

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO EM TRECHOS DE VIAS NA ZONA URBANA DE JUCURUTU/RN

LOCAIS: ZONA URBANA DE JUCURUTU/RN

DATA: ABRIL 2021 - DATA BASE: 03/2021 - SINAPI - EMITIDO DIA: 15/04/2021

LEGENDA: C= COMPRIMENTO - L= LARGURA - H=ALTURA - P=PERÍMETRO - A= ÁREA - N= Nº. DE ELEMENTOS

ITENS	FONTES	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E TRECHOS	DIMENSÕES						SUBTOTAL	TOTAL
				C	L	H	P	A	N		
1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
1.1		COMP 001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL							VG	3,00
			Canteiro de obra	-	-	-	-	-	-	3,00	3,00
2			SERVIÇOS PRELIMINARES								
			SERVIÇOS	C	L	H	P	A	N		
2.1		COMP 002	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO							UND	1,00
			Canteiro de obra	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00
2.2	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018							M	903,70
RN 118			da estaca: 0 + - m, a estaca 45 + 3,70 m	903,70					1,00	903,70	
2.3		COMP 003	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS							KM	50,00
			Mobilização de equipamentos necessários para obra						50,00	1,00	50,00
2.4		COMP 004	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS							KM	50,00
			Desmobilização de equipamentos necessários para obra						50,00	1,00	50,00
3			TRECHO DAS VIAS A SEREM RECAPEADAS NA ZONA URBANA DE JUCURUTU								
3.1			PAVIMENTAÇÃO								
			SERVIÇOS	C	L	H	P	A	N		
3.1.1	SINAPI	96.401	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019							M2	10.740,43
Trecho 1 da RN 118 (1)			da estaca: 0 + - m, a estaca 7 + - m	140,00	6,60	-	-	-	1,00	924,00	
Trecho 2 da RN 118 (1)			da estaca: 7 + - m, a estaca 10 + - m	60,00	11,27				1,00	676,20	
Trecho 3 da RN 118 (1)								910,93	1,00	910,93	
Trecho 4 da RN 118 (1)			da estaca: 10 + - m, a estaca 15 + - m	100,00	6,37				1,00	637,00	
Trecho 5 da RN 118 (1)			da estaca: 15 + - m, a estaca 25 + - m	200,00	6,73				1,00	1.346,00	
Trecho 6 da RN 118 (1)			da estaca: 25 + - m, a estaca 30 + 3,69 m	103,69	7,04				1,00	729,98	
Trecho de interligação entre a estaca E30+3,69 à E33								890,94	1,00	890,94	
Trecho 7 da RN 118 (1)			da estaca: 33 + - m, a estaca 45 + 3,70 m	243,70	12,98				1,00	3.163,23	
Menos canteiro 1 da RN 118 (1)								32,93	(1,00)	-32,93	
Menos canteiro 2 da RN 118 (1)								213,38	(1,00)	-213,38	
Menos canteiro 3 da RN 118 (1)								248,11	(1,00)	-248,11	
Menos canteiro 4 da RN 118 (1)								122,33	(1,00)	-122,33	
Trecho 1 da RN 118 (2)			da estaca: 0 + - m, a estaca 14 + 11,98 m	291,98	7,12				1,00	2.078,90	
3.1.2	SINAPI	96.402	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019							M2	10.740,43
Trecho 1 da RN 118 (1)			da estaca: 0 + - m, a estaca 7 + - m	140,00	6,60				1,00	924,00	
Trecho 2 da RN 118 (1)			da estaca: 7 + - m, a estaca 10 + - m	60,00	11,27				1,00	676,20	
Trecho 3 da RN 118 (1)								910,93	1,00	910,93	
Trecho 4 da RN 118 (1)			da estaca: 10 + - m, a estaca 15 + - m	100,00	6,37				1,00	637,00	
Trecho 5 da RN 118 (1)			da estaca: 15 + - m, a estaca 25 + - m	200,00	6,73				1,00	1.346,00	
Trecho 6 da RN 118 (1)			da estaca: 25 + - m, a estaca 30 + 3,69 m	103,69	7,04				1,00	729,98	

