

**Estado do Ceará**  
**Prefeitura Municipal de Barroquinha**

OBRA: AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.  
LOCAL: ARARAS - BARROQUINHENSE

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
6.2			LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO				3.428,64
6.2.1	SINAPI	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	6.469,13	0,53	3.428,64
6.3			CADASTRO DE REDE DE ÁGUA				4.463,70
6.3.1	SINAPI	73682	CADASTRO DE REDES	M	6.469,13	0,69	4.463,70
6.4			ESCAVAÇÕES				64.646,95
6.4.1	SINAPI	73965/010	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	2.290,53	20,48	46.910,13
6.4.2	SINAPI	73965/001	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, A FRIO, EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDOUO ROCHA DECOMPOSTA) ATÉ 1,50M	M3	404,21	43,88	17.736,82
6.5			MOVIMENTO DE TERRA				45.383,11
6.5.1	SINAPI	73964/004	REATERRO APOILOADO (MANUAL) DE VALAS, COM MATERIAL REAPROVEITADO, EM CAMADAS DE ATÉ 20 CM.	M3	2.290,53	12,29	28.150,66
6.5.2	SINAPI	73904/001	ATERRO APOILOADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRESTIMO.	M3	359,30	41,97	15.079,80
6.5.3	SINAPI	73692	LASTRO DE AREIA MEDIA	M3	44,91	47,93	2.152,65
6.6			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE				6.042,85
6.6.1	SINAPI	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 50 PIAGUA	M	4.072,31	0,80	3.257,85
6.6.2	SINAPI	73888/002	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 75 PIAGUA	M	1.471,51	1,05	1.545,09
6.6.3	SINAPI	73888/003	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 100 PIAGUA - INCLUSIVE TRANSPORTE	M	925,31	1,34	1.239,92
7			REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS				55.961,40
7.1			FORNECIMENTO DA TUBULAÇÃO (+2,5% DE PERDA)				52.110,85
7.1.1	SINAPI	9844	TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 PIREDE AGUA DN 50/DE 60 MM	M	4.174,12	5,02	20.954,07
7.1.2	SINAPI	9846	TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 PIREDE AGUA DN 75/DE 85 MM	M	1.508,30	10,25	15.460,05
7.1.3	SINAPI	9847	TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 PIREDE AGUA DN 100/DE 110 MM	M	948,44	16,55	15.696,73
7.2			FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS				2.172,91
7.2.1	SINAPI	325	ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXAO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 50MM	UN	678,00	1,36	922,08
7.2.2	SINAPI	329	ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXAO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 75MM	UN	245,00	3,05	747,25
7.2.3	SINAPI	328	ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXAO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 100MM	UN	154,00	3,27	503,58
7.3			FORNECIMENTO DE CONEXÕES				1.677,64
7.3.1	SINAPI	1835	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 22G DN 50 /DE 60MM	UN	5,00	17,45	87,25
7.3.2	SINAPI	1823	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 22G DN 75 /DE 85MM	UN	7,00	48,07	336,49
7.3.3	SINAPI	1839	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 22G DN 100 /DE 110MM	UN	5,00	89,18	445,90



*[Handwritten signature]*

**Estado do Ceará**  
**Prefeitura Municipal de Barroquinha**
**OBRA:** AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.  
**LOCAL:** ARARAS - BARROQUINHA/CE

