26,69 cm/m2
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
Parciais	Percentual de peças cortadas		8,73 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Foram utilizados os valores constantes nas caixas dos materiais cerâmicos (dimensão nominal e número de placas cerâmicas constantes em uma caixa) e a junta padrão de 2% da dimensão da placa cerâmica, para calcular a quantidade necessária de placas para executar 1m² de revestimento cerâmico.

Fluxograma do Processo



Observações

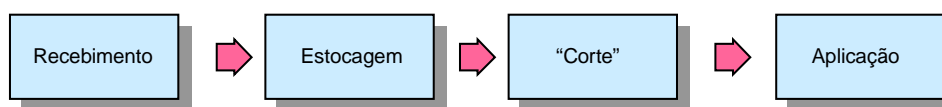
Para este serviço, constatou-se nesta obra um número elevado de requadrações nos ambientes onde seriam colocados revestimentos cerâmicos de parede, necessitando assim, de uma quantidade elevada de cortes nas placas cerâmicas.

Análise dos Resultados			BR 006	
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas, placas cerâmicas, com conferência da quantidade recebida		Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	placas cerâmicas 20 x 20		Código: 16.06.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	16 %	28,88 cm/m2
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			-
Parciais	Percentual de peças cortadas			28,0 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Foram utilizados os valores constantes nas caixas dos materiais cerâmicos (dimensão nominal e número de placas cerâmicas constantes em uma caixa) e a junta padrão de 2% da dimensão da placa cerâmica, para calcular a quantidade necessária de placas para executar 1m² de revestimento cerâmico.

Fluxograma do Processo



Observações

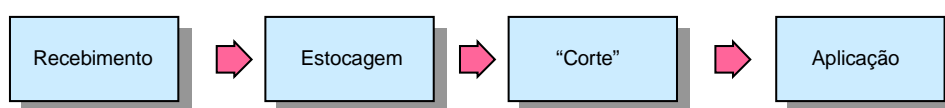
Para este serviço, constatou-se nesta obra um número elevado de requadrações nos ambientes onde seriam colocados revestimentos cerâmicos de parede, necessitando assim, de uma quantidade elevada de cortes nas placas cerâmicas.

Análise dos Resultados			BR 009
Serviço	Revestimento Cerâmico – paredes internas; placas cerâmicas; com conferência da quantidade recebida.	Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placas Cerâmicas 9,5 cm x 9,5 cm	Código: 16.20.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	8 %
			111.12 un/m ²
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
Parciais	Percentual de peças cortadas - PISO		4,532 %
	Percentual de peças cortadas - PAREDE		4,8 %

Valores de referência adotados – Justificativa

Valor de Referência: 102.86 un/m², tendo sido utilizada junta de 0,5cm(verificado em obra)

Fluxograma do Processo



Observações:

Não havia distinção entre a cerâmica utilizada para piso ou parede, impossibilitando assim a sua distinção quanto à sua utilização, o que nos levou a considerar o uso predominante que no caso foi na parede.

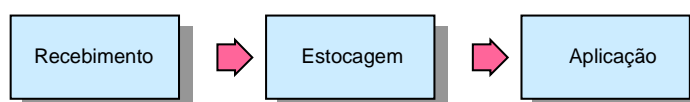
Entretanto foi possível separar a cerâmica por ambiente, uma vez que os mesmos utilizavam cerâmicas de cores diferentes. Assim, podemos avaliar a área da cozinha, que era uma área sem recortes e a área do banheiro que apresentava recortes, entretanto isso pareceu não afetar o valor final, uma vez que obtivemos o índice de perdas na cozinha de 7,8% e no banheiro de 8,2%.

Análise dos Resultados			BR 015
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas, placas cerâmicas, com conferência de quantidade recebida	Código: 26.16.1.0.0.0..0.0	
Material	Placa cerâmica 15,43 x 15,43 cm	Código: 16.01.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	13 %
			44,65 un/m2
Indicadores	Diferença entre a quantidade paga e a quantidade recebida		0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas: parede		21,00 %

Valores de referência adotados - Justificativa

A área a revestir com peças cerâmicas foi determinada através de projeto.

Fluxograma do Processo



Observações

Durante as descargas do material, foram contadas as caixas recebidas, de forma que não houve diferenças entre as quantidades paga e recebida. No entanto, posteriormente, verificou-se que parte das caixas continha peças quebradas, que não foram repostas pelo fornecedor. Este aspecto não foi quantificado, mas já constitui uma das parcelas de perda.

Houve também um acidente durante o transporte de material da área externa (onde estava inicialmente estocado) para o térreo da edificação. Próximo ao elevador de obras, o veículo que levava o material tombou, ocasionando a quebra de diversas peças. Estimando que a quantidade em 20 caixas tenha quebrado, a perda correspondente é de 20*84 peças, em relação a um total efetivamente utilizado de 63.615 peças, ou seja, 2,64%.

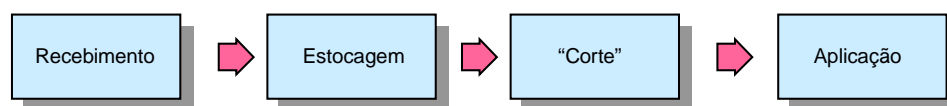
Finalmente, pode-se mencionar que a porcentagem de peças cortadas foi bastante elevada, o que deve ter contribuído para este valor de perda global.

