



**MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM RORAIMA
ASSESSORIA DE ENGENHARIA – PR/RR**

**RELATÓRIO TÉCNICO
MEDIÇÃO 21**

1. A vigésima primeira medição foi efetuada pelos fiscais da obra, engenheiros civis da Procuradoria da República no Estado de Roraima, Jardel Pereira de Lira, matrícula 23815, Tammy Nabilla Sousa Cruz, matrícula 26196 e Kerry Aline da Silva Ferreira, matrícula 26108, no dia 31/01/2018. Os serviços referentes a esta medição foram executados entre o período de 08 a 30 de janeiro de 2018.
2. Foram executados serviços tais como previsto no cronograma físico-financeiro. Conforme consta na planilha de medição, a quantidade de serviços planejados para o vigésimo primeiro mês de obra foi de 1,41% do valor total da obra, sendo executado no mês o percentual de 0,92% do valor total da obra. Nota-se, contudo, um atraso na porcentagem referente aos serviços acumulados, que tinha uma previsão de 36,80%, sendo efetivamente executados até o momento 31,43%.
3. Após assinatura do quarto termo aditivo no dia 05/09/2017 no qual ficou pactuado a necessidade readequação contratual a ser realizada por meio de adições e supressões de serviços, sendo que o reflexo de tal aditivo seria incorporado as novas planilhas de medições
4. Em relação ao caminho crítico da obra, pode-se analisar os serviços executados até o momento e os serviços projetados para os vinte primeiros meses de obra com auxílio da tabela abaixo. É possível constatar que as execuções físicas de vários serviços estão abaixo do volume planejado, deve ser dada atenção especial a

serviços como a superestrutura e as instalações elétricas, sendo estes os serviços que podem ocasionar atrasos futuro na obra.

Serviço	Percentual Previsto em Cronograma	Percentual executado <i>in loco</i>	Serviço atrasado em relação ao cronograma	Serviço adiantado em relação ao cronograma
Limpeza do terreno, alojamento, tapumes, proteções equipamentos, andaimes e desmobilização da obra.	77,91%	80,39%		X
Superestrutura	100%	99,03%	X	
Paredes e painéis	29,40%	26,64%	X	
Impermeabilizações	88,04%	62,94%	X	
Revestimentos	27,50%	25,08%		X
Instalações Hidrossanitárias	19,31%	15,34%	X	
Instalações Elétricas	21,81%	5,24%	X	
Pintura	0%	1,87%		X
Cobertura	43,89%	49,69%		X
Instalações Prevenções e combate a incêndio	21,30%	11,25%	X	
Serviços Externos	15,27%	15,87%		X
Administração	36,56%	31,21%	X	

5. Segue abaixo a planilha contendo o resumo dos serviços efetivamente realizados no mês de janeiro de 2018 pela empresa e medidos pela fiscalização no mês de fevereiro de 2018.