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
7.3.4	SINAPI	1831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	3,00	18,82	56,46
7.3.5	SINAPI	1825	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 75 /DE 85MM	UN	1,00	54,36	54,36
7.3.6	SINAPI	1824	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 75 /DE 85MM	UN	1,00	64,25	64,25
7.3.7	SINAPI	1206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	13,00	4,43	57,59
7.3.8	SINAPI	20032	REDUCAO PVC PBA JE BB P/REDE AGUA DN 75 X 50/DE 85 X 60MM	UN	3,00	18,90	56,70
7.3.9	SINAPI	11321	REDUCAO PVC PBA JE PB P/REDE AGUA DN 100 X 50/DE 110 X 60MM	UN	7,00	19,20	134,40
7.3.10	SINAPI	11323	REDUCAO PVC PBA JE PB P/REDE AGUA DN 100 X 75/DE 110 X 85MM	UN	2,00	22,94	45,88
7.3.11	SEINFRA	13142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UN	7,00	6,56	45,92
7.3.12	SEINFRA	13143	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75	UN	2,00	15,60	31,20
7.3.13	SEINFRA	13144	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100	UN	9,00	28,09	252,81
7.3.14	SINAPI	3845	LUA SIMPLES PVC PBA JE NBR 10351 P/ REDE AGUA DN 50/DE 60M M	UN	1,00	8,43	8,43
							<b>27.810,40</b>
							<b>27.810,40</b>
<b>8</b>	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS</b>						
<b>8.1</b>	<b>SERVIÇOS</b>						
8.1.1	SINAPI	73659	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA, DA REDE AO HIDRÔMETRO, COMPOSTO POR COLARDE TOMADA DE PVC COM TRAVAS DE 50MMX1/2, ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL/ROSCA20MMX1/2, TUBO PVC SOLDÁVEL ÁGUA FRIA 20MM E REGISTRO DE PVC E	UN	80,00	92,83	7.426,40
8.1.2	SINAPI	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	1.200,00	10,75	12.900,00
8.1.3	SINAPI	74217/002	HIDROMETRO 5,00M3/H, D=3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	80,00	93,55	7.484,00
							<b>3.916,82</b>
							<b>3.916,82</b>
<b>9</b>	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS</b>						
<b>9.1</b>	<b>MATERIAIS</b>						
9.1.1	SEINFRA	18389	COLAR DE TOMADA POLIPROPILENO C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 50 x 3/4"	UN	24,00	2,83	67,92
9.1.2	SEINFRA	18391	COLAR DE TOMADA POLIPROPILENO C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 75 x 3/4"	UN	30,00	5,78	173,40
9.1.3	SEINFRA	18393	COLAR DE TOMADA POLIPROPILENO C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 100 x 3/4"	UN	26,00	6,35	165,10
9.1.4	SEINFRA	12899	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	UN	160,00	1,26	201,60
9.1.5	SEINFRA	18383	KIT CAVALETE POLIPROPILENO 3/4" - P002 (CONEXÕES C/REFORÇO BLIN)	UN	80,00	26,93	2.154,40
9.1.6	SINAPI	73956/001	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	80,00	14,43	1.154,40
							<b>317.668,36</b>
							<b>63.533,66</b>
							<b>381.202,03</b>
<b>TOTAL PARCIAL</b>						<b>20,00%</b>	
<b>BDI =</b>							
<b>TOTAL GERAL</b>							

**OBS.1: BDI SERVIÇOS = 20,0% - BDI MATERIAIS = 20,0%**
**OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA UNIFICADA SEINFRA N17A COM DATA BASE JUNHO/2011, TABELA SINAPI OUTUBRO/2011 E ( ) PESQUISA DE PREÇO DE MERCADO EM SERVIÇOS E MATERIAIS NÃO ENCONTRADO NAS TABELAS**




X. Cronograma Físico-Financeiro

**Cronograma Físico-Financeiro**

OBRA: AMPLIAÇÃO E REFORMA DAS REDES DE ÁGUA DE DIVERSAS LOCALIDADES.  
 LOCAL: BARROQUINHACE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
01	AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.	40,00%	152.480,81	30,00%	114.360,61	30,00%	114.360,61	381.202,03
02	AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE BITUPITÁ.	30,00%	43.787,36	40,00%	58.383,14	30,00%	43.787,36	145.957,86
03	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO POÇO DE CAPTAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE CHAPATA.	20,00%	729,43	30,00%	1.094,15	50,00%	1.823,59	3.647,17
04	AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DA SEDE.	20,00%	31.858,59	30,00%	47.787,88	50,00%	79.646,47	159.292,94
<b>TOTAL PARCIAL</b>		<b>33,16%</b>	<b>228.856,19</b>	<b>32,12%</b>	<b>221.625,78</b>	<b>34,72%</b>	<b>239.618,03</b>	<b>690.100,00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>33,16%</b>	<b>228.856,19</b>	<b>65,28%</b>	<b>450.481,97</b>	<b>100,00%</b>	<b>690.100,00</b>	<b>690.100,00</b>





[Handwritten signature]

XI. Planilhas de Quantitativos



OBRA: AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.  
 LOCAL: ARARAS - BARROQUINHA/CE



