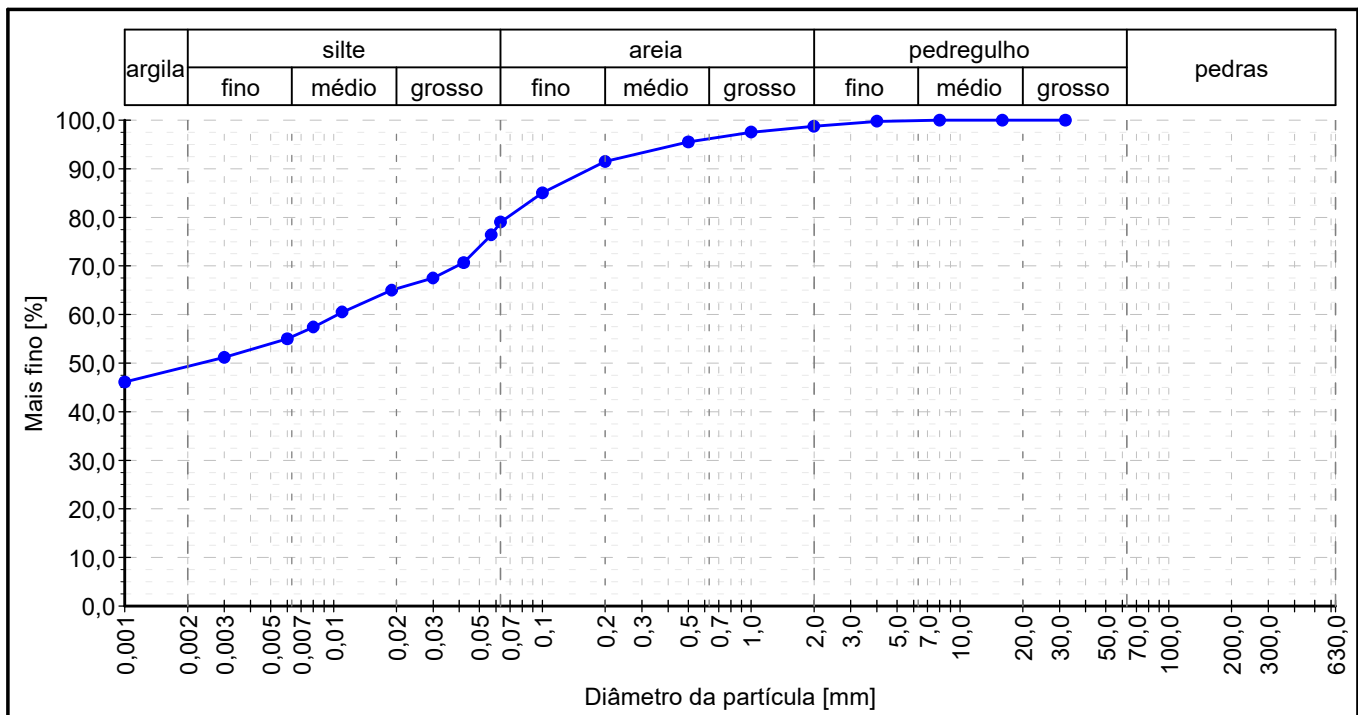
	Ensaio de Granulometria	
	Projeto: Apartment building "Moonlighting" - Survey for building permit	
ID do ensaio: Particle size determination	ID do Projeto: 2022/3548	
Fornecedor: GEO5 Laboratory Ltd.	Cliente: Survey ABC Ltd.	
Data de medição: 02.08.2022	Realizado por: John Young	

Amostra	
Ensaio de campo: BH5	Tipo de amostra: não perturbada
Índice de amostras: VA1/1254	Tipo geotécnico: GT2
Prof. desde: 7,00 m	Descrição: Clay with low plasticity, stiff, gray-blue color
Prof. até: 7,80 m	

Espécime	
ID do espécime: VA1/1254-1	Profundidade: 7,40 m

Valores medidos e resultados

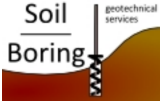


Conteúdo da fração:	Peso total: 50,00 g
Argila: 48,7 %	Verificação do peso: 49,99 g
Silte: 30,4 %	Verificar limite: 0,3 %
Areia: 19,7 %	Verificação: 0,0 %
Cascalho: 1,2 %	Resultado: Satisfatório
Pedras: 0,0 %	

Coefficiente de uniformidade :	Coefficiente de curvatura :
--------------------------------	-----------------------------

Classe do solo: CI (EN ISO 14688-2 (2018))
--

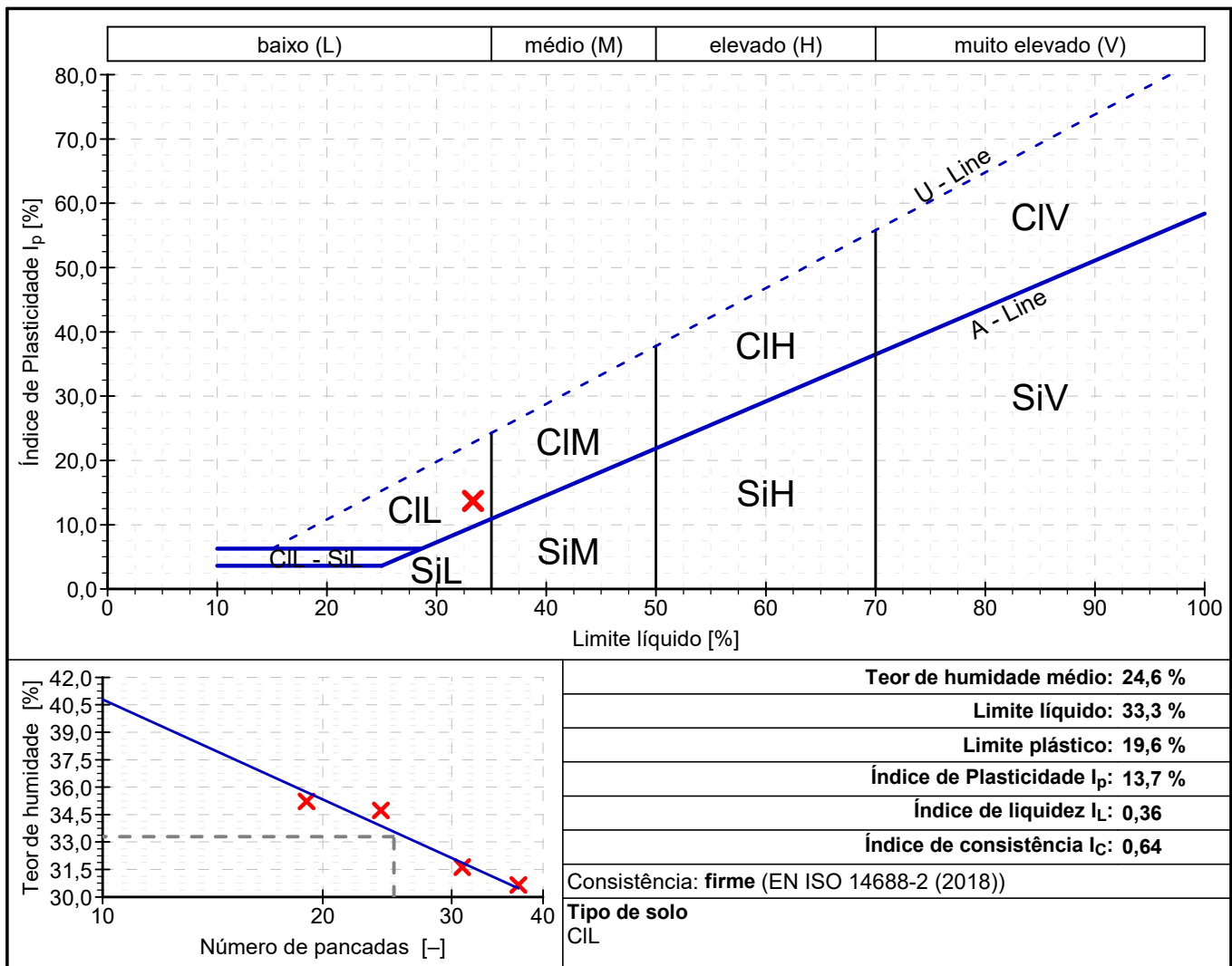
Notas Specimen supplied by customer. Combined test (sieve analysis + hydrometer test). The sample was prepared and tested in accordance with EN ISO 17892-04.		Selo e assinatura
Verificado por: Peter Filmer	Data de emissão: 18.08.2022	

	Limites de Atterberg	
	Projeto: Apartment building "Moonlighting" - Survey for building permit	
ID do ensaio: Consistency	ID do Projeto: 2022/3548	
Fornecedor: GEO5 Laboratory Ltd.	Cliente: Survey ABC Ltd.	
Data de medição: 17.05.2023	Realizado por: John Young	

