

**RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE ENSAIO DE PERCOLAÇÃO DO SOLO
EM TERRENO LOCALIZADO EM RECIFE - PE, PARA PROJETO DO
HORTO DOIS IRMÃOS.**

LOCALIDADE: Praça Farias Neves, s/n, Dois Irmãos, Recife - PE

OUTUBRO/2025

SUMÁRIO

1	Apresentação	3
2	Mapa de Situação	5
3	Ensaio de Percolação do Solo	7
3.1	Localização do Teste de Percolação	8
3.2	Normas, diretrizes e procedimentos.....	8
3.3	Procedimento da Execução do Ensaio	8
3.4	Resultados Obtidos no Ensaio.....	9
3.5	Conclusões	16
4	Responsáveis Pela Elaboração dos Estudos	17
5	Termo de Encerramento	19

1 Apresentação

1. Apresentação

A **Geosistemas Engenharia e Planejamento Ltda.**, inscrita no CNPJ sob o nº 70.073.275/0001-30, sediada à Rua Ricardo Salazar, nº 83, bairro do Prado, Recife/PE, CEP: 50.720-120, contratada pela Secretaria de Projetos Estratégicos - SEPE, vem apresentar o **RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE ENSAIO DE PERCOLAÇÃO DO SOLO EM TERRENO LOCALIZADO EM RECIFE - PE, NA PRAÇA FARIAS NEVES, S/N, DOIS IRMÃOS, PARA O HORTO DOIS IRMÃOS.**

