

**RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE SONDAÇÃO DO SUBLEITO 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

<b>1</b>	<b>Apresentação .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Mapa de Situação .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Estudos Geotécnicos.....</b>	<b>7</b>
3.1	Considerações Iniciais .....	8
3.2	Estudo do Subleito .....	8
<b>4.</b>	<b>Responsáveis Pela Elaboração dos Estudos .....</b>	<b>22</b>
<b>5.</b>	<b>Termo de Encerramento .....</b>	<b>24</b>

## 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 SONDAÇÃO DO SUBLEITO EM TERRENO LOCALIZADO EM RECIFE - PE, NA PRAÇA FARIAS NEVES, S/N, DOIS IRMÃOS, PARA O HORTO DOIS IRMÃOS.**

## 2 Mapa de Situação

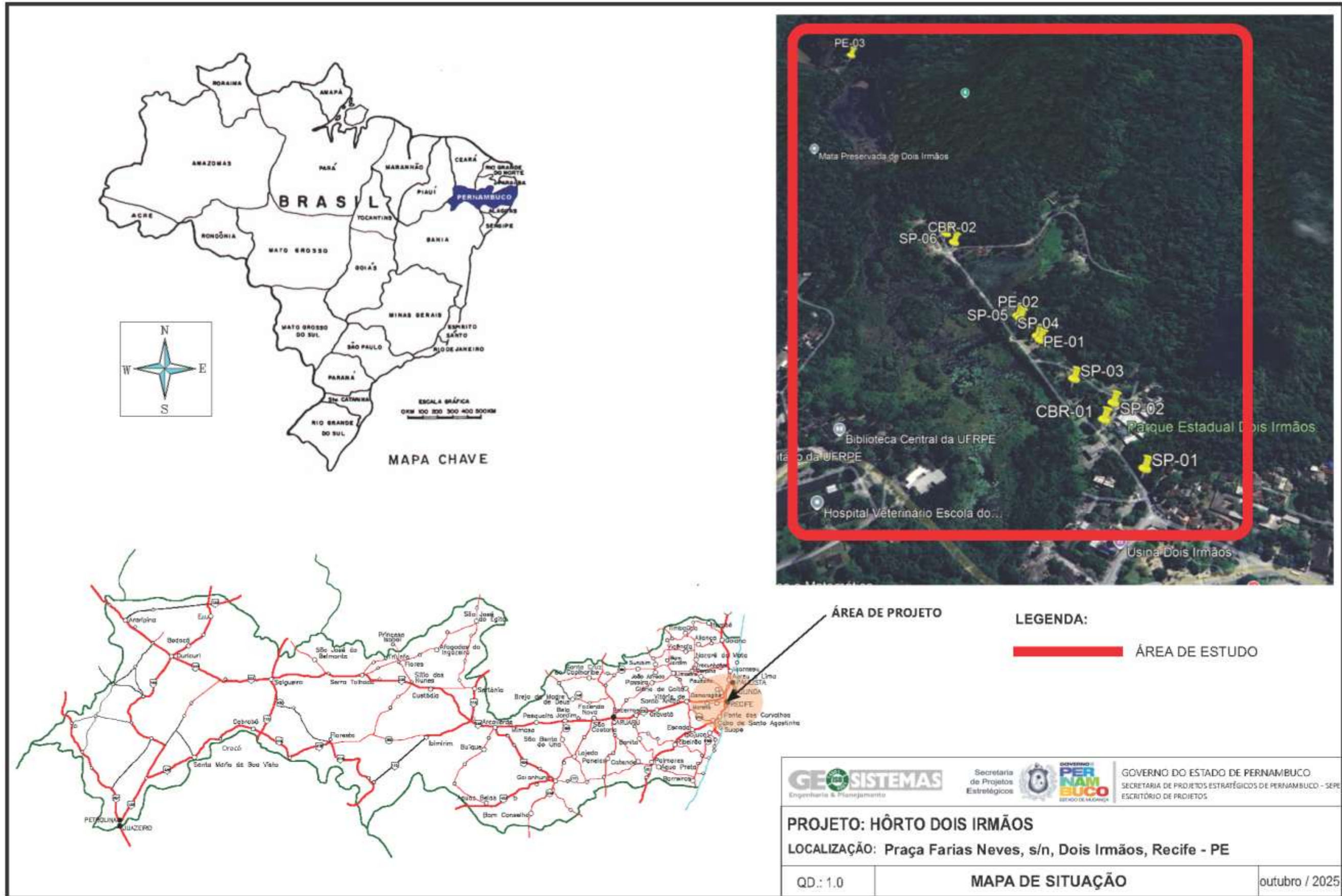


Figura 1 - Mapa de Situação

### 3 Estudos Geotécnicos

### **3.1 Considerações Iniciais**

Os solos são produtos da ação contínua de diversos agentes que atuam de forma combinada concorrendo para a formação e desenvolvimento dos mais variados tipos de solos, apresentam-se ordenados em distintos perfis que se desenvolvem principalmente em função das condições ambientais predominantes. Aspectos específicos de cada local, tais como clima, biosfera, material de origem e relevo, assim como o tempo de ação de cada um deles, podem favorecer a formação e evolução de um ou outro tipo de solo. Dentre os diferentes tipos de solos há aqueles que podem ser aplicados com sucesso às obras de construção civil, seja na condição de solos de fundação ou mesmo como material de construção.

