

# **ANEXO I**

## **TERMO DE REFERÊNCIA/ PROJETO BÁSICO**



# **PORTEIRAS**

## **PREFEITURA**

### **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS**

*Projeto de Engenharia*

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO

**LOCALIZAÇÃO:** SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE

**ALPHA PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA**

**SETEMBRO DE 2025**



Governo do Estado do Ceará  
Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima - SEMA  
Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE



**LICENÇA PRÉVIA Nº 37/2025 - DICOP**

**ESTA LICENÇA NÃO AUTORIZA O INÍCIO DAS OBRAS**

Emissão em: 18/8/2025

Validade até: 17/8/2029

O Superintendente da SEMACE, no uso de suas atribuições, expede a presente Licença, que autoriza a:

Nome / Razão Social: **MUNICÍPIO DE PORTEIRAS**

CPF / CNPJ: **07654114000102**

Endereço: **R MESTRE ZUCA, Nº 16, BAIRRO: CENTRO - 63270000**

Município: **PORTEIRAS/CE**

Processo SEMACE: **2025-461903/TEC/LP Nº SPU: 57022008212202561**

LICENÇA PRÉVIA, EMBASADA NO PARECER TÉCNICO Nº 1588/2025- DICRA, PARA CONSTRUÇÃO DE PONTE, COM EXTENSÃO DE 60 METROS, A SER IMPLANTADA NA ESTRADA DO SÍTIO BARRIGUDA NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS/CE - COORDENADAS UTM DE REFERÊNCIA: 483859.67/9168562.42 (INICIAL); 483779.53/9168624.09 (FINAL).

**CONDICIONANTES:**

- 1 - Submeter à prévia análise da SEMACE qualquer alteração que se faça necessária no empreendimento;
- 2 - Manter esta Licença e demais documentos relativos ao cumprimento das condicionantes ora estabelecidas, atualizados e disponíveis à fiscalização da SEMACE;
- 3 - Afixar em local de fácil visualização, a placa indicativa do Licenciamento Ambiental, conforme modelo disponibilizado no Sistema Natuur Online;
- 4 - A SEMACE, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença caso ocorra:- violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;- omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição desta licença;- graves riscos ambientais e de saúde;
- 5 - Quando da solicitação de Licença de Instalação apresentar a esta Superintendência a Autorização para Intervenção em Área de Preservação Permanente- APP com vegetação;





**Governo do Estado do Ceará**  
**Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima - SEMA**  
**Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE**



- 6 - Quando da solicitação de Licença de Instalação, caso haja necessidade no uso de explosivos, apresentar a Licença/Permissão do Exército Brasileiro;
- 7 - Quando da solicitação de Licença de Instalação apresentar a esta Superintendência o Decreto de desapropriação das propriedades que sofrerão intervenção durante a construção, com o seu respectivo cronograma de execução;
- 8 - Esta licença não dispensa outras Autorizações e Licenças Ambientais Municipais, Estaduais e Federais que porventura são exigíveis no processo de licenciamento ambiental;
- 9 - Implementar medidas para evitar qualquer tipo de poluição ambiental que venha prejudicar moradores e propriedades durante as obras de implantação da ponte;
- 10 - Quando da solicitação de Licença de Instalação, apresentar a Outorga para execução de obras hídricas, emitida pela Secretaria dos Recursos Hídricos;
- 11 - Apresentar à SEMACE, quando da solicitação da Licença de Instalação, Alvará de Construção emitido pela Prefeitura Municipal de Porteiras;
- 12 - Apresentar à SEMACE, quando da solicitação da licença de instalação, Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) com respectiva ART. O referido documento deverá caracterizar os resíduos gerados durante os serviços de construção da ponte e determinar sua destinação final;
- 13 - Quando da solicitação da Licença de Instalação, deverão ser apresentados todos os projetos da ponte, memorial descritivo constando a metodologia e os detalhes construtivos para a construção do equipamento, ART referente aos projetos, ART de execução e Cronograma da obra;
- 14 - Esta licença não autoriza supressão de vegetação, nem o início das obras;
- 15 - O empreendimento ficará passível de fiscalização da SEMACE.
- 16 - No caso de encerramento, desistência ou suspensão das atividades a empresa deverá obrigatoriamente comunicar à SEMACE;
- 17 - **ADVERTÊNCIA:** O descumprimento das condicionantes da presente licença implicará na aplicação das penalidades previstas na legislação ambiental, sem prejuízo da obrigação de reparar quaisquer danos ambientais.

**Condicionantes com Prazo:**

- 18 - Publicar o recebimento desta Licença no prazo de até 30 (trinta) dias corridos subsequentes à data da sua concessão, em cumprimento à Lei Federal Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Lei Federal Nº 10.650, de 16 de abril de 2003, ao Decreto Federal Nº 99.274, de 06 de junho de 1990 e a Resolução CONAMA Nº 006, de 24 de janeiro de 1986, complementada pela Resolução CONAMA Nº 281, de 12 de julho de 2001;
- 19 - A renovação desta licença poderá ser protocolada em até 60 (sessenta) dias de antecedência da expiração do seu prazo de validade, conforme Resolução COEMA Nº 02/2019, o que lhe conferirá a prorrogação automática de seu prazo de validade até a manifestação definitiva da SEMACE. Caso o interessado protocole a solicitação de renovação antes do vencimento da licença, porém após o mencionado prazo, não terá direito à prorrogação automática da validade da Licença.







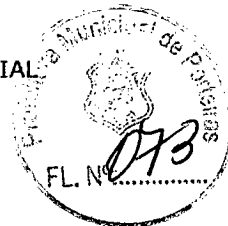
**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20251621255**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

INICIAL



**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima



Documento assinado eletronicamente  
 com credenciais de login e senha  
**EMERSON PATRICK ALVES MARTINS**  
 RNP: 0615289819  
 Data: 08/09/2025 01:25:55

Local \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
 data

**EMERSON PATRICK ALVES MARTINS - CPF: 044.532.513-51**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS-CE. - CNPJ: 07.654.114/0001-02**

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 103,03** Registrada em: **09/04/2025** Valor pago: **R\$ 103,03** Nosso Número: **8217848764**

ALPHA  
 PROJETOS DE  
 ENGENHARIA  
 LTDA: 44608778000153  
 8000153

Assinado digitalmente por ALPHA  
 PROJETOS DE ENGENHARIA  
 LTDA: 44608778000153  
 CN=BR, S=CE, L=ABAIARA, O=ALPHA PROJETO ENGENHARIA LTDA, OU=ARROWTECH, OU=Assinatura Certificadora SAFE, CN=ALPHA PROJETO ENGENHARIA LTDA: 44608778000153  
 Razão: Sou o autor deste documento  
 Localização: PORTEIRAS-CE  
 Fornecedor: 8000153  
 FPDF Reader Versão: 2023.2.0

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: C2Y5d  
 Impresso em: 08/09/2025 às 01:25:55 por: , ip: 200.150.129.114

www.creace.org.br  
 Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br  
 Fax: (85) 3453-5804



**CREA-CE**  
 Conselho Regional de Engenharia  
 e Agronomia do Ceará





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20251621777**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**SAULO LIMA LUZ**

Título profissional: **GEOLOGO**

RNP: 0611896435

Registro: 50882CE

Empresa contratada: **GEO CARIRI ESTUDOS DE SOLOS LTDA ME**

Registro : 0010358340-CE



**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS**

**RUA R MESTRE ZUCA**

Complemento:

Cidade: **PORTEIRAS**

Bairro: **CENTRO**

UF: **CE**

CPF/CNPJ: **07.654.114/0001-02**

Nº: **16**

CEP: **63270000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 12.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**SITIO BARRIGUDA**

Complemento:

Cidade: **PORTEIRAS**

Data de Início: **08/04/2025**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS**

Nº: **SN**

Bairro: **ZONA RURAL**

UF: **CE**

CEP: **63270000**

Previsão de término: **09/04/2025**

Coordenadas Geográficas: **-7.533319, -39.112545**

Código: **Não Especificado**

CPF/CNPJ: **07.654.114/0001-02**

**4. Atividade Técnica**

16 - Execução

40 - Estudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM  
GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO

Quantidade

3,00

Unidade

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

**REALIZAÇÃO DE 3 SONDAGENS SPT NA ÁREA DA OBRA DA PONTE LOCALIZADA NO SITIO BARRIGUDA, PORTEIRAS CE**

**6. Declarações**

**7. Entidade de Classe**

**NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data



Documento assinado eletronicamente  
com credenciais de login e senha  
**SAULO LIMA LUZ**  
RNP: 0611896435  
Data: 11/04/2025 17:04:27

**SAULO LIMA LUZ - CPF: 022.083.473-31**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS - CPF: 07.654.114/0001-02**

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 103,03**

Registrada em: **09/04/2025**

Valor pago: **R\$ 103,03**

Nosso Número: **8217850340**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Y53Wc  
Impresso em: 11/04/2025 às 17:04:27 por: , ip: 177.51.72.215

[www.crea-ce.org.br](http://www.crea-ce.org.br)  
Tel: (85) 3453-5800

[faleconosco@crea-ce.org.br](mailto:faleconosco@crea-ce.org.br)  
Fax: (85) 3453-5804









**PORTEIRAS**  
PREFEITURA



Parcelas de maior relevância de cunho técnico-operacional:

ITEM	SERVIÇO	UND.	QTD. EM PROJETO	PERCENTUAL EXIGIDO	QTD. EXIGIDA
a)	CONCRETO ARMADO FCK 30 MPa EM OBRAS DE ARTES CORRENTES;	M3	187,72	50 %	93,86
b)	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3), EM ESTRUTURAS DE CONTENÇÕES.	M3	144,00	50%	72,00

As parcelas de relevância foram obtidas com base em dois aspectos: o financeiro, através da curva ABC, em anexo ao orçamento, que é uma metodologia que possibilita a avaliação do peso de cada serviço no orçamento da obra; e o aspecto técnico, onde são escolhidos os serviços tecnicamente essenciais para a execução da obra.

Com base no que foi apresentado, aguarda-se aprovação desta nota técnica.

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351  
**Emerson Patrick Alves Martins**  
Engenheiro Civil – CREA/CE 321456-D  
RNP 061528981-9



## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **OBJETO**

O presente MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS têm como objetivo **CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO** com localização **NO SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CEARÁ.**

### **- DISPOSIÇÕES GERAIS:**

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com o Projeto e demais elementos referidos nele.

Todos os materiais bem como a mão de obra necessária serão fornecidos pelo construtor, sendo impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais.

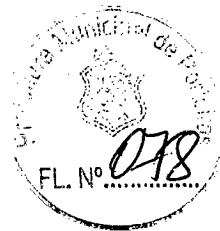
Ficará o construtor obrigado a demolir e refazer os trabalhos impugnados, ficando, por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

### **- PROJETO:**

A execução das obras deverá obedecer integralmente e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços, projetos estruturais correrão por conta do construtor e as soluções encontradas no mesmo dependerá da aprovação da Fiscalização da Prefeitura municipal.