José Aroldo Queiroga de Moraes
Engº Civil - CREA: 210.417.062-1

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO EM TRECHOS DE VIAS NA ZONA URBANA DE JUCURUTU/RN

LOCAIS: ZONA URBANA DE JUCURUTU/RN

DATA: ABRIL 2021 - DATA BASE: 03/2021 - SINAPI - EMITIDO DIA: 15/04/2021

LEGENDA: C= COMPRIMENTO - L= LARGURA - H=ALTURA - P=PERÍMETRO - A= ÁREA - N= N°. DE ELEMENTOS

ITENS	FONTES	CÓDIGOS	DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS E TRECHOS	DIMENSÕES						SUBTOTAL	TOTAL						
				C	L	H	P	A	N								
Trecho de interligação entre a estaca E30+3,69 à E33																	
Trecho 7 da RN 118 (1)			da estaca:	33 +	-	m,	a estaca	45 +	3,70 m	243,70	12,98	890,94	1,00	890,94			
Menos canteiro 1 da RN 118 (1)												32,93	(1,00)	-32,93			
Menos canteiro 2 da RN 118 (1)												213,38	(1,00)	-213,38			
Menos canteiro 3 da RN 118 (1)												248,11	(1,00)	-248,11			
Menos canteiro 4 da RN 118 (1)												122,33	(1,00)	-122,33			
Trecho 1 da RN 118 (2)			da estaca:	0 +	-	m,	a estaca	14 +	11,98 m	291,98	7,12		1,00	2.078,90			
3.1.3	SINAPI	95.995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019										M3	537,01			
Trecho 1 da RN 118 (1)			da estaca:	0 +	-	m,	a estaca	7 +	- m	140,00	6,60	0,05	1,00	46,20			
Trecho 2 da RN 118 (1)			da estaca:	7 +	-	m,	a estaca	10 +	- m	60,00	11,27	0,05	1,00	33,81			
Trecho 3 da RN 118 (1)												910,93	0,05	1,00	45,55		
Trecho 4 da RN 118 (1)			da estaca:	10 +	-	m,	a estaca	15 +	- m	100,00	6,37	0,05	1,00	31,85			
Trecho 5 da RN 118 (1)			da estaca:	15 +	-	m,	a estaca	25 +	- m	200,00	6,73	0,05	1,00	67,30			
Trecho 6 da RN 118 (1)			da estaca:	25 +	-	m,	a estaca	30 +	3,69 m	103,69	7,04	0,05	1,00	36,50			
Trecho de interligação entre a estaca E30+3,69 à E33																	
Trecho 7 da RN 118 (1)			da estaca:	33 +	-	m,	a estaca	45 +	3,70 m	243,70	12,98	890,94	0,05	1,00	44,55		
Menos canteiro 1 da RN 118 (1)												32,93	0,05	(1,00)	-1,65		
Menos canteiro 2 da RN 118 (1)												213,38	0,05	(1,00)	-10,67		
Menos canteiro 3 da RN 118 (1)												248,11	0,05	(1,00)	-12,41		
Menos canteiro 4 da RN 118 (1)												122,33	0,05	(1,00)	-6,12		
Trecho 1 da RN 118 (2)			da estaca:	0 +	-	m,	a estaca	14 +	11,98 m	291,98	7,12		0,05	1,00	103,94		
3.1.4	SINAPI	102.332	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020										TxKM	77,33			
Trecho 1 da RN 118 (1)			da estaca:	0 +	-	m,	a estaca	7 +	- m	140,00	6,60	0,0001	2,40	30,00	1,00	6,65	
Trecho 2 da RN 118 (1)			da estaca:	7 +	-	m,	a estaca	10 +	- m	60,00	11,27	0,0001	2,40	30,00	1,00	4,87	
Trecho 3 da RN 118 (1)												910,93	0,0001	2,40	30,00	1,00	6,56
Trecho 4 da RN 118 (1)			da estaca:	10 +	-	m,	a estaca	15 +	- m	100,00	6,37	0,0001	2,40	30,00	1,00	4,59	
Trecho 5 da RN 118 (1)			da estaca:	15 +	-	m,	a estaca	25 +	- m	200,00	6,73	0,0001	2,40	30,00	1,00	9,69	
Trecho 6 da RN 118 (1)			da estaca:	25 +	-	m,	a estaca	30 +	3,69 m	103,69	7,04	0,0001	2,40	30,00	1,00	5,26	
Trecho de interligação entre a estaca E30+3,69 à E33																	
Trecho 7 da RN 118 (1)			da estaca:	33 +	-	m,	a estaca	45 +	3,70 m	243,70	12,98	890,94	0,0001	2,40	30,00	1,00	6,41
Menos canteiro 1 da RN 118 (1)												32,93	0,0001	2,40	30,00	(1,00)	-0,24
Menos canteiro 2 da RN 118 (1)												213,38	0,0001	2,40	30,00	(1,00)	-1,54
Menos canteiro 3 da RN 118 (1)												248,11	0,0001	2,40	30,00	(1,00)	-1,79
Menos canteiro 4 da RN 118 (1)												122,33	0,0001	2,40	30,00	(1,00)	-0,88
Trecho 1 da RN 118 (2)			da estaca:	0 +	-	m,	a estaca	14 +	11,98 m	291,98	7,12		0,0001	2,40	30,00	1,00	14,97
3.1.5	SINAPI	102.333	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020										TXKM	237,13			
Trecho 1 da RN 118 (1)			da estaca:	0 +	-	m,	a estaca	7 +	- m	140,00	6,60	0,0001	2,40	92,00	1,00	20,40	

