



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261830339

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

ADRIANO GONÇALVES LEITE

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0606506241

Registro: 42986D CE



2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA**

RODOVIA CE-090 - LADO PAR

Complemento:

Cidade: **CAUCAIA**

Bairro: **PARQUE SOLEDADE**

UF: **CE**

CPF/CNPJ: **07.616.162/0001-06**

Nº: **1076**

CEP: **61603008**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **04/04/2025**

Valor: **R\$ 2.512.089,07**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA BR-222

Complemento:

Cidade: **CAUCAIA**

Data de Início: **16/02/2026**

Previsão de término: **10/03/2026**

Finalidade: **Infraestrutura**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA**

Bairro: **CATUANA**

UF: **CE**

Código: **Não Especificado**

Nº: **SN**

CEP: **61668500**

Coordenadas Geográficas: **-3.716167, -38.667422**

CPF/CNPJ: **07.616.162/0001-06**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS

Quantidade

245,87

Unidade

m2

80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.5 - EM OUTROS MATERIAIS

245,87

m2

80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

245,87

m2

80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.4 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO CICLÓPICO

245,87

m2

80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.1.1 - PARA EDIFICAÇÃO

245,87

m2

80 - Projeto > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES

245,87

m2

80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > #33.1.5 - DE CURVAS DE NÍVEL TOPOGRÁFICAS

245,87

m2

80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM

689,64

m3

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO DE PASSAGEM MOLHADA EM PEDRA ARGAMASSADA E CONCRETO ARMADO COM DIMENSIONAMENTO E DETALHAMENTO DE TABULEIRO, ADUELAS, ARRIMOS, LAJES DE APROXIMAÇÃO E DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA. R\$ 2.512.089,07 e 245,87 M2.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: y710Z
Impresso em: 27/02/2026 às 16:17:16 por: , ip: 201.20.78.250

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

faleconosco@crea-ce.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 CE20261830296

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

ADRIANO GONÇALVES LEITE

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0606506241

Registro: 42986D CE



2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA**

RODOVIA CE-090 - LADO PAR

Complemento:

Cidade: **CAUCAIA**

Bairro: **PARQUE SOLEDADE**

UF: **CE**

CPF/CNPJ: 07.616.162/0001-06

Nº: 1076

CEP: 61603008

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **04/04/2025**

Valor: **R\$ 2.512.089,07**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA BR-222

Complemento:

Cidade: **CAUCAIA**

Data de Início: **16/02/2026**

Finalidade: **Infraestrutura**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA**

Bairro: **CATUANA**

UF: **CE**

Código: **Não Especificado**

Nº: **SN**

CEP: 61668500

Coordenadas Geográficas: **-3.716167, -38.667422**

CPF/CNPJ: 07.616.162/0001-06

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS

Quantidade

245,87

Unidade

m2

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.5 - EM OUTROS MATERIAIS

245,87

m2

35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.1.1 - PARA EDIFICAÇÃO

245,87

m2

35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.4 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO CICLÓPICO

245,87

m2

35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

245,87

m2

35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES

245,87

m2

5. Observações

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

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO ANALÍTICO E SINTÉTICO, COM LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS, PARA EXECUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM CONCRETO ARMADO E PEDRA ARGAMASSADA, PREFEITURA DE CAUCAIA-CE /SEINFRA. R\$ 2.512.089,07 e 245,87 M2.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, de _____ de _____
 Local data



Documento assinado eletronicamente
 com credenciais de login e senha

ADRIANO GONÇALVES LEITE

RNP: 0606506241

Data: 27/02/2026 16:13:50

ADRIANO GONÇALVES LEITE - CPF: 837.422.803-25

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA - CNPJ: 07.616.162/0001-06

9. Informações

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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: z425w
 Impresso em: 27/02/2026 às 16:13:50 por: , ip: 201.20.78.250





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261830296

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 285,59**

Registrada em: 27/02/2026

Valor pago: **R\$ 285,59**

Nosso Número: 8218617942



A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: z425w
 Impresso em: 27/02/2026 às 16:13:50 por: , ip: 201.20.78.250

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



MEMORIAL DESCRITIVO / NOTA TÉCNICA:

REFERÊNCIA: **CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA POLO EMPRESARIAL PORTO DO PÉCEM, BR 222, CATUANA, NA ESTRADA VICINAL LOCALIZADA NA COMUNIDADE BOQUEIRÃOZINHO, NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE.**

Está presente nota técnica apresenta, baseada no projeto básico, memorial descritivo e planilha orçamentária em anexo, as parcelas de maior relevância para execução da obra, levando em consideração a importância técnica e financeira de tais serviços para a devida execução de referida obra.

A documentação relativa a qualificação técnica limitar-se-á comprovação de aptidão, no caso das licitações pertinentes a obras e serviços, será feita por atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, limitadas as exigências a:

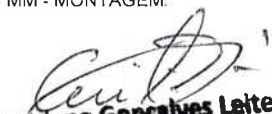
Capacitação técnico-profissional e técnico-operacional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, vedadas as exigências de quantidades mínimas ou prazos máximos:

Parcelas de maior relevância:

Capacitação técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para a entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação.

Parcelas de maior relevância de cunho técnico-profissional:

- a) PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS.
- b) CONCRETO FCK = 35 MPA - CONFECÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL.
- c) CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.
- d) ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM.
- e) FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES.
- f) ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM.


Adriano Gonçalves Leite
Engº Civil-SEINFRA
CREA/CE 42986-D

Capacitação Técnica -operacional para desempenho de atividades pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, sendo está feita mediante a apresentação de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devendo tais atestados virem acompanhados das respectivas planilhas descritivas dos serviços executados, cujas parcelas de maior relevância técnica e valores significativos tenham sido ao abaixo relacionadas.

Parcelas de maior relevância de cunho técnico- operacional

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT PROJ	PERCENTUAL EXIGIDO	QUANT EXIGIDA
a)	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M3	884,00	50%	442,00
b)	CONCRETO FCK = 35 MPA - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M3	437,66	50%	218,83
c)	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1,2,3,2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	M3	220,50	50%	110,25
d)	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM	KG	7243,95	50%	3.621,97
e)	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES	M2	1727,25	50%	863,62
f)	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 18 MM - MONTAGEM	KG	8851,15	50%	4.425,57

Além das parcelas de relevância, e baseado na complexidades técnica do projeto básico de engenharia, e levando em conta as atribuições técnicas dos responsáveis técnicos a serem envolvidos na execução da obra, sugere-se que a licitante deverá apresentar prova de inscrição ou registro junto ao respectivo conselho de classe competente, onde demonstre que o ENGENHEIRO CIVIL E OU ARQUITETO, reconhecido pela entidade competente, ou outros profissionais devidamente autorizados pelo respectivo conselho de classe competente, ou outros profissionais devidamente autorizados pelo respectivo conselho de classe competente para atuar em atividades congêneres para fins de comprovação de qualificação técnica

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


Adriano Gonçalves Leite
Engº Civil-Setinfra
CREA/CE 42985-D





Fortaleza 25 de agosto de 2025

RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

Cliente: J&N Empreendimentos Ltda

Obra/Local: Rodovia BR 222, Km 34, Catuana - Caucaia/CE

Assunto: Relatório Final – Polo Empresarial do Porto do Pecém: Passagem Molhada



1: INTRODUÇÃO

Apresento o relatório de execução de 03 (três) furos de sondagem a percussão, em um terreno localizado no Polo Empresarial do Porto do Pecém.

2: SONDAGEM A PERCUSSÃO

Para a realização da sondagem, ensaios e caracterização de materiais foram seguidas as normas NBR 6502/95 e NBR 6484/2020 da ABNT.

A execução dos serviços de sondagem à percussão iniciou-se pelo posicionamento da torre (tripé) num ponto locado e nivelado em relação a um RN fixo e bem determinado no terreno.

O posicionamento da torre de sondagem em terra firme foi realizado, com o levantamento e o nivelamento da torre (tripé) sobre a superfície do terreno, tendo-se o cuidado de que as pernas de apoio estejam firmemente assentadas.

A perfuração foi executada por percussão com avanço à seco (avanço por meio de trado Ø4”), até a profundidade permitida pela resistência do terreno ou até que se encontrasse o nível d’água. Depois disso, a perfuração foi feita através do processo de circulação de água.

O ensaio de penetração SPT foi iniciado, com a descida das hastes, por dentro do furo, acopladas ao amostrador padrão, que foi posicionado no fundo do furo. A cabeça de bater foi conectada no topo da haste, com o peso batente apoiado sobre ela devendo ser anotada uma eventual penetração do amostrador no terreno.

O topo do tubo de revestimento de 2 1/2” de diâmetro foi usado como nível de referência, e na haste de perfuração marcou-se de forma visível (com giz), um segmento de 0,45m, dividido em três segmentos iguais de 0,15m cada um. A cravação do mostrador foi feita através de que de queda livre de um peso batente de 65Kg é levantado por meio de corda e sarilho, até a altura de 0,75m, marcada na haste guia do peso, de forma que os eixos longitudinais do peso batente e a composição de cravação do amostrador, estejam rigorosamente coincidentes e verticalizados,



5: CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 - Com base nos resultados das sondagens, foi preparada uma seção esquemática do subsolo, indicada no desenho n.º 01. Esta seção representa apenas o desenvolvimento provável das camadas do subsolo, constatadas somente nas verticais das sondagens, e foi elaborada visando permitir uma melhor visualização da natureza geral do subsolo local

5.2 - O nível d'água nos 03 furos de sondagem está variando de **0,15 a 0,30 metros** de profundidade.

5.3 - Observando o resultado das sondagens executadas, sugere-se para a área do terreno, a seguinte fundação, abaixo descrita:

- Fundação direta em sapata quadrada, assentada na profundidade de **1,00 metro** com uma taxa de trabalho igual a **3,00 Kg/cm²**.

- *Torna-se necessária a presença de um técnico durante a construção das cavas de fundação, para identificar situações particulares no terreno, tais como: Zonas de aterro com lixo ou entulho, poços aterrados com entulho presença de formigueiros, ou até mesmo terreno de má qualidade de ocorrência localizada.*

6: ANEXOS

-Anexo 01 - Planta de Localização dos furos de sondagem.

-Anexo 02 - Perfil Individual dos furos de sondagem.