### **- PLACA DA OBRA**

A placa indicativa: medindo 4,00m de largura por 2,50m de altura, será confeccionada em chapa zincada ou galvanizada, montada sobre moldura, com dizeres e desenhos a serem fornecidos pela fiscalização, será colocada no início do serviço da obra.







## **PROJETO GEOMÉTRICO**

A ponte possui com comprimento total de 60,0m vencido por 5 vãos, 7,0 metros de largura. A superestrutura da ponte é constituída por vigas (longarinas e transversinas) e lajes maciças em concreto armado moldado *in loco*.

## **DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

- IS-214 e IS-223, das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço, 3ª Ed., 2006, DNIT;
- Manual de Projetos de Obras-de-Arte Especiais, Ed. 1996, DNER;
- Manual de Construção de Obras-de-Arte Especiais, Ed. 1995, DNER.

## **BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL**

Este projeto foi elaborado de acordo com as Normas Brasileiras vigentes, em particular:

- ABNT NBR 7187:2003 - Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido – Procedimento;
- ABNT NBR 7188: 1984 - Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre – Procedimento;
- ABNT NBR 6118:2003 – Projeto e Execução de Obras em Concreto Armado;
- ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações;
- ABNT NBR 6122:1996 – Projeto e Execução de Fundação;
- ABNT NBR 7480:1996 – Barras e Fios de Aço destinados a Armaduras para Concreto Armado;
- ABNT NBR 8953:1992 – Concreto para Fins estruturais: Classificação por Grupos de Resistência;
- ABNT NBR 10839:1989 - Execução de obras de arte especiais em concreto armado e concreto protendido – Procedimento.



## DESCRIÇÃO DA OBRA

A ponte, classe 30 da NBR 7188, será executada em concreto armado moldado *in loco*. Toda a estrutura será em concreto armado, com elementos maciços, empregando-se concreto estrutural com resistência característica à compressão ( $f_{ck}$ ) de 25MPa para fundações e de 30MPa para a superestrutura.

## PARÂMETROS DE PROJETO

### MATERIAIS

Concreto: infraestrutura em concreto armado com  $f_{ck}$  de 25MPa. A superestrutura e mesoestrutura são constituídas por concreto armado com resistência característica à compressão de 30MPa;

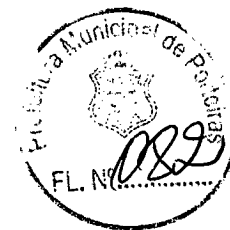
- Armadura Passiva: Aço CA50 ( $f_{yk} = 500$  MPa) ou CA60 ( $f_{yk} = 600$  MPa);
- Armadura Ativa: Aço CP190 RB ( $f_{ptk} = 1900$  MPa;  $f_{ptk} 1710$ MPa).

### CARGAS PERMANENTES

Os pesos específicos dos materiais empregados são apresentados na Tab. (1).

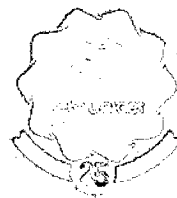
Descrição	$\gamma$
Concreto Armado	25 kN/m <sup>3</sup>
Solo seco	18 kN/m <sup>3</sup>
Pavimento asfáltico	24 kN/m <sup>3</sup>

**Tabela 1: Peso específico dos materiais.**











As tensões características dos concretos empregados nesta obra, designados pela notação "fck", correspondem aos valores que apresentam probabilidade de 5% de não serem atingidos.

Será empregado para os projetos apresentados o valor de resistência de 30MPa nos elementos constituintes da infraestrutura, mesoestrutura e superestrutura.

O concreto será composto de cimento, água, agregados e qualquer componente, a critério da fiscalização e por conta da Empreiteira, tal como: incorporador de ar, redutor de água, retardador de pega, impermeabilizante, plastificante ou outro que produza propriedades benéficas comprovadas em ensaios laboratoriais e aprovados pela fiscalização. Estes produtos devem assegurar:

Trabalhabilidade compatível com as necessidades de lançamento;

Homogeneidade em todos os pontos da massa;

Apresentar, após o lançamento, compacidade adequada e, após a cura, durabilidade, impermeabilidade e resistência mecânica conforme projeto estrutural.

O concreto e materiais componentes deverão possuir características que atendam às Normas e especificações ABNT. Em casos de omissão ou não aplicabilidade, prevalecem as exigências de outras normas e especificações de acordo com a fiscalização.

A Empreiteira deverá, obrigatoriamente, dispor para consulta em canteiro de obras de um conjunto completo das normas da ABNT relativas ao concreto armado, em especial a ABNT NBR 14931:2004 – Execução de Estruturas de Concreto: procedimento.

## **MATERIAIS CONSTITUINTES DO CONCRETO**

### **Cimento**

Será empregado cimento tipo Portland comum ou pozolânico classe 32 de acordo com as prescrições da NBR 5732 (comum) e NBR 5736 (pozolânico) da ABNT.

O armazenamento no canteiro de obra, em sacos de 50kg, será realizado em local de fácil acesso, isento de infiltração de água, ventilado e sem contato com o terreno. Em condições normais, as pilhas serão compostas de no máximo 10 sacos e somente serão abertos no momento de seu uso.

Não serão aceitos nos casos em que sua embalagem estiver danificada ou quando apresentar sinais de início de hidratação (empedramento).



### **Agregado Miúdo**

Areia quartzo com dimensão igual ou inferior a 4,8mm, atendendo aos requisitos de granulometria, percentagem máxima de argila, materiais orgânicos, mal pulverulentos e ensaios de qualidade constantes na NBR 7211: Agregado para Concreto, da ABNT.

### **Agregado Graúdo**

Os agregados a serem usados não deverão conter materiais deletérios e não serem reativos. Serão dispensados destes ensaios os materiais que já tiverem uso consagrado.

Seus grãos deverão ser resistentes, duros e estáveis e poderão ser de pedra britada, seixos rolados, não britados, de dimensão superior a 4,8mm, atendendo à NBR 7211: Agregado para Concreto, da ABNT.

A estocagem será feita evitando a contaminação do material por agregados de diferentes tipos e procedência, de maneira a preservar sua composição granulométrica original.

### **Água**

Deverá ser doce, isenta de substâncias estranhas e nocivas como silte, óleo, sais ou matéria orgânica em proporções que comprometam a qualidade do concreto.

Será submetida à análise laboratorial, conforme especificação da NBR 6118.

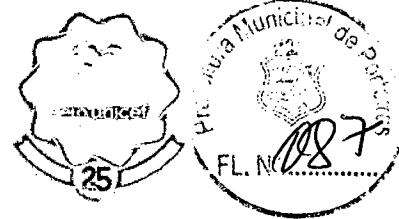
### **Aditivo**

Seu uso será restrito a casos especialmente necessários sob autorização e orientação da fiscalização. Nestes casos, deve-se observar rigorosamente as prescrições do fabricante e realizar ensaios de laboratório para determinar seu teor e eficiência.

### **AÇOS**

Para as armaduras, serão empregadas barras de aço de seção circular, de diversas bitolas do tipo CA-50/CA-60 conforme indicação do projeto estrutural.

Serão observados os números de camadas, diâmetros de dobramento, espaçamento e bitola dos diversos tipos de barras. Estas serão amarradas com arame preto no. 16 ou 18. Deverão ser cortadas e dobradas de acordo com os detalhes do projeto.



Antes e depois da colocação em posição, a armadura deverá estar perfeitamente limpa, sem ferrugem, pintura, graxa, terra, cimento ou qualquer outro elemento que possa prejudicar sua aderência ao concreto ou sua conservação.

A impureza será retirada com escava de aço ou qualquer tratamento equivalente.

## FÔRMAS

Serão executadas rigorosamente conforme dimensões indicadas em projeto, com material de boa qualidade e adequado ao tipo de acabamento da superfície do concreto por ele envolvido.

Antes do início da concretagem, as formas serão molhadas até sua saturação, e o excesso de água será escoado até furos nas formas, que serão vedados em seguida.

As juntas serão vedadas e a superfície em contato com o concreto deverá estar isenta de impurezas prejudiciais à qualidade do acabamento.

O emprego de aditivos especiais, aplicados nas paredes internas das formas para facilitar a desforma, somente poderão ser utilizados, mediante aprovação prévia da fiscalização e de forma a não produzir manchas ou alterações no aspecto externo das peças.

## DOSAGEM DO CONCRETO MOLDADO IN LOCO

O traço será determinado por método racional, realizado em laboratório idôneo aceito pela fiscalização, às expensas da Empreiteira. Antes do início da concretagem deverão ser realizados estudos de dosagem compatíveis com a natureza da obra, condições de trabalho, durabilidade, condições de transporte e lançamento. O fator água/materiais secos deverá considerar, em casos extremos, a temperatura e umidade relativa do ar. A dosagem, aprovada pela fiscalização, deverá resultar em produto final homogêneo com argamassa trabalhável e compatível com dimensões, finalidade, disposição e densidade de armadura dos elementos estruturais. Deve-se ainda atender às formas de transporte e adensamento.

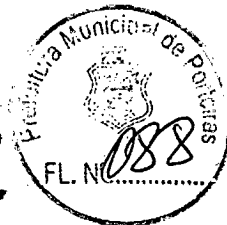
O controle tecnológico a ser adotado para o cálculo do traço de concreto será do tipo rigoroso.

## MISTURA

Somente será admitido o processo mecânico. O tempo de mistura, contado o lançamento, será de dois minutos e meio. Pode-se aumentar o tempo de mistura visando a homogeneização do concreto.



**PORTEIRAS**  
PREFEITURA



O concreto descarregado da betoneira terá composição e consistência uniforme em todos os elementos estruturais e nas diversas descargas.

Não será permitida a mistura de concreto com indícios de início de pega.

A correção de água de amassamento em concretagens com temperatura ambiente alta será realizada em conformidade com a NBR 7212.

A tolerância de erros nas dosagens dos materiais deverá atender aos níveis limites de controle tecnológico adotado neste memorial.

A fiscalização fornecerá esclarecimentos nos casos de dúvida.

### **PREPARO E TRANSPORTE**

A concretagem das peças moldadas no local somente será realizada após a liberação por parte da fiscalização. O concreto deverá manter as características originais do traço liberado para uso, sob pena de rejeição da carga.

O concreto para toda obra deverá ser misturado de maneira mecânica (betoneira), adensado por vibração (vibradores mecânicos) e ter consistência adequada. O traço será determinado em função dos agregados locais.

Deve-se adotar medidas e/ou equipamentos, com a finalidade de evitar a segregação no transporte e lançamento.

### **LANÇAMENTO**

No caso de lançamento com distâncias verticais superiores a 2m, poderão ser utilizados trombas, funis ou calhas previamente aprovadas pela fiscalização. A diminuição da altura poderá ser obtida através de abertura de janelas laterais nas formas. A altura das camadas de concretagem será fixada em função das dimensões das peças e de acordo com a NBR 6118.

### **ADENSAMENTO**

O concreto moldado no local será vibrado mecanicamente por meio de vibradores de imersão com diâmetro compatível para obtenção de máxima compacidade.