DADOS DE ENTRADA				
<b>Número de Ligações Prediais</b>		=	<b>80,00</b>	<b>un</b>
Via Pavimentada		=	25,00	un
Via Não Pavimentada		=	55,00	un
<b>Extensão da Tubulação da Rede de Distribuição</b>		=	<b>6.469,13</b>	<b>m</b>
Tubulação de 50mm CL 12		=	4.072,31	m
Tubulação de 75mm CL 12		=	1.471,51	m
Tubulação de 100mm CL 12		=	925,31	m
<b>Classificação da Bomba - Captação em Poço Profundo</b>		=	<b>2,00</b>	<b>un</b>
Potência		=	20,00	Cv
Vazão		=	3,76	L/s
Altura Manométrica		=	60,62	mca
Tipo		=	<b>Poço</b>	
<b>Classificação do Reservatório</b>		=	<b>1,00</b>	<b>un</b>
Volume Útil		=	55,00	m³
Volume Total		=	168,00	m³
Fuste		=	11,00	m
Diâmetro		=	3,50	m
Tipo		=	<b>Anéis de Concreto</b>	
<b>Classificação do Solo</b>				
<b>Rede de Distribuição</b>				
1ª Categoria			85%	
2ª Categoria			15%	
3ª Categoria			0%	

**SERVIÇOS PRELIMINARES**

**INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA**

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO

Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área
3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00 m²
<b>Total</b>					=	<b>6,00 m²</b>

ABRIGO PROVISÓRIO C/1 PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPÓSITO

L1	x	L2	=	Área
5,00	x	6,00	=	30,00 m²
<b>Total</b>				= <b>30,00 m²</b>

**RESERVATÓRIO ELEVADO 55m³ - SERVIÇOS**

DEMOLIÇÃO DE RESERVATÓRIO EXISTENTE

Volume	x	Empolam.	=	Total
30,00	x	1,30	=	39,00 m³
<b>Total</b>				= <b>39,00 m³</b>

CARGA MANUAL E REMOCAO E ENTULHO COM TRANSPORTE ATE 1KM

Volume
39,00 m³

**REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS**

OBRA: AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.  
 LOCAL: ARARAS - BARROQUINHA/CE

**RETIRADA DE REDE DE ÁGUA EXISTENTE**

RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 32MM

<b>Extensão</b>	
1.006,75	m

RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 50MM

<b>Extensão</b>	
196,51	m

RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 75MM

<b>Extensão</b>	
925,31	m

**LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO**

LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO

<b>Extensão</b>	
6.469,13	m

**CADASTRO DE REDE DE ÁGUA**

CADASTRO DE REDE DE ÁGUA

<b>Extensão</b>	
6.469,13	m

**ESCAVAÇÕES**

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO

( DN	+	SL )	=	Largura Vala	x	Profund.	x	Extensão	x	% 1 CAT	=	Volume	
(	0,050	+	0,40	)=	0,45	x	0,90	x	4.072,31	x	85,00%	=	1.401,89 m³
(	0,075	+	0,40	)=	0,48	x	0,90	x	1.471,51	x	85,00%	=	534,71 m³
(	0,100	+	0,40	)=	0,50	x	0,90	x	925,31	x	85,00%	=	353,93 m³
											<b>Total</b>	<b>= 2.290,53 m³</b>	

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, A FRIO, EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA) ATÉ 1,50M

( DN	+	SL )	=	Largura Vala	x	Profund.	x	Extensão	x	% 2 CAT	=	Volume	
(	0,050	+	0,40	)=	0,45	x	0,90	x	4.072,31	x	15,00%	=	247,39 m³
(	0,075	+	0,40	)=	0,48	x	0,90	x	1.471,51	x	15,00%	=	94,36 m³
(	0,100	+	0,40	)=	0,50	x	0,90	x	925,31	x	15,00%	=	62,46 m³
											<b>Total</b>	<b>= 404,21 m³</b>	

**MOVIMENTO DE TERRA**

REATERRO APILOADO (MANUAL) DE VALAS, COM MATERIAL REAPROVEITADO, EM CAMADAS DE ATÉ 20 CM

<b>Volume</b>	
2.290,53	m³

Materia de 1ª Categoria

ATERRO APILOADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO

<b>Volume de Materia de 2ª Categoria</b>	=	404,21	m³
<b>Volume de Materia de 3ª Categoria</b>	=	0,00	m³
<b>Volume Total de Lastro de Areia</b>	=	-44,91	m³
<b>Total</b>	=	<b>359,30</b>	<b>m³</b>

