



SISTEMA DE POSICIONAMENTO GLOBAL OBTIDO POR GPS NAVEGAÇÃO

meridiano central 24 K - DATUM SIRGAS 2000

Planta Situação sondagem geotécnica

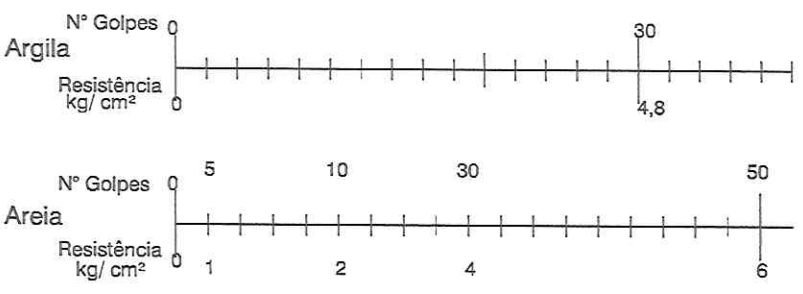
R.N = Referência de Nivel no meio fio = cota 33,00

LOCAL CRAS- AV. ORESTES BAIENSE PRESIDENTE KENNEDY ESPIRITO SANTO		PRANCHA 0-1 0-1	
ÁREA		ESCALA: ajuste ao A4	
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL		DATA: 15/07/2021	
EXECUÇÃO:  SOCIIS <small>Engenharia de Projetos</small> <small>TE: (51) 3034-7700 - (51) 3034-7701</small> <small>E-MAIL: soc@310@gmail.com</small>		RESP. TÉCNICO:  Lia Contarini de Souza Alhoó <small>ENR. DE ANEXO CREA 0411574/D</small> <small>ART. 1º, 08/2021/0063986</small>	
TOPOGRAFIA: Moisés Bruno da Silva <small>ENR. DE ANEXO CREA 0411574/D</small> <small>ART. 1º, 08/2021/0063986</small>		PROJETO: Moisés Bruno da Silva <small>ENR. DE ANEXO CREA 0411574/D</small> <small>ART. 1º, 08/2021/0063986</small>	

Perfil Geotécnico E=286886 N= 7665702

Furos	Profund. (m)	SPT n ^o . golpes/cnt.			N spt		coloração	Compacidade	Descrição	COTA	NV. ÁGUA
		1 ^o	2 ^o	3 ^o	inicial	final					
01	nv. solo						marrom avermelhado		argila areno siltosa	33,00	
01	1,00	2/15	4/15	5/15	6	9	escuro avermelhado	medianamente compacta	saibro siltoso areno argiloso	32,00	
01	2,00	3/15	4/15	5/15	7	9	marrom avermelhado	medianamente compacta	saibro siltoso areno argiloso	31,00	
01	3,00	2/15	3/15	4/15	5	7	marrom amarelado	pouco compacta	saibro siltoso areno argiloso	30,00	30,10
01	4,00	22/15	23/15	25/15	45	48	branco a variegado	muito compacta	areião areno siltoso	29,00	
01	5,00	22/15	24/15	25/15	46	49	marrom	muito compacta	saibro siltoso areno argiloso	28,00	
OBS:		Classe das areias. saibro areno argiloso a saibro areno siltoso. de granulometria grossa 2,00 a 5,0 mm com presença de argila ,silte,saibro- fica firme o bolo a úmido ao aperto manual com resistencia de queda.									
		N ^o golpes néga		Para efeito de cálculo considerar cota= 30.10 para Nível do Lençol Freático - à 24 h .							

Escala de dureza



Proprietário:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
 CRAS - Centro de Referencia de Assistência Social
 AV. ORESTES BAIENSE - SEDE

EXECUÇÃO:



TEL: (21) 99953-7726 - (21) 99947-3564
 E-MAIL: sociis2019@gmail.com

Resp. técnico:



Lia Contarini de Souza Altoé
 ENG DE MINAS CREA 041578/D
 ART N. 0820210083686

DESENHO/ CAD: Moisés Bruno	TEC. SONDAGEM: Jhones.	SUPERVISÃO: Moisés Bruno
--------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------

ARQUIVO:
 meus documentos/ moises/relatório sondagem - prefeitura kennedy/dwg

FURO: SP-01	ESCALA: Ajuste ao A4	DATA: 15-16/07/2021	prancha 1/4
----------------	-------------------------	------------------------	----------------

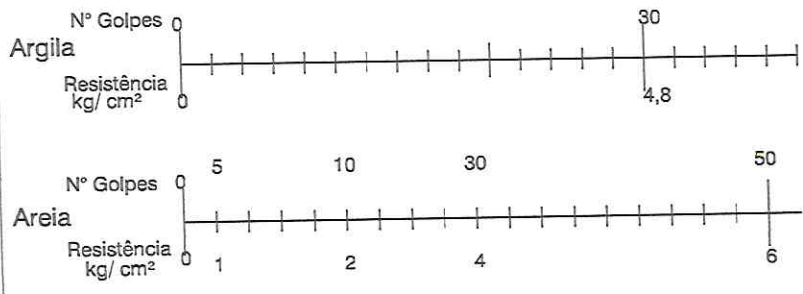
Perfil Geotécnico E=286902 N= 7665695

Furos	Profund. (m)	SPT nº.golpes/cnt.			N spt		coloração	Compacidade	Descrição	COTA	NV. ÁGUA
		1º	2º	3º	inicial	final					
02	nv. solo						marrom avermelhado		argila areno siltosa	33,00	
02	1,00	1/15	2/15	2/15	3	4	escuro avermelhado	fofa	saibro siltoso areno argiloso	32,00	
02	2,00	4/15	6/15	7/15	10	13	marrom avermelhado	medianamente compácta	saibro siltoso areno argiloso	31,00	
02	3,00	2/15	3/15	5/15	5	8	marrom amarelado	pouco compácta	saibro siltoso areno argiloso	30,00	30,25
02	4,00	22/15	22/15	23/15	44	45	branco a variegado	muito compácta	areião areno siltoso	29,00	
02	5,00	22/15	21/15	23/15	43	44	marrom	muito compácta	saibro siltoso areno argiloso	28,00	

OBS: Classe das areias. saibro areno argiloso a saibro areno siltoso. de granulometria grossa 2,00 a 5,0 mm com presença de argila ,silte,saibro- fica firme o bolo a úmido ao aperto manual com resistencia de queda.

Nº golpes néga **Para efeito de cálculo considerar cota= 30.25 para Nível do Lençol Freático - à 24 h .**

Escala de dureza



Proprietário:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
CRAS - Centro de Referência de Assistência Social
AV. ORESTES BAIENSE - SEDE

EXECUÇÃO:
SOCIIS ENGENHARIA
TEL: (21) 99953-7726 - (21) 99947-3584
E-MAIL: sociis2019@gmail.com

Resp. técnico:
[Assinatura]
Lia Contarini de Souza Altoé
ENG DE MINAS CREA 041578/D
ART N. 0820210083686

DESENHO/ CAD: Moisés Bruno
TEC. SONDAAGEM: Jhones.
SUPERVISÃO: Moisés Bruno

ARQUIVO: meus documentos/ moises/relatório sondagem - prefeitura kennedy/dwg

FURO: SP-02
ESCALA: Ajuste ao A4
DATA: 15-16/07/2021
prancha 2/4

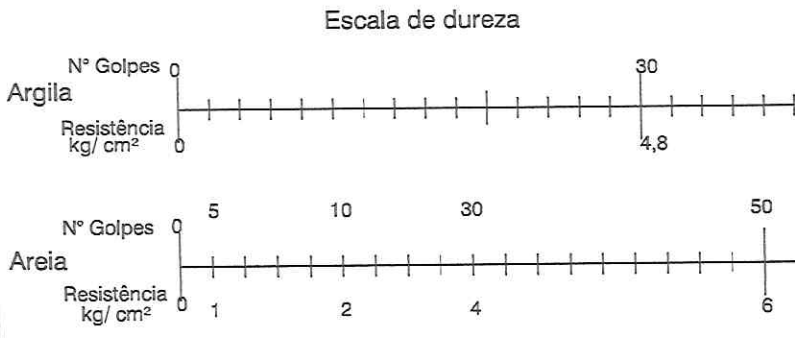
EXECUÇÃO DE SONDAAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - NBR 6484 NBR 8036

Perfil Geotécnico E=286916 N= 7665690

Furos	Profund. (m)	SPT nº.golpes/ont.			N spt		coloração	Compacidade	Descrição	COTA	NV. ÁGUA
		1º	2º	3º	inicial	final					
03	nv. solo						marrom avermelhado		argila arenoso siltosa	33,00	
03	1,00	2/15	3/15	5/15	5	8	escuro avermelhado	pouco compácta	saibro siltoso arenoso argiloso	32,00	
03	2,00	3/15	3/15	5/15	6	8	marrom avermelhado	pouco compácta	saibro siltoso arenoso argiloso	31,00	
03	3,00	2/15		6/15	7	11	marrom amarelado	medianamente compácta	saibro siltoso arenoso argiloso	30,00	
03	4,00	21/15		24/15	40	43	branco a variegado	muito compácta	areião arenoso siltoso	29,00	29,15
03	5,00	19/15	24/15	23/15	43	47	marrom	muito compácta	saibro siltoso arenoso argiloso	28,00	

OBS: Classe das areias. saibro arenoso argiloso a saibro arenoso siltoso. de granulometria grossa 2,00 a 5,0 mm com presença de argila, silte, saibro - fica firme o bolo a úmido ao aperto manual com resistencia de queda.