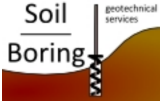
Amostra	
Ensaio de campo: BH5	Tipo de amostra: não perturbada
Índice de amostras: VA1/1254	Tipo geotécnico: GT2
Prof. desde: 7,00 m	Descrição: Clay with low plasticity, stiff, gray-blue color
Prof. até: 7,80 m	

Espécime	
ID do espécime: V1A/1254-3	Profundidade: 7,20 m

Valores medidos e resultados



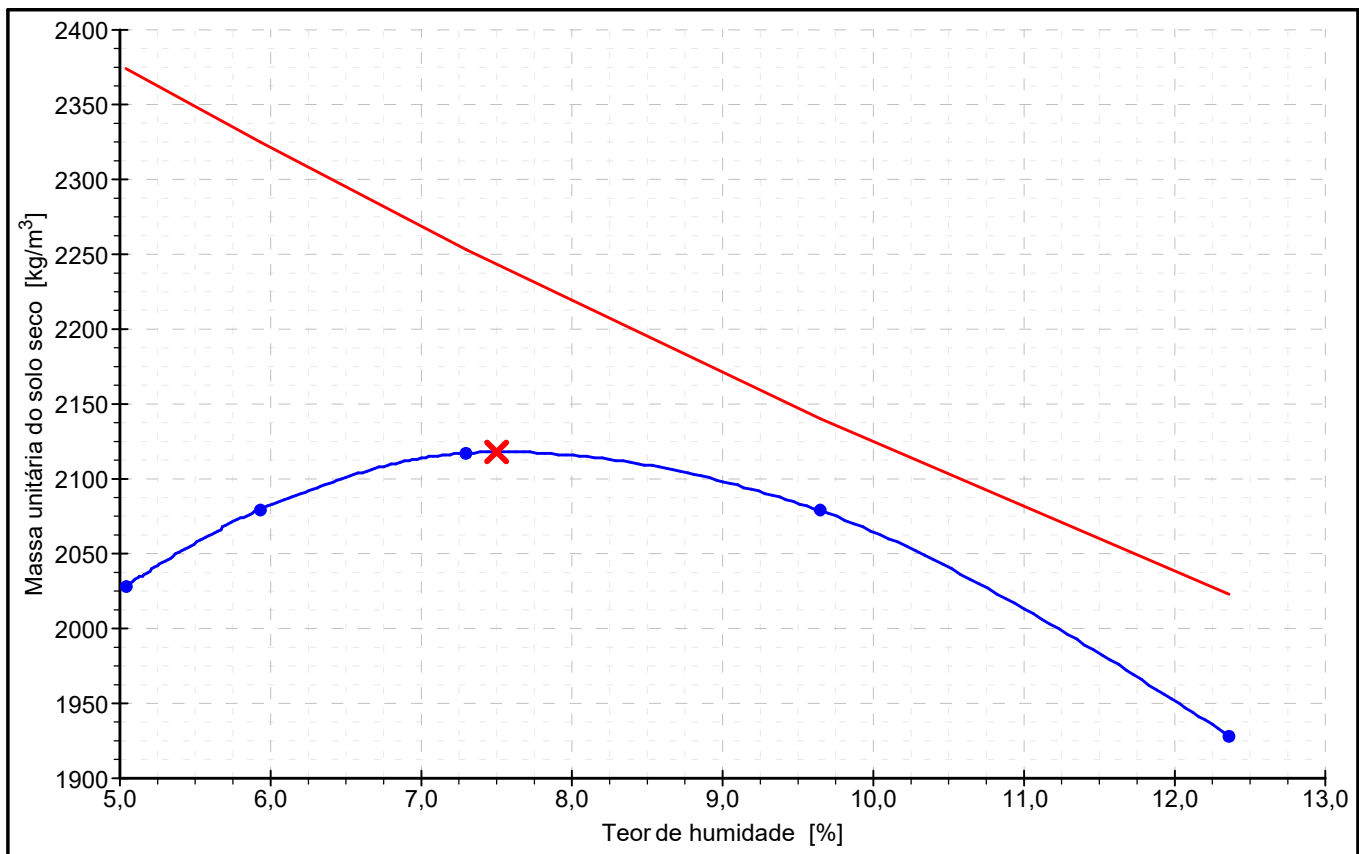
Notas		Selo e assinatura
Specimen supplied by customer. Test method: Casagrande. Test performed in accordance with EN ISO 17892-12.		
Verificado por: Peter Filmer	Data de emissão: 22.05.2023	

	Ensaio de Compactação do Solo (Proctor modificado)	
	Projeto: Apartment building "Moonlighting" - Survey for building permit	
ID do ensaio: Compaction	ID do Projeto: 2022/3548	
Fornecedor: GEO5 Laboratory Ltd.	Cliente: Survey ABC Ltd.	
Data de medição: 12.09.2023	Realizado por: John Young	

Amostra	
Ensaio de campo: BH7	Tipo de amostra: perturbada
Índice de amostras: VA4/A2	Tipo geotécnico: GT3
Prof. desde: 9,00 m	Descrição: Sandy clay with low plasticity. Grey-brown color.
Prof. até: 9,90 m	

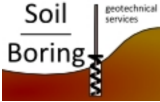
Espécime:	
ID do espécime: VA4/A2-4	Densidade da partícula: 2697,0 kg/m ³
Profundidade: 9,30 m	

Valores medidos e resultados	
Tipo de ensaio: modificado	Tipo de martelo: B
	Tipo de molde: B



Massa unitária do solo seco calculada: 2118 kg/m ³
Teor de humidade ótimo calculado: 7,5 %

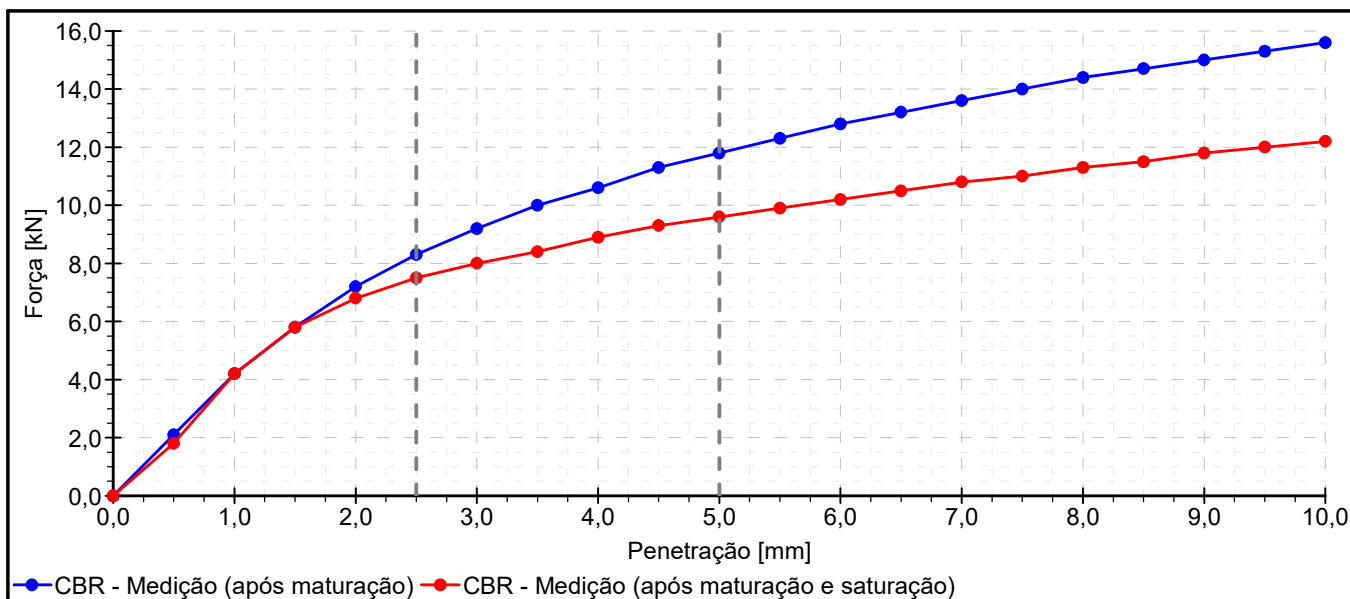
Notas		Selo e assinatura
<p>The test was carried out on a specimen supplied by the customer. Specimen prepared and tested in accordance with EN 13286-2 (6.4). Particle density determined by measurement according to EN ISO 17892-03.</p>		
Verificado por: Peter Filmer	Data de emissão: 15.09.2023	

	California Bearing Ratio (CBR)	
	Projeto: Apartment building "Moonlighting" - Survey for building permit	
ID do ensaio: CBR	ID do Projeto: 2022/3548	
Fornecedor: GEO5 Laboratory Ltd.	Cliente: Survey ABC Ltd.	
Data de medição: 07.09.2022	Realizado por: John Young	

Amostra	
Ensaio de campo: BH4	Tipo de amostra: perturbada
Índice de amostras: PV2/B4	Tipo geotécnico: GT4
Prof. desde: 10,20 m	Descrição: Well-grained sand. Yellow-brown color. Aged.
Prof. até: 10,80 m	

