

ESTUDOS GEOTÉCNICOS PRELIMINARES

AVALIAÇÃO TÉCNICA DE ABSORÇÃO DE SOLO

Reforma de E.E.I.F. Antônio Martins Almeida

Distrito de Dom Maurício

Quixadá/CE

AVALIAÇÃO TÉCNICA DE ABSORÇÃO DE SOLO
(Cava prismática)

CONTRATANTE: GEOPAC Engenharia e Consultoria Ltda.
C.N.P.J: 10.551.296/0001-92.

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Quixadá.
C.N.P.J: 23.444.748/0001-89.

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo – CREA/CE – 13804 D
RNP – 060575733-0

Outubro de 2025.

1. Introdução.

O presente relatório discorre sobre uma investigação geotécnica com execução de 01(um) ensaio de absorção de solo, com locação de cava previamente pela empresa contratante, realizado no dia 15 de outubro de 2025 em terreno de domínio público, onde será realizada reforma na E.E.I.F., localizada a Rua Padre José da Silva, na Sede do Distrito de Dom Maurício, no Município de Quixadá.

2. Descrição da área em estudo e sua geologia.

O ponto da cava situa-se em terreno em terreno de domínio público, com localização já descrita, e georreferenciamento possuindo coordenadas UTM (WGS 84) exposta no **Quadro 01**.

No entorno da Sede do Distrito de Dom Maurício as unidades geológicas estão representadas por ortognaisses raramente granodioríticos, de granulação média a grossa, com enclaves de anfibolitos no contato com o complexo algodões, recobertos por solo residual argiloso e por vezes terraços aluvionares quaternários, geralmente pouco desenvolvidos, e ocorrem acompanhando trechos dos principais cursos d'água que comandam a drenagem regional de padrão dendrítico. Localmente são identificados granodioritos recobertos por solo residual argiloso de coloração amarelada.

O nível estático para a sequência estratigráfica não foi determinado para as profundidades investigadas.

Localmente solo residual argiloso de coloração cinza repousa sobre o embasamento cristalino.

Foi caracterizada na área uma única Unidade Geotécnica para o terreno considerando a litologia, materiais inconsolidados, gênese, textura, granulometria, espessura, porosidade e permeabilidade e resistência à penetração.

Quadro 01 – Locação de Cava			
Cava	Profundidade	Latitude	Longitude
C 01	0,30m	9.456.495	483.419

3. Ensaio realizados e resultados obtidos.

As dimensões dos sumidouros são determinadas em função da capacidade de absorção do terreno, calculada segundo prescritos no item: *B-9-Determinação da capacidade de absorção do solo*, da norma NBR-7229/1993.

Execução:

Foram efetivados ensaios de absorção do solo conforme o descrito na norma técnica NBR 13969 (ABNT, 1997) com o objetivo precípuo de estimar a capacidade de absorção do solo, através da simulação da condição de solo saturado. Além da determinação do tipo de solo e, quando possível, do nível de lençol freático, os valores nortearão a projeto de esgotamento sanitário do empreendimento.

Para obter os parâmetros acima se efetuou a abertura de uma trincheira escavada a pá e picareta, com dimensões de 0,30 X 0,30 x 0,30m preenchida com uma camada de 0,05m de brita.Nº 01 forrando o fundo da cova;

- encher a cova com água e esperar que seja totalmente absorvida, repetindo esta operação até que o rebaixamento seja o mínimo possível;
- utilizando cronômetro e régua graduada, medir o tempo(t) suficiente para o rebaixamento de 0,01m, onde o Tempo **t** será o tempo de percolação que seja usado para se determinar o coeficiente de percolação.
- Por definição, o Coeficiente de Infiltração representa o número de litros que 1,0m² de área de infiltração de solo é capaz de absorver em um dia.
- O coeficiente é fornecido pelo gráfico acima ou pela seguinte fórmula:

