Direção Municipal de Finanças e Património
Rua do Bolhão, 162 – 6.º
4000-111 Porto
T. +351 222 097 216
F. +351 222 097 296

CRIAÇÃO DE HABITAÇÃO **DESTINADA** AO MERCADO DE ARRENDAMENTO A CUSTO ACESSÍVEL E REABILITAÇÃO DE ÁREAS HABITACIONAIS MUNICIPAIS EM LORDELO

CONCURSO DE CONCEÇÃO PARA A EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE TRÊS EDIFÍCIOS DE HABITAÇÃO COLETIVA (D e E)

ANEXO XII

RELATÓRIO DE ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

Departamento Municipal de Proteção Civil
Praça do General Humberto Delgado
4049-001 Porto

Relatório de enquadramento geológico-geotécnico
- Lordelo do Ouro -

O presente relatório tem por objeto definir o enquadramento geológico-geotécnico da área alvo de intervenção em Lordelo do Ouro.

Para a sua elaboração foram consultados os elementos disponíveis na Carta Geotécnica do Porto, edição de 2003. (Peças Desenhadas e Memória Descritiva).

1. Características geológico-geotécnicas

Sob o ponto de vista geológico, a área interessada pela intervenção caracteriza-se pela ocorrência de Granito do Porto e rochas metamórficas do Complexo Metamórfico da Foz do Douro, especificamente os metassedimentos da Unidade de Lordelo do Ouro. Ocorre uma significativa mancha aluvionar associada à Ribeira da Granja.

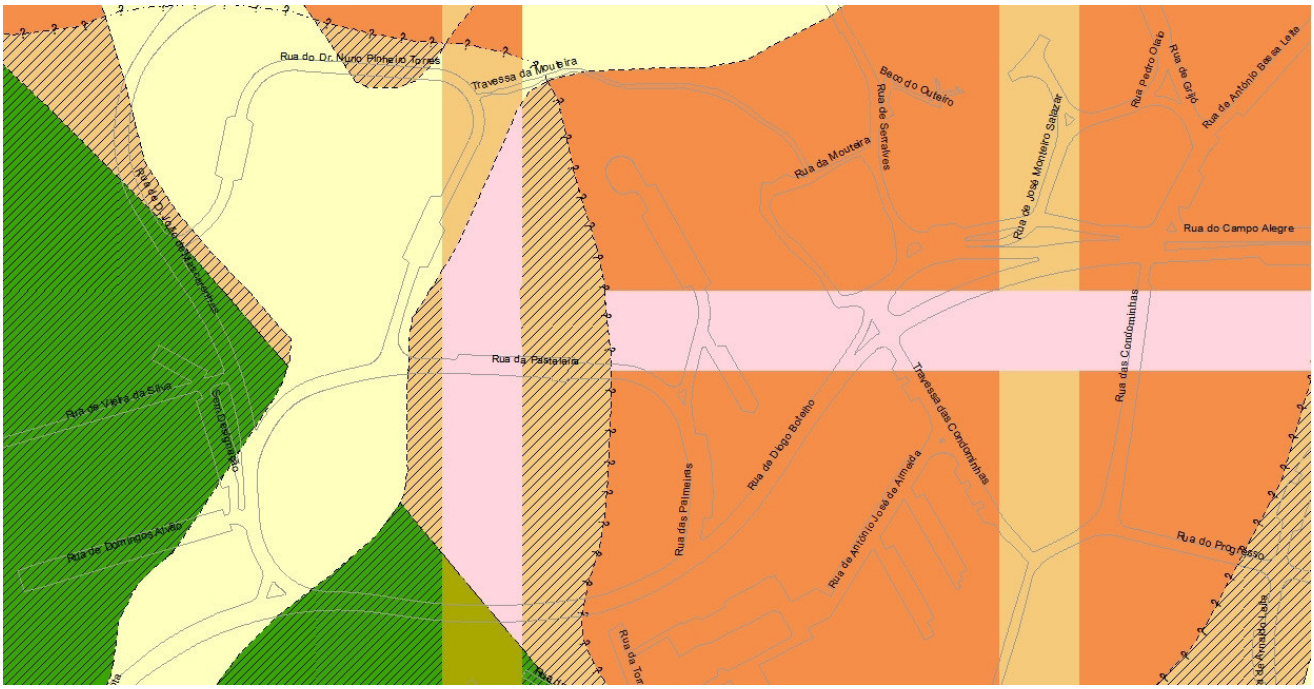
Legenda

- Aluviões
- Metassedimentos - Unidade de Lordelo do Ouro
- Granito de grão médio ou médio a fino - Granito do Porto

