

Medição da 20ª Parcela 21/05 a 20/06/09

Fiscalização:

Eng.º Marcelo Antonio Nakao

Eng.º João Luiz Bitencourt

23 5 2009

RESUMO TÉCNICO

- VALOR TOTAL DA OBRA R\$ 41.600.000,00
- VALOR TOTAL DA OBRA com o reajuste e descontada a CPMF R\$ 44.842.084 ,70
- ÁREA DA CONSTRUÇÃO - 17.724,12 m²
- TEMPO DE CONSTRUÇÃO - 20 meses
- ORDEM DE INÍCIO DE SERVIÇOS - 19 de setembro de 2007
- LICENÇA DE INSTALAÇÃO - nº 02.093/2007-27 de setembro de 2007
- ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO - nº 2168/2007 -17 de outubro de 2007
- INÍCIO DA OBRA - 22 de outubro de 2007
- LIGAÇÃO DA REDE DE ESGOTO - 1º de dezembro de 2007
- LANÇAMENTO DA PEDRA FUNDAMENTAL - 13 de dezembro de 2007
- LOCAÇÃO DO PRIMEIRO PILAR - Nº22 - 05 de dezembro de 2007
- CRAVAÇÃO DA PRIMEIRA ESTACA - 19 de dezembro de 2007
- 1ª ALTERAÇÃO DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - 30 de dezembro de 2007
- 2ª ALTERAÇÃO DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - 18 de Abril de 2008
- De 28 de março até 17 de abril ficou suspensa a concretagem da 1ª laje aguardando a revisão do cálculo estrutural
- 1ª Revisão do projeto estrutural 17 de Abril
- 3ª ALTERAÇÃO DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - 13 de Agosto de 2008



Detalhe da perfuração da laje para passagem de tubulação de esgoto

RESUMO TÉCNICO

- CONCRETAGEM DA 1ª LAJE - 28 de Abril de 2008
- CONCRETAGEM DA 2ª LAJE - 17 de Junho de 2008
- CONCRETAGEM DA 3ª LAJE - 18 de Julho de 2008
- CONCRETAGEM DA 4ª LAJE - 23 de Julho de 2008
- CONCRETAGEM DA 5ª LAJE Junta B - 30 de Julho de 2008
- CONCRETAGEM DA 5ª LAJE Junta A- 14 de Agosto de 2008
- CONCRETAGEM DA 6ª LAJE Junta B- 27 de Agosto de 2008
- CONCRETAGEM DA 6ª LAJE Junta A- 15 de Setembro de 2008
- CONCRETAGEM 1º Pav. 2º teto junta C parte A - 29 de outubro de 2008
- CONCRETAGEM 2º Pav. 3º teto junta C parte A - 18 de novembro de 2008
- Inauguração do viveiro de mudas - 19 de setembro de 2008.
- CONCRETAGEM DA 7ª LAJE Junta B parte A - 29 de Setembro de 2008
- CONCRETAGEM DA 7ª LAJE Junta A Parte A - 15 de Setembro de 2008
- Índice do reajuste: 10,38% (INCC -DI) a partir de 24/07/08
- Renovação da LICENÇA DE INSTALAÇÃO - nº 02.093/2007-24 de outubro de 2008 -pela SEMADES
- 4ª Alteração do Cronograma Físico Financeiro - 2 de dezembro de 2008.



Detalhe do andamento da vedação externa com alvenaria de uma vez

RESUMO TÉCNICO

- Interrupção das atividades, devido a férias coletivas, de 22 de dezembro a 4 de janeiro.
- Concretagem da laje dos Plenários pequenos e da Secretaria do Tribunal Pleno – 22 de janeiro de 2009
- Concretagem da laje do 1º pavimento - Junta C, parte B – 22 de janeiro de 2009
- Concretagem da laje dos Plenários pequenos e da Secretaria do Tribunal Pleno – 22 de janeiro de 2009
- Concretagem da laje do 1º pavimento - Junta B, Parte B - 20 de fevereiro de 2008
- 5ª Alteração do Cronograma Físico Financeiro – 20 de fevereiro de 2008. A obra é projetada para ser entregue em junho de 2010 e o seu valor é atualizado para R\$47.540.395,35.
- Concretagem da laje do térreo – junta A, parte B – 30/3/09
- Concretagem da laje do térreo - junta A, parte B - 22/4/2009.
- Concretagem dos blocos e baldrame do almoxarifado - 28 a 30/4/2009
- 9 de abril - contingenciamento de R\$3.173.047,00 pelo Conselho Superior da Justiça do Trabalho
- 6º aditivo do cronograma – 24 de junho/09



Visita dos Desembargadores da Comissão de Obra, junto com a fiscalização, Diretor Geral e o Engº da OAS.

