



MEMORIAL DE CÁLCULO

1. Serviços Iniciais											
1.1 Serviços Preliminares		Quantidade (un)	Largura (m)	Período (meses)	Comp. (m)	Altura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Total	Unidade	
1.1.0.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA.		1,00	2,00		3,00		6,00		6,00	m ²	
1.1.0.2 LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.		2,00	24,00		19,10				86,20	m	
1.1.0.3 TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA.		2,00	28,00		23,10	2,10			214,62	m ²	
1.1.0.4 REMOÇÃO DE PISO DE BLOCO INTERTRAVADO OU DE PEDRA PORTUGUESA, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO		12,00	1,50		1,50				27,00	m ²	
1.2 Administração local de obra		Quantidade (un)	Largura (m)	Período (meses)	Comp. (m)	Altura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Total	Unidade	
1.2.0.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA		1,00							1,00	un.	
1.3 Infraestrutura											
1.3.1 Fundações - blocos e estacas		Quantidade (un)	Largura (m)	Período (meses)	Comp. (m)	Altura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Total	Unidade	
1.3.1.1 ESCAVAÇÃO DE ESTACA MECANICAMENTE COM PERFORATRIZ SOBRE CAMINHÃO DN 60 CM (Base SINAPI: 100897)		12,00				4,50	0,28	1,27	15,27	m ³	
1.3.1.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024		12,00	1,20		1,20	0,50		0,72	8,64	m ³	
1.3.1.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020		1,00			Soma dos volumes escavados				23,91	m ³	
1.3.1.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		1,00			2,00			23,91	47,82	m ³ x km	
1.3.1.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		1,00			Prancha do projeto estrutural				98,13	kg	
1.3.1.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					Prancha do projeto estrutural				252,92	kg	
1.3.1.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		1,00			Prancha do projeto estrutural				277,34	kg	
1.3.1.8 CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPa, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024		1,00			Prancha do projeto estrutural				14,44	m ³	
1.3.1.9 CHUMBADOR METÁLICO TIPO "J", COMPRIMENTO DE 60,0CM, INCLUSO CHUMBADOR, PORCAS E ARRUELAS		12 x 12							144,00	un.	
1.4 Superestrutura											
1.4.1 Pilares e vigas		Quantidade (un)	Largura (m)	Período (meses)	Comp. (m)	Altura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Total	Unidade	
1.4.1.1 PILAR METÁLICO PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. BASE SINAPI 100766.		1,00			Prancha do projeto estrutural				1560,52	kg	
1.4.1.2 ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. BASE SINAPI 100773.		1,00			Prancha do projeto estrutural				1379,70	kg	
1.4.1.3 VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. BASE SINAPI 100774.		1,00			Prancha do projeto estrutural				2729,34	kg	
1.4.1.4 ESTRUTURA METÁLICA PARA CONTRAVENTAMENTO		1,00			Prancha do projeto estrutural				28,00	unidade	
1.4.1.5 TERÇAS METÁLICAS PARA FIXAÇÃO DAS COBERTURAS		1,00			Prancha do projeto estrutural				676,60	m	
1.5 Pintura e telhamento											
1.5.1 Pintura e telhamento		Quantidade (un)	Largura (m)	Período (meses)	Comp. (m)	Altura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Total	Unidade	
1.5.1.1 Pintura de fundo com tinta anticorrosiva à base de epóxi poliamida de dois componentes com pistola airless, uma demão, espessura de 160 µm		2,00			Prancha do projeto estrutural				1833,18	m ²	
pilares									131,52		
vigas									375,97		
terças									409,10		
1.5.1.2 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBRA DE VIDRO E = 0,6 MM, PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019		1,00							522,59	m ²	
água pano plano		1,00							200,99		
água plano ondulado		1,00							321,60		

