



PROJETO – ESCOLA MARIA DE LOURDES ANTUNES

Navegantes – SC, 23 de fevereiro de 2023

Secretaria de Educação

Venho por meio deste salientar que o Projeto se encontra com todos os elementos necessário suficientes, com nível de precisão adequado à execução da reforma e revitalização do pátio da unidade educacional., objeto da licitação.

Sendo apresentado Projeto arquitetônico/implantação e projeto executivo.

Concluimos que o Projeto apresentado atende as necessidades inerentes à abertura de processo licitatório.

Atenciosamente.

Eng. Vanderlei Cardoso

CREA-SC 108762-6
Secretaria Municipal de Educação



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DE NAVEGANTES
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ 83.102.855/0001-50

Obra: Pavimentação Escola Maria de Lourdes

Local: Maria de Lourdes

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO BDI

Item componente do BDI	Mínimo (%)	Médio (%)	Do Projeto (%)
Garantia	0,8	0,8	1
Risco	0,97	1,27	1,27
Despesas Financeiras	0,59	1,23	1,39
Administração Central	3,00	4,00	5,6
Lucro	6,15	7,38	8,98
Tributos	3,44	4,60	5,47
BDI (Total)	15,00	20,00	25,00

O valor do BDI deverá ser obtido por meio da fórmula:

Eng. Vanderlei Cardoso
CREA SC 108762-6

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES/SC

Obra: Pavimentação Escola Maria de Lourdes
Planilha: Orçamentária
Local: Maria de Lourdes



25%

R\$ 658.698,81

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO UND. + BDI (R\$)	VALOR (R\$)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES				19.176,75
	42571	DEINFRA	Placa obra pintada e fixada em estrutura madeira	m²	6,00	267,00	1.602,00
	42575	DEINFRA	Tapume compensado 6MM altura 2,2	m	100,00	116,81	11.681,00
	42846	DEINFRA	Limpeza da obra - Remoção Tapume	m²	625,00	9,43	5.893,75
2			DEMOLIÇÕES			-	13.293,45
	42528	DEINFRA	Demolição de alvenaria de tijolos furado	m²	2,10	9,43	19,80
	42546	DEINFRA	Demolição piso cerâmico	m²	7,20	12,75	91,80
	42535	DEINFRA	Demolição de calçada/pátio	m²	64,00	22,62	1.447,68
	42583	DEINFRA	Escavação manual ate 1,00m	m³	33,40	74,55	2.489,97
	43234	DEINFRA	Retirada paralelepípedo/lajota rejuntada com areia	m²	710,00	13,02	9.244,20
3			DRENAGEM			-	25.144,73
	42588	DEINFRA	Escavação manual de solo de 1 ate 2,50m	m³	157,50	9,43	1.485,23
	43900	DEINFRA	Drenagem c/ brita e tubo concreto furado 30cm c/manta Bidin	m	105,00	120,57	12.659,85
	42592	DEINFRA	Boca de lobo tijolo 6 furo /40x40x60cm/grelha concreto 40x60c	und	12,00	338,70	4.064,40
	42585	DEINFRA	Aterro externo com aquisição de aterro	m³	105,00	66,05	6.935,25
4			PAVIMENTAÇÃO			-	211.737,38
	42853	DEINFRA	Base de areia media	m³	98,85	157,80	15.598,85
	43844	DEINFRA	Pavimentação c/ Bloquete/Piso Intertravado de Concreto Retangular *22 Cm X 11* Cm, E = 8 Cm, Resistencia De 35 Mpa (Nbr 9781), Cor Natural	m²	494,26	83,60	41.320,14
	40090	DEINFRA	Concreto armado 30Mpa usinado /bombeado - Piso lixado - Cobertura Metálica	m²	30,46	3.669,92	111.776,59
	43933	DEINFRA	Lixamento piso concreto/granitina, c/equip. mecânico	m²	203,05	9,68	1.965,52
	40009	DEINFRA	Piso em Cerâmica Esmaltada Extra, antiderrapante Pei Maior ou Igual A 4, Formato Menor ou Igual a 2025 cm2 c/ argamassa colante AC III - Calçada	m²	65,00	75,45	4.904,25
	42853	DEINFRA	Base de areia fina - Quadra de Areia	m³	79,80	157,80	12.592,44
	42837	DEINFRA	Colocação de meio fio / Pre-Moldado	m	130,00	49,87	6.483,10
	40062	DEINFRA	Piso Podotátil intertravado 6cm apl. com areia	m	60,00	140,40	8.424,00