Equipamentos e máquinas utilizadas

- 1 Estação Total
- 4 Caçambas de Entulho
- 1 Betoneira 400 litros
- 1 Bomba de sucção de água
- 2 Vibradores com mangotes a gasolina
- 2 Vibradores com mangotes elétricos
- 1 Caminhão Munk
- 1 Rodo alisador de concreto (Bico de pato)
- 15 Torres metálicas de andaime
- 3 Bebedouros elétricos
- Sistema de Cimbramento e Formas
- 2 Marteletores pneumáticos
- 2 Compactadores mecânicos
- 1 Bancada com serra
- 1 Máquina de corte e dobra de aço
- Máquina de refresco e expositores elétricos de alimentos
- Máquina de lavar de alta pressão
- Serra circular com coifa e bancada
- Dois elevadores de carga e pessoal
- Dois Guinchos de 450KG
- Televisão de 29" para o refeitório
- Extratora de concreto
- Betoneira auto carregável
- Perfuratriz de concreto
- Maçarico a gás



Detalhe do Bobcat executando a terraplanagem do subsolo

Equipes de Trabalho

- Armadores (armação das vigas baldrame e blocos de transição)
- Carpinteiros (execução de formas)
- Topógrafos (locação dos elementos estruturais)
- Execução dos cimbramentos
- Lançamento e concretagem
- Concreto estrutural (Supermix)
- Serviços de vedação (alvenaria)
- Revestimentos - chapisco
- Impermeabilização
- SPDA
- Esgoto e águas pluviais
- Transporte vertical
- Serviços Gerais
- Serviços técnico-administrativos
- 81 Funcionários da OAS na produção
- 46 Funcionários técnico-administrativos
- 127 Funcionários no total



Detalhe da reunião da administração no escritório da fiscalização

Serviços constantes da 20ª Etapa

- Administração do Canteiro
- Estrutura - Concreto, Formas, Armadura
- Alvenaria de vedação
- Revestimentos da alvenaria (chapisco, emboço e massa única)
- Transporte Vertical - encomenda dos elevadores
- Instalações elétricas
- Impermeabilização e regularização de piso
- Grupo Gerador
- Climatização
- Limpeza Geral da Obra



Detalhe do Grupo Gerador posto na obra

Obs. A construtora OAS entrega o GMG, mas não faz a sua instalação. Fica, assim, como fiel depositário. A fiscalização entende que só poderá pagar os insumos constantes da planilha de composição de custos unitários que não se referem a execução destes serviços.

Detalhes do controle de qualidade do revestimento

Verificação da resistência da massa única e definição do traço



Marcação dos locais de extração do revestimento



Abertura com serracopo para instalação do extrator



Equipamento de medição da força de resistência do sistema de revestimento



Detalhes da Impermeabilização na laje dos banheiros públicos



Preparação da região para a extração



Força medida no momento da extração da amostra



Detalhe da extração da amostra

Detalhes do Treinamento da Brigada de Incêndio da obra pelo Corpo de Bombeiros de Campo Grande



Sala de treinamento da OAS no Canteiro de Obra



Detalhe do curso teórico



Início do curso prático

Detalhes do Treinamento da Brigada de Incêndio da obra pelo Corpo de Bombeiros de Campo Grande



Alguns momentos do treinamento prático de utilização de extintores



Desempenho do contratado

- a. Atendimento aos projetos/especificações
■ (X) SATISFAZ () NÃO SATISFAZ
- b. Atendimento às solicitações da Fiscalização
■ (X) SATISFAZ () NÃO SATISFAZ
- c. Suprimento de materiais e mão-de-obra
■ (X) SATISFAZ () NÃO SATISFAZ
- d. Padrão técnico de execução
■ (X) SATISFAZ () NÃO SATISFAZ
- e. Presença do responsável técnico na Obra
■ (X) SATISFAZ () NÃO SATISFAZ
- f. Atuação junto a empresas sub-contratadas
■ (X) SATISFAZ () NÃO SATISFAZ

Verificações dos serviços realizados

CONTROLE DE APLICAÇÃO DE CONCRETO

Não há nesta etapa serviços relevantes de concreto que mereçam um controle mais aprofundado pela fiscalização



Detalhe da estrutura do prédio encerrada.