Nº golpes néga Para efeito de cálculo considerar cota= 29,15 para Nível do Lençol Freático - à 24 h.



Proprietário:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
CRAS - Centro de Referência de Assistência Social
AV. ORESTES BAIENSE - SEDE

EXECUÇÃO:

TEL: (28) 99953-7126 - (28) 99947-3504
E-MAIL: sociis2018@gmail.com

Resp. técnico:

Lia Contarini de Souza Altoé
ENG DE MINAS CREA 041578/D
ART N. 0820210083686

DESENHO/ CAD: Moisés Bruno TEC. SONDEGEM: Jhones. SUPERVISÃO: Moisés Bruno

ARQUIVO: meus documentos/ moises/relatório sondagem - prefeitura kennedy/dwg

FURO: SP-03 ESCALA: Ajuste ao A4 DATA: 15-16/07/2021 prancha 3/4

EXECUÇÃO DE SONDEGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - NBR 6484 NBR 8036



LAUDO GEOTÉCNICO

**PRESIDENTE KENNEDY-ES
2021**

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	3
1.1 CONTRATANTE.....	3
1.2 CONTRATADA	3
1.3 PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO LAUDO.....	3
2 OBRA	4
2.1 LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO	5
2.2 MEIO FÍSICO.....	6
2.2.1 Geologia	6
2.2.2 Morfologia.....	9
2.2.3 Hidrogeologia	11
2.2.4 Uso e Ocupação do Solo.....	13
3 ESTUDO GEOTÉCNICO	14
3.1 SONDAGEM SPT.....	14
3.1.1 Norma Brasileira	14
3.1.2 Equipamentos Utilizados.....	14
3.1.3 Metodologia	15
3.2.4 Profundidade das perfurações	15
3.1.5 Total perfurado.....	15
3.1.6 Amostragem	16
3.2.7 Nível de água do freático	23
3.2.8 Apresentação dos resultados	24
4 CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
ANEXOS	29
ENCERRAMENTO	31

1 APRESENTAÇÃO

1.1 CONTRATANTE

NOME: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY/ES

SETOR: SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROCESSO: 000077/2021

TELEFONE: (28) 3535-1963

1.2 CONTRATADA

NOME: SOCIIS SERVIÇOS CONSTRUÇÃO LTDA

CNPJ: 34.865.271/0001-21

LOGRADOURO: RUA JUSCELINO KUBITSCHECK, N° 15, ED. CUNHA, SALA 301, CENTRO, PRESIDENTE KENNEDY-ES, CEP: 29.350-000

TELEFONE: (28) 99953-7726

E-MAIL: SOCIISCONSTRUSERVI@GMAIL.COM

1.3 PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO LAUDO

NOME: LIA CONTARINI DE SOUZA ALTOÉ

PROFISSÃO: ENGENHEIRA DE MINAS

NÚMERO DE REGISTRO NO CREA: CREA-ES 041578/D

TELEFONE: (28) 99254-4101

2 OBRA

A obra a ser realizada será a construção da nova sede do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) do município de Presidente Kennedy, no estado do Espírito Santo. A mesma estará localizada na Avenida Orestes Bahiense, Centro, Presidente Kennedy-ES, CEP: 29350-000.

Figuras 01 – Local de construção do CRAS na Avenida Orestes Bahiense, PK-ES. Fonte: Autoral.

Figura 1.1



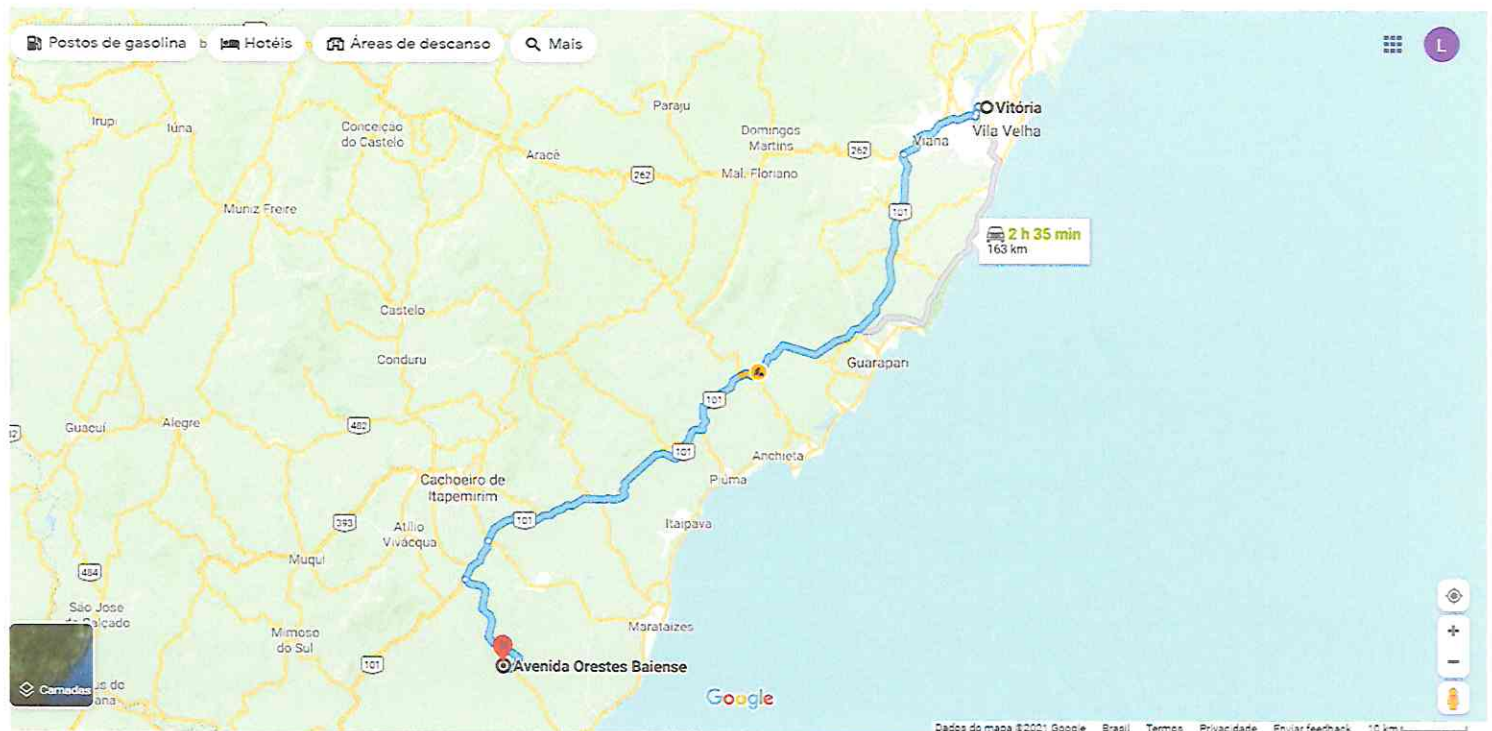
Figura 1.2



2.1 LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

Partindo-se da capital Vitória-ES, toma-se a BR 262 até Cariacica, onde se segue pela BR 101 sentido sul até o trevo de Presidente Kennedy-ES, onde toma-se a ES 162 até a Avenida Orestes Bahiense (local da obra), como mostra a Figura 02.

