

ANEXOS

ANEXO I

***TABELAS DE METODOLOGIA DE SELEÇÃO DE UM
MÉTODO DE TRATAMENTO DE SOLOS***

Quadro 1	Prevenção dos fenómenos de liquefacção Redução das deformações
-----------------	---

			<i>Vibrocompactação / Vibroflutuação</i>	<i>Colunas de brita</i>	<i>Compactação dinâmica profunda</i>	<i>Compactação por explosivos</i>	<i>Drenos verticais</i>	<i>Mistura de solos</i>	<i>Jet-Grouting</i>
Edificação	Edifício Novo / Existente	Novo	●	●	●	●	●	●	●
		Existente	-	-	-	-	-	-	●
	Assent. Admissíveis	Grandes	○	○	●	●	●	○	○
		Pequenos	●	●	○	-	-	●	●
Condicionalismos do local a tratar	Dimensão Área a tratar	Grande	●	●	●	●	●	●	○
		Pequena	○	○	○	○	○	○	●
	Tipo de Zona	Urbana	●	●	-	-	●	●	●
		Rural	●	●	●	●	●	●	●
	Acessibilidades	Boas	●	●	●	●	●	●	●
		Más	-	●	○	●	●	-	○
	Edificações Vizinhas	Sim	●	●	-	-	●	●	●
		Não	●	●	●	●	●	●	●
Características do terreno	Tipo de solos	Cascalheira	-	●	-	●	●	-	●
		Areia	●	●	●	●	●	●	●
		Silte	●	●	●	●	●	●	●
		Argila	-	●	-	-	●	-	●
	Profundidade máxima	< 5 m (*)	○	○	○	○	○	○	-
		5 ~ 10 m	●	●	●	○	●	●	○
		10 ~ 30 m	●	-	-	●	●	●	●
		> 30 m	-	-	-	●	-	-	●
	Localização do Nível Freático	Saturado	-	●	-	●	●	●	●
		Parcial	●	●	●	●	●	●	●
		Seco	●	●	●	●	-	●	●
	Terreno Heterogéneo	Sim	●	●	○	●	●	●	●
Não		●	●	●	●	●	●	●	
Prazo de Execução	Curto	●	●	●	●	-	●	●	
	Alargado	●	●	●	●	●	●	●	
Disponibilidade Financeira	Alta	●	●	●	●	●	●	●	
	Baixa	-	●	●	●	●	-	-	

(*) - Para profundidades < 5,0m, torna-se interessante e competitivo o recurso à técnica de saneamento e substituição integral ou parcial do terreno de fundação.

Legenda:
● - adequado
○ - pouco interessante
- - não aplicável

Quadro 2	Estabilização de estruturas que sofreram assentamentos diferenciais
-----------------	--

			Jet-Grouting	Estacas / Micro-Estacas
Edificação	Edifício Novo / Existente	Novo	●	●
		Existente	●	●
	Assent. Admissíveis	Grandes	○	●
		Pequenos	●	●
Condicionalismos do local a tratar	Dimensão Área a tratar	Grande	○	○
		Pequena	●	●
	Tipo de Zona	Urbana	●	●
		Rural	●	●
	Acessibilidades	Boas	●	●
		Más	○	○
	Edificações Vizinhas	Sim	●	●
		Não	●	●
Características do terreno	Tipo de solos	Cascalheira	●	●
		Areia	●	●
		Silte	●	●
		Argila	●	●
	Profundidade máxima	< 5 m (*)	-	-
		5 ~ 10 m	○	○
		10 ~ 30 m	●	●
		> 30 m	●	●
	Localização do Nível Freático	Saturado	●	●
		Parcial	●	●
		Seco	●	●
	Terreno Heterogéneo	Sim	●	●
Não		●	●	
Prazo de Execução	Curto	●	●	
	Alargado	●	●	
Disponibilidade Financeira	Alta	●	●	
	Baixa	-	-	

(*) - Para profundidades < 5,0m, torna-se interessante e competitivo o recurso à técnica de saneamento e substituição integral ou parcial do terreno de fundação.

Legenda:
● - adequado
○ - pouco interessante
- - não aplicável

Quadro 3	Aumento da resistência à fissuração, deformação e/ou assentamentos diferenciais
-----------------	--

			Jet-Grouting	Estacas / Micro-Estacas
Edificação	Edifício Novo / Existente	Novo	●	●
		Existente	●	●
	Assent. Admissíveis	Grandes	○	●
		Pequenos	●	●
Condicionalismos do local a tratar	Dimensão Área a tratar	Grande	○	○
		Pequena	●	●
	Tipo de Zona	Urbana	●	●
		Rural	●	●
	Acessibilidades	Boas	●	●
		Más	○	○
	Edificações Vizinhas	Sim	●	●
		Não	●	●
Características do terreno	Tipo de solos	Cascalheira	●	●
		Areia	●	●
		Silte	●	●
		Argila	●	●
	Profundidade máxima	< 5 m (*)	-	-
		5 ~ 10 m	○	○
		10 ~ 30 m	●	●
		> 30 m	●	●
	Localização do Nível Freático	Saturado	●	●
		Parcial	●	●
		Seco	●	●
	Terreno Heterogéneo	Sim	●	●
		Não	●	●
Prazo de Execução	Curto	●	●	
	Alargado	●	●	
Disponibilidade Financeira	Alta	●	●	
	Baixa	-	-	

(*) - Para profundidades < 5,0m, torna-se interessante e competitivo o recurso à técnica de saneamento e substituição integral ou parcial do terreno de fundação.

Legenda:
● - adequado
○ - pouco interessante
- - não aplicável

Quadro 4	Redução dos assentamentos imediatos
-----------------	--

			<i>Pré-carregamento + Drenos verticais</i>	<i>Vibrocompactação / Vibroflutuação</i>	<i>Compactação dinâmica profunda</i>	<i>Compactação por explosivos</i>	<i>Mistura de solos</i>	<i>Jet-Grouting</i>
Edificação	Edifício Novo / Existente	Novo	●	●	●	●	●	●
		Existente	-	-	-	-	-	●
	Assent. Admissíveis	Grandes	●	○	●	●	○	○
		Pequenos	●	●	○	-	●	●
Condicionalismos do local a tratar	Dimensão Área a tratar	Grande	○	●	●	●	●	○
		Pequena	●	○	○	○	○	●
	Tipo de Zona	Urbana	-	●	-	-	●	●
		Rural	●	●	●	●	●	●
	Acessibilidades	Boas	●	●	●	●	●	●
		Más	●	-	○	●	-	○
	Edificações Vizinhas	Sim	●	●	-	-	●	●
		Não	●	●	●	●	●	●
Características do terreno	Tipo de solos	Cascalheira	-	-	-	●	-	●
		Areia	●	●	●	●	●	●
		Silte	●	●	●	●	●	●
		Argila	-	-	-	-	-	●
	Profundidade máxima	< 5 m (*)	●	○	○	○	○	-
		5 ~ 10 m	○	●	●	○	●	○
		10 ~ 30 m	-	●	-	●	●	●
		> 30 m	-	-	-	●	-	●
	Localização do Nível Freático	Saturado	-	-	-	●	●	●
		Parcial	●	●	●	●	●	●
		Seco	●	●	●	●	●	●
	Terreno Heterogéneo	Sim	○	●	○	●	●	●
Não		●	●	●	●	●	●	
Prazo de Execução	Curto	-	●	●	●	●	●	
	Alargado	●	●	●	●	●	●	
Disponibilidade Financeira	Alta	●	●	●	●	●	●	
	Baixa	●	-	●	●	-	-	

(*) - Para profundidades < 5,0m, torna-se interessante e competitivo o recurso à técnica de saneamento e substituição integral ou parcial do terreno de fundação.

Legenda:
● - adequado
○ - pouco interessante
- - não aplicável

Quadro 5	Redução dos assentamentos por consolidação
-----------------	---

			<i>Pré-carregamento + Drenos verticais</i>	<i>Colunas de brita</i>	<i>Mistura de solos</i>	<i>Jet-Grouting</i>	<i>Electro-osmose</i>
Edificação	Edifício Novo / Existente	Novo	●	●	●	●	●
		Existente	-	-	-	●	●
	Assent. Admissíveis	Grandes	●	○	○	○	●
		Pequenos	●	●	●	●	○
Condicionalismos do local a tratar	Dimensão Área a tratar	Grande	○	●	●	○	-
		Pequena	●	○	○	●	●
	Tipo de Zona	Urbana	-	●	●	●	●
		Rural	●	●	●	●	●
	Acessibilidades	Boas	●	●	●	●	●
		Más	●	●	-	○	○
	Edificações Vizinhas	Sim	●	●	●	●	●
		Não	●	●	●	●	●
Características do terreno	Tipo de solos	Cascalheira	-	●	-	●	-
		Areia	●	●	●	●	-
		Silte	●	●	●	●	○
		Argila	●	●	-	●	●
	Profundidade máxima	< 5 m (*)	●	○	○	-	○
		5 ~ 10 m	○	●	●	○	●
		10 ~ 30 m	-	-	●	●	●
		> 30 m	-	-	-	●	-
	Localização do Nível Freático	Saturado	-	●	●	●	●
		Parcial	●	●	●	●	○
		Seco	●	●	●	●	-
	Terreno Heterogéneo	Sim	○	●	●	●	-
Não		●	●	●	●	●	
Prazo de Execução	Curto	-	●	●	●	-	
	Alargado	●	●	●	●	●	
Disponibilidade Financeira	Alta	●	●	●	●	●	
	Baixa	●	●	-	-	-	

(*) - Para profundidades < 5,0m, torna-se interessante e competitivo o recurso à técnica de saneamento e substituição integral ou parcial do terreno de fundação.

Legenda:
● - adequado
○ - pouco interessante
- - não aplicável

Quadro 6	Aumento da velocidade dos assentamentos por consolidação
-----------------	---

Pré-carregamento +
Drenos verticais
Colunas de brita

Edificação	Edifício Novo / Existente	Novo	●	●
		Existente	-	-
	Assent. Admissíveis	Grandes	●	○
		Pequenos	●	●
Condicionalismos do local a tratar	Dimensão Área a tratar	Grande	○	●
		Pequena	●	○
	Tipo de Zona	Urbana	-	●
		Rural	●	●
	Acessibilidades	Boas	●	●
		Más	●	●
	Edificações Vizinhas	Sim	●	●
		Não	●	●
Características do terreno	Tipo de solos	Cascalheira	-	●
		Areia	●	●
		Silte	●	●
		Argila	●	●
	Profundidade máxima	< 5 m (*)	●	○
		5 ~ 10 m	○	●
		10 ~ 30 m	-	-
		> 30 m	-	-
	Localização do Nível Freático	Saturado	-	●
		Parcial	●	●
		Seco	●	●
	Terreno Heterogéneo	Sim	○	●
		Não	●	●
Prazo de Execução	Curto	-	●	
	Alargado	●	●	
Disponibilidade Financeira	Alta	●	●	
	Baixa	●	●	

(*) - Para profundidades < 5,0m, torna-se interessante e competitivo o recurso à técnica de saneamento e substituição integral ou parcial do terreno de fundação.

Legenda:
● - adequado
○ - pouco interessante
- - não aplicável

Quadro 7	Aumento da estabilidade de taludes
-----------------	---

			<i>Colunas de brita</i>	<i>Drenos verticais (brita)</i>	<i>Mistura de solos</i>	<i>Jet-Grouting</i>	<i>Pregagens / Ancoragens</i>
Edificação	Edifício Novo / Existente	Novo	●	●	●	●	●
		Existente	-	-	-	●	●
	Assent. Admissíveis	Grandes	○	●	○	○	●
		Pequenos	●	-	●	●	●
Condicionalismos do local a tratar	Dimensão Área a tratar	Grande	●	●	●	○	●
		Pequena	○	○	○	●	○
	Tipo de Zona	Urbana	●	●	●	●	●
		Rural	●	●	●	●	●
	Acessibilidades	Boas	●	●	●	●	●
		Más	●	●	-	○	●
	Edificações Vizinhas	Sim	●	●	●	●	●
		Não	●	●	●	●	●
Características do terreno	Tipo de solos	Cascalheira	●	●	-	●	●
		Areia	●	●	●	●	●
		Silte	●	●	●	●	●
		Argila	●	●	-	●	●
	Profundidade máxima	< 5 m (*)	○	○	○	-	-
		5 ~ 10 m	●	●	●	○	●
		10 ~ 30 m	-	●	●	●	●
		> 30 m	-	-	-	●	●
	Localização do Nível Freático	Saturado	●	●	●	●	●
		Parcial	●	●	●	●	●
		Seco	●	-	●	●	●
	Terreno Heterogéneo	Sim	●	●	●	●	●
Não		●	●	●	●	●	
Prazo de Execução	Curto	●	-	●	●	●	
	Alargado	●	●	●	●	●	
Disponibilidade Financeira	Alta	●	●	●	●	●	
	Baixa	●	●	-	-	-	

(*) - Para profundidades < 5,0m, torna-se interessante e competitivo o recurso à técnica de saneamento e substituição integral ou parcial do terreno de fundação.

Legenda:
● - adequado
○ - pouco interessante
- - não aplicável

Quadro 8	Promoção de barreiras impermeáveis (cortinas)
-----------------	--

			<i>Mistura de solos</i>	<i>Jet-Grouting</i>	<i>Cortina de Estacas</i>	<i>Parede moldada</i>
Edificação	Edifício Novo / Existente	Novo	●	●	●	●
		Existente	-	●	●	●
	Assent. Admissíveis	Grandes	○	○	●	○
		Pequenos	●	●	●	●
Condicionalismos do local a tratar	Dimensão Área a tratar	Grande	●	○	○	●
		Pequena	○	●	●	○
	Tipo de Zona	Urbana	●	●	●	●
		Rural	●	●	●	●
	Acessibilidades	Boas	●	●	●	●
		Más	-	○	○	○
	Edificações Vizinhas	Sim	●	●	●	●
		Não	●	●	●	●
Características do terreno	Tipo de solos	Cascalheira	-	●	●	●
		Areia	●	●	●	●
		Silte	●	●	●	●
		Argila	-	●	●	●
	Profundidade máxima	< 5 m (*)	○	-	-	-
		5 ~ 10 m	●	○	○	○
		10 ~ 30 m	●	●	●	●
		> 30 m	-	●	●	●
	Localização do Nível Freático	Saturado	●	●	●	●
		Parcial	●	●	●	●
		Seco	●	●	●	●
	Terreno Heterogéneo	Sim	●	●	●	●
Não		●	●	●	●	
Prazo de Execução	Curto	●	●	●	-	
	Alargado	●	●	○	●	
Disponibilidade Financeira	Alta	●	●	●	●	
	Baixa	-	-	○	-	

(*) - Para profundidades < 5,0m, torna-se interessante e competitivo o recurso à técnica de saneamento e substituição integral ou parcial do terreno de fundação.

Legenda:
● - adequado
○ - pouco interessante
- - não aplicável

Quadro 9	Estabilização de solos expansivos
-----------------	--

			Saneamento e substituição do terreno	Mistura de solos	Execução de barreiras impermeáveis (cortina de estacas + paredes moldadas)	
Edificação	Edifício Novo / Existente	Novo	●	●	●	●
		Existente	-	-	●	●
	Assent. Admissíveis	Grandes	●	○	●	○
		Pequenos	●	●	●	●
Condicionalismos do local a tratar	Dimensão Área a tratar	Grande	●	●	○	●
		Pequena	○	○	●	○
	Tipo de Zona	Urbana	-	●	●	●
		Rural	●	●	●	●
	Acessibilidades	Boas	●	●	●	●
		Más	●	-	○	○
	Edificações Vizinhas	Sim	-	●	●	●
		Não	●	●	●	●
Características do terreno	Tipo de solos	Cascalheira	●	-	●	●
		Areia	●	●	●	●
		Silte	●	●	●	●
		Argila	●	-	●	●
	Profundidade máxima	< 5 m (*)	●	○	-	-
		5 ~ 10 m	○	●	○	○
		10 ~ 30 m	-	●	●	●
		> 30 m	-	-	●	●
	Localização do Nível Freático	Saturado	●	●	●	●
		Parcial	●	●	●	●
		Seco	●	●	●	●
	Terreno Heterogéneo	Sim	●	●	●	●
Não		●	●	●	●	
Prazo de Execução	Curto	-	●	●	-	
	Alargado	●	●	○	●	
Disponibilidade Financeira	Alta	●	●	●	●	
	Baixa	●	-	○	-	

(*) - Para profundidades < 5,0m, torna-se interessante e competitivo o recurso à técnica de saneamento e substituição integral ou parcial do terreno de fundação.

Legenda:
● - adequado
○ - pouco interessante
- - não aplicável

Quadro 10	Estabilização de solos colapsáveis
------------------	---

			Vibrocompactação / Vibroflutuação	Compactação dinâmica profunda	Jet-Grouting
Edificação	Edifício Novo / Existente	Novo	●	●	●
		Existente	-	-	●
	Assent. Admissíveis	Grandes	○	●	○
		Pequenos	●	○	●
Condicionalismos do local a tratar	Dimensão Área a tratar	Grande	●	●	○
		Pequena	○	○	●
	Tipo de Zona	Urbana	●	-	●
		Rural	●	●	●
	Acessibilidades	Boas	●	●	●
		Más	-	○	○
	Edificações Vizinhas	Sim	●	-	●
		Não	●	●	●
Características do terreno	Tipo de solos	Cascalheira	-	-	●
		Areia	●	●	●
		Silte	●	●	●
		Argila	-	-	●
	Profundidade máxima	< 5 m (*)	○	○	-
		5 ~ 10 m	●	●	○
		10 ~ 30 m	●	-	●
		> 30 m	-	-	●
	Localização do Nível Freático	Saturado	-	-	●
		Parcial	●	●	●
		Seco	●	●	●
	Terreno Heterogéneo	Sim	●	○	●
Não		●	●	●	
Prazo de Execução	Curto	●	●	●	
	Alargado	●	●	●	
Disponibilidade Financeira	Alta	●	●	●	
	Baixa	-	●	-	

(*) - Para profundidades < 5,0m, torna-se interessante e competitivo o recurso à técnica de saneamento e substituição integral ou parcial do terreno de fundação.

Legenda:
● - adequado
○ - pouco interessante
- - não aplicável

Quadro 11	Descontaminação de solos
------------------	---------------------------------

Saneamento e substituição do terreno
Electro-osmose

Edificação	Edifício Novo / Existente	Novo	●	●
		Existente	-	●
	Assent. Admissíveis	Grandes	●	●
		Pequenos	●	○
Condicionalismos do local a tratar	Dimensão Área a tratar	Grande	●	-
		Pequena	○	●
	Tipo de Zona	Urbana	-	●
		Rural	●	●
	Acessibilidades	Boas	●	●
		Más	●	○
	Edificações Vizinhas	Sim	-	●
		Não	●	●
Características do terreno	Tipo de solos	Cascalheira	●	-
		Areia	●	-
		Silte	●	○
		Argila	●	●
	Profundidade máxima	< 5 m (*)	●	○
		5 ~ 10 m	○	●
		10 ~ 30 m	-	●
		> 30 m	-	-
	Localização do Nível Freático	Saturado	●	●
		Parcial	●	○
		Seco	●	-
	Terreno Heterogéneo	Sim	●	-
		Não	●	●
Prazo de Execução	Curto	-	-	
	Alargado	●	●	
Disponibilidade Financeira	Alta	●	●	
	Baixa	●	-	

(*) - Para profundidades < 5,0m, torna-se interessante e competitivo o recurso à técnica de saneamento e substituição integral ou parcial do terreno de fundação.

Legenda:
● - adequado
○ - pouco interessante
- - não aplicável

ANEXO II

***BOLETINS DOS TRABALHOS DE
PROSPEÇÃO GEOTÉCNICA INICIAL***

SONDAGENS MECÂNICAS



GEOTECHNICAL SURVEY

BORING

BH35

Job Number

29507

Page

1 of 1

Done by

Margarida Labisa

Client : **Metso Power Oy**
 Job : **CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL EVAPORATION PLANT AREA**

Initial date **20/06/2007** Machine **Geo-009 Mustang - A32C**

Final Date **20/06/2007** Water Level

Angle **90°** Coordinates M= **-63476.59** P= **42024.55**

Elevation Z= **22.29**

D E P T H (m)	S A M P L E R A N D B I T Ø	B O R I N G S T E P	S T R A T I G R A P H Y	SYMBOL	DESCRIPTION OF MATERIAL	W E A T H E R I N G (ISRM)			F R A C T U R I N G (ISRM)			% R.E.C.O.V.E.R.Y.			S.P.T.		T E S T S	D E P T H (m)	
						W5	W4	W3	W2	F5	F4	F3	F2	20	40	60			80
1					Light medium to fine sand, very moist. -Dune and beach sands														(1)
2																			(1)
3																			(1)
4																			(1)
5																			(1)
6																			(1)
7																			(1)
8																			(1)
9																			(1)
10																			(1)
11					10.3m- End of Boring														

Remarks :

Legend : (1) - UNDISTURBED SAMPLE

Parque Oriente, EN 10, Bloco 4, 2695 Bobadela Portugal Tel.: (+351) 219958000 Fax: (+351) 219958001 Móvel: (+351) 963035577 E-mail: mail@geocontrole.pt

This report can only be reproduced integrally and partially with expresse autorization from Geocontrole.



GEOTECHNICAL SURVEY

BORING

BH42

Job Number

29507

Page

1 of 1

Client :

Metso Power Oy

Job :

**CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL
EVAPORATION PLANT AREA**

Initial date

20/06/2007

Machine

Geo-009 Mustang - A32C

Final Date

20/06/2007

Water Level

Angle

90°

Coordinates

M= **-63463.9** P= **43014.47**

Elevation

Z= **22.29**

Done by

Margarida Labisa

D E P T H (m)	S A M P L E R A N D B I T Ø	B O R I N G S T E P	S T R A T I G R A P H Y	S Y M B O L	D E S C R I P T I O N O F M A T E R I A L	W E A T H E R I N G (ISRM)			F R A C T U R I N G (ISRM)			% R.E.C.O.V.E.R.Y.	S.P.T.		T E S T S	D E P T H (m)			
						W5	W4	W3	W2	F5	F4	F3	F2	20			40	60	80
1																		(1)	1
2																		(1)	2
3																		(1)	3
4																		(1)	4
5																		(1)	5
6																		(1)	6
7																		(1)	7
8																		(1)	8
9																		(1)	9
10																		(1)	10
11																			11

Remarks :

Legend : (1) - UNDISTURBED SAMPLE

Parque Oriente, EN 10, Bloco 4, 2695 Bobadela Portugal Tel.: (+351) 219958000 Fax: (+351) 219958001 Móvel: (+351) 963035577 E-mail: mail@geocontrole.pt

This report can only be reproduced integrally and partially with expresse autorization from Geocontrole.



GEOTECHNICAL SURVEY

BORING

BH43A

Job Number

29507

Page

1 of 1

Client :

Metso Power Oy

Job :

**CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA -
PORTUGAL
EVAPORATION PLANT AREA**

Initial date

18/06/2007

Machine

Geo-009 Mustang - A32C

Final Date

18/06/2007

Water Level

8.80

Angle

90°

Coordinates

M= **-63530.05** P= **42993.32**

Elevation

Z= **22.65**

Done by

Margarida Labisa

D E P T H (m)	S A M P L E R A N D B I T d	B O R I N G S T E P	S T R A T I G R A P H Y	SYMBOL	DESCRIPTION OF MATERIAL	W E A T H E R I N G (ISRM)			F R A C T U R I N G (ISRM)			% RECOVERY			S.P.T.			T E S T S	D E P T H (m)			
						W5	W4	W3	W2	F5	F4	F3	F2	20	40	60	80			10	20	30
1																						
2																						
3																						
4					Whitish medium to fine sand, very moist. -Dune and sand beach																	(1)
5																						(1)
6																						
7																						
8																						(1)
9					Light yellow medium sand. -Dune and beach sand																	
10																						(1)
11					10.3m- End of Boring																	

Remarks :

Legend : (1) - UNDISTURBED SAMPLE

Parque Oriente, EN 10, Bloco 4, 2695 Bobadela Portugal Tel.: (+351) 219958000 Fax: (+351) 219958001 Móvel: (+351) 963035577 E-mail: mail@geocontrole.pt

This report can only be reproduced integrally and partially with expresse autorization from Geocontrole.