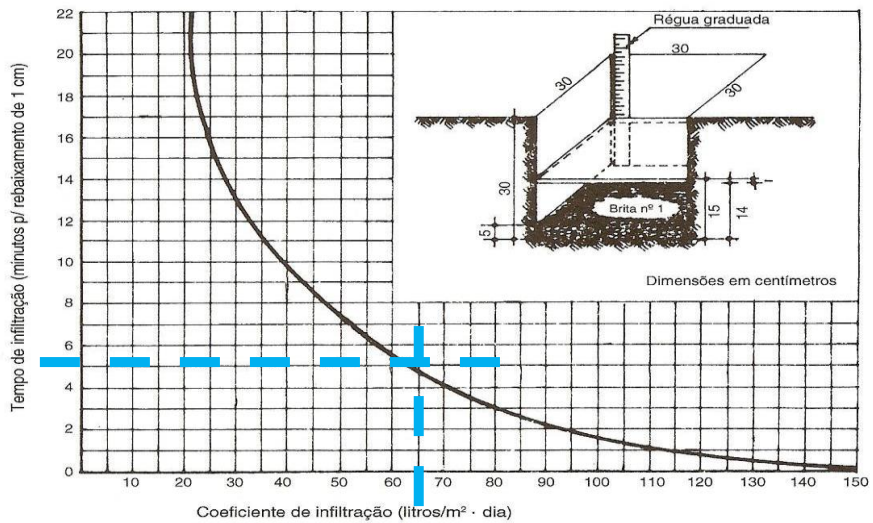
$$Ci = 490 / t + 2,5 \text{ l/m}^2/\text{dia}$$

Os coeficientes de infiltração do solo em L/ m² x dia podem ser obtidos por meio dos Gráficos para determinação dos coeficientes de infiltração mostrados a seguir.

Os ensaios e análises efetuadas serviram para caracterizar os coeficientes de infiltração diários apresentados em l/m²X dia. O **Quadro 02** apresenta os resultados do ensaio de absorção.

- Cálculo do coeficiente de infiltração em C 01

$$C_i = 490 / 5,0 + 2,5 = 65,33 \text{ l/m}^2/\text{dia}$$



Quadro 02: Resultado de ensaio de absorção do solo.

Cava	Coeficiente de Infiltração	Absorção relativa	Faixa de Coeficiente l / m² X dia
C 01	65,33 l / m² X dia	Média	60 - 90

O valor do ensaio de absorção indica que há viabilidade para implantação de esgotamento sanitário através de fossas e sumidouros, pois as taxas de percolação obtidas apontam para infiltrações diárias compatíveis com o empreendimento.



Fotos 01, 02, 03 e 04 – Aspecto de localização de cava saturada e monitoramento de rebaixamento.

- **Tabela 01** - Equivalente à tabela 7 da NBR 7229/1993- Possíveis Faixas de Variação de Coeficiente de infiltração.

<u>TIPOS DE SOLO</u>	<u>COEFICIENTE DE INFILTRAÇÃO l/m²Xdia</u>	<u>ABSORÇÃO RELATIVA</u>
Areia bem selecionada e limpa, variando a areia grossa com cascalho.	Maior que 90	Rápida
Areia fina ou silte argiloso ou solo arenoso com humos e turfa variando a solos constituídos predominantemente de areia e silte.	60 – 90	Média
Argila arenosa e/ou siltosa, variando a areia argilosa ou silte argiloso de cor amarela, vermelha ou marrom.	40 - 60	Vagarosa
Argila de cor amarela, vermelha ou marrom, medianamente compactada, variando a argila pouco siltosa e/ou siltosa.	20 – 40	Semi Impermeável
Rocha, argila compactada de cor branca, cinza ou preta, variando de rocha alterada e argila medianamente compactada de cor avermelhada.	Menor que 20	Impermeável

Nota: Os dados referem-se a uma aproximação. Os coeficientes de infiltração variam segundo o tipo dos solos não saturados. Em qualquer dos casos, é indispensável à confirmação destes dados por meio dos ensaios de infiltração do solo.

5. Adequabilidade do Terreno.

A apresentação de adequabilidade tem por objetivo recomendar, facilitar e sintetizar as informações e dados para o planejamento do empreendimento como uma contribuição técnica mais específica.

Foi caracterizada para a área uma única Unidade Geotécnica para considerando-se a litologia, materiais inconsolidados, gênese, textura, granulometria, espessura, porosidade e permeabilidade (absorção) e resistência à penetração. Assim como foi avaliada quanto à adequabilidade para implantação do empreendimento levando em consideração os seguintes atributos: erosão, inundações, movimentos de massa, queda de blocos, poluição de aquíferos, e fundações.

A Unidade Geotécnica do Terreno possui a seguinte avaliação:

- a. adequabilidade boa para implantação de vias de circulação do empreendimento em conformidade com a topografia;
- b. quando desprovidos de cobertura vegetal não é necessário que se realize contenção e estabilização de cortes e aterros;
- c. não foram detectadas fontes ou nascentes de água;
- d. baixa suscetibilidade à erosão para declividades na faixa de 0 - 10%;

Não há possibilidade de escorregamento ou erosão ou movimentos de massa, pois não ocorre interceptação do nível do lençol freático ou os cortes atingirem alturas superiores a 1,00m para declividades inferiores a 10%.

IMAGEM VIRTUAL DE LOCAÇÃO DE CAVA NA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