CONTROLE DE APLICAÇÃO DE ALVENARIA

Parte	Pavimento	m2	%Exec	Q.Exec	%Acum.	Q.Exec.
A	Subsolo	1.099,90	0,00	0,00	0,00	0,00
	Térreo	1.050,10	0,00	0,00	100,00	1.050,10
	1º	1.336,60	0,00	0,00	100,00	1.336,60
	2º	850,70	0,00	0,00	100,00	850,70
	3º	848,70	0,00	0,00	100,00	848,70
	4º	826,10	0,00	0,00	100,00	826,10
	5º	1.028,60	0,00	0,00	100,00	1.028,60
	Cobertura	336,50	0,00	0,00	100,00	336,50
B	Subsolo	1.228,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Térreo	1.634,50	10,00	163,45	100,00	1.634,50
	1º	1.170,30	0,00	0,00	100,00	1.170,30
	2º	202,50	0,00	0,00	100,00	202,50
C	Térreo	442,80	0,00	0,00	95,00	420,66
				163,45		0,00
Total		12.055,30				9.705,26

Verificação da alvenaria

Alvenaria e Vedação	Quantidade Verificada(m²)	Quantidade Prevista (m²)	Valor Verificado	Valor Previsto
ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO 15cm BLOCO CERÂMICO FURADO 9x19x39	107,07	107,07	R\$ 2528,93	R\$ 6.297,21
ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO 15cm (ESCADA CORTA-FOGO) BLOCO CONCRETO 9x19x39	56,39	56,39	R\$ 2038,55	R\$ 4.826,97
DIVISÓRIA DRY WALL ESP=12,8cm CONF. ESPEC.				
DIVISÓRIA DRY WALL ESP=12,8cm ESPECÍFICA P/ ÁREAS MOLHADAS CONF. ESPEC.				
ELEMENTO VAZADO EM CONCRETO TIPO 20x20				
MURO DE FECHAMENTO REVESTIDO, C/ ESTRUTURA E FUNDAÇÃO				
Total			R\$ 4.567,49	R\$ 4.567,49

Conclusões:

- 1- A empresa executou as paredes das área úmidas, previstas em gesso acartonado, por alvenaria. Troca autorizada pela fiscalização, mas não foram observadas nesta medição devido a não conclusão das atualizações dos quantitativos.
- 2- Estão sendo levantadas todas as áreas para atualizar os quantitativos de materiais para proceder as supressões e acréscimos decorrentes das alterações executadas.
- 3- Não há restrições quanto à execução dos serviços de alvenaria, pois todos os layout já estão definidos.

PLANILHA DE VENDA

ALVENARIA E OUTRAS VEDAÇÕES						
VEDAÇÕES	% acum.	Quant. Acumul.	saldo	Quant.	P.unit.	P.Total
ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO 15cm BLOCO CERÂMICO FURADO 9x19x39	78,87%	8.444,41	2.262,34	10.706,75	23,62	252.893,44
ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO 15cm (ESCADA CORTA-FOGO) BLOCO CONCRETO 9x19x39	100,00%	1.336,04	0,00	1.336,04	36,13	48.271,13
DIVISÓRIA DRY WALL ESP=12,8cm CONF. ESPEC.	0,00%	0,00	4.259,13	4.259,13	69,50	296.009,54
DIVISÓRIA DRY WALL ESP=12,8cm ESPECÍFICA P/ ÁREAS MOLHADAS CONF. ESPEC.	0,00%	0,00	1.209,37	1.209,37	74,98	90.678,56
ELEMENTO VAZADO EM CONCRETO TIPO 20x20	0,00%	0,00	26,24	26,24	86,51	2.270,02
MURO DE FECHAMENTO REVESTIDO, C/ ESTRUTURA E FUNDAÇÃO	46,03%	333,60	391,12	724,72	200,65	145.415,07

PLANILHA DE MEDIÇÃO DA ALVENARIA

VEDAÇÕES	% Verif.	Q. Exec.	%Prev.	Q.Prev.	P Unit.	V. Exec.	V.Prev.
ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO 15cm BLOCO CERÂMICO FURADO 9x19x39	1,00%	107,07	1,00%	107,07	23,62	2.528,93	2.528,93
ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO 15cm (ESCADA CORTA-FOGO) BLOCO CONCRETO 9x19x39	4,22%	56,42	4,22%	56,42	36,13	2.038,55	2.038,55
DIVISÓRIA DRY WALL ESP=12,8cm CONF. ESPEC.	0%	0,00		0,00	69,50	0,00	0,00
DIVISÓRIA DRY WALL ESP=12,8cm ESPECÍFICA P/ ÁREAS MOLHADAS CONF. ESPEC.	0%	0,00		0,00	74,98	0,00	0,00
ELEMENTO VAZADO EM CONCRETO TIPO 20x20	0%	0,00		0,00	86,51	0,00	0,00
MURO DE FECHAMENTO REVESTIDO, C/ ESTRUTURA E FUNDAÇÃO	0%	0,00		0,00	200,65	0,00	0,00
						4.567,49	4.567,49

