



República Federativa do Brasil - Estado do Ceará



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO**

**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DO ACESSO E ESTACIONAMENTO DO  
HOSPITAL MUNICIPAL - MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO - CEARÁ**

**PIQUET CARNEIRO - CE**

**VOLUME ÚNICO - PROJETO BÁSICO**

## **4.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA OBRA**

- Município: Piquet Carneiro-CE
- Localização da Obra: Sede do município.

### **4.2 GENERALIDADES**

As especificações contidas neste relatório se destinam a regulamentar as disposições da pavimentação do acesso e pátio externo em pedra tosca no hospital do município de Piquet Carneiro-CE.

### **4.3 DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E RESPONSABILIDADES**

#### **4.3.1 GENERALIDADES**

Em qualquer uma das etapas de implantação das obras, os trabalhos serão executados pela Fiscalização e pelo Construtor (empresa ganhadora da licitação), que terão encargos e responsabilidades distintas. Estas atribuições são descritas e definidas nos contratos.

#### **4.3.2 TERMOS E DEFINIÇÕES**

Quando nas presentes especificações e em outros documentos do contrato figurarem as palavras, expressões ou abreviaturas, as mesmas deverão ser interpretadas como a seguir:

- **ESPECIFICAÇÕES** - As instruções, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas quanto a maneira de execução dos trabalhos.
- **CAUSAS IMPREVISÍVEIS** - São cataclismos, tais como inundações, incêndios e transformações geológicas bruscas, de grande amplitude; desastres e perturbações graves na ordem social, tais como motins e epidemias.
- **DIAS** - Dias corridos do calendário, exceto se explicitamente indicado de outra maneira.

- FORNECEDOR - Pessoa física ou jurídica fornecedora dos equipamentos, aparelhos e materiais a serem adquiridos pela ASSOCIAÇÃO.
- ORDEM DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS - Determinações contidas nos contratos, para início e execução de serviços contratuais.
- DESENHOS - Todas as plantas, perfis, seções, vistas, perspectivas, esquemas, diagramas ou reproduções que indiquem as características, dimensões e disposições das obras a executar.
- CRONOGRAMA - Organização e distribuição dos diversos prazos para execução das Obras a que será proposto pelo Concorrente submetido a aprovação da PREFEITURA.
- OBRAS - Conjunto de estruturas de caráter permanente que o Construtor terá de executar de acordo com o Contrato.
- DOCUMENTO DO CONTRATO - Conjunto de todos os documentos que definem e regulamentam a execução das obras, compreendendo os editais de concorrência, especificações, o projeto executivo, a proposta do Construtor, o cronograma ou quaisquer outros documentos suplementares que as façam necessários à execução das obras de acordo com as presentes especificações e as condições contratuais.
- PROJETO TÉCNICO - Todos os desenhos de detalhamento de obras civis a executar e instalações que serão fornecidos ao Construtor em tempo hábil a lhe permitir o ataque dos serviços.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Compreende as Normas (NB), Especificações (EB), Métodos (MB) e as Padronizações Brasileiras (PB).
- ASTM - American Society for Testing and Materials.
- USBR - United States Bureau of Reclamation
- AWG - American Wire Gage.
- BWG - British Wire Gage.
- DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagens.
- PRAZOS - A não ser que designados de outra forma, prazos como usados na Documentação Contratual e nas Especificações, deverão ser compreendidos como contados em dias consecutivos, não se considerando os períodos chuvosos normais, ou seja os que estejam na média dos últimos 20 anos, para reivindicações de prorrogação de prazos ou outras de qualquer natureza, decorrentes do referido fenômeno.
- DIÁRIO DA OBRA - Livro em que se registra sistematicamente as ocorrências, as autorizações vinculadas as atividades de serviços expedidas pela

FISCALIZAÇÃO e darás significativas para a Obra e de conclusões de etapas ordinárias de serviços, constituindo-se em um dos veículos oficiais de comunicação entre CONTRATANTE, CONSTRUTORA e FISCALIZAÇÃO.