Para prever o comportamento geotécnico dos solos quando submetido às solicitações mecânicas e hidráulicas decorrentes de carregamentos estruturais e mesmo de variações das condições ambientais, na obra em questão, foram desenvolvidos estes estudos geotécnicos. O solo ao sofrer solicitações se deforma, modificando assim o seu volume e forma inicial. A magnitude das deformações apresentadas pelo solo irá depender de suas propriedades elásticas e plásticas e do carregamento a ele imposto. O conhecimento das tensões atuantes em um maciço de terra, sejam elas devido ao peso próprio ou provenientes de um carregamento em superfície (alívio de cargas provocado por escavações), é de vital importância no entendimento do comportamento de praticamente todas as obras de engenharia geotécnica. Nos solos ocorrem tensões devidas ao seu peso próprio e a carregamentos externos.

### **3.2 Estudo do Subleito**

A prospecção do subleito ao longo da diretriz de projeto foi realizada, objetivando a análise geotécnica do trecho em estudo. Assim, foram programadas sondagens, considerando as características geológicas/geotécnicas dos materiais identificados em cada uma das etapas dos estudos realizados, e executados 02 (dois) furos, através de sondagens a pá, picareta e trado, até atingindo a profundidade de 1,50 m.

As amostras coletadas dos solos foram submetidas aos seguintes ensaios:

- Análise granulométrica por peneiramento;

- Limite de liquidez;
- Limite de plasticidade;
- Ensaios de compactação;
- Índice Suporte Califórnia – ISC;
- Expansão;




Após os ensaios de laboratório e os cálculos correlatos procedeu-se à determinação do índice de grupo.

Vale registrar que os ensaios de subleito realizados foram na Energia do Proctor Normal (12 golpes).


A partir dos resultados dos ensaios, determinam-se os IG's e são realizadas as classificações conforme o H.R.B. e textura.

A seguir serão apresentados, boletim de sondagem, resumo de ensaios e laudos dos ensaios.


Quadro 1 – Relatório Fotográfico

		<b>RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</b>			Código: F.GT.L.30.00
Obra: Parque Estadual Dois Irmãos Localização: Praça Farias Neves, s/n - Dois Irmãos, Recife - PE, 52171-011					
FURO	ESTACA	COORDENADAS PELO GPS UTM - L25		POSIÇÃO A-X-D	FOTOS
		E	N		
1	-	285628,00	9113681,00	-	
2	-	285371,00	9114075,00	-	

## Quadro 2 - Boletim de Sondagem

 Engenharia & Planejamento		BOLETIM DE SONDAAGEM							Código: F.GT.C.01.00	
		ESTUDO DE SUBLEITO								
Obra: Parque Estadual Dois Irmãos Localização: Praça Farias Neves, s/n - Dois Irmãos, Recife - PE, 52171-011										
FURO	ESTACA	COORDENADAS PELO GPS UTM - L25		POSIÇÃO A-X-D	REG	CAMADA	PROFUNDIDADE		CLASSIFICAÇÃO	
		E	N				DE	PARA		
1	-	285628	9113681	-	1873	CA	0	40	PAVIMENTO	
							40	150	AREIA ARGILOSA CINZA CLARO	
							150	-		
2	-	285371	9114075	-	1871	CA	0	30	PAVIMENTO	
							30	70	AREIA ARGILOSA VARIEGADA	
							70	140	ARGILA SILTOSA VARIEGADA	
							140	-	N.A.	

Quadro 3 – Resumo de Ensaios

		RESULTADOS DE ENSAIOS					Código: F.G.T.L.27.00					
		ESTUDO DE SUBLEITO					11/10/2025					
		Obra: Parque Estadual Dois Irmãos Localização: Praça Farias Neves, s/n - Dois Irmãos, Recife - PE, 52171-011					Quadro		1			
Registro Nº		1873	1871	1872								
Furo		1	2	2								
Camada		CA	CA	CB								
Posição		-	-	-								
Estaca		-	-	-								
Profundidade (cm)	De	40	30	70								
	A	150	70	140								
Granulometria % Passando	2"	100,0	100,0	100,0								
	1"	100,0	100,0	100,0								
	3/8"	98,1	97,4	99,3								
	Nº 4	97,2	93,8	97,6								
	Nº 10	96,1	91,4	96,3								
	Nº 40	60,9	54,5	87,7								
	Nº 200	17,6	18,4	67,9								
Faixa AASHTO		F	F	F/F								
L.L.		NL	NL	33,5								
I.P.		NP	NP	8,0								
E.A												
I.G.		0	0	7								
Classificação H. R. B.		A-2-4	A-2-4	A-4								
AASHTO	Normal 12 Golpes	Dens. Máxima	1,922	1,881	1,649							
		Umidade Ótima	11,3	9,7	19,6							
		I. S. C.	27,0	25,9	20,5							
		Expansão	0,8	0,3	0,3							
	Intermed. 26 Golpes	Dens. Máxima										
		Umidade Ótima										
		I. S. C.										
		Expansão										
	Modificado 56 Golpes	Dens. Máxima										
		Umidade Ótima										
		I. S. C.										
		Expansão										
Dados	Den. In Situ (g/cm³)											
	Umidade Nat. (%)											
	Grau de Comp. (%)											
Equivalente de Areia												
Peso Esp. Real (g/cm³)												
Módulo de Finura												
Diâm. Máx. do Agreg.												
Impureza Org. ppm												
Torrões de Argila												
Observações:												