Análise dos Resultados			BR 022	
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas; placas cerâmicas; com conferência da quantidade recebida		Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placa cerâmica, 30 x 40 cm		Código: 16.22.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	22 %	9,94 un/m²
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas na parede			43,20 %
	Percentual de peças cortadas no piso			-

Valores de referência adotados - Justificativa

Foi considerado como valor de referência a área a ser revestida determinada em projeto arquitetônico, levando em consideração as modificações e detalhes realizados em obra.

Fluxograma do Processo



Observações

Uma justificativa para este índice de perda foi a quantidade de peças cortadas na parede, como pode-se verificar acima (indicador). Deve-se levar em consideração também, que devido ao tamanho das peças, as perdas por peças cortadas se tornam mais "sensíveis".

O levantamento foi realizado em todos os pavimentos para piso e parede.

Observou-se que a estocagem correta das placas cerâmicas, ou seja, com base de armazenamento plana, local protegido da chuva e a presença de um mesmo tipo de material em cada pilha.

Observou-se que o local de estocagem ficava longe do guincho, necessitando portanto realizar um percurso que deveria passar por diversos estoques de materiais.

Não se entrega no posto de trabalho o número exato de peças necessárias para execução do serviço.

Não existem procedimentos documentados de execução do revestimento cerâmico, nem de controle e verificação da execução.

Infelizmente não se avaliou o entulho de placas cerâmicas, proveniente dos cortes, o qual já havia sido retirado da obra antes da data VF.

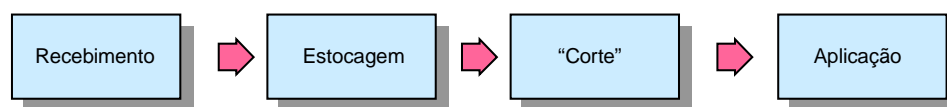
Nas paredes tem-se a existência de muitos dentes, necessitando consideráveis cortes de placas.

Análise dos Resultados			BR 022	
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas; placas cerâmicas; com conferência da quantidade recebida		Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placa cerâmica 20 x 20 cm		Código: 16.06.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	-1 %	0,99 un/un
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0%
Parciais	Percentual de peças cortadas na parede			22,25 %
	Percentual de peças cortadas no piso			-

Valores de referência adotados - Justificativa

Foi considerado como valor de referência a área a ser revestida determinada em projeto arquitetônico, levando em consideração as modificações e detalhes realizados em obra.

Fluxograma do Processo



Observações

Uma justificativa para este índice de perda foi a quantidade de peças cortadas na parede, como pode-se verificar acima (indicador). Deve-se levar em consideração também, que devido ao tamanho das peças, as perdas por peças cortadas se tornam mais "sensíveis".

O levantamento foi realizado em todos os pavimentos para piso e parede.

Observou-se que a estocagem correta das placas cerâmicas, ou seja, com base de armazenamento plana, local protegido da chuva e a presença de um mesmo tipo de material em cada pilha.

Observou-se que o local de estocagem ficava longe do guincho, necessitando portanto realizar um percurso que deveria passar por diversos estoques de materiais.

Não se entrega no posto de trabalho o número exato de peças necessárias para execução do serviço.

Não existem procedimentos documentados de execução do revestimento cerâmico, nem de controle e verificação da execução.

Infelizmente não se avaliou o entulho de placas cerâmicas, proveniente dos cortes, o qual já havia sido retirado da obra antes da data VF.

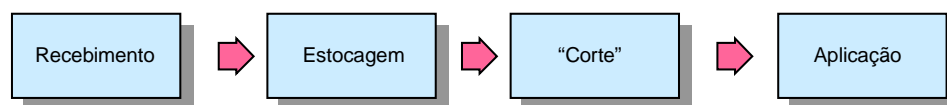
Nas paredes tem-se a existência de muitos dentes, necessitando consideráveis cortes de placas.

Análise dos Resultados			BR 022	
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas; placas cerâmicas; com conferência da quantidade recebida		Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placa cerâmica 20 X 25 cm		Código: 16.07.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	6 %	1,06un/un
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0%
Parciais	Percentual de peças cortadas na parede			29,91%
	Percentual de peças cortadas no piso			-

Valores de referência adotados - Justificativa

* Foi considerado como valor de referência a área a ser revestida determinada em projeto arquitetônico, levando em consideração as modificações e detalhes realizados em obra.

Fluxograma do Processo



Observações

Uma justificativa para este índice de perda foi a quantidade de peças cortadas na parede, como pode-se verificar acima (indicador). Deve-se levar em consideração também, que devido ao tamanho das peças, as perdas por peças cortadas se tornam mais "sensíveis".

O levantamento foi realizado em todos os pavimentos para piso e parede.

Observou-se que a estocagem correta das placas cerâmicas, ou seja, com base de armazenamento plana, local protegido da chuva e a presença de um mesmo tipo de material em cada pilha.

Observou-se que o local de estocagem ficava longe do guincho, necessitando portanto realizar um percurso que deveria passar por diversos estoques de materiais.