-Anexo 03 - Acervo fotográfico

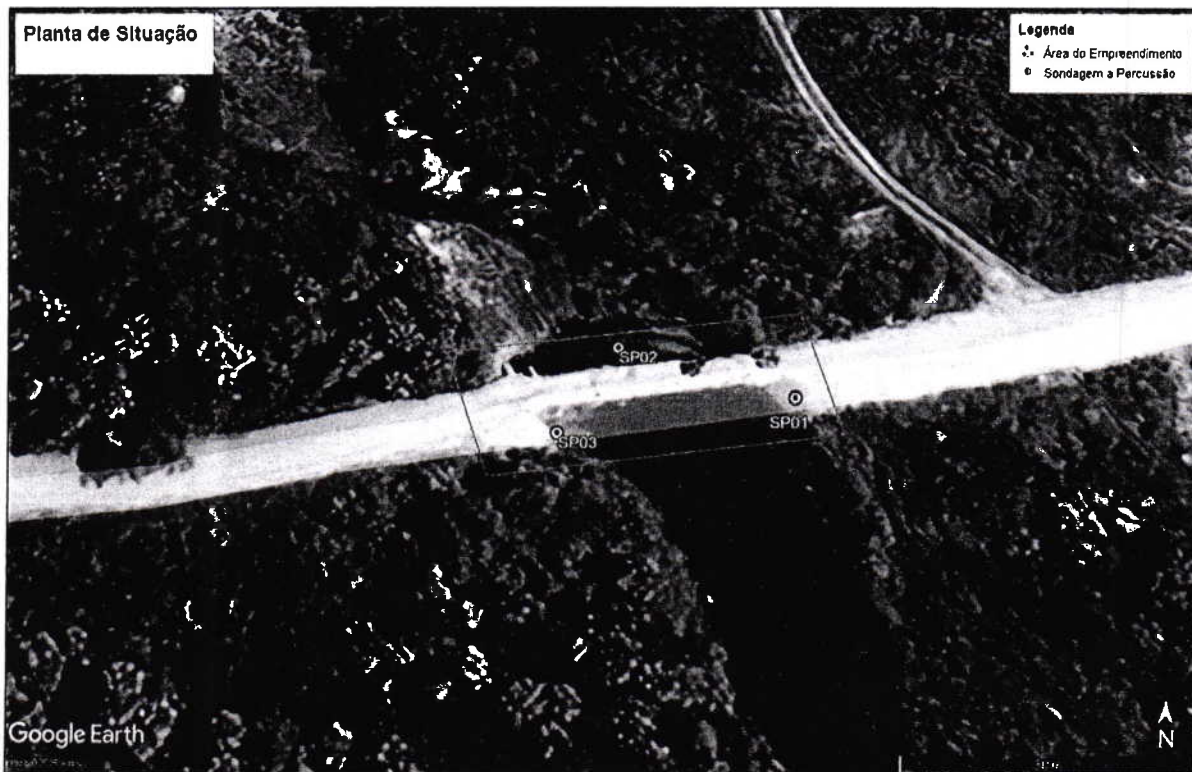
Atenciosamente

Geólogo Raimundo Correia da Silva Neto

CREA-CE N° 45802



ANEXO 01



RAIMUNDO CORREIA DA SILVA NETO

RAIMUNDO CORREIA DA SILVA NETO
GEÓLOGO: RNP 0608580341

OBRA:

PLANTA DE SITUAÇÃO

Geológica Sondagens e Perfurações Ltda

ESCALA:
1/100

DATA: 25/08/2025

DESENHO:
01/01

LOCAL: **Rod BR 222, Km 34, Catuana - Caucaia/CE**



ANEXO 02

SP-01



CLIENTE: J&N Empreendimentos Ltda

COORDENADAS: 515281 E/9589762 S

LOCAL: Rod BR 222, Km 34, Catuana - Caucaia/CE

DATA: 25/08/2025

PROF. REVESTIDA: 0,00m

REF. DE NÍVEL: Nível do mar

NÍVEL D'ÁGUA: 0,20m

[illegible]

CONSISTÊNCIA (ARGILA E SILTES ARGILOS)		COMPACTAÇÃO (AREIA E SILTES ARENOSOS)		Tipo de amostrador: Terzaghi		Prof. final	0,83
Muito Mole.....	<2	Fofa.....	<4	Dímetro externo: 2"		Prof. Resvest	0,00
Mole.....	3-5	Pouco Compacta.....	5-8	Peso de bater: 65kg		Início:	25/08/2025
Médica.....	6-10	Médicamente Compacta.....	9-18	Altura de Queda de: 75cm		Escala:	1:100
Rija.....	11-19	Compacta.....	19-40				
Muito Rija.....	20-30	Muito Compacta.....	>40				
Dura.....	>30						

GEOLOGIC GEOTÉCNICA LTDA

Rua Zaza Pontes, 77, Engenheiro Luciano Cavalcante, Fortaleza-CE
Fone: 85.25818110/99770011 CEP: 60611-220 email: raimundogeologia@gmail.com

Ciente:

Obra: **SONDAGEM PARA DIMENSIONAMENTO DE FUNDAÇÃO**

----- CARLUCCI CORREIA DA SILVA NETO

CREA CE

45802

RNP:060858034-1

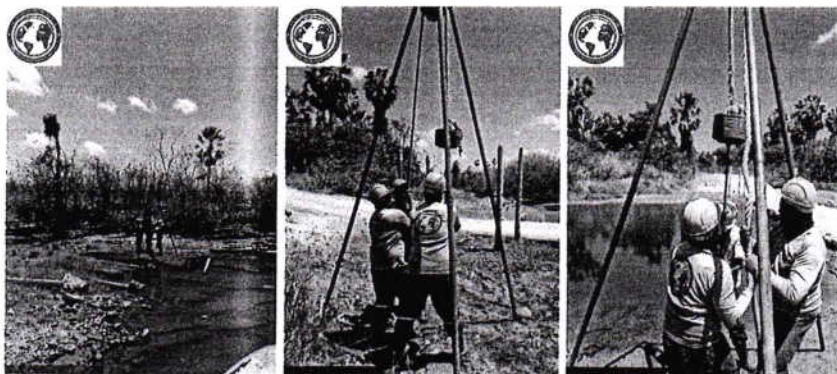




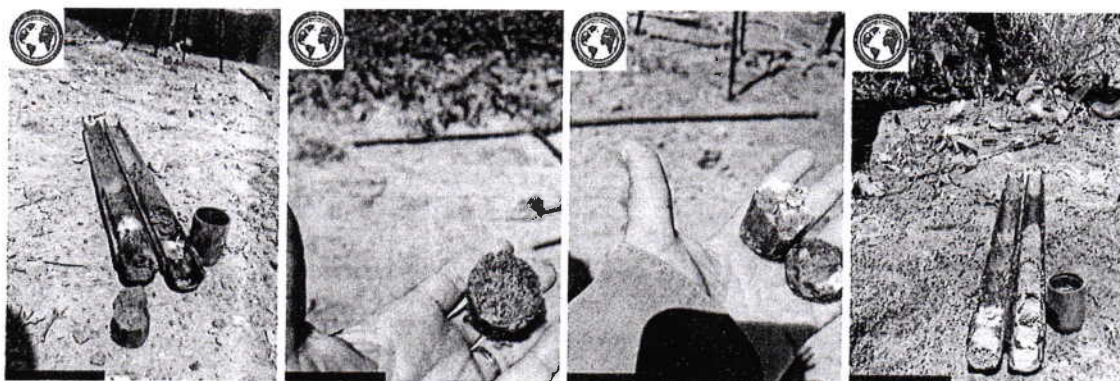
ANEXO 03



Foto 01, 02 e 03: Sondagem à Percussão.



Fotos 04 a 07: Amostra de solo do local,,.





PLANO DE SUSTENTABILIDADE

1. APRESENTAÇÃO

Objeto: Serviços de Construção de Passagem Molhada, Local: Rodovia BR-222, km 34 – Catuana – Caucaia/CE, a serem executados no município de Caucaia – Ceará, conforme condições e quantitativos especificadas no Termo de Referência.

Local: Rodovia BR-222, km 34 – Catuana – Caucaia/CE.

Valor Global: R\$ 2.504.442,20 (Dois Milhões, Quinhentos e Quatro Mil, Quatrocentos Quarenta e Dois Reais, Vinte Centavos).

Prazo de execução das Obras e Serviços: “08 meses”

Início da vigência: A contar da data de publicação do Termo de Convênio no D.O.U.

2. OBJETIVOS DO CONVÊNIO / OBRA

Identificação dos objetivos gerais diretos almejados com a execução do objeto de convênio, ou seja, o resultado imediato esperado com a execução do projeto naquela localidade.

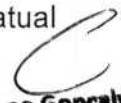
Com a execução da obra d'arte especial, no caso a passagem molhada, a Prefeitura objetiva:

1. Proporcionar aos trabalhadores rurais melhores condições para locomoção em dispositivos de obra d'arte especial em vias pavimentados do município, escoamento de sua produção agrícola e abastecimento de insumos.
2. Promover melhor integração entre as regiões conectadas pela via.
3. Implantação/ampliação de política de apoio aos agricultores locais.
4. Desenvolver a atividade produtiva de grãos;
5. Melhorar a infraestrutura das vias urbanas para impulsionar as atividades produtivas locais.

3. IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

Expectativa dos resultados e desdobramentos após a implantação do projeto, ou seja, o impacto é uma consequência analítica dos objetivos do convênio, do ponto de vista social e econômico.

1. Criação de novos empreendimentos comerciais;
2. Incentivo ao consumo e investimentos;
3. Aumento do número produtores rurais;
4. Aumento da renda familiar das famílias de produtores;
5. Melhoria da qualidade de vida da população local, tendo em vista a atual


Adriano Gonçalves Leite
Engº Civil-Seinfra
CREA/CE 42986-D





inexistência de drenagem nas vias, a qual implica em alagamentos nos períodos chuvosos.

4. DURABILIDADE E MANUTENÇÃO DO OBJETO

Expectativa do tempo de vida útil do objeto e a previsão da periodicidade de manutenções necessárias para a sua longevidade.

O objeto terá durabilidade de 5 anos, realizadas as manutenções semestrais.

5. ARMAZENAMENTO E GARANTIA (BENS)

Não se faz necessário.

6. CUSTOS E FONTES DE RECURSOS

Identificação dos custos previstos para as manutenções, periódicas ou não, e reparos do objeto. Faz-se necessária a apresentação do indicativo de viabilidade orçamentária-financeira pelo órgão/entidade mantenedora. Indicar rubrica de custeio (3.3.90) para manutenção do bem.

7. RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS

Identificação das ameaças à longevidade do objeto entregue e as ações que podem ser tomadas para evitar ou minimizar a ocorrência dos riscos e impactos negativos após a conclusão do projeto (para todo risco identificado, preencher com pelo menos uma medida preventiva)

CATEGORIA DO RISCO	RISCO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA	MEDIDAS PREVENTIVAS
1. FINANCEIRO	Insuficiência de recurso financeiro para manutenção/reparo do objeto			X	
2. HUMANO/TÉCNICO	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/operacionalizar a execução do projeto			X	
	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/operacionalizar a manutenção do objeto concluído				

Auriano Gonçalves Leite
Engº Civil - Seinfra
CRA/CE 42986-D



3. AMBIENTAL	Ocorrências de danos no objeto causados por fenômenos ou desastres naturais			X	
	Ocorrências de possíveis danos ambientais causados pela execução ou entrega do objeto			X	
4. TEMPO	Ausência ou insuficiência do prazo de garantia			X	
	Cancelamento de condições e garantias contratuais por perda de prazos			X	
5. MATERIAL	Inexistência de assistência técnica especializada na região do objeto defeituoso ou Entrega inacabado			X	
6. FUNCIONALIDADE	Perda de utilidade/funcionalidade antes do término da expectativa de vida útil do objeto			X	
7. OUTROS					

Medidas preventivas (não se limitando somente a estas):

- . Previsão de despesas no Orçamento Anual Municipal;
- . Exigência de determinada especificação técnica e grau de qualidade do material/equipamento no contrato;
- . Exigência da utilização de fontes alternativas e materiais recicláveis.

8. ÓRGÃOS E ENTIDADES RESPONSÁVEIS

Indicar o órgão ou entidade responsável pela execução da obra ou guarda e manutenção periódica do bem.

Caucaia CE, 19 de Maio de 2026.

Adriano Gonçalves Leite
Agente Demandante
Adriano Gonçalves Leite
Adriano Gonçalves Leite
Engº Civil-Selnfra
CREA/CE 42986-D

CÁLCULO DE BDI		Construção e Reforma de quaisquer Edificações inclusive Unidades Habitacionais, Escolas, Hospitais, de uso Agropecuário, Estações p/Trens/Metrô, Estádios e Quadras Esportivas Instalações p/Embarque/Desembarque de passageiros em Aeroportos, Rodoviárias, Portos, etc., Pórticos, Mirantes e outros Edifícios de finalidade turística			Construção de Rodovias, Ferrovias, Pistas de Aeroportos, Pontes, Viadutos, Metrô, Túneis, Barreiras Acústicas, Praças de Pedágio, Sinalização de Rodovias e Aeroportos, Placas de Sinalização de Tráfego e Semelhantes, Infra Viária Urbana, Estacionamento de Veículos, Praças, Calçadas p/Pedestres, Elevados, Passarelas, Ciclovias e VLT			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos		
Item componente do BDI	% Informado	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q
Administração Central (AC)	3,80	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,67	3,43	4,93	6,71	1,50	3,45	4,49
Seguro (S) e Garantia (G)	0,40	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48	0,82
Risco (R)	0,56	0,97	1,27	1,27	0,50	0,56	0,97	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85	0,89
Despesas Financeiras (DF)	1,11	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,12	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85	1,11
Lucro (L)	6,89	6,16	7,40	8,96	6,64	7,30	8,69	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11	6,22
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN	5,65	Conforme Legislação Específica											

Observações

- 1) Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna B)
- 2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS (variável até 5,00% conforme o município).
- 3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do

$$B.D.I = 20,00\%$$

Fórmula Utilizada:

$$BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 \right\} * 100$$

Observações sobre os % informados no cálculo do BDI, neste caso:

OBRAS DE REDES DE ÁGUA E ESGOTO

OS VALORES % INFORMADO ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE AC,DF E L ESTÃO NOS VALORES MÁXIMOS DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE S+G E R FORAM CONSIDERADOS ZERADOS OU SEJA, ABAIXO DO MÍNIMO DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

$$BDI = \{ [(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)] / (1 - I) - 1 \} * 100$$

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
Tipo de Obra	1ºQ	Médio	3º Q
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias	19,60	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80


Adriano Gonçalves Leite
 Engº Civil-Sênior
 CREA/CE 42986-D

COMISSÃO DE CONTABILIZAÇÃO - CON 1
 Rubrica
 FLS 748

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA****PLANILHA ANALÍTICA DE ENCARGOS SOCIAIS
(TABELA SEINFRA/CE 028)****TABELAS:** TABELA UNIFICADA SEINFRA/CE 028/SINAPI-CE 01/2026 (SEM DESONERAÇÃO)**CLIENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA**BDI:** 20,00%**GRUPO A**

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
TOTAL		36,80%	36,80%

GRUPO B

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,85%	0,00%
B2	FERIADOS	3,71%	0,00%
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,87%	0,66%
B4	13º SALÁRIO	11,03%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,05%

Rodovia CE-090 Km 01, Nº 1076
Itambé - CEP: 61.600-060

seinfra@caucaia.ce.gov.br

Funcionamento: De segunda
a sexta-feira, das 8h às 14h.Auriano Gonçalves Lima
Engº Civil-Seinfra
CREA/CE 42990-0



B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,59%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	12,35%	9,33%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%
TOTAL		48,36%	19,04%



GRUPO C

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,52%	4,17%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	1,72%	1,30%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,87%	2,17%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,46%	0,35%
TOTAL		10,70%	8,09%

GRUPO D

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE B	17,80%	7,01%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,49%	0,37%
TOTAL		18,29%	7,38%

TOTAL GERAL (A+B+C+D): 114,15% / 71,31%

Rodovia GE-090 Km 01, N° 1076
Itambé - CEP: 61.600-060

seinfra@caucaia.ce.gov.br

Funcionamento: De segunda
a sexta-feira, das 8h às 14hAdriano Gonçalves Leite
Engº Civil-Seinfra
CREA/CE 42986-D

Apêndice 6 – Encargos Sociais – Ceará



CEARÁ

VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2026

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
GRUPO A					
A1	INSS	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	26,80%	26,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,72%	Não incide	17,72%	Não incide
B2	Feriados	3,69%	Não incide	3,69%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,89%	0,67%	0,89%	0,67%
B4	13º Salário	10,99%	8,32%	10,99%	8,32%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,74%	Não incide	1,74%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B9	Férias Gozadas	12,04%	9,11%	12,04%	9,11%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	47,94%	18,76%	47,94%	18,76%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,31%	4,77%	6,31%	4,77%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,16%	0,12%	0,16%	0,12%
C3	Férias Indenizadas	2,98%	2,25%	2,98%	2,25%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,69%	2,03%	2,69%	2,03%
C5	Indenização Adicional	0,53%	0,40%	0,53%	0,40%
C	Total	12,67%	9,57%	12,67%	9,57%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B (sem considerar INNS sobre 13º, conforme Lei nº 14.973/2024)	11,75%	4,20%	17,64%	6,90%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,55%	0,41%	0,56%	0,43%
D	Total	12,30%	4,61%	18,20%	7,33%
TOTAL(A+B+C+D)		99,71%	59,74%	115,61%	72,46%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

Adriano Gonçalves Leite
 Engº Civil-SEINFRA
 CREA/CE 42986-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE CAUCAIA – IMAC



MEMORIAL DESCRITIVO

LICENCIAMENTO AMBIENTAL E ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA
LOCAL: RODOVIA BR-222, KM 34 – CATUANA – CAUCAIA/CE

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA
CNPJ: 07.616.162/0001-06

Data: 03/03/2026


Adriano Gonçalves Leite
Engº Civil-Setinfra
CREA/CE 42986-D

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Trata-se da execução de passagem molhada em pedra argamassada e concreto armado, destinada a travessia sobre o Rio Caulpe, no município de Caucaia/CE. A área estrutural corresponde a 245,87 m² e o valor global da obra é de R\$ 2.512.089,07.



2. LOCALIZAÇÃO

Rodovia BR-222, Km 34, Localidade de Catuana, Caucaia/CE. Coordenadas geográficas: -3.716167, -38.667422.

3. CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA

A estrutura é composta por tabuleiro em concreto armado, aduelas estruturais, lajes de aproximação, arrimos laterais, barreira tipo New Jersey e guarda-corpo metálico. A execução seguirá projeto estrutural executivo aprovado e normas técnicas vigentes.

4. CONDIÇÕES GEOTÉCNICAS

Foram executadas sondagens SPT que identificaram solo arenoso com pedregulho e camada de rocha granítica impenetrável à percussão. O nível d'água variou entre 0,15 m e 0,30 m. Adotada fundação direta a 1,00 m de profundidade.

5. IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS

Os impactos ambientais são temporários e restritos à fase de obra, incluindo movimentação de terra, geração de resíduos da construção civil, emissão de poeira e ruído diurno. Serão adotadas medidas de controle de sedimentos, umectação do solo, destinação adequada de resíduos conforme CONAMA 307/2002 e recomposição da área.

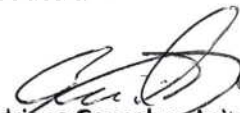
6. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eng. Civil Adriano Gonçalves Leite – CREA-CE 42986D – RNP 0606506241.

7. ASSINATURAS

Responsável Técnico:	
CREA:	
Assinatura:	
Data:	____/____/2026
Empreendedor:	Prefeitura Municipal de Caucaia
Assinatura Representante Legal:	

Documento elaborado para fins de protocolo digital junto ao Instituto de Meio Ambiente de Caucaia – IMAC.


Adriano Gonçalves Leite
Engº Civil-Selinfra
CREA/CE 42986-D



MEMORIAL DESCRITIVO - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÕES SINTÉTICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS NAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA, LOCAL: RODOVIA BR-222, KM 34 – CATUANA – CAUCAIA/CE.

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições de serviços e tipos de materiais a serem empregados por ocasião da obra de CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NA RODOVIA BR-222, KM 34 – CATUANA – CAUCAIA/CE.

1.0- ENCARGOS:

- Os encargos do construtor são aqueles designados no Caderno de Encargos do edital, que obrigatoriamente o empreiteiro deverá conhecer.
- A empreiteira se obriga a saber das responsabilidades legais e vigentes e prestar assistência técnica-administrativa e financeira necessária, a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

2.0- DISPOSIÇÕES GERAIS:

- Os serviços a serem executados obedecerão rigorosamente aos detalhes dos projetos e recomendações desta especificação, bem como aquelas normas e recomendações estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Caderno de Encargos do órgão fiscalizador, salvo referência em contrário, e ainda às normas das concessionárias de serviços públicos locais, tais como: ENEL, OI E CAGECE.
- Serão fornecidos todos os projetos e detalhes necessários à execução total dos serviços.
- Todo material a ser empregado na obra deverá ser comprovadamente de primeira qualidade e primeiro uso, sendo respeitadas as especificações e recomendações dos fabricantes, neles contidas.
- Para que todo e qualquer “similar” possa ser utilizado, o construtor deverá consultar à fiscalização, por escrito, sendo a posição da fiscalização oficializada também por escrito.