LASTRO DE AREIA MEDIA

Extensão	x	Largura Vala	x	Profund.	=	Volume
610,85	x	0,45	x	0,10	=	27,49 m³
220,73	x	0,48	x	0,10	=	10,48 m³

Materia de 2ª Cat DN 50mm  
 Materia de 2ª Cat DN 75mm



*[Handwritten signature]*

OBRA: AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.  
 LOCAL: ARARAS - BARROQUINHA/CE

138,80 x 0,50 x 0,10 = 6,94 m<sup>3</sup> Material de 2ª Cat DN 100mm  
 Total = 44,91 m<sup>3</sup>



**ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE**

ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 50 P/AGUA

Extensão  
 4.072,31 m

ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 75 P/AGUA

Extensão  
 1.471,51 m

ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 100 P/AGUA - INCLUSIVE TRANSPORTE

Extensão  
 925,31 m

**REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS**

**FORNECIMENTO DA TUBULAÇÃO**

TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN50/DE60MM

Extensão	x	Perda	=	Total
4.072,31	x	1,025	=	4.174,12 m
Total				= 4.174,12 m

TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN75/DE85MM

Extensão	x	Perda	=	Total
1.471,51	x	1,025	=	1.508,30
Total				= 1.508,30 m

TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN 100/DE 110 MM

Extensão	x	Perda	=	Total
925,31	x	1,025	=	948,44 m
Total				= 948,44 m

**FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS**

ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXAO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 50MM

= Extensão	/	6,00	=	Quant.
= 4.072,31	/	6,00	=	678,00 und
Total				= 678,00 und

ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXAO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 75MM

▶ Extensão	/	6,00	=	Quant.
1.471,51	/	6,00	=	245,00 und
Total				= 245,00 und

ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXAO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 100MM

Extensão	/	6,00	=	Quant.
925,31	/	6,00	=	154,00 und
Total				= 154,00 und

**LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS**

**SERVIÇOS**

LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA, DA REDE AO HIDRÔMETRO, COMPOSTO POR COLARDE TOMADA DE PVC COM TRAVAS DE 50MMX1/2, ADAPTADOR PVC SOL

Quant.  
 80,00 un

*[Handwritten signature]*

OBRA: AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.  
LOCAL: ARARAS - BARROQUINHA/CE

RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO

=	Quant.	x	Extensão	=	Total
=	80,00	x	15,00	=	1.200,00 m
			<b>Total</b>	=	<b>1.200,00 m</b>

HIDROMETRO 5,00M3/H, D=3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO

Quant.
80,00 un

**LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS**

**MATERIAIS**

COLAR DE TOMADA POLIPROPILENO C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 50 x 3/4"

Quant.
24,00 und

COLAR DE TOMADA POLIPROPILENO C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 75 x 3/4"

Quant.
30,00 und

COLAR DE TOMADA POLIPROPILENO C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 100 x 3/4"

Quant.
26,00 und

ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"

Quant.	x	Unid	=	Total
80,00	x	2,00	=	160,00 un
		<b>Total</b>	=	<b>160,00 un</b>

KIT CAVALETE PVC C/ REGISTRO 3/4"

Quant.
80,00 un

TORNEIRA PLASTICA 3/4"

Quant.
80,00 un





XIII. Condições Gerais para Execução dos Serviços



### Objetivo do Memorial

O objetivo do presente memorial é mostrar como serão executadas as diversas etapas, as especificações dos materiais e normas empregadas na execução da obra acima citada.

### Projetos

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal de Barroquinha e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

As especificações reunidas neste item constituem as principais condições técnicas a serem observadas para a garantia das bases do projeto, fixadas em função de dados e de premissas claramente enunciadas. O cumprimento das especificações será fiscalizado por equipe especializada e somente após criteriosa revisão, em circunstâncias especiais, poderão ser introduzidas modificações pela Contratada. Elas incluem, no entanto, alguns pormenores que deverão ser previstos sistematicamente pela Prefeitura Municipal de Barroquinha, em função dos dados corrigidos durante a construção.

### Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela Oficial SINAPI e complementada quando for o caso pela Tabela Unificada da Secretaria de Infra-Estrutura do Estado do Ceará, na versão 17, com data base de Julho de 2010.

### BDI Utilizado

Conforme exposto nos orçamentos a GEOPAC adotou um BDI de 25% seguindo composição de BDI em anexo.

### Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal de Barroquinha.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura Municipal de Barroquinha e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.



### Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

- Aço para Concreto Armado CA-50 e CA-60: deverá atender às especificações da NBR-7480/96 e EB-003 da ABNT.
- Água: deverá ter as qualidades especificadas pela NB-1/NBR-6118 e NBR6587/PB-19 da ABNT.
- Arame de Aço Galvanizado: trata-se de fio de aço estirado branco galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.
- Arame Recosido de Ferro: o arame para fixação das armaduras do concreto armado será de aço recosido, preto nº16 ou 18 SWG.
- Areia para Argamassa: deverá atender às especificações da NBR-7220/MB-10 e NBR-7221/MB-95 da ABNT.
- Areia para Concreto: deverá atender às especificações da NBR-7211/EB-4 e da NBR-7229/MB -10 da ABNT.
- Buchas: serão de nylon, considerando-se satisfatório os produtos fabricados por Plásticos Fisher do Brasil.
- Blocos de Concreto: considerando-se satisfatório o tipo Reago.
- Cal Hidratada: deverá atender ao especificado pela NBR-7175/2003, P-MB341 e P-MB342 da ABNT.
- Cal virgem: deverá atender ao especificado pela E-57-IPT e pela P-EB-172, P-MB-342, NBR-6473/94 e NBR-10791/89 da ABNT.
- Chapas Compensadas para Formas: deverão atender ao disposto pela NBR-9532/86 da ABNT.
- Cimento Portland Comum: deverá satisfazer ao especificado pela NBR 5732/EB-1 e NBR-5746/ P-MB-513/69 da ABNT e pelos § 21 a 28 do C-114/63 da ABNT.
- Colas para Pintura: serão de origem animal, dissolvendo-se em água quente, sem deixar resíduo.
- Ferragens: as dobradiças serão de ferro laminado, com pino de latão, de fabricação "La Fonte" ou similar. As fechaduras tipo Yale serão de embutir de fabricação "La Fonte" ou similar. Terão caixas de ferro laminado, com chapa-testa cromado, trinco reversível e lingüeta de metal cromado, com dois cilindros de encaixe, cromados, arrematados por entradas de latão laminado cromado e com duas chaves niqueladas. As fechaduras tipo Gorges serão de embutir e terão caixas de ferro laminado, com chapa testa cromado, lingüeta de metal cromado e com duas chaves niqueladas, de fabricação La Fonte ou similar. As maçanetas serão de latão fundido e cromado de fabricação La Fonte ou similar. As demais ferragens necessárias serão de latão cromado, de fabricação La Fonte ou similar.
- Ladrilhos de Cerâmica: serão de 1ª qualidade e deverão atender a cor e dimensões indicadas no projeto, sendo constituídos de grés cerâmico com massa homogênea, e tendo faces planas. Obedecerá a NBR-6501E NBR-6504 da ABNT.
- Madeira: toda madeira a ser empregada nas esquadrias e batentes em geral, e estruturas de cobertura será de lei, abatida há mais de dois anos, bem seca isenta de branco ou caruncho ou broca não ardida e sem nós ou fendas, que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência. A madeira de emprego provisório para andaime, tapumes, escoramento e moldes ou formas, será de pinho do Paraná, nas dimensões necessárias aos fins a que se destina. A madeira serrada e beneficiada satisfará a NBR-8037/83 e NBR-8052/86 da ABNT e a madeira para estruturas obedecerá a NBR-7190/NB-11 e NBR-10839/89 da ABNT.



- Massa para Pintura: no embasamento de superfície a serem pintadas será utilizada massa de tipo apropriado ao gênero da tinta a ser usada. Para pintura a óleo ou a esmalte, será empregada massa composta por gesso-grês e óleo de linhaça.
- Mastiques: os mastiques elásticos serão produtos a base de polisulfatados, de consistência plástica à temperatura ambiente, e que devem conservar sua elasticidade após a aplicação geralmente procedida a frio, e com espátula pistola especial.
- Pedra Britada: deverá atender às especificações da NBR-7211 e NBR-7225 da ABNT.
- Tampão de Ferro Fundido: tampão tipo pesado para assentamento em leito de rua, composto de caixilho e tampa, fabricado de acordo com a norma ASTM A-48, todas as peças deverão apresentar estrutura metalgráfica homogênea, compacta, não sendo admitidos reparos por soldas e não devem apresentar rachaduras ou trincas de fundição.
- Tubos de Concreto: serão em concreto simples, classe C.2 e obedecerão à especificação EB-6 da ABNT.
- Mourões de Concreto: terão 3,20m de altura e dotados de bico.