Enquadramento geológico da área de intervenção (sem escala)

Informações - Gabinete do Munícipe:
Serviço de Atendimento Telefónico: **222 090 400** (2.ª a 6.ª feira - 9h00/17h00)
Serviço de Atendimento Online/ Fale Connosco: **http://balcaovirtual.cm-porto.pt**
Serviço de Atendimento Presencial: Praça do General Humberto Delgado, 266, 4000-286 Porto (2.ª,3.ª,5.ª,6.ª feira - 9h00/17h00; 4.ª feira - 9h00/20h00)

Apresenta-se na figura seguinte um extrato da Carta de Zonamento Geotécnico, sem escala, representando as características geológico-geotécnicas do subsolo na área de intervenção. A representação gráfica das unidades geotécnicas pretende a visualização dos diferentes níveis geotécnicos à superfície e em profundidade, em que a barra vertical representa a unidade subjacente à superficial e a barra horizontal a unidade subjacente à da barra vertical.



Legenda

- Solos aluvionares e coluvionares (G2)
- Solos residuais graníticos compactos a maciço rochoso de muito fraca qualidade (G8)
- Solos residuais graníticos medianamente compactos (G4-G)
- Solos residuais graníticos medianamente compactos a maciço rochoso de muito fraca qualidade indiferenciados (G4-G e G8)
- Maciço granítico rochoso de fraca a excelente qualidade (G9)
- Solos residuais metamórficos medianamente compactos a maciço rochoso de muito fraca qualidade indiferenciados (G4-X e G5)
- Maciço metamórfico rochoso de fraca a excelente qualidade (G6)

Enquadramento geológico-geotécnico da área de intervenção (sem escala)

No que respeita às características geotécnicas, os solos aluvionares e coluvionares correspondem à unidade G2 e ocorrem a partir da superfície com espessuras diversas.

Sob esta unidade e à superfície deverão ocorrer solos residuais graníticos medianamente compactos (G4-G) e/ou solos residuais graníticos medianamente compactos a maciço rochoso de muito fraca qualidade indiferenciados (unidade G4-G e G8) e/ou solos residuais graníticos compactos a maciço rochoso de muito fraca qualidade (G8) e/ou maciço rochoso de fraca a excelente qualidade com grau de alteração W2-3 a W3 e grau de fracturação F2-4 a F2-3 (G9).

Em geral, as rochas metamórficas apresentam características geotécnicas distintas em função da profundidade. Assim, na área de intervenção ocorrem solos residuais metamórficos medianamente compactos a maciço rochoso metamórfico de muito fraca qualidade indiferenciados (G4-X e G5) e a profundidade variável ocorre maciço rochoso metamórfico de fraca a excelente qualidade com grau de alteração W2 a W4-5 e grau de fracturação F4-5, pontualmente F3 (G6).

A espessura das unidades referidas bem como as suas características locais só podem ser determinadas através da execução de trabalhos de prospeção geológico-geotécnica no local.

Próximo da área de intervenção localizam-se alguns trabalhos de prospeção, identificados na planta abaixo e cujos resultados se anexam.

Legenda

- Trado
- Amostra remexida
- Penetrómetro dinâmico
- Sondagem à percussão

Localização de trabalhos de prospeção (sem escala)

Atente-se ao facto de que a Carta de Zonamento Geotécnico é de interpretação com base em dados de prospeção, ensaios e levantamentos de terreno pelo que apresenta um certo grau de incerteza quanto à distribuição espacial das Unidades Geotécnicas identificadas.

2. Classificação geotécnica de solos

As classificações geotécnicas de solos são as que constam da Carta Geotécnica do Porto (2003). Assim, de acordo com as classificações unificada (ASTM D 2487-66 e ASTM D 2487-98) e para fins rodoviários da American Association of State Highway and Transportations Oficials, AASHTO (Especificação LNEC E 240-1970), as classificações são as seguintes:

- Os solos aluvionares e coluvionares (G2) são das classes SM e ML, mais raramente CL, MH, CH e GM e A-4, A-2 e A-1, pontualmente A-6, A-7 e A-5
- Os solos residuais graníticos medianamente compactos (G4-G) são maioritariamente do tipo SM e SC, ocasionalmente CL, ML e A-2, A-1 e A-4 (pontualmente A-6, A-7, A-5);
- Os solos residuais graníticos medianamente compactos a maciço rochoso de muito fraca qualidade, indiferenciados (G4-G e G8), são do tipo SM, pontualmente SC e A-1 e A-2;
- Os solos residuais graníticos compactos a maciço rochoso de muito fraca qualidade (G8) são do tipo SM, podendo ser também da classe SC e A-2, A-1 e A-4.
- Os solos residuais metamórficos medianamente compactos a maciço rochoso de muito fraca qualidade indiferenciados (G4-X e G5) incluem os tipos SM, CL, ML (SC, GM) ML (GM, SC, CL) e A-1, A-2, A-5, pontualmente A-6 e/ou A-4

Esta classificação resulta do tratamento estatístico de ensaios de caracterização geotécnica destes solos. Para informação complementar recomenda-se a consulta da Carta Geotécnica do Porto.