	40061	DEINFRA	Piso Podotátil borracha sint. 10mm apl. c/argamassa colante AC III	m	50,00	173,45	8.672,50
						-	-
5			MURO			-	32.148,62
	42866	DEINFRA	Muro de alvenaria 15cm c/fund.em concr.rebocado e pint. - Quadra de Areia	m²	36,00	387,80	13.960,80
	42866	DEINFRA	Muro de alvenaria 15cm c/fund.em concr.rebocado e pint. - Muro Externo Unidade	m²	46,90	387,80	18.187,82
6			SECRETARIA E BANHEIROS			-	224.224,72
6.1			Estrutural			-	136.276,53
	42583	DEINFRA	Escavação manual ate 1,00m	m³	33,75	74,55	2.516,06
	42615	DEINFRA	Lastro de concreto magro para fundações	m³	2,25	503,47	1.132,81
	42612	DEINFRA	Concreto Armado em fundações (Blocos/sapatas)/20MPa	m³	11,25	2.701,90	30.396,38
	40090	DEINFRA	Concreto armado 30Mpa usinado /bombeado - Pilar	m³	2,70	3.669,92	9.908,78
	42611	DEINFRA	Concreto armado em vigas de baldrame / 25MPa - Baldrame	m³	2,21	3.390,51	7.476,07
	43244	DEINFRA	Contrapiso de concreto magro 10cm impermeab./(1:3:6) - Piso	m³	70,65	66,07	4.667,85
	40090	DEINFRA	Concreto armado 30Mpa usinado /bombeado - Viga Superior	m³	11,25	3.669,92	41.286,60
	40090	DEINFRA	Concreto armado 30Mpa usinado /bombeado - Laje Superior	m³	10,60	3.669,92	38.891,98
6.2			Alvenaria			-	27.361,60
	42665	DEINFRA	Alvenaria tijolos 6 furos 12 cm	m²	121,80	66,82	8.138,68
	42758	DEINFRA	Chapisco e reboco desempenado	m²	314,10	45,05	14.150,21
	42782	DEINFRA	Pintura acrílica - 2 demãos	m²	314,10	16,15	5.072,72
6.3			Cobertura			-	22.911,80
	40004	DEINFRA	Cobertura com telha autoportante e estrutura metálica (pilares,vigas,acessórios,pintura,...) completa incl. montagem	m²	70,65	324,30	22.911,80
6.4			Hidráulica			-	5.772,70
			TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO - Entrada	m²	70,64	24,58	1.736,33
			TUBULAÇÕES E CONEXÕES METÁLICAS - Entrada	m²	70,64	4,82	340,48
			TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC - Pluvial	m²	70,64	14,19	1.002,38
			TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC - Esgoto	m²	70,64	38,13	2.693,50
						-	-
6.5			Elétrica				8.455,61
			CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO	m²	70,64	4,41	311,52
			DISJUNTORES	m²	70,64	7,62	538,28
			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS	m²	70,64	15,25	1.077,26
			CABOS E FIOS (CONDUTORES)	m²	70,64	58,15	4.107,72
			ELETROCALHAS	m²	70,64	7,30	515,67
			ILUMINAÇÃO E TOMADAS	m²	70,64	26,97	1.905,16
6.6			Acabamento				23.446,49
	40009		Piso em Cerâmica Esmaltada Extra, antiderrapante Pei Maior ou Igual A 4, Formato Menor ou Igual a 2025 cm2 c/ argamassa colante AC III	m²	43,80	75,45	3.304,71
	43416		Janela de correr Vidro temperado 10mm colocado - Janela (correr c/ bandeira)	m²	4,18	373,22	1.560,06