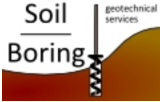
Espécime	
ID do espécime: PV2/B4-5	Aditivo: 2% Dorosol 50
Profundidade: 10,60 m	Condições de maturação: stored in an impermeable package
Altura: 120,12 mm	Tempo de maturação do espécime: 3 dia
Diâmetro: 150,65 mm	Tempo de saturação: 96 hora
Estado inicial	Estado após saturação
Teor de humidade: 12,9 %	Teor de humidade: 15,5 %
Peso volúmico saturado: 2053,0 kg/m ³	Peso volúmico saturado: 2101,0 kg/m ³
Massa unitária seca: 1819,0 kg/m ³	Massa unitária seca: 1819,0 kg/m ³
Saturação: 72,0 %	Saturação: 86,0 %

Valores medidos e resultados



Estado após maturação	Estado após saturação
CBR _{2,5mm} : 62,9 %	CBR _{2,5mm} : 56,8 %
CBR _{5mm} : 59,0 %	CBR _{5mm} : 48,0 %
CBR: 62,9 %	CBR: 56,8 %

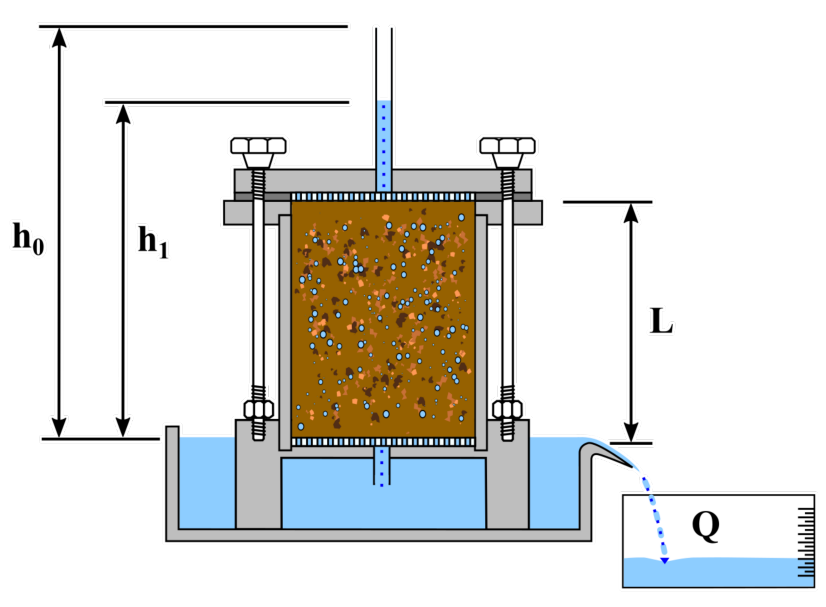
Notas		Selo e assinatura
<p>Specimen preparation: specimen compacted with 100% PS energy after addition of additive. Compaction of the specimen according to EN 13286-2. Particle density = 2700 kg/m³ (estimate). Swelling considered relative to the original height of the specimen. Test performed in accordance with EN 13286-47.</p>		
Verificado por: Peter Filmer	Data de emissão: 16.09.2022	

	Ensaio de Permeabilidade	
	Projeto: Apartment building "Moonlighting" - Survey for building permit	
ID do ensaio: Permeability falling head	ID do Projeto: 2022/3548	
Fornecedor: GEO5 Laboratory Ltd.	Cliente: Survey ABC Ltd.	
Data de medição: 04.05.2023	Realizado por: John Young	

Amostra	
Ensaio de campo: BH5	Tipo de amostra: não perturbada
Índice de amostras: VA1/1254	Tipo geotécnico: GT2
Prof. desde: 7,00 m	Descrição: Clay with low plasticity, stiff, gray-blue color
Prof. até: 7,80 m	

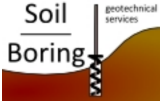
Espécime	
ID do espécime: VA1/1254-6	Profundidade: 7,60 m
Comprimento do espécime: 115,00 mm	Teor de humidade: 24,70 %
Diâmetro do espécime: 100,00 mm	Peso volúmico : 1817,0 kg/m ³
Área do espécime: 7853,98 mm ²	Massa unitária seca: 1457,0 kg/m ³

Valores medidos
Tipo de ensaio: Pressão decrescente

	Medição No.	Permeabilidade [m/s]
	1A	2,28E-06
	1B	1,37E-06
	1C	1,08E-06

Resultados
Permeabilidade média: 1,58E-06 m/s

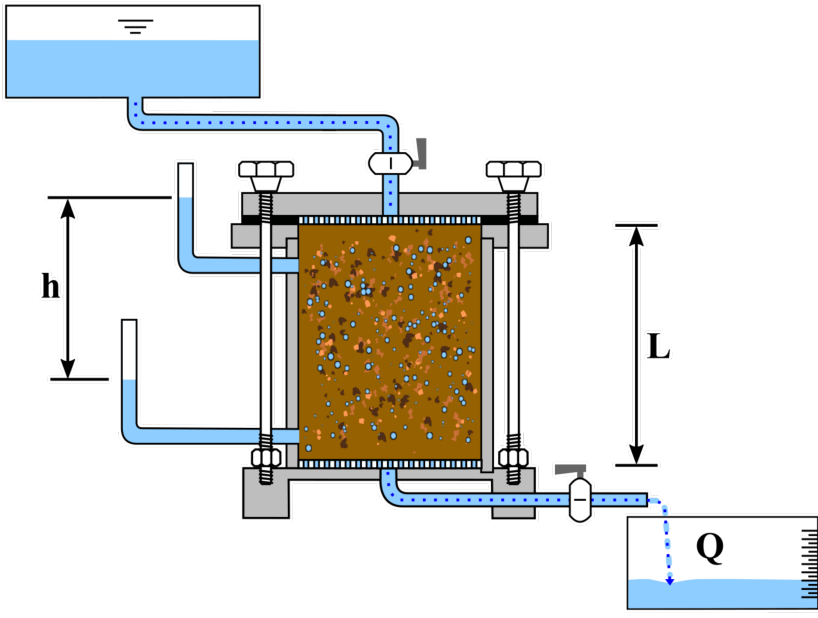
Notas		Selo e assinatura
Specimen supplied by customer. Test performed in accordance with EN ISO 17892-11.		
Verificado por: Peter Filmer	Data de emissão: 17.05.2023	

	Ensaio de Permeabilidade	
	Projeto: Apartment building "Moonlighting" - Survey for building permit	
ID do ensaio: Permeability constant head	ID do Projeto: 2022/3548	
Fornecedor: GEO5 Laboratory Ltd.	Cliente: Survey ABC Ltd.	
Data de medição: 04.05.2023	Realizado por: John Young	

Amostra	
Ensaio de campo: BH7	Tipo de amostra: perturbada
Índice de amostras: VA4/A2	Tipo geotécnico: GT3
Prof. desde: 9,00 m	Descrição: Sandy clay with low plasticity. Grey-brown color.
Prof. até: 9,90 m	

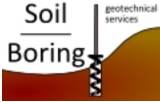
Espécime	
ID do espécime: VA4/A2-2	Profundidade: 7,15 m
Comprimento do espécime: 75,00 mm	Teor de humidade: 22,52 %
Diâmetro do espécime: 75,00 mm	Peso volúmico : 1852,5 kg/m ³
Área do espécime: 4417,86 mm ²	Massa unitária seca: 1512,0 kg/m ³

Valores medidos
Tipo de ensaio: Pressão constante

	Medição No.	Permeabilidade [m/s]
	1A	4,38E-04
	2A	4,78E-04
	1B	4,32E-04
	2B	4,63E-04