- DATAS SIGNIFICATIVAS - Datas estabelecidas pela CONTRATANTE, através da FISCALIZAÇÃO, para definir conclusões de etapas fundamentais para conclusão de serviços que possam gerar dependências com outras atividades, que a critério da FISCALIZAÇÃO, tenham que ser obrigatoriamente cumpridas para garantir os prazos contratuais e as condições temporárias de segurança das diversas fases, etapas e estruturas das obras.
- PILHA DE ESTOQUE - Armazenamento temporário de materiais que a ajuizamento da FISCALIZAÇÃO, sejam necessários para aproveitamento posteriores.
- ÁREAS DE BOTA-FORA - Locais ou depósitos de materiais que por condições de qualidade e/ou excesso não sejam de interesse para utilização em qualquer atividade vinculada às obras e que devem por indicação da FISCALIZAÇÃO, serem convenientemente espalhados e tratados em locais adequados.
- TRATAMENTO DE BOTA-FORA - Espalhamento dos materiais não aproveitáveis, em locais estratégicos e adequados, estabelecidos pela FISCALIZAÇÃO, TAIS COMO DEPRESSÕES DO TERRENO

#### **4.3.3 ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR (Empresa Ganhadora da Licitação)**

Os encargos e responsabilidades do construtor serão aqueles que se encontram descritos a seguir.

##### **4.3.3.1 CONHECIMENTO DAS OBRAS**

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais, locais e tudo o mais que possa influir sobre estas: sua execução, conservação e custo, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão-de-obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidades e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condições do terreno; tipo dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante as execuções das obras; e outros

assuntos a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras contratadas.

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com os tipo, qualidades e quantidades dos materiais que se encontram na superfície do solo e subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

De modo a facilitar o conhecimento das obras a serem construídas todos os relatórios que compõem o projeto se encontram a disposição do construtor. Entretanto em nenhum caso serão concedidos reajustes de quaisquer tipos de ressarcimentos que sejam alegados pelo construtor tomando por base o desconhecimento parcial ou total das obras a executar.

#### 4.3.3.2 EXECUÇÃO DAS OBRAS

A execução das obras será responsabilidade do construtor que deverá, entre outras, se encarregar das seguintes tarefas:

- Fornecer todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos.
- Controlar as águas durante a construção por meio de bombeamento ou quaisquer outras providências necessárias.
- Construir todas as obras de acordo com estas especificações e projeto.
- Adquirir, armazenar e colocar na obra todos os materiais necessários ao desenvolvimento dos trabalhos.
- Adquirir e colocar na obra todos os materiais constantes das listas de material.
- Permitir a inspeção e o controle por parte da fiscalização, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a construção das obras. Tais inspeções não isentam o construtor das obrigações contratuais e das responsabilidades legais, dos termos do artigo 1245 do código civil brasileiro.

A execução das obras seguirá em todos os seus pormenores as presentes especificações, bem como os desenhos do projeto técnico, que serão fornecidos em cópias ao construtor, em tempo hábil para a execução das obras, e que farão parte integrante do contrato.

Todos os detalhes das obras que constarem destas especificações sem estarem nos desenhos, ou que, estando nos desenhos, não constem explicitamente destas especificações, deverão ser executados e/ou fornecidos pelo construtor como se constassem de ambos os documentos.