2 Mapa de Situação

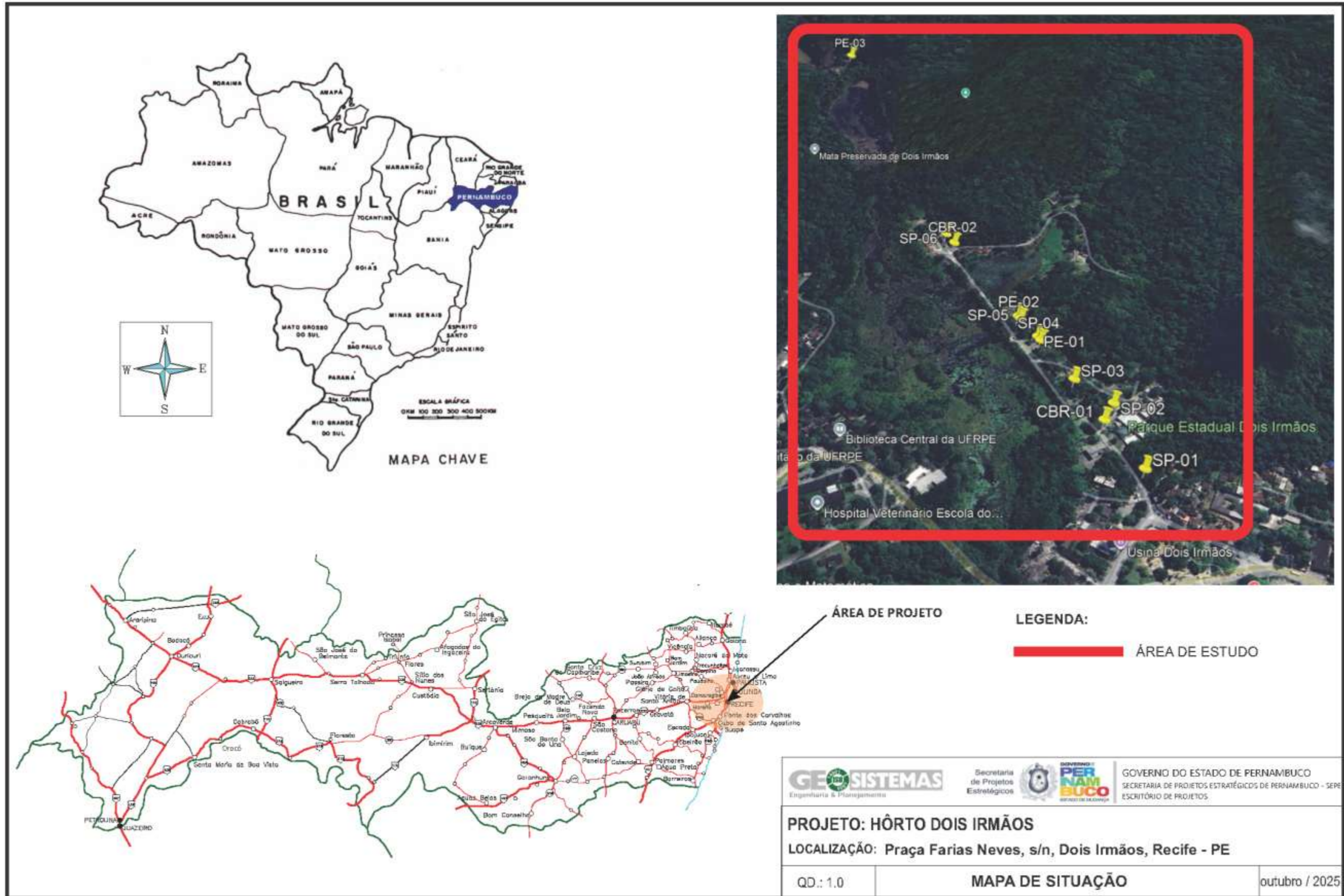


Figura 1 - Mapa de Situação

3 Ensaio de Percolação do Solo

3.1 Localização do Teste de Percolação

O Ensaio de Percolação do solo apresentado foi realizada para a para implantação de projeto do Hôrto Dois Irmão em Recife – PE. Foram feitos três testes de percolação nas coordenadas:

- Ensaio de Percolação Furo 01 - UTM 25L, E = 285524.00 e N = 9113850.00;
- Ensaio de Percolação Furo 02 - UTM 25L, E = 285495.00 e N = 9113890.00;
- Ensaio de Percolação Furo 02 - UTM 25L, E = 285092.00 e N = 9114685.00.

3.2 Normas, diretrizes e procedimentos

O Procedimento adotado para execução do ensaio de percolação do solo está baseado na seguinte norma:

- Projeto de sistema de tratamento de esgoto de menor porte - Requisitos – ABNT NBR 17076:26.04.2024;

3.3 Procedimento da Execução do Ensaio

Nos dias 06 e 07/10/25 foram realizados três furos para o teste de percolação, conforme procedimento constante ABNT NBR 17076:26.04.2024 supracitada. Inicialmente foi realizada a escavação de uma vala nas seguintes dimensões: 0,50cm (Largura) x 0,50cm (Comprimento) x 0,50cm de profundidade. Em seguida, retirou-se o material excedente do fundo, regularizou-se as paredes laterais e o fundo da vala e realizou-se o preenchimento de uma camada de 5cm de brita 1 no fundo da vala. A partir de então as valas foram saturadas com uma lâmina d'água de 15cm acima da camada de brita. Posteriormente, foi verificado o tempo de percolação do solo no furo, utilizando-se uma trena metálica e um cronômetro. Tendo em vista a caracterização do solo da região, foi adotado um intervalo de tempo de 30 minutos para medição do desnível da água nos 3 furos. Após cada leitura foi colocado mais água na vala para retornar o nível da leitura inicial de 15cm, e repetiu-se o procedimento até que fosse obtido uma diferença de rebaixamento dos níveis entre as duas determinações sucessivas inferior a 0,015m (1,5cm), em pelo menos 3 medições necessariamente. Diante dos desníveis aferidos, calculou-se a Taxa de Percolação (K) para cada Furo realizado, através da razão entre

o intervalo de tempo das determinações (30 min) e o rebaixamento lido na última determinação.

3.4 Resultados Obtidos no Ensaio


Diante dos tempos e desníveis observados, foi obtida a Taxa de Percolação (K), conforme apresentado no quadro a seguir:

Tabela 1 – Conversão de valores de taxa de percolação em taxa de aplicação superficial