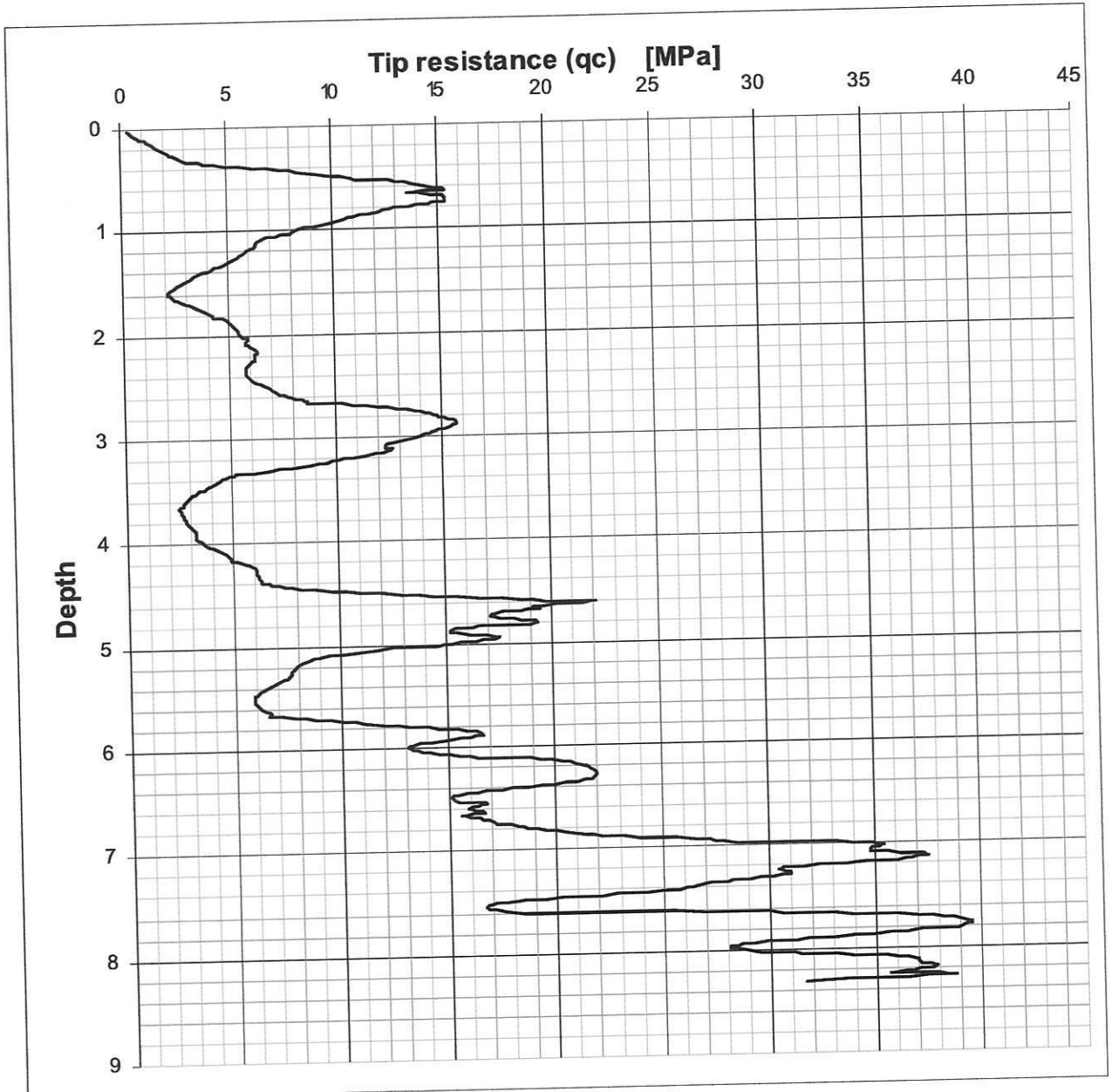
ENSAIOS CPT

Cone Penetration Test

CPT Nº 029

Date 29-6-2007	Entity	Metso Power Oy	Job Number 29507
	Job		

M -63523.353	P: 43043.214	Z: 22.388	Water Level :	Depth 8.32
--------------	--------------	-----------	---------------	-------------------



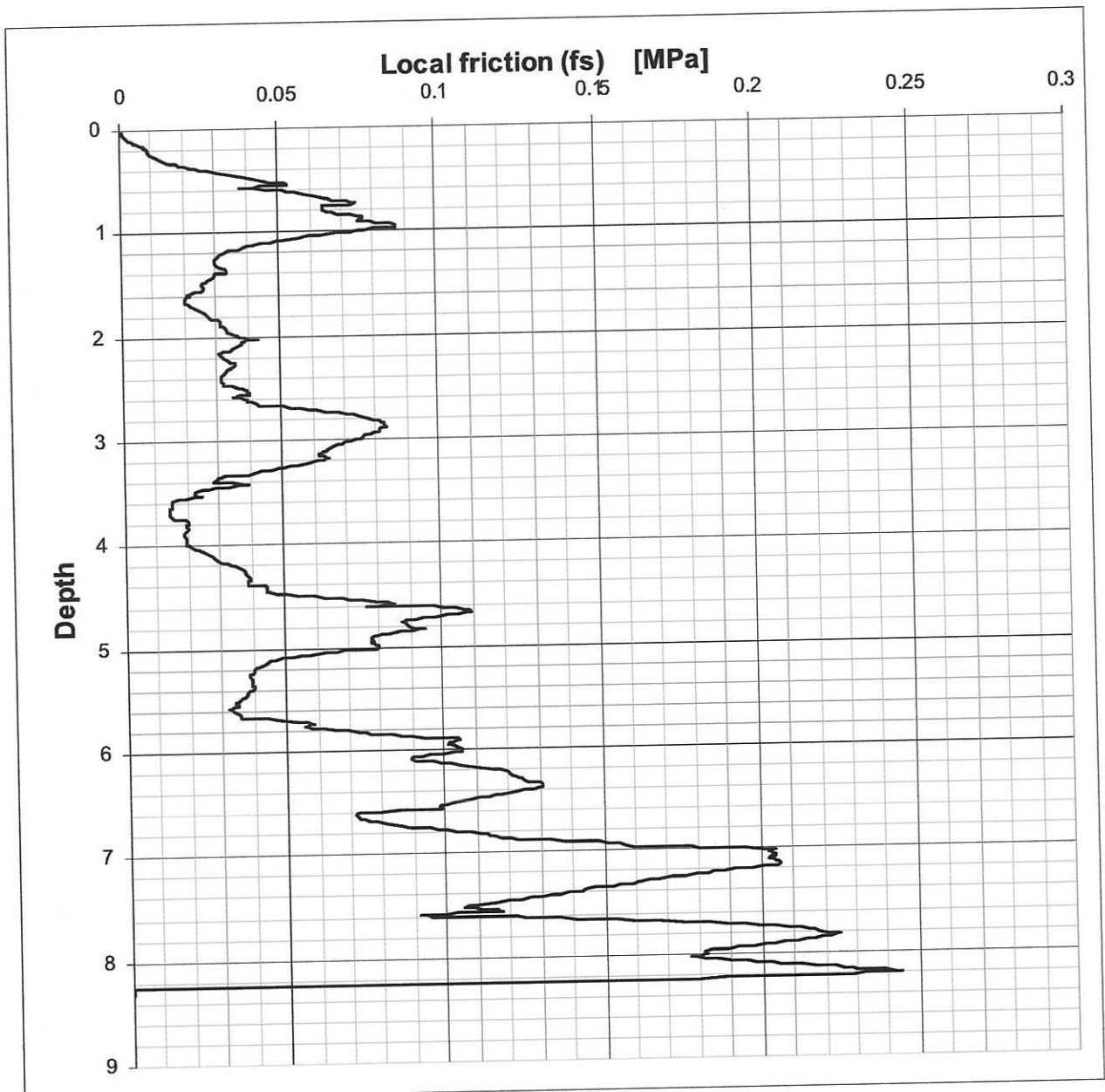
Obs. :

Cone Penetration Test

CPT Nº 029

Date 29-6-2007	Entity	Metso Power Oy	Job Number 29507
	Job		

M -63523.353	P : 43043.214	Z : 22.388	Water Level :	Depth 8.32
--------------	---------------	------------	---------------	-------------------



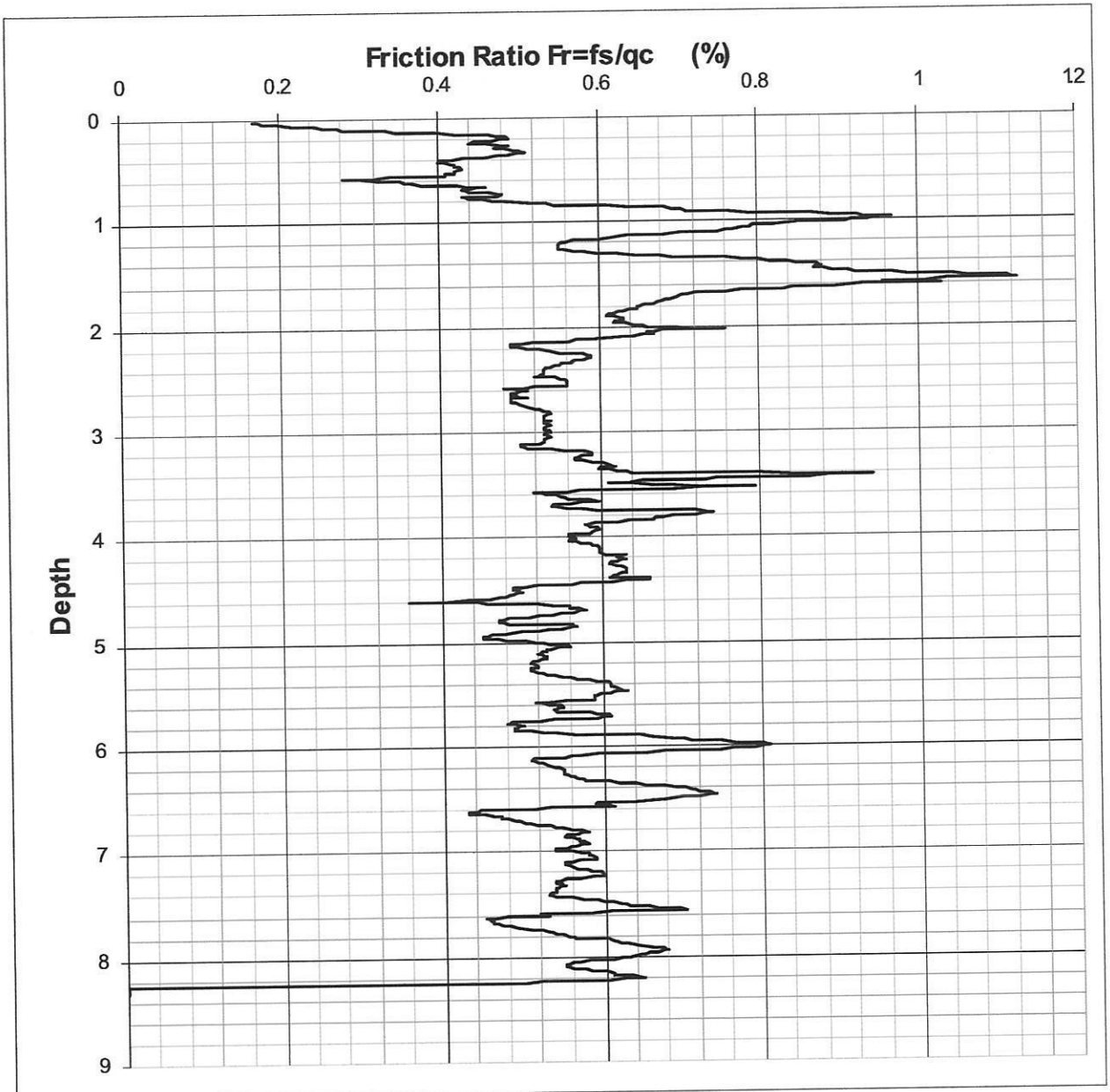
Obs. :

Cone Penetration Test

CPT Nº 029

Date 29-6-2007	Entity Metso Power Oy	Job Number 29507
	Job CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL	

M -63523.353	P : 43043.214	Z : 22.388	Water Level :	Depth 8.32
--------------	---------------	------------	---------------	-------------------



Obs. :



Geocontrole

Geotecnia e Estruturas de Fundação SA

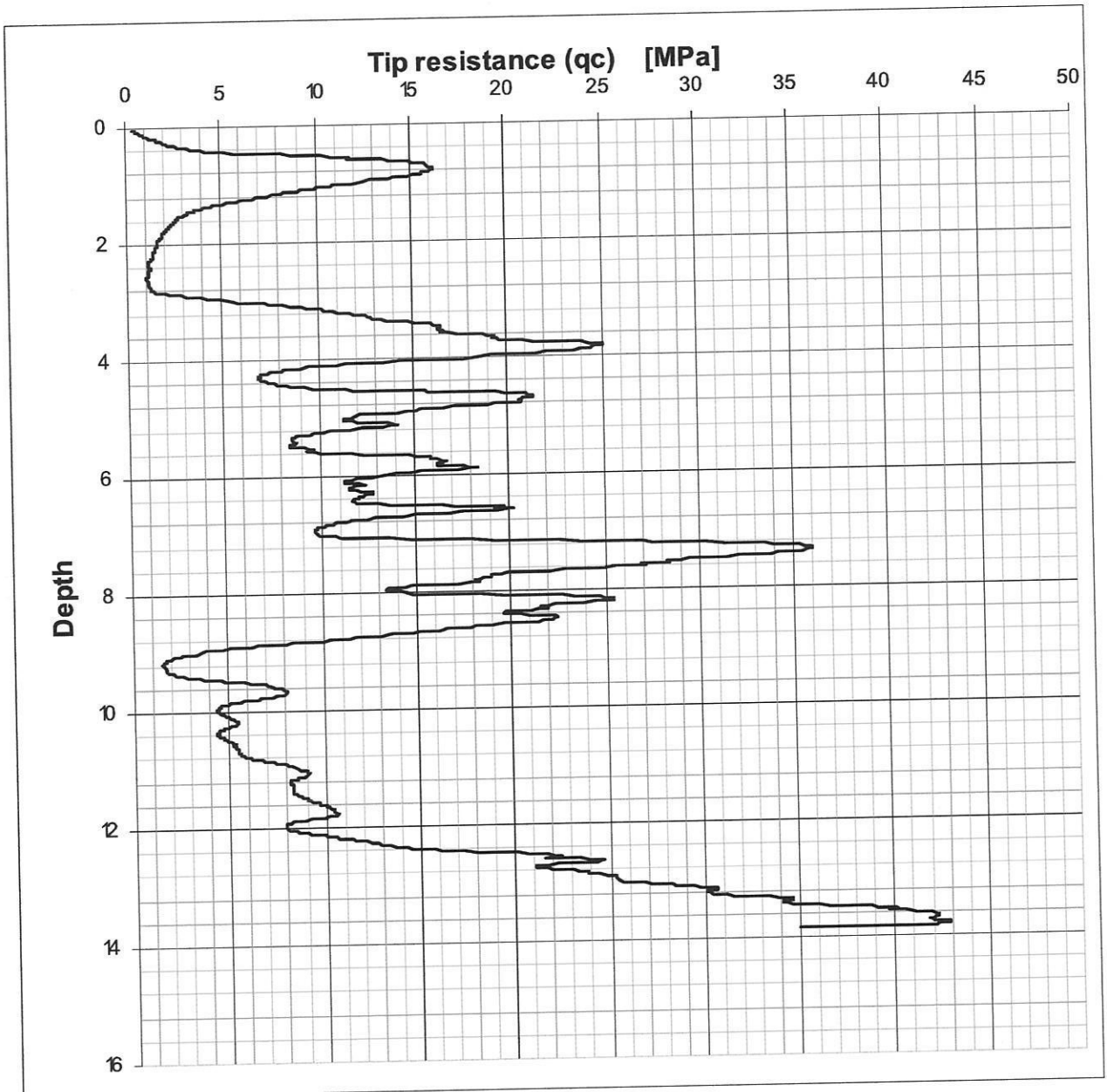
Rua Dr. João de Barros, 13 e-g 1500-230 Lisboa
Tel.: 217152111 Fax : 217150460 Mail : mail@geocontrole.pt

Cone Penetration Test

CPT Nº 031

Date 29-6-2007	Entity	Metso Power Oy	Job Number
	Job	CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL	29507

M -63461.201	P: 43038.338	Z: 22.366	Water Level :	Depth	13.86
--------------	--------------	-----------	---------------	-------	--------------



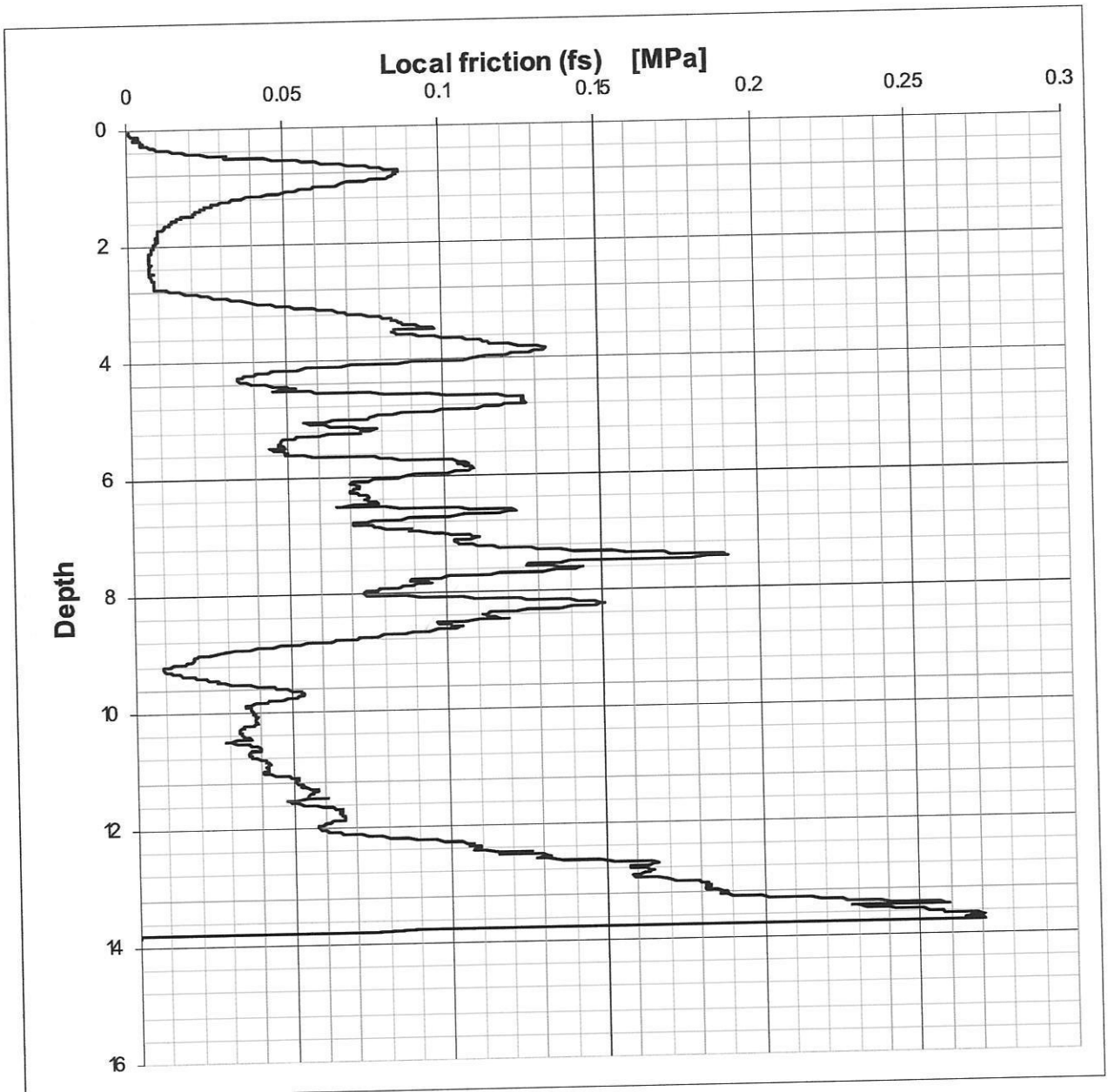
Obs. :

Cone Penetration Test

CPT Nº 031

Date 29-6-2007	Entity	Metso Power Oy	Job Number 29507
	Job	CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL	

M -63461.201	P: 43038.338	Z: 22.366	Water Level :	Depth 13.86
--------------	--------------	-----------	---------------	--------------------



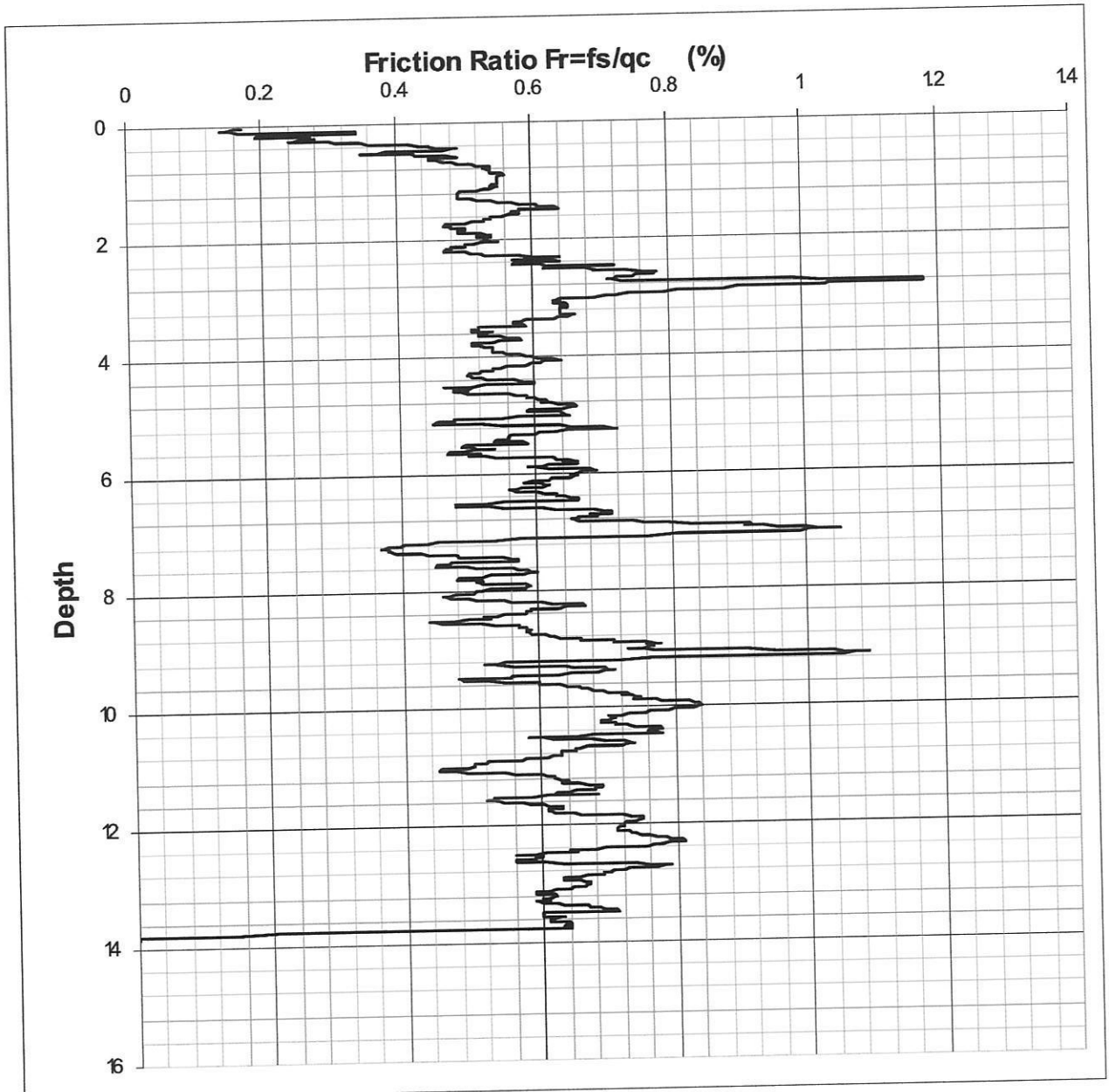
Obs. :

Cone Penetration Test

CPT Nº 031

Date 29-6-2007	Entity	Metso Power Oy	Job Number 29507
	Job		

M -63461.201	P: 43038.338	Z: 22.366	Water Level :	Depth	13.86
--------------	--------------	-----------	---------------	-------	--------------



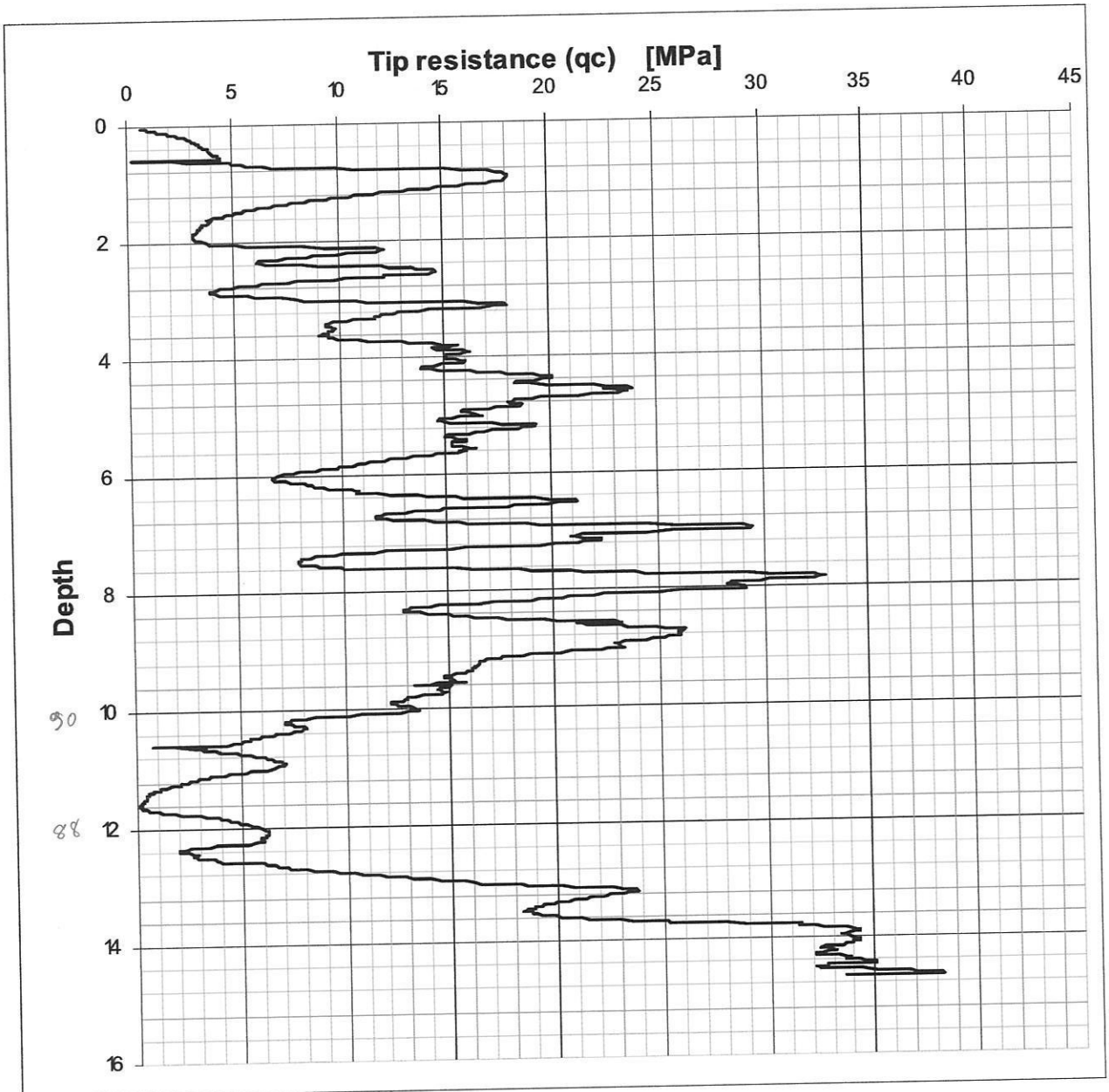
Obs. :

Cone Penetration Test

CPT Nº 032

Date 2-7-2007	Entity	Metso Power Oy	Job Number 29507
	Job		

M -63521.252	P : 43026.060	Z : 22.398	Water Level :	Depth	14.68
--------------	---------------	------------	---------------	-------	--------------