1.5.1.3	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. BASE SINAPI 94231.	1,00			20,00				20,00	m
1.6 INSTALAÇÕES										
1.6.1	Instalações Pluviais	Quantidade (un)	Largura (m)	Período (meses)	Comp. (m)	Altura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Total	Unidade
1.6.1.1	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.								38,64	m
	descidas frontais	4,00			2,69				10,76	
	descidas fundos	4,00			3,27				13,08	
	ligação descida até caixa	8,00			1,85				14,80	
1.6.1.2	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 100 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF 09/2023								38,64	
1.6.1.3	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO.								51,00	m
	encaminhamento fundos	2,00			3,70				7,40	
	encaminhamento fundos e frontal	2,00			1,70				3,40	
	encaminhamento fundos	1,00			10,70				10,70	
1.6.1.4	encaminhamento lateral	1,00			29,50				29,50	
	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.								21,60	m
	encaminhamento frontal	2,00			3,70				7,40	
	encaminhamento frontal	1,00			10,70				10,70	
1.6.1.5	encaminhamento frontal	1,00			3,50				3,50	
	CURVA LONGA, 90 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO.	8,00							8,00	un
	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM.	10,00							10,00	un
1.6.1.7	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M³), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024								33,08	m³
	fundos	1,00	0,60		21,60	0,60			7,78	
	lateral	1,00	0,60		30,40	0,60			10,94	
	frete	1,00	0,60		25,10	0,60			9,04	
1.6.1.8	ligação descida até caixa	8,00	0,60		1,85	0,60			5,33	
	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO.								31,87	m³
1.6.1.9	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 80 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. Base sinapi 94228.	2,00			20,10				40,20	m
1.6.2	Instalações Elétricas									
1.6.2.1	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	4,00							4,00	un
1.6.2.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1,00							1,00	un
1.6.2.3	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 25 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. BASE SINAPI 93666.	1,00							1,00	un
1.6.2.4	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1,00			27,00				27,00	m
1.6.2.5	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	3,00							3,00	un
1.6.2.6	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	18,00							18,00	un
1.6.2.7	FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 1 1/4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE.	92,00							92,00	un
1.6.2.8	CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA DE PAREDE, DE SOBREPOR, EM PVC, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 165 X 120 X 80MM. BASE SINAPI 100556.	3,00							3,00	un
1.6.2.9	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	54,00							54,00	m
1.6.2.10	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	17,00							17,00	m
1.6.2.11	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	20,00							20,00	un

1.6.2.12	TOMADA 2P+T 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA SOBREPOR 4" X 2" (CAIXA + MÓDULO), BASE SINAPI 92007	12,00							12,00	un
1.6.2.13	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEP, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 2,5 MM2, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. BASE SINAPI 91927.	1,00			210,00				210,00	m
1.6.2.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV. PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1,00			80,00				80,00	m
1.6.2.15	REFLETOR LED 200W, 6500K, IP66, VIDA ÚTIL MÍNIMA DE 25.000h. BASE SINAPI 100908.	12,00							12,00	un
1.6.3	Instalações SPDA									
1.6.3.1	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM ² , NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1,00			100,00				100,00	m
1.6.3.2	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	6,00							6,00	un
1.6.3.3	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M.	6,00							6,00	un
1.6.3.4	TERMINAL À COMPRESSÃO, EM COBRE ESTANHADO, UM FURO BARRIL CURTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. BASE SINAPI 100908.	7,00							7,00	un
1.6.3.5	CONECTOR À COMPRESSÃO EM COBRE (CABO-CABO), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	7,00							7,00	un
1.6.3.6	CONECTOR À COMPRESSÃO EM COBRE (CABO-HASTE), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	6,00							6,00	un
1.7	COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA									
1.7.1	Limpeza de obra	Quantidade (un)	Largura (m)	Período (meses)	Comp. (m)	Altura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Total	Unidade
1.7.1.1	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANOS ÚMIDOS.	1,00								m ²
1.7.1.2	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO.	1,00								m ²

Anta Gorda/RS, 24 de julho de 2025.

Proprietário
Prefeitura Municipal de Anta Gorda/RS
CNPJ: 87.261.509.0001-76

Responsável Técnico
Altos Engenharia e Projetos LTDA
CNPJ 42.970.303/0001-87