Não se entrega no posto de trabalho o número exato de peças necessárias para execução do serviço.

Não existem procedimentos documentados de execução do revestimento cerâmico, nem de controle e verificação da execução.

Infelizmente não se avaliou o entulho de placas cerâmicas, proveniente dos cortes, o qual já havia sido retirado da obra antes da data VF.

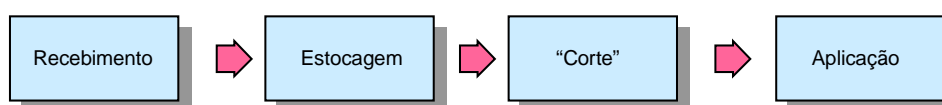
Nas paredes tem-se a existência de muitos dentes, necessitando consideráveis cortes de placas.

Análise dos Resultados			BR 022
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas; placas cerâmicas; com conferência da quantidade recebida	Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placa cerâmica 25 X 33	Código: 16.23.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	47 %
Indicadores		Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida	1,47un/un
Parciais	Percentual de peças cortadas na parede		0%
	Percentual de peças cortadas no piso		35,60%
			-

Valores de referência adotados - Justificativa

* Foi considerado como valor de referência a área a ser revestida determinada em projeto arquitetônico, levando em consideração as modificações e detalhes realizados em obra.

Fluxograma do Processo



Observações

Uma justificativa para este índice de perda foi a quantidade de peças cortadas na parede, como pode-se verificar acima (indicador). Deve-se levar em consideração também, que devido ao tamanho das peças, as perdas por peças cortadas se tornam mais "sensíveis".

O levantamento foi realizado em todos os pavimentos para piso e parede.

Observou-se que a estocagem correta das placas cerâmicas, ou seja, com base de armazenamento plana, local protegido da chuva e a presença de um mesmo tipo de material em cada pilha.

Observou-se que o local de estocagem ficava longe do guincho, necessitando portanto realizar um percurso que deveria passar por diversos estoques de materiais.

Não se entrega no posto de trabalho o número exato de peças necessárias para execução do serviço.

Não existem procedimentos documentados de execução do revestimento cerâmico, nem de controle e verificação da execução.

Infelizmente não se avaliou o entulho de placas cerâmicas, proveniente dos cortes, o qual já havia sido retirado da obra antes da data VF.

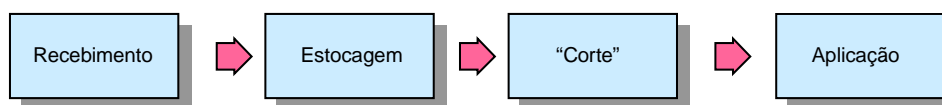
Nas paredes tem-se a existência de muitos dentes, necessitando consideráveis cortes de placas.

Análise dos Resultados			BR 024
Serviço	Revestimento Cerâmico – paredes internas; Placas Cerâmicas; c/ conferência da quantidade recebida.	Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placas Cerâmicas de 19,5x19,5 cm	Código: 16.19.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo	Por serviço	20 %	31.64 un/m ²
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas		26,14 %

Valores de referência adotados – Justificativa

Valor de referência 26.3 un/m². Não havia juntas entre as peças cerâmicas

Fluxograma do Processo



Observações

Sempre perdia peças a não ser no rodapé, pois com uma única peça cerâmica o pedreiro conseguia cortá-la para obter 4 peças de 5 cm que eram usadas para confecção do mesmo. O valor percentual médio de peças cortadas para confecção de rodapés e arremates de paredes foi da ordem de 27.37%, perfazendo um total de 12.401,35 un.

A construção era muito fora de esquadro.

Não havia organização nos cortes.

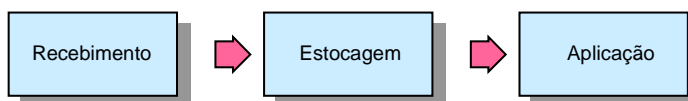
A estocagem das caixas seguiam as práticas de qualidade e obedecia as indicações do fabricante.

Análise dos Resultados			BR 042
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas, placas cerâmicas, com conferência de quantidade recebida	Código: 26.16.1.0.0.0..0.0	
Material	Placa cerâmica 15 x 20 cm	Código: 16.18.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	2 % 33,17un/m ²
Indicadores	Diferença entre a quantidade paga e a quantidade recebida		0%
Parciais	Percentual de peças cortadas: parede		22,56%

Valores de referência adotados - Justificativa

Adotou-se para o cálculo do CM/QS (un/m²) a espessura de junta padrão (2mm), o que resulta em 32,57un/m².

Fluxograma do Processo



Observações

A empresa possuía a política de conferir todo o material entregue na obra, sendo que tal política visava o pagamento somente do material entregue. Nesta obra em particular, não houve diferença entre quantidade solicitada e a recebida e, por conseguinte, entre a paga e recebida. O local de estocagem do material era protegido, evitando-se roubos e as condições de estocagem eram favoráveis à não ocorrência de perda.

O valor da perda encontrado (1,9%) é relativamente baixo, apesar do fato de se ter um percentual elevado de peças cortadas na parede (22,56%). Isso se deve ao reaproveitamento das placas cortadas em outras regiões.