O vibrador de imersão deverá operar verticalmente e a penetração será feita com seu peso próprio. Deve-se evitar contato direto com a armadura ou as formas e sua retirada deverá ser lenta para não ocasionar a formação de vazios.

A agulha deverá penetrar não mais do que  $\frac{3}{4}$  de seu comprimento, e deve alcançar a camada recém lançada e também a lançada anteriormente, enquanto esta não tiver iniciado processo de pega. Isto assegura boa homogeneidade e união entre as duas camadas e previne a formação de juntas frias.

A quantidade de vibradores e respectivas potências serão determinadas de acordo com o volume de concreto a ser adensado. As aplicações sucessivas serão realizadas à distância máxima equivalente ao raio de ação de vibração.

Serão tomadas todas as precauções para evitar a formação de ninhos, alteração na disposição das armaduras, e a formação excessiva de nata na superfície ou segregação do concreto.

## CURA E PROTEÇÃO DO CONCRETO

Enquanto não for atingido endurecimento satisfatório, o concreto será protegido de chuva torrencial, agentes químicos, choque e vibração com intensidade que possa produzir fissura na massa ou não aderência da armadura ao concreto.

A cura do concreto deverá ser cuidadosa, devendo ser molhado de forma abundante, depois de endurecido.

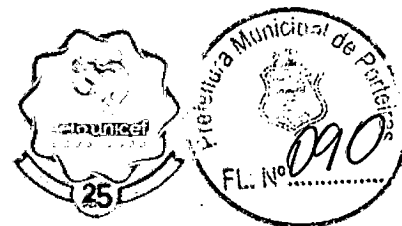
A proteção contra a secagem prematura visa evitar ou reduzir os efeitos da retração por secagem e fluência, ao menos durante os primeiros sete dias após o lançamento. Esta será realizada mantendo-se umedecida a superfície, através da utilização de película impermeável, ou ainda o emprego de mantas hidrófilas.

O tempo de cura poderá ser aumentado, de acordo com a natureza do cimento da obra.

Compostos químicos somente poderão ser empregados com aprovação da fiscalização.

## CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle da qualidade do concreto fresco e endurecido será realizado de acordo com as especificações técnicas constantes das Normas Brasileiras NBR 6118 e NBR 14931, sendo este processo supervisionado pela fiscalização.



## RETIRADA DAS FÔRMAS E ESCORAMENTO

As fôrmas não deverão ser retiradas, antes de decorridos os seguintes prazos:

3 dias, para as faces laterais;

14 dias, para a face inferior com pontalete bem encunhado;

28 dias para face inferior com pontalete.

O pontalete que permanecer após a desforma, não deverá produzir esforço de sinal contrário ao do carregamento ao qual a estrutura foi projetada para evitar o aparecimento de trincas ou rompimento.

Somente será permitido o uso da estrutura como elemento estrutural auxiliar da construção, ou como depósito provisório de material, após a verificação das condições de estabilidade e aprovação da fiscalização.

## EXECUÇÃO DA INFRAESTRUTURA

A infraestrutura da ponte é composta por dois elementos: estacas e blocos de fundação, conforme projeto estrutural.

As estacas serão do tipo hélice contínua e foram dimensionadas com base no método de Decourt-Quaresma, obtendo-se o resultado de 0,30m de diâmetro em todas estacas, armadas com armadura mínima, conforme sugerido no projeto estrutural, e com profundidades e cotas de arrasamento variáveis, conforme projeto estrutural.

O cálculo das estacas de fundação teve como base o relatório de sondagem à percussão (SPT) em anexo.

Estaca hélice contínua é executada mediante a perfuração do terreno com a introdução, por rotação, de um trado helicoidal contínuo e injeção de concreto (slump  $\cong$  24cm, pedrisco e areia) pela própria haste central do trado simultaneamente com a retirada do mesmo, sendo que a armadura é colocada após a concretagem da estaca.

Os blocos de fundação serão executados em concreto armado com resistência característica à compressão de 30MPa (C30) e, receberão as cargas provenientes do tráfego e do peso próprio da superestrutura e transmitirão de forma uniforme as suas respectivas estacas de fundação.



A escavação será executada até atingir a cota de projeto, devendo-se proceder ao alargamento da escavação para execução das cabeceiras.

## EXECUÇÃO DA MESOESTRUTURA

### Pilares

Serão executados em seções circulares, em dois tipos: pilares das margens do rio, com diâmetro de 0,60m e altura de 1,0m; e os pilares centrais da ponte, locados no leito do rio, com 0,80m de diâmetro e 4,90m de altura.

Serão executados com concreto de resistência característica à compressão de 30MPa. Após a concretagem, deve-se realizar a cura do concreto adequadamente, mantendo-se a superfície molhada.

## EXECUÇÃO DA SUPERESTRUTURA

### Vigas

São projetadas em dois tipos: longarinas, no sentido longitudinal da ponte, e transversinas, no sentido transversal da ponte, perpendiculares as longarinas.

Serão executadas com concreto de resistência característica à compressão de 30MPa. Antes da concretagem das vigas devem-se posicionar as armaduras de ancoragem das lajes. Após a concretagem, deve-se realizar a cura do concreto adequadamente, mantendo-se a superfície molhada.

### Laje do Tabuleiro

Uma vez realizado o lançamento das vigas da ponte (longarinas e transversinas), procede-se à execução das lajes do tabuleiro, com concreto de resistência característica à compressão de 30MPa. Antes da concretagem do tabuleiro deve-se posicionar as armaduras dos reforços das lajes, guarda-rodas e o sistema de drenos. Após a concretagem, deve-se realizar a cura do concreto adequadamente, mantendo-se a superfície molhada.

### Drenos

Os drenos serão executados a cada 3,0m dispostos junto ao guarda-rodas conforme especificação no projeto, com tubos de PVC com diâmetro de 75mm.





### Guarda-rodas

O guarda-rodas será executado de acordo com o projeto geométrico (perfil simples New Jersey), após a concretagem da laje do tabuleiro. A resistência característica à compressão do concreto é de 25MPa. Deverá ser pintado com tinta refletiva em resina acrílica a base de água nas suas faces internas e superiores.

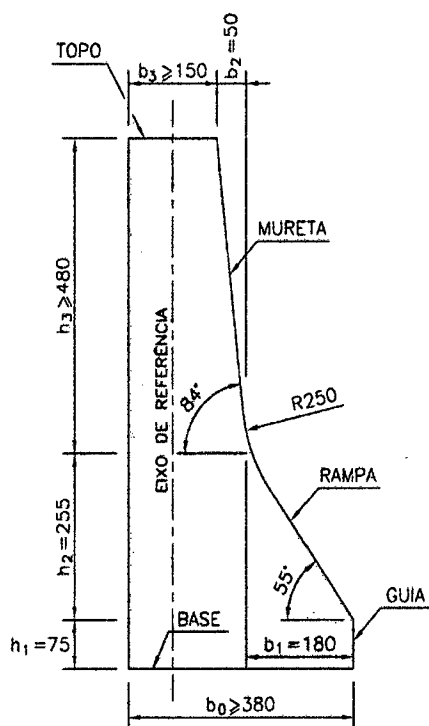


Figura 2 – Geometria do guarda-rodas (barreira New Jersey).

### VISTORIA E MANUTENÇÃO DA OBRA

A Ponte deverá sofrer vistorias periódicas para avaliar a estrutura durante a execução. Nesta deverão ser avaliadas a presença de possíveis alterações que aconteçam na obra devendo-se neste caso consultar o projetista para proceder à devida análise. Deverão ser realizadas limpezas periódicas do leito do Rio para a retirada de entulhos que possam prejudicar a passagem de água pelo vão da ponte.



## LIMPEZA GERAL

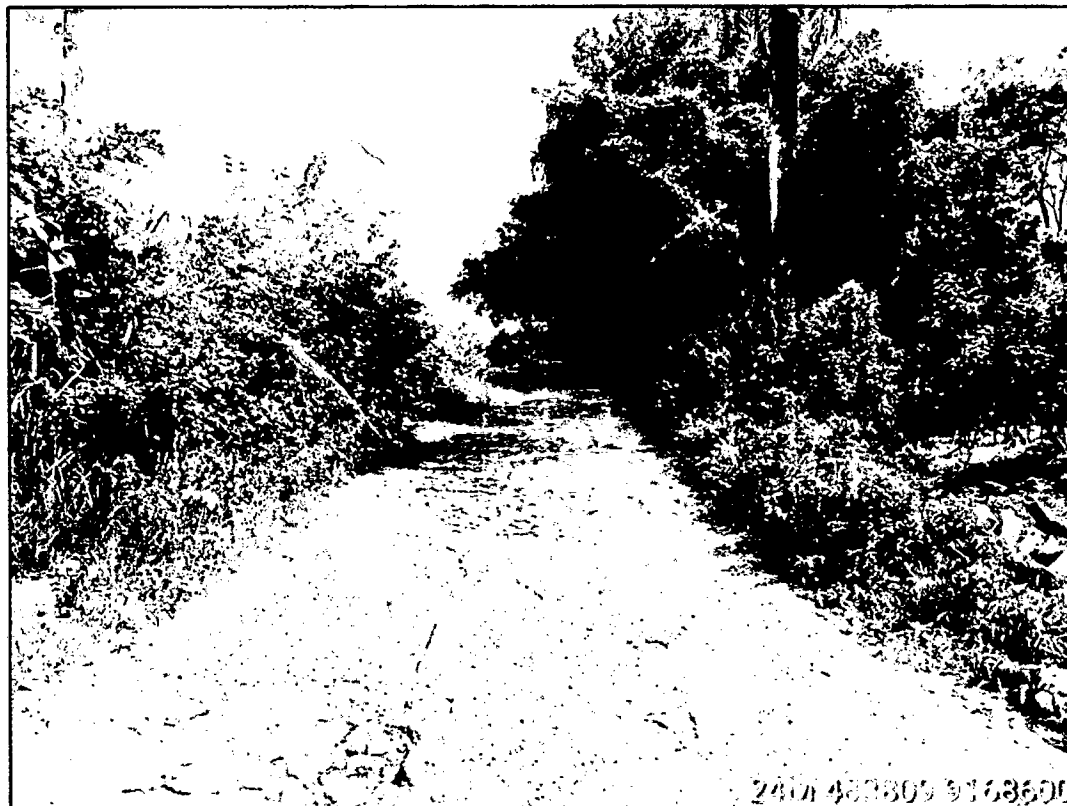
Ao final da obra deverão ser removidas todas as instalações do canteiro de obra, equipamentos, edificações temporárias, sobras de material, formas, sucatas, etc. A escolha do local de destino do material será de inteira responsabilidade da empresa executora.

A empreiteira deverá deixar todo o canteiro em condições seguras de utilização



## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

O presente relatório fotográfico tem como objetivo demonstrar as fotos das áreas de intervenção da obra de CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO com localização: SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE.