Controle dos Revestimentos

INTERNO							
CHAPISCO	55,58%	4,70%	5,16%	60,28%	860,00	783,67	16.673,74
MASSA ÚNICA	0%	13,84%	15,67%	13,84%	2.200,00	1942,91	14.038,38
EMBOÇO INTERNO	0%	13,84%	0%	0%	0%	372,15	2.688,96
CERÂMICA TIPO I ATÉ 2,00m DE ALTURA CONF. ESPEC.	0%					0	2.976,75
CERÂMICA TIPO I ATÉ O TETO CONF. ESPEC.	0%					0	186,03
GRANITO TIPO I	0%					0	121,44
PASTILHA CERÂMICA SEM BITE EM MÁRMORE BRANCO CONF. ESPEC.	0%					0	759,07
BITE EM MÁRMORE BRANCO 2x2cm	0%					0	818,50
PASTILHA VITROSA TIPO I CONF. ESPEC.	0%					0	286,01
PASTILHA VITROSA TIPO II 2x2cm CONF. ESPEC.	0%					0	22,73
ALUMÍNIO COMPOSTO CONF. ESPEC. E DET.	0%					0	233,17
EXTERNO							
CHAPISCO	0%	4,20%	4,20%	4,20%	160,96	160,96	3.832,47
MASSA ÚNICA IMPERMEÁVEL P/ PAREDES EXTERNA	0%					0	1.145,65
EMBOÇO EXTERNO	0%					0	2.686,83
PASTILHA CERÂMICA SEM BITE EM MÁRMORE BRANCO CONF. ESPEC.	0%					0	2.005,98
BITE EM MÁRMORE BRANCO 2x2cm	0%					0	275,10
PASTILHA VITROSA TIPO I CONF. ESPEC.	0%					0	705,12
ALUMÍNIO COMPOSTO CONF. ESPEC. E DET.	0%					0	2.655,98

Planilha de venda dos Revestimentos

INTERNO	% acum.	exec.	saldo	Quant.	P.unit.	P.Total
CHAPISCO	60,28%	10.050,93	6.622,81	16.673,74	1,94	32.347,06
MASSA ÚNICA	13,84%	1942,91179	14.038,38	14.038,38	12,69	178.147,04
EMBOÇO INTERNO	0%	0	2.688,96	2.688,96	11,17	30.035,68
CERÂMICA TIPO I ATÉ 2,00m DE ALTURA CONF. ESPEC.	0%	0	2.976,75	2.976,75	34,85	103.739,74
CERÂMICA TIPO I ATÉ O TETO CONF. ESPEC.	0%	0	186,03	186,03	34,85	6.483,15
GRANITO TIPO I	0%	0	121,44	121,44	184,73	22.433,61
PASTILHA CERÂMICA SEM BITE EM MÁRMORE BRANCO CONF. ESPEC.	0%	0	759,07	759,07	133,94	101.669,84
BITE EM MÁRMORE BRANCO 2x2cm	0%	0	818,50	818,50	32,81	26.854,99
PASTILHA VITROSA TIPO I CONF. ESPEC.	0%	0	286,01	286,01	454,35	129.948,64
PASTILHA VITROSA TIPO II 2x2cm CONF. ESPEC.	0%	0	22,73	22,73	239,10	5.434,74
ALUMÍNIO COMPOSTO CONF. ESPEC. E DET.	0%	0	233,17	233,17	237,00	55.261,29
EXTERNO						
CHAPISCO	4%	160,96374	3.832,47	3.832,47	2,31	8.853,01
MASSA ÚNICA IMPERMEÁVEL P/ PAREDES EXTERNA	0%	0	1.145,65	1.145,65	10,89	12.476,13
EMBOÇO EXTERNO	0%	0	2.686,83	2.686,83	13,95	37.481,28
PASTILHA CERÂMICA SEM BITE EM MÁRMORE BRANCO CONF. ESPEC.	0%	0	2.005,98	2.005,98	133,94	268.680,96
BITE EM MÁRMORE BRANCO 2x2cm	0%	0	275,10	275,10	32,81	9.026,03
PASTILHA VITROSA TIPO I CONF. ESPEC.	0%	0	705,12	705,12	454,35	320.371,27
ALUMÍNIO COMPOSTO CONF. ESPEC. E DET.	0%	0	2.655,98	2.655,98	237,00	629.467,26