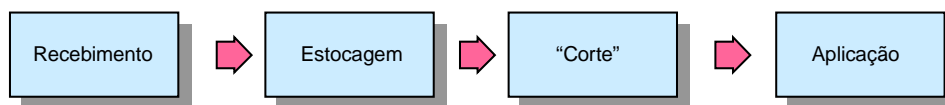
Ressalta-se que não havia perda no corte, pois o mesmo era feito com equipamento adequado. Havia ainda uma política bem definida de guardar eventuais pedaços cortados não utilizados num certo ambiente, e transportá-los para uso em outro ambiente.

Análise dos Resultados			BR 045
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas; placas cerâmicas; com conferência da quantidade recebida	Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placa cerâmica, 30 x 40 cm	Código: 16.22.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	9 %
			8,88 un/m ²
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0%
Parciais	Percentual de peças cortadas na parede		43,25%
	Percentual de peças cortadas no piso		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Foi considerado como valor de referência a área a ser revestida determinada em projeto arquitetônico, levando em consideração as modificações e detalhes realizados em obra.

Fluxograma do Processo



Observações

Levando em consideração o percentual de peças cortadas na parede, principalmente por se tratarem de peças de dimensões avantajadas, onde os cortes são mais "sensíveis", consideramos a perda dentro das expectativas.

Para o transporte horizontal era feito à mão e o transporte vertical era feito com o elevador de obra.

Entre outros equipamentos eram utilizados nível de mangueira, esquadro de alumínio, régua de alumínio, desempenadeira dentada, riscador com broca de vidia de 1/4", makita com disco adiamantado.

Não existe projeto de revestimento cerâmico, bem como não existem os procedimentos de execução do revestimento, procedimentos documentados de verificação e controle de execução do revestimento cerâmico.

Antes da colocação dos mesmos, as instalações já estão todas concluídas, mas não testadas.

Pode-se justificar o valor global através do indicador de percentual de peças cortadas.

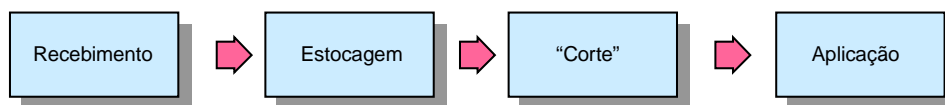
Estoque das peças era realizado em local com base plana, protegido contra as intempéries, na mesma pilha só havia um tipo de material com as mesmas dimensões, as alturas de pilhas ultrapassavam 1,6m e continham outro material sobre as mesmas.

Análise dos Resultados			BR 045
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas; placas cerâmicas; com conferência da quantidade recebida	Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placa cerâmica 20 x 20 cm	Código: 16.06.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	5 %
			25,66 un/m ²
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas na parede		18,12 %
	Percentual de peças cortadas no piso		-

Valores de referência adotados - Justificativa

Foi considerado como valor de referência a área a ser revestida determinada em projeto arquitetônico, levando em consideração as modificações e detalhes realizados em obra.

Fluxograma do Processo



Observações

Levando em consideração o percentual de peças cortadas na parede, principalmente por se tratarem de peças de dimensões avantajadas, onde os cortes são mais "sensíveis", consideramos a perda dentro das expectativas.

Para o transporte horizontal era feito à mão e o transporte vertical era feito com o elevador de obra.

Entre outros equipamentos eram utilizados nível de mangueira, esquadro de alumínio, régua de alumínio, desempenadeira dentada, riscador com broca de vidia de 1/4", makita com disco adiamantado.

Não existe projeto de revestimento cerâmico, bem como não existem os procedimentos de execução do revestimento, procedimentos documentados de verificação e controle de execução do revestimento cerâmico.

Antes da colocação dos mesmos, as instalações já estão todas concluídas, mas não testadas.

Pode-se justificar o valor global através do indicador de percentual de peças cortadas.

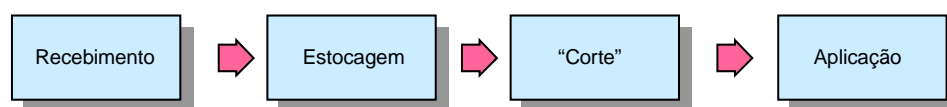
Estoque das peças era realizado em local com base plana, protegido contra as intempéries, na mesma pilha só havia um tipo de material com as mesmas dimensões, as alturas de pilhas ultrapassavam 1,6m e continham outro material sobre as mesmas.

Análise dos Resultados			BR 046	
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas, placas cerâmicas, com conferência da quantidade recebida		Código: 26.16.1.0.0.0.0	
Material	Placa cerâmica 20x20cm		Código: 16.06.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	2 %	25,51 un/m2
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas			9 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Adotaram-se como referência para o cálculo do CM/QS o consumo teórico de placas cerâmicas de 25un/m2.

Fluxograma do Processo



Observações

Quantidade paga = quantidade efetivamente recebida.

Não houve perda na estocagem.

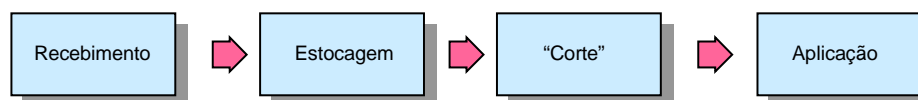
Foi utilizada Concrecola na fixação das placas cerâmicas.