O construtor se obriga a executar quaisquer trabalhos de construção que não estejam eventualmente detalhados ou previstos nas especificações ou desenho, direta ou indiretamente, mas que sejam necessários a devida realização das em apreço, de modo tão completo como se estivessem particularmente delineados e escritos. O construtor empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil para evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

#### 4.3.2.6 ADMINISTRAÇÃO DAS OBRAS

O construtor compromete-se a manter, em caráter permanente, a frente dos serviços, um engenheiro civil de reconhecida capacidade, e um substituto, escolhidos por eles e aceitos pela FISCALIZAÇÃO. O primeiro terá a posição de residente e representará o construtor, sendo todas as instruções dadas a ele válidas como sendo ao próprio construtor. Esses representantes, além de possuírem os conhecimentos e capacidade profissional requerida, deverão ter autoridade suficiente para resolver qualquer assunto relacionado com as obras a que se refere a presente especificação. O residente só poderá ser substituído com o prévio conhecimento e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

O construtor será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços e particularmente:

- Pelo cumprimento da legislação social em vigor no Brasil.
- Pela proteção de seu pessoal contra acidentes de trabalho, adotando para tanto as medidas necessárias para prevenção dos mesmos.
- Pelo afastamento, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, de qualquer empregado seu, cuja permanência nos serviços seja julgada inconveniente aos interesses da FISCALIZAÇÃO.
- Pelo transporte ao local das obras, de seu pessoal.

#### 4.3.2.7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Somente serão medidos os serviços quando previstos em contrato, no projeto ou expressamente autorizados pelo contratante e ainda, desde que executado mediante e de acordo com a “ordem de serviço” e o estabelecido nestas especificações.

#### **4.4 COLCHÃO DE AREIA**

O colchão de areia é composto de areia fina, contendo no máximo 5% de silte e argila ( em peso) tendo sua espessura mínima de aplicação de 15cm. Deverá consistir de partículas limpas, duras e duráveis isentos de torrões de argila e materiais estranhos, obedecendo a seguinte granulometria:

PENEIRAS	% QUE PASSA
Nº 3 (6,35)	%100
Nº .200(0,074)	% 5-15

#### **4.5 FORNECIMENTO E ASSENTAMENO DE PEDRA TOSCA**

Os pavimentos em pedra tosca são constituídos de pedras assentadas sobre camada de areia de modo conveniente a fim de possibilitar o entrosamento necessário e obedecer às condições de greide, alinhamento e perfil transversal.

Nas laterais das ruas, 50cm do meio-fio para o eixo da rua, será executada a pavimentação em pedra tosca com rejuntamento em argamassa de cimento no traço 1:3.

Será aceito para as pedras usadas no calçamento de pedra tosca a menor dimensão de 8,00cm.

#### **MATERIAIS**

As pedras deverão ser de granito ou outras que satisfaçam as condições estabelecidas nessa Especificação.

As condições exigidas para rocha são:

- a) Durabilidade (sulfato de sódio máximo 6%);
- b) Peso específico aparente mínimo 2.400Kgf/m<sup>3</sup>;
- c) Desgaste Los Angeles máximo 40%;

A rocha deverá ser sempre de grã média ou fina com distribuição homogênea de seus elementos constituintes.

#### **4.6 FORNECIMENTO E ASSENTAMENO DE MEIO-FIO**

O meio-fio em pedra granítica, assentadas sobre camada de areia de modo conveniente a fim de possibilitar o entrosamento necessário e obedecer as condições de altura, alinhamento e perfil transversal, exigidos em projeto.

Considerou-se nesta Especificação como Fornecimento e Assentamento de meio-fio os serviços abaixo relacionados:

- a) Aquisição de pedras novas;
- b) Assentamento de peças;
- c) Rejuntamento das peças com argamassa de cimento e areia.

## **MATERIAIS**

### **MEIO-FIO EM PEDRA GRANÍTICA**

Os meio-fios deverão ser de granito ou outras que satisfaçam as condições estabelecidas nessa Especificação.

As condições exigidas para rocha são:

- d) Durabilidade (sulfato de sódio máximo 6%);
- e) Peso específico aparente mínimo 2.400Kg/m<sup>3</sup>;
- f) Desgaste Los Angeles máximo 40%;

A rocha deverá ser sempre de grã média ou fina , com distribuição homogênea de seus elementos constituintes.