OBS: Quando ocorrer o caso de qualquer uma das normas anteriormente citadas estiver cancelada, deverá ser seguido a norma atualizada que versa sobre os materiais em questão.

#### **Materiais**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços serão novos e deverão ser submetidos ao exame e aprovação, antes de sua aplicação, por parte da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar seu emprego se não atender às condições exigidas nas presentes especificações.

Os materiais caracterizados pelas suas marcas comerciais, definido o padrão de qualidade do produto, só poderão ser substituídos por outros que preencham os mesmos padrões, comprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Todo material recusado deverá ser retirado imediatamente do canteiro de obras após comunicação da FISCALIZAÇÃO de sua não aceitação, correndo todas as despesas por conta da CONTRATADA.

Os padrões de qualidade dos materiais a serem empregados deverão atender às especificações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Para os padrões de qualidade e materiais não normalizados pela ABNT serão adotadas as normas emitidas por uma das seguintes entidades:



AWWA	American Water Work Association
ASA	American Standart Association
ASTM	American Society for Testing and Materials
IEEE	Institute of Electrical and Eletronics Engineers
IPCEA	Insulated Power Cable Engineers Association
NEMA	National Electrical Manufacturer's Association
NEC	National Electrical Code (Bureau of Standards)
NSC	National Safety Code

Outras normas, quando explicitamente citadas, deverão também ser obedecidas.

#### Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

#### Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

#### Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços, toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Contratante Municipal devendo serem apresentadas a Contratante cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

#### Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;



- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livres os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

#### Orientação Geral da Fiscalização

- A Contratante se reserva o direito de manter nas obras, sob a designação de Fiscalização, engenheiros civis, devidamente credenciados, com autoridade para exercer em seu nome toda e qualquer ação de orientação geral, controle e acompanhamento dos serviços e obras, com amplos poderes para recusar e/ou sustar serviços que não tenham sido executados de acordo com as presentes Especificações
- A Contratada ficará obrigada a facilitar a vistoria dos materiais e serviços, facultando à Fiscalização o acesso a todas as dependências da obra, incluindo-se aí oficinas, armazéns ou depósitos onde se encontrem materiais ou equipamentos em preparo, fabricação ou montagem, destinados à construção.
- À Fiscalização será assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, executados pela contratada, sem que a esta caiba direito a qualquer indenização, em caso de não atendimento, no prazo de 48 horas, de qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.
- Estará a Contratada obrigada a retirar da obra, imediatamente após a correspondente comunicação, qualquer empregado ou preposto seu que, a critério da Fiscalização, demonstre conduta nociva ou incapacidade técnica para a função a ele atribuída.
- Todas as comunicações às comunidades de interesse da obra, entre Fiscalização e Contratada, serão feitas por escrito, convenientemente numeradas e em duas vias, uma das quais ficará em poder do transmissor, depois de visada pelo destinatário.



- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livres os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

#### Orientação Geral da Fiscalização

- A Contratante se reserva o direito de manter nas obras, sob a designação de Fiscalização, engenheiros civis, devidamente credenciados, com autoridade para exercer em seu nome toda e qualquer ação de orientação geral, controle e acompanhamento dos serviços e obras, com amplos poderes para recusar e/ou sustar serviços que não tenham sido executados de acordo com as presentes Especificações
- A Contratada ficará obrigada a facilitar a vistoria dos materiais e serviços, facultando à Fiscalização o acesso a todas as dependências da obra, incluindo-se aí oficinas, armazéns ou depósitos onde se encontrem materiais ou equipamentos em preparo, fabricação ou montagem, destinados à construção.
- À Fiscalização será assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, executados pela contratada, sem que a esta caiba direito a qualquer indenização, em caso de não atendimento, no prazo de 48 horas, de qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.
- Estará a Contratada obrigada a retirar da obra, imediatamente após a correspondente comunicação, qualquer empregado ou preposto seu que, a critério da Fiscalização, demonstre conduta nociva ou incapacidade técnica para a função a ele atribuída.
- Todas as comunicações às comunidades de interesse da obra, entre Fiscalização e Contratada, serão feitas por escrito, convenientemente numeradas e em duas vias, uma das quais ficará em poder do transmissor, depois de visada pelo destinatário.