Resultados
Permeabilidade média: 4,53E-04 m/s

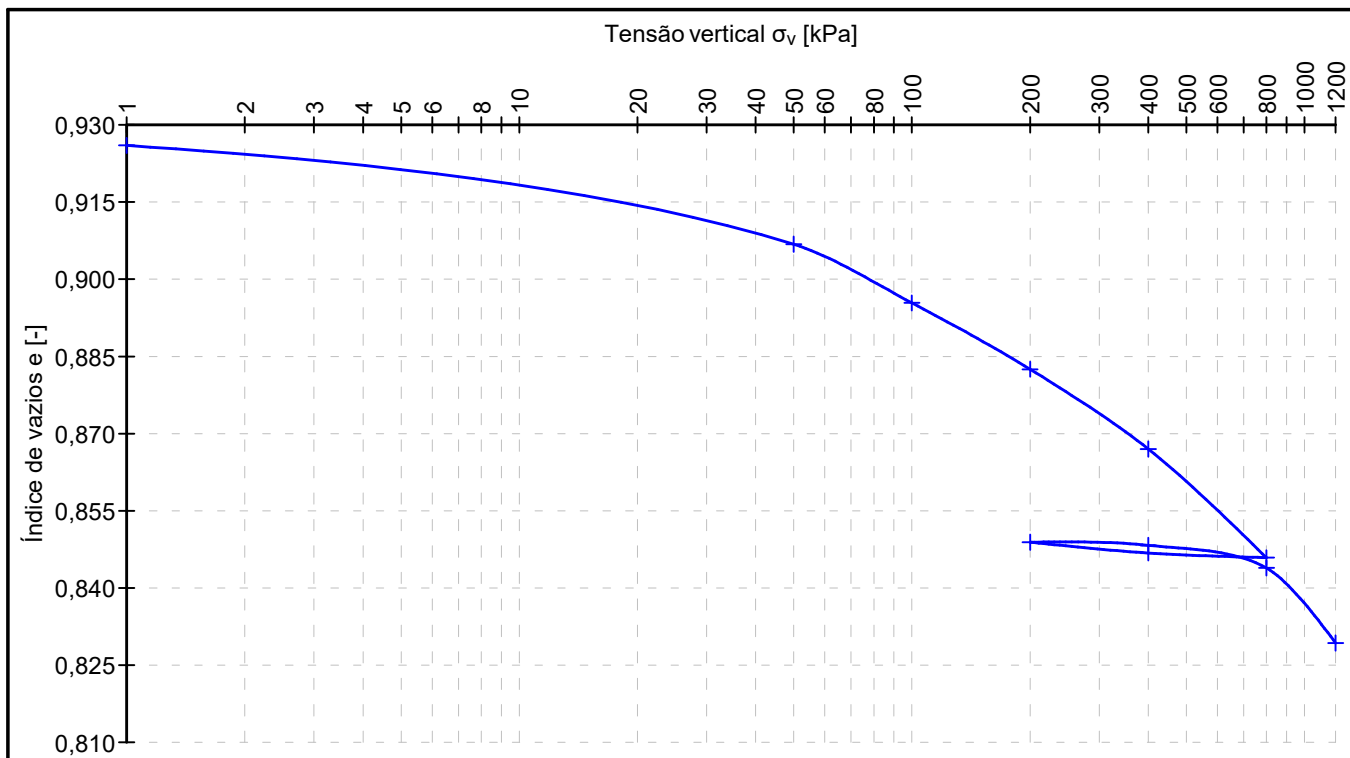
Notas		Selo e assinatura
Specimen supplied by customer. Test performed in accordance with EN ISO 17892-11.		
Verificado por: Peter Filmer	Data de emissão: 17.05.2023	

	Ensaio edométrico	
	Projeto: Apartment building "Moonlighting" - Survey for building permit	
ID do ensaio: Oedometer	ID do Projeto: 2022/3548	
Fornecedor: GEO5 Laboratory Ltd.	Cliente: Survey ABC Ltd.	
Data de medição: 04.04.2023	Realizado por: John Young	

Amostra	
Ensaio de campo: BH4	Tipo de amostra: perturbada
Índice de amostras: PV2/B4	Tipo geotécnico: GT4
Prof. desde: 10,20 m	Descrição: Well-grained sand. Yellow-brown color. Aged.
Prof. até: 10,80 m	

Espécime		
ID do espécime: PV2/B4-1A	Profundidade: 10,35 m	
	Antes do ensaio	Após ensaio
Altura [mm]	30,00	28,49
Diâmetro [mm]	120,00	
Densidade da partícula [kg/m ³]	2645,0	
Índice de vazios [-]	0,926	0,829

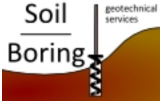
Naměřené hodnoty a výsledky



Intervalo de carregamento	Tensão vertical σ_v [kPa]	Fendilhação Vertical ϵ_v [%]	Índice de vazios e [-]	Módulo edométrico E_{oed} [MPa]	coeficiente de compressão volumétrica m_v [1/MPa]	Índice de compressão C_c [-]	Índice de recompressão C_r [-]
NaN - 0	0,000	0,000	0,926				
0 - 50	50,000	0,997	0,907	5,02	0,1992	0,002	
50 - 100	100,000	1,590	0,895	8,43	0,1186	0,040	
100 - 200	200,000	2,257	0,883	14,99	0,0667	0,040	
200 - 400	400,000	3,063	0,867	24,81	0,0403	0,053	
400 - 800	800,000	4,157	0,846	36,56	0,0274	0,070	
800 - 400	400,000	4,113	0,847				0,003
400 - 200	200,000	4,003	0,849				0,007
200 - 400	400,000	4,033	0,848				0,003

Intervalo de carregamento	Tensão vertical σ_v [kPa]	Fendilhação Vertical ε_v [%]	Índice de vazios e [-]	Módulo edométrico E_{oed} [MPa]	coeficiente de compressão volumétrica m_v [1/MPa]	Índice de compressão C_c [-]	Índice de recompressão C_r [-]
400 - 800	800,000	4,263	0,844				0,013
800 - 1200	1200,000	5,020	0,829	52,84	0,0189	0,085	

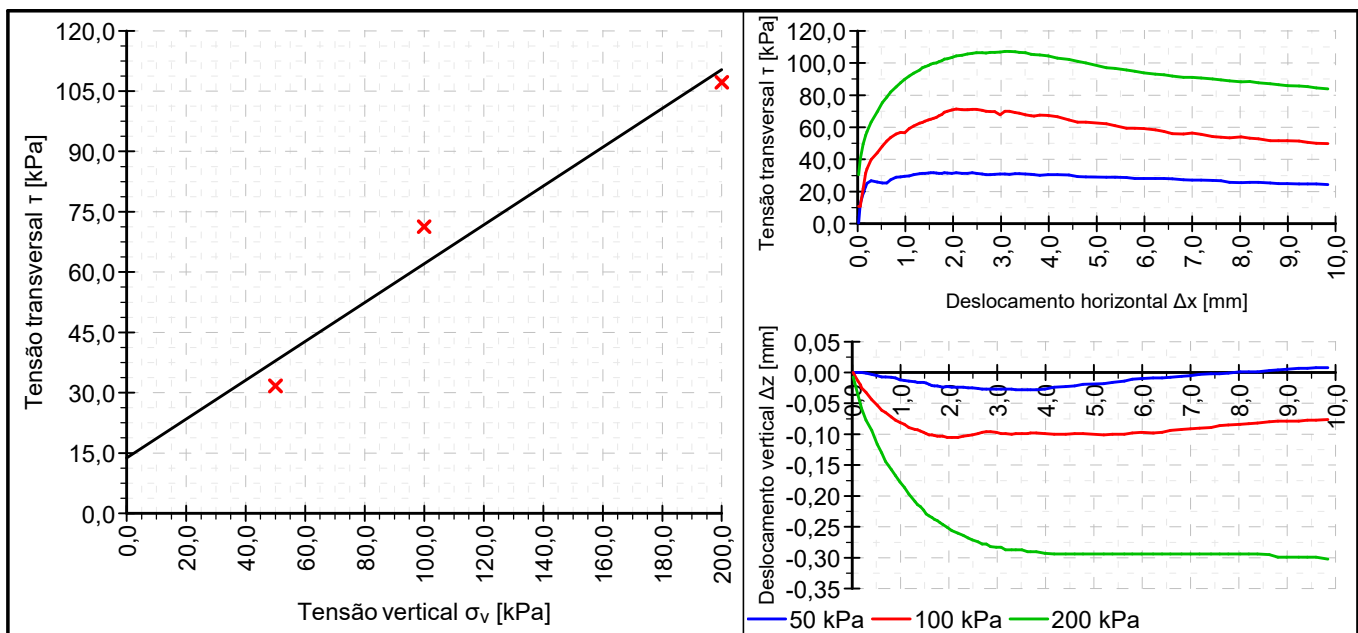
Notas Specimen supplied by customer. Test performed in accordance with EN ISO 17892-05.		Razítko a podpis
Verificado por: Peter Filmer	Data de emissão: 21.04.2023	

	Ensaio de corte direto	
	Projeto: Apartment building "Moonlighting" - Survey for building permit	
ID do ensaio: Shear box test	ID do Projeto: 2022/3548	
Fornecedor: GEO5 Laboratory Ltd.	Cliente: Survey ABC Ltd.	
Data de medição: 27.03.2023	Realizado por: John Young	

Amostra	
Ensaio de campo: BH5	Tipo de amostra: não perturbada
Índice de amostras: VA1/1254	Tipo geotécnico: GT2
Prof. desde: 7,00 m	Descrição: Clay with low plasticity, stiff, gray-blue color
Prof. até: 7,80 m	