Análise dos Resultados			BR 049	
Serviço	Revestimento Cerâmico - Paredes Internas; Placas cerâmicas; com conferência da quantidade recebida		Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placa Cerâmica 20x25 cm		Código: 16.07.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	29 %	25,27 un/m²
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0,0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas			30,7 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Como não havia projeto específico de revestimento cerâmico, os levantamentos foram realizados, de forma minuciosa, com base nos projetos arquitetônicos e estruturais.

Fluxograma do Processo



Observações

Verificou-se nos recebimentos que não houve diferença entre a quantidade paga e recebida. Nas raras situações onde houve diferença, esta foi comunicada ao fornecedor e este imediatamente se encarregou de fazer a reposição.

Alguns empreiteiros quebravam as peças cerâmicas para utilizá-las como elemento definidor do espaço entre as peças.

O material chegava a obra e era levado através de carrinhos de mão para os pontos de estocagem. Do estoque seguia, também através dos carrinhos de mão, para os pavimentos, com a ajuda do elevador de carga.

Estes estoques nos pavimentos eram geralmente grandes o suficiente para fazer com que muitas caixas de revestimentos fossem quebradas por descuido e quedas.

Não havia projeto de paginação de revestimento cerâmico.

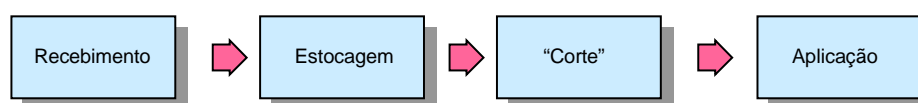
A falta de sincronismo das atividades fez com que muitas frentes de serviço de revestimento cerâmicos ficassem impossibilitadas de serem atacadas, já que o emboço, ou as instalações não estavam finalizadas.

Análise dos Resultados			BR 049
Serviço	Revestimento Cerâmico - Paredes Internas; Placas cerâmicas; com conferência da quantidade recebida	Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placa Cerâmica 20x20 cm	Código: 16.06.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	16 %
			28,57 un/m ²
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0,0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas		29,5 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Como não havia projeto específico de revestimento cerâmico, os levantamentos foram realizados, de forma minuciosa, com base nos projetos arquitetônicos e estruturais.

Fluxograma do Processo



Observações

Verificou-se nos recebimentos que não houve diferença entre a quantidade paga e recebida. Nas raras situações onde houve diferença, esta foi comunicada ao fornecedor e este imediatamente se encarregou de fazer a reposição.

Alguns empreiteiros quebravam as peças cerâmicas para utilizá-las como elemento definidor do espaço entre as peças.

O material chegava a obra e era levado através de carrinhos de mão para os pontos de estocagem. Do estoque seguia, também através dos carrinhos de mão, para os pavimentos, com a ajuda do elevador de carga.

Estes estoques nos pavimentos eram geralmente grandes o suficiente para fazer com que muitas caixas de revestimentos fossem quebradas por descuido e quedas.

Não havia projeto de paginação de revestimento cerâmico.

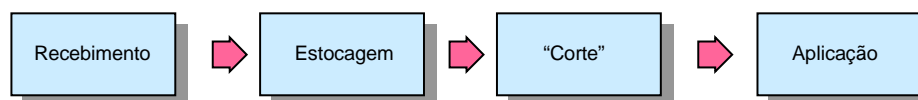
A falta de sincronismo das atividades fez com que muitas frentes de serviço de revestimento cerâmicos ficassem impossibilitadas de serem atacadas, já que o emboço, ou as instalações não estavam finalizadas.

Análise dos Resultados			BR 049	
Serviço	Revestimento Cerâmico - Paredes Internas; Placas cerâmicas; com conferência da quantidade recebida		Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placa Cerâmica 11 x 22 cm		Código: 16.09.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	26 %	43,78 un/m²
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0,0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas			-

Valores de referência adotados - Justificativa

Como não havia projeto específico de revestimento cerâmico, os levantamentos foram realizados, de forma minuciosa, com base nos projetos arquitetônicos e estruturais.

Fluxograma do Processo



Observações

Verificou-se nos recebimentos que não houve diferença entre a quantidade paga e recebida. Nas raras situações onde houve diferença, esta foi comunicada ao fornecedor e este imediatamente se encarregou de fazer a reposição.

Alguns empreiteiros quebravam as peças cerâmicas para utilizá-las como elemento definidor do espaço entre as peças.

O material chegava a obra e era levado através de carrinhos de mão para os pontos de estocagem. Do estoque seguia, também através dos carrinhos de mão, para os pavimentos, com a ajuda do elevador de carga.

Estes estoques nos pavimentos eram geralmente grandes o suficiente para fazer com que muitas caixas de revestimentos fossem quebradas por descuido e quedas.

Não havia projeto de paginação de revestimento cerâmico.

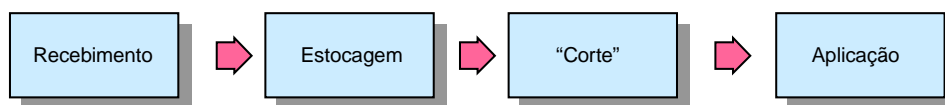
A falta de sincronismo das atividades fez com que muitas frentes de serviço de revestimento cerâmicos ficassem impossibilitadas de serem atacadas, já que o emboço, ou as instalações não estavam finalizadas.