	43680		Ferragens para janela de correr	und	4,00	244,71	978,84
	42694		Porta chapeada de madeira angelim c/ forra e vistas e sem ferragens	m²	12,81	385,53	4.938,64
	42678		Ferragem completa para porta externa	und	7,00	234,32	1.640,24
	42741		Calha de alumínio corte 38	m	24,00	94,77	2.274,48
	42955		Vaso sanitário com caixa de descarga e assento	und	6,00	530,65	3.183,90
	42913		Lavatório com coluna completo sifonado c/ metais	und	2,00	544,20	1.088,40
	42672		Painel divisório tipo Divilux colocado	m²	16,35	100,01	1.635,16
	42702		Porta divisória Divilux c/ ferragens	und	6,00	338,50	2.031,00
	42945		Tanque de aco inox fixo em alv. sifonado c/ metais	und	1,00	811,06	811,06
						-	-
7			LIXEIRA				6.380,29
	42583		Escavação manual ate 1,00m	m³	6,79	74,55	506,34
	42615		Lastro de concreto magro para fundações	m³	0,22	503,47	112,98
	42612		Concreto Armado em fundações (Blocos/sapatas)/20MPa	m³	0,34	2.701,90	909,46
	43940		Contrapiso armado - 20Mpa - Piso	m³	0,22	862,60	193,57
	40090		Concreto armado 30Mpa usinado /bombeado - Laje Superior	m³	0,22	3.669,92	823,53
	42665		Alvenaria tijolos 6 furos 12 cm	m²	9,42	66,82	629,44
	42758		Chapisco e reboco desempenado	m²	18,84	45,05	848,74
	42782		Pintura acrílica - 2 demãos	m²	9,42	16,15	152,13
	40009		Piso em Cerâmica Esmaltada Extra, antiderrapante Pei Maior ou Igual A 4, Formato Menor ou Igual a 2025 cm2 c/ argamassa colante AC III	m²	9,42	75,45	710,74
	42698		Porta de alumínio veneziana anodizado de abrir com ferragens	m²	2,40	334,76	1.493,35
						-	-
8			ACABAMENTO				126.592,87
	42880		Pintura e demarcação das faixas quadra e equipamentos	und	1,00	2.780,12	2.780,12
	43661		Projeto retangular p/ quadra de esportes	und	6,00	311,41	1.868,46
			Projeto Rota de Fuga com fornecimento e instalação das placas e aviso, e iluminação de emergência.	m²	1.508,03	7,18	10.827,66
	42579		Limpeza permanente da obra	m²	1.508,03	15,10	22.771,25
	42856		Alambrado de tela galvanizado malha 8 fio 12, c/ tubo galv. 2"	m²	288,00	267,08	76.919,04
	42859		Banco de concreto (45cm x 1,00)	m	6,00	328,17	1.969,02
	42864		Mastro para bandeira	und	3,00	572,13	1.716,39
	43765		Abrigo completo p/ 2 cilindros de gás / 45Kg/ 80 X160 X180cm c/ botijão e instalações	und	1,00	7.740,93	7.740,93
						-	-
						Subtotal	R\$ 658.698,81

						Valor TOTAL com BDI	R\$ 658.698,81
--	--	--	--	--	--	----------------------------	-----------------------

1 - Esta planilha orçamentária refere-se ao projeto básico. Os quantitativos são estimados com o objetivo de estabelecer um valor de referência.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES/SC

Obra: Pavimentação Escola Maria de Lourdes
Local: Maria de Lourdes
Planilha: Orçamentária



CRONOGRAMA FÍSICO / FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	% ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 19.176,75	2,91%	20,00%	80,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2	DEMOLIÇÕES	R\$ 13.293,45	2,02%	R\$ 3.835,35	R\$ 15.341,40	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
				10,00%	20,00%	70,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
				R\$ 1.329,35	R\$ 2.658,69	R\$ 9.305,42	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
3	DRENAGEM	R\$ 25.144,73	3,82%	0,00%	20,00%	30,00%	30,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
				R\$ -	R\$ 5.028,95	R\$ 7.543,42	R\$ 7.543,42	R\$ 5.028,95	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
4	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 211.737,38	32,14%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	40,00%	0,00%	0,00%
				R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 21.173,74	R\$ 21.173,74	R\$ -	R\$ -	R\$ 42.347,48	R\$ 42.347,48	R\$ 84.694,95	R\$ -	R\$ -
5	MURO	R\$ 32.148,62	4,88%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%
				R\$ -	R\$ -	R\$ 16.074,31	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 16.074,31	R\$ -
6	SECRETARIA E BANHEIROS	R\$ 224.224,72	34,04%	0,00%	20,00%	20,00%	0,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%
				R\$ -	R\$ 44.844,94	R\$ 44.844,94	R\$ -	R\$ 22.422,47	R\$ 22.422,47	R\$ 22.422,47	R\$ 22.422,47	R\$ 22.422,47	R\$ 22.422,47	R\$ -	R\$ -
7	LIXEIRA	R\$ 6.380,29	0,97%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	30,00%	30,00%	20,00%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%
				R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.914,09	R\$ 1.914,09	R\$ 1.276,06	R\$ 638,03	R\$ 638,03	R\$ -	R\$ -
8	ACABAMENTO	R\$ 126.592,87	19,22%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%	5,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%	5,00%
				R\$12.659,29	R\$ 12.659,29	R\$ 12.659,29	R\$ 12.659,29	R\$ 12.659,29	R\$ 6.329,64	R\$ 6.329,64	R\$ 12.659,29	R\$ 12.659,29	R\$ 12.659,29	R\$ 6.329,64	R\$ 6.329,64