Item	Descrição	Unid.	MEDIÇÃO ACUMULADA				QUANTITATIVOS	EXECUÇÃO SERVIÇOS CONTRATADOS		
			%	Quantidade	Valor sem BDI	Valor com BDI		Mês 21		
							Finais para avaliação	Medição Unitária	% executado	Valor com BDI
1	CANTEIRO DE OBRAS									
01.02	EQUIPAMENTOS E ANDAIMES			0,00						5.893,50
01.02.01	ELEVADOR DE OBRA COM TORRE, SISTEMA DE PINHÃO (CREMALHEIRA), PARA TRANSPORTE DE CARGAS	%	65,69%	65,69	91.449,68	91.449,68	100,00	4	4,00%	5.568,56
01.02.02	MOBILIZAÇÃO, MONTAGEM, DESMONTAGEM E DESMOBILIZAÇÃO DE ELEVADOR DE CARGA	UN	61,73%	0,62	4.883,13	4.883,13	1,00	0	4,11%	324,94
01.03	ALOJAMENTOS, TAPUMES E PROTEÇÕES			0,00						1.098,09
01.03.04	ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO, MONTAGEM E DESMONTAGEM	M2	74,91%	1.498,30	19.822,46	19.822,46	2000,00	83		1.098,09
Subtotais										6.991,59
2	EDIFICIO SEDE									
02.07	SUPERESTRUTURA			0,00	0,00	0,00				24.723,11
02.07.01	FORMAS			0,00	0,00	0,00				0,00
02.07.01.001	ESCORAMENTO EM MADEIRA PARA LAJES DE EDIFICAÇÃO, COM PONTALETES 7,5 X 7,5CM	M2	100,00%	5.590,00	202.525,70	202.525,70	5.590,00	8		287,67
02.07.01.002	FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 05 UTILIZACOES. (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM)	M2	100,00%	9.510,00	300.230,70	300.230,70	9.510,00	37		1.180,09
02.07.02	ARMADURAS			0,00	0,00	0,00				0,00
02.07.02.001	ARMAÇAO DE AÇO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM.- FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	KG	100,00%	23.395,00	182.247,05	182.247,05	23.395,00	6		44,01
02.07.02.003	ARMAÇAO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	KG	100,00%	68.950,00	560.563,50	560.563,50	68.950,00	125		1.019,34
02.07.03	CONCRETO			0,00	0,00	0,00				0,00
02.07.03.001	ENSAIO DE RESISTENCIA A COMPRESSAO SIMPLES - CONCRETO	UN	100,00%	222,00	20.448,42	20.448,42	222,00	1		92,11
02.07.03.002	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	100,00%	1.830,00	1.481.421,60	1.481.421,60	1.830,00	27		22.099,90
02.08	PAREDES E PAINÉIS			0,00	0,00	0,00				9.087,00
02.08.01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO			0,00	0,00	0,00				0,00
02.08.01.004	ALVENARIA EM TUOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, ESPESSURA DA PAREDE 9CM, ASSENTADO EM ARGAMASSA, JUNTAS 12MM	M2	80,77%	6.542,31	396.333,14	396.333,14	8.100,00	150		9.087,00
02.11	IMPERMEABILIZAÇÕES			0,00	0,00	0,00				37.977,28
02.11.04	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFICIE INTEGRADA AO CONTRAPISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 COM EMULSÃO ADESIVA VIAFIX, ESPESSURA MÉDIA 2 CM	M2	54,21%	1.037,00	30.425,58	30.425,58	1.913,00	448		13.144,32
02.11.05	PROTEÇÃO MECÂNICA HORIZONTAL PARA MANTA ASFÁLTICA COM ARGAMASSA DESEMPENADA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, ESP. MÍNIMA 3CM, EXECUTADA EM QUADROS DE 2X2M COM JUNTAS DE 2CM PREENCHIDAS COM ARGAMASSA BETUMINOSA TRAÇO 1:8:3 CIMENTO, AREIA E EMULSÃO ASFÁLTICA	M2	38,04%	496,00	14.770,88	14.770,88	1.304,00	277		8.249,06
02.11.07	IMPERMEABILIZACAO COM DUPLA MANTA ASFALTICA POLIESTER 4MM, TIPO 3, CLASSE B, APLICADA COM MAÇARICO, INCLUI PRIMER E CAMADA DE SEPARAÇÃO EM LONA DE POLIETILENO 24 MICRA	M2	60,11%	875,26	60.865,58	60.865,58	1.456,00	238		16.583,90
02.13	REVESTIMENTOS			0,00	0,00	0,00				29.428,72
02.13.01	EMBOCO CIMENTO AREIA 1:4 ESP=1,5CM INCL CHAPISCO 1:3 E=9MM	M2	66,58%	10.786,15	271.595,26	271.595,26	16.200,00	722		18.179,96
02.13.02	REBOCO ARGAMASSA TRAÇO 1:2 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	66,47%	10.768,65	167.775,57	167.775,57	16.200,00	722		11.248,76
02.15	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS			0,00	0,00	0,00				6.666,22
02.15.01	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS			0,00	0,00	0,00				0,00
02.15.01.024	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM+ FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF. 12/2014 P, INCLUINDO CONEXÕES	M	100,00%	401,00	3.873,66	3.873,66	401,00	21		204,79
02.15.01.028	TUBO DE DESCIDA DE DESCARGA 38MM + FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF. 12/2014 P	UN	100,00%	27,00	251,91	251,91	27,00	2		18,66
02.15.02	INSTALAÇÕES SANITARIAS			0,00	0,00	0,00				0,00
02.15.02.003	CAIXA SIFONADA DE PVC COM GRELHA BRANCA, 150 X 150 X 50 MM	UN	92,59%	50,00	2.622,00	2.622,00	54,00	30		1.573,20
02.15.02.014	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 250 X 230 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO, AF. 12/2014 P	UN	100,00%	4,00	229,08	229,08	4,00	3		171,81
02.15.03	INSTALAÇÕES PLUVIAIS			0,00	0,00	0,00				0,00
02.15.03.013	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS, AF. 12/2014 P, INCLUINDO CONEXÕES	M	1,99%	12,00	272,76	272,76	601,60	12		272,76
02.15.03.014	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO AF. 12/2014 P, INCLUINDO CONEXÕES	M	21,98%	140,00	4.956,00	4.956,00	637,00	125		4.425,00
02.16	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			0,00	0,00	0,00				1.983,96
02.16.01	ELÉTRICO			0,00	0,00	0,00				0,00
02.16.01.005	ELETROCALHA PERFURADA, COM TAMPA, TIPO "U", 100X100MM, CHAPA #16, TRATAMENTO SUPERFICIAL PRE-ZINCADO A QUENTE, INCLUSIVE CONEXÕES, ACESSÓRIOS E FIXACAO SUPERIOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	72,89%	328,00	18.076,08	18.076,08	450,00	36		1.983,96
02.17	PINTURA			0,00	0,00	0,00				4.180,41
02.17.03	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS, UMA COR, AF. 06/2014	M2	10,92%	351,00	4.180,41	4.180,41	3.214,97	351		4.180,41
02.18	COBERTURA			0,00	0,00	0,00				28.386,89
02.18.03	COBERTURA COM TELHA DE AÇO ZINCADO, TRAPEZOIDAL, ESPESSURA DE 0,5 MM, INCLUINDO ACESSÓRIOS	M2	100,00%	867,57	28.386,89	28.386,89	867,57	868		28.386,89
Subtotais										142.433,59