Figura 02 – Via de acesso partindo-se de Vitória-ES ao local da obra. Fonte: Google Maps.



2.2 MEIO FÍSICO

2.2.1 Geologia

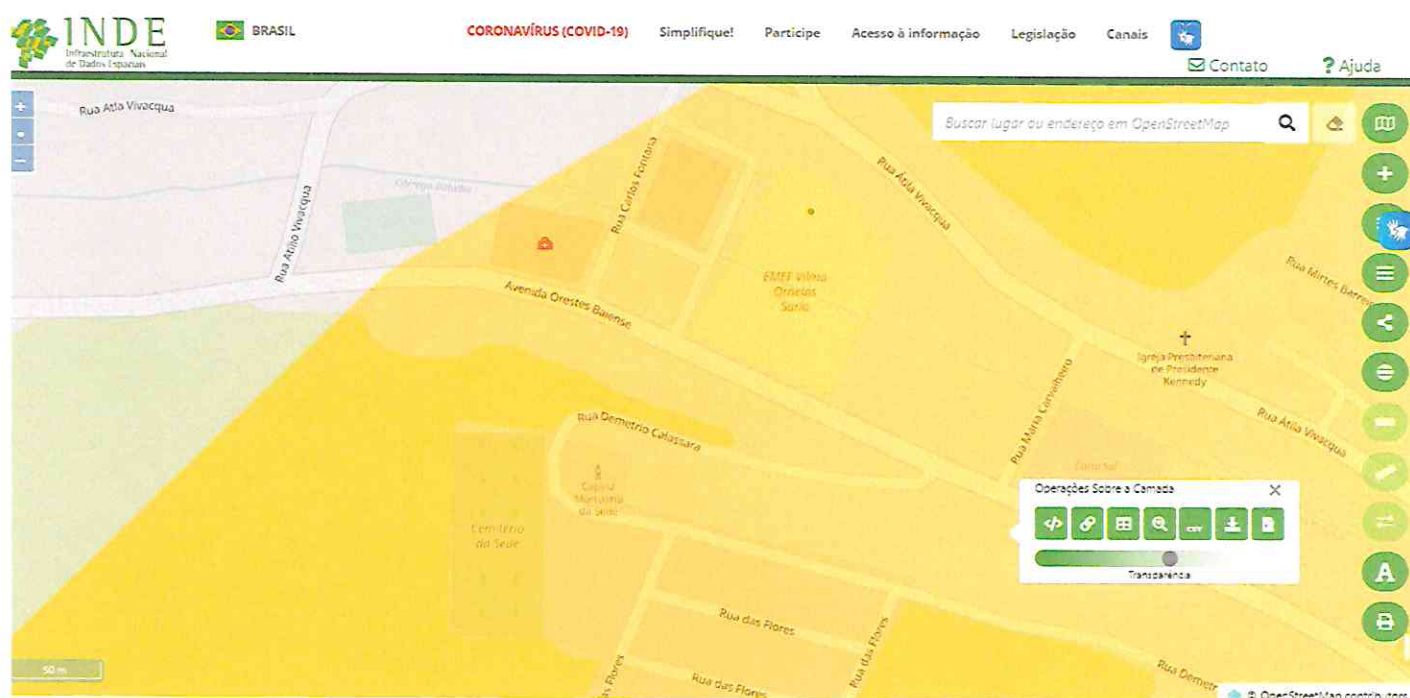
De acordo com o Serviço Geológico do Brasil (2018), a geologia da região é caracterizada por:

- Depósitos fluviais argilo-arenosos e arenosos recentes (Q2a): sedimentos fluviais de deltas dominados por processos fluviais e aluvionares constituídos de areia e cascalho;
- Depósitos flúvio-lagunares recentes (Q2fl): sedimentos areno-argilosos ricos em matéria orgânica, podendo frequentemente conter grande quantidade de conchas de moluscos de ambientes lagunares;
- Cordões litorâneos antigos (Q1cl): sedimentos arenosos e argilo-arenosos costeiros;
- Cordões litorâneos recentes (Q2cl): sedimentos arenosos e argilo-arenosos costeiros;
- Depósitos aluviais e coluviais indiferenciados (Q12ca): sedimentos argilo-arenosos encontrados nos vales, frequentemente acima do limite atingido pela penúltima transgressão;

- Grupo Barreiras (ENb): depósitos detríticos pobremente selecionados, com granulometria cascalho, areia e argila, geralmente contendo horizontes lateríticos;
- Suíte Bela Joana (NP3y2bj): Gra-hb-opx-cpx charnockito com enclaves de granada-sillimanita gnaissé;
- Suíte Desengano (NP3y2ds): (granada)-biotita ortognaissé porfirítico a inequigranular, com enclaves de anfibolitos e rochas calcissilicáticas;
- Grupo São Fidélis (NPsfkz): (cordierita)-(sillimanita)-biotita gnaissé bandado com intercalações de quartzito, rochas calcissilicáticas e anfibolitos.

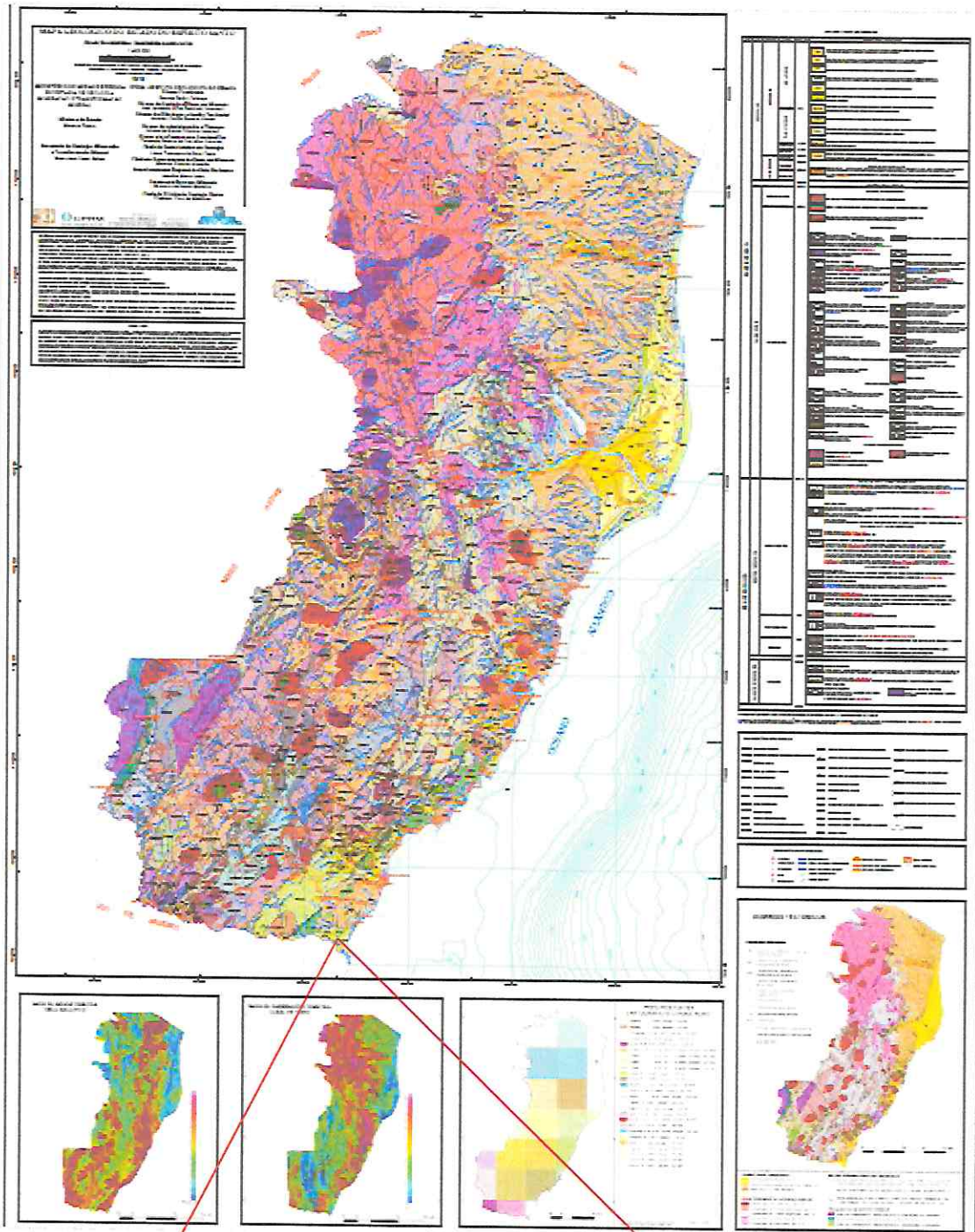
A geologia do local de implantação da obra do CRAS pode ser visualizada na Figura 03 e comprovada pelo mapa geológico do Espírito Santo, como mostra a Figura 04.