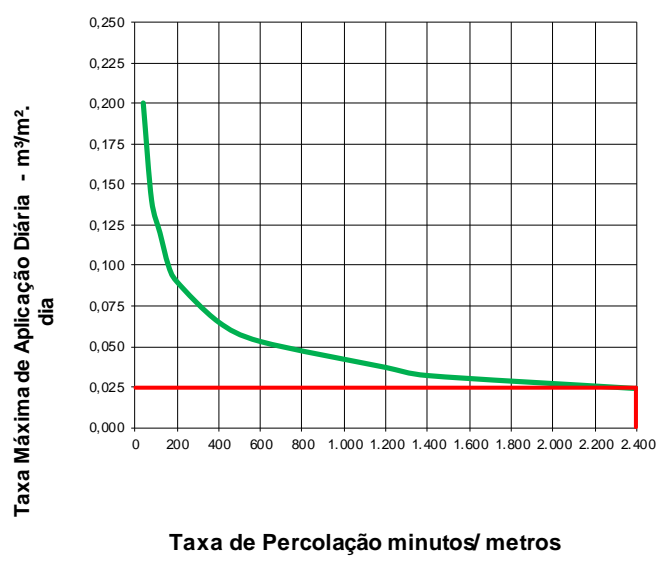
Taxa de Percolação Min./m	Taxa máxima de aplicação diária m ³ /m ² .d	Taxa de Percolação Min./m	Taxa máxima de aplicação diária m ³ /m ² .d
40 ou menos	0,20	400	0,065
80	0,14	600	0,053
120	0,12	1200	0,037
160	0,10	1400	0,032
200	0,09	2400	0,024

Para o Ensaio de Percolação do **Furo 01 e Furo 03** a **Taxa de Percolação do solo obtida foi de 2400 min/m**, resultando no respectivo valor de **taxa máxima de aplicação diária de 0,024 m³/m² x d**. Para o **Furo 02** a **Taxa de Percolação do solo obtida foi de 1500 min/m**, resultando no respectivo valor de **taxa máxima de aplicação diária de 0,024 m³/m² x d**

Quadro 1 – Ensaio de Percolação Furo 01

		Procedimento para avaliação a capacidade de percolação do solo (K)			Código: F.GT.C.16.00		
		LOCALIZAÇÃO: Praça Farias Neves, s/n, Dois Irmãos, Recife - PE OBRA: HORTO DOIS IRMÃOS – RECIFE-PE					
DETERMINAÇÕES DAS INFILTRAÇÕES DE ÁGUA NAS CAVAS				PROCEDIMENTOS NORMATIVOS PARA DETERMINAÇÃO DA TAXA DE PERCOLAÇÃO - K			
1	CAVA	HORARIO E INTERVALO DE TEMPO		REBAIXAMENTO cm			
		min	HORÁRIO	MEDIDO	DIF.		
		0	14:40	-	-		
		30	15:10	1,0	14,0		
		30	15:40	1,0	0,0		
		30	16:10	1,0	0,0		
	30	16:40	0,0	1,0			
TAXA		2400		min/m			
2	CAVA	HORARIO E INTERVALO DE TEMPO		REBAIXAMENTO cm			
		min	HORÁRIO	MEDIDO	DIF.		
				-	-		
TAXA		0		min/m			
3	CAVA	HORARIO E INTERVALO DE TEMPO		REBAIXAMENTO cm			
		min	HORÁRIO	MEDIDO	DIF.		
				-	-		
TAXA		0		min/m			
				CLASSIFICAÇÃO DA REGIÃO Região não Arenosa VALOR MÉDIO DA TAXA DE PERCOLAÇÃO - K 2.400 min/m VALOR REAL A SER UTILIZADO 0,024 m³/m². dia			
PROFUNDIDADE - cm		CLASSIFICAÇÃO TATO VISUAL			NÍVEL MÁXIMO DO AQUIFERO		
VERIFICAÇÕES	DE	A				Nível d'água seco metros	
	0	50	SILTE ARGILOSO POUCO ARENOSO AMARELO CLARO				
						OBSERVAÇÃO	
					ENSAIO DE PERCOLAÇÃO 01		
PROFUNDIDADES DOS FUNDOS DAS CAVAS							
OBRA	HORTO DOIS IRMÃOS – RECIFE-PE			LOCALIZAÇÃO:	REFERENCIAS -AMARRAÇÕES E COTAS E =285524.00 N = 9113850.00		
DADOS COMPLEMENTARES:			SONDADOR:	DATA: inicial	DATA: final		
			CESAR	06/10/2025	06/10/2025		


1 - colocar água na cava até a altura de 15 cm acima da brita, tomando precaução de não exceder este limite.
 2 - Imediatamente após o enchimento, determinar o abaixamento do nível d'água na cava a cada 30 min. e, após cada determinação, colocar mais água para retornar o nível a leitura inicial de 15 cm.
 3 - o ensaio deve prosseguir até que se obtenha diferença de rebaixamento dos níveis entre as duas determinações sucessivas, inferior a 1,5 cm, em pelo menos 3 medições necessariamente.
 4 - em solo arenoso, quando, quando a água colocada se infiltra no período inferior a 30min , o intervalo entre as leituras deve ser reduzido para 10 min., durante 1 hora; assim sendo, nesse caso, o valor da queda a ser utilizado é aquele da última leitura.