Item	Descrição	Unid.	MEDIÇÃO ACUMULADA				QUANTITATIVOS	EXECUÇÃO SERVIÇOS CONTRATADOS		
			%	Quantidade	Valor sem BDI	Valor com BDI		Mês 21		
							Finais para avaliação	Medição Unitária	% executado	Valor com BDI
3	CASA DE MAQUINAS									
03.05	SUPERESTRUTURA			0,00	0,00	0,00				8.983,88
03.05.01	ESCORAMENTO EM MADEIRA PARA LAJES DE EDIFICAÇÃO, COM PONTALETES 7,5 X 7,5CM	M2	100,00%	470,00	17.028,10	17.028,10	470,00	32		1.161,17
03.05.02	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM.- FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	KG	100,00%	1.035,00	8.062,65	8.062,65	1.035,00	60		467,17
03.05.03	ENSAIO DE RESISTENCIA A COMPRESSAO SIMPLES - CONCRETO	UN	100,00%	18,00	1.657,98	1.657,98	18,00			0,00
03.05.04	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	100,00%	120,00	97.142,40	97.142,40	120,00	5		3.934,27
03.05.05	ARMAÇÃO AÇO CA-50 DIAM. 16,0 (5/8) À 25,0MM (1) - FORNECIMENTO/ CORTE/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	KG	100,00%	460,00	3.063,60	3.063,60	460,00	27		177,36
03.05.06	ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	KG	100,00%	7.695,00	62.560,35	62.560,35	7.695,00	141		1.143,57
03.05.07	FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 05 UTILIZACOES. (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM)	M2	100,00%	1.210,00	38.199,70	38.199,70	1.210,00	67		2.100,35
03.06	PAREDES E PAINÉIS			0,00	0,00	0,00				-0,15
03.06.02	VERGA 10X10CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETONEIRA) AÇO CA60, BITOLA FINA, INCLUSIVE FORMAS TABUA 3A.	M	100,00%	46,99	714,25	714,25	46,99	0		-0,15
03.08	COBERTURA			0,00	0,00	0,00				11.013,28
03.08.02	COBERTURA COM TELHA DE AÇO ZINCADO, TRAPEZOIDAL, ESPESSURA DE 0,5 MM, INCLUINDO ACESSORIOS	M2	19,56%	68,00	2.224,96	2.224,96	347,68	68		2.224,96
03.08.04	ESTRUTURA METÁLICA - CASA DE MAQUINAS	M2	55,80%	194,00	25.072,56	25.072,56	347,68	68		8.788,32
03.11	REVESTIMENTOS			0,00	0,00	0,00				8.396,56
03.11.01	EMBOCO CIMENTO AREIA 1:4 ESP=1,5CM INCL CHAPISCO 1:3 E=9MM	M2	86,09%	1.400,00	35.252,00	35.252,00	1.626,20	206		5.187,08
03.11.02	REBOCO ARGAMASSA TRACO 1:2 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	83,94%	1.365,00	21.266,70	21.266,70	1.626,20	206		3.209,48
Subtotais										28.393,57
6	RESERVATÓRIO DE REUSO									
06.08	IMPERMEABILIZAÇÕES			0,00	0,00	0,00				25.181,67
06.08.08	IMPERMEABILIZACAO COM CIMENTO MODIFICADO COM POLÍMEROS (ARG. POLIMÉRICA) VIAPLUS 1000 COM VÉU DE POLIESTER NOS RODAPES E MONOPOL POLIURETANO 25 PARA CALAFETAÇÃO DE TUBULAÇÕES	M2	100,00%	466,50	25.181,67	25.181,67	466,50	467		25.181,67
Subtotais										25.181,67
8	COBERTURADE VEÍCULOS E PASSARELAS									
08.02	SUPERESTRUTURA			0,00	0,00	0,00				39.064,65
08.02.03	ESTRUTURA METÁLICA - COBERTURA DE VEÍCULOS- E2/PASSARELA1	M2	100,00%	500,00	67.530,00	67.530,00	500,00	32		4.267,90
08.02.04	ESTRUTURA METÁLICA - COBERTURA DE VEÍCULOS- E6/E4	M2	100,00%	170,00	30.482,70	30.482,70	170,00	170		30.482,70