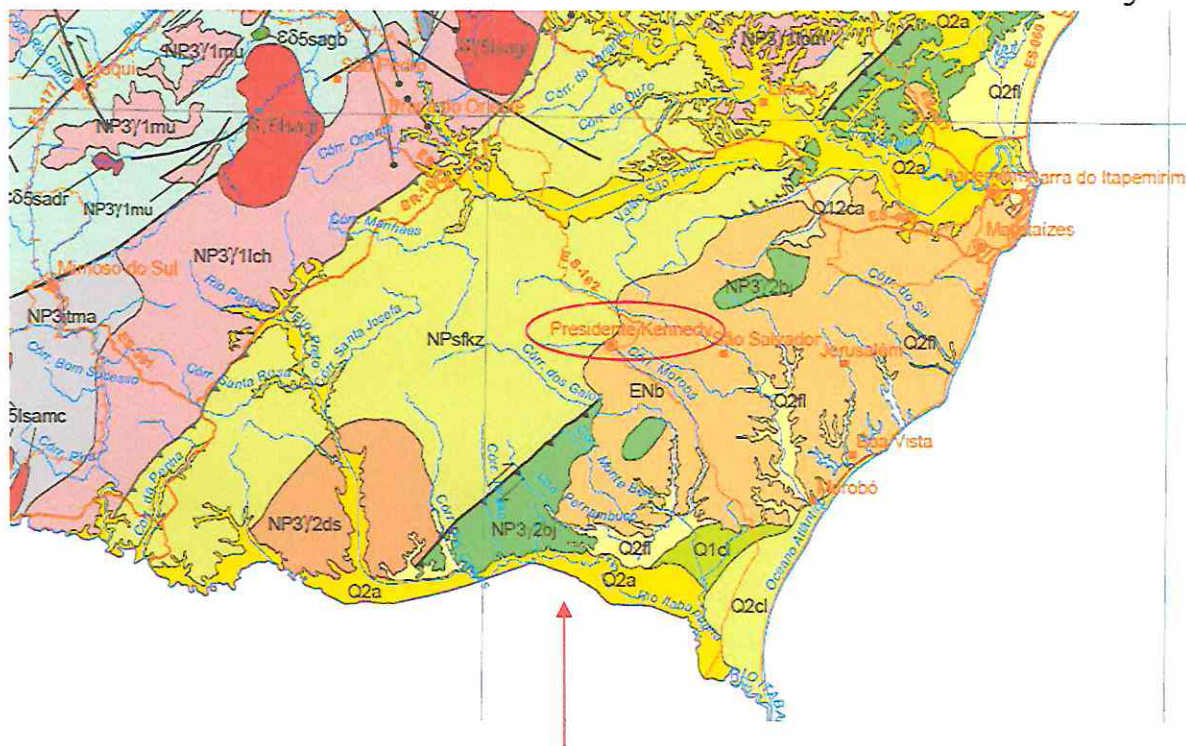
Figura 03 – Geologia do local de implantação da obra. Fonte: INDE, 2021.



A área em amarelo, que engloba o local da obra, representa o Grupo Barreiras, descrito anteriormente.

Figura 04 – Mapa Geológico do Espírito Santo. Fonte: CPRM, 2018.

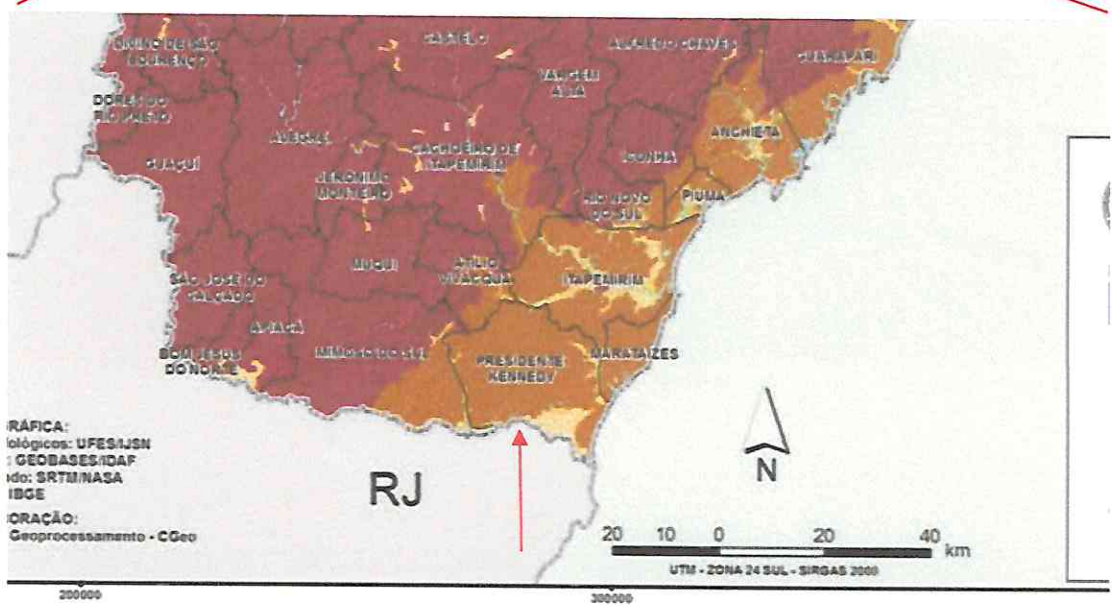
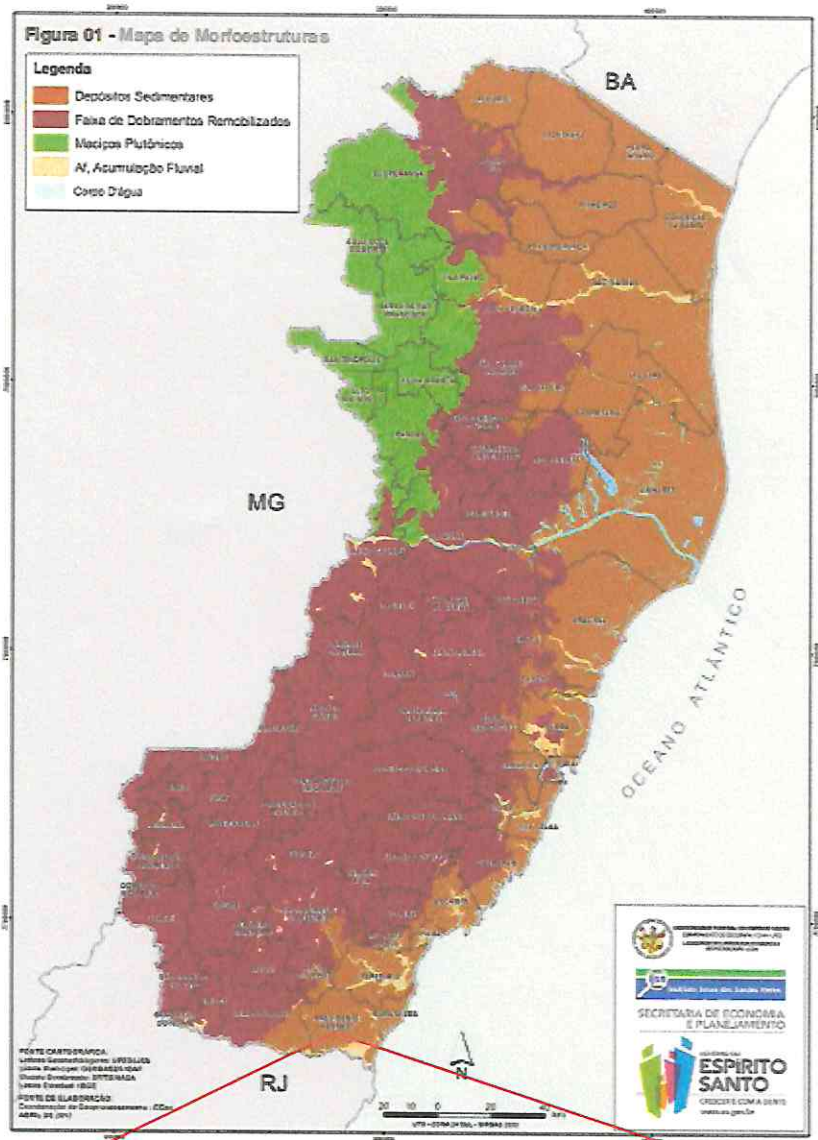




2.2.2 Morfologia

Quanto às estruturas morfológicas, no município de Presidente Kennedy-ES, estão presentes os Depósitos Sedimentares e Acumulações Fluviais, conforme mostra a Figura 04 a seguir.