Rodovia CE-090 Km 01, Nº 1076
Itambé - CEP: 61.600-060



seinfra@caucaia.ce.gov.br



Funcionamento: De segunda
a sexta-feira, das 8h às 14h.

Adriano Gonçalves Lima
Engº Civil-Sênior
CREA/CE 42986-D



- Obrigatoriamente, toda a mão-de-obra destinada à execução dos serviços, deverá ser comprovadamente bem qualificada.
- A construtora manterá um livro, "Diário de Ocorrências", onde serão efetuados os registros diários por parte da fiscalização e do engenheiro residente, representante da construtora de todas as ocorrências e eventos que possam caracterizar o andamento dos trabalhos.
- Qualquer discrepância entre estas especificações, orçamentos, projetos e contratos, será resolvida pela Fiscalização, através da Diretoria Técnica de Edificações. No entanto torna-se enfático dizer que a concepção total na execução da obra, é prevenida pelas informações contidas nos projetos fornecidos, e em seguida é que vêm os demais documentos do processo licitatório.
- Compete ao licitante a verificação "in loco" antes da licitação, das condições de execução dos serviços, tais como: acesso, dimensionamento do canteiro, conhecimento pleno de todos os ambientes onde ocorrerão os serviços, planejamento da execução dos serviços e outros.
- O julgamento da qualidade dos serviços e materiais, é de competência exclusiva da comissão de fiscalização da referida obra. *O início dos trabalhos deverá ser precedido da entrega, sob responsabilidade da construtora, do Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil como parte integrante do licenciamento ambiental, atendendo as diretrizes/requisitos estabelecidos pelo órgão ambiental municipal ou, quando não houver órgão de licenciamento municipal, as exigências estabelecidas pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE e encaminhar os Relatórios de Gerenciamento Anuais ou em periodicidade determinada pelo órgão ambiental.*
- A contratada, responsável pela obra, adotará todas as medidas relacionadas à minimização dos impactos ambientais
- A contratada será responsável pelos danos ou impactos ambientais identificados pelo órgão ambiental competente, decorrentes da execução da obra.
- Deverá ser observado o atendimento da legislação municipal quanto as autorizações ou licenças para as intervenções supracitas.

3.0- DESPESAS:

- As despesas referentes às instalações provisórias da obra, tais como: água, luz, esgoto, telefone, etc., inclusive o seu cancelamento e substituição, ficarão a cargo do construtor.
- Todas as despesas referentes aos serviços, mão-de-obra, materiais, licença, multas, danos ao patrimônio público ou de terceiros, enfim, taxas de quaisquer naturezas, federais, estaduais e municipais, ficarão a cargo da construtora, bem como prêmios de seguros.





4.0- ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

- A administração do canteiro e a direção geral da execução da obra ficarão a cargo do engenheiro residente do construtor, com o auxílio do mestre geral. A medição do item administração da obra será proporcional aos serviços executados.

5.0- INSTALAÇÃO DA OBRA:

- Ficará a cargo do construtor todas as instalações provisórias que deverão constar de: escritório para abrigar os setores da administração da obra, vestiário para os operários da obra, bem como equipamentos e ferramentas que permitam a perfeita execução dos serviços no prazo previsto no cronograma físico. O canteiro deverá estar permanentemente limpo e com a remoção de todo o entulho decorrente da limpeza da obra.
- A placa indicativa, medindo 4,00m x 2,00m de área informativa, será confeccionada em PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, com dizeres e desenhos a serem fornecidos pela fiscalização e será colocada no início dos serviços da obra. Deverão ser observadas as exigências do CREA/CE no que diz respeito à colocação das placas, indicando os nomes e atribuições dos respectivos técnicos pela execução da obra e autores dos projetos, bem como o fornecimento da placa do governo.
- Será vedada a fixação de outras placas alheias à obra: anúncios ou propaganda de quaisquer naturezas. Se isto ocorrer por ação de terceiros, o construtor obriga-se a retirá-los.
- Caberá ao construtor o cumprimento das normas de regulamentação contidas na NR-18 da legislação em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil. No que diz respeito ao emprego de equipamentos de segurança dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras, deverão ser utilizados capacetes, cinto de segurança, luvas máscaras etc., quando necessários como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção, tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis etc.
- Ficará sob responsabilidade do construtor, quaisquer demolições e reconstrução dos serviços que a fiscalização julgar como imperfeitos.



8.0- FUNDAÇÃO E ESTRUTURA:

- A seguinte especificação se refere a todos os elementos estruturais que serão executados na obra de Construção de Passagem Molhada.
- Os serviços serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural e deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas que regem o assunto, em sua publicação mais recente, bem como NBR 6118 :Projeto de estruturas de concreto - Procedimento.NBR 14931 :Execução de estruturas de concreto.
- Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças.

9.0- LOCAÇÃO DE OBRA

- Serão necessários serviços de locação para a execução da passagem molhada.
- Para locação da obra deverão ser obedecidos os projetos executivos e topográficos. A Contratada será responsável por analisar e verificar esses projetos devendo informar à fiscalização qualquer incompatibilidade existente entre os mesmos.
- A locação da obra consistirá na materialização, em campo, de todos os elementos geométricos constantes no projeto executivo, compreendendo a definição precisa dos eixos estruturais, alinhamentos, limites da edificação e cotas altimétricas.
- Os serviços serão executados mediante a utilização de equipamentos topográficos apropriados, tais como estação total, teodolito, nível óptico ou eletrônico e respectivos acessórios, garantindo a exatidão planialtimétrica necessária à correta implantação da obra.

A etapa contemplará:

- Implantação e verificação de marcos de referência (RN);
- Demarcação dos eixos principais e secundários;
- Transferência de níveis e cotas do projeto para o terreno;
- Nivelamento e contranivelamento para conferência altimétrica;
- Cravação de piquetes, estacas e implantação de gabaritos;
- Conferências periódicas durante a execução das etapas subsequentes, assegurando a manutenção dos alinhamentos e níveis estabelecidos.



- O recebimento dos serviços de locação de obras será efetuado após a Fiscalização realizar as verificações e aferições que julgar necessárias. A Contratada providenciará toda e qualquer correção de erros de sua responsabilidade, decorrentes da execução dos serviços.

10.0- FORMAS E ESCORAMENTOS

- As formas e escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições da NBR 6118 e das NBR 7190 e NBR 8800, respectivamente para Estruturas de Madeira e para Estruturas Metálicas.
- As formas serão construídas de modo a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto e deverão ser dimensionadas para que não sofram deformações prejudiciais, quer sob a ação de fatores ambientais, quer sob carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nessa o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.
- O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.
- As formas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar seu peso próprio e das demais cargas atuantes e até que as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desforma.

11.0- AÇO

- As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.
- De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. As barras de aço das o deverão ser limpas antes da concretagem.
- A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto.
- Não poderão ser empregados na obra aços de qualidades diferentes das especificadas no projeto.
- O dobramento das barras, inclusive para os ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos dos itens 6.3.4.1 e 6.3.4.2 da NBR 6118. As barras serão sempre dobradas a frio.



- As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto; as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR 6118.
- A armadura deverá ser colocada no interior das formas, de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das formas. Permite-se, para isso, o uso de arames e de tarugos ou tacos de concreto ou argamassa.
- Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na NBR 6118. As barras de espera deverão ser devidamente protegidas contra a oxidação; ao se retomar a concretagem, deverão elas ser perfeitamente limpas, de modo a permitir boa aderência.

12.0- CONCRETO

- O concreto a ser utilizado nas peças terá a resistência à compressão característica ($f_{ck}=25\text{mpa}$) e ($f_{ck}=35\text{mpa}$) indicada no projeto.
- A trabalhabilidade do concreto deverá ser compatível com as dimensões da peça à concretar, com a distribuição das armaduras e com os processos de lançamento e adensamento a serem usados.
- O concreto, quer preparado no canteiro, quer pré-misturado, deverá apresentar resistência característica (f_{ck}) compatível com a adotada no projeto.
- A dosagem do concreto deverá obedecer às prescrições da NBR 12655.
- A composição de cada concreto a ser utilizado na obra deve ser definida, em dosagem racional ou experimental, com a devida antecedência em relação ao início da concretagem da obra. O estudo de dosagem deve ser realizado com os mesmos materiais e condições semelhantes àquelas da obra, tendo em vista as prescrições do projeto e as condições de execução.
- O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

☐ Materiais

☒ Cimento:

- O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer às especificações e os métodos de ensaio brasileiro.



Rodovia CE-090 Km 01, Nº 1076
Itambé - CEP: 61.600-060



seinfra@caucaia.ce.gov.br



Funcionamento: De segunda
a sexta-feira, das 8h às 14h.

Adriano Gonçalves Leite
Engº Civil-Seinfra
CREA/CE 03085-D



- O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

✓ Agregados:

- Os agregados, tanto grãos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como as especificações de projeto, quanto às características e ensaios.
- Agregado grão: Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado grão será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando-se, a sua composição granulométrica, na especificação da Norma NBR 7211.
- Agregado miúdo: Será utilizada areia quartzosa ou artificial resultante de britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá ser isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos e matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em lugar adequado, de modo a evitar sua contaminação.

✓ Água:

- A água usada no amassamento do concreto será limpa isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio deverá ser potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Deverão ser observadas as prescrições da NBR 6118.
- O concreto preparado no canteiro de serviços, misturado mecanicamente, deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras. O amassamento mecânico no canteiro deverá durar, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior, quanto mais seco o concreto.





- O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto no item 12.4 da NBR 6118. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.
- O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.1 da NBR 6118.
- A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização.
- O concreto somente será lançado depois que todo trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies seja inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização.
- O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora; se for utilizada agitação mecânica, este prazo será contado a partir do fim da agitação.
- Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início de pega.
- No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados. Registrando-se graves defeitos deverá ser ouvido o autor do projeto.

13.0- TABULEIRO, ADUELAS E LAJES DE APROXIMAÇÃO:

- Os serviços compreendem a execução das estruturas em concreto armado destinadas à composição do sistema estrutural da obra, englobando tabuleiro, aduelas e lajes de aproximação, conforme dimensões, especificações técnicas e detalhamentos constantes no projeto executivo.
- Todos os serviços deverão ser executados sob responsabilidade técnica de profissional habilitado, com acompanhamento da fiscalização, garantindo conformidade com os projetos executivos, normas técnicas vigentes e boas práticas de engenharia.