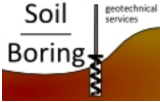
Espécime				
ID do espécime: VA1/1254-12	Tempo de consolidação: 24,0 hora			
Profundidade: 7,35 m	Índice de compressão: 0,001 mm/min			
	Antes do ensaio	Espécime No. 1	Espécime No. 2	Espécime No. 3
Dimensões (largura/altura) [mm]	-	60,00 / 21,00	60,00 / 21,00	60,00 / 21,00
Teor de humidade [%]	22,45	24,40	24,30	22,10
Consolidação (antes de ensaio) [mm]	-	0,210	0,550	1,170
Tensão vertical [kPa]	-	50	100	200
Tensão transversal máx. [kPa]	-	31,7	71,3	107,2
Peso volúmico saturado [kg/m ³]	1802,0	1848,0	1921,0	1967,0
Massa unitária seca [kg/m ³]	1472,2	1485,5	1545,4	1610,9
Deslocamento após falência [mm]	-	1,530	2,061	3,080

Valores medidos e resultados



Resultados do ensaio:	Ângulo de atrito interno ϕ_{ef} [°]	Coesão c_{ef} [kPa]
Valores máximos:	25,8	13,8

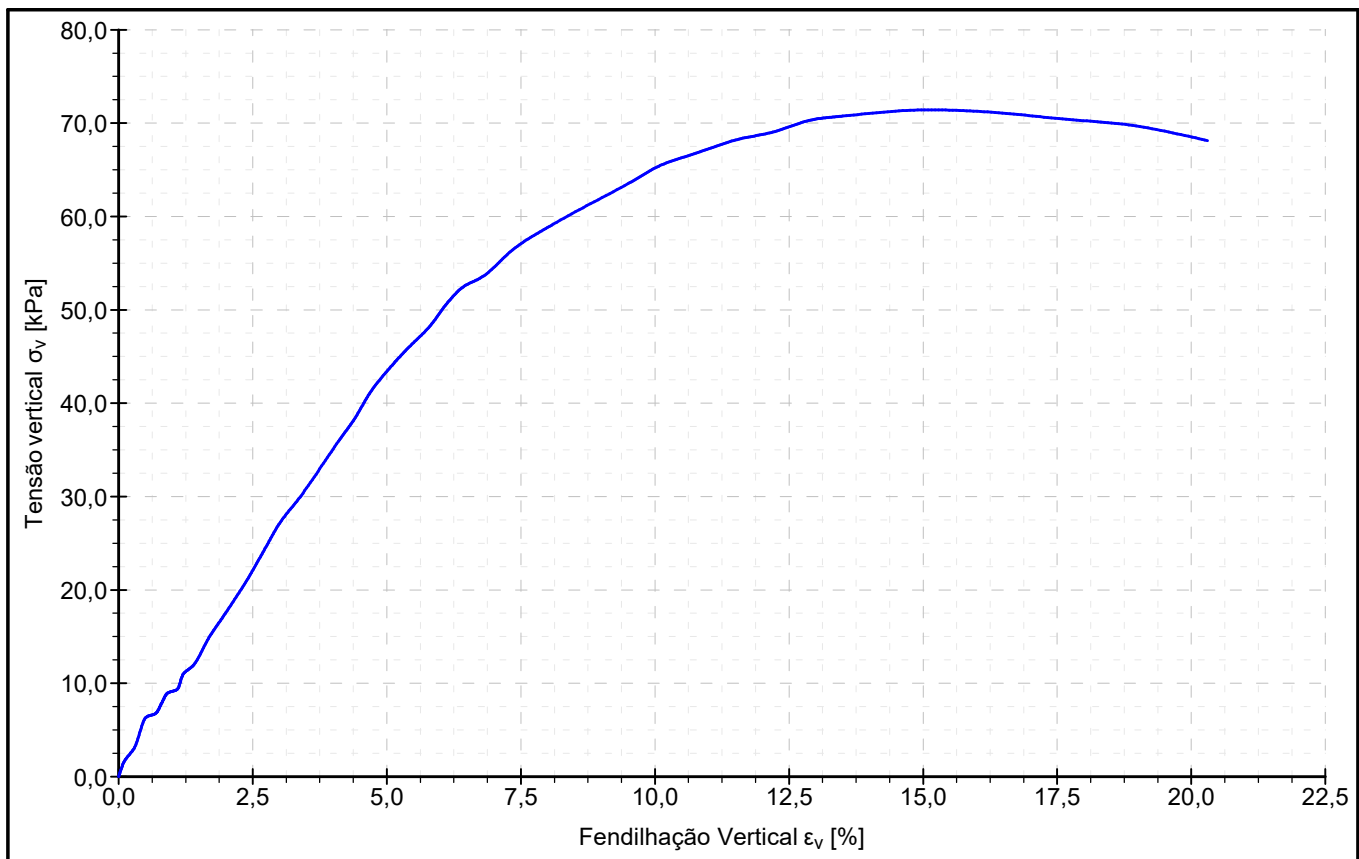
Notas		Selo e assinatura
<p>Specimens were flooded with water during the test. Moisture content indicated for the test specimens is after the end of the test (moisture content determined according to EN ISO 17892-01).</p> <p>Specimen supplied by the customer, test results refer to the sample as received. Test equipment: hydraulic shear device. Test performed in accordance with EN ISO 17892-10.</p>		
Verificado por: Peter Filmer	Data de emissão: 28.03.2023	

	Ensaio de Compressão Uniaxial (Solo)	
	Projeto: Apartment building "Moonlighting" - Survey for building permit	
ID do ensaio: 1D compression (soil)	ID do Projeto: 2022/3548	
Fornecedor: GEO5 Laboratory Ltd.	Cliente: Survey ABC Ltd.	
Data de medição: 14.09.2022	Realizado por: John Young	

Amostra	
Ensaio de campo: BH5	Tipo de amostra: não perturbada
Índice de amostras: VA1/1254	Tipo geotécnico: GT2
Prof. desde: 7,00 m	Descrição: Clay with low plasticity, stiff, gray-blue color
Prof. até: 7,80 m	

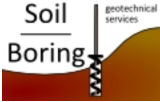
Espécime	
ID do espécime: VA1/1254-1	Peso: 336,54 g
Profundidade: 7,10 m	Teor de humidade: 22,40 %
Altura: 98,54 mm	Rácio H/D: 2,0
Diâmetro: 49,12 mm	Peso volúmico : 18,02 kN/m ³

Valores medidos e resultados



Resistência à compressão: 71,4 kPa	Na fendilhação: 14,9 %
Resistência ao corte não drenada: 35,7 kPa	Taxa de tensão: 0,950 mm/min

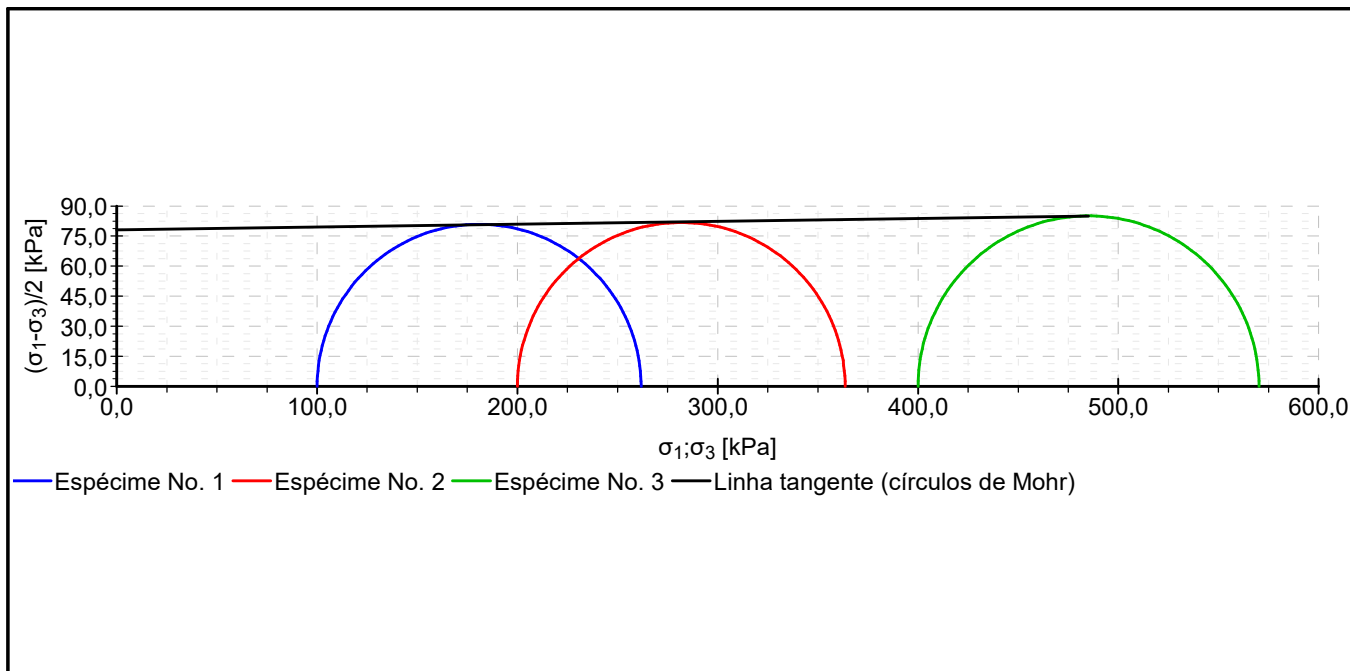
Notas Specimen supplied by customer. Stated moisture content is initial (determined according to EN ISO 17892-01). Tested specimen was undisturbed. Test performed in accordance with EN ISO 17892-07.		Selo e assinatura
Verificado por: Peter Filmer	Data de emissão: 30.09.2022	