José Aroldo Queiroga de Moraes
Engº Civil - CREA: 210.417.062-1

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO EM TRECHOS DE VIAS NA ZONA URBANA DE JUCURUTU/RN

LOCAIS: ZONA URBANA DE JUCURUTU/RN

DATA: ABRIL 2021 - DATA BASE: 03/2021 - SINAPI - EMITIDO DIA: 15/04/2021

LEGENDA: C= COMPRIMENTO - L= LARGURA - H=ALTURA - P=PERÍMETRO - A= ÁREA - N= N°. DE ELEMENTOS

ITENS	FONTES	CÓDIGOS	DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS E TRECHOS	DIMENSÕES						SUBTOTAL	TOTAL
				C	L	H	P	A	N		
Trecho 2 da RN 118 (1)			da estaca: 7 + - m, a estaca 10 + - m	60,00	11,27		0,0001	2,40	92,00	1,00	14,93
Trecho 3 da RN 118 (1)						910,93	0,0001	2,40	92,00	1,00	20,11
Trecho 4 da RN 118 (1)			da estaca: 10 + - m, a estaca 15 + - m	100,00	6,37		0,0001	2,40	92,00	1,00	14,06
Trecho 5 da RN 118 (1)			da estaca: 15 + - m, a estaca 25 + - m	200,00	6,73		0,0001	2,40	92,00	1,00	29,72
Trecho 6 da RN 118 (1)			da estaca: 25 + - m, a estaca 30 + 3,69 m	103,69	7,04		0,0001	2,40	92,00	1,00	16,12
Trecho de interligação entre a estaca E30+3,69 à E33						890,94	0,0001	2,40	92,00	1,00	19,67
Trecho 7 da RN 118 (1)			da estaca: 33 + - m, a estaca 45 + 3,70 m	243,70	12,98		0,0001	2,40	92,00	1,00	69,84
Menos canteiro 1 da RN 118 (1)						32,93	0,0001	2,40	92,00	(1,00)	-0,73
Menos canteiro 2 da RN 118 (1)						213,38	0,0001	2,40	92,00	(1,00)	-4,71
Menos canteiro 3 da RN 118 (1)						248,11	0,0001	2,40	92,00	(1,00)	-5,48
Menos canteiro 4 da RN 118 (1)						122,33	0,0001	2,40	92,00	(1,00)	-2,70
Trecho 1 da RN 118 (2)			da estaca: 0 + - m, a estaca 14 + 11,98 m	291,98	7,12		0,0001	2,40	92,00	1,00	45,90
3.1.6	SINAPI	95.880	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020							TXKM	38.665,50
Trecho 1 da RN 118 (1)			da estaca: 0 + - m, a estaca 7 + - m	140,00	6,60		0,05	2,40	30,00	1,00	3.326,40
Trecho 2 da RN 118 (1)			da estaca: 7 + - m, a estaca 10 + - m	60,00	11,27		0,05	2,40	30,00	1,00	2.434,32
Trecho 3 da RN 118 (1)						910,93	0,05	2,40	30,00	1,00	3.279,35
Trecho 4 da RN 118 (1)			da estaca: 10 + - m, a estaca 15 + - m	100,00	6,37		0,05	2,40	30,00	1,00	2.293,20
Trecho 5 da RN 118 (1)			da estaca: 15 + - m, a estaca 25 + - m	200,00	6,73		0,05	2,40	30,00	1,00	4.845,60
