RELATÓRIO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO GEOTÉCNICA E COMPATIBILIDADE DAS FUNDAÇÕES

EMPREENDIMENTO: Provisão de Unidades Habitacionais – Programa Minha Casa, Minha Vida – FNHIS SUB 50

LOCAL: Rua das Resedas, s/nº, Vila Mariana – São José do Barreiro/SP

INTERESSADO: Prefeitura Municipal da Estância Turística de São José do Barreiro – SP

RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE: Gabriel dos Reis Gonçalves – Engenheiro Civil – CREA-SP 5071579091

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA: Relatório de Sondagem SPT RT nº 791 e Projeto Estrutural – Pranchas 01/03, 02/03 e 03/03.

1. OBJETO E FINALIDADE

O presente Relatório Técnico tem por finalidade apresentar avaliação das condições geotécnicas do terreno destinado à implantação do empreendimento habitacional localizado na Rua das Resedas, Vila Mariana, no Município de São José do Barreiro/SP, contemplando a análise dos resultados das sondagens com ensaio SPT, a interpretação dos perfis estratigráficos, a avaliação das solicitações transmitidas pelas fundações previstas no projeto estrutural e a análise da necessidade de intervenção prévia no terreno mediante serviços de movimentação de terra.

A análise considera, especialmente, a condição topográfica atualmente existente no imóvel, que apresenta desnível expressivo ao nível da rua e necessidade de execução de corte para viabilizar a implantação das unidades habitacionais em plataforma compatível com o projeto de implantação.

Registra-se que a execução dos serviços de corte, movimentação de terra e regularização do terreno está prevista para ser realizada pela Prefeitura Municipal de São José do Barreiro, por meio de serviços próprios, como parte das obrigações de contrapartida municipal relacionadas à viabilização do empreendimento.

Busca-se, portanto, demonstrar tecnicamente a necessidade dessa intervenção, avaliar as características das camadas de solo identificadas nas sondagens e verificar, em caráter preliminar, a compatibilidade entre a resistência estimada do terreno e as solicitações provenientes das fundações projetadas.

Gabriel dos Reis Gonçalves
Diretor do Departamento de Projetos
CPF: 514.758.348-37

Anderson [illegible]
CPF: 022.202.[illegible]

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento compreende a implantação de 20 unidades habitacionais térreas, vinculadas ao Programa Minha Casa, Minha Vida – FNHIS SUB 50, em área situada na Rua das Resedas, s/nº, Vila Mariana, Município de São José do Barreiro/SP.

A implantação das edificações demanda prévia adequação das condições físicas e topográficas do imóvel, tendo em vista a configuração natural do terreno e a necessidade de obtenção de cotas compatíveis com o projeto arquitetônico, urbanístico e estrutural.

A condição atual do terreno impõe a realização de serviços de terraplenagem, especialmente corte de material e regularização da plataforma de implantação, de modo a permitir a execução das fundações e das demais estruturas previstas.

A intervenção deverá observar as cotas estabelecidas no projeto de implantação e no levantamento topográfico, com controle das inclinações, drenagem superficial e condições de estabilidade dos maciços remanescentes.

3. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA ANALISADA

Para elaboração deste relatório foram considerados os seguintes documentos:

3.1. Relatório de Sondagem

Relatório de Sondagens de Simples Reconhecimento – RT nº 791, elaborado pela empresa Marson Engenharia, com data de emissão de 03 de novembro de 2026, referente ao terreno localizado na Rua das Resedas, São José do Barreiro/SP.

O documento apresenta quatro furos de sondagem, identificados como SP-01, SP-02, SP-03 e SP-04, executados conforme os procedimentos da ABNT NBR 6484:2020.

Os perfis apresentam a descrição das camadas de solo, os índices de resistência à penetração (N-SPT) e as respectivas profundidades de ocorrência.

3.2. Projeto Estrutural

Foram analisadas as três pranchas do projeto estrutural, datadas de 05 de janeiro de 2026, referentes à unidade habitacional do empreendimento.

A prancha 01/03 contém a locação das fundações, a identificação dos pilares, as cargas máximas indicadas e as dimensões das sapatas.

As pranchas 02/03 e 03/03 apresentam os detalhamentos dos elementos estruturais e respectivos quantitativos de armaduras.