No anexo 2 apresenta-se um quadro com o resumo das principais características do comportamento em obra das diferentes Unidades Geotécnicas, extraído da Notícia Explicativa da Carta Geotécnica do Porto (2003).

A Técnica Superior, Geóloga

Luísa Borges

ANEXO 1

TRABALHOS DE PROSPEÇÃO

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.666**	NF:	Profundidade: 9.00
Nº Original G-01	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 06-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	TERRA VEGETAL	
2.00	6.00	GRANITO MUITO ALTERADO	
6.00	9.00	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	10		
4.50	0	20		
6.00	0	28		
9.00	0	60	15	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	G1 = Aterro	
2.00	6.00	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
6.00	9.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	L1 = Aterro	
2.00	9.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.667**	NF:	Profundidade: 9.00
Nº Original G-02	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 06-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	1.50	ATERROS	
1.50	6.50	GRANITOS MUITO ALTERADOS	
6.50	9.00	GRANITOS ALTERADOS	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	13		
4.50	0	20		
6.50	0	30		
9.00	0	60	10	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	1.50	G1 = Aterro	
1.50	6.50	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
6.50	9.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	1.50	L1 = Aterro	
1.50	9.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.668**	NF:	Profundidade: 10.00
Nº Original G-03	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 07-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	0.80	ATERROS	
0.80	2.50	TERRA VEGETAL	
2.50	5.00	GRANITO MUITO ALTERADO	
5.00	10.00	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	22		
6.00	0	30		
9.00	0	41		
10.00	0	60	12	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.50	G1 = Aterro	
2.50	5.00	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
5.00	10.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.50	L1 = Aterro	
2.50	10.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.669**	NF:	Profundidade: 13.50
Nº Original G-04	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 07-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	1.50	ATERRO E TERRA VEGETAL	
1.50	3.00	ARGILAS	
3.00	11.60	GRANITO MUITO ALTERADO	
11.60	13.50	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
1.50	0	8		
3.00	0	40		
4.50	0	31		
6.00	0	30		
7.50	0	34		
9.00	0	26		
10.50	0	18		
13.50	0	60	10	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.00	G1 = Aterro	
3.00	7.00	G8-A = Granito decomposto	
7.00	11.60	G4-C = Solo residual e granito decomposto intensamente caulinizado	
11.60	13.50	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.00	L1 = Aterro	
3.00	13.50	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.670**	NF:	Profundidade: 9.00
Nº Original G-05	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 07-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	1.00	ATERRO	
1.00	3.00	TERRA VEGETAL	
3.00	6.00	GRANITO MUITO DECOMPOSTO	
6.00	9.00	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	8		
6.00	0	27		
9.00	0	60	22	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.00	G1 = Aterro	
3.00	6.00	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
6.00	9.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.00	L1 = Aterro	
3.00	9.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.671**	NF:	Profundidade: 12.00
Nº Original G-06	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 08-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	TERRA VEGETAL	
2.00	6.80	GRANITO MUITO ALTERADO	
6.80	12.00	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	15		
6.00	0	25		
9.00	0	40		
12.00	0	60		