Figura 05 – Mapa de Morfoestruturas do Espírito Santo. Fonte: Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), 2012.



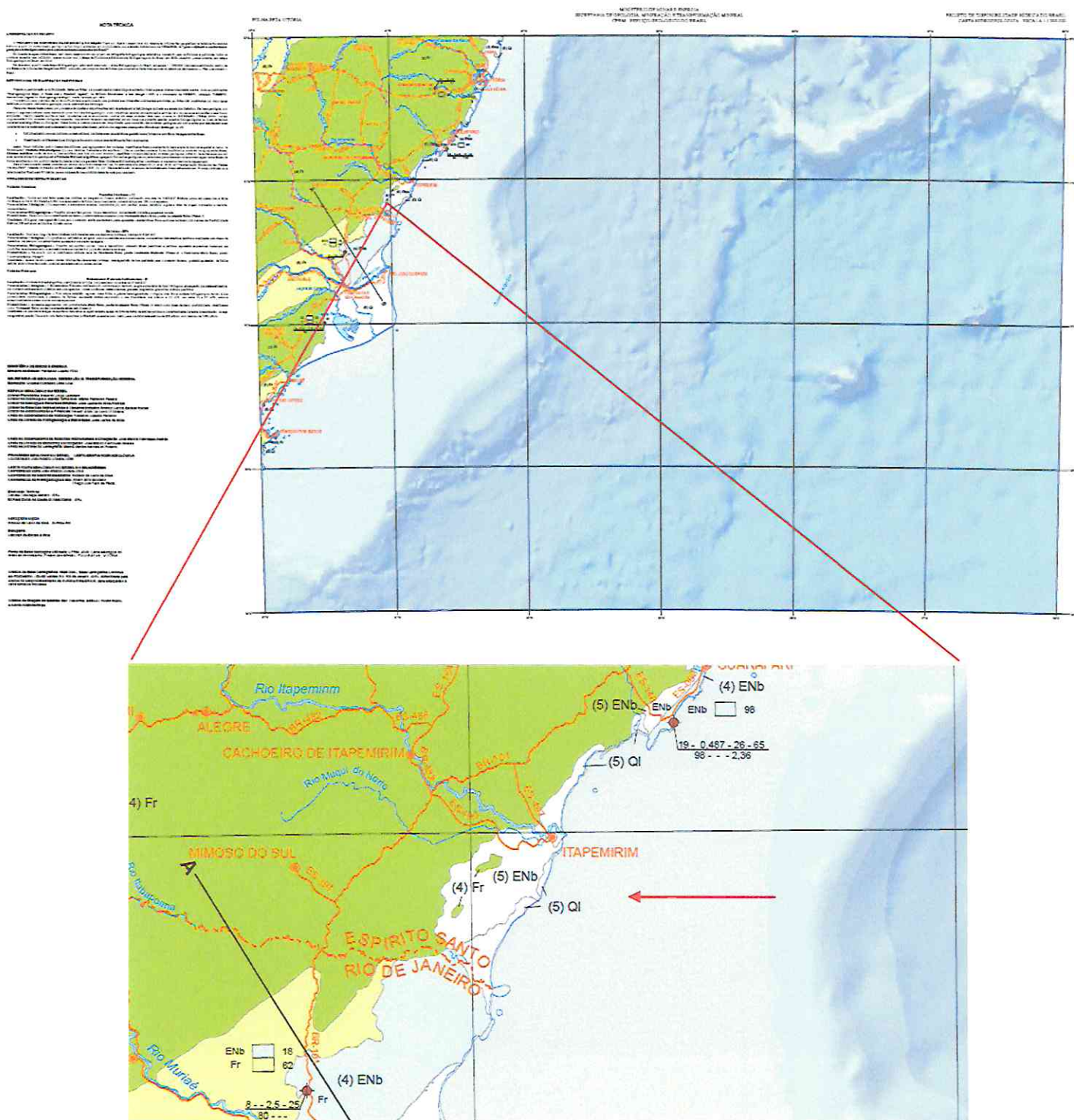
2.2.3 Hidrogeologia

Segundo o Serviço Geológico do Brasil (CPRM) (2016), as unidades hidroestratigráficas presentes no município de Presidente Kennedy-ES são:

- Depósitos Litorâneos (QI): ocorrem em uma faixa quase que contínua, as margens do Oceano Atlântico, perfazendo uma área de 3.449 km². Embora ocorra em quase toda a faixa litorânea, é na foz do Rio Paraíba do Sul que se apresenta de forma mais proeminente, podendo atingir até 100 m de espessura. Suas características litológicas correspondem a sedimentos recentes, constituídos por solo residual, areias, cascalhos, argilas e siltes de origem continental e marinha, inconsolidados. Já em relação às características hidrogeológicas, constitui um aquífero poroso, livre e descontínuo, com extensão limitada e espessura variada. Quanto à produtividade, de acordo com a classificação adotada a produtividade se enquadra com o *Geralmente Muito Baixa, porém Localmente Baixa (Classe 5)*. Em geral, suas águas são boas para o consumo, ainda que também possa apresentar características físico-químicas variáveis com valores de Condutividade Elétrica (CE) extremos, atribuído a intrusão salina.
- Unidades Granulares Barreiras (ENb): Ocorrem ao longo da faixa litorânea de forma alternada aos depósitos litorâneos, totalizando 2.041 km². Suas características litológicas são: sedimentos, em geral, pouco consolidados a inconsolidados, com arenitos intercalados a lamitos e localmente com níveis de cascalhos, ora maciços, ora estratificados, apresentam coloração variegada. Em relação às características hidrogeológicas, constitui um aquífero poroso, livre e descontínuo, contendo fácies psamíticas e pelíticas. Apresenta expressivas mudanças nas condições de armazenamento e permeabilidade e as vazões dos poços são bastante variáveis. Sua produtividade, de acordo com a classificação adotada varia de *Geralmente Baixa, porém Localmente Moderada (Classe 4)*, a *Geralmente Muito Baixa, porém localmente Baixa (Classe 5)*. Quanto à qualidade - apesar de não possuir muitas informações de análises químicas - suas águas são de boa qualidade para o consumo humano, podendo apresentar, de forma restrita, altos índices de cloreto, possivelmente associado a cunhas salinas.
- Unidades Fraturadas - Embasamento Fraturado Indiferenciado (Fr): Unidade hidroestratigráfica, compreendendo uma área de 27.646 km². Suas características litológicas englobam uma série de tipos litológicos, abrangendo ora metassedimentos, ora rochas do embasamento cristalino, tais como granitos, rochas vulcânicas, metavulcânicas, gnaisses, migmatitos, granulitos, xistos e quartzitos. Características Hidrogeológicas: com ampla extensão regional, e grande heterogeneidade, configura uma única unidade hidrogeológica devido à sua produtividade condicionada à presença de fraturas. Apresenta vazões exprimindo a sua diversidade, ora inferior a 10 m³/h, ora entre 10 e 25 m³/h, embora excepcionalmente possam ocorrer valores superiores. Apresenta seguimentos com produtividade *Muito Baixa, porém localmente Baixa (Classe 5)*, assim como áreas de maior produtividade,

classificadas com o *Geralmente Baixa, porém Localmente Moderada (classe 4)*. Em relação à qualidade da água, apesar da falta de dados de análise química, é conceitualmente de baixa mineralização, ou seja, de agradável paladar. De acordo com dados disponíveis no SIAGAS, apresenta valor médio para condutividade elétrica de 320 $\mu\text{S}/\text{cm}$, com máximo de 1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