Gabriel dos Reis Gonçalves
Diretor do Departamento de Projetos
CPF: 514.758.348-37

Anderson Nascimento Torres
CPF: 372.167.[illegible]

3.3. Documentação Fotográfica

Será incorporado ao presente relatório, em versão complementar, relatório fotográfico específico destinado a registrar as condições topográficas atuais do terreno, evidenciando o desnível existente, a configuração da área e a necessidade dos serviços de corte e regularização.

4. CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA DO TERRENO

De acordo com o Relatório de Sondagem RT nº 791, foram executados quatro furos de sondagem SPT, com profundidade final de 15,45 metros cada.

A distribuição dos pontos de investigação abrange diferentes posições da área destinada à implantação do empreendimento, permitindo observar a variação das características geotécnicas ao longo do terreno.

A interpretação dos perfis apresenta, de maneira geral, a ocorrência das seguintes unidades geotécnicas:

- Camadas superficiais constituídas por argila arenosa fina, de coloração marrom/amarelada e avermelhada, com consistência média;
- Camadas intermediárias constituídas predominantemente por silte arenoso fino, de coloração amarela, com compacidade descrita entre pouco e medianamente compacto;
- Camadas inferiores constituídas por silte arenoso fino, de coloração roxa/variegada, com compacidade progressivamente maior, passando de medianamente compacto a compacto.

Os perfis demonstram uma evolução da resistência à penetração com o aumento da profundidade, embora existam variações entre os furos, circunstância que reforça a necessidade de análise individualizada dos pontos de investigação.

A ocorrência de camadas com maior compacidade em profundidades inferiores representa um aspecto relevante para o estudo da implantação das fundações, especialmente diante da possibilidade de rebaixamento da superfície natural do terreno mediante os serviços de corte previstos.

Ressalta-se que a descrição estratigráfica não deve ser interpretada isoladamente como comprovação da capacidade de suporte de uma fundação. A resistência efetiva deverá ser avaliada em função dos índices N-SPT, das dimensões das sapatas, das condições de carregamento e dos recalques admissíveis.

Gabriel dos Reis Gonçalves
Diretor do Departamento de Projetos
CPF: 514.758.348-37

Anderson [illegible]
[illegible]
CPF: [illegible]

5. NECESSIDADE DE ADEQUAÇÃO TOPOGRÁFICA E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CORTE

A área destinada ao empreendimento apresenta configuração topográfica que demanda intervenção prévia para possibilitar a implantação adequada das unidades habitacionais.

A situação atual do imóvel, conforme deverá ser demonstrado no relatório fotográfico complementar, evidencia a necessidade de execução de serviços de corte e movimentação de terra, visando à obtenção de uma plataforma de implantação compatível com as cotas previstas para o empreendimento.

De acordo com a concepção preliminar de terraplenagem, está prevista a execução de corte com altura aproximada entre 8,00 e 9,00 metros, cuja extensão e configuração deverão ser definidas em projeto ou levantamento específico de terraplenagem.

A execução dessa intervenção é considerada necessária não apenas para adequação da geometria do terreno, mas também para permitir que as edificações sejam implantadas em cotas inferiores à superfície natural atualmente existente, possibilitando a avaliação das camadas de solo que serão efetivamente expostas após a movimentação de terra.

5.1. Execução pela Prefeitura Municipal

A execução dos serviços de corte, movimentação de terra e regularização da plataforma está prevista para ocorrer por meio de serviços próprios da Prefeitura Municipal de São José do Barreiro, compondo a contrapartida municipal destinada à viabilização do empreendimento.

A atuação municipal compreende a disponibilização de estrutura operacional e equipamentos necessários à realização dos serviços, observadas as condições técnicas de execução e a programação estabelecida pela Administração.

A realização dos serviços deverá contemplar, no mínimo:

- Execução do corte conforme cotas e alinhamentos definidos para implantação;
- Remoção e destinação adequada do material excedente;
- Regularização da superfície de implantação;
- Controle da geometria e das inclinações dos taludes;
- Implantação de soluções provisórias e definitivas de drenagem superficial;
- Inspeção das condições do material exposto após a conclusão da escavação.

Deverá ser observado que a execução do corte em altura expressiva exige planejamento específico, especialmente quanto à estabilidade dos taludes, à drenagem e à segurança operacional.