	Ensaio Triaxial Não Consolidado e Não Drenado (UU)	
	Projeto: Apartment building "Moonlighting" - Survey for building permit	
ID do ensaio: Triax UU	ID do Projeto: 2022/3548	
Fornecedor: GEO5 Laboratory Ltd.		
Cliente: Survey ABC Ltd.	Realizado por: John Young	

Amostra	
Ensaio de campo: BH5	Tipo de amostra: não perturbada
Índice de amostras: VA1/1254	Tipo geotécnico: GT2
Prof. desde: 7,00 m	Descrição: Clay with low plasticity, stiff, gray-blue color
Prof. até: 7,80 m	

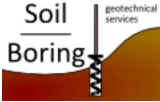
Espécime			
ID do espécime: VA1/1254-6A	Profundidade: 7,55 m		
	Espécime No. 1	Espécime No. 2	Espécime No. 3
Data de medição	14.05.2023	15.05.2023	16.05.2023
Diâmetro inicial d_0 [mm]	38,12	37,88	38,06
Altura inicial h_0 [mm]	75,94	76,12	76,22
Área inicial A_0 [mm ²]	1141,29	1141,29	1137,70
Volume inicial V_0 [cm ³]	86,67	85,78	86,72
Teor de humidade antes do ensaio w_0 [%]	22,50	22,30	22,60
Teor de humidade após ensaio w_{fin} [%]	21,70	21,60	21,20
Índice de compressão [mm/min]	0,750	0,750	0,750

Valores medidos e resultados



Resultados do ensaio:	Resistência ao corte não drenada S_u [kPa]
	78,1

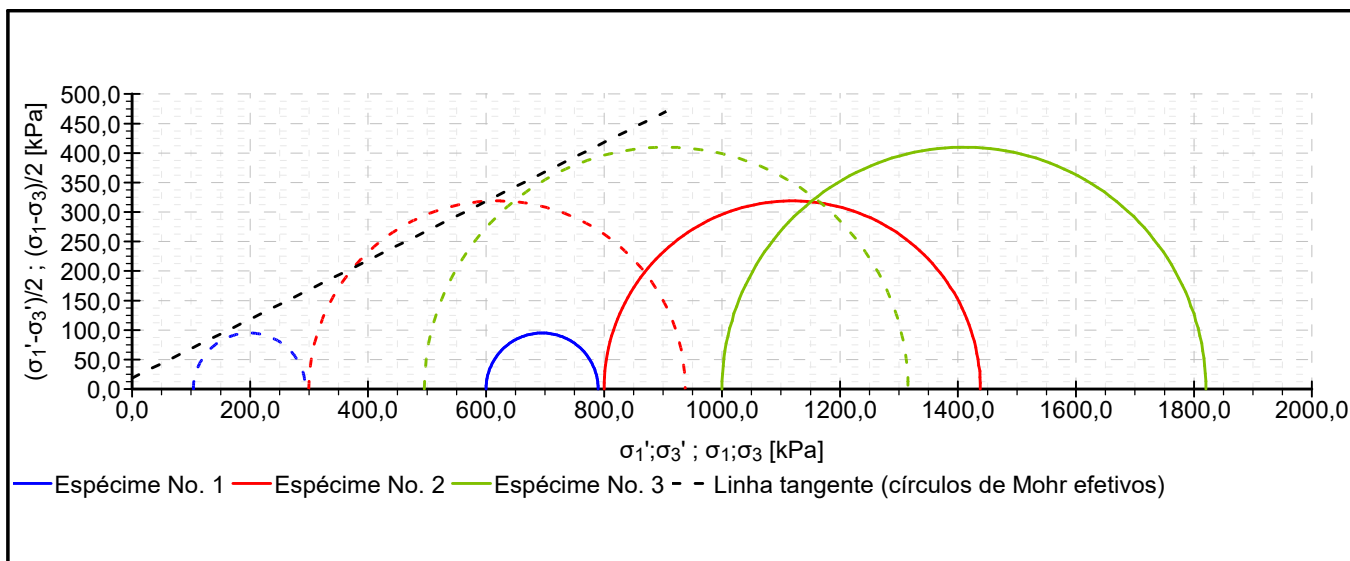
Notas The test was carried out on a specimen supplied by the customer. Undisturbed specimen. Moisture content determined according to EN ISO 17892-01. Test without measurement of pore pressures and volume changes. Initial porosity, saturation and particle density - not measured/not determined. Test performed in accordance with EN ISO 17892-08.		Selo e assinatura
Verificado por: Peter Filmer	Data de emissão: 19.06.2023	

	Ensaio Triaxial Consolidado e Não Drenado (CU)	
	Projeto: Apartment building "Moonlighting" - Survey for building permit	
ID do ensaio: Triax CU	ID do Projeto: 2022/3548	
Fornecedor: GEO5 Laboratory Ltd.		
Cliente: Survey ABC Ltd.	Realizado por: John Young	

Amostra	
Ensaio de campo: BH5	Tipo de amostra: não perturbada
Índice de amostras: VA1/1254	Tipo geotécnico: GT2
Prof. desde: 7,00 m	Descrição: Clay with low plasticity, stiff, gray-blue color
Prof. até: 7,80 m	

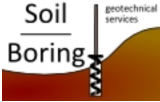
Espécime			
ID do espécime: VA1/1254-8c	Profundidade: 7,70 m		
	Espécime No. 1	Espécime No. 2	Espécime No. 3
Data de medição	08.05.2023	10.05.2023	06.05.2023
Diâmetro inicial d_0 [mm]	38,32	37,94	38,36
Altura inicial h_0 [mm]	76,88	76,24	76,56
Área inicial A_0 [mm ²]	1153,30	1130,54	1155,71
Volume inicial V_0 [cm ³]	88,67	86,19	88,48
Teor de humidade antes do ensaio w_0 [%]	22,45	22,65	22,55
Teor de humidade após ensaio w_{fin} [%]	21,32	21,24	21,08
Índice de compressão [mm/min]	0,032	0,032	0,032

Valores medidos e resultados



Resultados do ensaio:	Resistência ao corte não drenada (espécime No.1): $S_{u,1} = 95,0$ kPa	
	Resistência ao corte não drenada (espécime No.2): $S_{u,2} = 319,0$ kPa	
	Resistência ao corte não drenada (espécime No.3): $S_{u,3} = 410,0$ kPa	
	Ângulo de atrito interno ϕ_{ef} [°]	Coesão c_{ef} [kPa]
	26,5	18,5

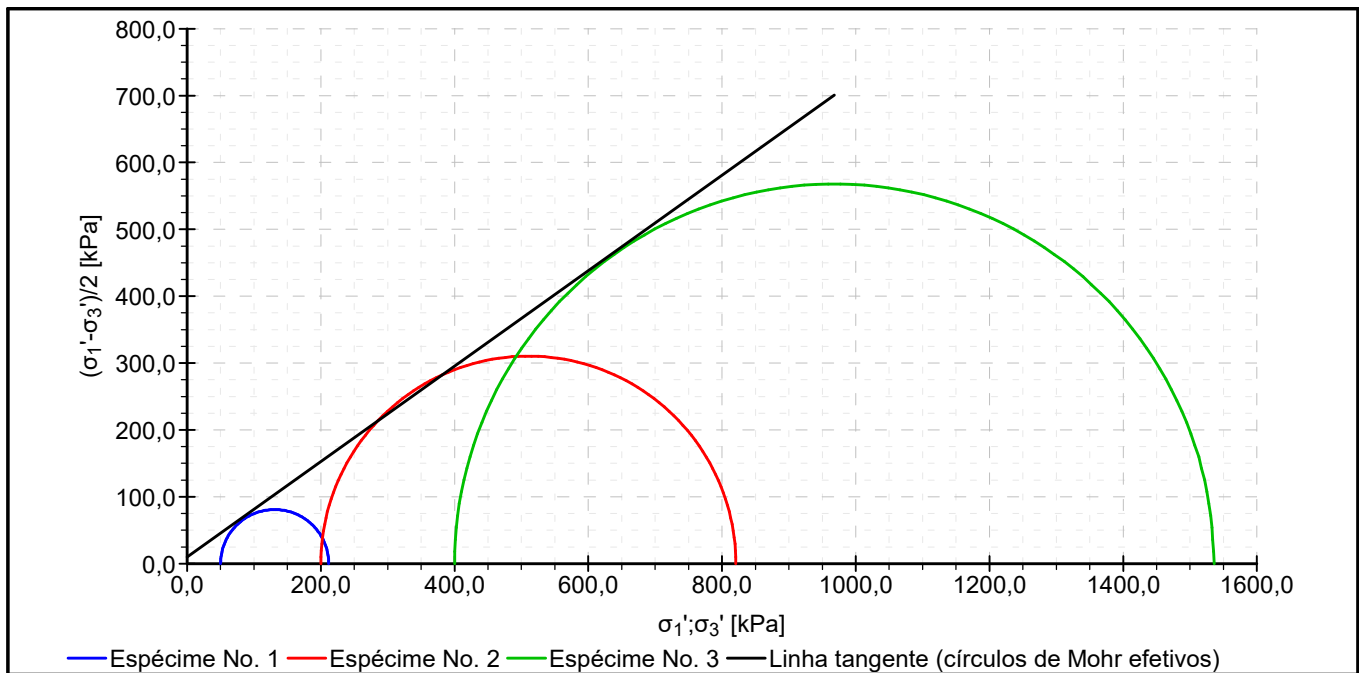
Notas	
The test was carried out on a specimen supplied by the customer. Undisturbed specimen. Moisture content determined according to EN ISO 17892-01. Test without measurement of pore pressures and volume changes. Initial porosity, saturation and particle density - not measured/not determined. Test performed in accordance with EN ISO 17892-08.	
Verificado por: Peter Filmer	Data de emissão: 28.06.2023
Selo e assinatura	