14.0- MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA:

- Quando da demolição dos barracões de obra, deverão ser seguidas às especificações do item 2 deste caderno.



15.0- LIMPEZA DE OBRAS:

- Ao final de cada dia será procedida à limpeza geral da obra de modo a evitar o acúmulo de entulhos e materiais que possam prejudicar o bom andamento dos serviços. Os entulhos deverão ser acondicionados em recipientes apropriados que serão removidos da obra assim que estiverem cheios.

16.0- LIMPEZA FINAL

- Os serviços de limpeza deverão satisfazer os seguintes requisitos:
- Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.
- Ao término da obra deverão ser executados:
Limpeza geral da área;
Remoção de entulhos;
Desmobilização do canteiro;
Entrega da obra em condições adequadas de uso.

17.0- VERIFICAÇÃO FINAL

- Será procedida cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações e demais sistemas.

18.0- CONSIDERAÇÕES FINAIS:

- A fiscalização da obra ficará a cargo do órgão fiscalizador, através de um engenheiro legalmente habilitado para os serviços e com amplos poderes e liberdade de ação, na condução do desenrolar da obra, em epígrafe.
- A liberação das faturas correspondentes a serviços executados, dependerá sempre da aprovação da fiscalização, através de boletins de medição.
- Salvaguardando em tudo em que foi mencionado anteriormente, lembramos que a total obediência às recomendações contidas em todos os projetos fornecidos, prevalecerão sobre todos os documentos manuscritos, em princípio.
- A construtora manterá um livro "Diário de Ocorrências", onde serão anotados, os registros diários, recomendações e observações por parte da fiscalização e do engenheiro residente, bem como, as ocorrências e eventos que possam caracterizar o andamento dos trabalhos da referida obra.



Rodovia CE-090 Km 01, Nº 1076
Itambé - CEP: 61.600-060

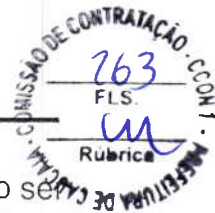


seinfra@caucaia.ce.gov.br



Funcionamento: De segunda
a sexta-feira, das 8h às 14h.

Auriano Gonçalves Leite
Engº Civil-Sinfra
CPF: 000.000.000-00



- Nos itens que identificam o fabricante dos materiais, estes poderão ser substituídos por seus similares, conforme orientação da fiscalização.

Fortaleza, 04 de março de 2026.


Adriano Gonçalves Leite
Engº Civil-SEINFRA
CREA/CE 42986-D





LICENÇA AMBIENTAL POR ADESÃO E COMPROMISSO

89/2026

Validade: 09/03/2030

O Instituto de Meio Ambiente do Município de Caucaia – IMAC, por seu Presidente, no uso de suas atribuições legais, especificamente fundamentado na Lei Municipal nº 1.647, de 06 de junho de 2005, na Lei Complementar nº 96, de 23 de dezembro de 2021, na Resolução COMDEMA Nº 01, de 13 de janeiro de 2022, e no Parecer Técnico de nº expede a LICENÇA AMBIENTAL POR ADESÃO E COMPROMISSO, nos seguintes termos:

RAZÃO SOCIAL: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA

CNPJ/CPF: 07616162000106

ENDEREÇO: RODOVIA CE-090, Nº 1076, KM 1, BAIRRO: ITAMBÉ, CIDADE: CAUCAIA/CE

PROCESSO: 2026002248

LICENÇA AMBIENTAL POR ADESÃO E COMPROMISSO PARA PASSAGEM MOLHADA SEM BARRAMENTO DE RECURSO HÍDRICO SOBRE O RIO CAUÍPE, NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE (CNAE: 8411-6/00), CODIGO: 26.02, PORTE: BAIXO, PPD: BAIXO - COMDEMA 01/2022, ÁREA CONST.: 245,87M² (DUZENTOS E QUARENTA E CINCO VÍRGULA OITENTA E SETE), LATITUDE: 9589762.01, LONGITUDE: 515263.73, RODOVIA BR 222, S/Nº, KM 34, CATUANA, NÃO CADASTRADO/CAUCAIA/CE/61600970



CONDICIONANTES:

- Afixar placa para divulgação de Licenciamento Ambiental conforme modelo fornecido pelo IMAC, no prazo máximo de 10 (dez) dias após a emissão da licença, sob pena de multa e cancelamento da Licença.





LICENÇA AMBIENTAL POR ADESÃO E COMPROMISSO

89/2026

- As áreas de armazenamento de resíduos deverão ter procedimentos que impeçam a emissão de substâncias odoríferas e evite a proliferação de vetores de doenças.
- Comunicar ao IMAC qualquer alteração da atividade e/ou qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações, seja paralisação, reabilitação, finalização, encerramento, desistência ou suspensão para averiguação dos passivos ambientais e arquivamento do processo, sendo apresentado o Plano de Encerramento de atividades incluindo medidas de recuperação da área atingida no prazo de 60 (sessenta) dias.
- Em atendimento ao Ofício nº 2585/2024/GABPR1-AWCS, deverá o empreendedor cumprir as exigências ambientais do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, as quais poderão ser exigidas quando da regularização ambiental da área total do CIPP.
- O empreendimento ficará sob fiscalização do IMAC.
- O Instituto de Meio Ambiente do Município de Caucaia- IMAC, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar uma licença expedida, sem prejuízo das sanções administrativas, civis e penais cabíveis, bem como do dever de recuperar os danos ambientais causados, quando ocorrer: I - violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; II - omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença; III - superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- Solicitar a renovação da LICENÇA com ANTECEDÊNCIA MÍNIMA de 60 (sessenta) dias, contados da expiração do prazo de validade fixado acima, conforme o § 20º, da COMDEMA nº 01, de 13 de janeiro de 2022.

Documento assinado digitalmente

gov.br

FELIPE LEITE RIBEIRO
Data: 11/03/2026 17:37:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Caucaia, 09 de março de 2026.

Felipe Leite Ribeiro

Presidente

Instituto de Meio Ambiente do Município de Caucaia - IMAC

Rua Florêncio Matias, 351, Grilo
Caucaia/CE - CEP: 61.600-400



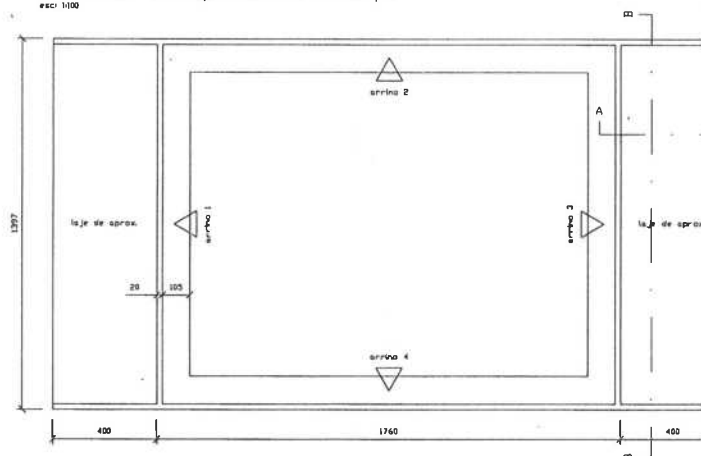
imac@caucaia.ce.gov.br

(85) 98219-5989

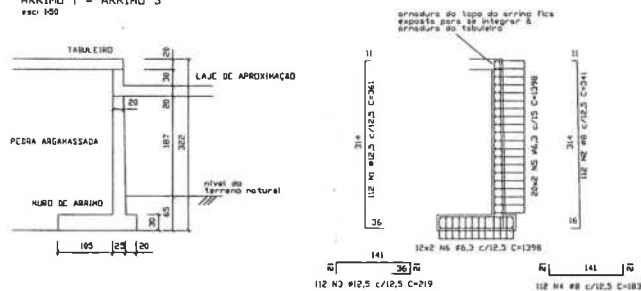


Funcionamento: De segunda
a sexta-feira, das 8h às 14h

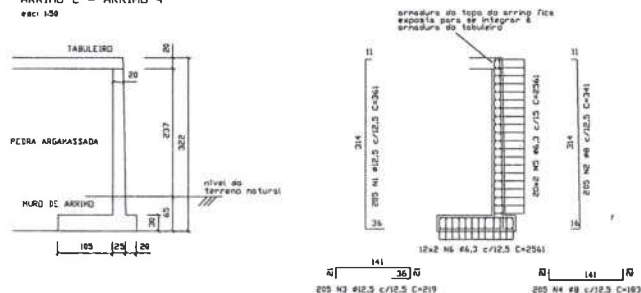
PLANTA BAIXA - CONTENÇÃO E LAJE DE APROXIMAÇÃO
esc: 1/100



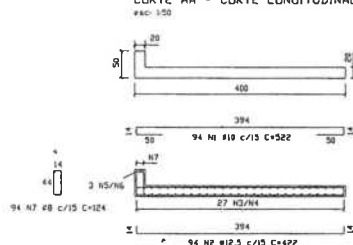
ARRIMO 1 = ARRIMO 3
esc: 1/50



ARRIMO 2 = ARRIMO 4
esc: 1/50



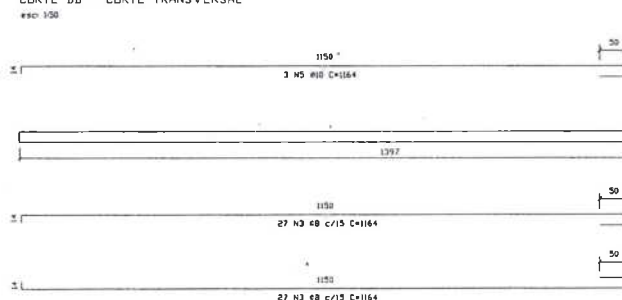
CORTE AA - CORTE LONGITUDINAL
esc: 1/50



DETALHE LAJE DE APROX.
esc: 1/50



CORTE BB - CORTE TRANSVERSAL
esc: 1/50



Adriano Gonçalves Leite
Eng Civil-Selinfra
CREA/CE 42986-D

Secretaria Municipal de
Infraestrutura



Caucaia
PREFEITURA

HISTÓRICO ALTERAÇÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO/ALTERAÇÃO
100	24/11/25	ELABORAÇÃO INICIAL
CLIENTE		
J&N EMPREENDIMENTOS LTDA		
PROJETO		
PROJETO ESTRUTURAL DE PASSAGEM MOLHADA EM PEDRA ARGAM E CONCRETO ARMADO		
ENDEREÇO		
RODOVIA BR 222, KM 34, CATUANA - CAUCAIA/CE - POLO EMPRESARIAL DO PORTO DO PECÉM		
CONTEÚDO DA PRANCHA		
ARRIMAÇÃO DO ARRIMO, TABULEIRO, LAJE DE APROXIMAÇÃO E ADUELAS DE CONCRETO ARMADO		
PROJETISTAS		
ANTÔNIO CÉSAR PIMENTA VIANA - CREA 17.443/4CE CÉLIO BOENVOGNI LIMA - CREA 18.373/4CE		
NAPHEL VIANA LUIZ SANTOS - CREA 18.421/4CE		
BECAL		
INDIC		
02		
REV 10/25		
PÁGINA		