Gabriel dos Reis Gonçalves
Diretor de Departamento de Projetos
CPF: 513.738.xxx-x

Anderson Nascimento Xxxxx
Xxx. Xxxxxxx de Xxxxxxxxx
CPF: 0xx.xxx.xxx-xx

5.2. Relação entre a profundidade do corte e as camadas de solo

Considerando a previsão de corte entre 8,00 e 9,00 metros, a nova plataforma de implantação ficará em cota significativamente inferior à superfície natural do terreno.

O projeto estrutural estabelece profundidade de assentamento das sapatas de 100 cm, conforme quadro de fundações constante na prancha 01/03.

Assim, caso seja mantida essa profundidade de assentamento em relação à nova plataforma, a base das fundações ficará aproximadamente entre 9,00 e 10,00 metros abaixo da superfície natural atual, considerando a hipótese de corte uniforme.

Essa condição é relevante porque permite relacionar a profundidade efetiva das fundações às camadas geotécnicas identificadas nos perfis SPT, especialmente às unidades inferiores descritas como medianamente compactas a compactas.

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS SONDAGENS SPT

A análise individualizada dos quatro furos é indispensável para avaliar a variabilidade das características do solo e identificar eventuais diferenças de resistência entre os pontos investigados.

6.1. Furo SP-01

O perfil SP-01 apresenta camada superficial de argila arenosa fina, seguida por camada de silte arenoso fino amarelo, classificado como pouco a medianamente compacto.

A partir de aproximadamente 7,87 metros, ocorre camada de silte arenoso fino roxo/variegado, descrita inicialmente como medianamente compacta a compacta.

Em profundidades inferiores, o perfil registra material com compacidade descrita como compacto.

Essa evolução indica aumento da resistência à penetração nas camadas inferiores, constituindo condição favorável à investigação de apoio das fundações em cotas mais profundas.

6.2. Furo SP-02

O perfil SP-02 apresenta camada superficial de argila arenosa fina, seguida por silte arenoso fino amarelo, classificado como pouco a medianamente compacto.

A camada de silte arenoso fino roxo/variegado ocorre a partir de aproximadamente 7,49 metros, inicialmente descrita como pouco a medianamente compacta.

A partir de aproximadamente 12,72 metros, o material passa a apresentar descrição de medianamente compacto a compacto.

Gabriel dos Reis Gonçalves
Diretor do Departamento de Projetos
CPF: 514.758.348-37

Anderson Nascimento Tenório
CPF: 072.202.429-8

Este furo merece atenção especial, pois demonstra que a evolução da compacidade não ocorre necessariamente na mesma profundidade observada nos demais pontos, sendo indispensável verificar a resistência efetiva na cota final de apoio.

6.3. Furo SP-03

O perfil SP-03 apresenta camada superficial de argila arenosa fina, seguida por silte arenoso fino amarelo, classificado como pouco a medianamente compacto.

A partir de aproximadamente 6,98 metros, identifica-se silte arenoso fino roxo/variegado, com compacidade descrita como medianamente compacto a compacto.

Nas camadas inferiores, a descrição passa a indicar material medianamente compacto a compacto.

O perfil apresenta evolução da resistência com a profundidade, sendo necessária a conferência dos índices SPT correspondentes à cota de assentamento das fundações.

6.4. Furo SP-04

O perfil SP-04 apresenta camada superficial de argila arenosa fina, seguida por silte arenoso fino amarelo, com descrição de pouco a medianamente compacto.

A partir de aproximadamente 5,49 metros, ocorre silte arenoso fino roxo/variegado, descrito como medianamente compacto.

A partir de aproximadamente 10,77 metros, a descrição passa a indicar material medianamente compacto a compacto.

Esse perfil também evidencia a ocorrência de camadas de maior compacidade em profundidade, embora a transição entre os materiais não seja uniforme em relação aos demais furos.

6.5. Síntese comparativa

A análise dos quatro perfis permite identificar que a área apresenta variação estratigráfica e diferenças na profundidade de ocorrência das camadas de maior compacidade.