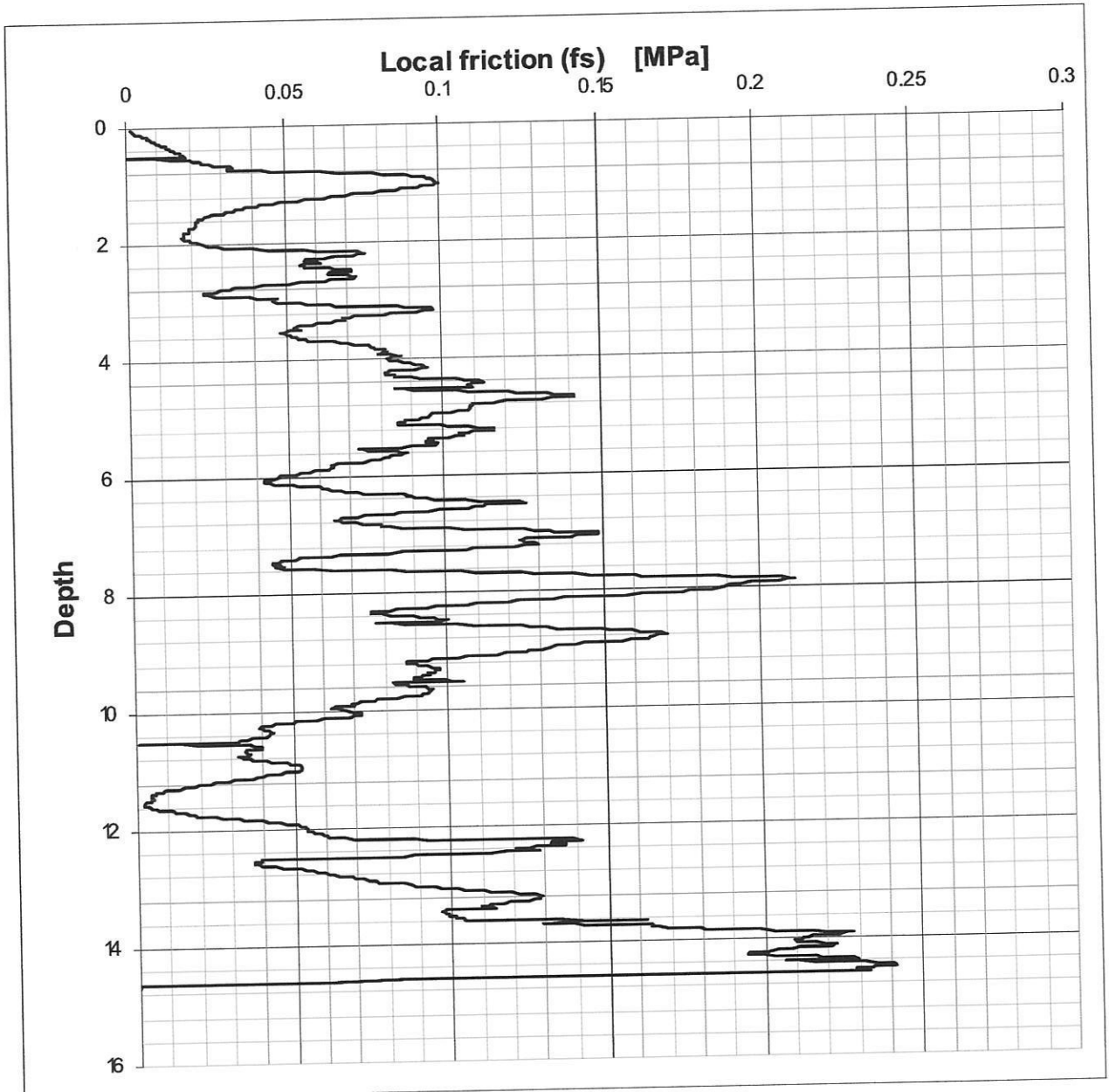
Obs. :

Cone Penetration Test

CPT Nº 032

Date 2-7-2007	Entity	Metso Power Oy	Job Number 29507
	Job		

M -63521.252	P: 43026.060	Z: 22.398	Water Level :	Depth 14.68
--------------	--------------	-----------	---------------	--------------------



Obs. :



Geocontrole

Geotecnia e Estruturas de Fundação SA

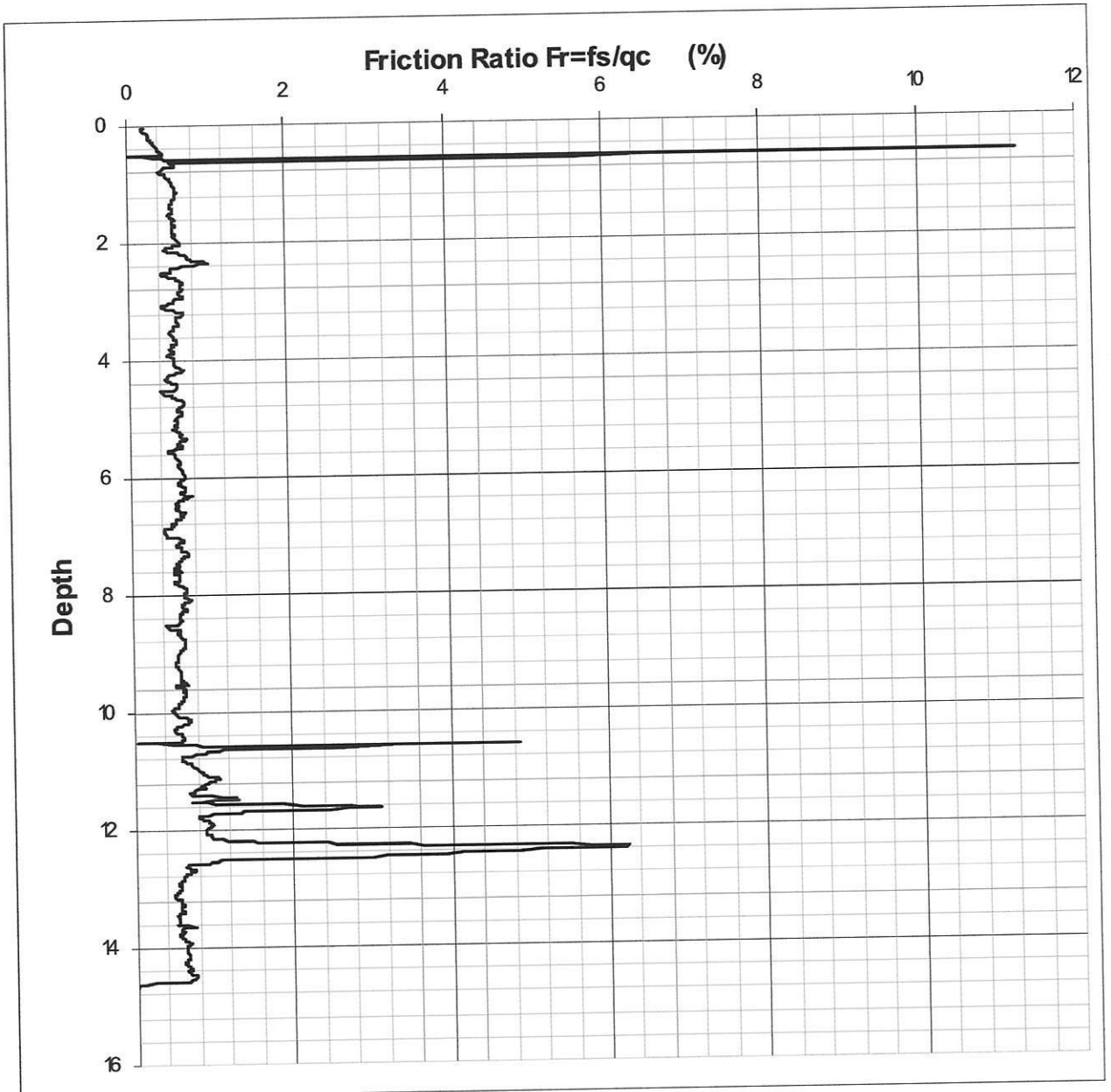
Rua Dr. João de Barros, 13 e-g 1500-230 Lisboa
Tel.: 217152111 Fax : 217150460 Mail : mail@geocontrole.pt

Cone Penetration Test

CPT Nº 032

Date 2-7-2007	Entity	Metso Power Oy	Job Number 29507
	Job	CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL	

M -63521.252	P: 43026.060	Z: 22.398	Water Level :	Depth 14.68
--------------	--------------	-----------	---------------	--------------------



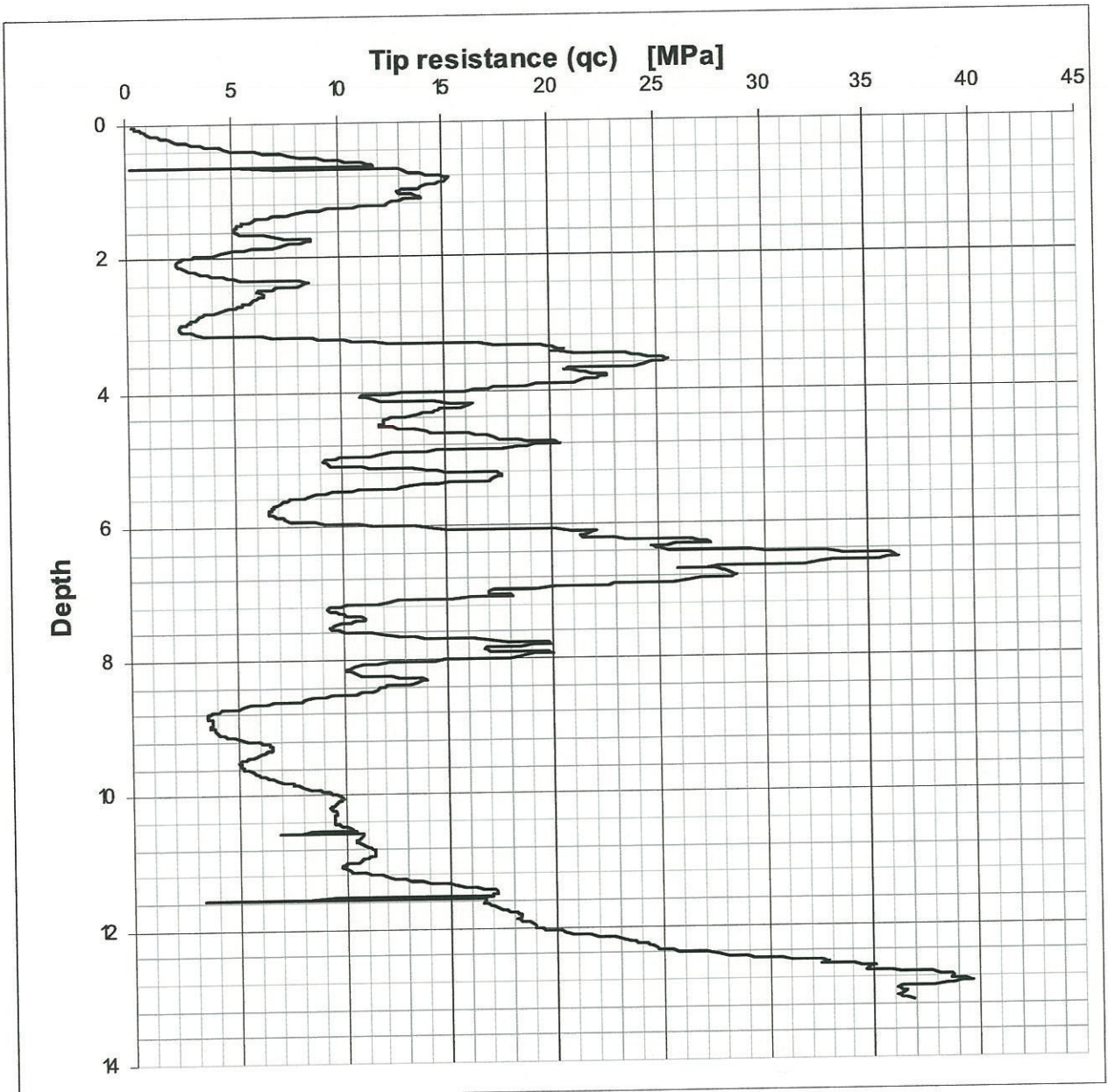
Obs. :

Cone Penetration Test

CPT Nº 041

Date 28-6-2007	Entity Metso Power Oy	Job Number 29507
	Job CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL	

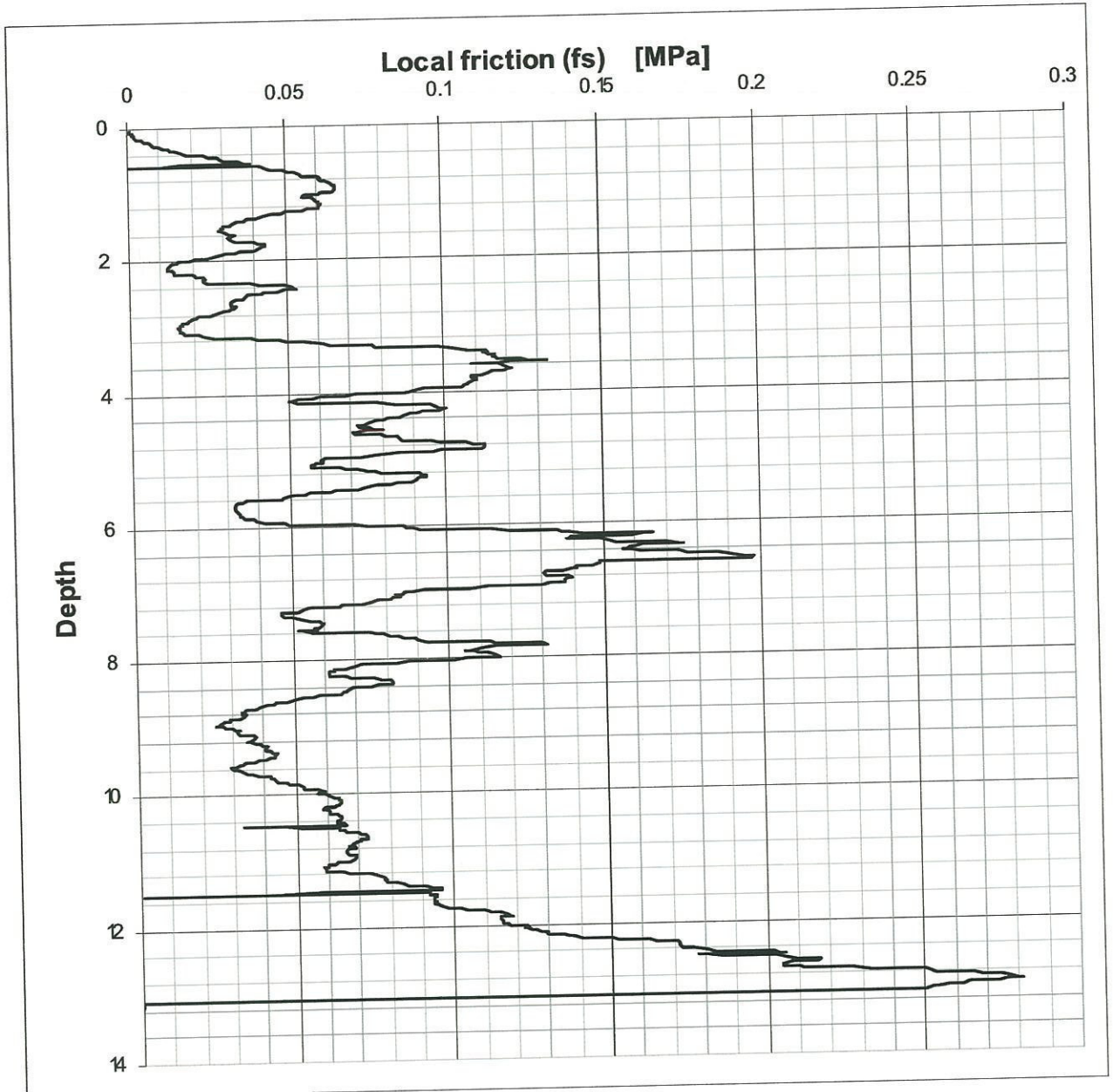
M -63475.992	P : 43013.850	Z : 22.262	Water Level :	Depth 13.14
--------------	---------------	------------	---------------	-----------------------



Obs. :

Date 28-6-2007	Entity	Metso Power Oy	Job Number 29507
	Job	CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL	

M -63475.992	P : 43013.850	Z : 22.262	Water Level :	Depth 13.14
--------------	---------------	------------	---------------	--------------------



Obs. :



Geocontrole

Geotecnia e Estruturas de Fundação SA

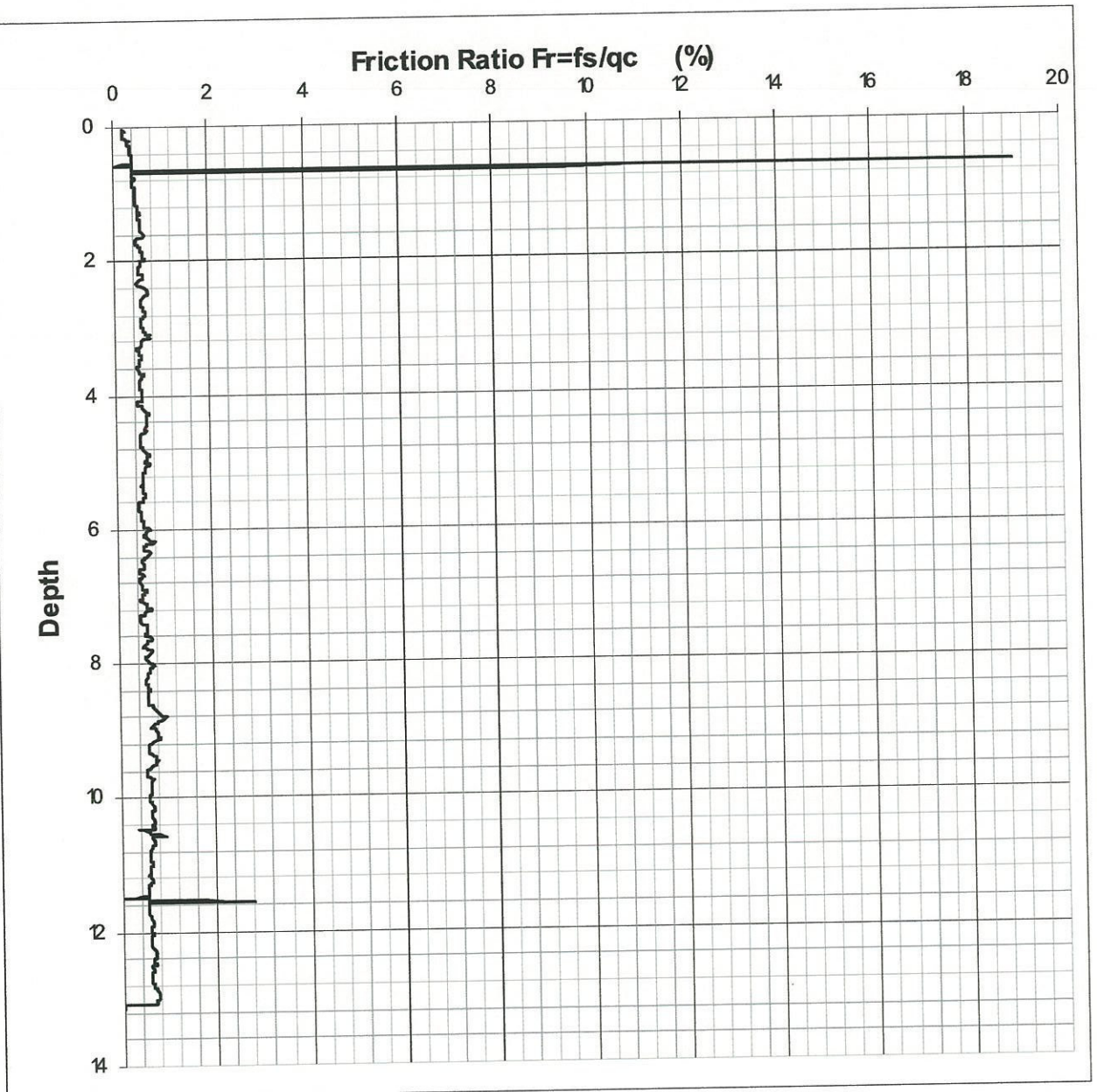
Rua Dr. João de Barros, 13 e-g 1500-230 Lisboa
Tel.: 217152111 Fax : 217150460 Mail : mail@geocontrole.pt

Cone Penetration Test

CPT Nº 041

Date	Entity	Metso Power Oy	Job Number
28-6-2007	Job	CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL	29507

M -63475.992	P: 43013.850	Z: 22.262	Water Level :	Depth	13.14
--------------	--------------	-----------	---------------	-------	-------



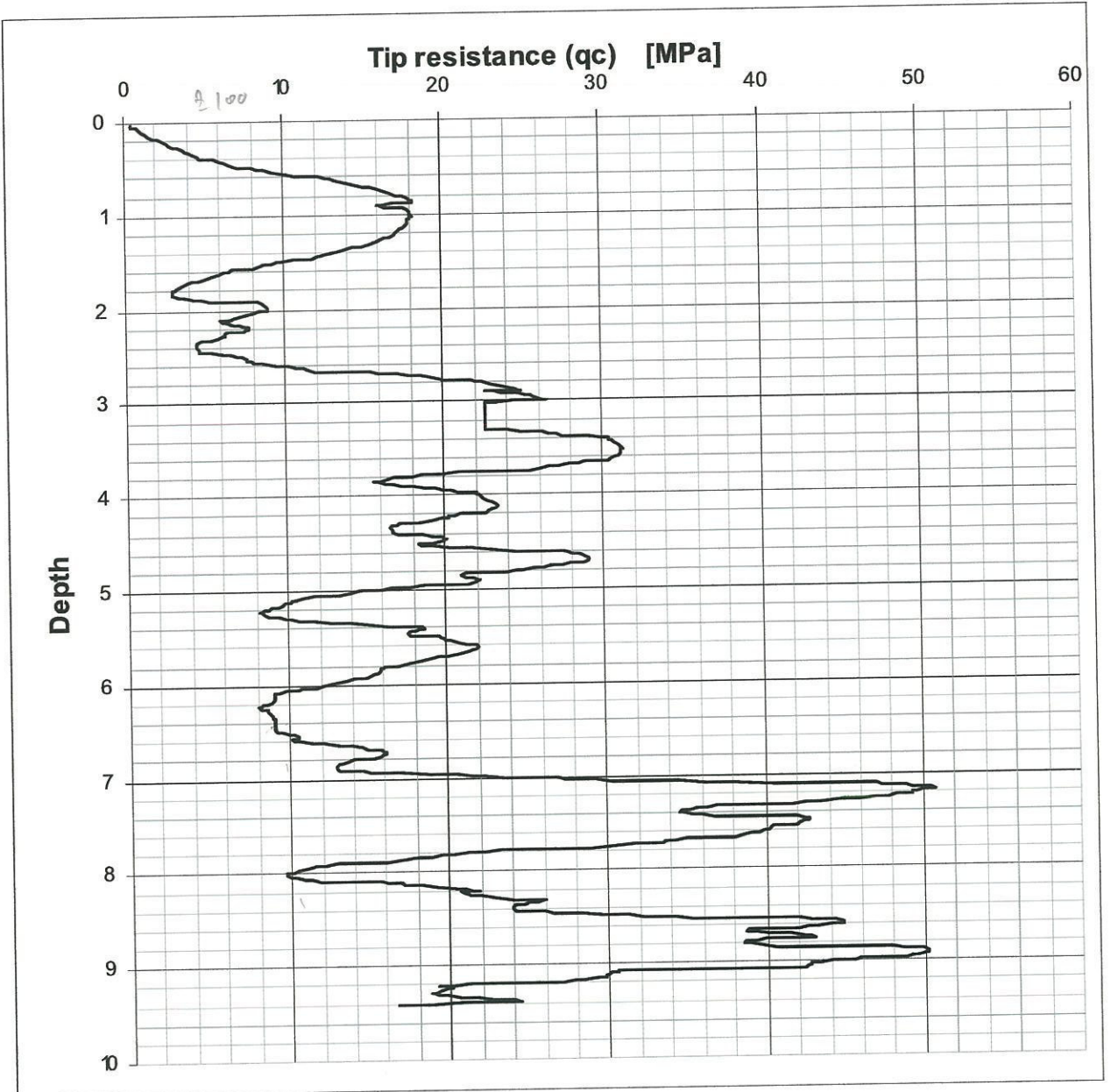
Obs. :

Cone Penetration Test

SCPT N° 044

Date 22-6-2007	Entity Metso Power Oy	Job Number 29507
	Job CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL	

M -63516.821	P : 42995.943	Z : 22.480	Water Level :	Depth 9.4
--------------	---------------	------------	---------------	---------------------



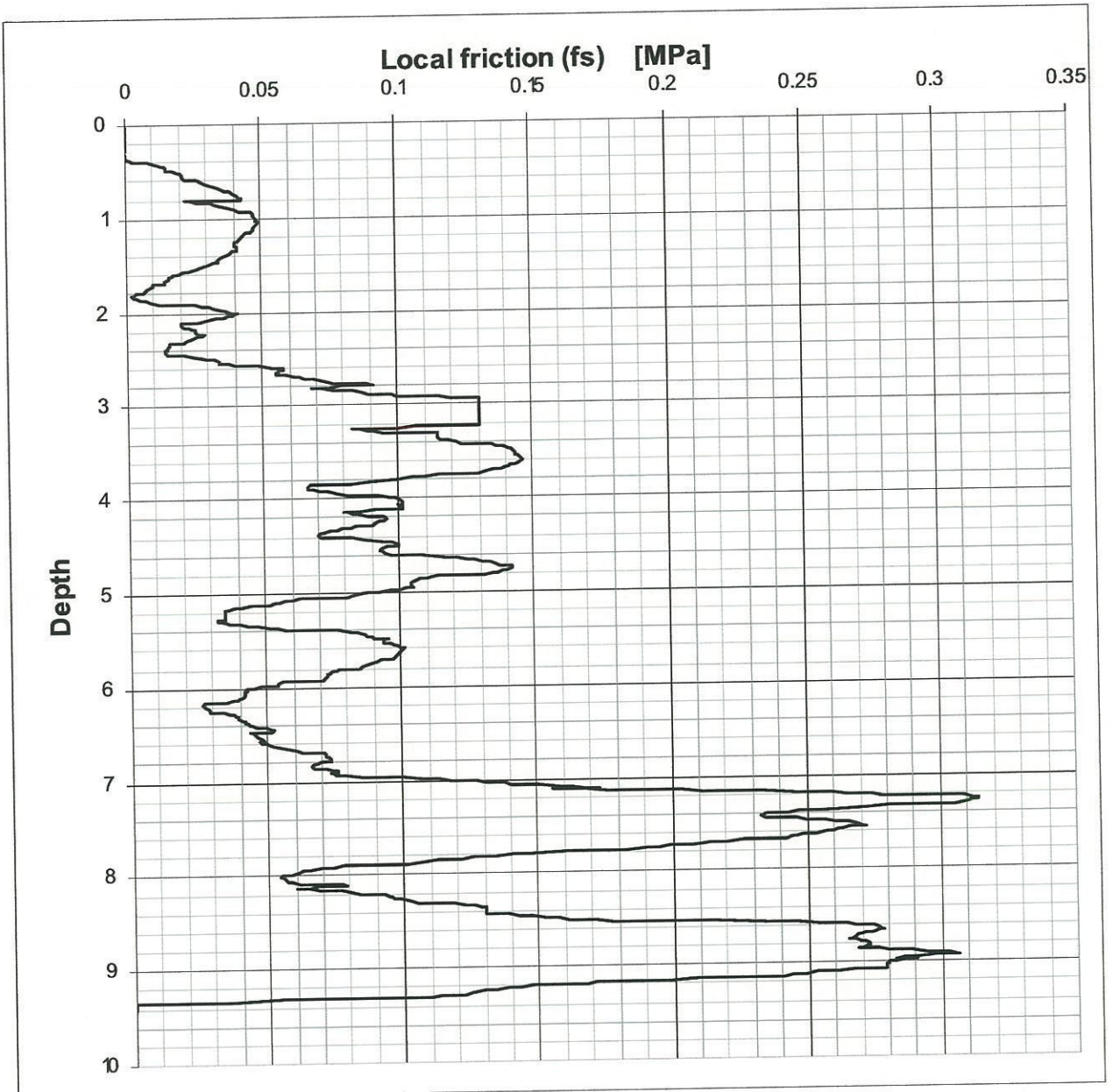
Obs. :