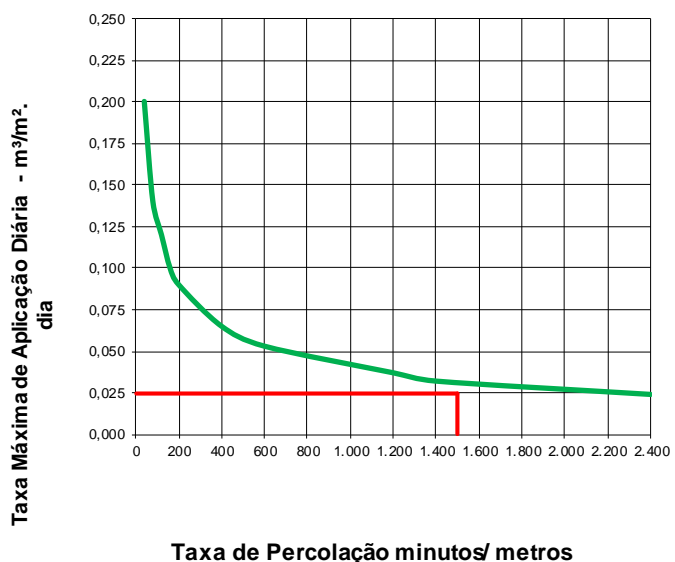


Quadro 2 – Documentação Fotográfica - Ensaio de Percolação Furo 01




Ensaio de Percolação – Furo 01	
	
Foto 1 – Locação do Furo 1.	Foto 2 – Execução do ensaio de Percolação Furo 1.
	
Foto 3 – Execução do ensaio de Percolação Furo 1.	Foto 4 – Execução do ensaio de Percolação Furo 1.

Quadro 3 – Ensaio de Percolação Furo 02


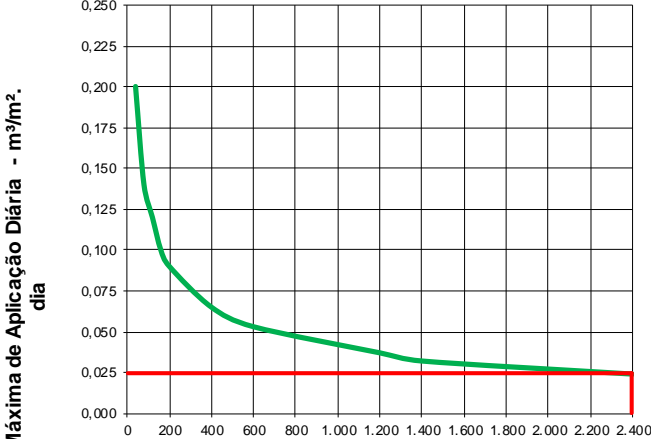
		Procedimento para avaliação a capacidade de percolação do solo (K)			Código: F.G.T.C.16.00	
		LOCALIZAÇÃO: Praça Farias Neves, s/n, Dois Irmãos, Recife - PE OBRA: HORTO DOIS IRMÃOS – RECIFE-PE				
DETERMINAÇÕES DAS INFILTRAÇÕES DE ÁGUA NAS CAVAS				PROCEDIMENTOS NORMATIVOS PARA DETERMINAÇÃO DA TAXA DE PERCOLAÇÃO - K		
CAVA	HORÁRIO E INTERVALO DE TEMPO		REBAIXAMENTO cm		1 - colocar água na cava até a altura de 15 cm acima da brita, tomando precaução de não exceder este limite. 2 - Imediatamente após o enchimento, determinar o abaixamento do nível d'água na cava a cada 30 min. e, após cada determinação, colocar mais água para retornar o nível a leitura inicial de 15 cm. 3 - o ensaio deve prosseguir até que se obtenha diferença de rebaixamento dos níveis entre as duas determinações sucessivas, inferior a 1,5 cm, em pelo menos 3 medições necessariamente. 4 - em solo arenoso, quando, quando a água colocada se infiltra no período inferior a 30min , o intervalo entre as leituras deve ser reduzido para 10 min., durante 1 hora; assim sendo, nesse caso, o valor da queda a ser utilizado é aquele da última leitura.	
	min	HORÁRIO	MEDIDO	DIF.		
	0	9:38	-	-		
	30	10:08	3,0	12,0		
	30	10:38	2,0	1,0		
	30	11:08	2,0	0,0		
1	30	11:38	1,0	1,0		
TAXA		1500		min/m		
CAVA	HORÁRIO E INTERVALO DE TEMPO		REBAIXAMENTO cm			
	min	HORÁRIO	MEDIDO	DIF.		
			-	-		
TAXA		0		min/m		
CAVA	HORÁRIO E INTERVALO DE TEMPO		REBAIXAMENTO cm			
	min	HORÁRIO	MEDIDO	DIF.		
			-	-		
TAXA		0		min/m		
CLASSIFICAÇÃO DA REGIÃO				Região não Arenosa		
VALOR MÉDIO DA TAXA DE PERCOLAÇÃO - K				1.500 min/m		
VALOR REAL A SER UTILIZADO				0,024 m³/m². dia		
VERIFICAÇÕES	PROFUNDIDADE - cm		CLASSIFICAÇÃO TATO VISUAL		NÍVEL MÁXIMO DO AQUÍFERO	
	DE	A			Nível d'água	seco
	0	50	SILTE ARGILOSO POUCO ARENOSO CINZA CLARO		OBSERVAÇÃO	
ENSAIO DE PERCOLAÇÃO 02						
PROFUNDIDADES DOS FUNDOS DAS CAVAS						
OBRA	HORTO DOIS IRMÃOS – RECIFE-PE			LOCALIZAÇÃO:	REFERENCIAS -AMARRAÇÕES E COTAS E =285495.00 N = 9113890.00	
DADOS COMPLEMENTARES:			SONDADOR:	DATA:	inicial	DATA: final
			CESAR	06/10/2025		06/10/2025