Quadro 4 – Ensaio de Granulometria e Limites de Liquidez e plasticidade

<b>GEOSISTEMAS</b> Engenharia & Planejamento		Obra: <u>SEPE</u>		Código:	
		Projeto: <u>HORTO DOIS IRMÃOS</u>			
		Trecho: -		<b>F.G.T.L.10.00</b>	
		Segmento: -			
		Estudo: <u>SUBLEITO</u>		Data: 11/10/2025	
		Registro: <u>1873</u>		Furo: <u>1 - CA</u>	
				Posição: -	
				Prof: <u>0,4m a 1,5m</u>	

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA									
Umidade Higroscópica			Peneiramento Grosso				Peneiramento Fino		
Cápsula	Nº	g	Peneiras	Peso da Amostra Seca (g)		% que passa	# Pol	Faixa de Trabalho	
C+S+A	g	39,3 37,9	Nº mm	Retido	Passando				
C+S	g	39,2 37,7	2" 50,0	0,00	1990,43	100,00	2"	93,0	100
A- Água	g	0,1 0,2	1 1/2" 38,0	0,00	1990,43	100,00	1 1/2"	-	100
C- Cápsula	g	13,0 13,14	1" 25,0	0,00	1990,43	100,00	1"	93,0	100
S- Solo	g	26,2 24,6	3/4" 19,0	0,00	1990,43	100,00	3/4"	-	100
Umidade	%	0,3 0,7	3/8" 9,5	37,76	1952,67	98,10	3/8"	91,1	100
Umidade Média	%	<b>0,5</b>	4 4,8	18,21	1934,46	97,19	4	92,2	100
			10 2,0	21,27	1913,19	96,12	10	91,1	100

Peso da Amostra Úmida		Amostra Total Seca		Peneiramento Fino							
	g		g	Peneiras		Amostra seca em gr.		% que Passa		Faixa de Trabalho	
a) Amostra Total Úmida.	g	2000,00		Nº	mm	Retido	Passando	Parcial	Total		
b) Solo seco Ret # Nº10.	g	77,24		10	2,0	0,0	-	-	-	-	-
c) Solo úmido Pass # Nº 10 (a-b).	g	1922,76		40	0,42	72,95	126,05	63,34	60,88	58,88	62,88
d) Solo seco pass # Nº 10 (c/1+h).	g	1913,19		200	0,075	89,66	36,39	18,29	17,58	15,58	19,58
e) Amostra Total Seca (b+c).	g	1990,43									

Limite de Liquidez			Limite de Plasticidade				
Cápsula	Nº						
C+S+A	g						
C+S	g						
A - água	g						
C- Cápsula	g						
S- Solo	g						
Umidade	%						
Nº Golpes						NÃO	NÃO
Constante	Média					Número de Pontos Aproveitados	
LL Calculado	%					Limite de Plasticidade Média	

Resumo dos Ensaio Físicos	
Limite de Liquidez	NL
Limite de Plasticidade	NP
Índice de Plasticidade	NP
Equivalente de Areia	0,0
IG	0,0
HRB	A-2-4