515040.0000

9589680.0000

9589620.0000

515340.0000

PLANTA CHAVE



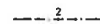
NOTAS

SISTEMA DE COORDENADAS - SIRGAS 2000
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR (UTM) - ZONA 24S
MERIDIANO CENTRAL -39° W GR

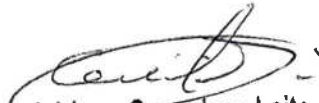
LEGENDA



CURVA DE NÍVEL



ESTAQUEAMENTO


Adriano Gonçalves Leite
Eng. Civil CREA-CE 42.985-D

Revisão n°	Descrição	Data	Projeto	Aprovação



Secretaria Municipal de Infraestrutura

SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Unidade/Órgão:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA

Data:
ABRIL/2026Escalas:
INDICADA

Folha:

01/04

Arquivo:

Desenho1.dwg

9589920 0000

9589860 0000

515340.0000

515580.0000

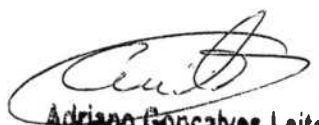
PLANTA CHAVE



NOTAS

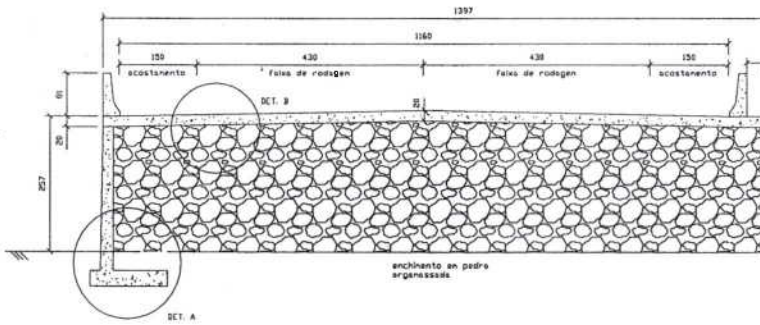
SISTEMA DE COORDENADAS - SIRGAS 2000
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR (UTM) - ZONA 24S
MERIDIANO CENTRAL -39° WGR

LEGENDA

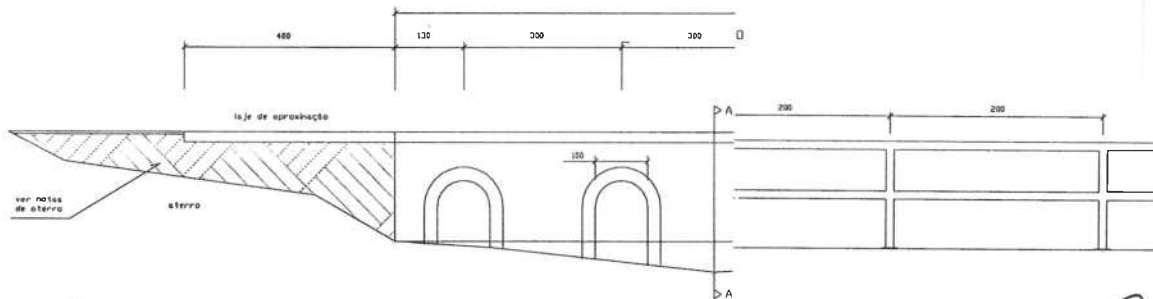

Adriano Gonçalves Leite
Eng. CIVIL CREA-CE 42.988-D

Revisão n°	Descrição	Data	Projetista	Aprovação
 SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA				
Unidade/Orgão: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA				Data: ABRIL/2026
				Escola: INDICADA
				Folhas: 02/04
Arquivos: Desenho1.dwg				

CORTE AA
#80-150

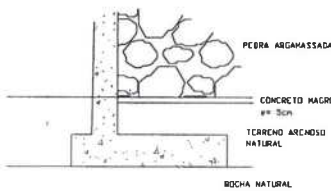


CORTE CC
#80-150

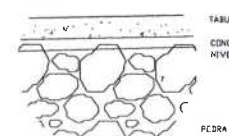


GUARDA-CORPO

DETALHE A - MAGRO INFERIOR
#7 escala

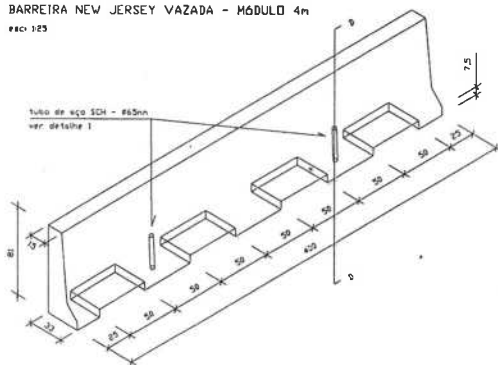


DETALHE B - MAGRO SUPERIOR
#7 escala

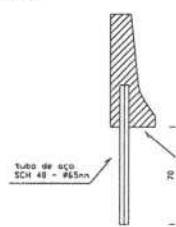


> 4 parafusos de 3/8" com embutimento mínimo de 10cm

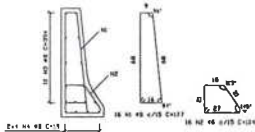
BARREIRA NEW JERSEY VAZADA - MÓDULO 4m
#80-123



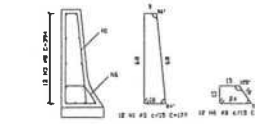
CORTE DD - FIXAÇÃO DA BA
#7 escala



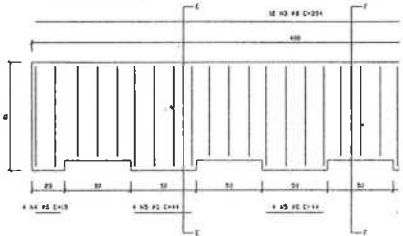
CORTE EE
#80-100



CORTE FF
#80-100



PLANTA LONGITUDINAL



Adriano Gonçalves Leite
Eng. Civil - Sênior
CREA/CE 42986-D

Secretaria Municipal de
Infraestrutura



Caucaia
PREFEITURA

- NOTAS:**
- 1) MATERIAIS:
 - MURTO DE ARRIO E ABULAS: 250kg (COBRIMENTO 4,5cm)
 - TABULEIRO E LAJE DE APROXIMAÇÃO: 250kg (COBRIMENTO 3,0cm)
 - AÇO: CASO
 - 2) SERÁ EXECUTADO UM MURTO DE ARRIO DO TIPO FLEXO EM CONCRETO ARMADO CM 1 ENTORNO DA PASSAGEM MOLHADA. AS LAJES DE APROXIMAÇÃO EM AMBOS OS LADOS APOIADAS SOBRE O MURTO DE ARRIO DO TIPO 2 E 4 SE ESTENDEN ATÉ O INÍCIO DE APROXIMAÇÃO.
 - 3) NO INTERIOR DESTE MURTO DE ARRIO DE FLEIRO DEVERÁ SER DISPOSTA A PEDRA ARGAMASSADA. SUA FUNDAÇÃO DEVERÁ SER ASSENTADA SOBRE ROCHA NATURAL, DEVE ESCAVAR TODA A CAMADA DE AREIA SUPERFICIAL.
 - 4) A ARMADURA DO MURTO DE ARRIO DEVERÁ ESTAR INTEGRADA COM A ARMADURA DO T. PODENDO O MURTO SER EXECUTADO PRIMEIRO, DEIXANDO A SUA FERRAGEM DE TOPO EM ENTÃO SER CONCRETADA A LAJE DO TABULEIRO.
 - 5) HAVERÁ DUAS CAMADAS DE CONCRETO MAGRO UMA PARA A BASE DA PASSAGEM NO DEVENDO SER EXECUTADA SOBRE TERRENO NATURAL LIMPO E COMPACTADO COM ESP. MÍNIMA DE 5cm E UMA CAMADA SUPERIOR DE CONCRETO MAGRO LIGADA ÀS P. ARGAMASSADAS, FAZENDO UMA TRANSIÇÃO PARA A LAJE DO TABULEIRO PARA ESTA DEVERÁ SER PREVISTO UM MAGRO DE PELO MENOS 10cm PARA PODER NIVELAR AS PONTAS DAS PEDRAS.
 - 6) PARA O ATERRADO ABAIXO DAS LAJES DE APROXIMAÇÃO, DEVERÁ SER RESPEITADOS OS SEGUINTE PARÂMETROS:
 - SUB-BASE: P6 DE PEDRA COMPACTADO
 - CC: > 98% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO
 - CBR: > 20%
 - SOLDO COMPACTADO
 - CC: > 98% DO PROCTOR NORMAL
 - CBR: > 10%
 - 7) DES. OPCIONALMENTE A SUB-BASE PODERÁ SER EXECUTADA COM CONCRETO MAGRO S. COMPACTADO COM ROL. (CONSUMO DE CIMENTO POR M2 DO COQUE DE APROXIMAÇÃO).
 - 8) PARA O ATERRADO ACIMA DAS LAJES DE APROXIMAÇÃO, DEVERÁ SER EXECUTADA CAMA CARACTERÍSTICAS DE BASE DE RODOVIA COM SOLO CIMENTO E BRITA, CBR 1800.
 - 9) OS GUARDA-REJAS, OU BARREIRAS NEW JERSEY, DEVERÁ SER ANCORADOS NA ESTR. PASSAGEM MOLHADA POR MEIO DE TUBOS DE AÇO C/ES SÃO COMPOSTOS POR MOD. EM CONCRETO ARMADO, DEVENDO SER DISPOSTOS SEQUENCIALMENTE EM AMBOS OS LADOS.
 - 10) CONSUMO:
 - CONCRETO: 250 kg/m³
 - AÇO: 180 kg/m³
 - FERRAGEM: 100 kg/m³
 - PEDRA ARGAMASSADA: 348 kg/m³