Cone Penetration Test

SCPT N° 044

Date 22-6-2007	Entity	Metso Power Oy	Job Number 29507
	Job		

M -63516.821	P: 42995.943	Z: 22.480	Water Level :	Depth	9.4
--------------	--------------	-----------	---------------	-------	------------



Obs. :



Geocontrole

Geotecnia e Estruturas de Fundação SA

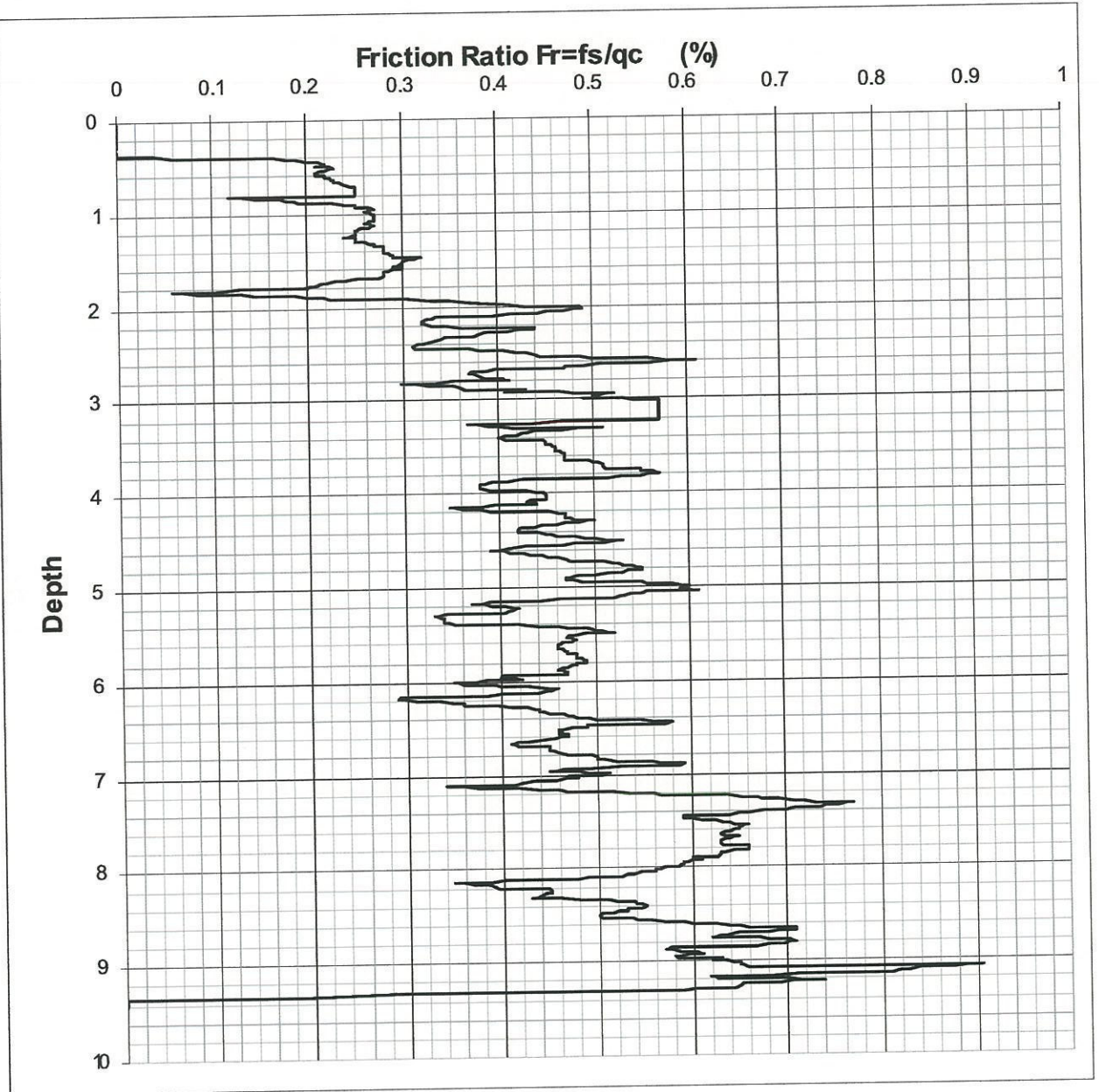
Rua Dr. João de Barros, 13 e-g 1500-230 Lisboa
Tel.: 217152111 Fax : 217150460 Mail : mail@geocontrole.pt

Cone Penetration Test

SCPT N° 044

Date 22-6-2007	Entity Metso Power Oy	Job Number 29507
	Job CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL	

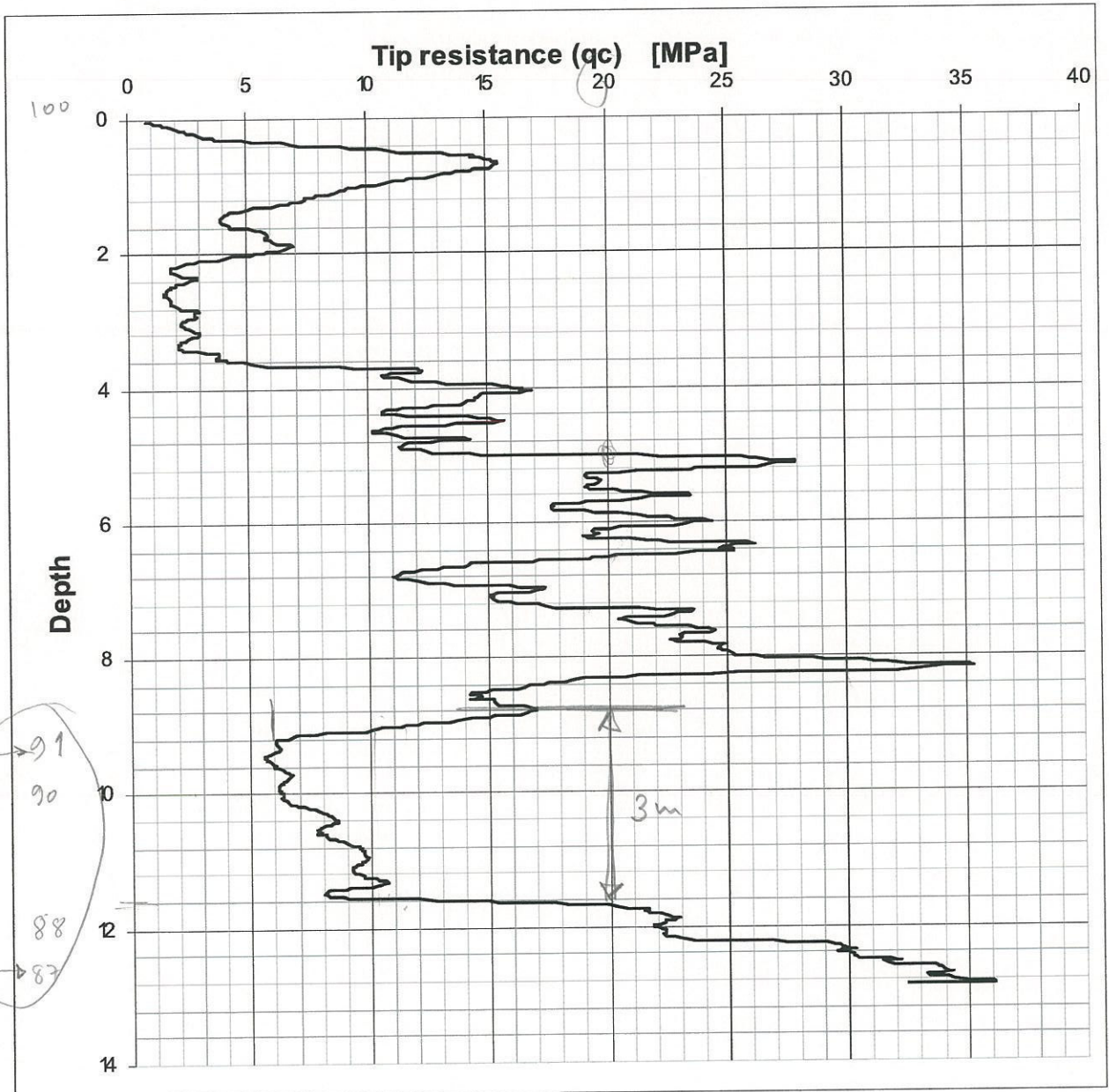
M -63516.821	P : 42995.943	Z : 22.480	Water Level :	Depth 9.4
--------------	---------------	------------	---------------	------------------



Obs. :

Date 28-6-2007	Entity Metso Power Oy	Job Number 29507
	Job CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL	

M -63464.640	P: 42992.772	Z: 22.400 ± 100	Water Level :	Depth 12.88
--------------	--------------	-----------------	---------------	--------------------



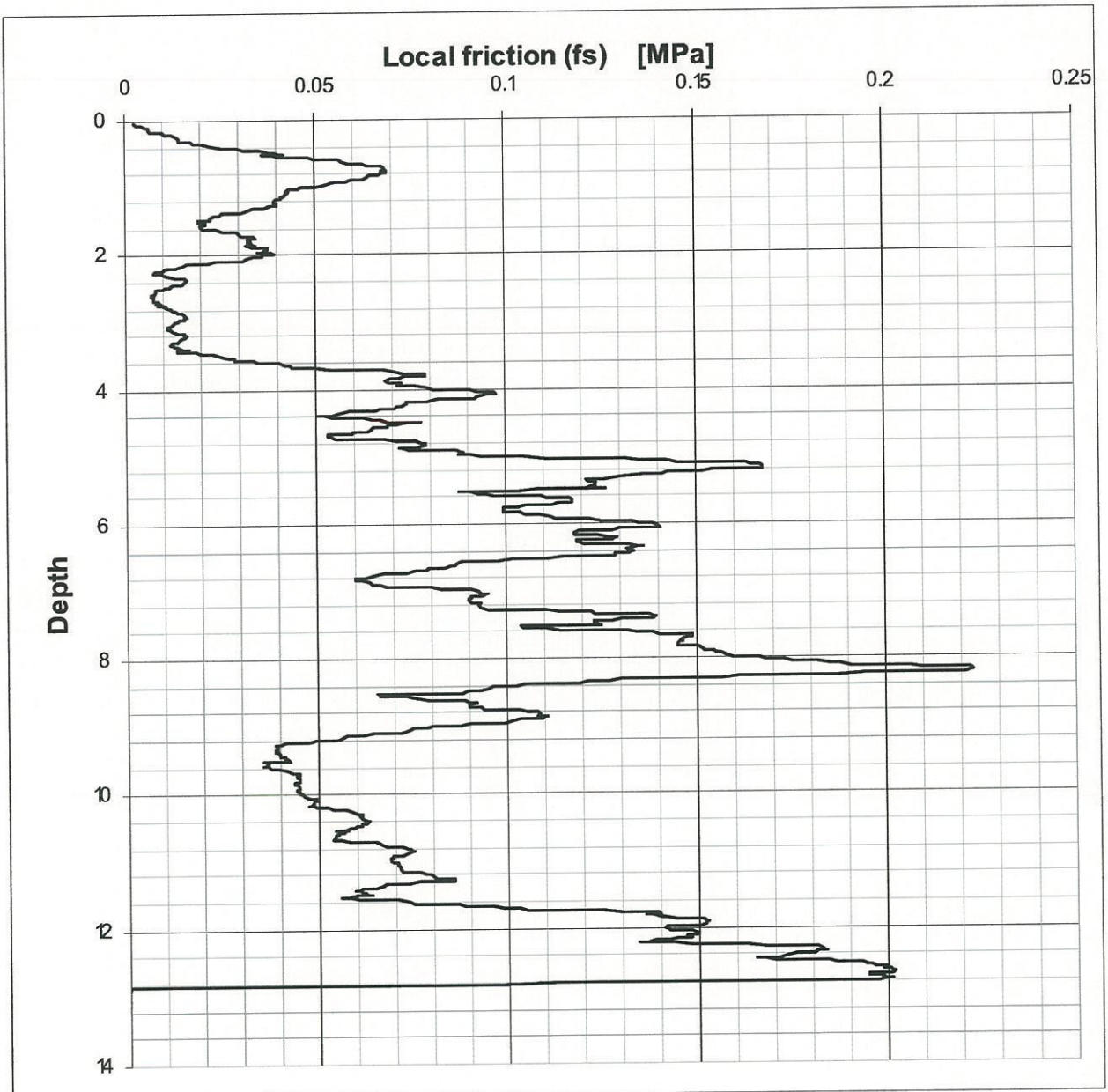
Obs. :

Cone Penetration Test

CPT Nº 048

Date 28-6-2007	Entity	Metso Power Oy	Job Number 29507
	Job		

M -63464.640	P : 42992.772	Z : 22.400	Water Level :	Depth 12.88
--------------	---------------	------------	---------------	--------------------



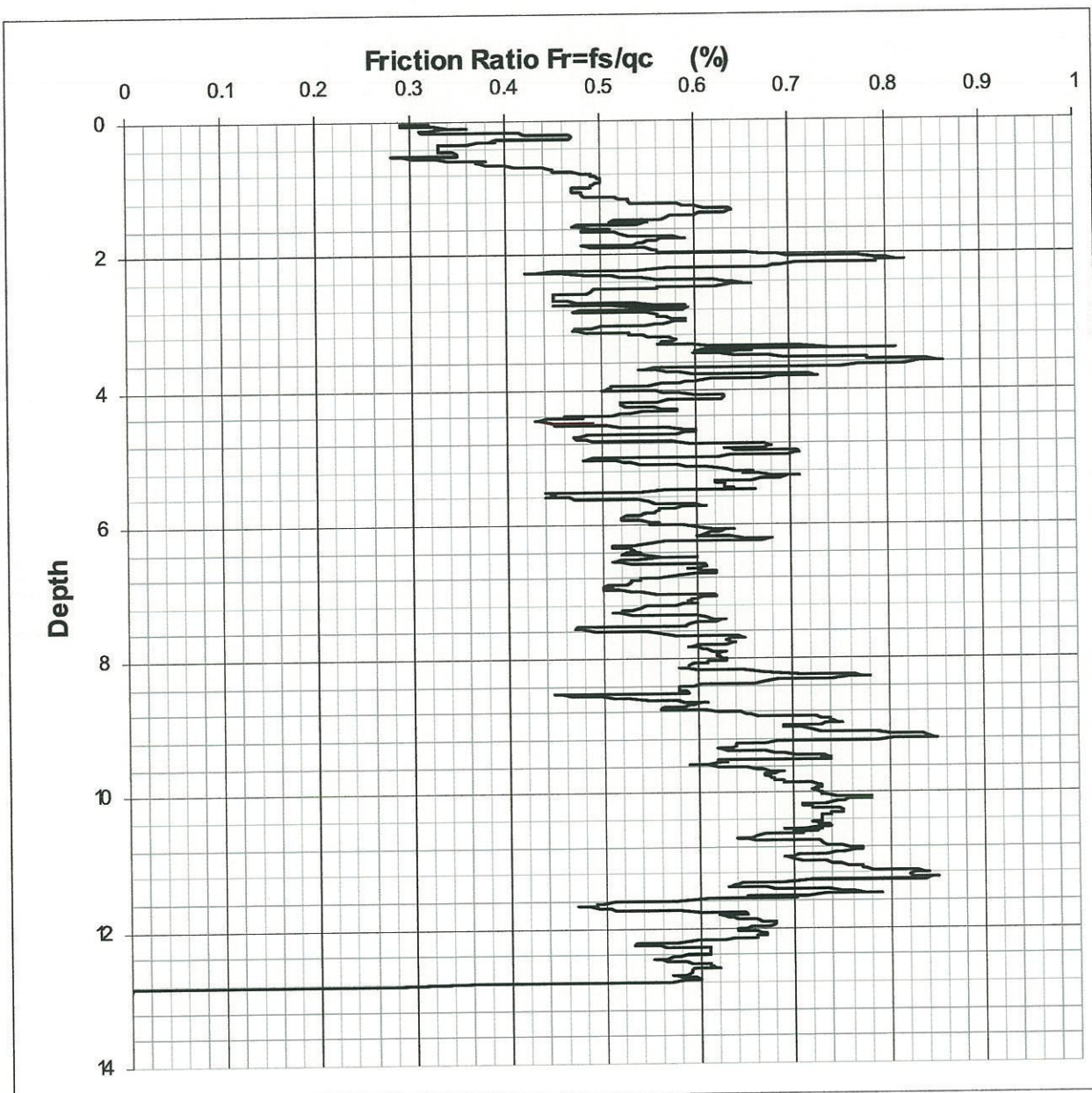
Obs. :

Cone Penetration Test

CPT Nº 048

Date	Entity	Metso Power Oy	Job Number
28-6-2007	Job	CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL	29507

M -63464.640	P : 42992.772	Z : 22.400	Water Level :	Depth	12.88
--------------	---------------	------------	---------------	-------	-------



Obs. :

ENSAIOS DPSH

Dynamic Penetration Test

Initial date
11/06/2007

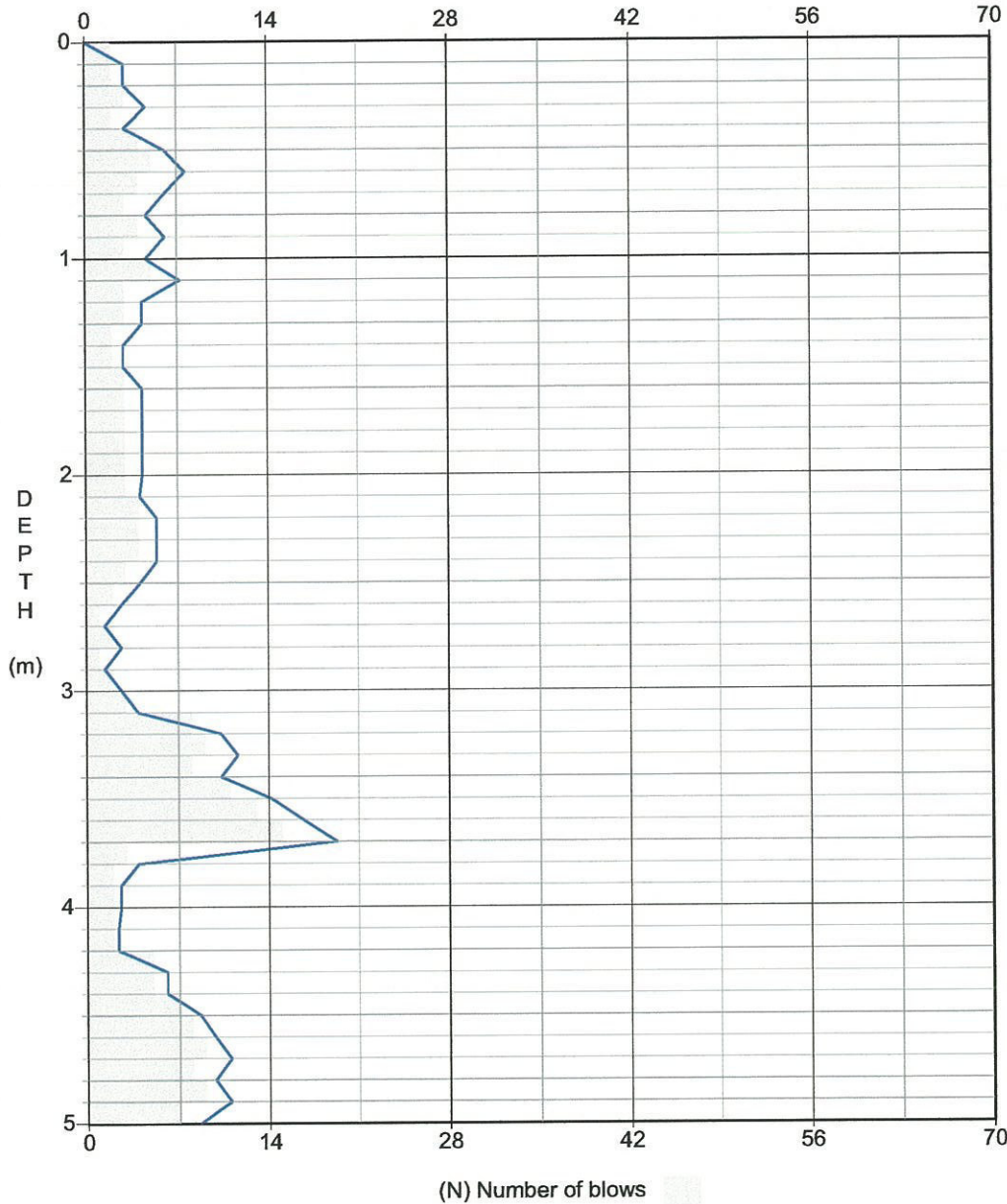
Final Date
11/06/2007

Coordinates
M= -63476.6 P= 43024.55

Elevation
Z= 22.29

Done by
Margarida Labisa

(qd) Dynamic Point Resistance (MPa) —



Prof.(m)	Blows	qd (MPa)
0.10	2	3.0
0.20	2	3.0
0.30	3	4.6
0.40	2	3.0
0.50	4	6.1
0.60	5	7.6
0.70	4	6.1
0.80	3	4.6
0.90	4	6.1
1.00	3	4.6
1.10	5	7.2
1.20	3	4.3
1.30	3	4.3
1.40	2	2.9
1.50	2	2.9
1.60	3	4.3
1.70	3	4.3
1.80	3	4.3
1.90	3	4.3
2.00	3	4.3
2.10	3	4.1
2.20	4	5.4
2.30	4	5.4
2.40	4	5.4
2.50	3	4.1
2.60	2	2.7
2.70	1	1.4
2.80	2	2.7
2.90	1	1.4
3.00	2	2.7
3.10	3	3.9
3.20	8	10.3
3.30	9	11.6
3.40	8	10.3
3.50	11	14.2
3.60	13	16.7
3.70	15	19.3
3.80	3	3.9
3.90	2	2.6
4.00	2	2.6
4.10	2	2.4
4.20	2	2.4
4.30	5	6.1
4.40	5	6.1
4.50	7	8.6
4.60	8	9.8
4.70	9	11.0
4.80	8	9.8
4.90	9	11.0
5.00	7	8.6

Data from equipment

Cross section of the core	50.5 mm	Top assembly	30.000 Kg	Hammer	63.500 Kg
Rod Diameter	35 mm	Rod weight	6.000 Kg	Falling height	75 cm

Remarks :

Client : **Metso Power Oy**

35

Job : **CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL EVAPORATION PLANT AREA**

Job Number

29507

Dynamic Penetration Test

Page

2 of 4

Initial date
11/06/2007

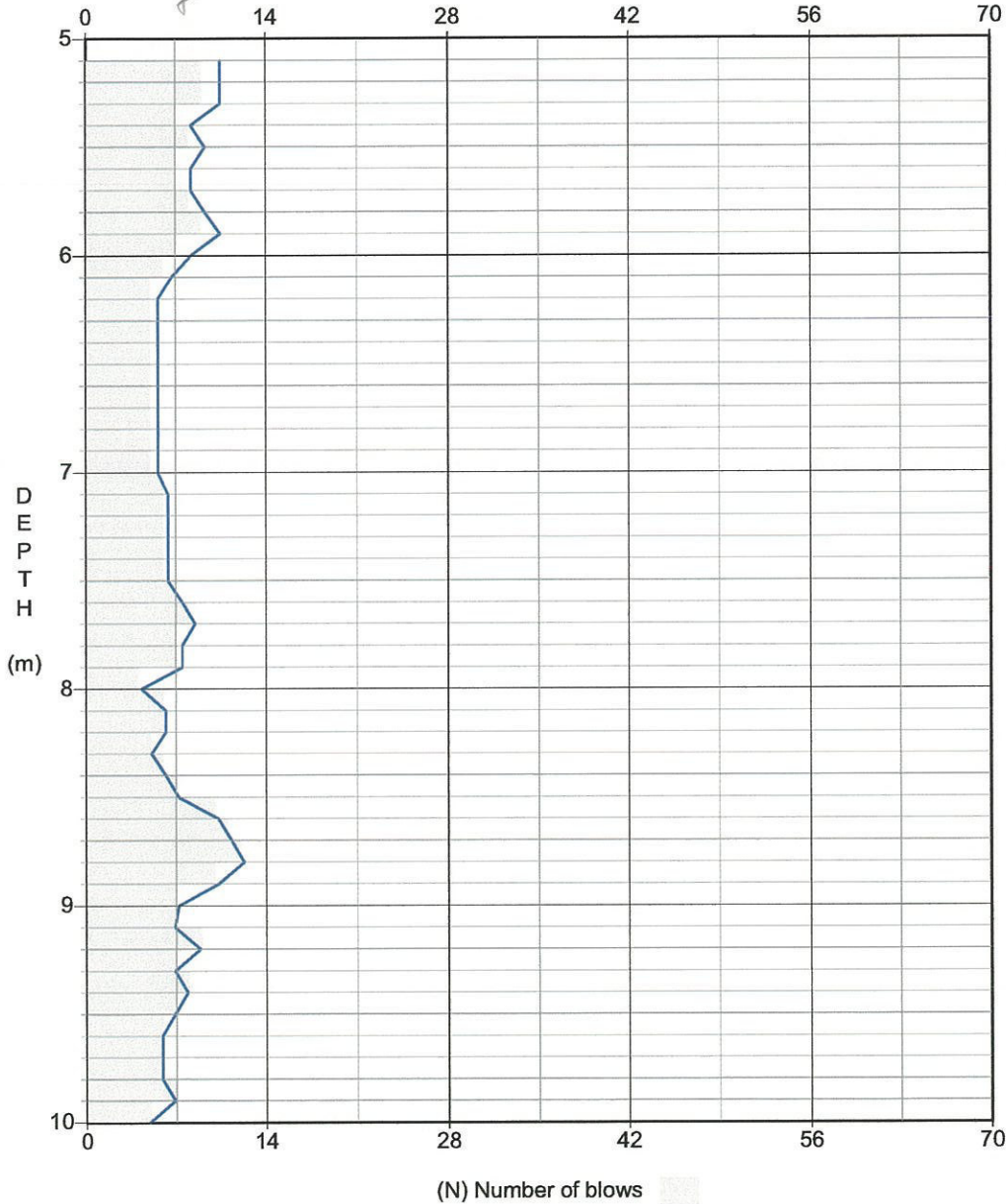
Final Date
11/06/2007

Coordinates
M= **-63476.6** P= **43024.55**

Elevation
Z= **22.29**

Done by
Margarida Labisa

(qd) Dynamic Point Resistance (MPa) —



Prof.(m)	Blows	qd (MPa)
5.10	9	10.5
5.20	9	10.5
5.30	9	10.5
5.40	7	8.2
5.50	8	9.3
5.60	7	8.2
5.70	7	8.2
5.80	8	9.3
5.90	9	10.5
6.00	7	8.2
6.10	6	6.7
6.20	5	5.6
6.30	5	5.6
6.40	5	5.6
6.50	5	5.6
6.60	5	5.6
6.70	5	5.6
6.80	5	5.6
6.90	5	5.6
7.00	5	5.6
7.10	6	6.4
7.20	6	6.4
7.30	6	6.4
7.40	6	6.4
7.50	6	6.4
7.60	7	7.5
7.70	8	8.5
7.80	7	7.5
7.90	7	7.5
8.00	4	4.3
8.10	6	6.2
8.20	6	6.2
8.30	5	5.1
8.40	6	6.2
8.50	7	7.2
8.60	10	10.3
8.70	11	11.3
8.80	12	12.3
8.90	10	10.3
9.00	7	7.2
9.10	7	6.9
9.20	9	8.9
9.30	7	6.9
9.40	8	7.9
9.50	7	6.9
9.60	6	5.9
9.70	6	5.9
9.80	6	5.9
9.90	7	6.9
10.00	5	4.9