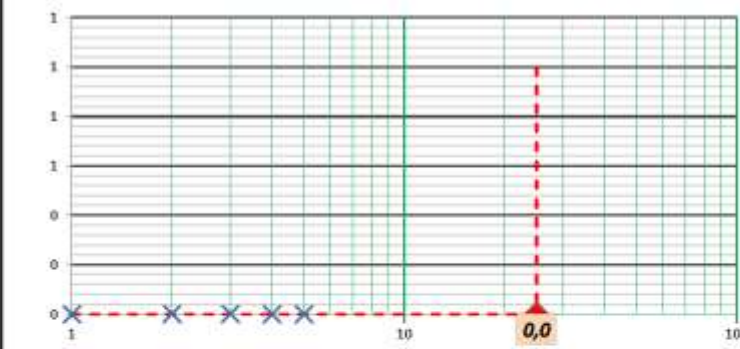
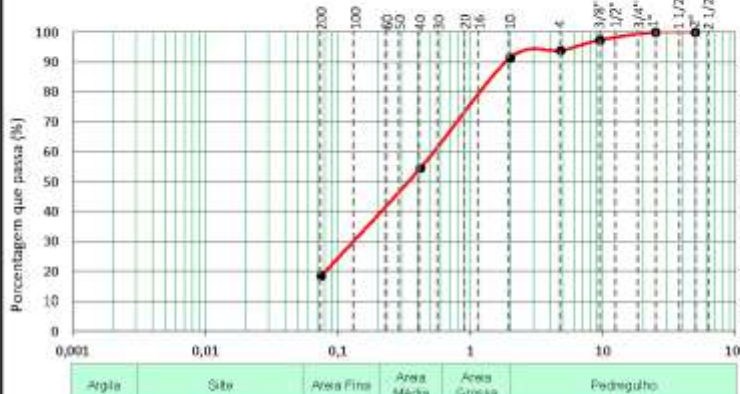
Resumo Granulométrico	
Pedregulho Acima # Nº 4	2,8 %
Areia Grossa # Nº 4 - 10	1,1 %
Areia Média # Nº 10 - 40	37,2 %
Areia Fina # Nº 40 - 200	43,3 %
Passado # Nº 200	15,6 %
Total	100,0 %


Equivalente de Areia	
Proveta Numero	
h1	
h2	
EA	
EA Médio	

**Edelson Miranda**  
Laborarista responsável.

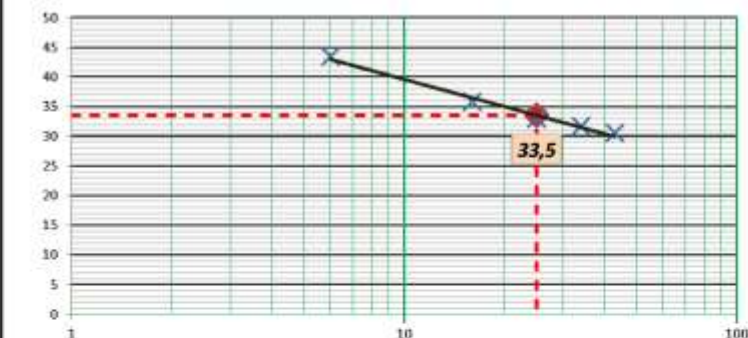
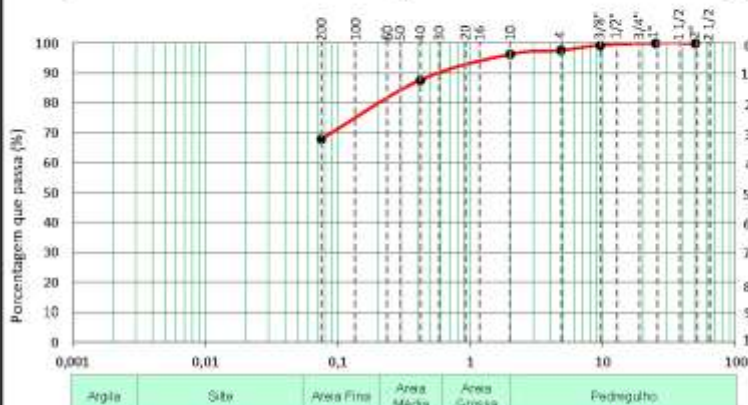
Quadro 5 – Ensaio de Granulometria e Limites de Liquidez e plasticidade