08.02.05	ESTRUTURA METÁLICA - COBERTURA DE VEÍCULOS- E5/PASSARELAS 2 E 3	M2	100,00%	535,00	72.808,15	72.808,15	535,00	32		4.314,05
Subtotais										39.064,65
9	SERVIÇOS EXTERNOS									
09.03	MURO E GRADIL			0,00	0,00	0,00				53.706,24
09.03.02	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	100,00%	350,00	9.761,50	9.761,50	350,00	10		271,65
09.03.03	EMBOCO CIMENTO AREIA 1:4 ESP=1,5CM INCL CHAPISCO 1:3 E=9MM	M2	23,28%	538,65	13.563,21	13.563,21	2314,05	138		3.481,14
09.03.04	ESCAVAÇÃO MANUAL	M3	100,00%	60,00	1.348,80	1.348,80	60,00			0,00
09.03.05	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM.- FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	KG	84,34%	2.726,00	21.235,54	21.235,54	3232,00	434		3.380,47
09.03.06	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, TRÊS DEMAOS.	M2	100,00%	1.224,00	14.186,16	14.186,16	1224,00	466		5.404,65
09.03.07	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=20MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	92,85%	191,28	144.423,30	144.423,30	206,00	22		16.369,27
09.03.08	ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	KG	80,14%	5.569,84	45.282,80	45.282,80	6950,00	881		7.160,01
09.03.09	REBOCO ARGAMASSA TRACO 1:2 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	23,28%	538,65	8.392,17	8.392,17	2314,05	359		5.594,78
09.03.10	FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 05 UTILIZACOES. (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM)	M2	71,59%	966,50	30.512,41	30.512,41	1350,00	233		7.353,28
09.03.11	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X9CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	100,10%	1.158,20	54.331,16	54.331,16	1157,02	100		4.691,00
Subtotais										53.706,24
Subtotais										0,00
TOTAL GERAL sem BDI e sem ADMINISTRAÇÃO				9.732.843,32	9.732.843,32					284.758,03
21 - Fixo	ADMINISTRAÇÃO									
21.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL									
01.04.01	INSUMOS PÚBLICOS / MANUTENÇÃO DE INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	%	31,21%	0,31	580,61	58.060,76	100,00	0,92%	0,92%	1.711,40
01.04.02	LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA	%	31,21%	0,31	144,03	14.403,15	100,00	0,92%	0,92%	424,55
01.04.03	PROJETOS AS BUILT (TODAS AS DISCIPLINAS)	M2	31,21%	2.059,78	20.577,18	20.577,18	6600,00	60,71	0,92%	606,53
01.04.04	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	31,21%	0,31	5.612,94	561.294,42	100,00	0,92%	0,92%	16.544,70
01.04.05	TAXAS E EMOLUMENTOS	CJ	31,21%	0,31	1.316,58	1.316,58	1,00	0,01	0,92%	38,81
01.04.06	CÓPIAS REPROGRÁFICAS E AUTENTICAÇÕES	UN	31,21%	156,04	901,93	901,93	500,00	4,60	0,92%	26,59
01.04.07	CARGA E TRANSPORTE DE ENTULHOS DECORRENTES DE LIMPEZAS E DEMOLIÇÕES - CAÇAMBA 5,0 M³	M3	31,21%	93,63	4.120,49	4.120,49	300,00	2,76	0,92%	121,46
Subtotais										19.474,03
ADMINISTRAÇÃO				33.253,77	660.674,52					19.474,03