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	G1 = Aterro	
2.00	6.80	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
6.80	12.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	L1 = Aterro	
2.00	12.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.672**	NF:	Profundidade: 9.00
Nº Original G-07	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 08-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.00	TERRA VEGETAL	
3.00	5.00	GRANITO MUITO ALTERADO	
5.00	9.00	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	7		
6.00	0	40		
9.00	0	60	18	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.00	G1 = Aterro	
3.00	5.00	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
5.00	9.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.00	L1 = Aterro	
3.00	9.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.673**	NF:	Profundidade: 10.70
Nº Original G-08	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 08-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.70	TERRA VEGETAL	
2.70	4.50	ARGILAS	
4.50	6.80	GRANITO MUITO ALTERADO	
6.80	10.70	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	9		
6.00	0	25		
9.00	0	45		
10.70	0	60	10	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	4.50	G1 = Aterro	
4.50	6.80	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
6.80	10.70	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	4.50	L1 = Aterro	
4.50	10.70	L6.2 = Granito de Contumil	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.674**	NF:	Profundidade: 18.00
Nº Original G-09	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 09-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	1.00	ATERRO	
1.00	3.50	TERRA VEGETAL C/ ARGILAS	
3.50	14.20	GRANITO MUITO ALTERADO POR CAULINIZAÇÃO	
14.20	18.00	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	5		
6.00	0	30		
9.00	0	28		
12.00	0	32		
15.00	0	34		
18.00	0	60	28	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.50	G1 = Aterro	
3.50	14.20	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
14.20	18.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.50	L1 = Aterro	
3.50	18.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.675**	NF:	Profundidade: 9.00
Nº Original G10	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 09-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	1.50	ATERRO. TERRA VEGETAL	
1.50	4.50	ARGILA NEGRA. ARGILA ACASTANHADA.	
4.50	6.80	GRANITO MUITO ALTERADO	
6.80	9.00	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	5		
6.00	0	25		
9.00	0	60	25	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	4.50	G1 = Aterro	
4.50	6.80	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
6.80	9.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	4.50	L1 = Aterro	
4.50	9.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.676**	NF:	Profundidade: 9.00
Nº Original G11	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 09-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.50	ATERRO	
2.50	3.00	TERRA VEGETAL	
3.00	7.20	GRANITO MUITO ALTERADO	
7.20	9.00	GRANITO POUCO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	5		
6.00	0	18		
9.00	0	60	12	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.00	G1 = Aterro	
3.00	7.20	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
7.20	9.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.00	L1 = Aterro	
3.00	9.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.677**	NF:	Profundidade: 9.00
Nº Original G-13	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 10-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	1.50	ATERRO E TERRA VEGETAL	
1.50	3.00	ARGILAS	
3.00	3.70	GRANITO MUITO ALTERADO	
3.70	9.00	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	28		
6.00	0	48		
9.00	0	60		

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.00	G1 = Aterro	
3.00	3.70	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
3.70	9.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.00	L1 = Aterro	
3.00	9.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.678**	NF:	Profundidade: 9.00
Nº Original G-13	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 10-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	1.50	ATERRO E TERRA VEGETAL	
1.50	3.00	ARGILAS ACASTANHADAS	
3.00	9.00	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	28		
6.00	0	45		
9.00	0	60		

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.00	G1 = Aterro	
3.00	3.70	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
3.70	9.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.00	L1 = Aterro	
3.00	9.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.679**	NF:	Profundidade: 9.00
Nº Original G-14	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 10-05-1999 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.50	ARGILAS ACASTANHADAS	
2.50	4.30	GRANITO MUITO ALTERADO	
4.30	9.00	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	25		
6.00	0	38		
9.00	0	60	25	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.50	G1 = Aterro	
2.50	4.30	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
4.30	9.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.50	L1 = Aterro	
2.50	9.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.680**	NF:	Profundidade: 12.00
Nº Original G-15	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 10-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	1.50	ATERRO E TERRA VEGETAL	
1.50	6.00	GRANITO MUITO ALTERADO	
6.00	12.00	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	15		
6.00	0	30		
9.00	0	40		
12.00	0	60	28	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	1.50	G1 = Aterro	
1.50	6.00	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
6.00	12.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	1.50	L1 = Aterro	
1.50	12.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.681**	NF:	Profundidade: 9.00
Nº Original G-16	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 10-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	1.50	ATERRO	
1.50	2.50	TERRA VEGETAL	
2.50	4.30	GRANITO MUITO ALTERADO	
4.30	9.00	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	22		
6.00	0	41		
9.00	0	60		

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.50	G1 = Aterro	
2.50	4.30	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
4.30	9.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.50	L1 = Aterro	
2.50	9.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.682**	NF:	Profundidade: 10.00
Nº Original G-17	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 10-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	1.50	ATERRO	
1.50	2.50	ARGILAS	
2.50	5.20	GRANITO MUITO ALTERADO	
5.20	10.00	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	22		
6.00	0	35		
9.00	0	40		
10.00	0	60	24	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.50	G1 = Aterro	
2.50	5.20	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
5.20	10.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.50	L1 = Aterro	
2.50	10.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.683**	NF:	Profundidade: 9.00
Nº Original G-18	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 10-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	ATERRO	
2.00	3.00	TERRA VEGETAL	
3.00	6.00	GRANITO MUITO ALTERADO	
6.00	9.00	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	25		
6.00	0	30		
9.00	0	60		

