

Fevereiro – 2022

RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

Este relatório refere-se à execução de 07 (sete) furos de sondagem a percussão, em um terreno localizado na Av. Beatriz Braga, 50, Siupé – São Gonçalo do Amarante/CE, onde será construído um galpão.

1 - INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 – Dados da Contratante

Nome: Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Amarante/CE

Endereço: R. Ivete Alcântara, 120 - Centro, São Gonçalo do Amarante/CE.

CEP: 62.670-000

Telefone:

1.2 – Dados da Contratada

Razão Social: Mirante Consultoria e Serviços LTDA - ME

CNPJ: 23.358.276/0001-41

Endereço: Rua Bela Cruz, 2226, Sala 02, Farias Brito, Fortaleza-CE.

CEP: 60011-120

Telefone: (85) 99620-2618 / 98816-0040 / 98896-0261

E-mail: contato@miranteconsultoria.com

Site: www.miranteconsultoria.com

1.3 – Dados do Empreendimento

Local do Terreno: Av. Beatriz Braga, Siupé – São Gonçalo do Amarante/CE.

1.4 – Dados do Responsável Técnico

Nome: Adriano Cavalcante de Sousa

Profissão: Geólogo

Registro no CREA: 56.102-D

Telefone: (85) 99620-2618 / 98896-0261



2 – LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de São Gonçalo do Amarante situa-se na porção norte do estado do Ceará, limitando-se com os municípios de Trairi, Paraipaba, Caucaia, Paracuru, São Luís do Curu e Pentecoste e é banhado pelo oceano Atlântico. Compreende área irregular de 782 km² localizada nas cartas topográficas São Luís do Curu (SA.24-Y-D-VI) e Fortaleza (SA.24-Z-C-IV).

O acesso ao município, a partir de Fortaleza, é feito pela BR-222, que leva a Sobral, até São Gonçalo do Amarante (sede do município) ou, de Fortaleza até Umirim, tomando-se ramal estadual para Paracuru até a sede. Por estradas secundárias, atingem-se cidades vizinhas, vilas, lugarejos, sítios e fazendas do município.

3 – METODOLOGIA

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, anotando-se assim separadamente o número de golpes necessários para a cravação de cada segmento de 0,15m.

De acordo como definido por Terzaghi-Peck (Soil Mechanics in Engineering Practice), e normalizado pela NBR 6484, o índice de resistência a penetração, foi a soma do número de golpes necessários para cravação no solo dos 0,30m finais do amostrador Terzaghi de 34,9mm (1 3/8") e 50,8mm (2") de diâmetros interno e externo respectivamente.

Após a realização do ensaio de penetração, a composição da sondagem, composta pelas hastes e mostrador, foram retirada do subsolo através de manobra com auxílio da torre, hastes, cabo de aço, sarilho e chaves.

O amostrador bipartido foi aberto para retirada da amostra, tendo-se o cuidado de anotar uma possível mudança de material, na amostra coletada. Uma parte representativa da amostra é colocada em saco plástico próprio, etiquetado, principalmente a parte relativa ao bico do amostrador. Na etiqueta gomada utilizada consta o número do furo, o número da amostra, a profundidade, relativos a cada segmento de 0.15m.

Sempre que a penetração do amostrador se mostrou diferente de 30cm, o SPT será representado por números fracionários que indicam, no numerador, o número dos golpes, e no denominador a penetração correspondente em centímetros.

Registrou-se o "SPT" para cada metro de perfuração.

O resultado das sondagens encontra-se em perfis anexo este relatório, juntamente com a sua Planta de localização e uma seção transversal.

4 - SERVIÇOS EXECUTADOS

Para a investigação do subsolo foram feitos 07 (sete) furos de sondagem a percussão, cujas profundidades seguem abaixo:

SP.01	1,21m
SP.02	1,25m
SP.03	2,19m
SP.04	3,23m
SP.05	0,33m
SP.06	0,37m
SP.07	4,08m

A profundidade total de sondagem a percussão foi de **12,66m (Doze metros e sessenta e seis centímetros)**.