CNPJ:07.654.114/0001/02 CGC: 06.920.279-06  
Rua Mestre Zuca, 16, Centro - CEP 63 270-000  
FONE: (88) 3557- 1253/1254  
E-mail: [gapre@porteiras.ce.gov.br](mailto:gapre@porteiras.ce.gov.br)

Assinado digitalmente por ALPHA PROJETOS  
DE ENGENHARIA LTDA:44608778000153  
CPF:07.654.114/0001/02, S-C, L-ABAIARA, O-ICP-  
07.654.114/0001/02, OI=videoconferencia, OU=  
07.654.114/0001/02, OU=Jurídica A1, OU=  
07.654.114/0001/02, OU=Jurídica A1, OU=  
07.654.114/0001/02, CN=ALPHA PROJETOS  
DE ENGENHARIA LTDA:44608778000153  
Razão: Eu sou o autor deste documento  
Assinatura: PORTEIRAS-CE  
Fossil PDF Reader Versão: 2025.2.0

ALPHA PROJETOS  
DE ENGENHARIA  
LTDA:44608778000153  
153







## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

O presente relatório fotográfico tem como objetivo demonstrar as fotos das áreas de intervenção da obra de CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO com localização: SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE.



24M 483829 9168584

CNPJ:07.654.114/0001/02 CGC: 06.920.279-06  
Rua Mestre Zuca, 16, Centro – CEP 63 270-000  
FONE: (88) 3557- 1253/1254  
E-mail: [gapre@porteiras.ce.gov.br](mailto:gapre@porteiras.ce.gov.br)

Assinado digitalmente por ALPHA PROJETOS  
DE ENGENHARIA LTDA:44608778000153  
CPF:07.654.114/0001/02  
Brasil, OU=videoconferencia, OU=  
ALPHA PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA:44608778000153  
Rafael, E-mail:autor deste documento  
LOCALIZAÇÃO: PORTEIRAS-CE  
Fócil PDF Reader Versão: 2025.2.0



ALPHA PROJETOS  
DE ENGENHARIA  
LTDA:44608778000153  
153

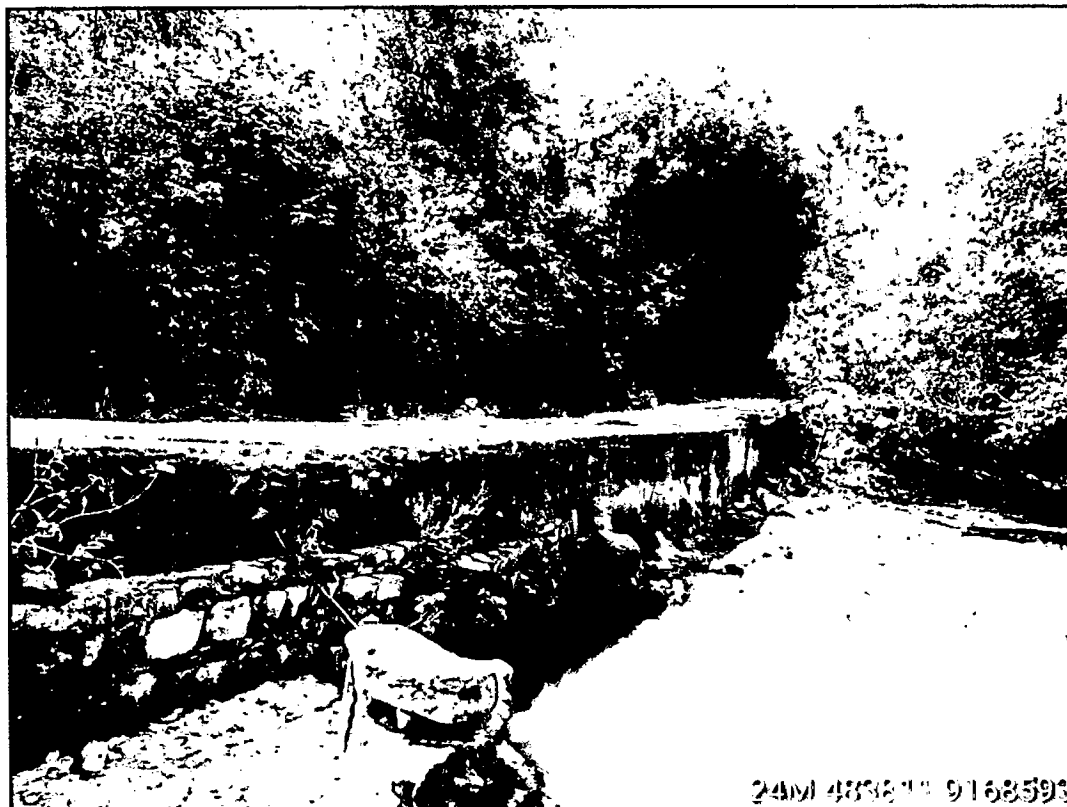


ALPHA PROJETO DE ENGENHARIA LTDA:4608778000153



## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

O presente relatório fotográfico tem como objetivo demonstrar as fotos das áreas de intervenção da obra de CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO com localização: SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE.



24091 4838 11 9168593

CNPJ:07.654.114/0001/02 CGC: 06.920.279-06  
Rua Mestre Zuca, 16, Centro – CEP 63 270-000  
FONE: (88) 3557- 1253/1254  
E-mail: [gapre@porteiras.ce.gov.br](mailto:gapre@porteiras.ce.gov.br)

Assinado digitalmente por ALPHA PROJETOS  
DE ENGENHARIA LTDA:44608778000153  
CPF:07.654.114/0001/02, S-C, L-ABAIARA, O-ICP,  
Brasil, OU=videoconferencia, OU=  
44608778000153, OU=Personas Jurídicas A1, OU=  
KROWTECH, OU=Autoridade Certificadora  
BRASIL, CN=ALPHA PROJETOS  
DE ENGENHARIA LTDA:44608778000153  
Razão social: autor deste documento  
Data: 07/09/2025 14:00:00  
Localização: PORTEIRAS-CE  
Font: PDF Reader Versão: 2025.2.0

ALPHA PROJETOS  
DE ENGENHARIA  
LTDA:44608778000153  
153



## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

O presente relatório fotográfico tem como objetivo demonstrar as fotos das áreas de intervenção da obra de CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO com localização: SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE.



CNPJ:07.654.114/0001/02 CGC: 06.920.279-06  
Rua Mestre Zuca, 16, Centro – CEP 63 270-000  
FONE: (88) 3557- 1253/1254  
E-mail: [gapre@porteiras.ce.gov.br](mailto:gapre@porteiras.ce.gov.br)

ALPHA PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA:44608778000153  
Assinado digitalmente por ALPHA PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA:44608778000153  
CPF: 00000000000, OU=Assinatura, O=ICP-Brasil, OU=videoconferencia, OU=ALPHA PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA:44608778000153, OU=OWTECH, OU=Autentidade Certificadora, CN=ALPHA PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA:44608778000153  
Razão: 2023.02.01  
Localização: PORTEIRAS-CE  
Foxit PDF Reader Versão: 2023.2.0





## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

O presente relatório fotográfico tem como objetivo demonstrar as fotos das áreas de intervenção da obra de CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO com localização: SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE.



24M 483799 9168606

CNPJ:07.654.114/0001/02 CGC: 06.920.279-06  
Rua Mestre Zuca, 16, Centro – CEP 63 270-000  
FONE: (88) 3557- 1253/1254  
E-mail: [gapre@porteiras.ce.gov.br](mailto:gapre@porteiras.ce.gov.br)



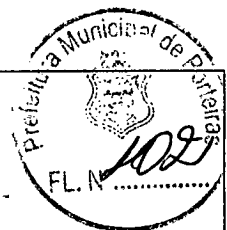
Assinado digitalmente por ALPHA PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA:44608778000153  
C=BR, S=CE, L=ABAIARA, O=ICP-  
B, OU=videoconferencia, OU=  
482000150, OU=Pessoa Jurídica A1, OU=  
GOWTECH, OU=Autoridade Certificadora  
WAFERID BRASIL, CN=ALPHA PROJETOS  
DE ENGENHARIA LTDA:44608778000153  
Razão Social do Autor deste documento  
Razão Social: PORTEIRAS-CE

153

Projeto de Engenharia  
Foxit PDF Reader Versão: 2023.2.0



ALPHA PROJETO  
DE ENGENHARIA  
LTD.A:4660877800153



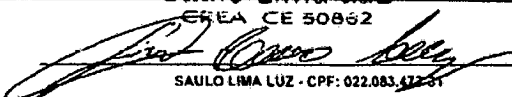
# GEOCARIRI

## Estudos de Solos

### RELATÓRIO DESCRITIVO DE SONDAGENS SPT

PORTEIRAS - CE

PONTE 1

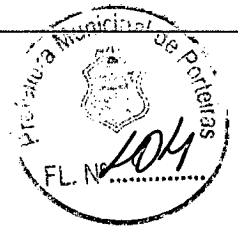
Saulo Lima Luz  
CREA CE 50862  
  
SAULO LIMA LUZ - CPF: 022.083.472-01

MARÇO 2025



## Índice

1. Introdução.....	3
2. Descrição dos Resultados.....	3
3. Aspectos Executivos.....	3
4. Equipamentos Utilizados.....	4
5. Conclusão.....	4
6. Anexos.....	5



## **1. Introdução**

Apresento a PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS o serviço de sondagens SPT na área onde será construída uma ponte localizada no município de Porteiras CE, com a finalidade de descrever litologicamente o solo da fundação e sua resistência.

A estrutura trabalhada foi:

- Área da obra.

## **2. Descrição dos resultados**

Todas as amostras foram descritas adequadamente, todas as descrições em detalhe estão nos boletins de campo e nos Logs de sondagens anexos ao relatório.

## **3. Aspectos Executivos**

Sondagem de Simples Reconhecimento a Percussão – SPT.

É um procedimento geotécnico de campo, capaz de amostrar o subsolo. Quando associado ao ensaio de penetração dinâmica (SPT), mede a resistência do solo ao longo da profundidade perfurada.

Ao se realizar uma sondagem pretende-se conhecer:

- ☐ O tipo de solo atravessado através da retirada de uma amostra deformada, a cada metro
- ☐ A resistência (N) oferecida pelo solo à cravação do amostrador padrão, a cada metro
- ☐ A posição do nível ou dos níveis d'água, quando encontrados durante a perfuração.

Ao iniciar a sondagem, monta-se sobre o terreno, na posição de cada perfuração, um tripé. No topo do tripé será instalado conjunto de roldanas por onde passa uma corda de cisal. Este conjunto, tripé, roldana e corda, auxiliarão no manuseio da composição de hastes e levantamento do martelo de 65Kg. Inicia-se o furo desde o ponto de instalação do equipamento, coincidente com a superfície do terreno.

Com o auxílio de um trado cavadeira, perfura-se até um metro de profundidade. Em uma das extremidades de uma composição de hastes de 1", acopla-se o amostrador padrão (1 3/8" e 2", diâmetro interno e externo, respectivamente). Este será apoiado no fundo do furo aberto com trado cavadeira e em seguida ergue-se o martelo com auxílio da corda e roldanas citadas, até uma altura de 75cm acima do topo da composição de hastes e deixa-se que caia sobre esta, em queda livre.