		Obra: <b>SEPE</b> Projeto: <b>HÓRTO DOIS IRMÃOS</b> Trecho: _____ Segmento: _____			Código:  <b>F.G.T.L.10.00</b>																		
		Estudo: <b>SUBLEITO</b> Registro: <b>1871</b>		Furo: <b>2 - CA</b> Posição: _____		Data: <b>11/10/2025</b> Prof: <b>0,3m a 0,7m</b>																	
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA																							
Umidade Higroscópica			Peneiramento Grosso					Para N° 30 (FUNER-EE-305/07)															
Cápsula	N°	<b>184</b> <b>226</b>	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		% que passa	# Pol	Faixa de Trabalho														
C+S+A	g	<b>40,5</b> <b>40,7</b>	N°	mm	Retido	Passando																	
C+S	g	<b>40,4</b> <b>40,6</b>	2"	50,0	<b>0,00</b>	1992,71	100,00	2"	93,0    100														
A- Água	g	<b>0,1</b> <b>0,1</b>	1 1/2"	38,0	<b>0,00</b>	1992,71	100,00	1 1/2"	-    100														
C- Cápsula	g	<b>17,2</b> <b>14,89</b>	1"	25,0	<b>0,00</b>	1992,71	100,00	1"	93,0    100														
S- Solo	g	<b>23,1</b> <b>25,7</b>	3/4"	19,0	<b>11,76</b>	1980,95	99,41	3/4"	-    100														
Umidade	%	<b>0,4</b> <b>0,4</b>	3/8"	9,5	<b>40,96</b>	1939,99	97,35	3/8"	90,4    100														
Umidade Média	%	<b>0,4</b>	4	4,8	<b>70,40</b>	1869,59	93,82	4	88,8    100														
			10	2,0	<b>48,03</b>	1821,56	91,41	10	86,4    98,4														
Peso da Amostra Úmida		g	<b>200,0</b>																				
Amostra Total Seca		g	<b>199,2</b>																				
a) Amostra Total Úmida		g	<b>2000,00</b>																				
b) Solo seco Ret # N°10		g	<b>371,15</b>																				
c) Solo úmido Pass # N° 10 (a-b)		g	<b>1828,85</b>																				
d) Solo seco pass # N° 10 (c/1+h)		g	<b>1821,56</b>																				
e) Amostra Total Seca (b+c)		g	<b>1992,71</b>																				
			Peneiramento Fino																				
			Peneiras		Amostra seca em gr.		% que Passa		Faixa de Trabalho														
			N°	mm	Retido	Passando	Parcial	Total															
			10	2,0	<b>0,0</b>	-	-	-	-    -														
			40	0,42	<b>80,34</b>	118,86	59,67	54,54	52,54    56,54														
			200	0,075	<b>78,71</b>	40,15	20,16	18,43	16,43    20,43														
			Limite de Liquidez					Limite de Plasticidade															
Cápsula	N°	-	-	-	-	-	-	-	-														
C+S+A	g	-	-	-	-	-	-	-	-														
C+S	g	-	-	-	-	-	-	-	-														
A- Água	g	-	-	-	-	-	-	-	-														
C- Cápsula	g	-	-	-	-	-	-	-	-														
S- Solo	g	-	-	-	-	-	-	-	-														
Umidade	%	-	-	-	-	-	-	-	-														
N° Golpes		-	-	-	-	-	NÃO	NÃO	NÃO														
Constante	Média						Número de Pontos Aproveitados:		0,00														
LL Calculado	%						Limite de Plasticidade Média		NP														
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Resumo dos Ensaio Físicos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limite de Liquidez</td> <td>NL</td> </tr> <tr> <td>Limite de Plasticidade</td> <td>NP</td> </tr> <tr> <td>Índice de Plasticidade</td> <td>NP</td> </tr> <tr> <td>Equivalente de Areia</td> <td>0,0</td> </tr> <tr> <td>IG</td> <td>0,0</td> </tr> <tr> <td>HRB</td> <td>A-2-4</td> </tr> </tbody> </table>							Resumo dos Ensaio Físicos		Limite de Liquidez	NL	Limite de Plasticidade	NP	Índice de Plasticidade	NP	Equivalente de Areia	0,0	IG	0,0	HRB	A-2-4
Resumo dos Ensaio Físicos																							
Limite de Liquidez	NL																						
Limite de Plasticidade	NP																						
Índice de Plasticidade	NP																						
Equivalente de Areia	0,0																						
IG	0,0																						
HRB	A-2-4																						
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Resumo Granulométrico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pedregulho Acima # N° 4</td> <td>6,2 %</td> </tr> <tr> <td>Areia Grossa # N° 4 - 10</td> <td>2,4 %</td> </tr> <tr> <td>Areia Média # N° 10 - 40</td> <td>38,9 %</td> </tr> <tr> <td>Areia Fina # N° 40 - 200</td> <td>36,1 %</td> </tr> <tr> <td>Passado # N° 200</td> <td>16,4 %</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>100,0 %</td> </tr> </tbody> </table>							Resumo Granulométrico		Pedregulho Acima # N° 4	6,2 %	Areia Grossa # N° 4 - 10	2,4 %	Areia Média # N° 10 - 40	38,9 %	Areia Fina # N° 40 - 200	36,1 %	Passado # N° 200	16,4 %	Total	100,0 %
Resumo Granulométrico																							
Pedregulho Acima # N° 4	6,2 %																						
Areia Grossa # N° 4 - 10	2,4 %																						
Areia Média # N° 10 - 40	38,9 %																						
Areia Fina # N° 40 - 200	36,1 %																						
Passado # N° 200	16,4 %																						
Total	100,0 %																						
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Equivalente de Areia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proveta Numero</td> <td></td> </tr> <tr> <td>h1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>h2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EA Médio</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Equivalente de Areia		Proveta Numero		h1		h2		EA		EA Médio			
Equivalente de Areia																							
Proveta Numero																							
h1																							
h2																							
EA																							
EA Médio																							
			<p style="text-align: right;"><b>Edelson Miranda</b> Laborarista responsável.</p>																				