HISTÓRICO ALTERAÇÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
R00	24/11/25	EMISSÃO INICIAL

CLIENTE
J&N EMPREENDIMENTOS LTDA

PROJETO
PROJETO ESTRUTURAL DE PASSAGEM MOLHADA EM PEDRA ARG. E CONCRETO ARMADO

ENDEREÇO
RODOVIA BR 222, KM 34, CATUANA - CAUCAIA/CE - POLO EMPRES. DO PORTO DO PECÉM

CONTÉÚDO DA PRONÓIA
PLANTA DE FORMAS E CORTES DA PASSAGEM MOLHADA, DETALHES E ARMADURA DA BARREIRA NEW JERSEY E GUARDA CORPO

PROJETISTAS
AUTOR: CELSO PINHEIRO VIANA - CREA Nº 11534/CE
ELABORADOR: RAFAEL VIANCO LEMOS SANTOS - CREA Nº 42612/CE

REVISOR
RAFAEL VIANCO LEMOS SANTOS - CREA Nº 42612/CE

ESCALA
INDICADA

01

DATA

9590220.0000

9590160.0000

515520.0000

515760.0000

PLANTA CHAVE



NOTAS

SISTEMA DE COORDENADAS - SIRGAS 2000
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR (UTM) - ZONA 24S
MERIDIANO CENTRAL -39° WGR

LEGENDA


Adriano Gonçalves Leite
Eng. Civil CREA-CE 42.985-D

Revisão nº	Descrição	Data	Projeto	Aprovação

 SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA	Data: ABRIL/2026
Unidade/Órgão: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA	Escalas: INDICADA
Arquivos: Desenho1.dwg	Folha: 03/04

515640.0000

9590580.0000

9590520.0000

9590460.0000

515940.0000

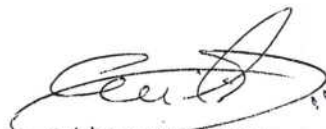
PLANTA CHAVE



NOTAS

SISTEMA DE COORDENADAS - SIRGAS 2000
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR (UTM) - ZONA 24S
MERIDIANO CENTRAL -39° W GR

LEGENDA


Adriano Gonçalves Leite
Eng. Civil CREA-CE 42.985-2

Revisão n°	Descrição	Data	Projeto	Aprovação



Secretaria Municipal de Infraestrutura

SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Unidade/Órgão:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA

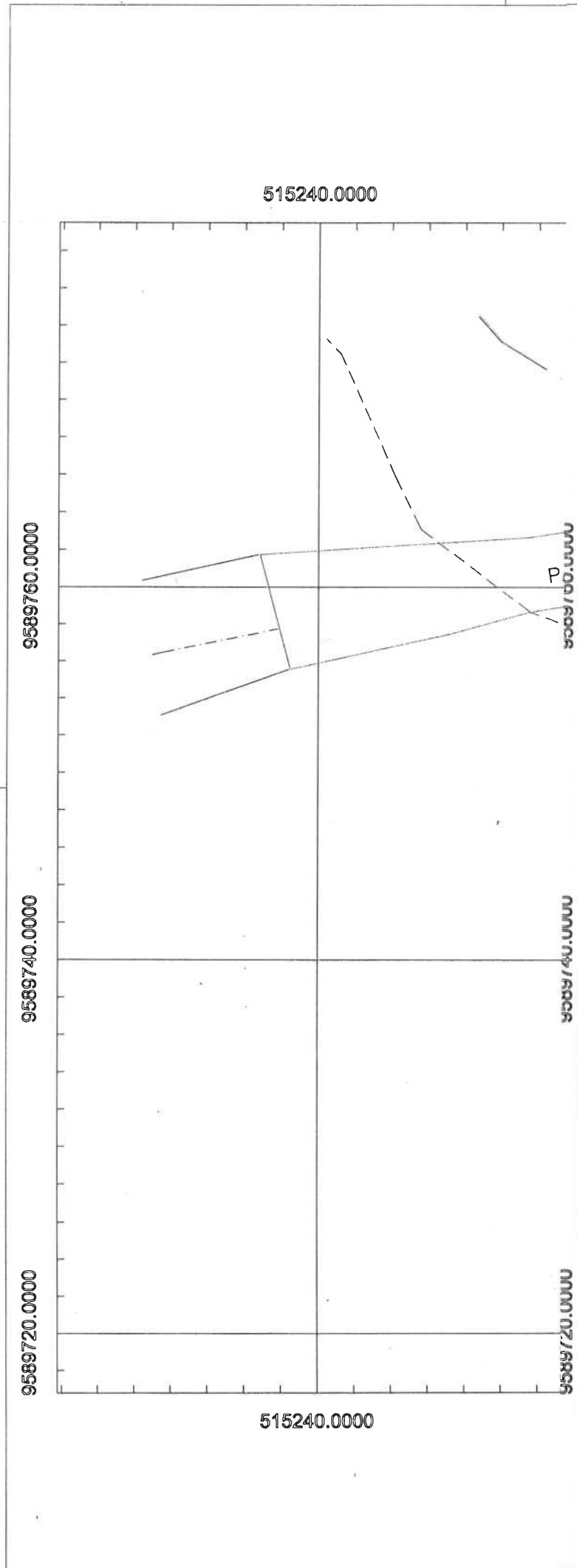
Data:
ABRIL/2026Escala:
INDICADA

Folha:

04/04

Arquivo:

Desenho1.dwg



PLANTA CHAVE



NOTAS

SISTEMA DE COORDENADAS - SIRGAS 2000
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR (UTM) - ZONA 24S
MERIDIANO CENTRAL -39° W GR

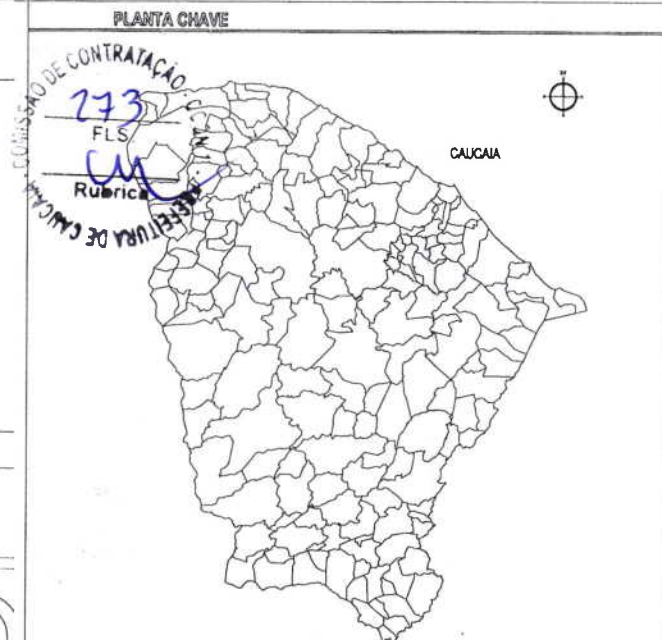
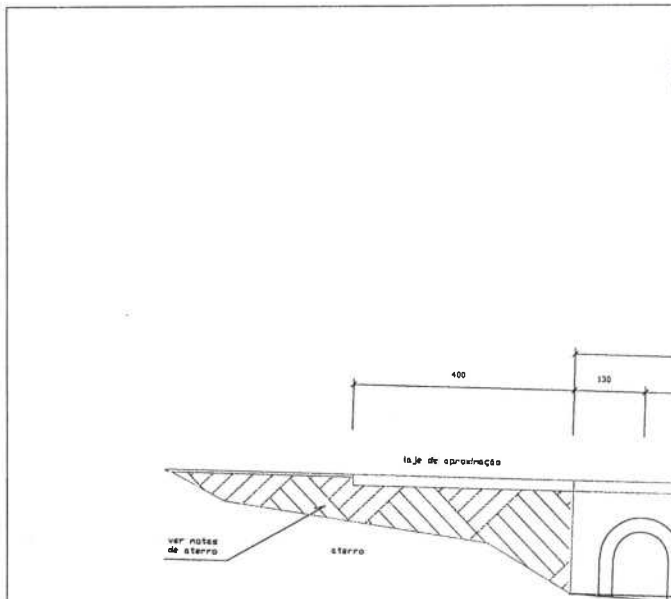
LEGENDA

Adriano Gonçalves Leite
Engº Civil-Selinfra
CREA/CE 42986-D

Revisão n°	Descrição	Data	Projeto	Aprova

8EINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Unidade/Orgão: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA	Data: MAIO/2028
Arquivo: JS-VL-PONTE - POLO IND.dwg	Escala: INDICADA
	Folha: 01/0

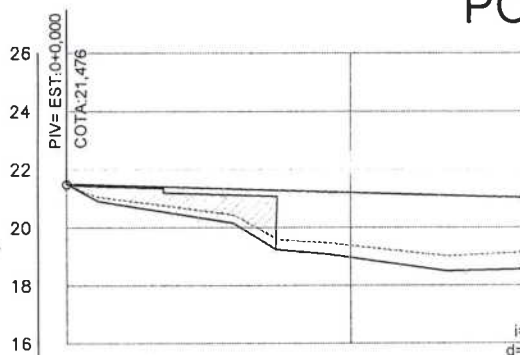


NOTAS

SISTEMA DE COORDENADAS - SIRGAS 2000
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR (UTM) - ZONA 24S
MERIDIANO CENTRAL -38° W GR

LEGENDA

PC



N-PONTE	GREIDE	21,476	21,476	21,476	18,938
ESTACAS		+0,00		0+10,00	
CORTE	ATERRO	0,000		2,238	

Adriano Gonçalves Leite
Engº Civil-SEINFRA
CREA/CE 42986-D

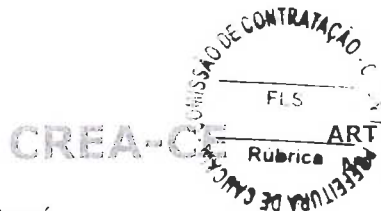
Revisão n°	Descrição	Data	Projelista	Aprovação

SEINFRA - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Unidade/Órgão:	Data:
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA	MAIO/2026
Arquivo:	Escala:
JS-VI-PONTE - POLO IND.dwg	INDICADA
	Folha:
	02/02



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



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico
RAIMUNDO CORREIA DA SILVA NETO
Título profissional: GEOLOGO
RNP: 0608580341
Registro: 45802CE

2. Dados do Contrato
Contratante: MUNICIPIO DE CAUCAIA - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RODOVIA CE 090
Complemento: Bairro: ITAMBE
Cidade: CAUCAIA UF: CE
CPF/CNPJ: 07.616.162/0001-06
Nº: 1076
CEP: 61600970
Contrato: Não especificado Celebrado em: 06/03/2026
Valor: R\$ 1.800,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço
RODOVIA BR-222 Nº: KM 34
Complemento: Bairro: CATUANA
Cidade: CAUCAIA UF: CE CEP: 61690975
Data de Início: 13/03/2026 Previsão de término: 31/03/2026 Coordenadas Geográficas: -3.702153, -38.858245
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO Código: Não Especificado
Proprietário: MUNICIPIO DE CAUCAIA - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CPF/CNPJ: 07.616.162/0001-06

4. Atividade Técnica
16 - Execução
55 - Execução de serviço técnico > 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
EXECUÇÃO DE 03 FUROS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO.