Trecho 6 da RN 118 (1)			da estaca: 25 + - m, a estaca 30 + 3,69 m	103,69	7,04		0,05	2,40	30,00	1,00	2.627,92
Trecho de interligação entre a estaca E30+3,69 à E33						890,94	0,05	2,40	30,00	1,00	3.207,38
Trecho 7 da RN 118 (1)			da estaca: 33 + - m, a estaca 45 + 3,70 m	243,70	12,98		0,05	2,40	30,00	1,00	11.387,61
Menos canteiro 1 da RN 118 (1)						32,93	0,05	2,40	30,00	(1,00)	-118,55
Menos canteiro 2 da RN 118 (1)						213,38	0,05	2,40	30,00	(1,00)	-768,17
Menos canteiro 3 da RN 118 (1)						248,11	0,05	2,40	30,00	(1,00)	-893,20
Menos canteiro 4 da RN 118 (1)						122,33	0,05	2,40	30,00	(1,00)	-440,39
Trecho 1 da RN 118 (2)			da estaca: 0 + - m, a estaca 14 + 11,98 m	291,98	7,12		0,05	2,40	30,00	1,00	7.484,03
3.1.7	SINAPI	95.430	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCENDENTE A 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020							TxKM	118.574,26
Trecho 1 da RN 118 (1)			da estaca: 0 + - m, a estaca 7 + - m	140,00	6,60		0,05	2,40	92,00	1,00	10.200,96
Trecho 2 da RN 118 (1)			da estaca: 7 + - m, a estaca 10 + - m	60,00	11,27		0,05	2,40	92,00	1,00	7.465,25
Trecho 3 da RN 118 (1)						910,93	0,05	2,40	92,00	1,00	10.056,67
Trecho 4 da RN 118 (1)			da estaca: 10 + - m, a estaca 15 + - m	100,00	6,37		0,05	2,40	92,00	1,00	7.032,48
Trecho 5 da RN 118 (1)			da estaca: 15 + - m, a estaca 25 + - m	200,00	6,73		0,05	2,40	92,00	1,00	14.859,84
Trecho 6 da RN 118 (1)			da estaca: 25 + - m, a estaca 30 + 3,69 m	103,69	7,04		0,05	2,40	92,00	1,00	8.058,95
Trecho de interligação entre a estaca E30+3,69 à E33						890,94	0,05	2,40	92,00	1,00	9.835,98
Trecho 7 da RN 118 (1)			da estaca: 33 + - m, a estaca 45 + 3,70 m	243,70	12,98		0,05	2,40	92,00	1,00	34.922,02
Menos canteiro 1 da RN 118 (1)						32,93	0,05	2,40	92,00	(1,00)	-363,55
Menos canteiro 2 da RN 118 (1)						213,38	0,05	2,40	92,00	(1,00)	-2.355,72
Menos canteiro 3 da RN 118 (1)						248,11	0,05	2,40	92,00	(1,00)	-2.739,13
Menos canteiro 4 da RN 118 (1)						122,33	0,05	2,40	92,00	(1,00)	-1.350,52
Trecho 1 da RN 118 (2)			da estaca: 0 + - m, a estaca 14 + 11,98 m	291,98	7,12		0,05	2,40	92,00	1,00	22.951,03