Análise dos Resultados			BR 050	
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas, placas cerâmicas, com conferência da quantidade recebida		Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placas cerâmicas 20 x 20 cm		Código: 16.06.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	3 %	25,75 un/m2
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			-
Parciais	Percentual de peças cortadas			-

Valores de referência adotados - Justificativa

Foram utilizados os valores constantes nas caixas dos materiais cerâmicos (dimensão nominal e número de placas cerâmicas constantes em uma caixa) e a junta padrão de 2% da dimensão da placa cerâmica, para calcular a quantidade necessária de placas para executar 1m² de revestimento cerâmico.

Fluxograma do Processo



Observações

Esta obra consistia de uma licitação pública para a conclusão de uma antiga edificação da UFSM e o curto prazo para a conclusão era um fator decisivo nesta obra, gerando grande velocidade na execução dos serviços.

Devido às dimensões reduzidas das placas cerâmicas (tanto de piso como de parede) e os ambientes de formato retangular simples com a ausência de requadros, a execução tornou-se bastante simplificada, com a exceção de um balcão existente na cozinha e na área de serviço, executados em concreto e revestidos com placas cerâmicas, necessitando assim de uma grande quantidade de cortes nas placas, gerando um maior índice de perdas.

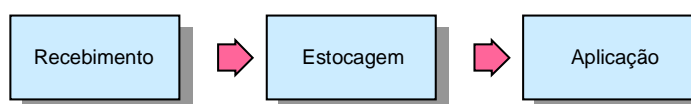
Com relação ao estoque, este era controlado pelo almoxarife que implantava um rigoroso controle de entrada e saída de materiais, bem como a transferência entre canteiros. O transporte das placas cerâmicas era realizado pelas escadas da edificação devido ao fato desta possuir um número reduzido de pavimentos.

Análise dos Resultados			BR 053
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas, placas cerâmicas, com conferência de quantidade recebida	Código: 26.16.1.0.0.0..0.0	
Material	Peças cerâmicas 15 x 15 cm	Código: 16.02.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	22 %
			53,25 un/m ²
Indicadores	Diferença entre a quantidade paga e a quantidade recebida		0%
Parciais	Percentual de peças cortadas: parede		22,91%

Valores de referência adotados - Justificativa

43,57 un/m², utilizando 1,5mm de espessura de rejunte.

Fluxograma do Processo



Observações

A empresa possui a política de pagar apenas a quantidade recebida em obra. Para tal, mantém um almoxarife na obra que faz a conferência do material entregue. Em particular, no caso destas placas cerâmicas não houve diferença entre as quantidades solicitada e recebida e, por conseguinte, entre as quantidades paga e recebida.

Quanto à estocagem, não se evidenciou qualquer situação que pudesse provocar desperdício deste material. O transporte era feito em pequenas quantidades, com as placas acondicionadas na embalagem, diminuindo assim as probabilidades de haver quebras.

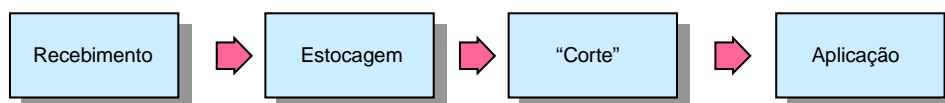
Em se tratando da aplicação deste material, verifica-se um número elevado de peças cortadas que deve ter contribuído para uma perda global alta.

Análise dos Resultados			BR 061	
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas, placas cerâmicas, com conferência da quantidade recebida	Código: 26.16.1.0.0.0.0.0		
Material	Placa cerâmica 20 x 20 cm	Código: 16.06.00.00.00		
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	41 %	35,71un/m2
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas - paredes			34,83 %
	Percentual de peças cortadas - pisos			64,08 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Dimensões; 20 x 20 (nominal), 19,5 x 19,5 (real). Espessura de junta: 3,5 mm. Consumo: 25, 38 un / m²

Fluxograma do Processo



Observações

A empresa paga apenas o que solicita, neste caso, recebeu uma quantidade igual ao pedido, inexistindo assim diferença entre a quantidade paga e recebida.

○ material foi estocado adequadamente.

○ corte foi realizado no local de execução.

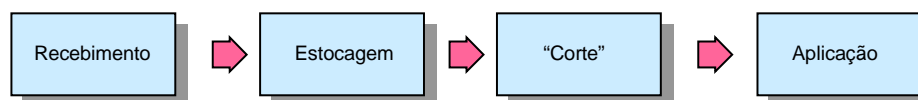
A falta de coordenação modular entre as dimensões das paredes a serem revestidas provocou uma quantidade considerável de corte nas peças, conforme pode ser visto no percentual de peças cortadas. Este fator pode ser apontado como uma possível causa de parte das perdas apresentadas.

Análise dos Resultados			BR 068	
Serviço	Revestimento Cerâmico - paredes internas, placas cerâmicas, com conferência da quantidade recebida		Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placa Cerâmica 10x10 cm		Código: 16.05.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	1 %	88,64 un/m²
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0,0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas			38,7 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Como não havia projeto específico de revestimento cerâmico, os levantamentos foram realizados, de forma minuciosa, com base nos projetos arquitetônicos e estruturais.