Este procedimento será realizado até a penetração de 45cm do amostrador padrão no solo. Conta-se o número de quedas do martelo necessário para a cravação de cada segmento de 15cm do total de 45cm. Serão executados ensaios de penetração para cada metro perfurado.

A soma do número de golpes necessários à penetração dos últimos 30cm do amostrado é designado por N. Quando retirado o amostrador do furo, será recolhida e acondicionada a amostra contida em seu interior.

Prossegue-se a perfuração com o auxílio de circulação de água, sendo empregada com o auxílio de uma moto bomba, uma caixa d'água com divisória para decantação e o trépano. A norma Brasileira (NBR 6484) fornece critérios mínimos para orientar a profundidade das sondagens.

Os serviços foram executados de acordo com as especificações das normas técnicas da ABNT – NBR 6484.

#### **4. Equipamentos Utilizados**

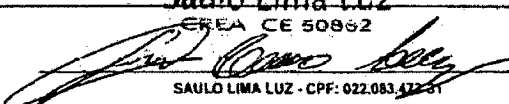
Os equipamentos utilizados para a execução dos serviços são:

- ✓ Torre de sondagem SPT.
- ✓ Peso de 65 Kg
- ✓ Conjunto motobomba com motor a gasolina.
- ✓ Tubulações de 2'' 1/2 de 1 e 2 metros de comprimento.
- ✓ Ferramentas comuns para a operação dos equipamentos;

#### **5. Conclusão**

O solo da área onde foi estudada tem como litologia predominante uma areia fina siltosa marrom com pedregulhos e com rocha alterada, rocha sã rasa, com afloramentos e blocos de arenito no local. Não apresentou nível freático.

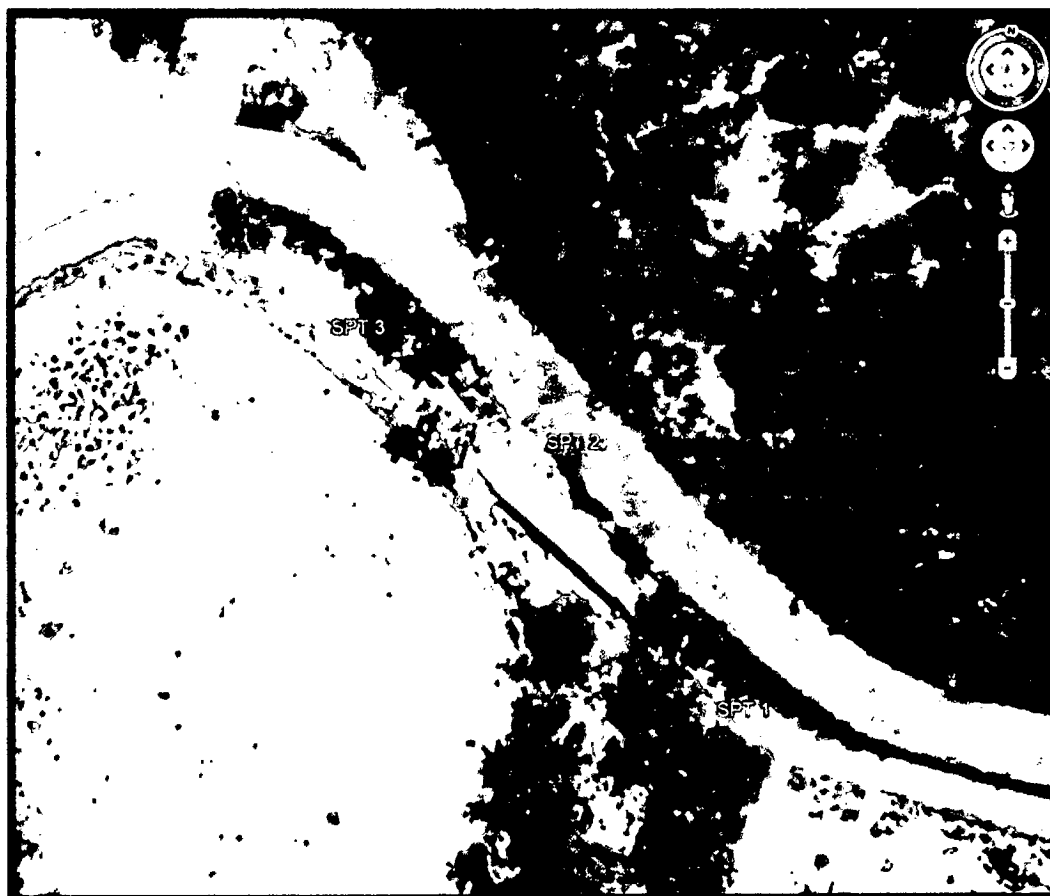
- ✓ Executado pela Equipe:
  - Sondagens SPT.

Saulo Lima Luz  
CREA CE 50862  
  
SAULO LIMA LUZ - CPF: 022.083.472-01

## 6. Anexos

- ✓ Log de sondagem SPT
- ✓ Fichas descritivas de campo.
- ✓ Fotos das amostras e de campo.
- ✓ Croqui simplificado de localização (pode conter variação na precisão das coordenadas).

Saulo Lima Luz  
CREA CE 50862  
SAULO LIMA LUZ - CPF: 022.083.422-61





1

11/03/2025

11/03/2025

11/03/2025

nº Foto

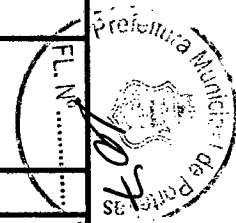
111

—

Seco

Seco

**VISTO DO RESPONSÁVEL**



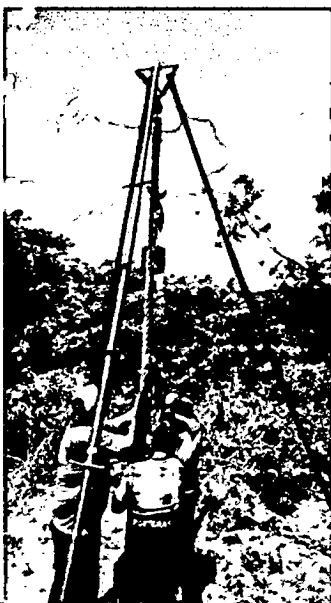




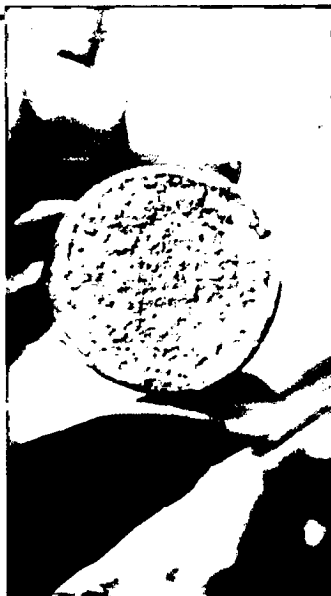


## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### SONDAGENS



### AMOSTRAS PREDOMINANTES 1



### AMOSTRAS PREDOMINANTES 1

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### SONDAGENS



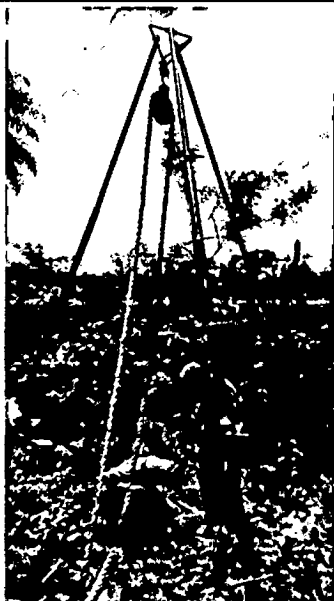
### AMOSTRAS PREDOMINANTES 2



### AMOSTRAS PREDOMINANTES 2

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### SONDAGENS



### AMOSTRAS PREDOMINANTES 3



### AMOSTRAS PREDOMINANTES 3

113

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**SONDAGENS**



**Visada Montante**

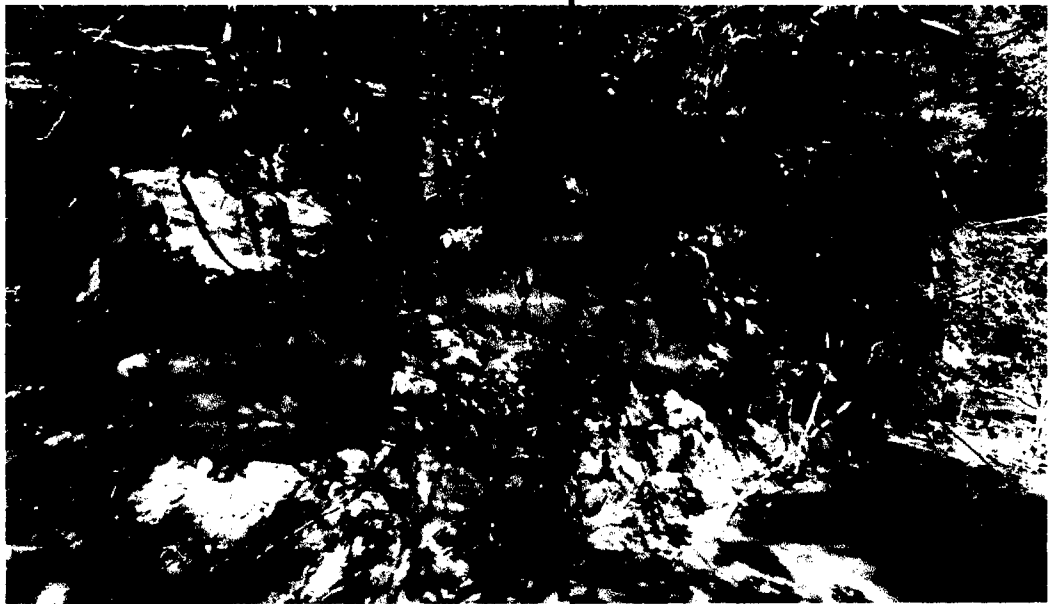


**Visada Jusante**

PL. Nº 124

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**SONDAGENS**




**Visada Leito do rio**



**Visada Leito do rio**





MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO	DATA : 03/08/2025	BDI : 24,72%
	LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE	FONTE	VERSÃO
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS	SEINFRA	HORA
			SICRO NOVO	MES
				028.1 COM DESONERAÇÃO
				2025/04 COM DESONERAÇÃO

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 144,00

### 3.2. C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

		H	L	QTD
CABECEIRA 01	H*L*2	3,00000000	12,00000000	72,00
CABECEIRA 02	H*L*2	3,00000000	12,00000000	72,00
				144,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 144,00

## 4. INFRAESTRUTUTRA (FUNDAÇÕES)

### 4.1. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

		L	C	QTD	QTD
PATAS CABECEIRAS	L*C*QTD	1,50000000	1,50000000	4,00000000	9,00
SAPATAS CENTRAIS	L*C*QTD	2,00000000	2,00000000	8,00000000	32,00
					41,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 41,00