Quadro 4 – Documentação Fotográfica - Ensaio de Percolação Furo 02

Ensaio de Percolação – Furo 02	
	
Foto 2 – Locação do Furo 2.	Foto 2 – Execução do ensaio de Percolação Furo 2.
	
Foto 3 – Execução do ensaio de Percolação Furo 2.	Foto 4 – Execução do ensaio de Percolação Furo 2.

Quadro 5 – Ensaio de Percolação Furo 03

		Procedimento para avaliação a capacidade de percolação do solo (K)				Código: F.G.T.C.16.00	
		LOCALIZAÇÃO: Praça Farias Neves, s/n, Dois Irmãos, Recife - PE OBRA: HORTO DOIS IRMÃOS – RECIFE-PE					
DETERMINAÇÕES DAS INFILTRAÇÕES DE ÁGUA NAS CAVAS				PROCEDIMENTOS NORMATIVOS PARA DETERMINAÇÃO DA TAXA DE PERCOLAÇÃO - K			
1	CAVA		HORÁRIO E INTERVALO DE TEMPO		REBAIXAMENTO cm		1 - colocar água na cava até a altura de 15 cm acima da brita, tomando precaução de não exceder este limite. 2 - Imediatamente após o enchimento, determinar o abaixamento do nível d'água na cava a cada 30 min. e, após cada determinação, colocar mais água para retornar o nível a leitura inicial de 15 cm. 3 - o ensaio deve prosseguir até que se obtenha diferença de rebaixamento dos níveis entre as duas determinações sucessivas, inferior a 1,5 cm, em pelo menos 3 medições necessariamente. 4 - em solo arenoso, quando, quando a água colocada se infiltra no período inferior a 30min , o intervalo entre as leituras deve ser reduzido para 10 min., durante 1 hora; assim sendo, nesse caso, o valor da queda a ser utilizado é aquele da última leitura.
	min	HORÁRIO	MEDIDO	DIF.			
	0	9:40	-	-			
	30	10:10	3,0	12,0			
	30	10:40	2,5	0,5			
	30	11:10	2,0	0,5			
	30	11:40	2,0	0,0			
TAXA		2400		min/m			
2	CAVA		HORÁRIO E INTERVALO DE TEMPO		REBAIXAMENTO cm		
	min	HORÁRIO	MEDIDO	DIF.			
TAXA		0		min/m			
3	CAVA		HORÁRIO E INTERVALO DE TEMPO		REBAIXAMENTO cm		
	min	HORÁRIO	MEDIDO	DIF.			
TAXA		0		min/m			
							