Quadro 6 – Ensaio de Granulometria e Limites de Liquidez e plasticidade

		Obra: <b>SEPE</b> Projeto: <b>HÓRTO DOIS IRMÃOS</b> Trecho: _____ Segmento: - Estudo: <b>SUBLEITO</b> Registro: <b>1872</b>			Código: <b>F.G.T.L.10.00</b> Data: <b>11/10/2025</b> Furo: <b>2 - CB</b> Posição: -      Prof: <b>0,7m a 1,4m</b>					
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA										
Umidade Higroscópica			Peneiramento Grosso				Para N° 300 (ENR-EE305/07)			
Cápsula	N°	<b>201</b> <b>250</b>	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		% que passa	# Pol	Faixa de Trabalho	
C+S+A	g	<b>37,7</b> <b>33,7</b>	N°	mm	Retido	Passando				
C+S	g	<b>37,6</b> <b>33,6</b>	2"	50,0	<b>0,00</b>	1992,33	100,00	2"	93,0	100
A- Água	g	<b>0,1</b> <b>0,1</b>	1 1/2"	38,0	<b>0,00</b>	1992,33	100,00	1 1/2"	-	100
C- Cápsula	g	<b>13,6</b> <b>14,60</b>	1"	25,0	<b>0,00</b>	1992,33	100,00	1"	93,0	100
S- Solo	g	<b>24,0</b> <b>19,0</b>	3/4"	19,0	<b>0,00</b>	1992,33	100,00	3/4"	-	100
Umidade	%	<b>0,4</b> <b>0,4</b>	3/8"	9,5	<b>14,86</b>	1977,47	99,25	3/8"	92,3	100
Umidade Média	%	<b>0,4</b>	4	4,8	<b>33,33</b>	1944,14	97,58	4	92,6	100
			10	2,0	<b>26,13</b>	1918,01	96,27	10	91,3	100
Peso da Amostra Úmida		g	<b>200,0</b>		Peneiramento Fino					
Amostra Total Seca		g	199,2		Peneiras		Amostra seca em gr.		% que Passa	
a) Amostra Total Úmida.		g	<b>2000,00</b>		N°	mm	Retido	Passando	Parcial	Total
b) Solo seco Ret # N°10.		g	74,32		10	2,0	<b>0,0</b>	-	-	-
c) Solo úmido Pass # N° 10 (a-b).		g	1925,68		40	0,42	<b>17,77</b>	181,43	91,06	87,68
d) Solo seco pass # N° 10 (c/1+h).		g	1918,01		200	0,075	<b>40,85</b>	140,58	70,57	67,94
e) Amostra Total Seca (b+c).		g	1992,33						65,94	69,94
Limite de Liquidez			Limite de Plasticidade							
Cápsula	N°	<b>285</b> <b>26</b>	<b>278</b>	<b>51</b>	<b>303</b>	<b>379</b>	<b>81</b>	<b>74</b>	<b>84</b>	<b>383</b>
C+S+A	g	<b>29,37</b> <b>27,64</b>	<b>28,33</b>	<b>26,20</b>	<b>28,02</b>	<b>7,68</b>	<b>6,40</b>	<b>6,88</b>	<b>6,39</b>	<b>7,34</b>
C+S	g	<b>24,54</b> <b>23,47</b>	<b>24,85</b>	<b>22,73</b>	<b>24,45</b>	<b>7,46</b>	<b>6,11</b>	<b>6,54</b>	<b>6,17</b>	<b>7,15</b>
A- Água	g	<b>4,77</b>	<b>4,17</b>	<b>3,48</b>	<b>3,47</b>	<b>0,22</b>	<b>0,29</b>	<b>0,24</b>	<b>0,22</b>	<b>0,19</b>
C- Cápsula	g	<b>13,55</b>	<b>11,83</b>	<b>14,28</b>	<b>11,77</b>	<b>6,62</b>	<b>5,26</b>	<b>5,67</b>	<b>5,34</b>	<b>6,37</b>
S- Solo	g	<b>10,99</b>	<b>11,64</b>	<b>10,57</b>	<b>10,96</b>	<b>0,84</b>	<b>0,85</b>	<b>0,97</b>	<b>0,83</b>	<b>0,78</b>
Umidade	%	<b>43,40</b>	<b>35,82</b>	<b>32,92</b>	<b>31,66</b>	<b>26,19</b>	<b>34,12</b>	<b>24,74</b>	<b>26,51</b>	<b>24,36</b>
Nº Golpes		<b>6</b>	<b>76</b>	<b>25</b>	<b>34</b>	<b>43</b>	SIM	NÃO	SIM	SIM
Constante	Média		1,000		Número de Pontos Aproveitados					4,00
LL Calculado	%	<b>32,9</b>	32,920		Limite de Plasticidade Média					25,45

Resumo dos Ensaios Físicos	
Limite de Liquidez	33,5
Limite de Plasticidade	25,5
Índice de Plasticidade	8,0
Equivalente de Areia	0,0
IG	7,0
HRB	A-4

Resumo Granulométrico	
Pedregulho Acima # N° 4	2,4 %
Areia Grossa # N° 4 - 10	1,3 %
Areia Média # N° 10 - 40	10,6 %
Areia Fina # N° 40 - 200	19,7 %
Passado # N° 200	65,9 %
Total	100,0 %