### 4.2. C0843 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

		QTD
SAPATAS	13,45	13,45000000
		13,45

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 13,45

### 4.3. C0844 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

		QTD
PILARETES	6,91	6,91000000
		6,91

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,91

### 4.4. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

		QTD
SAPATAS	13,45	13,45000000
PILARETES	6,91	6,91000000
		20,36


TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 20,36

### 4.5. 5914569 Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada (tkm)

		VOLUME	DMT	QTD
SAPATAS	VOLUME*DMT	13,45000000	70,00000000	941,50
PILARETES	VOLUME*DMT	6,91000000	70,00000000	483,70
				1.425,20

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.425,20

### 4.6. C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

 <b>PORTEIRAS</b> PREFEITURA	<b>MEMÓRIAS DE CÁLCULO</b>				
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO		DATA : 03/09/2025	BDI : 24,72%
	LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE		FONTE	VERSÃO
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
				HORA	MES
				84,44%	47,48%
				SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO

			QTD
ARMADURA	1835.3	1.835,30000000	1.835,30
			1.835,30

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.835,30



#### 4.7. C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

			QTD
FUNDAÇÕES	67,87	67,87000000	67,87
			67,87

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 67,87

### 5. MESOESTRUTURA (PILARES)

#### 5.1. C0844 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

			QTD
PILARES	17,59	17,59000000	17,59
			17,59

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 17,59

#### 5.2. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO (M3)

			QTD
PILARES	17,59	17,59000000	17,59
			17,59

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 17,59

#### 5.3. 5914569 Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada (tkm)

		VOLUME	DMT	QTD
PILARES	VOLUME*DMT	17,59000000	70,00000000	1.231,30
				1.231,30

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.231,30

#### 5.4. C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

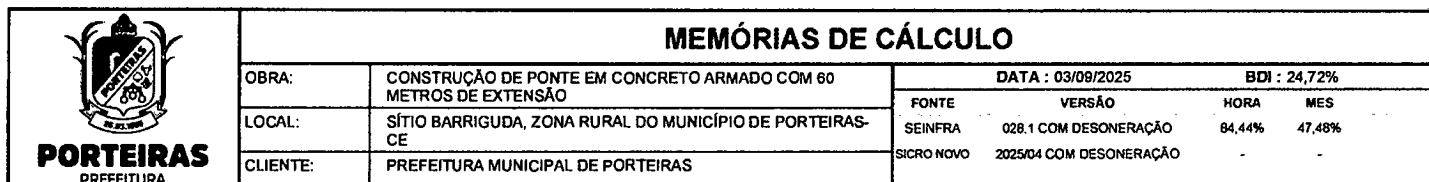
			QTD
PILARES	2158.2	2.158,20000000	2.158,20
			2.158,20

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2.158,20

#### 5.5. C1401 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA - UTIL. 2 X (M2)

			QTD
PILARES	123,15	123,15000000	123,15
			123,15

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 123,15







OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO	DATA : 03/09/2025		BDI : 24,72%	
LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	64,44%	47,48%
		SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO	-	-

### 8.3. C3219 TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA (M2)

		C	QTD
PINTURA NEW JERSEY	(0,80+0,20)*C*2	60,00000000	120,00
			120,00

**TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 120,00**



**9.1. C-ADM ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)**

		QTD
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (INFORME COMPOSIÇÃO ANEXO)	100	100,00000000
		100,00

**TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 100,00**

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO	DATA :	03/09/2025	BDI :	24,72%
LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO		

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
1		SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$ 5.203,92	R\$ 6.491,40
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	12,00	R\$ 183,41	R\$ 228,75	R\$ 2.200,92	R\$ 2.745,00
1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	420,00	R\$ 7,15	R\$ 8,92	R\$ 3.003,00	R\$ 3.746,40
2		MOVIMENTO DE TERRA						R\$ 50.689,38	R\$ 63.218,47
2.1	C2786	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2ª CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	118,00	R\$ 97,65	R\$ 121,79	R\$ 11.522,70	R\$ 14.371,22
2.2	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	97,64	R\$ 31,38	R\$ 39,14	R\$ 3.063,94	R\$ 3.821,63
2.3	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	345,58	R\$ 104,47	R\$ 130,29	R\$ 36.102,74	R\$ 45.025,62
3		CONTENÇÕES						R\$ 93.195,36	R\$ 116.233,92
3.1	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	SEINFRA	M3	144,00	R\$ 569,65	R\$ 710,47	R\$ 82.029,60	R\$ 102.307,68
3.2	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	144,00	R\$ 77,54	R\$ 96,71	R\$ 11.165,76	R\$ 13.926,24
4		INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÕES)						R\$ 46.161,63	R\$ 57.569,46
4.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	SEINFRA	M2	41,00	R\$ 45,88	R\$ 57,22	R\$ 1.881,08	R\$ 2.346,02
4.2	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	13,45	R\$ 533,00	R\$ 664,76	R\$ 7.168,85	R\$ 8.941,02
4.3	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	6,91	R\$ 571,56	R\$ 712,85	R\$ 3.949,48	R\$ 4.925,79
4.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	20,36	R\$ 159,08	R\$ 198,40	R\$ 3.238,87	R\$ 4.039,42
4.5	5914569	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	SICRO NOVO	tkm	1.425,20	R\$ 0,73	R\$ 0,91	R\$ 1.040,40	R\$ 1.296,93
4.6	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	1.835,30	R\$ 12,87	R\$ 16,05	R\$ 23.620,31	R\$ 29.458,57
4.7	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	67,87	R\$ 77,54	R\$ 96,71	R\$ 5.262,64	R\$ 6.563,71
5		MESOESTRUTURA (PILARES)						R\$ 61.595,36	R\$ 76.817,49
5.1	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	17,59	R\$ 571,56	R\$ 712,85	R\$ 10.053,74	R\$ 12.539,03
5.2	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	17,59	R\$ 159,08	R\$ 198,40	R\$ 2.798,22	R\$ 3.489,86
5.3	5914569	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	SICRO NOVO	tkm	1.231,30	R\$ 0,73	R\$ 0,91	R\$ 898,85	R\$ 1.120,48
5.4	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	2.158,20	R\$ 12,87	R\$ 16,05	R\$ 27.776,03	R\$ 34.639,11
5.5	C1401	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA - UTIL. 2 X	SEINFRA	M2	123,15	R\$ 162,96	R\$ 203,24	R\$ 20.068,52	R\$ 25.029,01
6		SUPERESTRUTURA (VIGAS E LAJES)						R\$ 717.060,57	R\$ 894.298,63
6.1	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	163,22	R\$ 571,56	R\$ 712,85	R\$ 93.290,02	R\$ 116.351,38
6.2	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	163,22	R\$ 268,48	R\$ 334,85	R\$ 43.821,31	R\$ 54.654,22
6.3	5914569	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	SICRO NOVO	tkm	11.425,40	R\$ 0,73	R\$ 0,91	R\$ 8.340,54	R\$ 10.397,11

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS | CNPJ : 07.654.114/0001-02  
RUA MESTRE ZUCA, Nº 16, CENTRO, PORTEIRAS-CE, CEP : 63270-000

ALPHA PROJETOS DE  
ENGENHARIA  
LTDA:44608778000153

Autenticado digitalmente por ALPHA PROJETOS DE ENGENHARIA  
LTDA:44608778000153  
O-EBR, S-CE, L-ABAIARA, O-ICP-Brasil, OU=videoconferencia, OU=44608778000153, OU=Porteiras, A1, OU=Alpha Projetos de Engenharia, CN=Alpha Projetos de Engenharia LTDA:44608778000153  
Foi assinado o novo documento  
Localização: PORTEIRAS-CE  
Foi assinado em: 2025.10




PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO		DATA :	03/09/2025	BDI :	24,72%
LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE		FORTE	VERSÃO	HORA	MES
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
			SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO	-	-

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
6.4	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	16.457,20	R\$ 12,87	R\$ 16,05	R\$ 211.804,16	R\$ 264.138,06
6.5	C1401	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA - UTIL. 2 X	SEINFRA	M2	1.034,71	R\$ 162,96	R\$ 203,24	R\$ 168.616,34	R\$ 210.294,46
6.6	C3351	ESCORAMENTO P/ OBRAS D'ARTES CORRENTES	SEINFRA	M3	2.940,00	R\$ 65,03	R\$ 81,11	R\$ 191.188,20	R\$ 238.463,40
7	PAVIMENTAÇÃO DE ACESSO							R\$ 32.544,44	R\$ 40.588,49
7.1	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	350,00	R\$ 71,78	R\$ 89,52	R\$ 25.123,00	R\$ 31.332,00
7.2	C0367	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	SEINFRA	M	114,00	R\$ 48,00	R\$ 59,87	R\$ 5.472,00	R\$ 6.825,18
7.3	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	3,50	R\$ 54,09	R\$ 67,46	R\$ 189,32	R\$ 236,11
7.4	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	3,50	R\$ 502,89	R\$ 627,20	R\$ 1.760,12	R\$ 2.195,20
8	SERVIÇOS DIVERSOS							R\$ 49.304,88	R\$ 61.493,52
8.1	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')	SEINFRA	M	12,00	R\$ 42,14	R\$ 52,56	R\$ 505,68	R\$ 630,72
8.2	C0375	BARREIRA DE CONCRETO (NEW JERSEY) SIMPLES	SEINFRA	M	120,00	R\$ 390,62	R\$ 487,18	R\$ 46.874,40	R\$ 58.461,60
8.3	C3219	TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	SEINFRA	M2	120,00	R\$ 16,04	R\$ 20,01	R\$ 1.924,80	R\$ 2.401,20
9	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA							R\$ 37.085,00	R\$ 46.252,00
9.1	C-ADM	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		%	100,00	R\$ 370,85	R\$ 462,52	R\$ 37.085,00	R\$ 46.252,00

**VALOR TOTAL: R\$ 1.362.963,38**

**Um Milhão Trezentos e Sessenta e Dois Mil Novecentos e Sessenta e Três reais e Trinta e Oito centavos**





**PORTEIRAS**  
PREFEITURA

RESUMO DO ORÇAMENTO			
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO	DATA : 03/09/2025	BDI : 24,72%
LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE	FONTE	VERSÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
		SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO

123

FL. Nº

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 6.491,40	0,48%
2	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 63.218,47	4,64%
3	CONTENÇÕES	R\$ 116.233,92	8,53%
4	INFRAESTRUTUTRA (FUNDAÇÕES)	R\$ 57.569,46	4,22%
5	MESOESTRUTURA (PILARES)	R\$ 76.817,49	5,64%
6	SUPERESTRUTURA (VIGAS E LAJES)	R\$ 894.298,63	65,61%
7	PAVIMENTAÇÃO DE ACESSO	R\$ 40.588,49	2,98%
8	SERVIÇOS DIVERSOS	R\$ 61.493,52	4,52%
9	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 46.252,00	3,39%
VALOR TOTAL:		R\$ 1.362.963,38	100,00%