Data from equipment

Cross section of the core	50.5 mm	Top assembly	30.000 Kg	Hammer	63.500 Kg
Rod Diameter	35 mm	Rod weight	6.000 Kg	Falling height	75 cm

Remarks :

GEOTECHNICAL SURVEY

Client : **Metso Power Oy**
Job : **CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL EVAPORATION PLANT AREA**

SHDP

35

Job Number

29507

Page

3 of 4

Dynamic Penetration Test

Initial date
11/06/2007

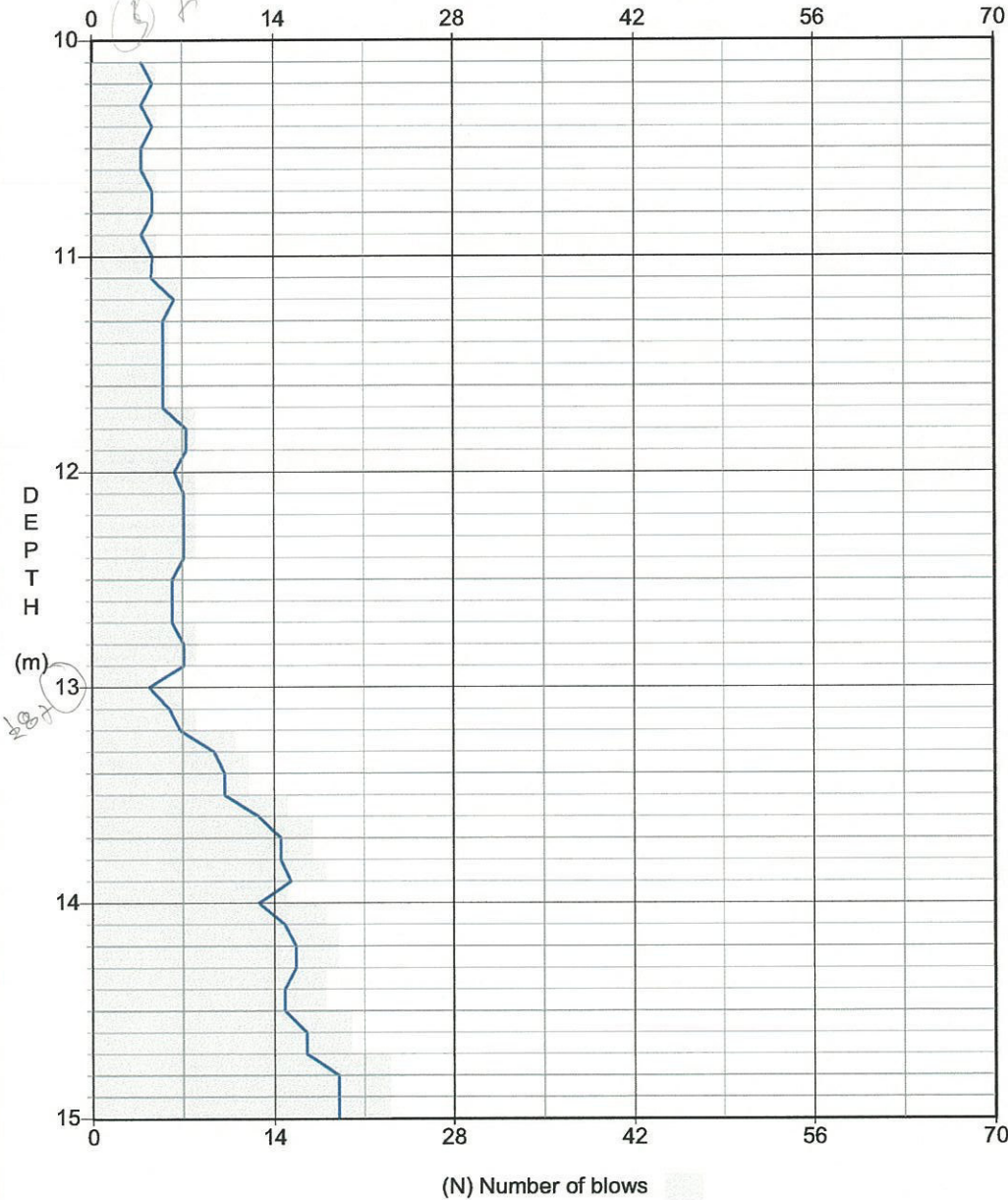
Final Date
11/06/2007

Coordinates
M= **-63476.6** P= **43024.55**

Elevation
Z= **22.29**

Done by
Margarida Labisa

(qd) Dynamic Point Resistance (MPa) —



Prof.(m)	Blows	qd (MPa)
10.10	4	3.8
10.20	5	4.7
10.30	4	3.8
10.40	5	4.7
10.50	4	3.8
10.60	4	3.8
10.70	5	4.7
10.80	5	4.7
10.90	4	3.8
11.00	5	4.7
11.10	5	4.6
11.20	7	6.4
11.30	6	5.5
11.40	6	5.5
11.50	6	5.5
11.60	6	5.5
11.70	6	5.5
11.80	8	7.3
11.90	8	7.3
12.00	7	6.4
12.10	8	7.1
12.20	8	7.1
12.30	8	7.1
12.40	8	7.1
12.50	7	6.2
12.60	7	6.2
12.70	7	6.2
12.80	8	7.1
12.90	8	7.1
13.00	5	4.4
13.10	7	6.0
13.20	8	6.8
13.30	11	9.4
13.40	12	10.2
13.50	12	10.2
13.60	15	12.8
13.70	17	14.5
13.80	17	14.5
13.90	18	15.3
14.00	15	12.8
14.10	18	14.8
14.20	19	15.7
14.30	19	15.7
14.40	18	14.8
14.50	18	14.8
14.60	20	16.5
14.70	20	16.5
14.80	23	19.0
14.90	23	19.0
15.00	23	19.0

Data from equipment

Cross section of the core	50.5 mm	Top assembly	30.000 Kg	Hammer	63.500 Kg
Rod Diameter	35 mm	Rod weight	6.000 Kg	Falling height	75 cm

Remarks :

Dynamic Penetration Test

Initial date
11/06/2007

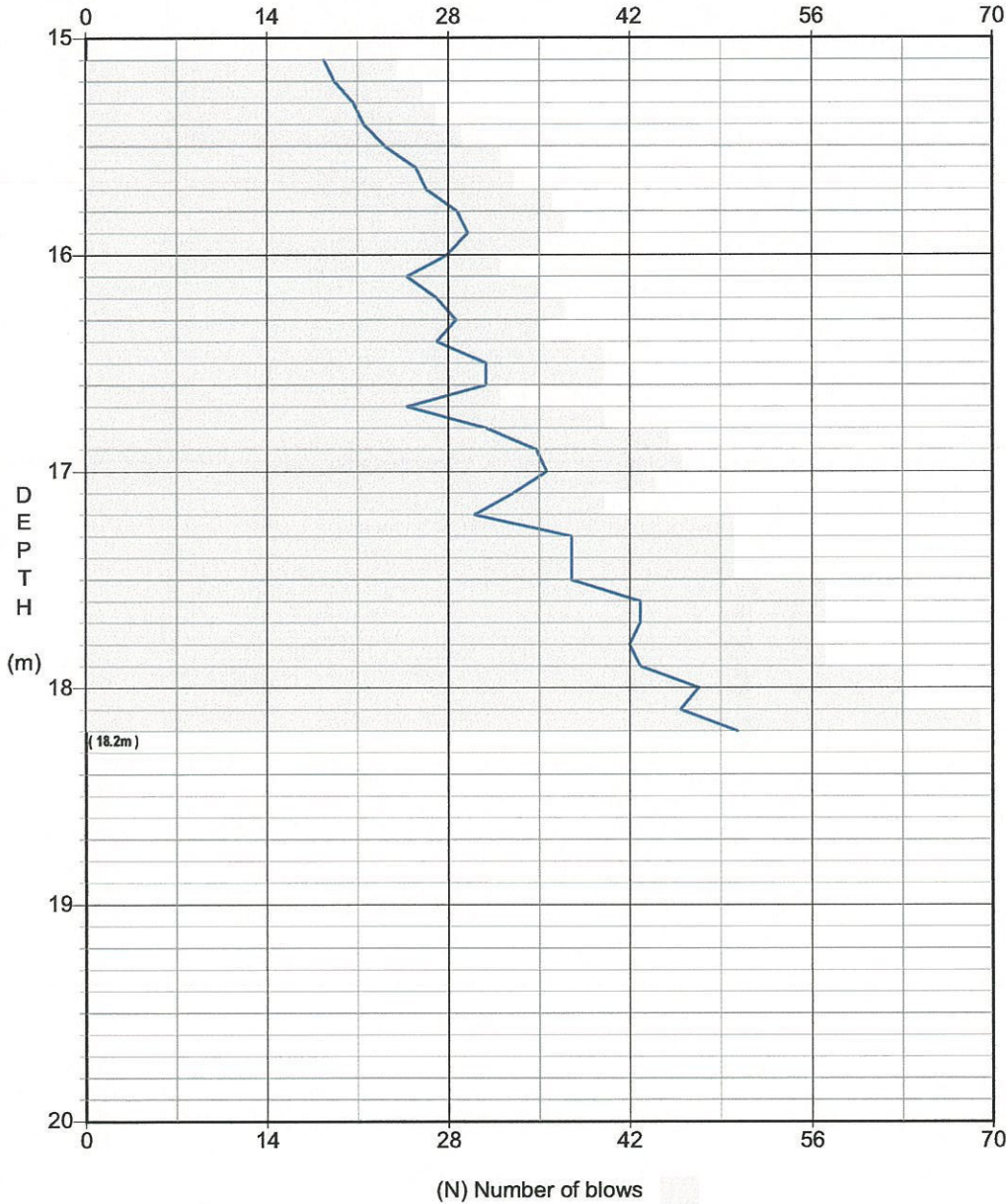
Final Date
11/06/2007

Coordinates
M= -63476.6 P= 43024.55

Elevation
Z= 22.29

Done by
Margarida Labisa

(qd) Dynamic Point Resistance (MPa) —



Prof.(m)	Blows	qd (MPa)
15.10	23	18.4
15.20	24	19.2
15.30	26	20.7
15.40	27	21.5
15.50	29	23.1
15.60	32	25.5
15.70	33	26.3
15.80	36	28.7
15.90	37	29.5
16.00	35	27.9
16.10	32	24.8
16.20	35	27.1
16.30	37	28.6
16.40	35	27.1
16.50	40	30.9
16.60	40	30.9
16.70	32	24.8
16.80	40	30.9
16.90	45	34.8
17.00	46	35.6
17.10	44	33.0
17.20	40	30.0
17.30	50	37.5
17.40	50	37.5
17.50	50	37.5
17.60	57	42.8
17.70	57	42.8
17.80	56	42.0
17.90	57	42.8
18.00	63	47.3
18.10	63	45.9
18.20	69	50.3

Data from equipment

Cross section of the core	50.5 mm	Top assembly	30.000 Kg	Hammer	63.500 Kg
Rod Diameter	35 mm	Rod weight	6.000 Kg	Falling height	75 cm

Remarks :

ENSAIOS PDL

Dynamic Penetration Test

Initial date
12/06/2007

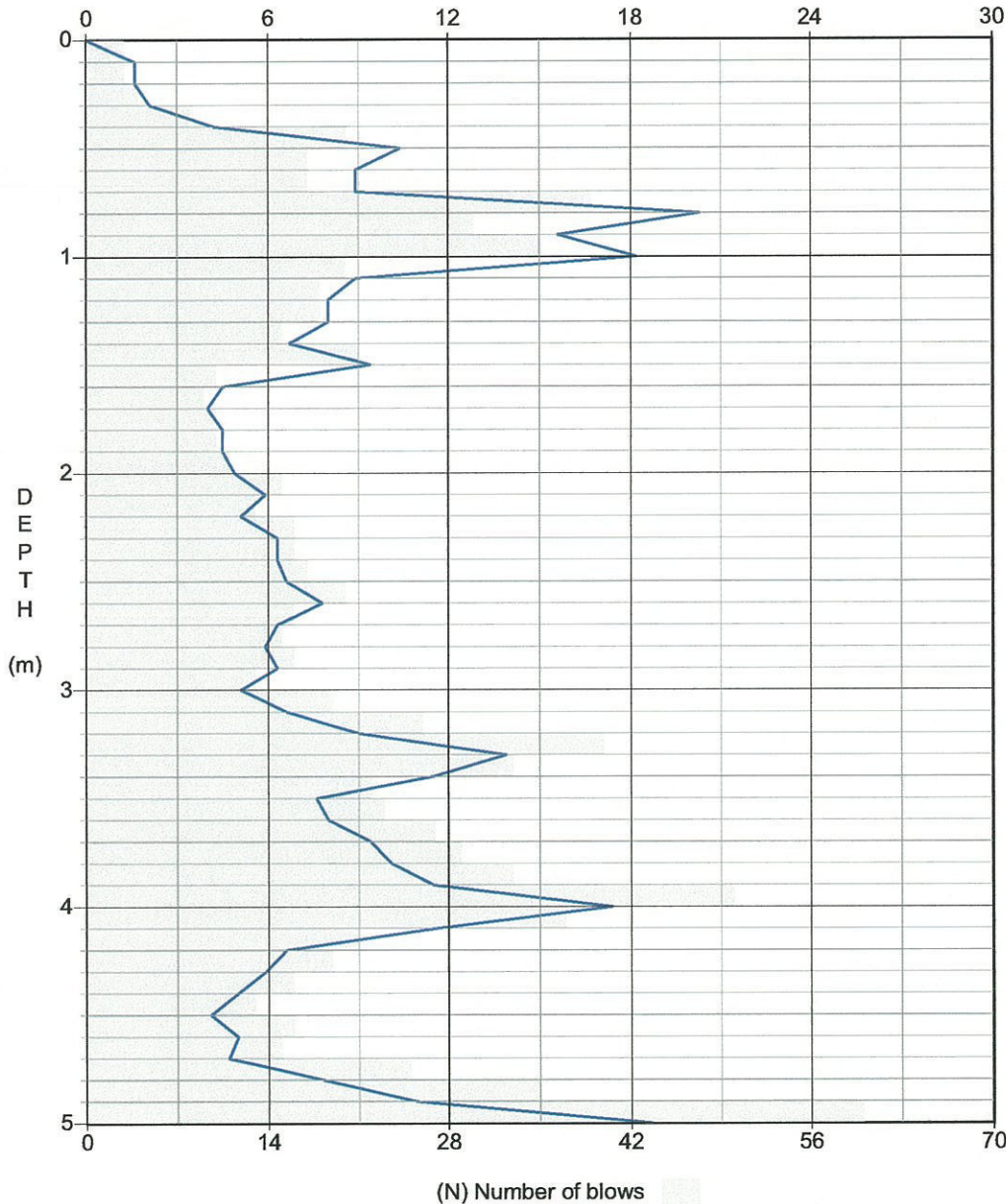
Final Date
12/06/2007

Coordinates
M= **-63489.692** P= **43041.057**

Elevation
Z= **22.419**

Done by
Margarida Labisa

(qd) Dynamic Point Resistance (MPa) —



Prof.(m)	Blows	qd (MPa)
0.10	3	1.6
0.20	3	1.6
0.30	4	2.1
0.40	8	4.2
0.50	20	10.4
0.60	17	8.9
0.70	17	8.9
0.80	39	20.3
0.90	30	15.6
1.00	35	18.2
1.10	20	8.9
1.20	18	8.0
1.30	18	8.0
1.40	15	6.7
1.50	21	9.4
1.60	10	4.5
1.70	9	4.0
1.80	10	4.5
1.90	10	4.5
2.00	11	4.9
2.10	15	5.9
2.20	13	5.1
2.30	16	6.3
2.40	16	6.3
2.50	17	6.6
2.60	20	7.8
2.70	16	6.3
2.80	15	5.9
2.90	16	6.3
3.00	13	5.1
3.10	19	6.6
3.20	26	9.0
3.30	40	13.9
3.40	33	11.5
3.50	22	7.6
3.60	23	8.0
3.70	27	9.4
3.80	29	10.1
3.90	33	11.5
4.00	50	17.4
4.10	37	11.6
4.20	21	6.6
4.30	19	5.9
4.40	16	5.0
4.50	13	4.1
4.60	16	5.0
4.70	15	4.7
4.80	25	7.8
4.90	35	10.9
5.00	60	18.7

Data from equipment

Cross section of the core	36.0 mm	Top assembly	4.400 Kg	Hammer	14.535 Kg
Rod Diameter	25 mm	Rod weight	3.790 Kg	Falling height	60 cm

Remarks :

GEOTECHNICAL SURVEY

Client : **Metso Power Oy**

Job : **CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL EVAPORATION PLANT AREA**

LDP

30

Job Number

29507

Page

2 of 2

Dynamic Penetration Test

Initial date
12/06/2007

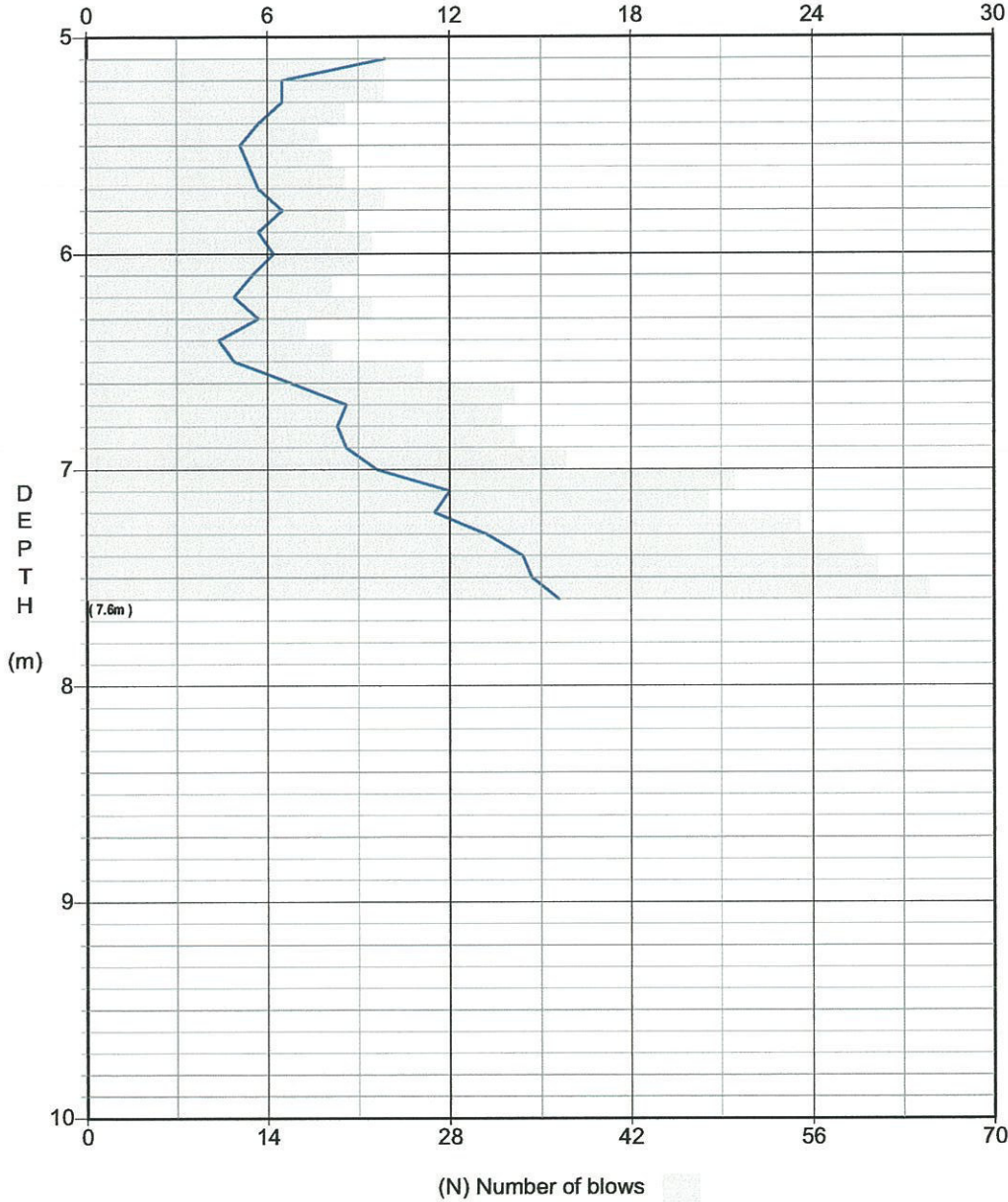
Final Date
12/06/2007

Coordinates
M= -63489.692 P= 43041.057

Elevation
Z= 22.419

Done by
Margarida Labisa

(qd) Dynamic Point Resistance (MPa) —



Prof.(m)	Blows	qd (MPa)
5.10	35	9.9
5.20	23	6.5
5.30	23	6.5
5.40	20	5.7
5.50	18	5.1
5.60	19	5.4
5.70	20	5.7
5.80	23	6.5
5.90	20	5.7
6.00	22	6.2
6.10	21	5.5
6.20	19	4.9
6.30	22	5.7
6.40	17	4.4
6.50	19	4.9
6.60	26	6.8
6.70	33	8.6
6.80	32	8.3
6.90	33	8.6
7.00	37	9.6
7.10	50	12.0
7.20	48	11.5
7.30	55	13.2
7.40	60	14.4
7.50	61	14.7
7.60	65	15.6

Data from equipment

Cross section of the core	36.0 mm	Top assembly	4.400 Kg	Hammer	14.535 Kg
Rod Diameter	25 mm	Rod weight	3.790 Kg	Falling height	60 cm

Remarks :

Dynamic Penetration Test

Initial date
12/06/2007

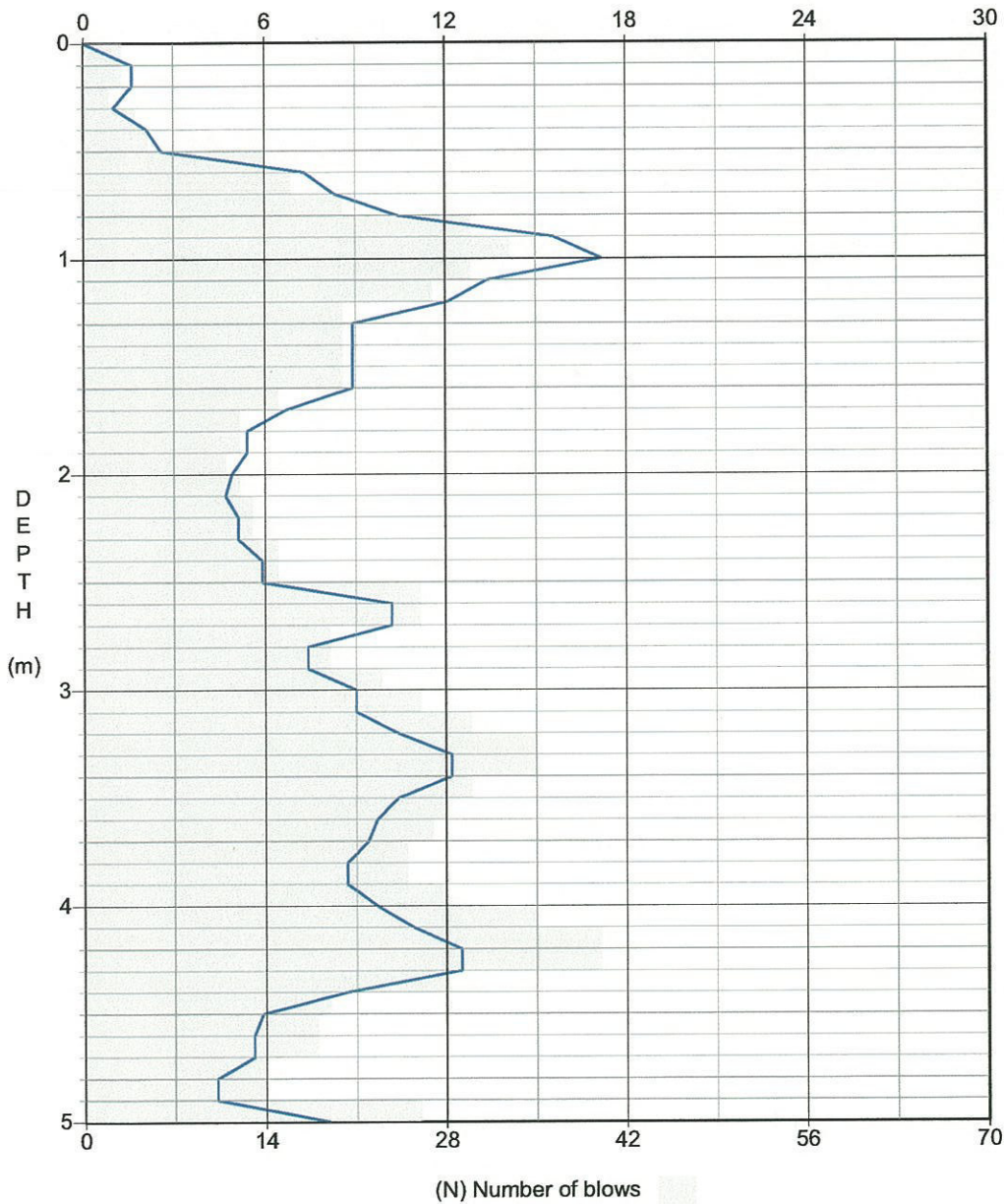
Final Date
12/06/2007

Coordinates
M= **-63502.978** P= **43025.489**

Elevation
Z= **22.388**

Done by
Margarida Labisa

(qd) Dynamic Point Resistance (MPa) —



Prof. (m)	Blows	qd (MPa)
0.10	3	1.6
0.20	3	1.6
0.30	2	1.0
0.40	4	2.1
0.50	5	2.6
0.60	14	7.3
0.70	16	8.3
0.80	20	10.4
0.90	30	15.6
1.00	33	17.2
1.10	30	13.4
1.20	27	12.1
1.30	20	8.9
1.40	20	8.9
1.50	20	8.9
1.60	20	8.9
1.70	15	6.7
1.80	12	5.4
1.90	12	5.4
2.00	11	4.9
2.10	12	4.7
2.20	13	5.1
2.30	13	5.1
2.40	15	5.9
2.50	15	5.9
2.60	26	10.2
2.70	26	10.2
2.80	19	7.4
2.90	19	7.4
3.00	23	9.0
3.10	26	9.0
3.20	30	10.4
3.30	35	12.2
3.40	35	12.2
3.50	30	10.4
3.60	28	9.7
3.70	27	9.4
3.80	25	8.7
3.90	25	8.7
4.00	28	9.7
4.10	35	10.9
4.20	40	12.5
4.30	40	12.5
4.40	28	8.7
4.50	19	5.9
4.60	18	5.6
4.70	18	5.6
4.80	14	4.4
4.90	14	4.4
5.00	26	8.1