Planilha de medição dos revestimentos

REVESTIMENTO							
INTERNO	% ver.	Q.Prev.	Q. Exec.	Saldo	P Unit.	V. Previsto	V.Executado
CHAPISCO	5,16%	783,67	860,36	15.890,07	1,94	R\$ 1.520,32	R\$ 1.669,11
MASSA ÚNICA	0%	1.942,91	2.200,00	11.838,38	12,69	R\$ 24.655,53	R\$ 27.918,00
EMBOÇO INTERNO	0%	372,15	0,00	2.688,96	11,17	R\$ 4.156,92	R\$ -
CERÂMICA TIPO I ATÉ 2,00m DE ALTURA CONF. ESPEC.	0%		0,00	2.976,75	34,85	R\$ -	
CERÂMICA TIPO I ATÉ O TETO CONF. ESPEC.	0%		0,00	186,03	34,85	R\$ -	
GRANITO TIPO I	0%		0,00	121,44	184,73	R\$ -	
PASTILHA CERÂMICA SEM BITE EM MÁRMORE BRANCO CONF. ESPEC.	0%		0,00	759,07	133,94	R\$ -	
BITE EM MÁRMORE BRANCO 2x2cm	0%		0,00	818,50	32,81	R\$ -	
PASTILHA VITROSA TIPO I CONF. ESPEC.	0%		0,00	286,01	454,35	R\$ -	
PASTILHA VITROSA TIPO II 2x2cm CONF. ESPEC.	0%		0,00	22,73	239,10	R\$ -	
ALUMÍNIO COMPOSTO CONF. ESPEC. E DET.	0%		0,00	233,17	237,00	R\$ -	
EXTERNO							
CHAPISCO	0%		0,00	3.832,47	2,31	R\$ -	
MASSA ÚNICA IMPERMEÁVEL P/ PAREDES EXTERNA	0%		0,00	1.145,65	10,89	R\$ -	
EMBOÇO EXTERNO	0%		0,00	2.686,83	13,95	R\$ -	
PASTILHA CERÂMICA SEM BITE EM MÁRMORE BRANCO CONF. ESPEC.	0%		0,00	2.005,98	133,94	R\$ -	
BITE EM MÁRMORE BRANCO 2x2cm	0%		0,00	275,10	32,81	R\$ -	
PASTILHA VITROSA TIPO I CONF. ESPEC.	0%		0,00	705,12	454,35	R\$ -	
ALUMÍNIO COMPOSTO CONF. ESPEC. E DET.	0%		0,00	2.655,98	237,00	R\$ -	
						R\$ 30.332,76	R\$ 29.587,11

O valor executado dos revestimentos foi 2,45% menor que o previsto no contrato, estando dentro dos critérios de aceitabilidade do contrato de preço global

Verificações dos serviços realizados

IMPERMEABILIZAÇÃO											
TRATAMENTO E IMPERMEABILIZAÇÕES	un	Quant.	C.Unit.	C.Total	Acum.	Previsto	Q.Prevista	V.Prev.	Verificado	Q.Exec.	V.Verific.
IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO	M2	299,26	54,63	16.348,57	0,00%		0		0,00%		
IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES EXPOSTAS SEM TRÂNSITO E PROTEÇÃO MECÂNICA	M2	43,60	54,63	2.381,87	0,00%		0		0,00%		
IMPERMEABILIZAÇÃO DE JUNTA DE ACABAMENTO ESTRUTURAL (VERTICAL E HORIZONTAL)	M	287,00	20,81	5.972,47	0,00%		0		0,00%		
IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES P/ EVENTUAL TRÂNSITO DE PEDESTRE-COBERTURA	M2	806,30	70,29	56.674,83	69,36%	60,00%	483,78	34.004,90	30,64%	247,05	17.365,17
IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES EXPOSTA COM TRÂNSITO DE PEDESTRE-TERRAÇOS, JARDINS SÊCO, ESP. D'ÁGUA E VARANDA	M2	2.096,17	51,37	107.680,25	0,00%		0	0	0,00%		
TRATAMENTO DE JUNTA ESTRUTURAL DA LAJE	M2	297,00	40,81	12.120,57	0,00%		0	0	0,00%		
IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS - SANITÁRIOS, COPAS E DML	M2	1.583,68	46,93	74.322,10	33,66%	40,00%	633,47	29.728,84	62,47%	989,27	46.426,44
IMPERMEABILIZAÇÃO DE POÇO DOS ELEVADORES, RESEVATÓRIO ENTERRADO	M2	192,31	51,32	9.869,35	0,00%		0		0,00%		
								63.733,74			63.791,61

A quantidade total de impermeabilização prevista na planilha sofreu alterações devido à atualização do layout , sendo que estes valores estão sendo revisados no levantamento dos quantitativos por esta fiscalização.

A empresa impermeabilizou uma área equivalente ao previsto

Os serviços de impermeabilização não estão limitados pelas alterações do layout.