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.00	G1 = Aterro	
3.00	6.00	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
6.00	9.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.00	L1 = Aterro	
3.00	9.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº: 2.684**	NF:	Profundidade: 9.00
Nº Original G-19	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : GEOPESQUISA		Z:	QT:
Relatório :	Data : 10-05-1995 Carta Nº A2	X1:	Y1:
Local: TRAVESSA/RUA DAS CONDOMINAS - EMPREENDIMENTO DAS CONDC		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	1.50	ATERRO	
1.50	2.50	TERRA VEGETAL	
2.50	6.00	GRANITO MUITO ALTERADO	
6.00	9.00	GRANITO ALTERADO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
3.00	0	10		
6.00	0	30		
9.00	0	60		

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.50	G1 = Aterro	
2.50	6.00	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
6.00	9.00	G8-A = Granito decomposto	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.50	L1 = Aterro	
2.50	9.00	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº:**	**60**	NF: 5.00 Profundidade: 14.06
Nº Original (S1)	Caixa Nº	24	**Coordenadas**
Empresa : TEIXEIRA DUARTE			Z: 0 QT:
Relatório : 3804	Data : 20-04-1990	Carta Nº B2	X1: 0 Y1: 0
Local: RUA DE SERRALVES			X2: 0 Y2: 0

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	PLACA DE CIMENTO SOBRE ATERRO ARGILO-SILTOSO	
2.00	5.00	GRANITO DECOMPOSTO; AMARELADO	
5.00	8.00	PLACA DE CIMENTO SOBRE ATERRO ARGILO-SILTOSO; COM ALGUNS FELDSPATOS RESISTENTES	
8.00	11.10	GRANITO DECOMPOSTO; AMARELADO	
11.10	12.50	GRANITO DECOMPOSTO; ESBRANQUIÇADO	
12.50	14.00	GRANITO DECOMPOSTO; MUITO ALTERADO; AMARELADO	
14.00	14.06	GRANITO RIJO; AMARELADO-CLARO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
0.50	1	5		
2.00	10	27		
3.50	9	30		
5.00	12	52		
6.50	8	40		
8.00	10	47		
9.50	8	45		
11.00	32	60	7	
12.50	60		10	
14.00	60		6	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	G1 = Aterro	
2.00	5.00	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
5.00	11.10	G8-A = Granito decomposto	
11.10	14.06	G8-B = Granito muito alterado	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	L1 = Aterro	
2.00	14.06	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº:**	**61**	NF: 0.00 Profundidade: 15.59
Nº Original(S2)	Caixa Nº	24	**Coordenadas**
Empresa : TEIXEIRA DUARTE			Z: 0 QT:
Relatório : 3804	Data : 20-04-1990	Carta Nº B2	X1: 0 Y1: 0
Local: RUA DE SERRALVES			X2: 0 Y2: 0

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	SILTE CASTANHO-ACINZENTADO; MUITO ESCURO	
2.00	5.00	GRANITO DECOMPOSTO; AMARELADO	
5.00	6.50	GRANITO DECOMPOSTO; AMARELADO; COM ALGUNS FELDSPATOS RESISTENTES	
6.50	8.00	GRANITO DECOMPOSTO; AMARELO-ESCURO; RESISTENTE	
8.00	9.50	GRANITO DECOMPOSTO; AMARELO MAIS CLARO	
9.50	12.50	GRANITO DECOMPOSTO; COM LAIVOS FERRUGINOSOS; COM BIOTITE; RESISTENTE	
12.50	15.50	GRANITO RIJO; MUITO ALTERADO; AMARELO	
15.50	15.59	GRANITO MUITO RIJO; ALTERADO; AMARELO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
0.50	2	5		
2.00	5	20		
3.50	7	25		
5.00	12	45		
6.50	11	60		
8.00	7	52		
9.50	19	60	17	
11.00	26	60	16	
12.50	60		12	
14.00	60		13	
15.50	60		9	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	G1 = Aterro	
2.00	5.00	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
5.00	9.50	G8-A = Granito decomposto	
9.50	15.59	G8-B = Granito muito alterado	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	L1 = Aterro	
2.00	15.59	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº:**	**62**	NF: 0.00 Profundidade: 15.64
Nº Original(S3)	Caixa Nº	24	**Coordenadas**
Empresa : TEIXEIRA DUARTE			Z: 0 QT:
Relatório : 3804	Data : 20-04-1990	Carta Nº B2	X1: 0 Y1: 0
Local: RUA DE SERRALVES			X2: 0 Y2: 0