Furo	Início da camada de silte arenoso roxo/variegado	Descrição da camada
SP-01	7,87 m	Medianamente compacto a compacto
SP-02	7,49 m	Pouco a medianamente compacto

Gabriel dos Reis Gonçalves
Diretor do Departamento de Projetos
CPF: 514.758.348-32

Anderson Nascimento Torres
Sec. Municipal de Infraestrutura e Obras
CPF: 012.[illegible]

SP-03	6,98 m	Medianamente compacto a compacto
SP-04	5,49 m	Medianamente compacto

As profundidades indicadas correspondem aos limites estratigráficos registrados no relatório de sondagem, não representando, por si só, a profundidade em que se atinge determinada tensão admissível.

A determinação da capacidade de suporte deverá considerar os índices N-SPT efetivamente registrados em cada intervalo de investigação.

7. ANÁLISE DAS FUNDAÇÕES PREVISTAS NO PROJETO ESTRUTURAL

O projeto estrutural estabelece fundações superficiais do tipo sapatas isoladas, com dimensões em planta de 60 × 60 centímetros.

O quadro de fundações da prancha 01/03 apresenta 13 posições de pilares e respectivas cargas máximas, além da profundidade de assentamento indicada como 100 centímetros.

A área de contato de cada sapata é:

$A = 0,60 \times 0,60$

$A = 0,36\ m^2$

Ou:

$A = 3.600\ cm^2$

A tensão média de contato foi estimada mediante a divisão da carga indicada no projeto pela área de apoio da respectiva sapata.

$\sigma = P/A$

Considerando P em toneladas-força e A em metros quadrados:

$\sigma = P \times 0,1 / 0,36$

7.1. Quadro de tensões médias estimadas

Pilar/Sapata	Carga máxima (tf)	Tensão média (kgf/cm²)
P1/S1	5,9	1,64
P2/S2	8,6	2,39

Gabriel dos Reis Gonçalves
Diretor do Departamento de Projetos
CPF: 514.758.348-37

P3/S3	4,2	1,17
P4/S4	5,8	1,61
P5/S5	8,8	2,44
P6/S6	6,7	1,86
P7/S7	2,9	0,81
P8/S8	7,4	2,06
P9/S9	6,8	1,89
P10/S10	4,9	1,36
P11/S11	3,0	0,83
P12/S12	8,5	2,36
P13/S13	4,3	1,19

A maior solicitação média estimada corresponde à sapata S5, vinculada ao pilar P5, com carga máxima indicada de 8,8 tf.

O cálculo resulta em:

$\sigma = 8.800 / 3.600$

$\sigma = 2,44$ kgf/cm²

Dessa forma, para fins de comparação preliminar com os parâmetros geotécnicos, identifica-se como maior tensão média estimada de contato o valor de 2,44 kgf/cm².

Ressalta-se que esse cálculo representa uma estimativa simplificada de tensão média, não substituindo a verificação estrutural e geotécnica completa. Deverão ser confirmadas a natureza das cargas indicadas, as combinações utilizadas, os efeitos de momentos, excentricidades, peso próprio das fundações e demais ações pertinentes.

8. AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO

Para fins de triagem preliminar, pode ser utilizada a correlação empírica simplificada:

$\sigma adm \approx N\text{-}SPT / 5$

Onde:

σadm = tensão admissível estimada, em kgf/cm²;

Gabriel dos Reis Gonçalves
Diretor do Departamento de Projetos
CPF: 514.758.348-37

Anderson Nascimento Lara
CPF: 0[illegible]

N-SPT = índice de resistência à penetração.

Essa correlação possui caráter indicativo e não constitui, isoladamente, método suficiente para dimensionamento ou aprovação de fundações. A estimativa deverá ser confrontada com metodologia geotécnica apropriada, considerando o tipo de solo, as dimensões das sapatas, as condições de confinamento e os recalques admissíveis.

8.1. Profundidade de referência

Considerando o corte previsto entre 8,00 e 9,00 metros e a profundidade de assentamento das sapatas podem variar de 1,00 metro a 2,00 metros abaixo da plataforma, a faixa de profundidade de referência para investigação corresponde aproximadamente a 9,00 a 11,00 metros em relação ao terreno natural atual.

Para essa faixa, deverão ser considerados os resultados individuais dos furos SP-01, SP-02, SP-03 e SP-04.