Data from equipment

Cross section of the core	36.0 mm	Top assembly	4.400 Kg	Hammer	14.535 Kg
Rod Diameter	25 mm	Rod weight	3.790 Kg	Falling height	60 cm

Remarks :

Dynamic Penetration Test

Initial date
12/06/2007

Final Date
12/06/2007

Coordinates

M= **-63502.978** P= **43025.489**

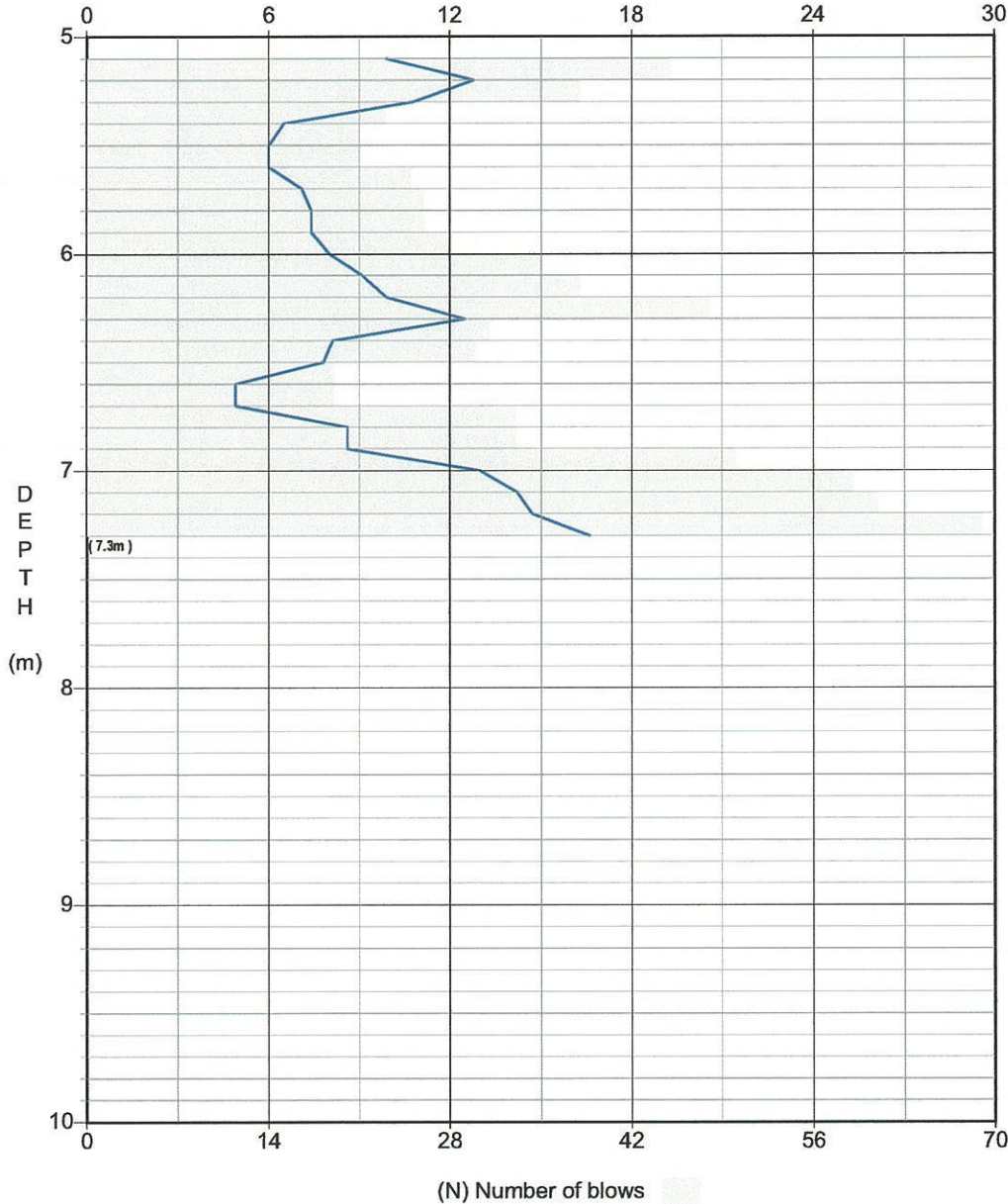
Elevation

Z= **22.388**

Done by

Margarida Labisa

(qd) Dynamic Point Resistance (MPa) —



Prof.(m)	Blows	qd (MPa)
5.10	35	9.9
5.20	45	12.8
5.30	38	10.8
5.40	23	6.5
5.50	21	6.0
5.60	21	6.0
5.70	25	7.1
5.80	26	7.4
5.90	26	7.4
6.00	28	8.0
6.10	35	9.1
6.20	38	9.9
6.30	48	12.5
6.40	31	8.1
6.50	30	7.8
6.60	19	4.9
6.70	19	4.9
6.80	33	8.6
6.90	33	8.6
7.00	50	13.0
7.10	59	14.2
7.20	61	14.7
7.30	69	16.6

Data from equipment

Cross section of the core	36.0 mm	Top assembly	4.400 Kg	Hammer	14.535 Kg
Rod Diameter	25 mm	Rod weight	3.790 Kg	Falling height	60 cm

Remarks :

GEOTECHNICAL SURVEY

Client : **Metso Power Oy**

Job : **CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL EVAPORATION PLANT AREA**

LDP

42

Job Number

29507

Page

1 of 2

Dynamic Penetration Test

Initial date
12/06/2007

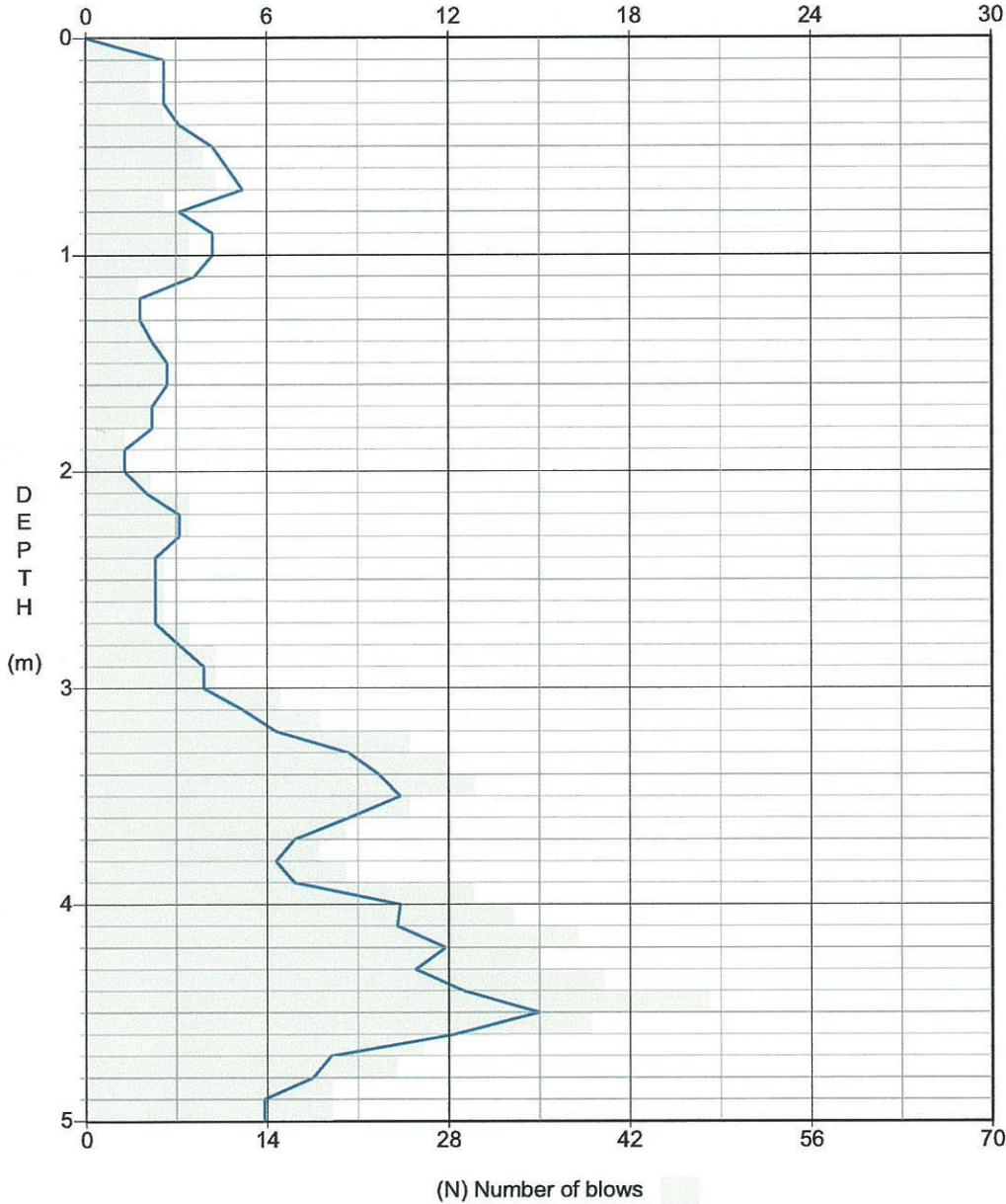
Final Date
12/06/2007

Coordinates
M= -63463.969 P= 43014.471

Elevation
Z= 22.296

Done by
Margarida Labisa

(qd) Dynamic Point Resistance (MPa) —



Prof.(m)	Blows	qd (MPa)
0.10	5	2.6
0.20	5	2.6
0.30	5	2.6
0.40	6	3.1
0.50	8	4.2
0.60	9	4.7
0.70	10	5.2
0.80	6	3.1
0.90	8	4.2
1.00	8	4.2
1.10	8	3.6
1.20	4	1.8
1.30	4	1.8
1.40	5	2.2
1.50	6	2.7
1.60	6	2.7
1.70	5	2.2
1.80	5	2.2
1.90	3	1.3
2.00	3	1.3
2.10	5	2.0
2.20	8	3.1
2.30	8	3.1
2.40	6	2.3
2.50	6	2.3
2.60	6	2.3
2.70	6	2.3
2.80	8	3.1
2.90	10	3.9
3.00	10	3.9
3.10	15	5.2
3.20	18	6.3
3.30	25	8.7
3.40	28	9.7
3.50	30	10.4
3.60	25	8.7
3.70	20	6.9
3.80	18	6.3
3.90	20	6.9
4.00	30	10.4
4.10	33	10.3
4.20	38	11.9
4.30	35	10.9
4.40	40	12.5
4.50	48	15.0
4.60	39	12.2
4.70	26	8.1
4.80	24	7.5
4.90	19	5.9
5.00	19	5.9

Data from equipment

Cross section of the core	36.0 mm	Top assembly	4.400 Kg	Hammer	14.535 Kg
Rod Diameter	25 mm	Rod weight	3.790 Kg	Falling height	60 cm

Remarks :

GEOTECHNICAL SURVEY

Client : **Metso Power Oy**

Job : **CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL EVAPORATION PLANT AREA**

LDP

42

Job Number

29507

Page

2 of 2

Dynamic Penetration Test

Initial date

12/06/2007

Final Date

12/06/2007

Coordinates

M= **-63463.969** P= **43014.471**

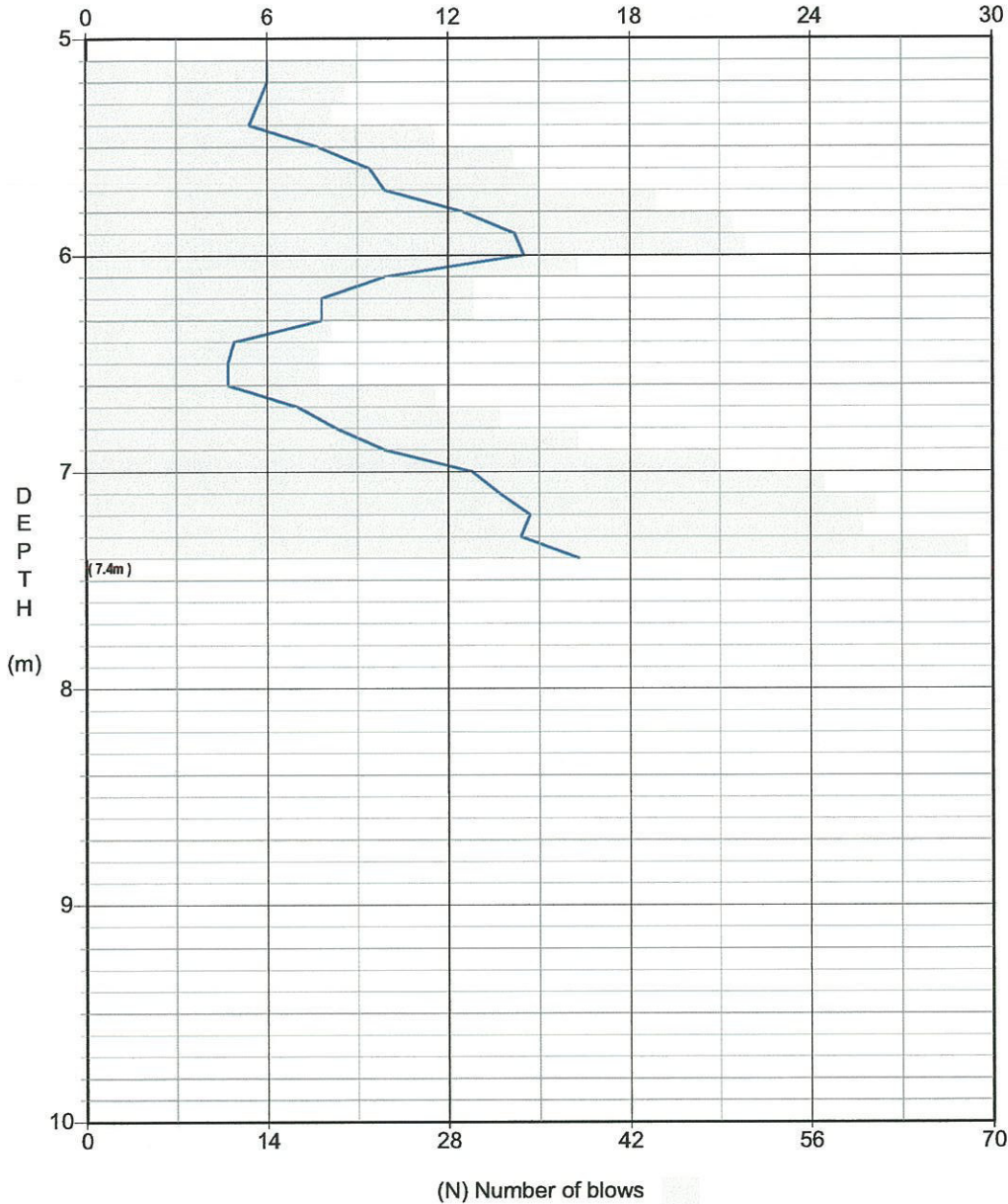
Elevation

Z= **22.296**

Done by

Margarida Labisa

(qd) Dynamic Point Resistance (MPa) —



Prof. (m)	Blows	qd (MPa)
5.10	21	6.0
5.20	21	6.0
5.30	20	5.7
5.40	19	5.4
5.50	27	7.7
5.60	33	9.4
5.70	35	9.9
5.80	44	12.5
5.90	50	14.2
6.00	51	14.5
6.10	38	9.9
6.20	30	7.8
6.30	30	7.8
6.40	19	4.9
6.50	18	4.7
6.60	18	4.7
6.70	27	7.0
6.80	32	8.3
6.90	38	9.9
7.00	49	12.8
7.10	57	13.7
7.20	61	14.7
7.30	60	14.4
7.40	68	16.3

Data from equipment

Cross section of the core	36.0 mm	Top assembly	4.400 Kg	Hammer	14.535 Kg
Rod Diameter	25 mm	Rod weight	3.790 Kg	Falling height	60 cm

Remarks :

Client : **Metso Power Oy**

Job : **CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA - PORTUGAL
EVAPORATION PLANT AREA**

LDP

43A

Job Number

29507

Page

1 of 2

Dynamic Penetration Test

Initial date

12/06/2007

Final Date

12/06/2007

Coordinates

M= **-63530.056** P= **42993.324**

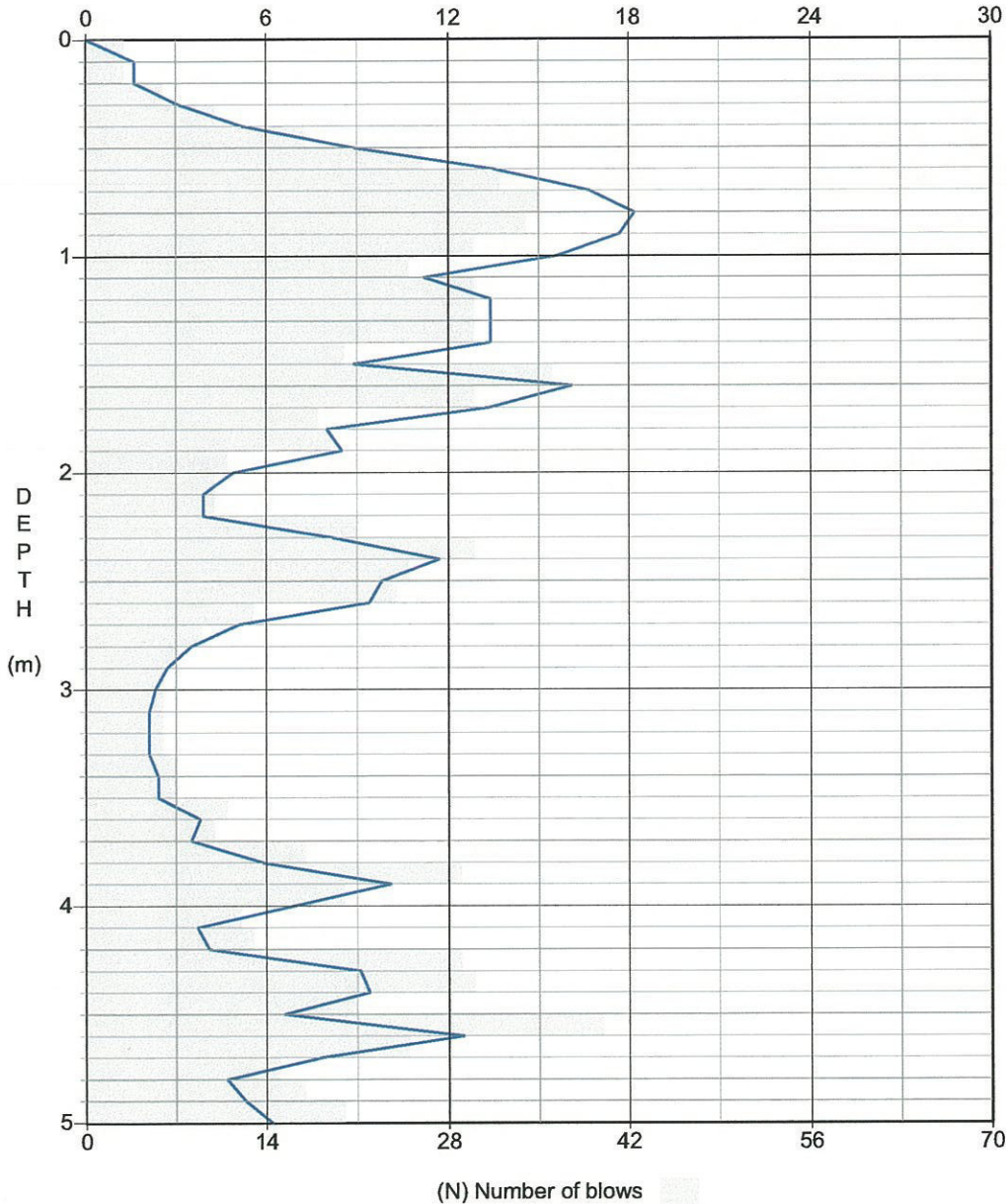
Elevation

Z= **22.647**

Done by

Margarida Labisa

(qd) Dynamic Point Resistance (MPa) —



Prof.(m)	Blows	qd (MPa)
0.10	3	1.6
0.20	3	1.6
0.30	6	3.1
0.40	10	5.2
0.50	17	8.9
0.60	26	13.5
0.70	32	16.7
0.80	35	18.2
0.90	34	17.7
1.00	30	15.6
1.10	25	11.2
1.20	30	13.4
1.30	30	13.4
1.40	30	13.4
1.50	20	8.9
1.60	36	16.1
1.70	30	13.4
1.80	18	8.0
1.90	19	8.5
2.00	11	4.9
2.10	10	3.9
2.20	10	3.9
2.30	21	8.2
2.40	30	11.7
2.50	25	9.8
2.60	24	9.4
2.70	13	5.1
2.80	9	3.5
2.90	7	2.7
3.00	6	2.3
3.10	6	2.1
3.20	6	2.1
3.30	6	2.1
3.40	7	2.4
3.50	7	2.4
3.60	11	3.8
3.70	10	3.5
3.80	17	5.9
3.90	29	10.1
4.00	20	6.9
4.10	12	3.7
4.20	13	4.1
4.30	29	9.1
4.40	30	9.4
4.50	21	6.6
4.60	40	12.5
4.70	25	7.8
4.80	15	4.7
4.90	17	5.3
5.00	20	6.2

Data from equipment

Cross section of the core	36.0 mm	Top assembly	4.400 Kg	Hammer	14.535 Kg
Rod Diameter	25 mm	Rod weight	3.790 Kg	Falling height	60 cm

Remarks :

Client :

Metso Power Oy
43A

Job :

**CELBI BFB, RB &EVAP IN LEIROSA -
PORTUGAL
EVAPORATION PLANT AREA**

Job Number

29507
Dynamic Penetration Test

Page

2 of 2

 Initial date
12/06/2007

 Final Date
12/06/2007

Coordinates

 M= **-63530.056** P= **42993.324**

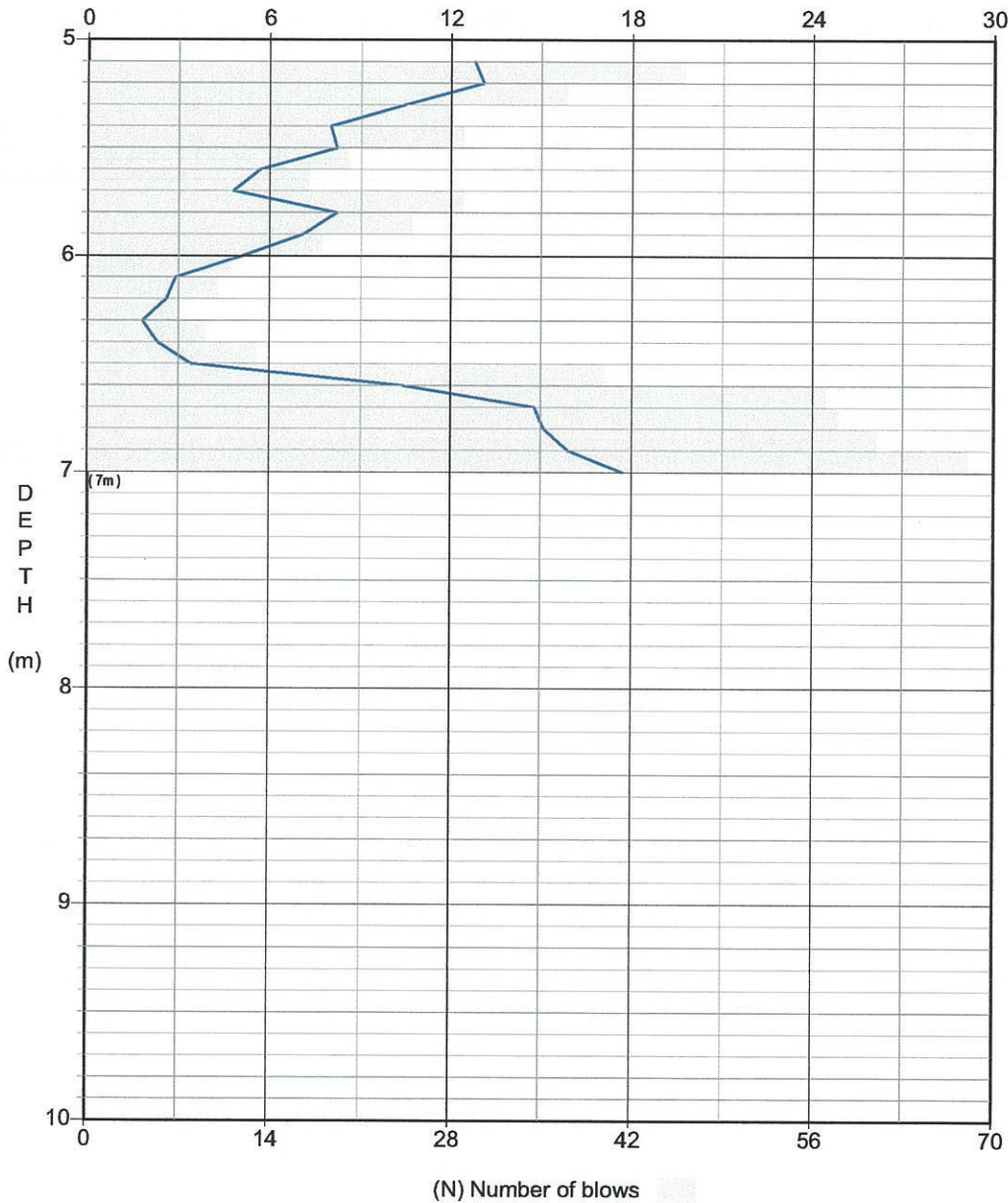
Elevation

 Z= **22.647**

Done by

Margarida Labisa

(qd) Dynamic Point Resistance (MPa) —



Prof.(m)	Blows	qd (MPa)
5.10	45	12.8
5.20	46	13.1
5.30	37	10.5
5.40	28	8.0
5.50	29	8.2
5.60	20	5.7
5.70	17	4.8
5.80	29	8.2
5.90	25	7.1
6.00	18	5.1
6.10	11	2.9
6.20	10	2.6
6.30	7	1.8
6.40	9	2.3
6.50	13	3.4
6.60	40	10.4
6.70	57	14.8
6.80	58	15.1
6.90	61	15.9
7.00	68	17.7