Fluxograma do Processo



Observações

Verificou-se nos recebimentos que não houve diferença entre a quantidade paga e recebida. Nas raras situações onde houve diferença, esta foi comunicada ao fornecedor e este imediatamente se encarregou de fazer a reposição.

Alguns empreiteiros quebravam as peças cerâmicas para utilizá-las como elemento definidor do espaço entre as peças.

O material chegava a obra e era levado através de carrinhos de mão para os pontos de estocagem. Do estoque seguia, também através dos carrinhos de mão, para os pavimentos, com a ajuda do elevador de carga.

Estes estoques nos pavimentos eram geralmente grandes o suficiente para fazer com que muitas caixas de revestimentos fossem quebradas por descuido e quedas.

Não havia projeto de paginação de revestimento cerâmico.

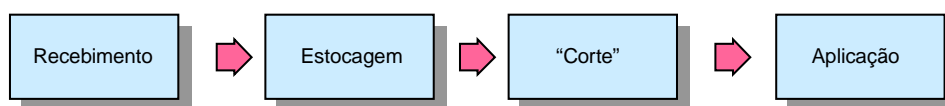
A falta de sincronismo das atividades fez com que muitas frentes de serviço de revestimento cerâmicos ficassem impossibilitadas de serem atacadas, já que o emboço, ou as instalações não estavam finalizadas.

Análise dos Resultados			BR 070
Serviço	Revestimento Cerâmico - parede interna, placas cerâmicas, com conferência da quantidade recebida	Código: 26.16.1.0.0.0.0	
Material	Placas cerâmica 30 x 30 cm	Código: 16.15.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo	Por serviço	50 %	16,53un/m2
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas		71,72 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Dimensões: nominal 30 x 30, real 29,2 x 29,2. Espessura de junta: teórica - 6 mm, real - 9 mm

Fluxograma do Processo



Observações

A empresa paga apenas o que solicita, neste caso, recebeu uma quantidade igual ao pedido, inexistindo diferença entre a quantidade paga e recebida.

○ material foi estocado adequadamente.

○ corte foi realizado no local de execução.

Cerâmicas com dimensões consideráveis sendo aplicadas em ambientes com dimensões reduzidas provocaram cortes excessivos nas peças. Além disso, percebeu-se a falta de modulação entre as dimensões das cerâmicas e dimensões dos ambientes, que pode ser considerado um fator contribuinte para este percentual de perdas.

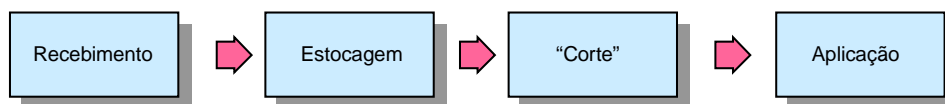
○ consumo real é superior ao teórico devido a utilização de uma espessura de junta superior.

Análise dos Resultados			BR 071
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas, placas cerâmicas, com conferência de quantidade recebida	Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placas cerâmicas 20 x 20 cm	Código: 16.06.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	9 %
			27,13 un/m2
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		-
Parciais	Percentual de peças cortadas		19,57 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Tomou-se como referência a área efetivamente coberta pelas placas cerâmicas

Fluxograma do Processo



Observações

Para este serviço, constatou-se nesta obra um número elevado de requadrações nos ambientes onde seriam colocados revestimentos cerâmicos de parede, necessitando assim, de uma quantidade elevada de cortes das placas cerâmicas.

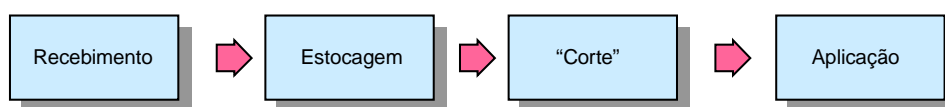
Notou-se também um grande descuido por parte do funcionário responsável pelos cortes das placas, acarretando muita quebra de placas cerâmicas.

Análise dos Resultados			BR 073	
Serviço	Revestimento cerâmico paredes internas – placas cerâmicas, com conferência da quantidade recebida		Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placa cerâmica 20x20cm		Código: 16.06.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	9 %	27,36 un/m2
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida			0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas			28,5 %

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de CM/QS foi o especificado pelo fabricante.

Fluxograma do Processo



Observações

Estas placas foram utilizadas no banheiro e na cozinha do pavimento de garagem.

O material foi doado para o condomínio.

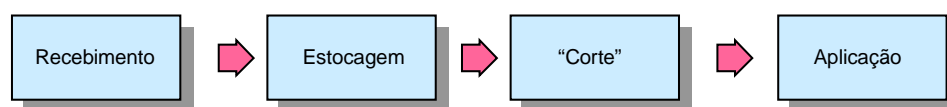
Houve descaso no empilhamento e estocagem do material.

Análise dos Resultados			BR 073
Serviço	Revestimento cerâmico paredes internas – placas cerâmicas, com conferência da quantidade recebida	Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placa cerâmica 20x30cm	Código: 16.08.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	13 %
			18,86 un/m2
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas		19,15 %

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de CM/QS foi o especificado pelo fabricante.