Um Milhão Trezentos e Sessenta e Dois Mil Novecentos e Sessenta e Três reais e Trinta e Oito centavos

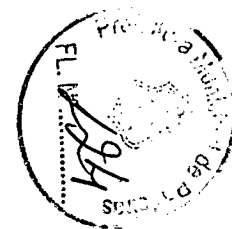
ALPHA PROJETOS DE ENGENHARIA  
LTDA-44608778000153





CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO					
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO			DATA : 03/09/2025	BDI : 24,72%
LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE			FONTE	VERSÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
				SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO
					HORA MES
					84,44% 47,48%

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 6.491,40	100,00 %					100,00 %
			R\$ 6.491,40					R\$ 6.491,40
2	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 63.218,47	100,00 %					100,00 %
			R\$ 63.218,47					R\$ 63.218,47
3	CONTENÇÕES	R\$ 116.233,92	100,00 %					100,00 %
			R\$ 116.233,92					R\$ 116.233,92
4	INFRAESTRUTUTRA (FUNDAÇÕES)	R\$ 57.569,46	100,00 %					100,00 %
			R\$ 57.569,46					R\$ 57.569,46
5	MESOESTRUTURA (PILARES)	R\$ 76.817,49		100,00 %				100,00 %
				R\$ 76.817,49				R\$ 76.817,49
6	SUPERESTRUTURA (VIGAS E LAJES)	R\$ 894.298,63		20,00 %	30,00 %	30,00 %	20,00 %	100,00 %
				R\$ 178.859,73	R\$ 268.289,59	R\$ 268.289,59	R\$ 178.859,72	R\$ 894.298,63
7	PAVIMENTAÇÃO DE ACESSO	R\$ 40.588,49					100,00 %	100,00 %
								R\$ 40.588,49
8	SERVIÇOS DIVERSOS	R\$ 61.493,52					100,00 %	100,00 %
								R\$ 61.493,52
9	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 46.252,00	18,50 %	18,41 %	20,38 %	20,38 %	21,33 %	100,00 %
			R\$ 8.556,62	R\$ 8.977,51	R\$ 9.426,16	R\$ 9.426,16	R\$ 9.865,55	R\$ 46.252,00
R\$ 1.362.963,38			R\$ 252.069,87	R\$ 264.654,73	R\$ 277.715,75	R\$ 277.715,75	R\$ 290.807,28	R\$
			R\$ 252.069,87	R\$ 516.724,60	R\$ 794.440,35	R\$ 1.072.156,10	R\$ 1.362.963,38	1.362.963,38



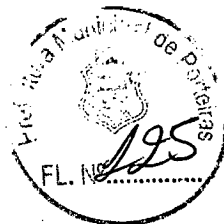


OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO	DATA : 03/09/2025		BDI : 24,72%	
LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE	<div> <div> FONTE</div> <div>SEINFRA</div> </div>	<div> <div>VERSÃO</div> <div>028.1 COM DESONERAÇÃO</div> </div>	<div> <div>HORA</div> <div>84,44%</div> </div>	<div> <div>MES</div> <div>47,48%</div> </div>
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS	SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO		

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração Central	4,01%
DF	Despesas Financeiras	1,11%
R	Riscos	0,56%
	<b>TOTAL</b>	<b>5,68%</b>

	Benefícios	
S+G	Garantia/Seguros	0,40%
L	Lucro	6,64%
	<b>TOTAL</b>	<b>7,04%</b>

<b>I</b>	<b>Impostos</b>	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	2,00%
	CPRB	3,60%
	<b>TOTAL</b>	<b>9,25%</b>

$$\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$






### 1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

<b>TOTAL SIMPLES:</b>	<b>183,41</b>
<b>ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):</b>	<b>24,78</b>
<b>VALOR BDI (24.72%):</b>	<b>45,34</b>
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>228,75</b>


**1.2. C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)**

<b>TOTAL SIMPLES:</b>	<b>7,15</b>
<b>ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):</b>	<b>3,57</b>
<b>VALOR BDI (24.72%):</b>	<b>1,77</b>
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>8,92</b>

**2.1. C2786 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m (M3)**

<b>TOTAL SIMPLES:</b>	<b>97,65</b>
<b>ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):</b>	<b>65,56</b>
<b>VALOR BDI (24.72%):</b>	<b>24,14</b>
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>121,79</b>

**2.2. C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)**

		<b>RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS</b>			
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO	DATA :	03/09/2025	BDI :	24,72%
LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO		

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	R\$ 18,4600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 31,3820
TOTAL SIMPLES:					31,38
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):					21,07
VALOR BDI (24.72%):					7,76
TOTAL GERAL:					39,14

<b>2.3. C0328 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)</b>					
Equipamento Custo Horário	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R\$ 181,9407
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R\$ 49,0941
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 8,0862

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	1,10000000	R\$ 70,0000
TOTAL Material:					R\$ 77,0000

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000000	R\$ 18,4800
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 19,3830
TOTAL SIMPLES:					104,47
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):					13,98
VALOR BDI (24.72%):					25,82
TOTAL GERAL:					130,29

<b>3.1. C3345 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (M3)</b>					
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,15000000	R\$ 113,2500
TOTAL Material:					R\$ 130,2375

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 24,1600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	7,00000000	R\$ 18,4600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 250,0200

Serviço	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,30000000	R\$ 631,2900
TOTAL Serviço:					R\$ 189,3870
TOTAL SIMPLES:					569,65
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):					199,41
VALOR BDI (24.72%):					140,82
TOTAL GERAL:					710,47

<b>3.2. C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)</b>					
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL




OBRAS:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO	DATA : 03/09/2025		BDI : 24,72%	
LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES -
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	64,44%	47,48%
		SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO		

<b>TOTAL SIMPLES:</b>	<b>77,54</b>
<b>ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):</b>	<b>35,70</b>
<b>VALOR BDI (24.72%):</b>	<b>19,17</b>
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>96,71</b>

<b>TOTAL SIMPLES:</b>	<b>45,88</b>
<b>ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):</b>	<b>20,14</b>
<b>VALOR BDI (24.72%):</b>	<b>11,34</b>
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>57,22</b>

[illegible]

 <b>PORTEIRAS</b> PREFEITURA	<b>RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS</b>				
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 80 METROS DE EXTENSÃO	DATA : 03/09/2025		BDI : 24,72%
	LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE	FONTE SEINFRA	VERSÃO 028.1 COM DESONERAÇÃO	HORA 84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS	SICO NOVO 2025/04 COM DESONERAÇÃO	MES 47,48%	

Mão de Obra	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	H	6,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 110,7600
TOTAL Mão de Obra:				R\$ 110,7600
TOTAL SIMPLES:				533,00
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):				83,74
VALOR BDI (24.72%):				131,76
TOTAL GERAL:				664,76

4.3. C0844 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)						
Equipamento Custo Horário	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
I0682 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,71400000	R\$ 25,1770	R\$ 17,9764		
TOTAL Equipamento Custo Horário:				R\$ 17,9764		

Material	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
I0109 AREIA MEDIA	M3	0,92900000	R\$ 83,5800	R\$ 77,6458		
I0280 BRITA	M3	0,62700000	R\$ 100,5000	R\$ 63,0135		
I0805 CIMENTO PORTLAND	KG	396,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 281,1600		
I1605 PEDRISCO	M3	0,20900000	R\$ 100,5000	R\$ 21,0045		
TOTAL Material:				R\$ 442,8238		

Mão de Obra	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
I2543 SERVENTE	H	6,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 110,7600		
TOTAL Mão de Obra:				R\$ 110,7600		
TOTAL SIMPLES:				571,56		
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):				83,74		
VALOR BDI (24.72%):				141,29		
TOTAL GERAL:				712,85		

. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)						
Mão de Obra	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
I2391 PEDREIRO	H	2,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 48,3200		
I2543 SERVENTE	H	6,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 110,7600		
TOTAL Mão de Obra:				R\$ 159,0800		
TOTAL SIMPLES:				159,08		
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):				104,55		
VALOR BDI (24.72%):				39,32		
TOTAL GERAL:				198,40		

4.5. 5914569 Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada (tkm)							
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
			PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9600	Caminhão betoneira com capacidade de 8 m³ - 236 KW	1,00000	1,0000	0,0000	R\$ 351,1507	R\$ 102,8765	R\$ 351,1507
TOTAL EQUIPAMENTOS:							R\$ 351,1507

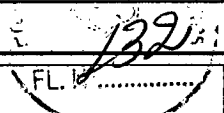


<b>TOTAL SIMPLES:</b>	<b>0,73</b>
<b>ENCARGOS INCLUSOS:</b>	<b>0,00</b>
<b>VALOR BDI (24.72%):</b>	<b>0,18</b>
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>0,91</b>

<b>TOTAL SIMPLES:</b>	<b>12,87</b>
<b>ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):</b>	<b>2,32</b>
<b>VALOR BDI (24.72%):</b>	<b>3,18</b>
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>16,05</b>

TOTAL SIMPLES:	77,54
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	35,76
VALOR BDI (24.72%):	19,17
TOTAL GERAL:	96,77





FL. 14 .....

<b>TOTAL Equipamento Custo Horário:</b>	<b>R\$ 17,9764</b>
---	--------------------

TOTAL Material:	R\$ 442,8238
-----------------	--------------

TOTAL Mão de Obra:	R\$ 110,7600
--------------------	--------------

TOTAL GERAL:	712,85
--------------	--------

<b>TOTAL Mão de Obra:</b>	<b>R\$ 159,0800</b>
---------------------------	---------------------

<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>198,40</b>
---------------------	---------------

\_\_\_\_\_

<b>TOTAL EQUIPAMENTOS:</b>	<b>R\$ 351,1507</b>
----------------------------	---------------------

Custo Direto Total:	R\$ 0,7345
---------------------	------------

TOTAL GERAL:	0,91
--------------	------



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 80 METROS DE EXTENSÃO	DATA : 03/09/2025		BDI : 24,72%	
LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SICRO NOVO	202504 COM DESONERAÇÃO		

FL. (.....)