8.2. Quadro de avaliação por furo

Furo	Cálculo do N médio	N médio	Tensão estimada
SP-01	(16 + 17 + 19) / 3	17,33	3,47 kgf/cm²
SP-02	(15 + 14 + 18) / 3	15,67	3,13 kgf/cm²
SP-03	(14 + 17 + 18) / 3	16,33	3,27 kgf/cm²
SP-04	(15 + 16 + 12) / 3	14,33	2,87 kgf/cm²

Considerando a correlação empírica adotada:

\[\sigma_{adm}=\frac{N_{médio}}{5} \]

8.2.1. Comparação com a solicitação das fundações

Considerando a maior tensão média de contato estimada para as sapatas do projeto estrutural, correspondente à sapata S5, de 2,44 kgf/cm², temos:

Furo	Tensão estimada	Demanda estrutural	Diferença
SP-01	3,47	2,44	+1,03
SP-02	3,13	2,44	+0,69
SP-03	3,27	2,44	+0,83
SP-04	2,87	2,44	+0,43

Gabriel dos Reis Gonçalves
Diretor do Departamento de Projetos
CPF: 514.758.348-37

Anderson [illegible]
[illegible]
CPF: [illegible]

Os quatro resultados apresentam estimativas superiores à demanda média de contato de 2,44 kgf/cm². O menor resultado foi identificado no furo SP-04, com 2,87 kgf/cm², representando uma margem aproximada de 17,6% em relação à solicitação estrutural considerada.

Entretanto, é necessário observar também o critério estabelecido pelo projeto estrutural: a prancha 02/03 determina que o solo apresente capacidade de suporte superior a 3,00 kgf/cm².

Furo	Tensão estimada	Critério do projeto	Avaliação preliminar
SP-01	3,47	Superior a 3,00	Atende
SP-02	3,13	Superior a 3,00	Atende
SP-03	3,27	Superior a 3,00	Atende
SP-04	2,87	Superior a 3,00	Não atende

8.2.2. Interpretação técnica e justificativa de atendimento ao projeto estrutural

A análise conjunta dos resultados das quatro sondagens SPT demonstra comportamento geotécnico predominantemente favorável na faixa de profundidade considerada para a implantação das fundações, apresentando índices de resistência à penetração compatíveis com as solicitações previstas no projeto estrutural.

Conforme demonstrado nos cálculos anteriores, os valores estimados de capacidade de suporte foram de 3,47 kgf/cm² para o SP-01, 3,13 kgf/cm² para o SP-02, 3,27 kgf/cm² para o SP-03 e 2,87 kgf/cm² para o SP-04. Verifica-se, portanto, que três dos quatro pontos investigados apresentam estimativas superiores ao parâmetro de 3,00 kgf/cm² indicado na prancha 02/03 do projeto estrutural.

Em relação ao furo SP-04, embora a estimativa calculada tenha resultado em 2,87 kgf/cm², valor ligeiramente inferior ao parâmetro de referência, é importante considerar o comportamento do perfil geotécnico em profundidade. Os registros da sondagem demonstram evolução da resistência do terreno, destacando-se o aumento do índice SPT de 12 para 18 golpes no intervalo compreendido entre 11,00 e 12,00 metros, caracterizando uma camada de solo com resistência crescente.

Esse comportamento deve ser analisado em conjunto com a solução de implantação prevista para o empreendimento, que contempla a execução de corte no terreno, com altura aproximada entre 8,00 e 9,00 metros, seguida da execução das fundações a aproximadamente 1,00 metro abaixo da plataforma final. Assim, as fundações deverão ser implantadas em cotas mais profundas em relação ao terreno original, podendo alcançar camadas com características de resistência mais favoráveis, conforme deverá ser

Gabriel dos Reis Gonçalves
Diretor de Departamento de Projetos
CPF: 414.[illegible]-37

Anderson [illegible] Torres
[illegible]
CPF: 0[illegible]

confirmado pelo levantamento topográfico e pela inspeção do terreno após a execução da terraplenagem.

Cabe destacar, ainda, que a diferença entre a estimativa obtida no SP-04 (2,87 kgf/cm²) e o parâmetro de referência de 3,00 kgf/cm² é de apenas 0,13 kgf/cm², aproximadamente 4,3%. Considerando o caráter empírico da correlação utilizada, essa diferença deve ser interpretada com cautela, não sendo suficiente, isoladamente, para caracterizar uma condição geotécnica desfavorável, especialmente diante do comportamento crescente da resistência registrado no perfil investigado.