Dimensões Mínimas: Comprimento de 60cm, Altura: 35cm e Largura: 10cm

## **EQUIPAMENTOS**

Os equipamentos normalmente utilizados no assentamento de meio-fio são os seguintes:

- a) Betoneira com capacidade mínima de 250l;
- b) Ferramentas manuais diversas.

## **EXECUÇÃO**

Os meio-fios serão assentes em cavas previamente compactadas, deverão ter suas arestas rigorosamente alinhadas como estabelecido em projeto.

Para locais curvos serão executadas peças especiais.

As juntas entre as peças deverão ser de , no máximo, 1,5 cm e serão executadas com argamassas de cimento e areia, traço 1:4 em volume.

Após liberação, por parte da FISCALIZAÇÃO, do alinhamento e cotas dos meio-fios assentados, será executado o rejuntamento das peças.

O material deverá ser repostado e compactado logo que fique concluído o assentamento das peças.

Para a lateral oposta do meio-fio ao pavimento, nos locais onde não existirem calçada, será executado um pequeno aterro com o material proveniente da escavação, sendo este compactado para dar sustentação ao meio-fio.

#### **4.7 LIMPEZA GERAL DA OBRA**

Após a conclusão dos serviços, será executada a limpeza de toda a obra, ficando a pavimentação isenta de restos de materiais que não foram aplicados na execução dos serviços e retirada dos excessos de areia que por ventura existam na pavimentação.

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DO ACESSO E ESTACIONAMENTO DO HOSPITAL MUNICIPAL  
**ENDEREÇO:** SEDE - PIQUET CARNEIRO - CE  
**CLIENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO  
**UNIDADES:** 1.0UN  
**VALOR POR UNIDADE:** R\$ 88.239,96  
**DATA:** 29/08/2015  
**BDI:** 23,87

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
SEINFRA	023.1 COM DESONERAÇÃO	88,81	-	09/2014
	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-	-	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QTD	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>333,85</b>
1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	SEINFRA	M2	1.335,40	0,25	333,85
<b>2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						<b>16.904,62</b>
2.1	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	267,14	63,28	16.904,62
<b>3</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>						<b>51.316,55</b>
3.1	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	1.335,40	38,06	50.825,32
3.2	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO L=0,60m	SEINFRA	M2	3,20	153,51	491,23
<b>4</b>	<b>DRENAGEM</b>						<b>1.809,18</b>
4.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,93	283,33	263,50
4.2	C3097	MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	SEINFRA	M	111,12	13,91	1.545,68
<b>5</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>						<b>871,74</b>
5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	1.335,40	0,63	841,30
5.2	C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	11,11	2,74	30,44

**Valor Orçamento (A):** 71.235,94  
 Valor Encargos (B): 10.409,29  
 Total sem Encargos (A - B): 60.826,65  
 Valor BDI (C): 17.004,02  
 Valor BDI Diferenciado (D): 0,00  
**Valor Total (A + C + D):** 88.239,96

**Oitenta e Oito Mil Duzentos e Trinta e Nove reais e Noventa e Seis centavos**

# CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DO ACESSO E ESTACIONAMENTO DO HOSPITAL MUNICIPAL  
**ENDEREÇO:** SEDE - PIQUET CARNEIRO - CE  
**CLIENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO  
**UNIDADES:** 1,0UN  
**VALOR POR UNIDADE:** R\$ 88.239,96  
**DATA:** 29/08/2015  
**BDI:** 23,87