Figura 02: Localização dos furos de sondagem.

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 três furos de sondagem está variando de **0,10 à 0,60 metros** de profundidade.

5.3- Observando o resultado das sondagens executadas, observou-se que o terreno é formado por uma areia média, creme, passando para uma areia fina de cor cinza.

5.4- Sugere-se para a área do terreno, a seguinte fundação, abaixo descrita:

- Fundação indireta em estaca raiz com **4,00 metros** de comprimento.
- *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.*

Fortaleza, 29 de outubro de 2023



Adriano Cavalcante de Sousa
GEÓLOGO
CREA 56102

Adriano Cavalcante de Sousa

Geólogo CREA 56.102-D

6 – ANEXOS

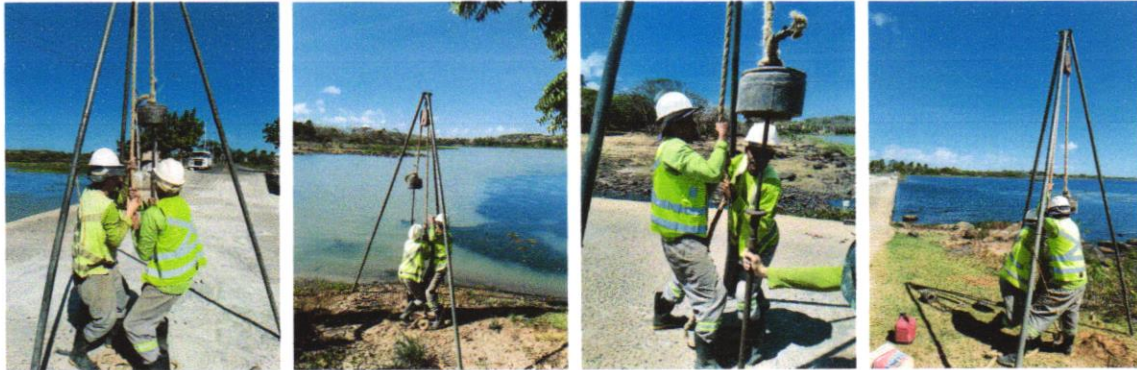


Mirante
Consultoria
A serviço do Meio Ambiente

- PERFIL INDIVIDUAL DOS FUROS DE SONDAGEM

- ACERVO FOTOGRÁFICO

Fotos 01, 02, 03 e 04: Sondagem à Percussão.



Fotos 05 à 12: Amostra de solo do local.





ART



SEINFRA

PREFEITURA DE
**SÃO GONÇALO
DO AMARANTE**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231324193

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

FRANCISCO DIEGO ARAÚJO SOUSA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0612817946**

Registro: **0612817946CE**

Empresa contratada: **DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA EIRELI**

Registro : **0010361081-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE**

CPF/CNPJ: **07.533.656/0001-19**

RUA IVETE ALCANTARA

Nº: **120**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Gonçalo do Amarante**

UF: **CE**

CEP: **62670000**

Contrato: **20211146**

Celebrado em: **06/10/2021**

Valor: **R\$ 1.000,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA IVETE ALCANTARA

Nº: **120**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Gonçalo do Amarante**

UF: **CE**

CEP: **62670000**

Data de Início: **01/12/2023**

Previsão de término: **05/04/2024**

Coordenadas Geográficas: **-3.611699, -38.968311**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE**

CPF/CNPJ: **07.533.656/0001-19**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES	130,00	m
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	130,00	m
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	130,00	m
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES	130,00	m
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	130,00	m
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	130,00	m

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

5. Observações

ART DE PROJETO ESTRUTURAL E ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA PONTE DE 130M DE EXTENSÃO EM MÚLTIPLAS VIGAS, EM CONCRETO ARMADO, NA LOCALIDADE DO SIUPÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

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

CLUBE DE ENGENHARIA DO CEARÁ (CEC)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____