José Aroldo Queiroga de Moraes
Engº Civil - CREA: 210.417.062-1

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO EM TRECHOS DE VIAS NA ZONA URBANA DE JUCURUTU/RN

LOCAIS: ZONA URBANA DE JUCURUTU/RN

DATA: ABRIL 2021 - DATA BASE: 03/2021 - SINAPI - EMITIDO DIA: 15/04/2021

LEGENDA: C= COMPRIMENTO - L= LARGURA - H=ALTURA - P=PERÍMETRO - A= ÁREA - N= N°. DE ELEMENTOS

ITENS	FONTES	CÓDIGOS	DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS E TRECHOS	DIMENSÕES						SUBTOTAL	TOTAL						
				C	L	H	P	A	N								
3.2			SINALIZAÇÃO														
			SERVIÇOS	C	L	média	H	P	A	N	SUBTOTAL	TOTAL					
3.2.1			SINAPI	72.947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO							M2	312,01				
Faixa da RN 118 (1) - Lado direito			da estaca:	0 +	-	m,	a estaca	45 +	11,63	m	911,63	0,10	-	-	-	1,00	91,16
Faixa da RN 118 (1) - Lado esquerdo			da estaca:	0 +	-	m,	a estaca	38 +	14,14	m	774,14	0,10				1,00	77,41
Faixa paralelo à BR 226 até o acesso para BR 226			da estaca:	0 +	-	m,	a estaca	15 +	19,87	m	319,87	0,10				1,00	31,99
Faixa central da RN 118 (1)												0,10		268,00		1,00	26,80
Faixas laterais da RN 118 (2)			da estaca:	0 +	-	m,	a estaca	29 +	3,15	m	583,15	0,10				2,00	116,63
Faixa central da RN 118 (2)												0,10		98,00		1,00	9,80
Menos intercessão com a Rua Ver. Augusto Queiroz													8,24		0,10	(1,00)	-0,82
Menos intercessão com a Rua Joaquim de Felix													8,05		0,10	(1,00)	-0,81
Menos intercessão com a Rua Manoel Pereira da Silva													16,42		0,10	(1,00)	-1,64
Menos intercessão com a Rua Francimar Teixeira de Souza													11,55		0,10	(1,00)	-1,16
Menos intercessão com a Rua Manoel Pereira da Cruz - lado direito													12,00		0,10	(1,00)	-1,20
Menos intercessão com a Rua Manoel Pereira da Cruz - lado esquerdo													11,10		0,10	(1,00)	-1,11
Menos intercessão com a Rua Cel. João Damasceno - lado direito													13,50		0,10	(1,00)	-1,35
Menos intercessão com a Rua Cel. João Damasceno - lado esquerdo													8,79		0,10	(1,00)	-0,88
Menos intercessão com a Rua Benjamin Constant - lado direito													19,80		0,10	(1,00)	-1,98
Menos intercessão com a Rua Benjamin Constant - lado esquerdo													54,00		0,10	(1,00)	-5,40
Menos faixas entre os canteiros 2, 3 e 4													120,95		0,10	(1,00)	-12,10
Menos intercessão com a Rua Vicente Dutra de Souza - lado direito													8,88		0,10	(1,00)	-0,89
Menos intercessão com a Rua Vicente Dutra de Souza - lado esquerdo													9,94		0,10	(1,00)	-0,99
Menos intercessão com a Rua projetada 1 - lado direito													12,78		0,10	(1,00)	-1,28
Menos intercessão com a Rua projetada 1 - lado esquerdo													13,78		0,10	(1,00)	-1,38
Menos intercessão com a Rua Otávio Lamartine - lado direito													25,23		0,10	(1,00)	-2,52
Menos intercessão com a Rua Otávio Lamartine - lado esquerdo													24,46		0,10	(1,00)	-2,45
Menos intercessão com a Rua Major Lula - lado direito													9,81		0,10	(1,00)	-0,98
Menos intercessão com a Rua Major Lula - lado esquerdo													7,85		0,10	(1,00)	-0,79
Menos intercessão com a Rua Epaminondas Lopes - lado direito													11,12		0,10	(1,00)	-1,11
Menos intercessão com a Rua Epaminondas Lopes - lado esquerdo													9,38		0,10	(1,00)	-0,94
3.3			ENSAIOS TECNOLÓGICOS														
			SERVIÇOS	C	L	média	H	P	A	N	SUBTOTAL	TOTAL					
3.3.1			COMP 005	CONTROLE TECNOLÓGICO - RECUPERAÇÃO DO TRAÇO							UND	1,00					
Quantidade necessária											1,00	1,00					
3.3.2			COMP 006	ENSAIO DE PENETRAÇÃO - MATERIAL BETUMINOSO							UND	1,00					
Quantidade necessária											1,00	1,00					
3.3.3			COMP 007	ENSAIO DE VISCOSIDADE SAYBOUL - FUROL - MATERIAL BETUMINOSO							UND	1,00					
Quantidade necessária											1,00	1,00					
3.3.4			COMP 008	ENSAIO DE PONTO DE FULGOR - MATERIAL BETUMINOSO							UND	1,00					
Quantidade necessária											1,00	1,00					

José Aroldo Queiroga de Moraes
Engº Civil - CREA: 210.417.062-1

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO EM TRECHOS DE VIAS NA ZONA URBANA DE JUCURUTU/RN

LOCAIS: ZONA URBANA DE JUCURUTU/RN

DATA: ABRIL 2021 - DATA BASE: 03/2021 - SINAPI - EMITIDO DIA: 15/04/2021

LEGENDA: C= COMPRIMENTO - L= LARGURA - H=ALTURA - P=PERÍMETRO - A= ÁREA - N= N°. DE ELEMENTOS

ITENS	FONTES	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E TRECHOS	DIMENSÕES						SUBTOTAL	TOTAL
				C	L	H	P	A	N		
3.3.5		COMP 009	ENSAIO DE ESPUMA - MATERIAL ASFÁLTICO							UND	1,00
Quantidade necessária									1,00	1,00	
3.3.6		COMP 010	ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO AGREGADO							UND	1,00
Quantidade necessária									1,00	1,00	
3.3.7		COMP 011	ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO FILER							UND	1,00
Quantidade necessária									1,00	1,00	
3.3.8		COMP 012	ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA							UND	1,00
Quantidade necessária									1,00	1,00	


 José Aroldo Queiroga de Moraes
 Engº Civil - CREA: 210.417.062-1