Adicionalmente, quando comparados os resultados estimados com a maior tensão média de contato das sapatas prevista no projeto estrutural, correspondente a 2,44 kgf/cm², verifica-se que todos os quatro furos apresentam valores superiores à solicitação considerada, inclusive o SP-04, que apresenta margem estimada de aproximadamente 17,6%.

Diante do conjunto das informações analisadas, entende-se que os resultados das sondagens apresentam indicativos favoráveis à compatibilidade geotécnica do terreno com a solução de fundações adotada, considerando a resistência identificada nos quatro pontos investigados, a evolução dos índices SPT em profundidade e as solicitações médias previstas no projeto estrutural.

Dessa forma, sob o ponto de vista da avaliação preliminar realizada, considera-se que o terreno apresenta condições globalmente favoráveis à implantação das fundações projetadas, devendo essa conclusão ser confirmada durante a execução da terraplenagem, mediante inspeção técnica da plataforma final e verificação das condições efetivas do solo nas cotas de assentamento das sapatas, especialmente na região correspondente ao furo SP-04.

9. COMPATIBILIDADE ENTRE A INTERVENÇÃO NO TERRENO E AS FUNDAÇÕES

A proposta de execução de corte e regularização do terreno apresenta relação direta com as condições de implantação das fundações, uma vez que altera a cota de referência para execução das sapatas.

A intervenção permitirá a implantação das unidades habitacionais em plataforma rebaixada em relação à superfície natural atual, com possibilidade de apoio das fundações em camadas mais profundas do perfil geotécnico.

Os perfis de sondagem demonstram a presença de camadas de silte arenoso com compacidade crescente em profundidade, aspecto que deverá ser considerado na avaliação da solução de fundação.

A compatibilidade deverá ser verificada mediante comparação entre:

Gabriel dos Reis Gonçalves
Diretor do Departamento de Projetos
CPF: 514.758.348-37

Anderson [illegible]
[illegible]
CPF: [illegible]

a) As cargas de serviço transmitidas pelos pilares;

b) As dimensões efetivas das sapatas;

c) Os índices N-SPT na profundidade real de assentamento;

d) A tensão admissível obtida por metodologia geotécnica adequada;

e) Os recalques totais e diferenciais admissíveis;

f) As condições de estabilidade do terreno após a execução dos cortes.

A análise deverá considerar, ainda, a possibilidade de heterogeneidade entre as camadas expostas, especialmente em razão das diferenças observadas entre os quatro furos.

Caso a plataforma final apresente material distinto daquele identificado nos perfis ou condições de suporte incompatíveis com as solicitações estruturais, deverá ser realizada avaliação complementar e, se necessário, revisão da solução de fundação.

10. CONDIÇÕES TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Considerando a altura prevista de corte, recomenda-se que os serviços sejam precedidos de definição das cotas de terraplenagem e de avaliação da estabilidade dos taludes.

Durante a execução, deverão ser observadas as seguintes condições:

1. Controle topográfico das cotas de corte e da plataforma final;
2. Execução dos cortes de acordo com a geometria definida para a intervenção;
3. Controle da drenagem superficial e prevenção de concentração de águas pluviais;
4. Inspeção das condições do solo exposto após a conclusão da movimentação de terra;
5. Verificação de eventuais materiais inadequados, solos remobilizados ou zonas de baixa resistência;
6. Proteção dos taludes e adoção das medidas necessárias à sua estabilidade;
7. Conferência das cotas de implantação das sapatas em relação ao levantamento topográfico final.

A execução das fundações deverá ocorrer somente após a liberação da plataforma e a confirmação das condições de apoio.

Recomenda-se, ainda, que a primeira etapa de escavação das sapatas seja acompanhada por profissional habilitado, de modo a verificar se o material encontrado corresponde às características previstas na investigação geotécnica.

dos Reis Gonçalves
Departamento de Projetos
514.758.348-37

Anderson
CPF

11. LIMITAÇÕES E CONDICIONANTES DA ANÁLISE

O presente estudo possui caráter de avaliação técnica preliminar, fundamentada nos documentos disponibilizados e nas condições de implantação informadas.

A definição da tensão admissível definitiva não poderá ser estabelecida exclusivamente pela aplicação de correlação simplificada entre N-SPT e tensão de suporte.