Instalações elétricas e telecomunicações

Planilha de composição de custo unitário para o grupo gerador

Serviço: 19.14.39	GRUPO GERADOR 150/170KVA - 3Ø, 220/127V, 60HZ, MOTOR DE 209CV					Unid.:
						CJ
Discriminação		Unid.	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Subtotais (R\$)	Totais (R\$)
1 - Materiais						84.803,84
MAT.	GRUPO GERADOR 150/170KVA - 3Ø, 220/127V, 60HZ, MOTOR DE 209CV	CJ	1,00000	84.803,84	84.803,84	
2 - Mão de Obra						
3 - Equipamentos						
4 - Encargos Sociais (Mensalistas e Horistas)		%				
5 - Transporte de pessoal / materiais						
6 - Diversos (Composições Auxiliares, Sub-empregados)						28.267,95
SUB.	GRUPO GERADOR 150/170KVA - 3Ø, 220/127V, 60HZ, MOTOR DE 209CV	CJ	1,00000	28.267,95	28.267,95	
7 - Total (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)						113.071,79
Total Geral (R\$/un.) - Sem BDI						113.071,79

Custo do material = **R\$84.803,84**

Custo da Instalação = R\$28.267,95

Custo Total sem BDI **R\$113.071,79**

Percentual do Grupo Gerador a ser medido = **75%**.

Portanto, o valor recomendado pela fiscalização como correto para pagamento do equipamento posto em obra é de: **R\$ 40.085,43** (considerando BDI de 28,47% e INCC de 10,38%).



Instalação e administração da obra

- Feita a verificação em diário de obra neste período, observou-se que a mão de obra de produção existente na obra gira em torno de 81 funcionários, ressaltando as faltas existentes, e a mão de obra da administração direta é de 43 funcionários. Portanto, atende ao previsto para o período.
- Quanto às refeições e vale transporte, tanto da produção quanto da administração, os números conferem com o número de colaboradores existentes no canteiro da obra.
- Também, em relação aos equipamentos de segurança utilizados pelos colaboradores, estes estão de acordo com a quantidade de funcionários e as máquinas e ferramentas estão em conformidade com os serviços em andamento.
- Concluimos que este item foi atendido pela contratada.

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO DA OAS

Serviço:	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS - SANITÁRIOS, COPAS E DML				Unid.:	
08.01.07					M2	
Discriminação		Unid.	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Subtotais (R\$)	Totais (R\$)
1 - Materiais					28,50	
CIMENTO CP-32		KG	13,50000	0,27	3,65	
AREIA GROSSA		M3	0,03600	35,00	1,26	
IMPERM. DE ÁREAS MOLHADAS - SANITÁRIOS, COPAS E DML		M2	1,00000	23,59	23,59	
2 - Mão de Obra					3,81	
SERVENTE		H	0,80000	1,82	1,46	
PEDREIRO		H	0,80000	2,50	2,00	
ABONO SALARIAL - Cláusula 1ª - Parágrafo 2º da CCT		%	10,00000	3,46	0,35	
3 - Equipamentos					0,00	
4 - Encargos Sociais (Mensalistas e Horistas)		%	125,00000	3,46	4,33	4,33
5 - Transporte de pessoal / materias					0,00	
6 - Diversos (Composições Auxiliares, Sub-empreiteiros)					10,29	
SUB. IMPERMEAB. DE ÁREAS MOLHADAS - SANITÁRIOS, COPAS E DML		M2	1,00000	10,29	10,29	
7 - Total (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)					46,93	
Total Geral (R\$/un.) - Sem BDI					46,93	

Para cálculo da parcela da terceirização será considerado R\$10,29/m² de custo da impermeabilização

Área executada = 288,23m²

Valor terceirizado = R\$ 2.965,88

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO DA OAS

Serviço: 08.01.04	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES P/ EVENTUAL TRÂNSITO DE PEDESTRE-COBERTURA				Unid.:
					M2
Discriminação	Unid.	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Subtotais (R\$)	Totais (R\$)
1 - Materiais					43,76
TELA SOLDADA CA-60	KG	1,60000	4,77	7,63	
CIMENTO CP-32	KG	28,00000	0,27	7,56	
AREIA GROSSA	M3	0,07180	35,00	2,51	
ASFALTO 084	L	1,00000	1,25	1,25	
COBERTURA	M2	1,00000	24,81	24,81	
2 - Mão de Obra					7,60
SERVENTE	H	1,60000	1,82	2,91	
PEDREIRO	H	1,60000	2,50	4,00	
ABONO SALARIAL - Cláusula 1ª - Parágrafo 2º da CCT	%	10,00000	6,91	0,69	
3 - Equipamentos					0,00
4 - Encargos Sociais (Mensalistas e Horistas)	%	125,00000	6,91	8,64	8,64
5 - Transporte de pessoal / materiais					0,00
6 - Diversos (Composições Auxiliares, Sub-empreiteiros)					10,29
COBERTURA	M2	1,00000	10,29	10,29	
7 - Total (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)					70,29
Total Geral (R\$/un.) - Sem BDI					70,29



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS TERCEIRIZADOS

Antecipação dos equipamentos de transporte vertical:

Sinal: Fev. (R\$161.964,87) 16ª parcela

1ªPrestação Mar. (R\$23.137,84) 17ª parcela

2ªPrestação Abr. (R\$23.137,84) 18ª parcela

3ªPrestação Mai. (R\$23.137,84) 19ª parcela

3ªPrestação Mai. (R\$23.137,84) 20ª parcela

Antecipação do equipamento de climatização:

2ªParcela: Mai. R\$ 137.097,50 20ª parcela

Impermeabilização:

 Mai. R\$ 11.496,50 20ª parcela

Total terceirizado na 20ª parcela = R\$ 171.731,84

Com o BDI de 28,47% e o INCC de 10,38%, temos: R\$ 243.524,66

Verificações das Terceirizações

- Serviços sub-empregados: serviços de impermeabilização, climatização e elevadores
- Porcentagem acumulada =21,388%
- Porcentagem em relação ao valor total do contrato = 7,548%
- Portanto, menor que os 35% que limita o contrato

Etapas	Total Terceirizado	Valor da Etapa	% da Terceirização
1ª Etapa	R\$ 41.051,54	R\$ 401.610,46	10,470
2ª Etapa	R\$ 376.533,07	R\$ 946.175,55	39,800
3ª Etapa	R\$ 651.015,55	R\$ 1.598.561,41	40,720
4ª Etapa	R\$ 384.748,90	R\$ 1.501.878,32	25,620
5ª Etapa	R\$ 180.169,15	R\$ 1.014.453,89	17,760
6ª Etapa	R\$ 672,01	R\$ 568.082,48	0,120
7ª Etapa	R\$ 672,01	R\$ 701.177,22	0,096
8ª Etapa		R\$ 949.016,13	0,000
9ª Etapa		R\$ 898.353,61	0,000
10ª Etapa		R\$ 635.012,64	0,000
11ª Etapa		R\$ 591.554,17	0,000
12ª Etapa		R\$ 591.316,58	0,000
13ª Etapa		R\$ 634.611,79	0,000
14ª Etapa		R\$ 342.969,92	0,000
15ª Etapa		R\$ 437.736,69	0,000
16ª Etapa	R\$ 229.674,57	R\$ 852.947,95	18,990
17ª Etapa	R\$ 32.810,65	R\$ 628.586,28	5,220
18ª Etapa	R\$ 49.747,68	R\$ 638.946,81	7,786
19ª Etapa	R\$ 1.397.895,98	R\$ 1.706.836,42	81,900
20ª Etapa	R\$ 243.524,66	R\$ 796.007,37	30,593
Total Acumulado	R\$ 3.588.515,77	R\$ 15.639.828,32	22,945
Total Geral	R\$ -	R\$ 47.540.395,35	7,548

PLANILHA RESUMO DOS VALORES PREVISTOS

Etapa	Período	Valor da Etapa	%Realizado no mês	% Acumulado	Valor da Obra
1ª Etapa	21/10à20/11/07	R\$ 401.610,46	0,965	0,965	R\$ 41.600.000,00
2ª Etapa	21/11à20/12/07	R\$ 946.175,55	2,274	3,240	R\$ 41.600.000,00
3ª Etapa	21/12à20/01/08	R\$ 1.598.561,41	3,843	7,083	R\$ 41.600.000,00
4ª Etapa	21/01à20/02/08	R\$ 1.501.878,32	3,610	10,693	R\$ 41.600.000,00
5ª Etapa	21/02à20/03/08	R\$ 1.014.453,89	2,439	13,131	R\$ 41.600.000,00
6ª Etapa	21/03à20/04/08	R\$ 568.082,48	1,366	14,497	R\$ 41.600.000,00
7ª Etapa	21/04à20/05/08	R\$ 701.177,22	1,686	16,183	R\$ 41.600.000,00
8ª Etapa	21/05à20/06/08	R\$ 949.016,13	2,281	18,464	R\$ 41.600.000,00
9ª Etapa	21/06à20/07/08	R\$ 898.353,61	2,160	20,623	R\$ 41.600.000,00
*10ª Etapa	21/07à20/08/08	R\$ 635.012,64	1,447	22,071	R\$ 43.879.187,47
11ª Etapa	21/08à20/09/08	R\$ 591.554,17	1,348	23,419	R\$ 43.879.187,47
12ª Etapa	21/09à20/10/08	R\$ 591.316,58	1,348	24,766	R\$ 43.879.187,47
13ª Etapa	21/10à20/11/08	R\$ 634.611,79	1,446	26,213	R\$ 43.879.187,47
14ª Etapa	21/11à20/12/08	R\$ 342.969,92	0,782	26,994	R\$ 43.879.187,47
15ª Etapa	21/12à20/01/09	R\$ 437.736,69	0,998	27,992	R\$ 43.879.187,47
**16ª Etapa	21/01à20/02/09	R\$ 852.947,95	1,794	29,786	R\$ 47.540.395,35
17ª Etapa	21/02à20/03/09	R\$ 628.586,28	1,322	31,108	R\$ 47.540.395,35
18ª Etapa	21/03à20/04/09	R\$ 638.946,81	1,344	32,452	R\$ 47.540.395,35
19ª Etapa	21/04à20/05/09	R\$ 1.706.836,42	3,590	36,042	R\$ 47.540.395,35
20ª Etapa	21/05à20/06/09	R\$ 796.007,37	1,674	37,717	R\$ 47.540.395,35
Subtotal		R\$ 16.435.835,69		34,572	