Equivalentes de Areia	
Proveta Numero	
h1	
h2	
EA	
EA Médio	

**Edelson Miranda**  
Laborantista responsável.







Quadro 10 – Ensaio de CBR

<p>Obra: <u>SEPE</u>                  Projeto: <u>HÓRTO DOS IRMÃOS</u>                  Trecho: _____                  Segmento: _____                  Estudo: <u>SUBLEITO</u>                  Registro: <u>1873</u></p>										<p>Código: _____                  F.G.T.L.11.00                  Data: <u>11/10/2025</u>                  Furo: <u>1 - CA</u>    Posição: <u>-</u>    Prof: <u>0.4m a 1,5m</u></p>									
<p><b>Material:</b> Areia inglesa com cimento      <b>CBR - 12 Golpes</b></p>																			
<p>Leitura inicial: <u>1,00</u>    Molde nº <u>49</u></p>						<p>Leitura inicial: <u>1,00</u>    Molde nº <u>31</u></p>						<p>Leitura inicial: <u>1,00</u>    Molde nº <u>40</u></p>							
Data	Altura	Hora	Leitura	Dif.	%	Data	Altura	Hora	Leitura	Dif.	%	Data	Altura	Hora	Leitura	Dif.	%		
8/10	114,20	13:39	1,59	0,59	0,52	8/10	114,40	13:52	1,51	0,51	0,45	8/10	114,30	14:06	1,43	0,43	0,38		
9/10		13:39	1,89	0,89	0,78	9/10		13:52	1,70	0,70	0,68	9/10		14:06	1,65	0,65	0,57		
10/10		13:39	2,00	1,00	0,88	10/10		13:52	1,87	0,87	0,76	10/10		14:06	1,73	0,73	0,64		
11/10		13:39	2,03	1,03	0,90	11/10		13:52	1,90	0,90	0,79	11/10		14:06	1,75	0,75	0,66		

<p>Constante do Anel: <u>0,1003</u>      <b>ENSAIO DE I.S.C.</b>      DNER-ME 162/94</p>																				
Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Pad	ISC	ISC	Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Pad	ISC	ISC	Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Pad	ISC	ISC
mm	Min	Extens	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	%	Coef	mm	Min	Extens	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	%	Coef	mm	Min	Extens	Kg/cm <sup>2</sup>	Kg/cm <sup>2</sup>	%	Coef
0,63	0,5	25	2,51				0,63	0,5	50	5,02				0,63	0,5	12	1,20			
1,27	1,0	48	4,81				1,27	1,0	103	10,13				1,27	1,0	23	2,11			
1,91	1,5	71	7,12				1,91	1,5	148	14,84				1,91	1,5	31	3,11			
2,54	2,0	96	9,63	70,31	13,69	14,06	2,54	2,0	189	18,96	70,31	26,96	26,98	2,54	2,0	42	4,21	70,31	5,99	6,23
3,81	3,0	123	12,34				3,81	3,0	231	23,17				3,81	3,0	58	5,82			
5,08	4,0	152	15,25	105,46	14,46	14,60	5,08	4,0	278	27,88	105,46	26,44	26,46	5,08	4,0	73	7,32	105,46	6,94	7,03
7,62	6,0	181	18,15				7,62	6,0	303	30,39				7,62	6,0	89	8,93			
10,16	8,0	228	22,87				10,16	8,0	348	34,90				10,16	8,0	106	10,63			
12,70	10,0	258	25,88				12,70	10,0	389	39,02				12,70	10,0	122	12,24			