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.80	SILTE CASTANHO; MUITO ESCURO	
3.80	5.00	GRANITO DECOMPOSTO; FERRUGINOSO	
5.00	8.00	GRANITO DECOMPOSTO; AMARELO-CLARO; RESISTENTE	
8.00	9.50	GRANITO DECOMPOSTO; AMARELO-CLARO	
9.50	11.00	XISTO LUZENTE; DECOMPOSTO; ACASTANHADO	
11.00	12.50	XISTO LUZENTE; COM FILONETES DE QUARTZO; FERRUGINOSO	
12.50	15.64	GRANITO MUITO ALTERADO; AMARELO; RIJO A DECOMPOSTO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
0.50	2	5		
2.00	2	3		
3.50	3	15		
5.00	18	60		
6.50	47	60	10	
8.00	11	45		
9.50	17	60	21	
11.00	9	46		
12.50	60		7	
14.00	60		14	
15.50	60		14	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.80	G1 = Aterro	
3.80	5.00	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
5.00	9.50	G8-B = Granito muito alterado	
9.50	12.50	G5-B = Complexo de rochas metamórficas muito alteradas	
12.50	15.64	G8-B = Granito muito alterado	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.80	L1 = Aterro	
3.80	9.50	L6.3 = Granito do Porto	
9.50	12.50	L4 =	Zona de intercalacao
12.50	15.64	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº:**	**63**	NF: 0.00 Profundidade: 17.11
Nº Original(S4)	Caixa Nº	24	**Coordenadas**
Empresa : TEIXEIRA DUARTE			Z: 0 QT:
Relatório : 3804	Data : 20-04-1990	Carta Nº B2	X1: 0 Y1: 0
Local: RUA DE SERRALVES			X2: 0 Y2: 0

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	0.50	TERRA VEGETAL	
0.50	2.00	SILTE ARENOSO; CASTANHO-ACINZENTADO; MUITO ESCURO; COM FRAGMENTOS DE CARVAO	
2.00	8.00	GRANITO DECOMPOSTO; CAULINIZADO; AMARELADO COM LAIVOS FERRUGINOSOS	
8.00	12.50	GRANITO DECOMPOSTO; AMARELADO	
12.50	14.00	GRANITO DECOMPOSTO; AMARELADO; RESISTENTE	
14.00	15.50	GRANITO MUITO ALTERADO; AMARELO-CLARO; RESISTENTE	
15.50	17.00	GRANITO RIJO; AMARELADO-CLARO	
17.00	17.11	GRANITO RIJO; AMARELADO-CLARO; MUITO ALTERADO A DECOMPOSTO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
0.50	2	3		
2.00	4	16		
3.50	9	39		
5.00	5	20		
6.50	3	9		
8.00	13	60		
9.50	12	47		
11.00	14	40		
12.50	60		13	
14.00	60		8	
15.50	60		11	
17.00	60		11	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	G1 = Aterro	
2.00	8.00	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
8.00	12.50	G8-A = Granito decomposto	
12.50	17.11	G8-B = Granito muito alterado	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	L1 = Aterro	
2.00	17.11	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº:**	**64**	NF: 6.50 Profundidade: 15.65
Nº Original (S5)	Caixa Nº	24	**Coordenadas**
Empresa : TEIXEIRA DUARTE			Z: 0 QT:
Relatório : 3804	Data : 20-04-1990	Carta Nº B2	X1: 0 Y1: 0
Local: RUA DE SERRALVES			X2: 0 Y2: 0

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	0.50	TERRA VEGETAL	
0.50	3.90	SILTE ARENOSO; CASTANHO MUITO ESCURO	
3.90	6.50	GRANITO DECOMPOSTO; AMARELO-CLARO	
6.50	14.00	GRANITO DECOMPOSTO; AMARELO-CLARO; RESISTENTE	
14.00	15.65	GRANITO RIJO; AMARELO-CLARO; EM PARTE DECOMPOSTO	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
0.50	2	3		
2.00	1	3		
3.50	5	21		
5.00	9	45		
6.50	13	60	29	
8.00	15	60	18	
9.50	24	60	14	
11.00	38	60	15	
12.50	35	60	15	
14.00	60		10	
15.50	60		15	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.90	G1 = Aterro	
3.90	6.50	G8-A = Granito decomposto	
6.50	15.65	G8-B = Granito muito alterado	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	3.90	L1 = Aterro	
3.90	15.65	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Sondagem à percursão	**Nº:**	**65**	NF: 0.00 Profundidade: 15.59
Nº Original (S6)	Caixa Nº	24	**Coordenadas**
Empresa : TEIXEIRA DUARTE			Z: 0 QT:
Relatório : 3804	Data : 20-04-1990	Carta Nº B2	X1: 0 Y1: 0
Local: RUA DE SERRALVES			X2: 0 Y2: 0