	Ensaio Triaxial Consolidado e Drenado (CD)	
	Projeto: Apartment building "Moonlighting" - Survey for building permit	
ID do ensaio: Triax CD	ID do Projeto: 2022/3548	
Fornecedor: GEO5 Laboratory Ltd.		
Cliente: Survey ABC Ltd.	Realizado por: John Young	

Amostra	
Ensaio de campo: BH4	Tipo de amostra: perturbada
Índice de amostras: PV2/B4	Tipo geotécnico: GT4
Prof. desde: 10,20 m	Descrição: Well-grained sand. Yellow-brown color. Aged.
Prof. até: 10,80 m	

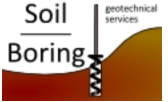
Espécime			
ID do espécime: PV2/B4-3A	Profundidade: 10,30 m		
	Espécime No. 1	Espécime No. 2	Espécime No. 3
Data de medição	10.09.2023	10.09.2023	10.09.2023
Diâmetro inicial d_0 [mm]	37,22	37,94	38,08
Altura inicial h_0 [mm]	82,84	82,41	80,84
Área inicial A_0 [mm ²]	1088,03	1130,54	1138,90
Volume inicial V_0 [cm ³]	90,13	93,17	92,07
Teor de humidade antes do ensaio w_0 [%]	12,90	12,70	12,20
Teor de humidade após ensaio w_{fin} [%]	14,10	13,85	12,95
Índice de compressão [mm/min]	0,085	0,085	0,085

Valores medidos e resultados



Resultados do ensaio:	Ângulo de atrito interno ϕ_{ef} [°]	Coesão c_{ef} [kPa]
	35,5	9,9

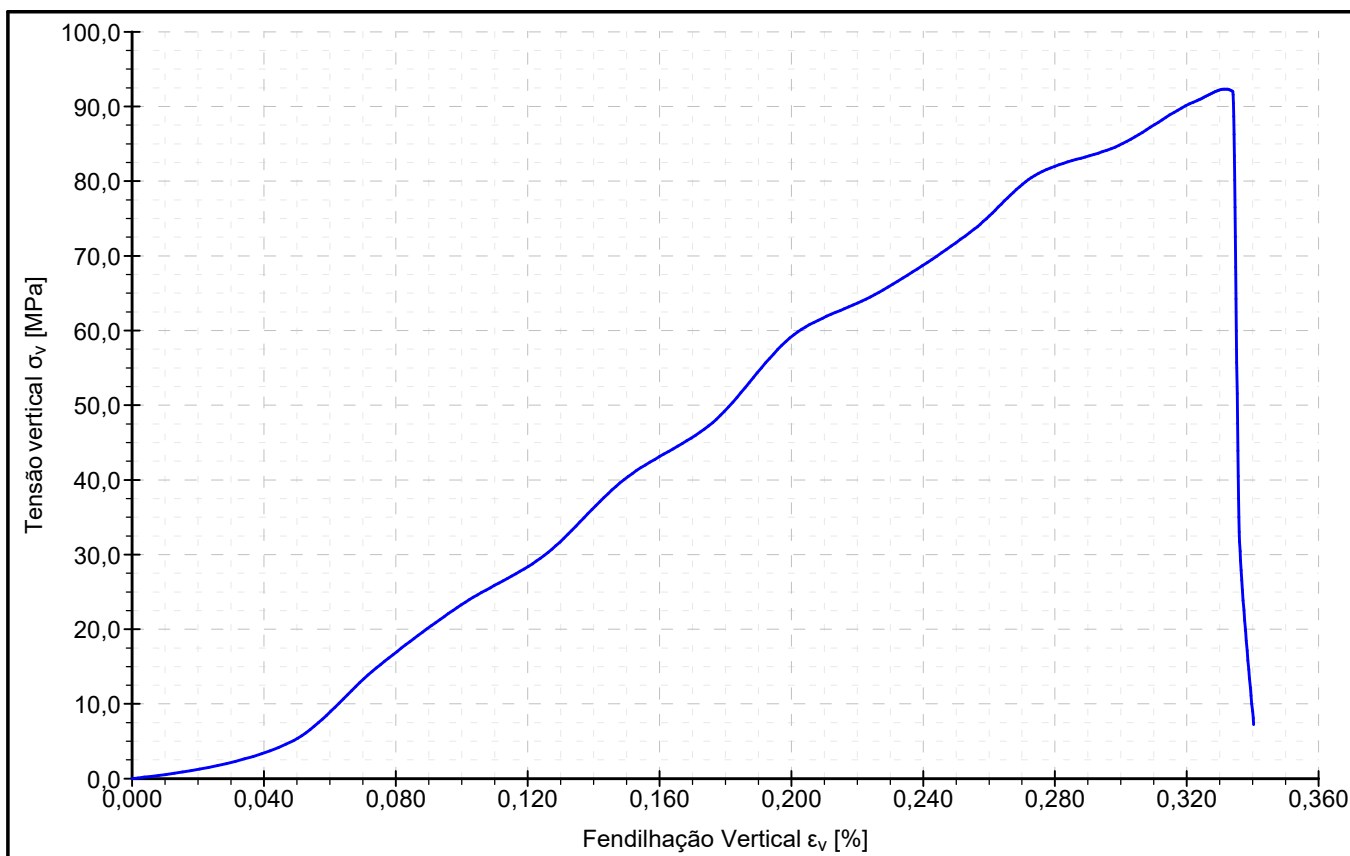
Notas The test was carried out on a specimen supplied by the customer. Disturbed specimen. Moisture content determined according to EN ISO 17892-01. Test performed in accordance with EN ISO 17892-08.		Selo e assinatura
Verificado por: Peter Filmer	Data de emissão: 17.09.2023	

	Ensaio de Compressão Uniaxial (Rocha)	
	Projeto: Apartment building "Moonlighting" - Survey for building permit	
ID do ensaio: 1D compression (rock)	ID do Projeto: 2022/3548	
Fornecedor: GEO5 Laboratory Ltd.	Cliente: Survey ABC Ltd.	
Data de medição: 14.06.2022	Realizado por: John Young	

Amostra	
Ensaio de campo: BH6	Tipo de amostra: resistência da rocha
Índice de amostras: RC2/7	Tipo geotécnico: GT1a
Prof. desde: 20,10 m	Descrição: Granodiorite, slightly weathered.
Prof. até: 20,90 m	

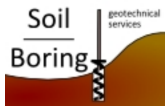
Espécime	
ID do espécime: RC2/7-2	Peso: 401,25 g
Profundidade: 20,30 m	Teor de humidade: 1,70 %
Altura: 93,15 mm	Rácio H/D: 2,1
Diâmetro: 44,22 mm	Peso volúmico : 28,05 kN/m ³

Valores medidos e resultados



Tipo de falha: Axial cleavage	Taxa de tensão: 0,150 mm/min
Resistência à compressão: 92,0 MPa	

Notas Specimen delivered by the customer on 13/06/2022. Specimen was prepared and tested according to EN 1926 standard. No leveling mortar was used during testing.		Selo e assinatura
Verificado por: Peter Filmer	Data de emissão: 18.06.2022	



Ensaio de Carga com Placa Estático

Projeto: Apartment building "Moonlighting" - Survey for building permit

ID do ensaio: Plate A - road

ID do Projeto: 2022/3548

Fornecedor: GEO5 Laboratory Ltd.

Cliente: Survey ABC Ltd.