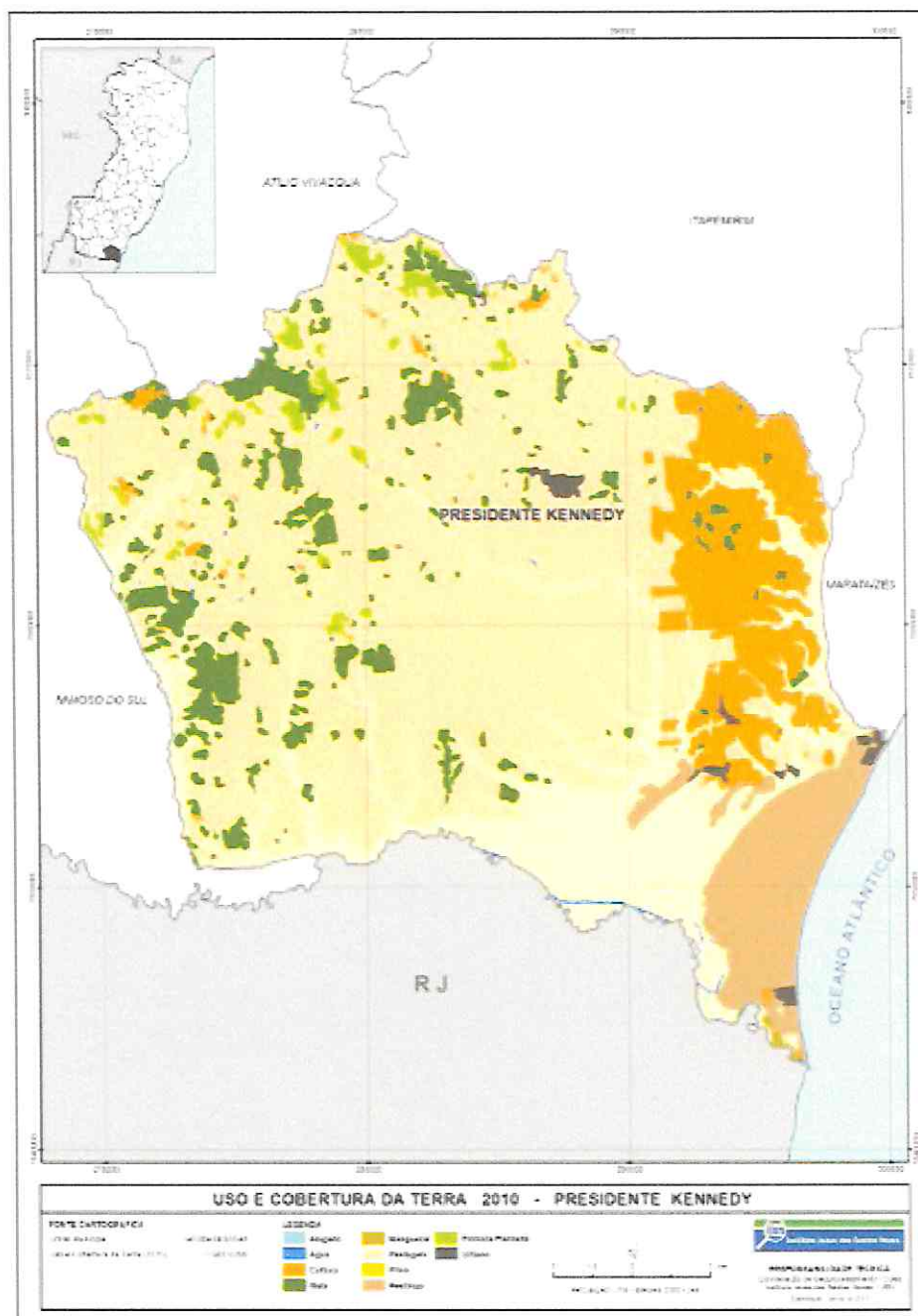
Figura 06 – Carta Hidrogeológica, Folha SF.24 - Vitória/ES. Fonte: CPRM, 2016.



2.2.4 Uso e Ocupação do Solo

Segundo o Instituto Jones dos Santos Neves (2010), quando se diz respeito ao uso e ocupação do solo de Presidente Kennedy-ES, verifica-se na Figura 06 – abaixo - áreas de cultura, floresta plantada, mata, pastagem, manguezal, praia, áreas urbanas e de restinga.

Figura 07 – Mapa de Uso e Cobertura da terra. Fonte: IJSN, 2010.



3 ESTUDO GEOTÉCNICO

3.1 SONDAGEM SPT

A Sondagem SPT, também conhecida como sondagem à percussão ou sondagem de simples reconhecimento, é um processo de exploração e reconhecimento do solo, usado normalmente para solos granulares, solos coesivos e rochas brandas. É largamente utilizada para se obter subsídios que irão definir o tipo e o dimensionamento de fundações, que servirão de base para uma edificação. A sigla SPT tem origem no inglês (*standard penetration test*) e significa ensaio de penetração padrão.

3.1.1 Norma Brasileira

No Brasil, a norma que especifica o método de execução de sondagens de simples reconhecimento de solo com ensaio SPT é a NBR 6484:2020, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Nessa norma são descritos dois sistemas de execução: sistema de sondagem manual e sistema de sondagem mecanizado. Ambos têm por finalidade fornecer as seguintes informações: tipos de solos e suas respectivas profundidades de ocorrência; indicação da posição do nível de água (quando ocorrer) durante a execução de cada sondagem, e o índice de resistência à penetração N a cada metro.

3.1.2 Equipamentos Utilizados

Ressalta-se que para a realização deste trabalho, utilizou-se o sistema manual de ensaio. Desta forma, os equipamentos utilizados, conforme estabelecido na NBR 6484:2020 da ABNT foram:

- Torre com roldana, moitão e corda;
- Hastes de perfuração/cravação;
- Trado concha;
- Cavadeira manual;
- Cabeça de bater;
- Martelo padronizado (65kg);
- Trena;
- Medidor de nível de água;
- Recipientes para as amostras;
- Ferramentas gerais necessárias para a operação.

Obs: Neste trabalho, não foi utilizado o amostrador-padrão para coleta das amostras, pois o mesmo quebrou no início das operações. Para tanto, se utilizou do trado concha para amostragem.

3.1.3 Metodologia

A sondagem foi iniciada com a cavadeira manual e o trado concha até 1m de profundidade. A partir dessa cota, foi adicionada a haste de perfuração e realizado o ensaio SPT. Posteriormente, foi retirada amostra com trado concha até a profundidade subsequente e repetido os procedimentos até atingir o “critério de paralisação”, estabelecido pela norma em referência.

3.2.4 Profundidade das perfurações

Segundo a NBR 6484:2020 da ABNT, os critérios de paralisação das sondagens são:

- a) Avanço da sondagem até a profundidade na qual tenham sido obtidos 10m de resultados consecutivos indicando N iguais ou superiores a 25 golpes;
- b) Avanço da sondagem até a profundidade na qual tenham sido obtidos 8m de resultados consecutivos indicando N iguais ou superiores a 30 golpes;
- c) Avanço da sondagem até a profundidade na qual tenham sido obtidos 6m de resultados consecutivos indicando N iguais ou superiores a 35 golpes;

Dessa forma, seguindo esses critérios, considera-se que: “o avanço da sondagem até a profundidade na qual tenham sido obtidos 4m de resultados consecutivos indicando N iguais ou superiores a 40 golpes”, e “o avanço da sondagem até a profundidade na qual tenham sido obtidos 2m de resultados consecutivos indicando N iguais ou superiores a 45 golpes”, podem ser aceitas como justificativas plausíveis de parada, pois seguem o mesmo princípio estabelecido na norma.

3.1.5 Total perfurado

RESUMO DOS FUROS	
FURO DE SONDAGEM	PROFUNDIDADE PERFURADA (m)
SP-01	5
SP-02	5
SP-03	5
TOTAL	25 metros

3.1.6 Amostragem

A amostragem foi feita utilizando o trado concha a cada metro perfurado, pois como citado acima, o amostrador-padrão quebrou no início das operações.

Figuras 08 – Amostras do furo de sondagem 01 (FS-01). Fonte: Autoral.

Figura 8.1



Figura 8.2



Figuras 09 – Amostras do furo de sondagem 02 (FS-02). Fonte: Autoral.