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	0.70	TERRA VEGETAL	
0.70	2.00	SILTE ARENOSO; CASTANHO-ESCURO	
2.00	5.00	GRANITO DECOMPOSTO; AMARELO-CLARO	
5.00	12.50	GRANITO DECOMPOSTO; AMARELO-CLARO; RESISTENTE	
12.50	15.59	GRANITO DECOMPOSTO; AMARELO-CLARO; MAIS RESISTENTE	

Ensaios SPT

Prof Inicial (m)	Nº de pancadas-1ª fase	Nº de pancadas-2ª fase	Penetração (cm)	Observações
0.50	2	4		
2.00	8	25		
3.50	8	28		
5.00	9	53		
6.50	12	56		
8.00	12	46		
9.50	9	44		
11.00	9	56		
12.50	21	60	16	
14.00	54	60	10	
15.50	60		9	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	G1 = Aterro	
2.00	5.00	G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	
5.00	12.50	G8-A = Granito decomposto	
12.50	15.59	G8-B = Granito muito alterado	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.00	L1 = Aterro	
2.00	15.59	L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Amostra Remexida	**Nº:**	**24**	NF: 0.00 Profundidade: 0.00
Nº Original (10)	Caixa Nº	0	**Coordenadas**
Empresa : CAMARA MUNICIPAL DO PORTO			Z: 0 QT: 0
Relatório : Data :	Carta Nº C3		X1: 0 Y1: 0
Local: RUA DAS CONDOMINHAS			X2: 0 Y2: 0

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00		GRANITO DO PORTO; OBRA DA CAMARA	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00		G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00		L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: Amostra Remexida	**Nº:**	**25**	NF: 0.00 Profundidade: 0.00
Nº Original (17)	Caixa Nº	0	**Coordenadas**
Empresa : CAMARA MUNICIPAL DO PORTO			Z: 0 QT: 0
Relatório : Data :	Carta Nº A2		X1: 0 Y1: 0
Local: RUA DAS CONDOMINHAS			X2: 0 Y2: 0

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00		GRANITO DO PORTO; PROXIMO DE CONTACTO DIFUSO COM COMPLEXOS DE XISTOS DA FOZ - OBRA DA C¦MARA MUNICIPAL DO PORTO	

Tipo geotécnico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00		G4-G = Solo residual ou granito decomposto e descomprimido	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00		L6.3 = Granito do Porto	

Tipo: PD		**Nº:**	**455**	NF:	Profundidade: 4.00
Nº Original 3		Caixa Nº		**Coordenadas**	
Empresa : GEOCONTACTO				Z:	QT:
Relatório :	Data : 20-08-1993	Carta Nº	A2	X1:	Y1:
Local: RUA BARTOLOMEU VELHO/PASTELEIRA				X2:	Y2:

PD

Equipamento: PDL **Comprimento:** 4

Comprimento da vara: **Peso do batente:** **Altura da queda**

Peso da vara: **Peso do pilão:** **Secção da ponteira**

Profundidade (m)	Nº de pancadas	Rd (KN/m2)
0.10	5	
0.20	9	
0.30	7	
0.40	8	
0.50	15	
0.60	15	
0.70	20	
0.80	20	
0.90	12	
1.00	11	
1.10	8	
1.20	5	
1.30	6	
1.40	4	
1.50	3	
1.65	6	
1.70	7	
1.80	7	
1.90	6	
2.00	14	
2.10	13	
2.20	27	
2.30	15	
2.40	8	
2.50	9	
2.60	8	
2.70	7	
2.80	11	
2.90	12	
3.00	14	
3.10	32	
3.20	29	
3.30	28	
3.40	26	
3.50	21	
3.60	23	
3.70	43	
3.80	22	
3.90	23	
4.00	40	

Observações:

Tipo: Trado	**Nº: 199**	NF:	Profundidade: 6.40
Nº Original (S2)	Caixa Nº	**Coordenadas**	
Empresa : CAMARA MUNICIPAL DO PORTO		Z:	QT:
Relatório :	Data : 30-09-1993 Carta Nº B2	X1: 0	Y1:
Local: PASTELEIRA		X2:	Y2:

Descrição

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.80	ATERRO MISTURADO COM TERRA VEGETAL	
2.80	3.70	SOLO RESIDUAL DE XISTO; ARENOSO; FINO; POUCO HÚMIDO; COM ALGUMA MICA; COR DE AÇAFRÃO; UM POUCO ESCURO	
3.70	4.50	O MESMO TIPO DE SOLO MAS MAIS AMARELADO; MAIS HÚMIDO; CONTINUANDO SOLTO	
4.50	6.40	SOLO MAIS CONSISTENTE E DE IGUAL NATUREZA DO ANTERIOR; COM ALGUNS VESTIGIOS DE GRANITO	