Local

data

MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE - CNPJ: 07.533.656/0001-19

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: 2d20x
Impresso em: 08/12/2023 às 17:46:07 por: , ip: 187.18.140.23

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



Francisco Diego Araujo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231324193

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62**

Registrada em: **03/12/2023**

Valor pago: **R\$ 96,62**

Nosso Número: **8216573142**

Francisco Diego Araújo So...
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 2d20x
Impresso em: 08/12/2023 às 17:46:07 por: , ip: 187.18.140.23





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231304476

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

ADRIANO CAVALCANTE DE SOUSA

Título profissional: GEOLOGO

RNP: 0614330459

Registro: 56102CE

2. Dados do Contrato

Contratante: DS SOLUCOES EM ENGENHARIA LTDA

RUA TRES DE NOVENBROCENTRO

Complemento:

Cidade: SANTANA DO ACARAÚ

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 24.669.607/0001-27

Nº: 34

CEP: 62150000

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 02/10/2023

Valor: R\$ 8.900,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA BEATRIZ BRAGA

Complemento: BARRAGEM SIUPÉ

Cidade: SIUPÉ - Distrito

Data de Início: 16/10/2023

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Proprietário: MUNICIPIO DE SAO GONCALO DO AMARANTE

Nº: S/N

Bairro: ZONA RURAL

UF: CE

CEP: 62675000

Previsão de término: 31/10/2023

Coordenadas Geográficas: -3.528723, -38.963536

Código: Não Especificado

CPF/CNPJ: 07.533.656/0001-19

4. Atividade Técnica

16 - Execução

Quantidade

Unidade

55 - Execução de serviço técnico > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAgens >
DE SONDAgEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO

7,00

un

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

5. Observações

ART REFERENTE 07 SONDAgens SPT RELAIzADA NA PASSAGEM MOLHADA DA BARRAGEM DO SIUPE EM SÃO GONçALO DO AMARANTE

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

ADRIANO CAVALCANTE DE SOUSA - CPF: 001.065.843-24

Local

data

DS SOLUCOES EM ENGENHARIA LTDA - CNPJ: 24.669.607/0001-27

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\$ 96,62

Registrada em: 01/11/2023

Valor pago: R\$ 96,62

Nosso Número: 8216519029

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 5wx58
Impresso em: 08/11/2023 às 23:18:09 por: , ip: 177.207.70.108

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





PARCELAS DE RELEVÂNCIA



SEINFRA

PREFEITURA DE
**SÃO GONÇALO
DO AMARANTE**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE



CONSTRUÇÃO DE UMA PONTE DE 130M DE EXTENSÃO EM MÚLTIPLAS VIGAS, EM CONCRETO ARMADO, NA LOCALIDADE DO SIUPÉ NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE/CE.

DS SOLUÇÕES EM ENGENHARIA -
 Estado do Ceará Rua Três de Novembro, nº34
 Sala 01 - CEP: 62.1500-000
 Santana do Acarú - CE Fone: (88)
 9.9632-3394 - CNPJ nº 24.669.607/0001-27
 E-mail: dsolucoesemengenharia@outlook.com

LOCAL LOCALIDADE DE SIUPE NO MUNICIPIO DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE-CE

TABELA SEINFRA 28.1 DESONERADAS COM ENCARGO DE 84,44%

DATA: 05 DE DEZEMBRO DE 2023

BDI: 25,92%

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE TOTAL	QUANTIDADE 50%
4	PILARES					
4.1	C4301	SEINFRA	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	M2	4.181,25	2.090,63
4.3	C0218	SEINFRA	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	26.900,00	13.450,00
4.4	C0215	SEINFRA	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	233.932,00	116.966,00
4.5	C4292-MOD	SEINFRA	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK DE 30 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO COM ELEVAÇÃO E CURA	M3	440,58	220,29
12.1	C0090	SEINFRA	APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE	KG	5.869,00	2.934,50


 Francisco Diego Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D