Verificações dos serviços realizados

Serviços executados		Valor Planilha	Valor Apropriado	Valor verificado
Administração da obra	100,00%	R\$ 188.978,82	R\$ -	R\$ 188.978,82
Estrutura	100,00%	R\$ 2.566,60	R\$ -	R\$ 2.566,60
Alvenaria e Vedações	100,00%	R\$ 4.567,49	R\$ -	R\$ 4.567,49
Impermeabilização	100,00%	R\$ 63.733,74	R\$ -	R\$ 63.733,74
Revestimentos	100,00%	R\$ 30.696,16	R\$ -	R\$ 30.696,16
Instalações elétricas e Telecomunicações	100,00%	R\$ 107.418,20	R\$ 28.267,95	R\$ 79.150,25
Instalação de transporte vertical	100,00%	R\$ 23.137,84	R\$ -	R\$ 23.137,84
Instalação de ar e ventilação mecânica	100,00%	R\$ 137.097,50	R\$ -	R\$ 137.097,50
Limpeza geral e verificação final	100,00%	R\$ 3.142,34	R\$ -	R\$ 3.142,34
Valor verificado			R\$ -	R\$ 533.070,74
Valor apropriado			R\$ 28.267,95	R\$ -
Valor total verificado da parcela				R\$ 561.338,69

Portanto, o valor de R\$ 533.070,74 corresponde ao custo direto dos serviços previstos nesta parcela, sem considerar o BDI e o reajuste (INCC).

O valor de R\$533.070,74, acrescido do BDI de 28,47%, mais o reajuste de 10,38%, totalizam o valor de R\$755.921,95, que correspondem ao preço dos serviços executados nesta parcela



Cronograma Descritivo da 20ª Parcela

6ª Aditivo

Vigésima parcela.

1,64%

R\$ 721.151,81

Sendo :	M.O./ Enc. Sociais / Subempreitada	45,50%	R\$ 328.124,07	0,75%
	Materiais	46,50%	R\$ 335.335,59	0,77%
	Equipamentos	8,00%	R\$ 57.692,14	0,13%
	TOTAL	100%	R\$ 721.151,80	1,66%

Data-limite para Retomada e Conclusão dos serviços 20/6/2009

O pagamento será efetuado quando satisfeitas as seguintes condições :

- 1 Execução de Estrutura
- 2 Execução de alvenaria e vedações
- 3 Equipamento de transporte vertical - em fabricação
- 4 Execução de impermeabilização
- 5 Execução de revestimento
- 6 Compra de Grupo Gerador
- 7 Equipamento de Condicionamento de AR - em fabricação
- 8 Administração, limpeza e consumos permanentes da obra.

O valor total, considerando o BDI e o INCC desta parcela, é de **R\$796.007,37**

Sendo que: R\$ 267.653,54 correspondem às instalações de ar condicionado, elevadores e grupo gerador.

O restante de R\$ 528.353,83 correspondem aos demais serviços.

A empresa alcançou a meta prevista no período de 30 dias, porém entendemos que deve ser apropriado o valor de R\$40.085,42 referente a instalação do grupo gerador.

Portanto, o valor a ser pago é de **R\$ 755.921,95**



Conclusões

- A construtora atingiu as metas estabelecidas nesta parcela, e devido ao contingenciamento, o ritmo não é satisfatório para atender a expectativa de prazo, uma vez que houve alteração de cronograma para absorver esta redução de recursos.
- Após a entrega dos projetos executivos e análise dos mesmos, será realizado estudo para a readequação deste cronograma, no qual serão levantadas todas as supressões e acréscimos de serviços, bem como o ajuste dos quantitativos dos itens que sofreram alterações promovidas pela atualização do programa de necessidades.
- A fiscalização recomenda o pagamento parcial desta parcela, correspondente a R\$755.921,95 (setecentos e cinquenta e cinco mil, novecentos e vinte e um reais e noventa e cinco centavos), sugerindo seja retido o valor de R\$ 40.085,42 (quarenta mil, oitenta e cinco reais e quarenta e dois centavos) referente à parcela de instalação do grupo gerador, conforme demonstra a planilha de composição de custo unitário da contratada.

■ Engº Marcelo Antonio Nakao

■ Engº João Luiz Bitencourt.

■ Campo Grande, 20 de julho de 2009

Medição da 20ª Parcela 21/05 a 20/06/09