<b>TOTAL SIMPLES:</b>	<b>12,87</b>
<b>ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):</b>	<b>2,32</b>
<b>VALOR BDI (24.72%):</b>	<b>3,18</b>
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>16,05</b>

<b>TOTAL SIMPLES:</b>	<b>162,96</b>
<b>ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):</b>	<b>41,20</b>
<b>VALOR BDI (24.72%):</b>	<b>40,28</b>
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>203,24</b>

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,92900000	R\$ 83,5800	R\$ 77,6458
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,62700000	R\$ 100,5000	R\$ 63,0135




OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 80 METROS DE EXTENSÃO	DATA : 03/09/2025				BDI : 24,72%	
LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES		
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%		
		SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO				

TOTAL SIMPLES:	571,56
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	83,74
VALOR BDI (24.72%):	141,29
TOTAL GERAL:	712,85

<b>TOTAL SIMPLES:</b>	<b>266,48</b>
<b>ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):</b>	<b>174,62</b>
<b>VALOR BDI (24.72%):</b>	<b>66,37</b>
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>334,85</b>

<b>TOTAL SIMPLES:</b>	<b>0,73</b>
<b>ENCARGOS INCLUSOS:</b>	<b>0,00</b>
<b>VALOR BDI (24.72%):</b>	<b>0,18</b>
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>0,91</b>

Material		FDNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7952	AÇO CA-50/60	SEINFRA	KG	1,05000000	R\$ 7,3500	R\$ 7,7175
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 16,5300	R\$ 0,3306



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:

CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO

LOCAL:

SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE

CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

DATA : 03/09/2025

BDI : 24,72%

FONTE

SEINFRA

SICRO NOVO

VERSÃO

028.1 COM DESONERAÇÃO

2025/04 COM DESONERAÇÃO

HORA

84,44%

MES

47,48%

TOTAL Material: R\$ 8,0481

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 19,1000	R\$ 1,5280
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,9328
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 3,4608

TOTAL SIMPLES:	12,87
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	2,32
VALOR BDI (24.72%):	3,18
TOTAL GERAL:	16,05

### 6.5. C1401 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA - UTIL. 2 X (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,17000000	R\$ 8,4500	R\$ 1,4365
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	3,00000000	R\$ 16,0900	R\$ 48,2700
I1728	PREGO 18X27 (2. 1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,20000000	R\$ 14,2000	R\$ 2,8400
I1846	SARRAFO DE 1"x4"	SEINFRA	M	1,53000000	R\$ 6,0500	R\$ 9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	2,84000000	R\$ 12,7700	R\$ 36,2668
TOTAL Material:						R\$ 98,0698

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,50000000	R\$ 19,1000	R\$ 28,6500
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,50000000	R\$ 24,1600	R\$ 36,2400
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 64,8900

TOTAL SIMPLES:	162,96
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	41,20
VALOR BDI (24.72%):	40,28
TOTAL GERAL:	203,24

### 6.6. C3351 ESCORAMENTO P/ OBRAS D'ARTES CORRENTES (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2330	ESTRONCA EM MADEIRA ROLIÇA	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 2,7400	R\$ 2,7400
I1730	PREGO 18X30 (2.3/4" X 10) (APROXIMADAMENTE 187UN/KG)	SEINFRA	KG	2,00000000	R\$ 14,4400	R\$ 28,8800
I2517	SARRAFO DE 1" x 6"	SEINFRA	M	0,60000000	R\$ 4,7800	R\$ 2,8680
TOTAL Material:						R\$ 34,4880

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R\$ 24,1600	R\$ 12,0800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 18,4600
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 30,5400

TOTAL SIMPLES:	65,03
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	19,94
VALOR BDI (24.72%):	16,08
TOTAL GERAL:	81,11

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS | CNPJ : 07.654.114/0001-02  
RUA MESTRE ZUCA, Nº 16, CENTRO, PORTEIRAS-CE, CEP : 63270-000

ALPHA PROJETOS DE ENGENHARIA  
LTD.A:44608778000153



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 80 METROS DE EXTENSÃO	DATA : 03/09/2025		BDI : 24,72%	
LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	77,48%
		SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO		

FL. No. ....

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	SEINFRA	H	0,05000000	R\$ 27,6923	R\$ 1,3846
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,01000000	R\$ 113,0195	R\$ 1,1302
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 2,5148

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,15000000	R\$ 70,0000	R\$ 10,5000
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	0,15000000	R\$ 113,2500	R\$ 16,9875
				TOTAL Material:		R\$ 27,4875

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 24,1600	R\$ 7,2480
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 18,4600	R\$ 11,0760
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 18,3240

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,04300000	R\$ 545,3800	R\$ 23,4513
				TOTAL Serviço:		R\$ 23,4513

<b>TOTAL SIMPLES:</b>	<b>71,78</b>
<b>ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):</b>	<b>18,12</b>
<b>VALOR BDI (24.72%):</b>	<b>17,74</b>
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>89,52</b>

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 24,1600	R\$ 7,2480
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	R\$ 18,4600	R\$ 7,3840
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 14,6320

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	0,00300000	R\$ 90,9900	R\$ 0,2730
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,00070000	R\$ 454,4500	R\$ 0,3181
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,25000000	R\$ 5,2700	R\$ 1,3175
C3250	CONFECCÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (1,00 x 0,25 x 0,15 m)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 30,2900	R\$ 30,2900
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,04000000	R\$ 4,8100	R\$ 0,1924
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,02000000	R\$ 48,9200	R\$ 0,9784
				TOTAL Serviço:		R\$ 33,3694

TOTAL SIMPLES:	48,00
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	24,64
VALOR BDI (24.72%):	11,87
TOTAL GERAL:	59,87

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
-------------	-------	------	-------------	----------------	-------



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO	DATA : 03/09/2025 BDI: 24,72%			
LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO		

TOTAL SIMPLES:	54,09
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	36,31
VALOR BDI (24.72%):	13,37
TOTAL GERAL:	67,46

TOTAL SIMPLES:	502,89
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	123,93
VALOR BDI (24.72%):	124,31
TOTAL GERAL:	627,20

<b>TOTAL SIMPLES:</b>	<b>42,14</b>
<b>ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):</b>	<b>13,92</b>
<b>VALOR BDI (24.72%):</b>	<b>10,42</b>
<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>52,56</b>

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3271	CONCRETO P/VIBR., FCK=18MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/ TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,21000000	R\$ 458,8700	R\$ 96,3627
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	2,10000000	R\$ 140,1200	R\$ 294,2520
					TOTAL Serviço:	R\$ 380,6147



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO	DATA : 03/09/2025		BDI : 24,72%	
LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE	FONTE SEINFRA	VERSÃO 028.1 COM DESONERAÇÃO	HORA 84,44%	MES 47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS	SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO		

[illegible]



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO	DATA :	03/09/2025	BDI :	24,72%
LOCAL:	SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO	-	-

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	Serviço	KG	20.450,70	R\$ 16,05	R\$ 328.233,74	24,08%	24,08%	A
C3351	ESCORAMENTO P/ OBRAS D'ARTES CORRENTES	SEINFRA	Serviço	M3	2.940,00	R\$ 81,11	R\$ 238.463,40	17,50%	41,58%	A
C1401	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA - UTIL. 2 X	SEINFRA	Serviço	M2	1.157,86	R\$ 203,24	R\$ 235.323,47	17,27%	58,84%	B
C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	Serviço	M3	187,72	R\$ 712,85	R\$ 133.816,20	9,82%	68,66%	B
C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	SEINFRA	Serviço	M3	144,00	R\$ 710,47	R\$ 102.307,68	7,51%	76,17%	B
C0375	BARREIRA DE CONCRETO (NEW JERSEY) SIMPLES	SEINFRA	Serviço	M	120,00	R\$ 487,18	R\$ 58.461,60	4,29%	80,46%	C
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	Serviço	M3	163,22	R\$ 334,85	R\$ 54.654,22	4,01%	84,47%	C
C-ADM	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		Não cadastrado	%	100,00	R\$ 462,52	R\$ 46.252,00	3,39%	87,86%	C
C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	Serviço	M3	345,58	R\$ 130,29	R\$ 45.025,62	3,30%	91,16%	C
C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	Serviço	M2	350,00	R\$ 89,52	R\$ 31.332,00	2,30%	93,46%	C
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	Serviço	M2	211,87	R\$ 96,71	R\$ 20.489,95	1,50%	94,97%	C
C2786	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	Serviço	M3	118,00	R\$ 121,79	R\$ 14.371,22	1,05%	96,02%	C
5914569	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	SICRO	Transporte	tkm	14.081,90	R\$ 0,91	R\$ 12.814,53	0,94%	96,96%	C
C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	Serviço	M3	13,45	R\$ 664,76	R\$ 8.941,02	0,66%	97,62%	C
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	Serviço	M3	37,95	R\$ 198,40	R\$ 7.529,28	0,55%	98,17%	C
C0367	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	SEINFRA	Serviço	M	114,00	R\$ 59,87	R\$ 6.825,18	0,50%	98,67%	C
C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	Serviço	M3	97,64	R\$ 39,14	R\$ 3.821,63	0,28%	98,95%	C
C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	Serviço	M2	420,00	R\$ 8,92	R\$ 3.746,40	0,27%	99,23%	C
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	Serviço	M2	12,00	R\$ 228,75	R\$ 2.745,00	0,20%	99,43%	C
C3219	TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	SEINFRA	Serviço	M2	120,00	R\$ 20,01	R\$ 2.401,20	0,18%	99,60%	C
C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	SEINFRA	Serviço	M2	41,00	R\$ 57,22	R\$ 2.346,02	0,17%	99,78%	C
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	Serviço	M3	3,50	R\$ 627,20	R\$ 2.195,20	0,16%	99,94%	C
C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	SEINFRA	Serviço	M	12,00	R\$ 52,56	R\$ 630,72	0,05%	99,98%	C
C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	Serviço	M3	3,50	R\$ 67,46	R\$ 236,11	0,02%	100,00%	C

**Subtotal até 100,00%% R\$ 1.362.963,39**

**Outros -R\$ 0,01**

**Valor total do Orçamento R\$ 1.362.963,38**





**PORTERAS**  
PREFEITURA



OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO COM 60 METROS DE EXTENSÃO

LOCALIZAÇÃO: SÍTIO BARRIGUDA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTERAS-CE

**COMPOSIÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

SERVIÇO: ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - ENCARGOS (47,48%) INCORPORADOS NO PREÇO UNITÁRIO

UNIDADE: %

REFERÊNCIA: TABELA SEINFRA-CE 28.1 COM DESONERAÇÃO

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	HxMÊS	0,50	6.171,03	3.085,52
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÊS	0,25	17.326,01	4.331,50

TOTAL SIMPLES 7.417,02

TOTAL PARA 5 MESES 37.085,10

FRAÇÃO DE 100% 370,85

BDI: 24,72% 91,67

TOTAL GERAL 462,52

CNPJ:07.654.114/0001/02 CGC: 06.920.279-06  
Rua Mestre Zuca, 16, Centro - CEP 63 270-000  
FONE: (88) 3557- 1253/1254  
E-mail: [gapre@porteiras.ce.gov.br](mailto:gapre@porteiras.ce.gov.br)

ALPHA

PROJETOS DE  
ENGENHARIA

LTDA:446087780-11

00153

Assinado digitalmente por ALPHA  
PROJETOS DE ENGENHARIA  
CPF: 4460877800153  
C=BR, E=CE, LA=ABAIARA, O=ICP,  
OU=videconferencia, OU=  
22000153, OU=Pessoa Jurídica A1,  
CN=AGROWTECH OU=Atividade  
Econômica, CN=SAFE-ID BRASIL, CN=  
ALPHA PROJETOS DE ENGENHARIA  
LTDA, CN=00153  
Pais: 55, Estado: CE, Município: Porteiras-CE  
Fórmula PDF Reader Versão: 2023.2.0