Figura 9.1



Figura 9.2

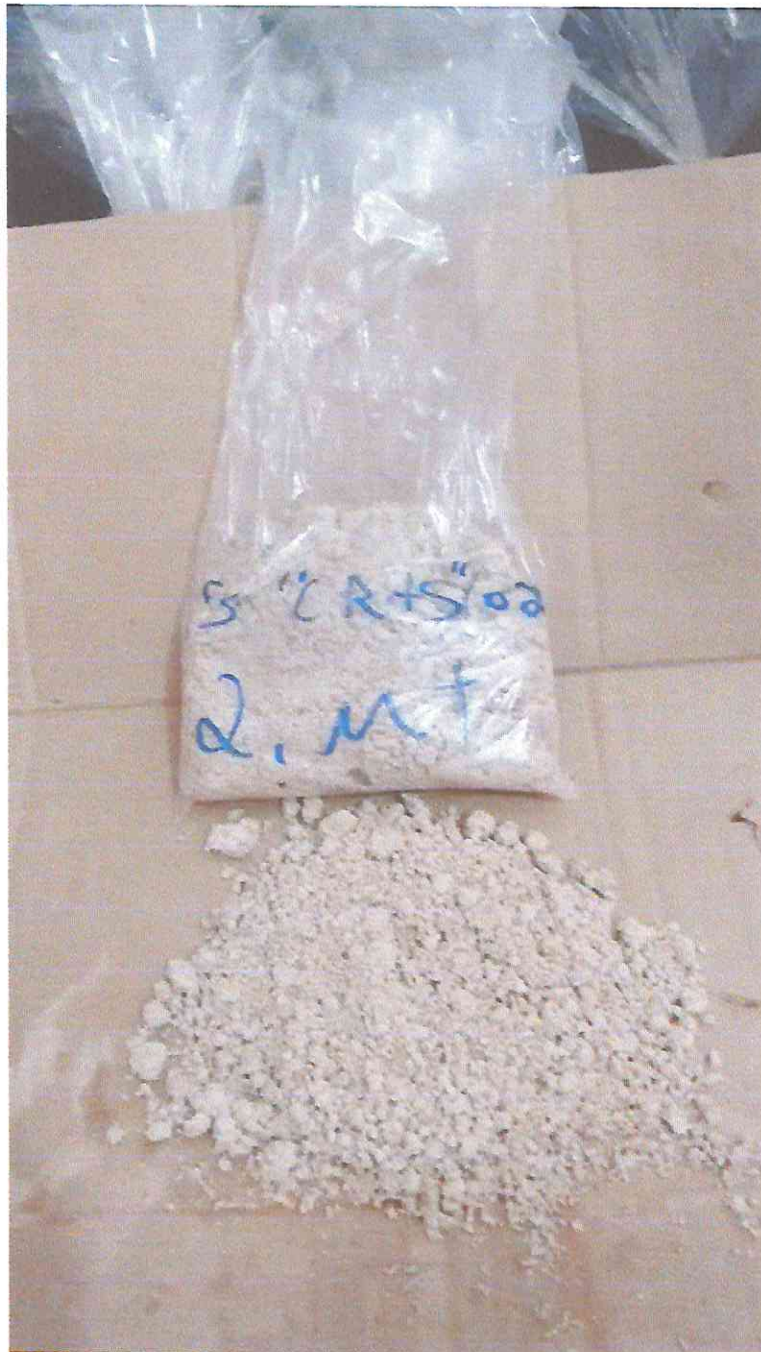


Figura 9.3 – Notar a presença de água na amostra de solo.



Figuras 10 – Amostras do furo de sondagem 03 (FS-03). Fonte: Autoral.

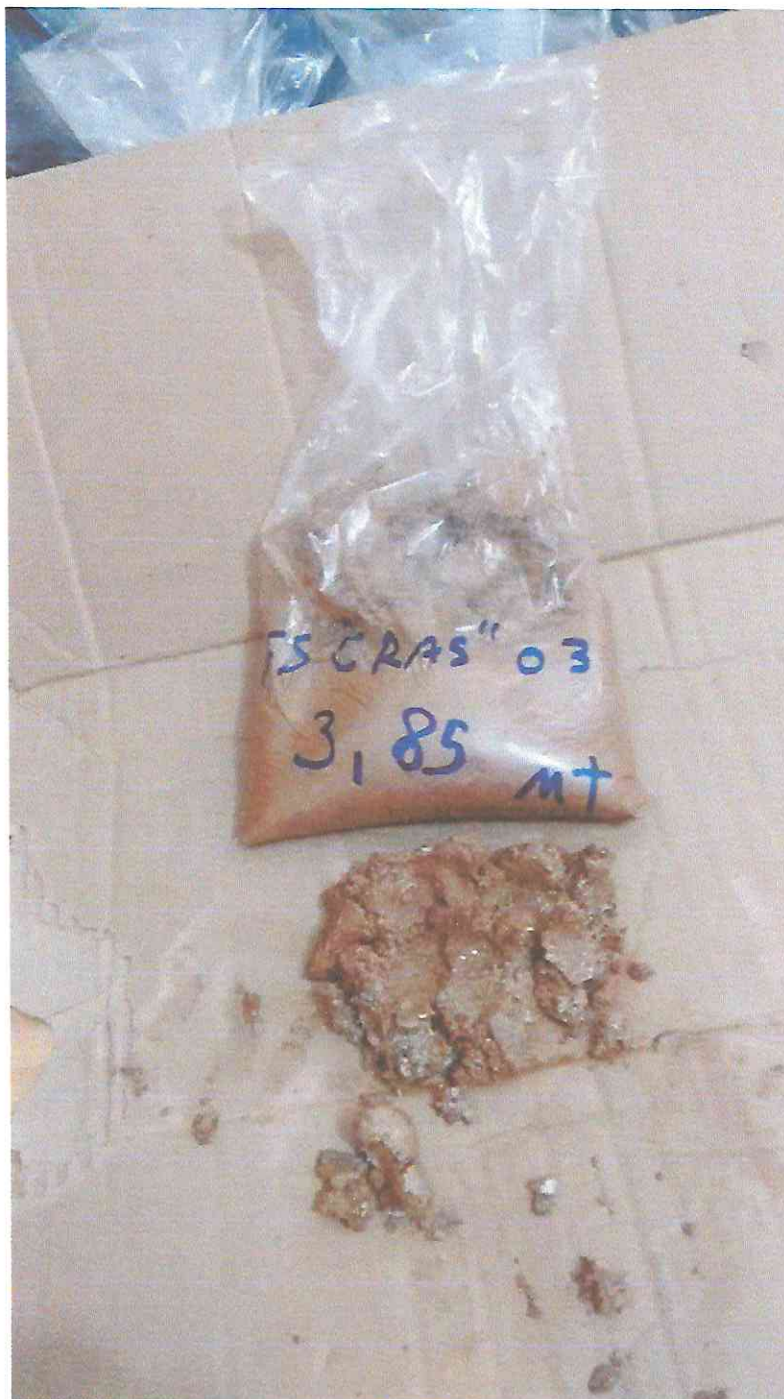
Figura 10.1



Figura 10.2



Figura 10.3 – Notar a presença de água na amostra de solo.



3.2.7 Nível de água do freático

Foi analisado o nível do lençol freático nos três furos de sondagem após 24h da realização do ensaio, e o mesmo se manteve no mesmo nível.

3.2.8 Apresentação dos resultados

Figura 11 – Boletim de sondagem do furo 01 (FS-01). Fonte: Autoral.