QUARTO TERMO ADITIVO SUPRESSÃO										
3	CASA DE MÁQUINAS									
03.08	COBERTURA			0,00	0,00	0,00				11.013,28
03.08.02	COBERTURA COM TELHA DE AÇO ZINCADO, TRAPEZOIDAL, ESPESSURA DE 0,5 MM, INCLUINDO ACESSÓRIOS	M2	100,00%	68,00	2.224,96	2.224,96	68,00	68		2.224,96
03.08.04	ESTRUTURA METÁLICA - CASA DE MÁQUINAS	M2	100,00%	68,00	8.788,32	8.788,32	68,00	68		8.788,32
	Subtotais									11.013,28

	% Realizado	TOTAL R\$
TOTAL R\$	0,92%	304.232,06
REAJUSTE R\$	5,8693192%	17.856,35

6. Diante do percentual executado na 21ª medição, o valor total a ser pago no mês de fevereiro de 2018 é de **R\$ 304.232,06** (trezentos e quatro mil, duzentos e trinta e dois reais e seis centavos).

7. No que se refere ao reajuste, após aplicação do índice previsto no 3º termo aditivo ao contrato (5,8693192%), o valor total a ser pago no mês de fevereiro de 2018 é de **R\$ 17.856,35** (dezessete mil, oitocentos e cinquenta e seis reais e trinta e cinco centavos).

Boa Vista, 06 de fevereiro de 2018.

Tammy Nabilla Sousa Cruz
Assessora em Engenharia Civil
Matrícula – 26196
Fiscal de Obra

ANEXO 01
SERVIÇOS EXECUTADOS NA OBRA DURANTE O MÊS DE JANEIRO DE 2018



