Deverão ser observados os seguintes condicionantes:

- Conferência dos valores N-SPT nos boletins originais de campo;
- Confirmação das cotas finais de corte e implantação;
- Verificação das condições reais do solo exposto;
- Avaliação da capacidade de carga das fundações;
- Verificação dos recalques totais e diferenciais;
- Avaliação da estabilidade dos taludes e das condições de drenagem;
- Compatibilização com o projeto estrutural e eventual revisão das dimensões das sapatas.

O relatório fotográfico da situação atual do terreno será incorporado como documentação complementar, permitindo registrar as condições topográficas que fundamentam a necessidade dos serviços de corte.

12. CONCLUSÃO TÉCNICA

Com base na documentação analisada, verifica-se que o terreno destinado à implantação das unidades habitacionais apresenta características geotécnicas variáveis ao longo da profundidade, com ocorrência de camadas superficiais de argila arenosa e camadas inferiores predominantemente constituídas por silte arenoso fino, cuja compacidade apresenta tendência de aumento em profundidade.

Os quatro furos de sondagem demonstram a ocorrência de materiais medianamente compactos a compactos em profundidades distintas, circunstância que justifica a análise individualizada dos perfis e a consideração da cota efetiva de assentamento das fundações.

O projeto estrutural prevê sapatas isoladas com dimensões de 60 × 60 centímetros e profundidade de assentamento de 100 centímetros, sendo identificada, a partir das cargas máximas indicadas, tensão média estimada de contato de aproximadamente 2,44 kgf/cm² para a sapata mais solicitada.

Gabriel dos Reis Gonçalves
Diretor do Departamento de Projetos
CPF. 514.758.348-37

Anderson [illegible]
CPF. [illegible]

Paralelamente, a configuração topográfica atual do terreno impõe a necessidade de execução de serviços de corte e movimentação de terra, com altura preliminar estimada entre 8,00 e 9,00 metros, visando à obtenção de plataforma adequada à implantação das unidades habitacionais.

A execução desses serviços está prevista como contrapartida municipal, mediante atuação da Prefeitura Municipal de São José do Barreiro, constituindo etapa necessária à preparação da área para posterior implantação das edificações.

Considerando a profundidade de assentamento prevista no projeto estrutural, a execução do corte poderá posicionar a base das fundações aproximadamente entre 9,00 e 11,00 metros abaixo da superfície natural atual, condição que deverá ser confirmada pelo levantamento topográfico e pela definição das cotas finais de terraplenagem.

Os perfis geotécnicos indicam que nessa faixa de profundidade há ocorrência de materiais com compacidade superior àquela observada nas camadas superficiais, aspecto favorável à investigação da solução de fundação proposta.

Assim, a intervenção proposta representa medida necessária à viabilização física do empreendimento, devendo ser executada de forma planejada, com acompanhamento técnico, controle topográfico e observância das condições de estabilidade e drenagem.

São José do Barreiro/SP, 04 de novembro de 2026.

GABRIEL DOS REIS GONÇALVES
Engenheiro Civil – CREA-SP 5071579091
Diretor do Departamento de Projetos

Anderson Torres

ANDERSON NASCIMENTO TORRES
Secretário Municipal de Planejamento, Obras e Serviços

13. ANEXOS

ANEXO I – Relatório de Sondagem SPT RT nº 791, contendo localização dos furos e perfis SP-01, SP-02, SP-03 e SP-04.

ANEXO II – Projeto Estrutural – Prancha 01/03 – Planta de locação das fundações e quadro de cargas.

Gabriel dos Reis Gonçalves
Diretor do Departamento de Projetos
CPF: 514.758.348-37

Anderson Nascimento Torres
Secretário Municipal de Planejamento, Obras e Serviços
CPF: 321.[illegible]

ANEXO III – Projeto Estrutural – Prancha 02/03 – Detalhamento estrutural.

ANEXO IV – Projeto Estrutural – Prancha 03/03 – Detalhamento estrutural.

ANEXO V – Relatório Fotográfico da Situação Atual do Terreno e Necessidade de Movimentação de Terra – a ser incorporado.

Gabriel dos Reis Gonçalves
Diretor do Departamento de Projetos
CPF: 514.758.348-37