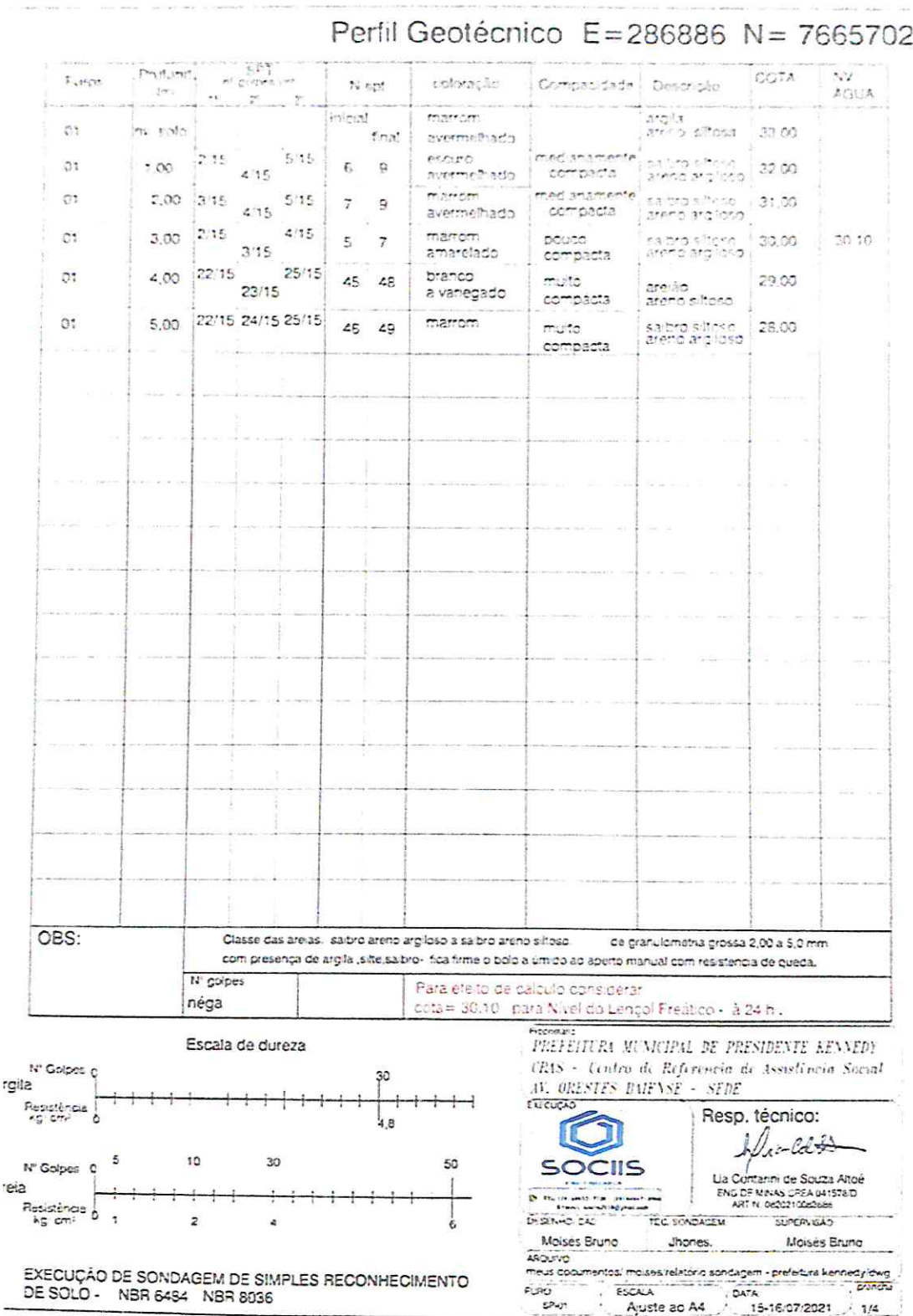
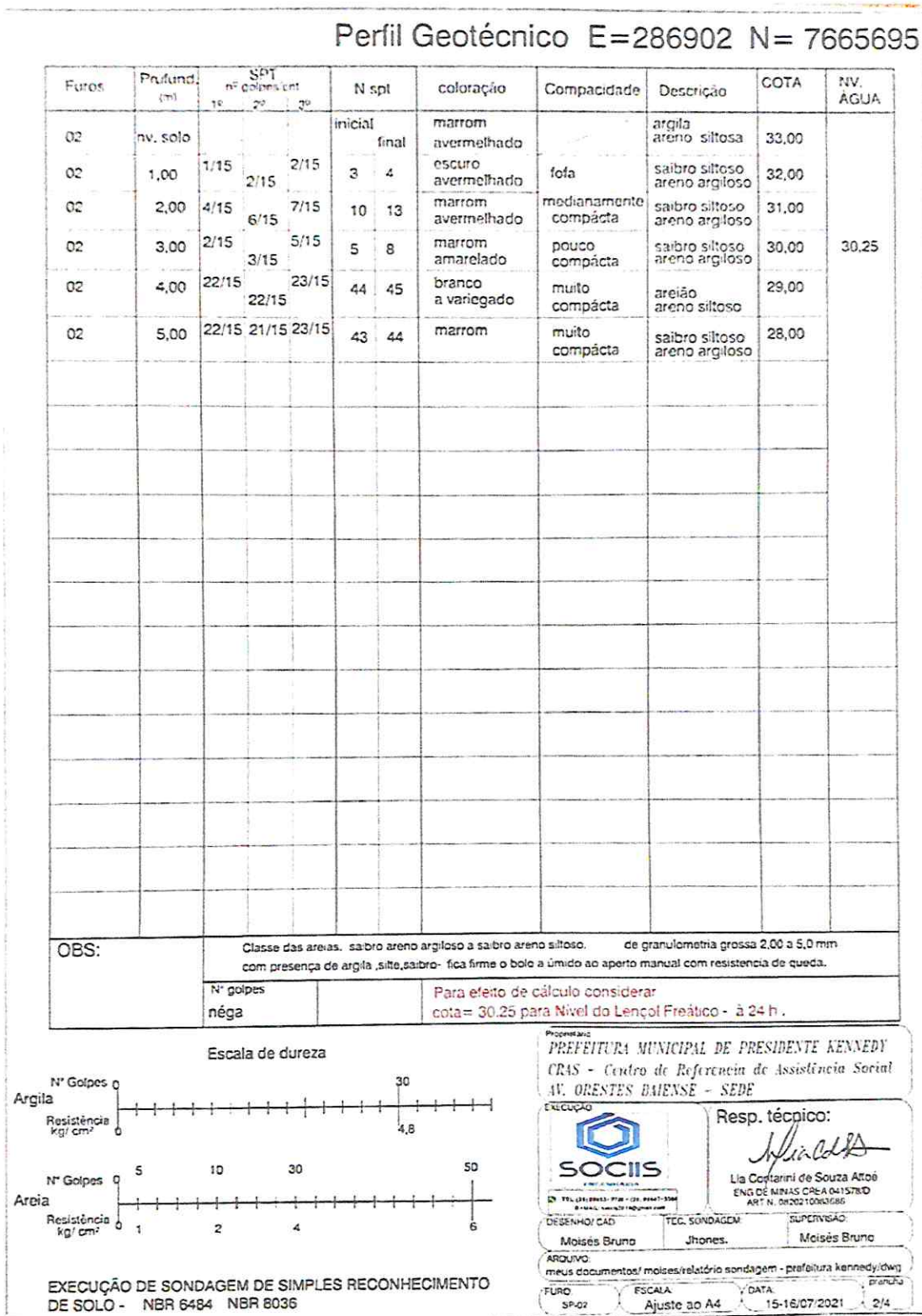


Figura 12 – Boletim de sondagem do furo 02 (FS-02). Fonte: Autoral.



EXECUÇÃO DE SONDAÇÃO DE SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO - NBR 6484 NBR 8036

4 CONCLUSÃO

Considerando a necessidade de construção da nova sede do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) do município de Presidente Kennedy-ES, é preciso considerar alguns parâmetros:

- Verificou-se boa estabilidade na parede dos 3 (três) furos de sondagem SPT até a profundidade do freático, onde a partir dessa cota, devido à presença de água e às características do solo, principalmente porosidade, notou-se instabilidade na parede destes furos; fato que deve ser levado em consideração quanto à implantação do projeto construtivo.
- Nos 3 (três) furos de sondagem verificou-se que a compacidade do solo - nos 3 primeiros metros - variou de pouco compacto a medianamente compacto, o que representa um Índice de Resistência à Penetração do Solo (N_{spt}) relativamente baixo. Logo, como a tensão admissível do solo está diretamente relacionada ao N_{spt} , é preciso dar atenção a esse índice, e adequar os parâmetros construtivos da obra ao tipo de terreno.
- Verificou-se que a partir dos 4m de profundidade, nos 3 (três) furos de sondagem, o N_{spt} aumentou consideravelmente devido à presença de um solo mais arenoso e de maior resistência à penetração. Nesse sentido, verifica-se que a designação da compacidade do solo foi elevada à muito compacta.

ENCERRAMENTO

SEGUE O PRESENTE LAUDO GEOTÉCNICO COM 31 PÁGINAS, TODAS NUMERADAS, COM EXCEÇÃO DA CAPA, SENDO A ÚLTIMA DATADA E ASSINADA POR ESTA ENGENHEIRA.

PRESIDENTE KENNEDY-ES, 04 DE AGOSTO DE 2021



LIA CONTARINI DE SOUZA ALTOÉ
ENGENHEIRA DE MINAS
CREA-ES 041578/E