2º PONTO

3º PONTO

4º PONTO

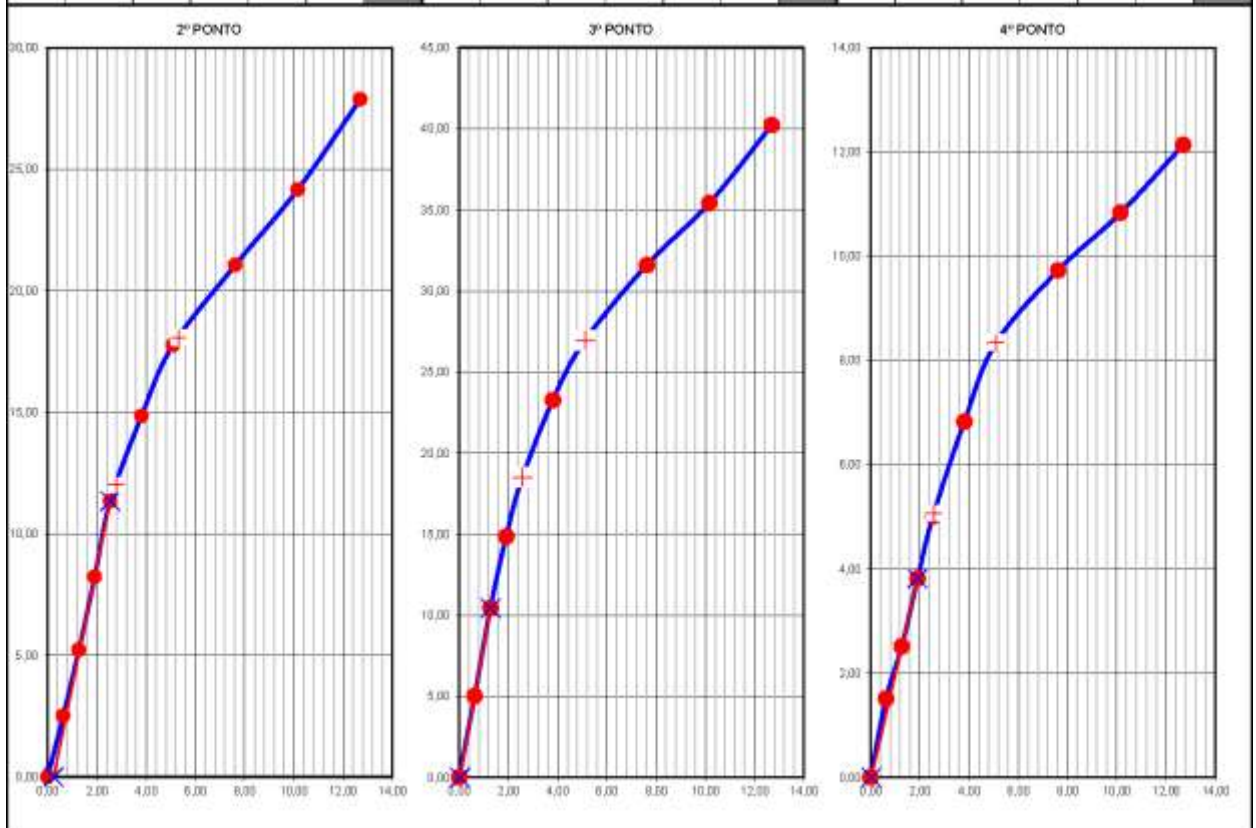
Quadro 11 – Ensaio de CBR

	Obra: <u>SEPE</u>	Classe:	
	Projeto: <u>HÓRTO DOS IRMÃOS</u>		
	Trecho:		
	Segmento: -		
	Estudo: <u>SUBLEITO</u>	Data: <u>11/10/2025</u>	
Registro: <u>1871</u>	Furo: <u>2 - CA</u>	Posição: <u>-</u>	Prof: <u>0,3m a 0,7m</u>

<b>Material:</b> Areia inglesa variogeda		<b>CBR - 12 Golpes</b>	
--	--	------------------------	--

Leitura inicial: 1,00 Molde nº 33						Leitura inicial: 1,00 Molde nº 24						Leitura inicial: 1,00 Molde nº 13A					
Data	Altura	Hora	Leitura	Dif.	%	Data	Altura	Hora	Leitura	Dif.	%	Data	Altura	Hora	Leitura	Dif.	%
8/10	114,30	11:59	1,25	0,25	0,22	8/10	114,10	13:15	1,18	0,18	0,16	8/10	105,50	13:27	1,11	0,11	0,10
9/10		11:59	1,38	0,38	0,33	9/10		13:15	1,27	0,27	0,24	9/10		13:27	1,17	0,17	0,16
10/10		11:59	1,43	0,43	0,38	10/10		13:15	1,30	0,30	0,26	10/10		13:27	1,19	0,19	0,18
11/10		11:59	1,44	0,44	0,38	11/10		13:15	1,31	0,31	0,27	11/10		13:27	1,20	0,20	0,19

Constante do Anel: 0,1001										ENSAIO DE I.S.C.										DNBR-ME049-94			
Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Pad	ISC	ISC	Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Pad	ISC	ISC	Penet	Temp	Leitura	Pressão	Pres. Pad	ISC	ISC			
mm	Min	Extens	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Coef	mm	Min	Extens	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Coef	mm	Min	Extens	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Coef			
0,63	0,5	25	2,51				0,63	0,5	50	5,02				0,63	0,5	35	1,50						
1,27	1,0	52	5,22				1,27	1,0	104	10,43				1,27	1,0	75	2,51						
1,91	1,5	82	8,22				1,91	1,5	148	14,84				1,91	1,5	98	3,81						
2,54	2,0	113	11,33	70,31	16,12	17,08	2,54	2,0	183	18,35	70,31	26,11	26,82	2,54	2,0	50	5,02	70,31	7,13	7,21			
3,81	3,0	148	14,84				3,81	3,0	232	23,27				3,81	3,0	68	6,82						
5,08	4,0	177	17,75	105,46	16,83	17,14	5,08	4,0	268	26,88	105,46	25,49	25,57	5,08	4,0	83	8,32	105,46	7,89	7,92			
7,62	6,0	210	21,06				7,62	6,0	315	31,59				7,62	6,0	97	9,73						
10,16	8,0	241	24,17				10,16	8,0	353	35,41				10,16	8,0	100	10,83						
12,70	10,0	278	27,88				12,70	10,0	401	40,22				12,70	10,0	121	12,14						





#### **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 SONDAAGEM DO SUBLEITO 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 SONDAÇÃO DO SUBLEITO EM TERRENO LOCALIZADO EM RECIFE - PE, PARA PROJETO DO HORTO DOIS IRMÃOS.**

Este relatório é composto de 25 folhas, inclusive esta.