Tipo litológico

Prof Inicial (m)	Prof final (m)	Descrição	Observações
0.00	2.80	L1 = Aterro	

ANEXO 2

COMPORTAMENTO EM OBRA DAS UNIDADES GEOTÉCNICAS

Quadro 9.85 – Resumo das principais características do comportamento em obra das unidades geotécnicas
(Legenda Complementar da Carta de Zonamento Geotécnico)

Unidades geotécnicas	Escavações		Aterros		Obras subterrâneas	Comportamento sísmico
	Escavabilidade	Estabilidade de taludes	Materiais para aterro	Fundações		
G1	Escavável.	Fraco. Adopção de inclinações suaves.	Muito variável em função da sua constituição.	Mau. A evitar.	Não se aplica.	Eventualmente deficiente. Verificar eventuais amplificações da acção sísmica. α=0.3. Terrenos tipo III a II.
G2	Escavável. Provável interferência com o nível freático e aluimento de terras.	Fraco. Adopção de inclinações suaves a muito suaves. Máscara e esporões.	Não se aplica.	Mau. A evitar.	Não se aplica.	Eventualmente deficiente. Verificar eventuais amplificações da acção sísmica. Despistar problemas de liquefação α=0.3. Terrenos tipo III a II. η=3 a 2
G3	Escavável. Provável interferência com o nível freático.	Fraco. Adopção de inclinações suaves.	Muito variável em função da sua constituição.	Fraco. Capacidade de carga reduzida.	Não se aplica.	Eventualmente deficiente. Verificar eventuais amplificações da acção sísmica. Despistar problemas de liquefação. α=0.3. Terrenos tipo III a II.
G4-G	Escavável. Provável interferência com o nível freático.	Fraco a razoável. Adopção de inclinações suaves a médias.	Geralmente bom a excelente. Razoável a fraco quando predomina a fracção silto-argilosa.	Fraco. Capacidade de carga reduzida.	Muito fraco.	Potencialmente razoável. Verificar eventuais amplificações da acção sísmica. α=0.3. Terrenos tipo III a II.
G4-C	Escavável. Provável interferência com o nível freático e aluimento de terras.	Fraco. Adopção de inclinações suaves a muito suaves. Máscara e esporões.	Não se aplica.	Mau. A evitar.	Mau. A evitar.	Potencialmente razoável. α=0.3. Terrenos tipo II.
G4-X	Escavável. Provável interferência com o nível freático.	Fraco a razoável. Adopção de inclinações suaves a médias.	Muito variável em função da sua constituição.	Fraco. Capacidade de carga reduzida.	Muito fraco.	Potencialmente razoável. α=0.3. Terrenos tipo III a II.
G5-A	Escavável	Razoável. Adopção de inclinações suaves a médias em função da orientação da xistosidade.	Razoável a bom, podendo apresentar evolução granulométrica e elevada quantidade de finos.	Razoável. Capacidade de carga intermédia.	Fraco.	Satisfatório. α=0.3. Terrenos tipo II a I.
G5-B	Escavável a ripável			Bom.	Razoável. É necessário adoptar precauções especiais quanto a drenagem e sustimento imediato.	
G6	Ripável e uso de explosivos	Razoável a bom. Adopção de inclinações médias ou elevadas em função da orientação das diaclases.	Bom a razoável. Adequados para a construção de solo-enrocamentos ou enrocamentos, podendo apresentar evolução granulométrica.	Bom a excelente.	Razoável a bom consoante a orientação das descontinuidades.	Satisfatório. α=0.3. Terrenos tipo I.
G8-A	Escavável	Razoável. Adopção de inclinações suaves a médias em função da orientação das diaclases.	Geralmente bom a excelente.	Razoável. Capacidade de carga intermédia.	Fraco.	Satisfatório. α=0.3.Terrenos tipo II a I.
G8-B	Escavável a ripável			Bom.	Razoável. É necessário adoptar precauções especiais quanto a drenagem e sustimento imediato.	
G9-A	Ripável e uso de explosivos	Razoável a bom. Adopção de inclinações médias ou elevadas em função da orientação das diaclases.	Adequado para a construção de enrocamentos.	Bom a excelente.	Razoável a bom consoante a orientação das descontinuidades.	Satisfatório. α=0.3.Terrenos tipo I.
G9-B	Uso de explosivos					