Valores Totais	658.698,81	80,78%	R\$ 17.823,98	R\$ 80.533,27	R\$ 90.427,38	R\$ 41.376,44	R\$ 61.284,44	R\$ 30.666,20	R\$ 30.666,20	R\$ 78.705,29	R\$ 78.067,26	R\$ 120.414,74	R\$ 22.403,95	R\$ 6.329,64
			2,71%	12,23%	13,73%	6,28%	9,30%	4,66%	4,66%	11,95%	11,85%	18,28%	3,40%	0,96%

Secretaria Municipal de Educação
Eng. Vanderlei Cardoso
CREA-SC 108762-6

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REVITALIZAÇÃO PÁTIO

Sumário

1	INTRODUÇÃO	2
1.1	INTRODUÇÃO	2
1.2	OBJETIVO DO DOCUMENTO.....	2
2	ARQUITETURA.....	2
2.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	2
2.2	PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO.....	2
3	SISTEMA CONSTRUTIVO.....	3
3.1	VIDA UTIL DO PROJETO	3
3.2	REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	3
4	ELEMENTOS CONSTRUTIVOS.....	3
4.1	SISTEMA ESTRUTURAL.....	3
4.2	CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÃO DOS COMPONENTES.....	3

1 INTRODUÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a demolição e revitalização do pátio da escola, também será construída uma secretaria nova com banheiros na escola.

1.2 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico (orientativo), tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constan também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

A Prefeitura Municipal de Navegantes não exerce responsabilidade sobre nenhum dos projetos, incumbindo-se a contratada ser responsável pelo projeto executivo e ART.

2 ARQUITETURA

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto de demolição e construção da secretaria e banheiros e a revitalização do pátio da escola, atenderá a demanda e a utilização da unidade educacional.

A técnica construtiva adotada é convencional, adotando materiais facilmente encontrados no comércio, necessitando de mão-de-obra especializada.

A estrutura de fundações será em concreto armado.

2.2 PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

Características do solo: conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção da quadra. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;

Topografia: Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre aspectos de fundações e de escoamento das águas superficiais;

Localização da Infraestrutura: Avaliar a melhor localização com relação aos alimentadores das redes públicas de energia elétrica.

3 SISTEMA CONSTRUTIVO

3.1 VIDA ÚTIL DO PROJETO

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50

3.2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.

4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

4.1 SISTEMA ESTRUTURAL

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Blocos	25 MPa
Sapatas	25 MPa
Quadra	25 MPa

4.2 CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÃO DOS COMPONENTES

Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno. O contratado deverá desenvolver o seu próprio projeto executivo de fundações, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja

divergências, o projeto executivo de fundações elaborado deverá ser apresentado para validação da PMN.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

Fundações típica Sapata

A PMN disponibiliza as fundações do projeto sapatas para os locais onde se julgue ser mais adequada. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2 kg/cm², considerando o solo homogêneo. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente e a respectiva ART deverá ser emitida. Para o recalculo das fundações, disponibilizamos as cargas das fundações em prancha própria.

Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova*;
- ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;
- ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;
- ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;
- ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;
- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*;
- ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*;

Eng. Vanderlei Cardoso

CREA-SC 108762-6
Secretaria Municipal de Educação