6. Declarações
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe
ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL DOS GEÓLOGOS DO CEARÁ (APGCE)

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
Local de data
RAIMUNDO CORREIA DA SILVA NETO - CPF: 874.384.293-34
MUNICIPIO DE CAUCAIA - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - CNPJ: 07.616.162/0001-06

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\$ 108,39 Registrada em: 30/03/2026 Valor pago: R\$ 108,39 Nosso Número: 8218699480

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Zcxcy
Impresso em: 01/04/2026 às 09:53:05 por: , ip: 191.35.44.59





Fortaleza 25 de agosto de 2025

RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

Cliente: J&N Empreendimentos Ltda

Obra/Local: Rodovia BR 222, Km 34, Catuana - Caucaia/CE

Assunto: Relatório Final – Polo Empresarial do Porto do Pecém: Passagem Molhada



5: CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 - Com base nos resultados das sondagens, foi preparada uma seção esquemática do subsolo, indicada no desenho n.º 01. Esta seção representa apenas o desenvolvimento provável das camadas do subsolo, constatadas somente nas verticais das sondagens, e foi elaborada visando permitir uma melhor visualização da natureza geral do subsolo local

5.2 - O nível d'água nos 03 furos de sondagem está variando de **0,15 a 0,30 metros** de profundidade.

5.3 - Observando o resultado das sondagens executadas, sugere-se para a área do terreno, a seguinte fundação, abaixo descrita:

- Fundação direta em sapata quadrada, assentada na profundidade de **1,00 metro** com uma taxa de trabalho igual a **3,00 Kg/cm²**.

- *Torna-se necessária a presença de um técnico durante a construção das cavas de fundação, para identificar situações particulares no terreno, tais como: Zonas de aterro com lixo ou entulho, poços aterrados com entulho presença de formigueiros, ou até mesmo terreno de má qualidade de ocorrência localizada.*

6: ANEXOS

- Anexo 01 - Planta de Localização dos furos de sondagem.

- Anexo 02 - Perfil Individual dos furos de sondagem.

- Anexo 03 - Acervo fotográfico

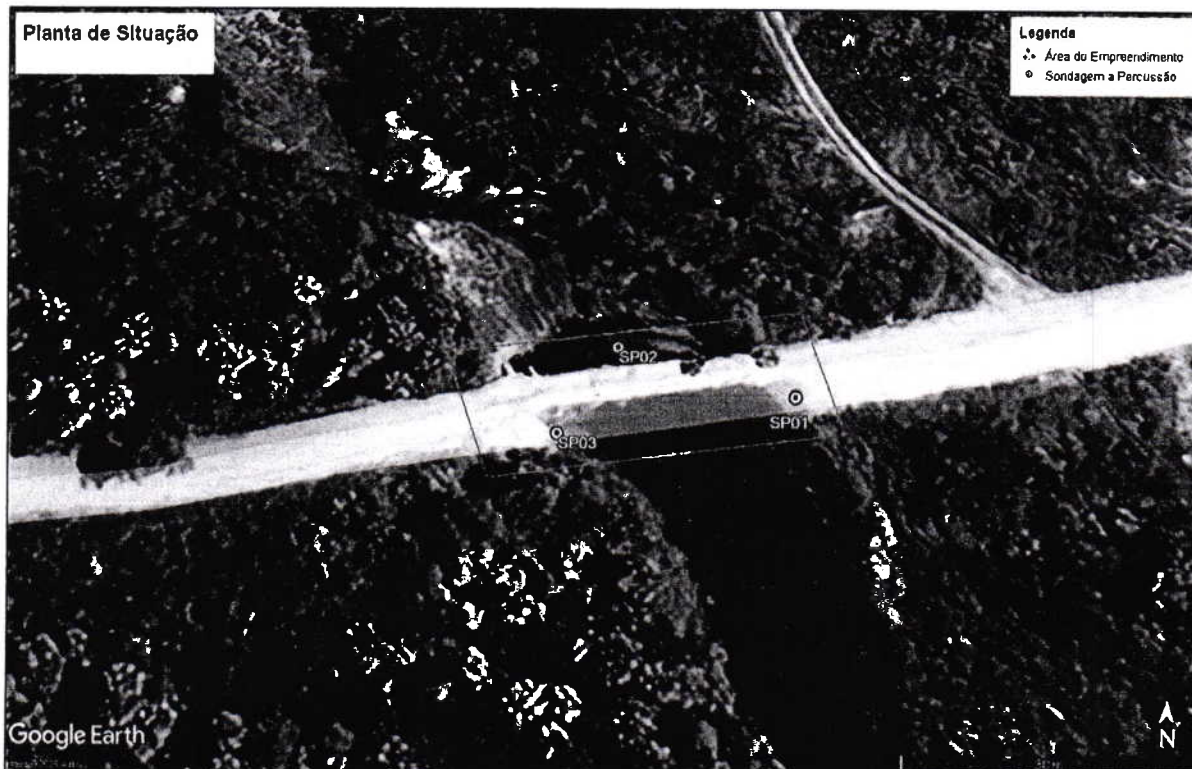
Atenciosamente

Geólogo Raimundo Correia da Silva Neto

CREA-CE Nº 45802



ANEXO 01



RAIMUNDO CORREIA DA SILVA NETO

RAIMUNDO CORREIA DA SILVA NETO
GEÓLOGO: RNP 0608580341

OBRA:

PLANTA DE SITUAÇÃO

Geológica Sondagens e Perfurações Ltda

ESCALA:
1/100

DATA: 25/08/2025

DESENHO:
01/01

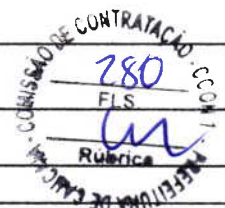
LOCAL: **Rod BR 222, Km 34, Catuana - Caucaia/CE**



ANEXO 02

SP-01

NÍVEL D'ÁGUA: 0,20m



CONSISTÊNCIA (ARGILA E SILTES ARGILOS) Muito Mole.....<2 Mole.....3-5 Média.....6-10 Rija.....11-18 Muito Rija.....20-30 Dura.....>30		COMPACTIDADE(ÁREA E SILTES ARENOSOS) Fofa.....<4 Pouco Compacta.....5-8 Moderadamente Compacta.....9-18 Compacta.....19-40 Muito Compacta.....>40		Tipo de amostrador: Terzaghi Diâmetro externo: 2" Peso de bater: 65kg Altura de Queda de: 75cm		Prof. final 0,83 Prof. Resvest 0,00 Início: 25/08/2025 Escala: 1:100	
GEOLÓGICA GEOTÉCNICA LTDA Rua Zeca Pereira, 77, Engenheiro Luciano Cavalcante, Fortaleza-CE Fone: 85.85618110/99770011 CEP: 60611-220 email: raimundo@geologica@gmail.com							
Cliente:		Obra: SONDAGEM PARA DIMENSIONAMENTO DE FUNDAÇÃO					
Responsável Técnico:		GEOL. RAIMUNDO CORREIA DA SILVA NETO		CREA CE		45800	



SP-03

CLIENTE: J&N Empreendimentos Ltda

COORDENADAS: 515253 E/9589757 S

LOCAL: Rod BR 222, Km 34, Catuana - Caucaia/CE

DATA: 25/08/2025

PROF. REVESTIDA: 0,00m

REF. DE NÍVEL: Nível do mar

NÍVEL D'ÁGUA: 0,30m

[illegible]

CONSISTÊNCIA (ARGILAS E SILTES ARGILOS)		COMPACTAÇÃO (AREIA E SILTES ARENOSOS)		Tipo de amostrador: Terzaghi Diâmetro externo: 2" Peso de bater: 65kg Altura de Queda de: 75cm	Prof. final	1,00
Muito Mole..... <2	Fala..... <4	Prof. Resvest	0,00			
Mole..... 3-5	Pouco Compacta..... 5-8	Inicio:	25/08/2025			
Média..... 6-10	Mediamente Compacta..... 9-18	Escala:	1:100			
Rija..... 11-18	Compacta..... 19-40					
Muito Rija..... 20-30	Muito Compacta..... >40					
Dura..... >30						

GEOLOGIC GEOTÉCNICA LTDA
Rua Zézo Pontes, 77, Engenheiro Luciano Cavalcante, Fortaleza-CE
Fone: 85.85818110/80770011 CEP: 60811-220 email: raimundogeologia@gmail.com

Cliente:	Obra: SONDAGEM PARA DIMENSIONAMENTO DE FUNDAÇÃO
----------	---

Responsável Técnico: GEOL. RAIMUNDO CORREIA DA SILVA NETO

CREA CE 45802

RNP:060858034-1

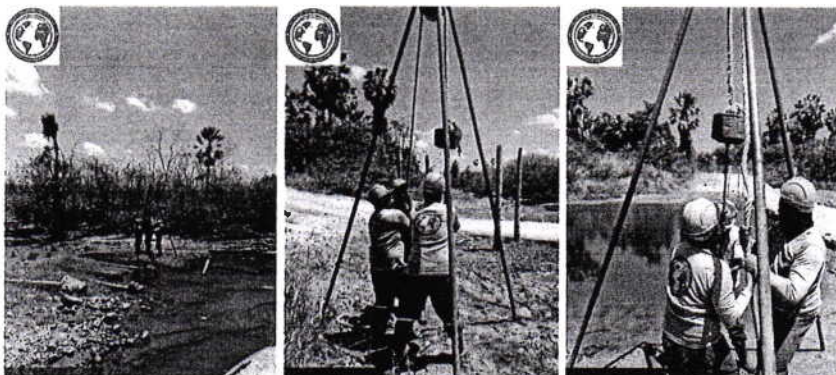




ANEXO 03



Foto 01, 02 e 03: Sondagem à Percussão.



Fotos 04 a 07: Amostra de solo do local,,.