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1		MÊS 2		VERSÃO		HORA	MES	DATA REF.
			100,00 %	413,54	100,00 %	413,54	023.1 COM DESONERAÇÃO	88,81			
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	413,54	100,00 %	413,54	100,00 %	413,54	100,00 %				
2	MOVIMENTO DE TERRA	20.939,75	100,00 %	20.939,75	100,00 %	20.939,75	100,00 %				
3	PAVIMENTAÇÃO	63.565,81	20,00 %	12.713,16	80,00 %	50.852,65	100,00 %				
4	DRENAGEM	2.241,03	100,00 %	2.241,03	100,00 %	2.241,03	100,00 %				
5	SERVIÇOS FINAIS	1.079,83	100,00 %	1.079,83	100,00 %	1.079,83	100,00 %				
		88.239,96	34.066,45	54.173,51	88.239,96	88.239,96	88.239,96				
			34.066,45	88.239,96							

# MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DO ACESSO E ESTACIONAMENTO DO HOSPITAL MUNICIPAL  
 ENDEREÇO: SEDE - PIQUET CARNEIRO - CE  
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO  
 UNIDADES: 1.0UN  
 VALOR POR UNIDADE: R\$ 88.239,96  
 DATA: 29/08/2015  
 BDI: 23,87

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
SEINFRA	023.1 COM DESONERAÇÃO	88,81	-	09/2014
	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-	-	

## 1.1. C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

			QTD
ÁREA TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO	1335.40	1.335,40	1.335,40
			1.335,40

## 2.1. C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

			QTD
	$(1335.70 * 0.40 / 2)$	267,14	267,14
			267,14

## 3.1. C2895 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)

			QTD
AMPLIAÇÃO	$119.74 + 50.96 + 1164.70$	1.335,40	1.335,40
			1.335,40

## 3.2. C3410 - CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO L=0,60m (M2)

			QTD
	$(12.50 + 12.50 + 7.00) * 0.10$	3,20	3,20
			3,20

## 4.1. C0836 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)

			QTD
	$(7.50 + 54.67) * 0.50 * 0.03$	0,93	0,93
			0,93

## 4.2. C3097 - MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA (M)

			QTD
	$12.50 + 6.00 + 12.50 + 24.10 + 11.48 + 14.90 + 3.25 + 4.14 + 22.25$	111,12	111,12
			111,12

## 5.1. C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

			QTD
	$1164.70 + 50.96 + 119.74$	1.335,40	1.335,40
			1.335,40

## 5.2. C0588 - CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL (M2)

			QTD
Meio fio	$(12.50 + 6.00 + 12.50 + 24.10 + 11.48 + 14.90 + 3.25 + 4.14 + 22.25) * 0.10$	11,11	11,11
			11,11

# COMPOSIÇÃO DE BDI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DO ACESSO E ESTACIONAMENTO DO HOSPITAL MUNICIPAL  
ENDEREÇO: SEDE - PIQUET CARNEIRO - CE  
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO  
UNIDADES: 1.0UN  
VALOR POR UNIDADE: R\$ 88.239,96

DATA: 29/08/2015

BDI: 23,87

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
SEINFRA	023.1 COM DESONERAÇÃO	88,81	-	09/2014
	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-	-	