Data de medição: 12.07.2022

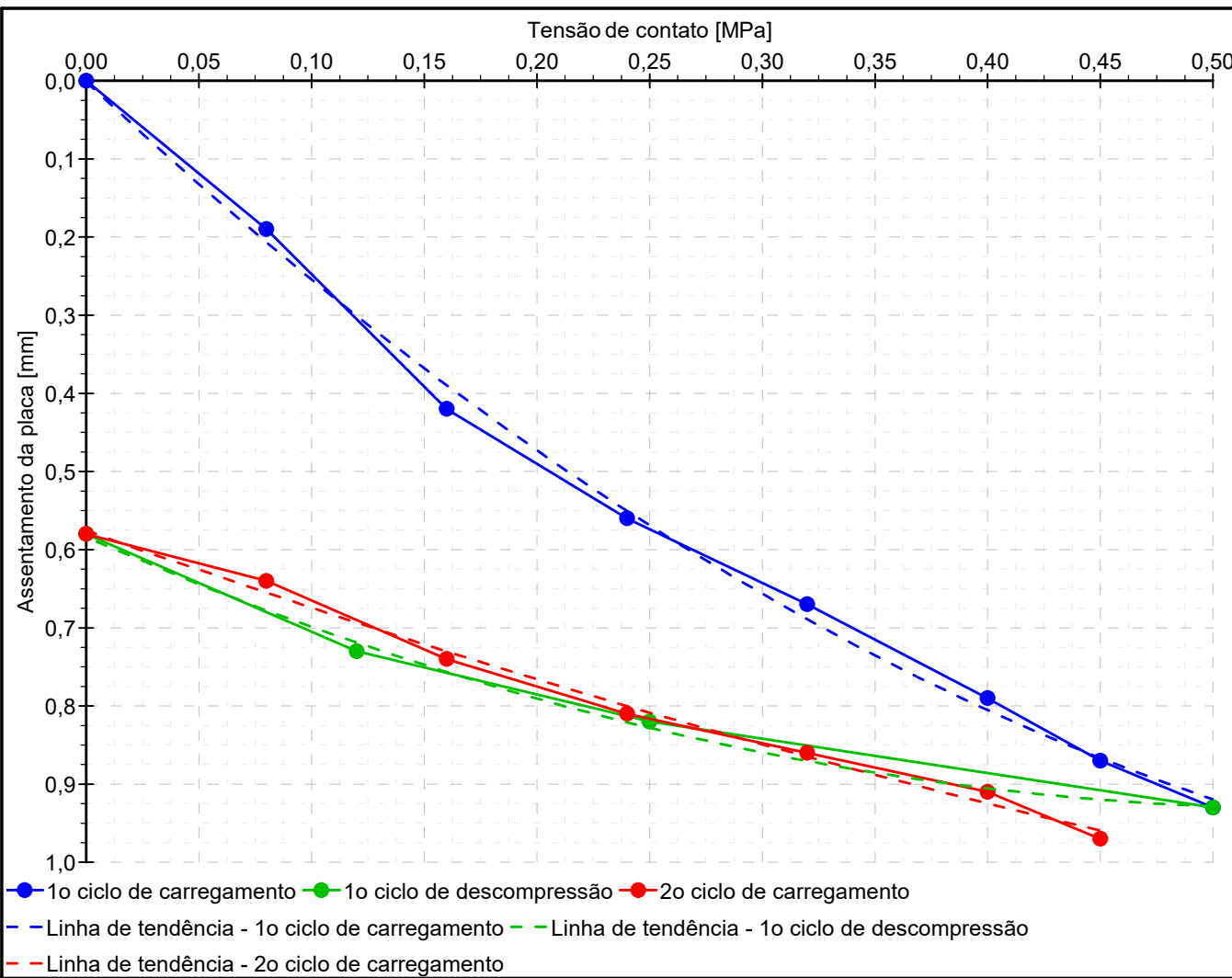
Realizado por: John Young

Descrição da camada ensaiada

The test was performed on a road subgrade soil.

Valores medidos e resultados

Tipo de ensaio: A (estrada)



$E_{def,1}$: 122,6 MPa

$E_{def,2}$: 263,5 MPa

$E_{def,2}/E_{def,1}$: 2,15 -

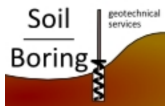
Notas

The test was carried out as part of the reconstruction of road I/258 at km 12,850. At the time of the test - partly cloudy, no wind, approx. 25°C. Test performed in accordance with ČSN 721006.

Verificado por: Peter Filmer

Data de emissão: 14.07.2022

Selo e assinatura



Ensaio de Carga com Placa Estático

Projeto: Apartment building "Moonlighting" - Survey for building permit

ID do ensaio: Plate B - railroad

ID do Projeto: 2022/3548

Fornecedor: GEO5 Laboratory Ltd.

Cliente: Survey ABC Ltd.

Data de medição: 12.07.2022

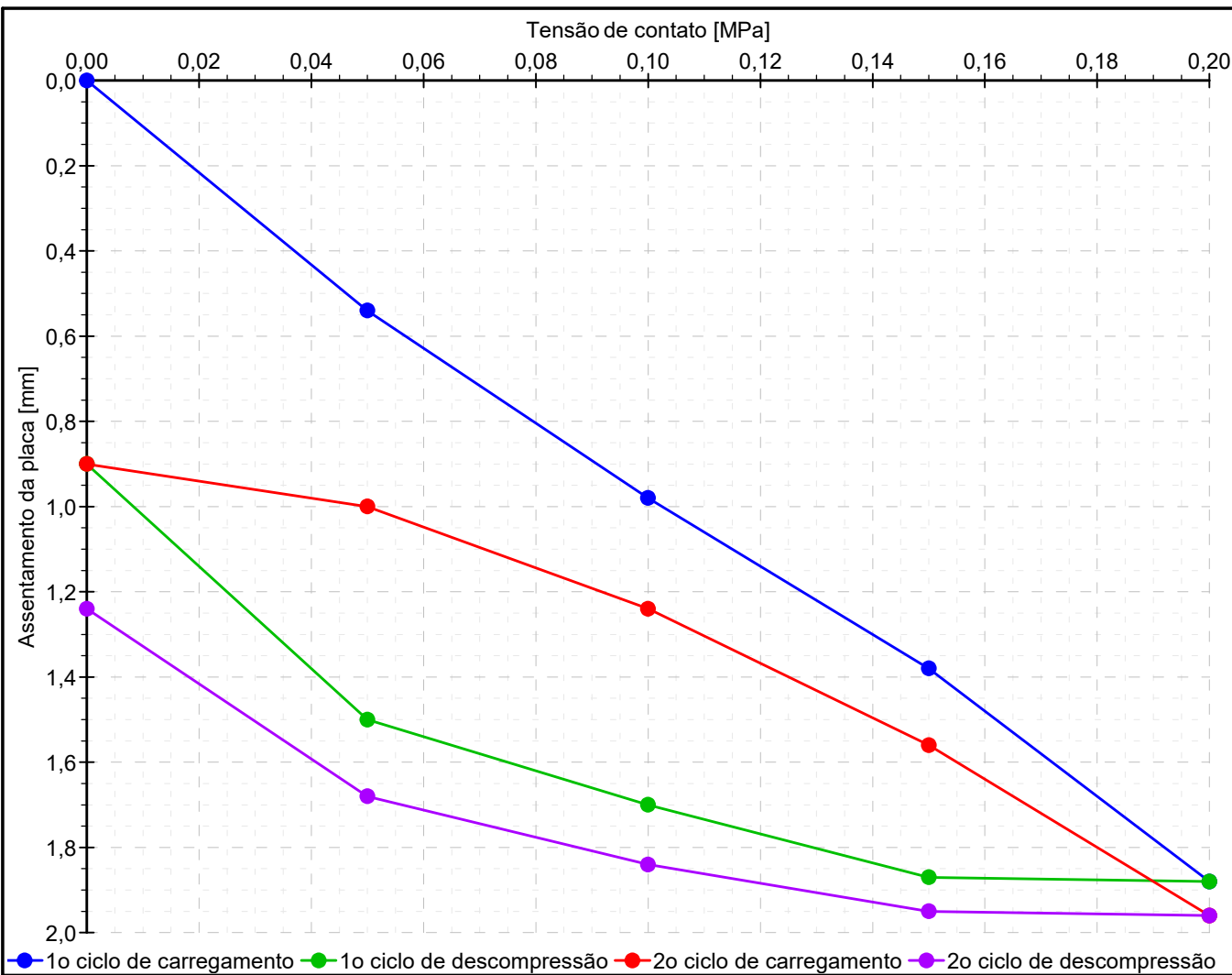
Realizado por: John Young

Descrição da camada ensaiada

Railroad subgrade.

Valores medidos e resultados

Tipo de ensaio: B (ferrovia)



$E_{def,1}$: 23,9 MPa

$E_{def,2}$: 42,5 MPa

$E_{def,2}/E_{def,1}$: 1,78 -

Notas

The test was carried out as part of the construction of line 421 (Prague - Kamenice), track number 91. The plate was placed on the left with respect to the track (in the direction of the stationing). At the time of the test - partly cloudy, no wind, approx. 25°C.

Test performed in accordance with ČSN 721006.

Verificado por: Peter Filmer

Data de emissão: 14.07.2022

Selo e assinatura