Fluxograma do Processo



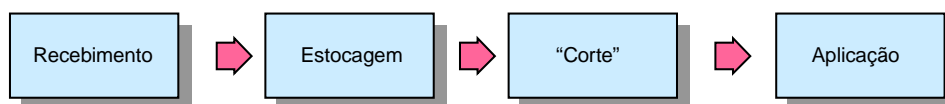
Observações

Estas placas foram utilizadas nos banheiros social dos pavimento tipo.

De um modo geral não houve a preocupação de se utilizar os cortes de cerâmica em outro apartamento. As pontas eram tratadas como entulho. O restante do material foi doado para o condomínio.

Análise dos Resultados			BR 073
Serviço	Revestimento cerâmico paredes internas – placas cerâmicas, com conferência da quantidade recebida	Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placa cerâmica 20x30cm (Imperial)	Código: 16.08.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	13 %
Indicadores		Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida	18,9 un/m2
Parciais		Percentual de peças cortadas	0 %
			29,6 %

Fluxograma do Processo



Valores de referência adotados – Justificativa

O valor de CM/QS foi o especificado pelo fabricante.

Observações

Estas placas foram utilizadas no banheiros suite dos pavimento tipo.

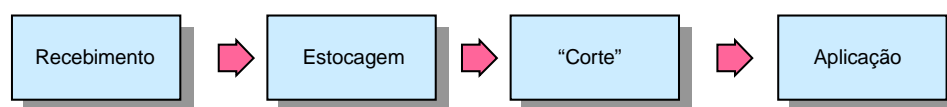
De um modo geral não houve a preocupação de se utilizar os cortes de cerâmica em outro apartamento. As pontas eram tratadas como entulho. O restante do material foi doado para o condomínio. Houve descaso no empilhamento e estocagem do material.

Análise dos Resultados			BR 073
Serviço	Revestimento cerâmico paredes internas – placas cerâmicas, com conferência da quantidade recebida	Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placa cerâmica 15x15cm (Azul Claro)	Código: 16.02.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	4 %
			46,36 un/m2
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas		19,61 %

Valores de referência adotados - Justificativa

O valor de CM/QS foi o especificado pelo fabricante.

Fluxograma do Processo



Observações

Estas placas foram utilizadas no banheiro e na cozinha do pavimento de térreo.

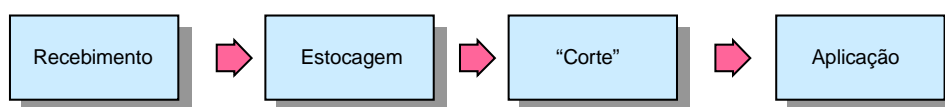
A regularidade da área e a compatibilidade com as dimensões das placas favoreceram a redução do desperdício.

Análise dos Resultados			BR 073
Serviço	Revestimento cerâmico paredes internas – placas cerâmicas, com conferência da quantidade recebida	Código: 26.16.1.0.0.0.0.0	
Material	Placa cerâmica 15x15cm	Código: 16.02.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	39 %
			47,23 un/m2
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas		17,5 %

Valores de referência adotados – Justificativa

O valor de CM/QS foi o especificado pelo fabricante.

Fluxograma do Processo



Observações

As placas cerâmicas foram utilizadas no banheiros de empregada.

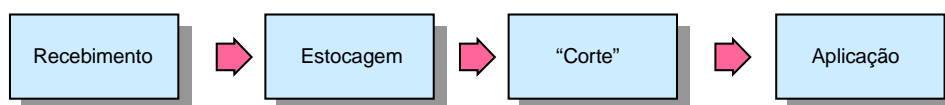
Apesar de ter apresentado o menor percentual de peças cortas nas paredes dentre as outras analisadas este apresentou o maior desperdício. Isto por que todo o excesso foi doado ao condomínio.

Análise dos Resultados			BR 086
Serviço	Revestimento cerâmico - paredes internas, placas cerâmicas, com conferência da quantidade recebida	Código: 26.16.01.0.0.0.0.0	
Material	Placas cerâmicas 10 x 20 cm	Código: 16.10.00.00.00	
Indicador Global perdas/consumo		Por serviço	27 %
			53,10 un/m2
Indicadores	Diferença percentual entre a quantidade paga e a recebida		0 %
Parciais	Percentual de peças cortadas na parede		12,25 %

Valores de referência adotados - Justificativa

Dimensões: nominal 10 x 20, real 9,8 x 20,2. Espessura de junta: teórica - 2 mm, real - vertical - 1,5 cm, horizontal - 1 cm

Fluxograma do Processo



Observações

A empresa paga apenas o que solicita, neste caso, recebeu uma quantidade igual ao pedido.

○ material foi estocado adequadamente.

○ corte foi realizado no local de execução.

○ consumo real é inferior ao teórico devido a utilização de uma espessura de junta 5 vezes maior.

Durante a aplicação notou-se nitidamente a falta de coordenação entre o revestimento cerâmico e os vãos dos ambientes nos quais foram aplicados. Este fato aliado ao não aproveitamento das peças cortadas, possivelmente são os responsáveis pelo índice global de material.