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	1,18
L	Lucro	6,90

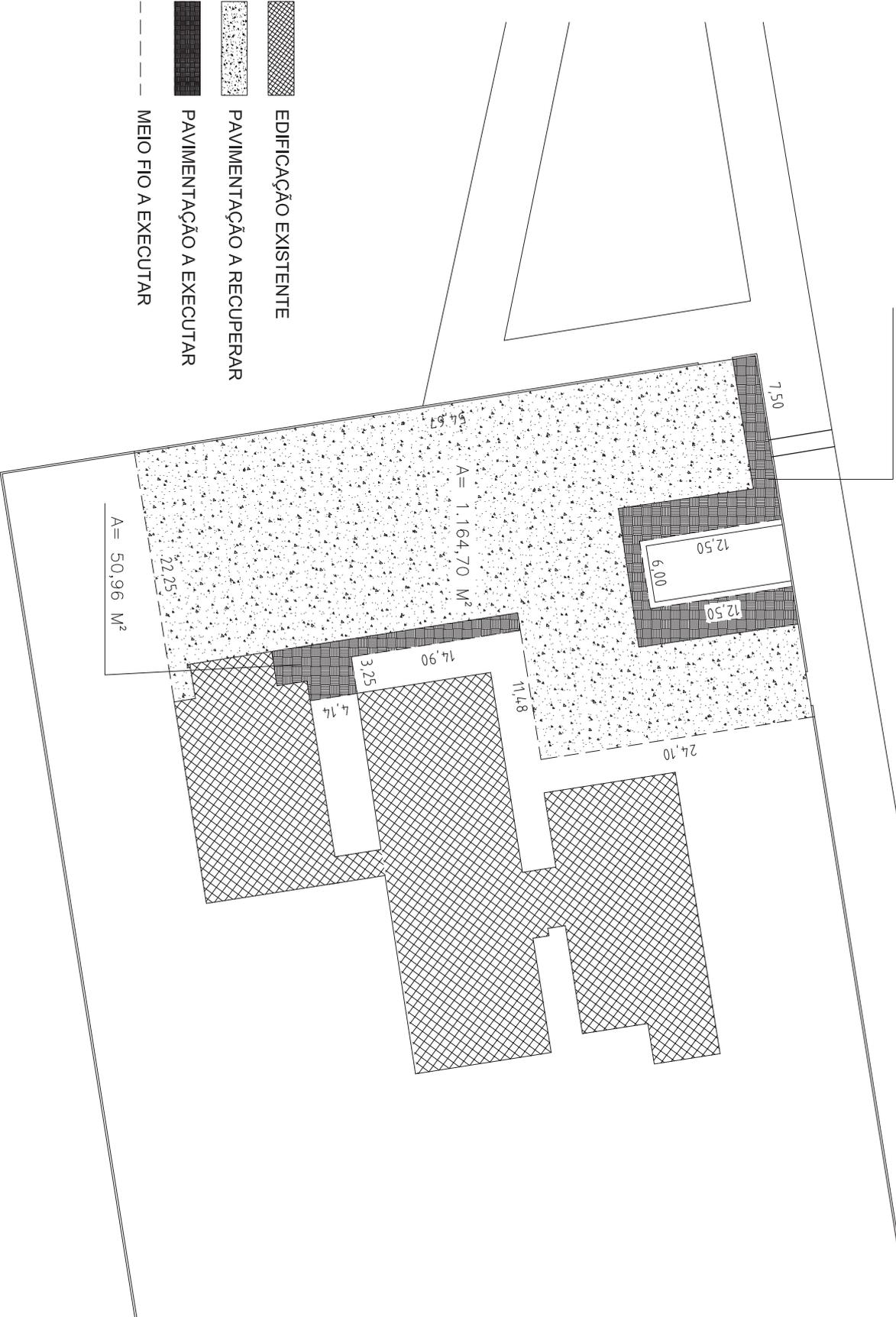
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	5,15
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97

<b>I</b>	<b>Impostos</b>	
	COFINS	3,00
	ISS	1,20
	PIS	0,65
	CPRB	2,00
	<b>TOTAL</b>	<b>6,85</b>

**BDI = 23,87%**

**$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$**

A = 119,74 M<sup>2</sup>



EDIFICAÇÃO EXISTENTE

PAVIMENTAÇÃO A RECUPERAR

PAVIMENTAÇÃO A EXECUTAR

MEIO FIO A EXECUTAR

01

PLANTA BAIXA

1/500

PREFEITURA MUNICIPAL DE  
QUIXERAMOBIM

PROJETO:  
DEMOLIÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE  
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA  
HOSPITAL MUNICIPAL

PRANCHA:  
PROJETO EXECUTIVO

PROJETO:

CONTEÚDO:	ESC:	DATA:
PLANTA BAIXA	1/500	
DESENHO:		
ART Nº		
NÚMERO:		
		01