				Taxa de Percolação minutos/ metros			
				CLASSIFICAÇÃO DA REGIÃO Região não Arenosa			
				VALOR MÉDIO DA TAXA DE PERCOLAÇÃO - K 2.400 min/m			
				VALOR REAL A SER UTILIZADO 0,024 m³/m². dia			
VERIFICAÇÕES	PROFUNDIDADE - cm		CLASSIFICAÇÃO TATO VISUAL		NÍVEL MÁXIMO DO AQUÍFERO		
	DE	A			Nível d'água	seco	metros
	0	50	ARGILA ARENOSA CINZA CLARO		OBSERVAÇÃO		
				ENSAIO DE PERCOLAÇÃO 03			
PROFUNDIDADES DOS FUNDOS DAS CAVAS							
OBRA		HORTO DOIS IRMÃOS – RECIFE-PE			LOCALIZAÇÃO:		REFERENCIAS -AMARRAÇÕES E COTAS
							E =285092.00 N = 9114685.00
DADOS COMPLEMENTARES:				SONDADOR:		DATA: inicial	DATA: final
				CESAR		07/10/2025	07/10/2025

Quadro 6 – Documentação Fotográfica - Ensaio de Percolação Furo 03

Ensaio de Percolação – Furo 03	
 <p>7 de out. de 2025 09:35:28 25L 285097 9114690 323° NW Altitude:25.8msnm Velocidade:0.0km/h Pe- 03 - recife, percolação</p>	 <p>7 de out. de 2025 09:35:55 25L 285096 9114690 295° NW Altitude:24.8msnm Velocidade:0.0km/h Pe- 03 - recife, percolação</p>
Foto 3 – Locação do Furo 3.	Foto 2 – Execução do ensaio de Percolação Furo 3.
 <p>7 de out. de 2025 09:37:32 25L 285094 9114689 290° W Recife Pernambuco Altitude:23.4msnm Velocidade:0.0km/h Pe- 03 - recife, percolação</p>	 <p>7 de out. de 2025 10:03:24 25L 285099 9114688 280° W Recife Pernambuco Altitude:9.7msnm Velocidade:0.0km/h Pe- 03 - recife, percolação</p>
Foto 3 – Execução do ensaio de Percolação Furo 3.	Foto 4 – Execução do ensaio de Percolação Furo 3.

3.5 Conclusões

Com base nos resultados obtidos, nos Ensaios de Percolação do solo realizados no terreno do Hôrto Dois Irmão, Recife - PE, temos que: Para os Ensaios de Percolação **Furo 01 e Furo 03** com **Taxa de Percolação - K = 2400 min/m** e **Taxa máxima de aplicação diária = 0,024 m³/m² x d**, e para o **Furo 02** com **Taxa de Percolação - K = 1500 min/m** e **Taxa máxima de aplicação diária = 0,024 m³/m² x d**, pode-se concluir que a região é classificada como não arenosa (K médio > 500 min/m) para todos os ensaios. A partir deste dado é possível obter o valor da área total necessária para área de infiltração, conforme as diretrizes especificadas no projeto de tanques sépticos e/ou sumidouros.

4 Responsáveis Pela Elaboração dos Estudos

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Eu, o Eng.º Humberto Pinto Silva, coordenador geral responsável pelos Estudos Geotécnicos, da empresa Geosistemas Engenharia e Planejamento Ltda., declaramos que acompanhamos todos os levantamentos geotécnicos apresentados neste **RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE ENSAIO DE PERCOLAÇÃO DO SOLO EM TERRENO LOCALIZADO EM RECIFE - PE, PARA PROJETO DO HORTO DOIS IRMÃOS.**

Recife, outubro de 2025.



Eng.º Humberto Pinto Silva (RNP-1801133069)

5 Termo de Encerramento

Termo de Encerramento

Este é o Termo de Encerramento do **RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE ENSAIO DE PERCOLAÇÃO DO SOLO EM TERRENO LOCALIZADO EM RECIFE - PE, PARA PROJETO DO HORTO DOIS IRMÃOS.**

Este relatório é composto de 20 folhas, inclusive esta.