Data from equipment

Cross section of the core	36.0 mm	Top assembly	4.400 Kg	Hammer	14.535 Kg
Rod Diameter	25 mm	Rod weight	3.790 Kg	Falling height	60 cm

Remarks :

ANEXO III

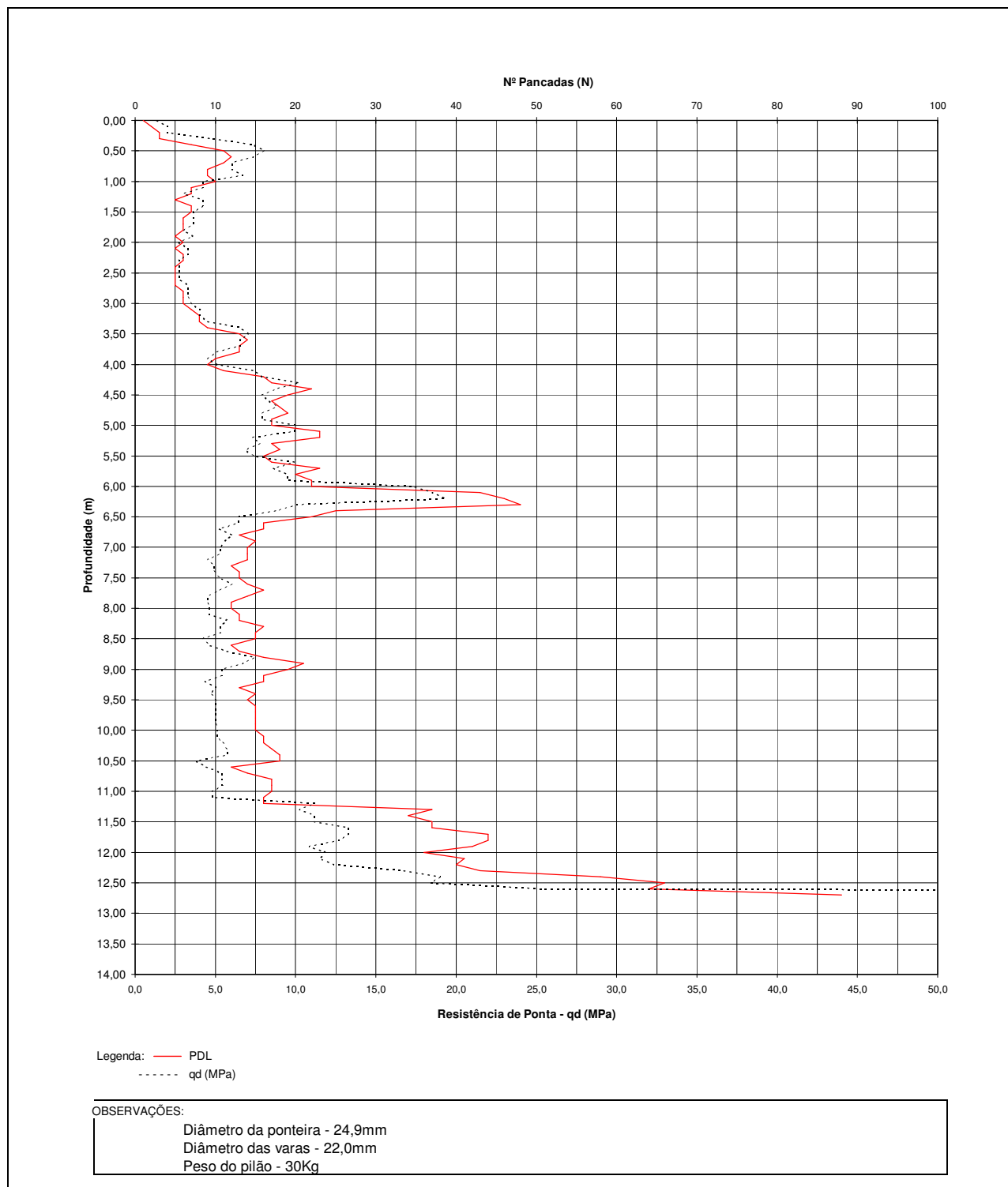
***BOLETINS DOS TRABALHOS DE
PROSPEÇÃO GEOTÉCNICA COMPLEMENTAR***

CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM01
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto:
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA:	CELBI	
Data: 29-Out-07	Zona de Evaporação		Data Emissão: 12-Nov-07

Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)
0,00	1	1,3	5,10	23	9,9	10,10	16	5,1
0,10	2	2,0	5,20	23	7,3	10,20	16	5,4
0,20	3	2,0	5,30	17	7,8	10,30	17	5,7
0,30	3	4,7	5,40	18	6,9	10,40	18	5,7
0,40	7	7,4	5,50	16	7,3	10,50	18	3,8
0,50	11	8,1	5,60	17	9,9	10,60	12	4,5
0,60	12	7,4	5,70	23	8,6	10,70	14	5,4
0,70	11	6,0	5,80	20	9,5	10,80	17	5,4
0,80	9	6,0	5,90	22	9,5	10,90	17	5,4
0,90	9	6,7	6,00	22	17,3	11,00	17	4,8
1,00	10	4,2	6,10	43	18,5	11,10	16	4,8
1,10	7	4,2	6,20	46	19,3	11,20	16	11,2
1,20	7	3,0	6,30	48	10,1	11,30	37	10,3
1,30	5	4,2	6,40	25	8,9	11,40	34	11,2
1,40	7	4,2	6,50	22	6,4	11,50	37	11,2
1,50	7	3,6	6,60	16	6,4	11,60	37	13,3
1,60	6	3,6	6,70	16	5,2	11,70	44	13,3
1,70	6	3,6	6,80	13	6,0	11,80	44	12,7
1,80	6	3,0	6,90	15	5,6	11,90	42	10,9
1,90	5	3,6	7,00	14	5,3	12,00	36	11,8
2,00	6	2,7	7,10	14	5,3	12,10	41	11,5
2,10	5	3,3	7,20	14	4,5	12,20	40	12,4
2,20	6	3,3	7,30	12	4,9	12,30	43	16,7
2,30	6	2,7	7,40	13	4,9	12,40	58	19,0
2,40	5	2,7	7,50	13	5,3	12,50	66	18,4
2,50	5	2,7	7,60	14	6,0	12,60	64	25,3
2,60	5	2,7	7,70	16	5,3	12,70	88	175,4
2,70	5	3,3	7,80	14	4,5	12,80		
2,80	6	3,3	7,90	12	4,5	12,90		
2,90	6	3,3	8,00	12	4,6	13,00		
3,00	6	3,5	8,10	13	4,6	13,10		
3,10	7	4,0	8,20	13	5,7	13,20		
3,20	8	4,0	8,30	16	5,3	13,30		
3,30	8	4,5	8,40	15	5,3	13,40		
3,40	9	6,5	8,50	15	4,3	13,50		
3,50	13	7,1	8,60	12	4,6	13,60		
3,60	14	6,5	8,70	13	5,7	13,70		
3,70	13	6,5	8,80	16	7,5	13,80		
3,80	13	5,0	8,90	21	6,8	13,90		
3,90	10	4,5	9,00	19	5,4	14,00		
4,00	9	5,1	9,10	16	5,4	14,10		
4,10	11	7,4	9,20	16	4,4	14,20		
4,20	16	7,9	9,30	13	5,0	14,30		
4,30	17	10,2	9,40	15	4,7	14,40		
4,40	22	8,8	9,50	14	5,0	13,50		
4,50	19	7,9	9,60	15	5,0	14,60		
4,60	17	8,4	9,70	15	5,0	14,70		
4,70	18	8,8	9,80	15	5,0	14,80		
4,80	19	7,9	9,90	15	5,0	14,90		
4,90	17	7,9	10,00	15	5,1	15,00		
5,00	17	9,9						

OBSERVAÇÕES

CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM01
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA:	CELBI	Data Emissão: 12-Nov-07
Data: 29-Out-07	Zona de Evaporação		

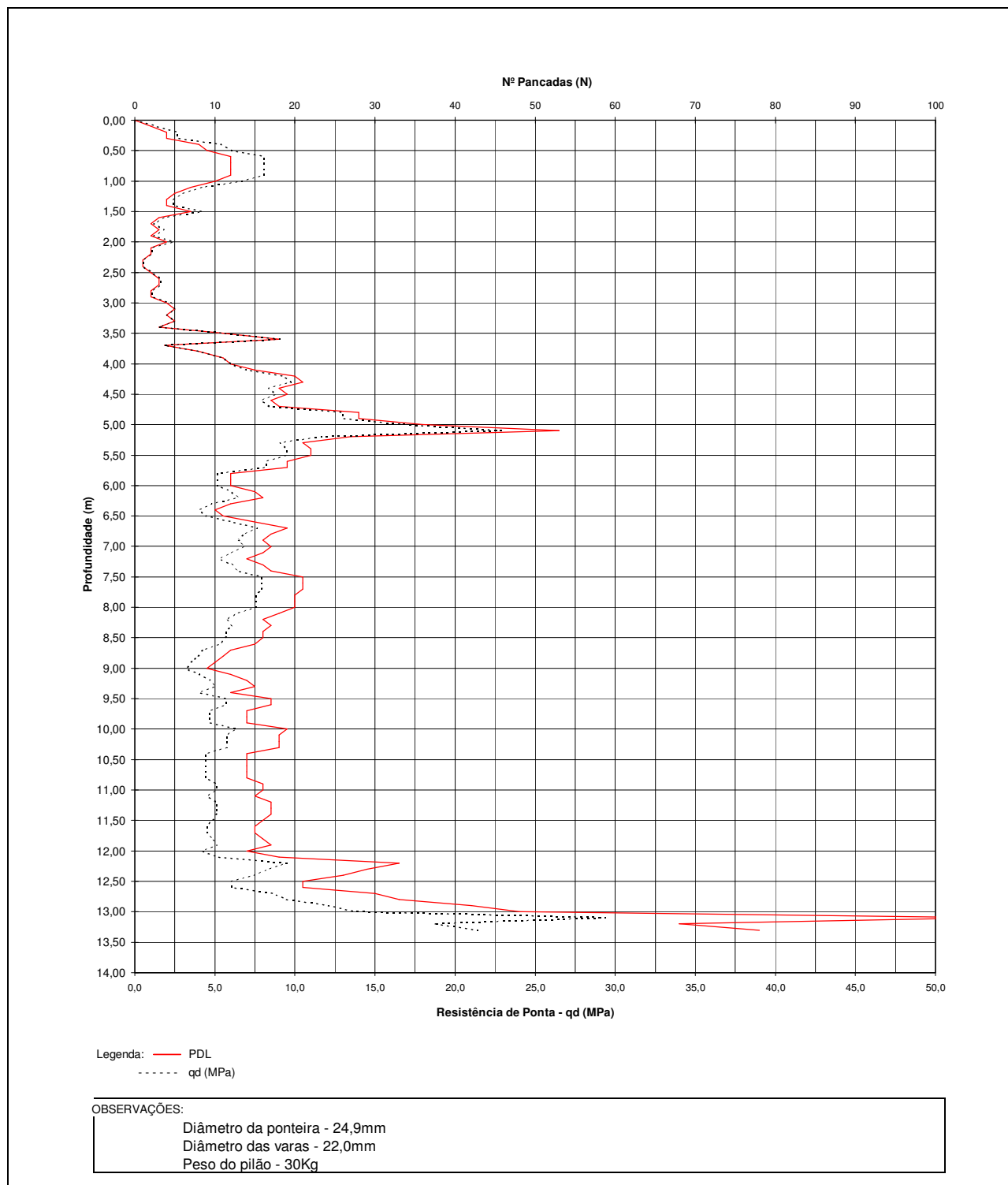


CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM02
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA: CELBI		Data Emissão: 12-Nov-07
Data: 30-Out-07	Zona de Evaporação		

Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)
0,00	0	0,0	5,10	53	22,9	10,10	18	5,7
0,10	2	1,3	5,20	27	11,7	10,20	18	5,7
0,20	4	2,7	5,30	21	9,1	10,30	18	5,7
0,30	4	2,7	5,40	22	9,5	10,40	14	4,5
0,40	8	5,4	5,50	22	9,5	10,50	14	4,5
0,50	9	6,0	5,60	19	8,2	10,60	14	4,5
0,60	12	8,1	5,70	19	8,2	10,70	14	4,5
0,70	12	8,1	5,80	12	5,2	10,80	14	4,5
0,80	12	8,1	5,90	12	5,2	10,90	16	5,1
0,90	12	8,1	6,00	12	5,2	11,00	16	5,1
1,00	10	6,7	6,10	15	6,0	11,10	15	4,5
1,10	7	4,2	6,20	16	6,4	11,20	17	5,1
1,20	5	3,0	6,30	12	4,8	11,30	17	5,1
1,30	4	2,4	6,40	10	4,0	11,40	17	5,1
1,40	4	2,4	6,50	11	4,4	11,50	16	4,8
1,50	7	4,2	6,60	15	6,0	11,60	15	4,5
1,60	3	1,8	6,70	19	7,7	11,70	15	4,5
1,70	2	1,2	6,80	17	6,8	11,80	16	4,8
1,80	3	1,8	6,90	16	6,4	11,90	17	5,1
1,90	2	1,2	7,00	17	6,8	12,00	14	4,2
2,00	4	2,4	7,10	16	6,0	12,10	18	5,2
2,10	2	1,1	7,20	14	5,3	12,20	33	9,5
2,20	2	1,1	7,30	16	6,0	12,30	29	8,3
2,30	1	0,5	7,40	17	6,4	12,40	26	7,5
2,40	1	0,5	7,50	21	7,9	12,50	21	6,0
2,50	2	1,1	7,60	21	7,9	12,60	21	6,0
2,60	3	1,6	7,70	21	7,9	12,70	30	8,6
2,70	3	1,6	7,80	20	7,6	12,80	33	9,5
2,80	2	1,1	7,90	20	7,6	12,90	42	12,1
2,90	2	1,1	8,00	20	7,6	13,00	48	13,7
3,00	4	2,2	8,10	18	6,4	13,10	107	29,4
3,10	5	2,5	8,20	16	5,7	13,20	68	18,7
3,20	4	2,0	8,30	17	6,0	13,30	78	21,4
3,30	5	2,5	8,40	16	5,7	13,40		
3,40	3	1,5	8,50	16	5,7	13,50		
3,50	11	5,5	8,60	15	5,3	13,60		
3,60	18	9,1	8,70	12	4,3	13,70		
3,70	4	1,9	8,80	11	3,9	13,80		
3,80	8	4,0	8,90	10	3,6	13,90		
3,90	11	5,5	9,00	9	3,2	14,00		
4,00	12	6,0	9,10	12	4,0	14,10		
4,10	15	7,0	9,20	14	4,7	14,20		
4,20	20	9,3	9,30	15	5,0	14,30		
4,30	21	9,8	9,40	12	4,0	14,40		
4,40	18	8,4	9,50	17	5,7	13,50		
4,50	19	8,8	9,60	17	5,7	14,60		
4,60	17	7,9	9,70	14	4,7	14,70		
4,70	18	8,4	9,80	14	4,7	14,80		
4,80	28	13,0	9,90	14	4,7	14,90		
4,90	28	13,0	10,00	19	6,4	15,00		
5,00	36	16,7						

OBSERVAÇÕES

CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM02
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA:	CELBI	Data Emissão: 12-Nov-07
Data: 30-Out-07	Zona de Evaporação		

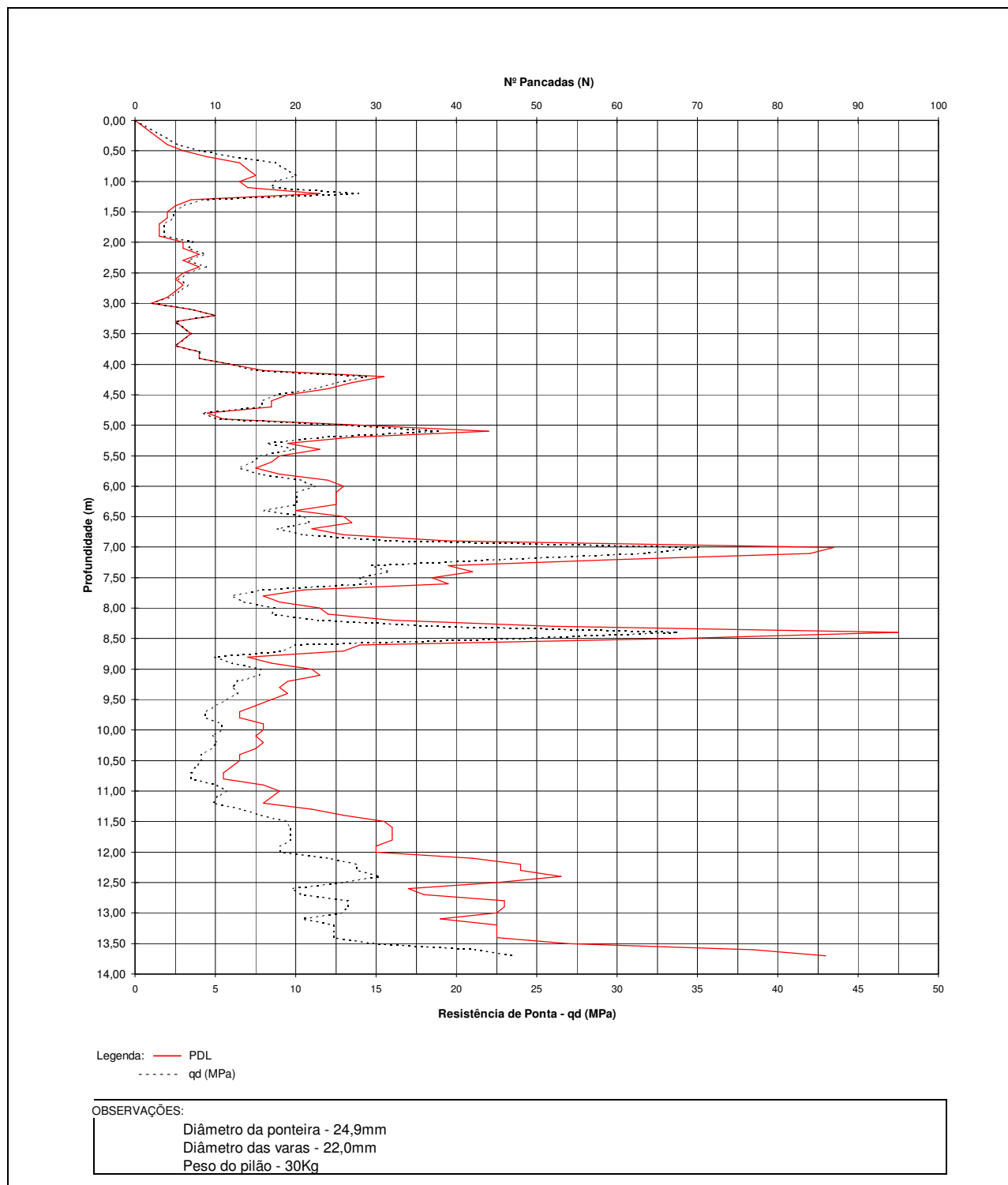


CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM03
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto:
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA: CELBI		CARINA MONTEIRO
Data: 30-Out-07	Zona de Evaporação		Data Emissão: 12-Nov-07

Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)
0,00	0	0,0	5,10	44	19,0	10,10	15	4,8
0,10	1	0,7	5,20	27	11,7	10,20	16	5,1
0,20	2	1,3	5,30	19	8,2	10,30	15	4,8
0,30	3	2,0	5,40	23	9,9	10,40	13	4,1
0,40	4	2,7	5,50	18	7,8	10,50	13	4,1
0,50	6	4,0	5,60	17	7,3	10,60	12	3,8
0,60	9	6,0	5,70	15	6,5	10,70	11	3,5
0,70	13	8,7	5,80	18	7,8	10,80	11	3,5
0,80	14	9,4	5,90	24	10,4	10,90	16	5,1
0,90	15	10,1	6,00	26	11,2	11,00	18	5,7
1,00	13	8,7	6,10	25	10,1	11,10	17	5,1
1,10	14	8,5	6,20	25	10,1	11,20	16	4,8
1,20	23	13,9	6,30	25	10,1	11,30	22	6,6
1,30	7	4,2	6,40	20	8,1	11,40	26	7,9
1,40	5	3,0	6,50	26	10,5	11,50	31	9,4
1,50	4	2,4	6,60	27	10,9	11,60	32	9,7
1,60	4	2,4	6,70	22	8,9	11,70	32	9,7
1,70	3	1,8	6,80	26	10,5	11,80	32	9,7
1,80	3	1,8	6,90	39	15,7	11,90	30	9,1
1,90	3	1,8	7,00	87	35,1	12,00	30	9,1
2,00	6	3,6	7,10	84	31,7	12,10	42	12,1
2,10	6	3,3	7,20	60	22,7	12,20	48	13,8
2,20	8	4,4	7,30	39	14,7	12,30	48	13,8
2,30	6	3,3	7,40	42	15,9	12,40	53	15,3
2,40	8	4,4	7,50	37	14,0	12,50	45	13,0
2,50	6	3,3	7,60	39	14,7	12,60	34	9,8
2,60	5	2,7	7,70	21	7,9	12,70	36	10,4
2,70	6	3,3	7,80	16	6,0	12,80	46	13,2
2,80	5	2,7	7,90	18	6,8	12,90	46	13,2
2,90	4	2,2	8,00	23	8,7	13,00	45	12,9
3,00	2	1,1	8,10	24	8,5	13,10	38	10,4
3,10	7	3,5	8,20	32	11,4	13,20	45	12,4
3,20	10	5,0	8,30	52	18,5	13,30	45	12,4
3,30	5	2,5	8,40	95	33,8	13,40	45	12,4
3,40	6	3,0	8,50	68	24,2	13,50	54	14,8
3,50	7	3,5	8,60	28	10,0	13,60	77	21,2
3,60	6	3,0	8,70	26	9,2	13,70	86	23,6
3,70	5	2,5	8,80	14	5,0	13,80		
3,80	8	4,0	8,90	17	6,0	13,90		
3,90	8	4,0	9,00	22	7,8	14,00		
4,00	12	6,0	9,10	23	7,7	14,10		
4,10	16	7,4	9,20	19	6,4	14,20		
4,20	31	14,4	9,30	18	6,0	14,30		
4,30	27	12,6	9,40	19	6,4	14,40		
4,40	24	11,2	9,50	17	5,7	13,50		
4,50	19	8,8	9,60	15	5,0	14,60		
4,60	17	7,9	9,70	13	4,4	14,70		
4,70	17	7,9	9,80	13	4,4	14,80		
4,80	9	4,2	9,90	16	5,4	14,90		
4,90	11	5,1	10,00	16	5,4	15,00		
5,00	28	13,0						

OBSERVAÇÕES

CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM03
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA:	CELBI	Data Emissão: 12-Nov-07
Data: 30-Out-07	Zona de Evaporação		

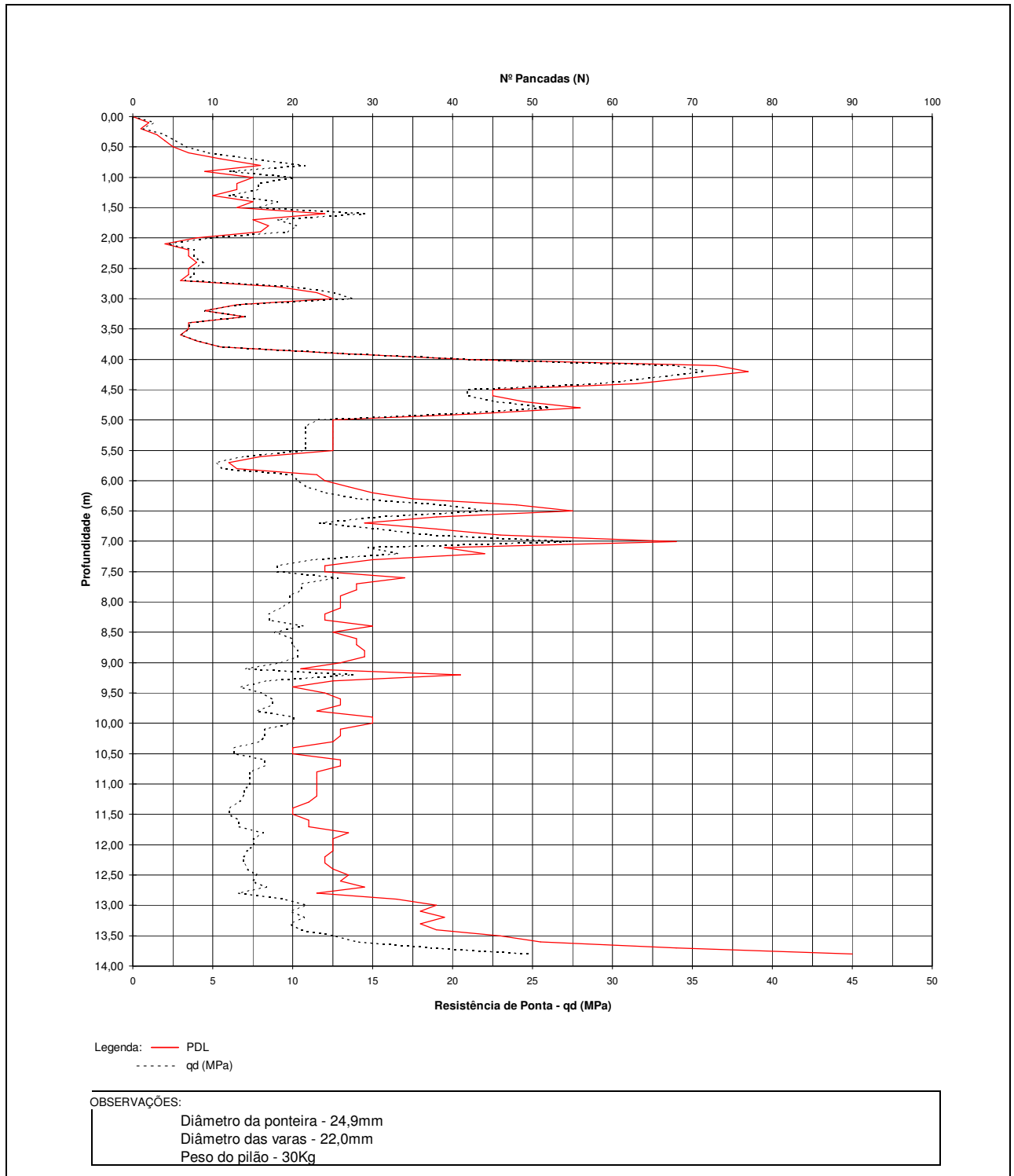


CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM04
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto:
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA:	CELBI	CARINA MONTEIRO
Data: 30-Out-07	Zona de Evaporação		Data Emissão: 12-Nov-07

Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)
0,00	0	0,0	5,10	25	10,8	10,10	26	8,3
0,10	2	1,3	5,20	25	10,8	10,20	26	8,3
0,20	1	0,7	5,30	25	10,8	10,30	25	8,0
0,30	3	2,0	5,40	25	10,8	10,40	20	6,4
0,40	4	2,7	5,50	25	10,8	10,50	20	6,4
0,50	5	3,4	5,60	16	6,9	10,60	26	8,3
0,60	7	4,7	5,70	12	5,2	10,70	26	8,3
0,70	11	7,4	5,80	13	5,6	10,80	23	7,3
0,80	16	10,7	5,90	23	9,9	10,90	23	7,3
0,90	9	6,0	6,00	24	10,4	11,00	23	7,3
1,00	15	10,1	6,10	27	10,9	11,10	23	7,0
1,10	13	7,9	6,20	30	12,1	11,20	23	7,0
1,20	13	7,9	6,30	35	14,1	11,30	22	6,6
1,30	10	6,0	6,40	48	19,3	11,40	20	6,0
1,40	15	9,1	6,50	55	22,2	11,50	20	6,0
1,50	13	7,9	6,60	38	15,3	11,60	22	6,6
1,60	24	14,5	6,70	29	11,7	11,70	22	6,6
1,70	15	9,1	6,80	38	15,3	11,80	27	8,2
1,80	17	10,3	6,90	46	18,5	11,90	25	7,6
1,90	16	9,7	7,00	68	27,4	12,00	25	7,6
2,00	8	4,8	7,10	39	14,7	12,10	25	7,2
2,10	4	2,2	7,20	44	16,6	12,20	24	6,9
2,20	7	3,8	7,30	30	11,3	12,30	24	6,9
2,30	7	3,8	7,40	24	9,1	12,40	25	7,2
2,40	8	4,4	7,50	24	9,1	12,50	27	7,8
2,50	7	3,8	7,60	34	12,8	12,60	26	7,5
2,60	7	3,8	7,70	28	10,6	12,70	29	8,3
2,70	6	3,3	7,80	28	10,6	12,80	23	6,6
2,80	18	9,9	7,90	26	9,8	12,90	33	9,5
2,90	23	12,6	8,00	26	9,8	13,00	38	10,9
3,00	25	13,7	8,10	26	9,2	13,10	36	9,9
3,10	13	6,5	8,20	24	8,5	13,20	39	10,7
3,20	9	4,5	8,30	24	8,5	13,30	36	9,9
3,30	14	7,1	8,40	30	10,7	13,40	38	10,4
3,40	7	3,5	8,50	25	8,9	13,50	46	12,6
3,50	7	3,5	8,60	28	10,0	13,60	51	14,0
3,60	6	3,0	8,70	28	10,0	13,70	68	18,7
3,70	8	4,0	8,80	29	10,3	13,80	90	24,7
3,80	11	5,5	8,90	29	10,3	13,90		
3,90	26	13,1	9,00	26	9,2	14,00		
4,00	42	21,2	9,10	21	7,1	14,10		
4,10	73	33,9	9,20	41	13,8	14,20		
4,20	77	35,8	9,30	25	8,4	14,30		
4,30	70	32,5	9,40	20	6,7	14,40		
4,40	63	29,3	9,50	24	8,1	13,50		
4,50	45	20,9	9,60	26	8,7	14,60		
4,60	45	20,9	9,70	26	8,7	14,70		
4,70	49	22,8	9,80	23	7,7	14,80		
4,80	56	26,0	9,90	30	10,1	14,90		
4,90	43	20,0	10,00	30	10,1	15,00		
5,00	25	11,6						

OBSERVAÇÕES

CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM04
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA:	CELBI	Data Emissão: 12-Nov-07
Data: 30-Out-07	Zona de Evaporação		

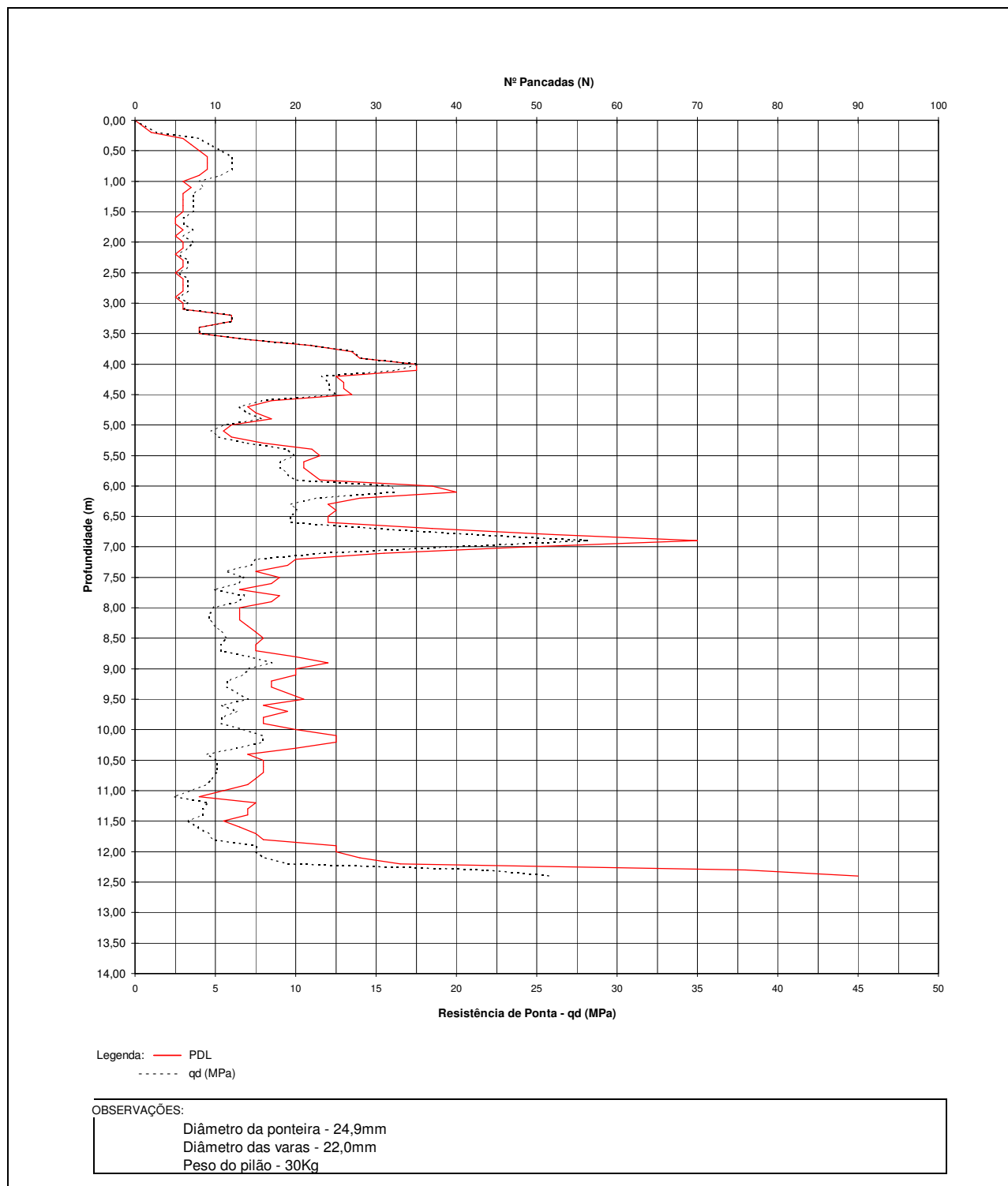


CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM05
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto:
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA:	CELBI	CARINA MONTEIRO
Data: 29-Out-07	Zona de Evaporação		Data Emissão: 12-Nov-07

Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)
0,00	0	0,0	5,10	11	4,7	10,10	25	8,0
0,10	1	0,7	5,20	12	5,2	10,20	25	8,0
0,20	2	1,3	5,30	16	6,9	10,30	20	6,4
0,30	6	4,0	5,40	22	9,5	10,40	14	4,5
0,40	7	4,7	5,50	23	9,9	10,50	16	5,1
0,50	8	5,4	5,60	21	9,1	10,60	16	5,1
0,60	9	6,0	5,70	21	9,1	10,70	16	5,1
0,70	9	6,0	5,80	22	9,5	10,80	15	4,8
0,80	9	6,0	5,90	23	9,9	10,90	14	4,5
0,90	8	5,4	6,00	37	16,0	11,00	11	3,5
1,00	6	4,0	6,10	40	16,1	11,10	8	2,4
1,10	7	4,2	6,20	28	11,3	11,20	15	4,5
1,20	6	3,6	6,30	24	9,7	11,30	14	4,2
1,30	6	3,6	6,40	25	10,1	11,40	14	4,2
1,40	6	3,6	6,50	24	9,7	11,50	11	3,3
1,50	6	3,6	6,60	24	9,7	11,60	13	3,9
1,60	5	3,0	6,70	37	14,9	11,70	15	4,5
1,70	5	3,0	6,80	52	21,0	11,80	16	4,8
1,80	6	3,6	6,90	70	28,2	11,90	25	7,6
1,90	5	3,0	7,00	48	19,3	12,00	25	7,6
2,00	6	3,6	7,10	31	11,7	12,10	28	8,1
2,10	6	3,3	7,20	20	7,6	12,20	33	9,5
2,20	5	2,7	7,30	19	7,2	12,30	76	21,9
2,30	6	3,3	7,40	15	5,7	12,40	90	25,9
2,40	6	3,3	7,50	18	6,8	12,50		
2,50	5	2,7	7,60	17	6,4	12,60		
2,60	6	3,3	7,70	13	4,9	12,70		
2,70	6	3,3	7,80	18	6,8	12,80		
2,80	6	3,3	7,90	17	6,4	12,90		
2,90	5	2,7	8,00	13	4,9	13,00		
3,00	6	3,3	8,10	13	4,6	13,10		
3,10	6	3,0	8,20	13	4,6	13,20		
3,20	12	6,0	8,30	14	5,0	13,30		
3,30	12	6,0	8,40	15	5,3	13,40		
3,40	8	4,0	8,50	16	5,7	13,50		
3,50	8	4,0	8,60	15	5,3	13,60		
3,60	14	7,1	8,70	15	5,3	13,70		
3,70	22	11,1	8,80	20	7,1	13,80		
3,80	27	13,6	8,90	24	8,5	13,90		
3,90	28	14,1	9,00	20	7,1	14,00		
4,00	35	17,6	9,10	20	6,7	14,10		
4,10	35	16,3	9,20	17	5,7	14,20		
4,20	25	11,6	9,30	17	5,7	14,30		
4,30	26	12,1	9,40	19	6,4	14,40		
4,40	26	12,1	9,50	21	7,1	13,50		
4,50	27	12,6	9,60	16	5,4	14,60		
4,60	17	7,9	9,70	19	6,4	14,70		
4,70	14	6,5	9,80	16	5,4	14,80		
4,80	15	7,0	9,90	16	5,4	14,90		
4,90	17	7,9	10,00	20	6,7	15,00		
5,00	12	5,6						

OBSERVAÇÕES

CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM05
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA:	CELBI	Data Emissão: 12-Nov-07
Data: 29-Out-07	Zona de Evaporação		

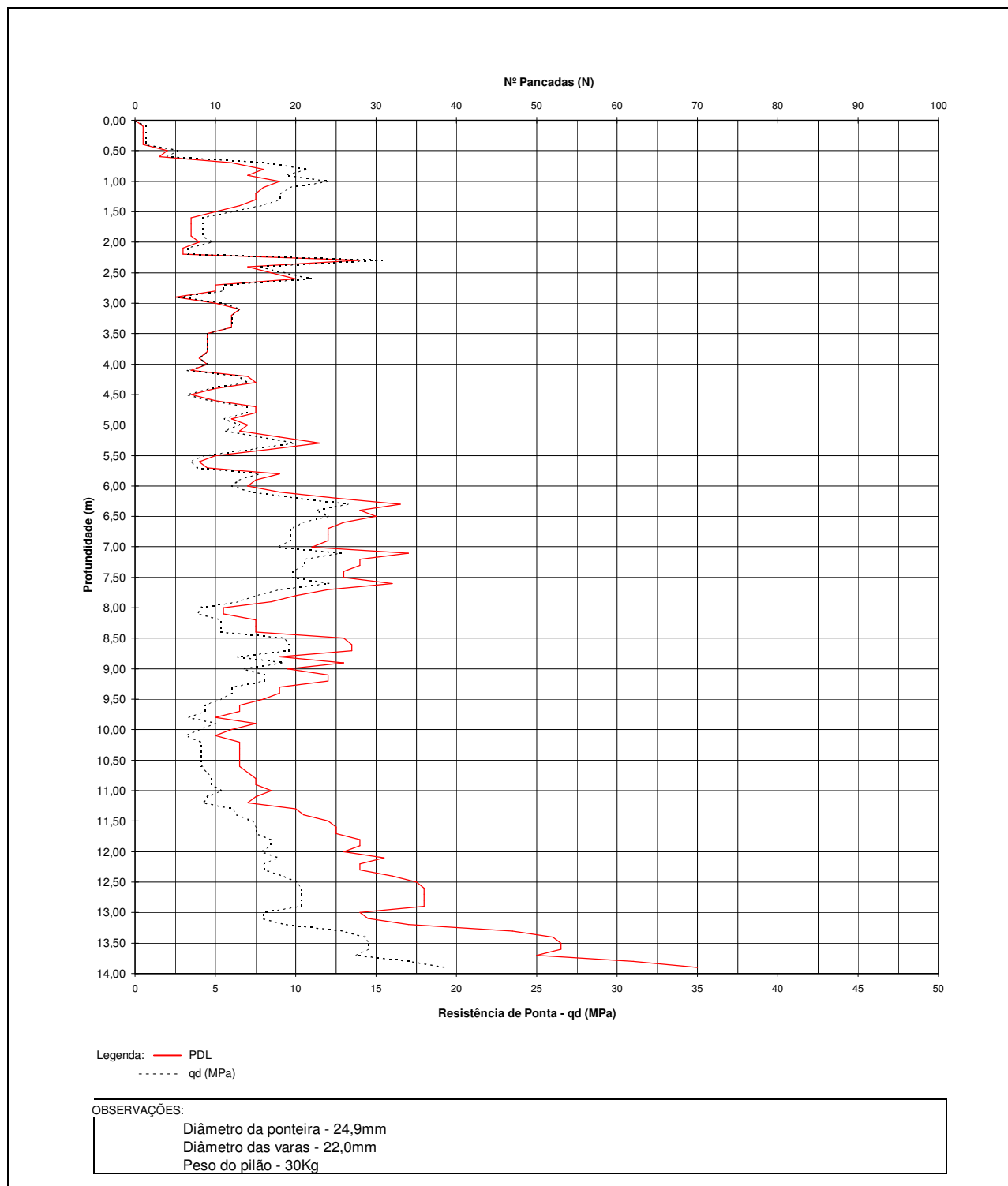


CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM06
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto:
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA: CELBI		CARINA MONTEIRO
Data: 30-Out-07	Zona de Evaporação		Data Emissão: 12-Nov-07

Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)
0,00	0	0,0	5,10	13	5,6	10,10	10	3,2
0,10	1	0,7	5,20	18	7,8	10,20	13	4,1
0,20	1	0,7	5,30	23	9,9	10,30	13	4,1
0,30	1	0,7	5,40	17	7,3	10,40	13	4,1
0,40	1	0,7	5,50	10	4,3	10,50	13	4,1
0,50	4	2,7	5,60	8	3,5	10,60	13	4,1
0,60	3	2,0	5,70	9	3,9	10,70	14	4,5
0,70	12	8,1	5,80	18	7,8	10,80	15	4,8
0,80	16	10,7	5,90	15	6,5	10,90	15	4,8
0,90	14	9,4	6,00	14	6,0	11,00	17	5,4
1,00	18	12,1	6,10	18	7,3	11,10	15	4,5
1,10	16	9,7	6,20	25	10,1	11,20	14	4,2
1,20	15	9,1	6,30	33	13,3	11,30	20	6,0
1,30	15	9,1	6,40	28	11,3	11,40	21	6,3
1,40	13	7,9	6,50	30	12,1	11,50	24	7,3
1,50	10	6,0	6,60	26	10,5	11,60	25	7,6
1,60	7	4,2	6,70	24	9,7	11,70	25	7,6
1,70	7	4,2	6,80	24	9,7	11,80	28	8,5
1,80	7	4,2	6,90	24	9,7	11,90	28	8,5
1,90	7	4,2	7,00	22	8,9	12,00	26	7,9
2,00	8	4,8	7,10	34	12,8	12,10	31	8,9
2,10	6	3,3	7,20	28	10,6	12,20	28	8,1
2,20	6	3,3	7,30	28	10,6	12,30	28	8,1
2,30	28	15,4	7,40	26	9,8	12,40	32	9,2
2,40	14	7,7	7,50	26	9,8	12,50	35	10,1
2,50	17	9,3	7,60	32	12,1	12,60	36	10,4
2,60	20	11,0	7,70	24	9,1	12,70	36	10,4
2,70	10	5,5	7,80	20	7,6	12,80	36	10,4
2,80	10	5,5	7,90	17	6,4	12,90	36	10,4
2,90	5	2,7	8,00	11	4,2	13,00	28	8,0
3,00	10	5,5	8,10	11	3,9	13,10	29	8,0
3,10	13	6,5	8,20	15	5,3	13,20	34	9,3
3,20	12	6,0	8,30	15	5,3	13,30	47	12,9
3,30	12	6,0	8,40	15	5,3	13,40	52	14,3
3,40	12	6,0	8,50	26	9,2	13,50	53	14,6
3,50	9	4,5	8,60	27	9,6	13,60	53	14,6
3,60	9	4,5	8,70	27	9,6	13,70	50	13,7
3,70	9	4,5	8,80	18	6,4	13,80	62	17,0
3,80	9	4,5	8,90	26	9,2	13,90	70	19,2
3,90	8	4,0	9,00	19	6,8	14,00		
4,00	9	4,5	9,10	24	8,1	14,10		
4,10	7	3,3	9,20	24	8,1	14,20		
4,20	14	6,5	9,30	18	6,0	14,30		
4,30	15	7,0	9,40	18	6,0	14,40		
4,40	10	4,6	9,50	16	5,4	13,50		
4,50	7	3,3	9,60	13	4,4	14,60		
4,60	10	4,6	9,70	13	4,4	14,70		
4,70	15	7,0	9,80	10	3,4	14,80		
4,80	15	7,0	9,90	15	5,0	14,90		
4,90	12	5,6	10,00	12	4,0	15,00		
5,00	14	6,5						

OBSERVAÇÕES

CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM06
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA:	CELBI	Data Emissão: 12-Nov-07
Data: 30-Out-07	Zona de Evaporação		

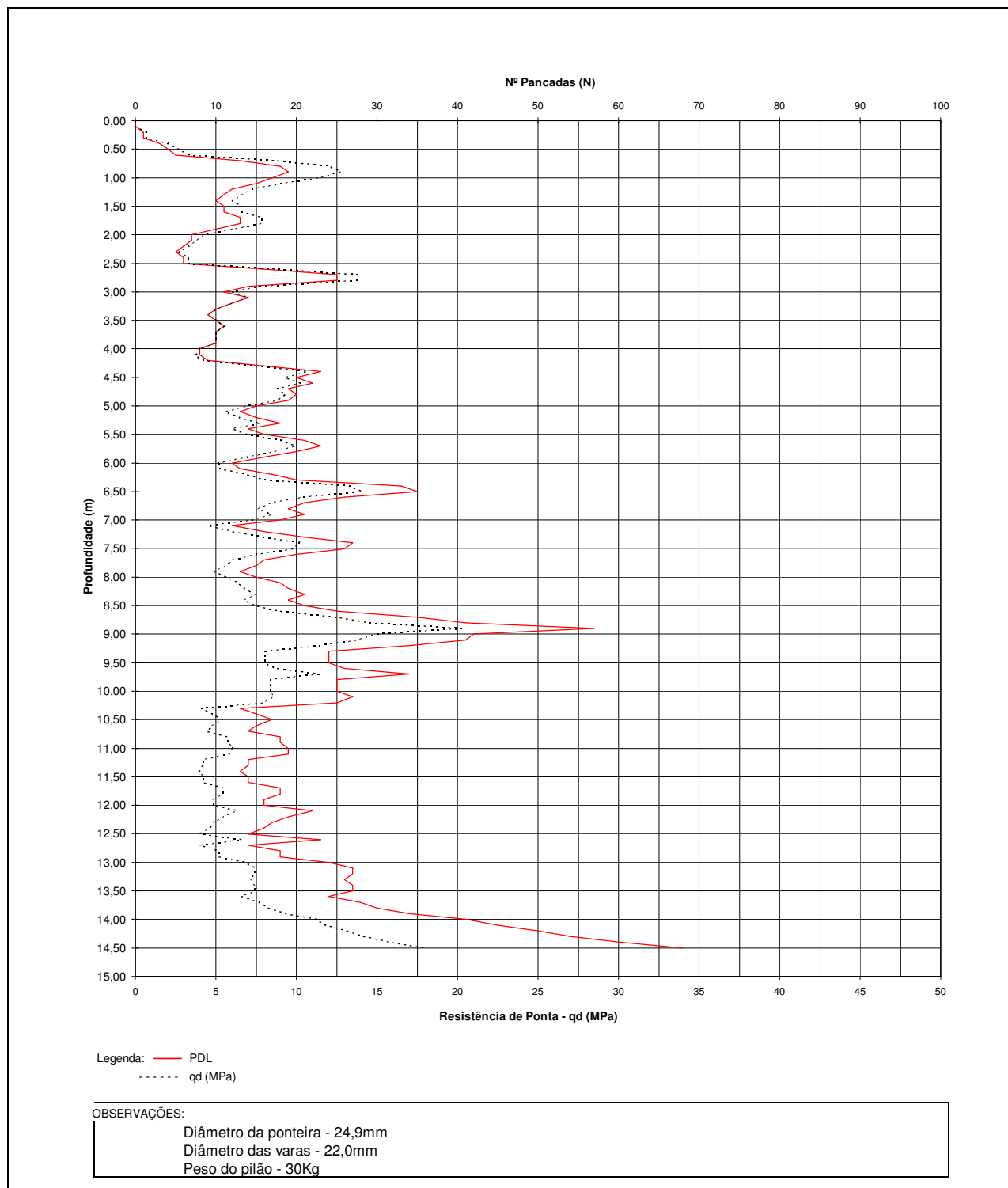


CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM07
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto:
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA:	CELBI	CARINA MONTEIRO
Data: 31-Out-07	Zona de Evaporação		Data Emissão: 12-Nov-07

Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)
0,00	0	0,0	5,10	13	5,6	10,10	27	8,6
0,10	0	0,0	5,20	15	6,5	10,20	25	8,0
0,20	1	0,7	5,30	18	7,8	10,30	13	4,1
0,30	1	0,7	5,40	14	6,0	10,40	15	4,8
0,40	3	2,0	5,50	16	6,9	10,50	17	5,4
0,50	4	2,7	5,60	21	9,1	10,60	15	4,8
0,60	5	3,4	5,70	23	9,9	10,70	14	4,5
0,70	13	8,7	5,80	20	8,6	10,80	18	5,7
0,80	18	12,1	5,90	16	6,9	10,90	18	5,7
0,90	19	12,8	6,00	12	5,2	11,00	19	6,0
1,00	17	11,4	6,10	13	5,2	11,10	19	5,7
1,10	15	9,1	6,20	17	6,8	11,20	14	4,2
1,20	12	7,3	6,30	20	8,1	11,30	14	4,2
1,30	11	6,6	6,40	33	13,3	11,40	13	3,9
1,40	10	6,0	6,50	35	14,1	11,50	14	4,2
1,50	11	6,6	6,60	26	10,5	11,60	14	4,2
1,60	11	6,6	6,70	21	8,5	11,70	18	5,4
1,70	13	7,9	6,80	19	7,7	11,80	18	5,4
1,80	13	7,9	6,90	21	8,5	11,90	16	4,8
1,90	10	6,0	7,00	18	7,3	12,00	16	4,8
2,00	7	4,2	7,10	12	4,5	12,10	22	6,3
2,10	7	3,8	7,20	16	6,0	12,20	19	5,5
2,20	6	3,3	7,30	21	7,9	12,30	17	4,9
2,30	5	2,7	7,40	27	10,2	12,40	16	4,6
2,40	6	3,3	7,50	26	9,8	12,50	14	4,0
2,50	6	3,3	7,60	20	7,6	12,60	23	6,6
2,60	16	8,8	7,70	16	6,0	12,70	14	4,0
2,70	25	13,7	7,80	15	5,7	12,80	18	5,2
2,80	25	13,7	7,90	13	4,9	12,90	18	5,2
2,90	14	7,7	8,00	15	5,7	13,00	24	6,9
3,00	11	6,0	8,10	18	6,4	13,10	27	7,4
3,10	14	7,1	8,20	19	6,8	13,20	27	7,4
3,20	12	6,0	8,30	21	7,5	13,30	26	7,1
3,30	10	5,0	8,40	19	6,8	13,40	27	7,4
3,40	9	4,5	8,50	21	7,5	13,50	27	7,4
3,50	10	5,0	8,60	25	8,9	13,60	24	6,6
3,60	11	5,5	8,70	35	12,4	13,70	28	7,7
3,70	10	5,0	8,80	41	14,6	13,80	30	8,2
3,80	10	5,0	8,90	57	20,3	13,90	34	9,3
3,90	10	5,0	9,00	42	14,9	14,00	41	11,3
4,00	8	4,0	9,10	41	13,8	14,10	45	11,8
4,10	8	3,7	9,20	34	11,4	14,20	50	13,1
4,20	9	4,2	9,30	24	8,1	14,30	54	14,2
4,30	16	7,4	9,40	24	8,1	14,40	60	15,8
4,40	23	10,7	9,50	24	8,1	13,50	68	17,9
4,50	20	9,3	9,60	26	8,7	14,60		
4,60	22	10,2	9,70	34	11,4	14,70		
4,70	19	8,8	9,80	25	8,4	14,80		
4,80	20	9,3	9,90	25	8,4	14,90		
4,90	19	8,8	10,00	25	8,4	15,00		
5,00	15	7,0						

OBSERVAÇÕES

CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM07
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA:	CELBI	Data Emissão: 12-Nov-07
Data: 31-Out-07	Zona de Evaporação		

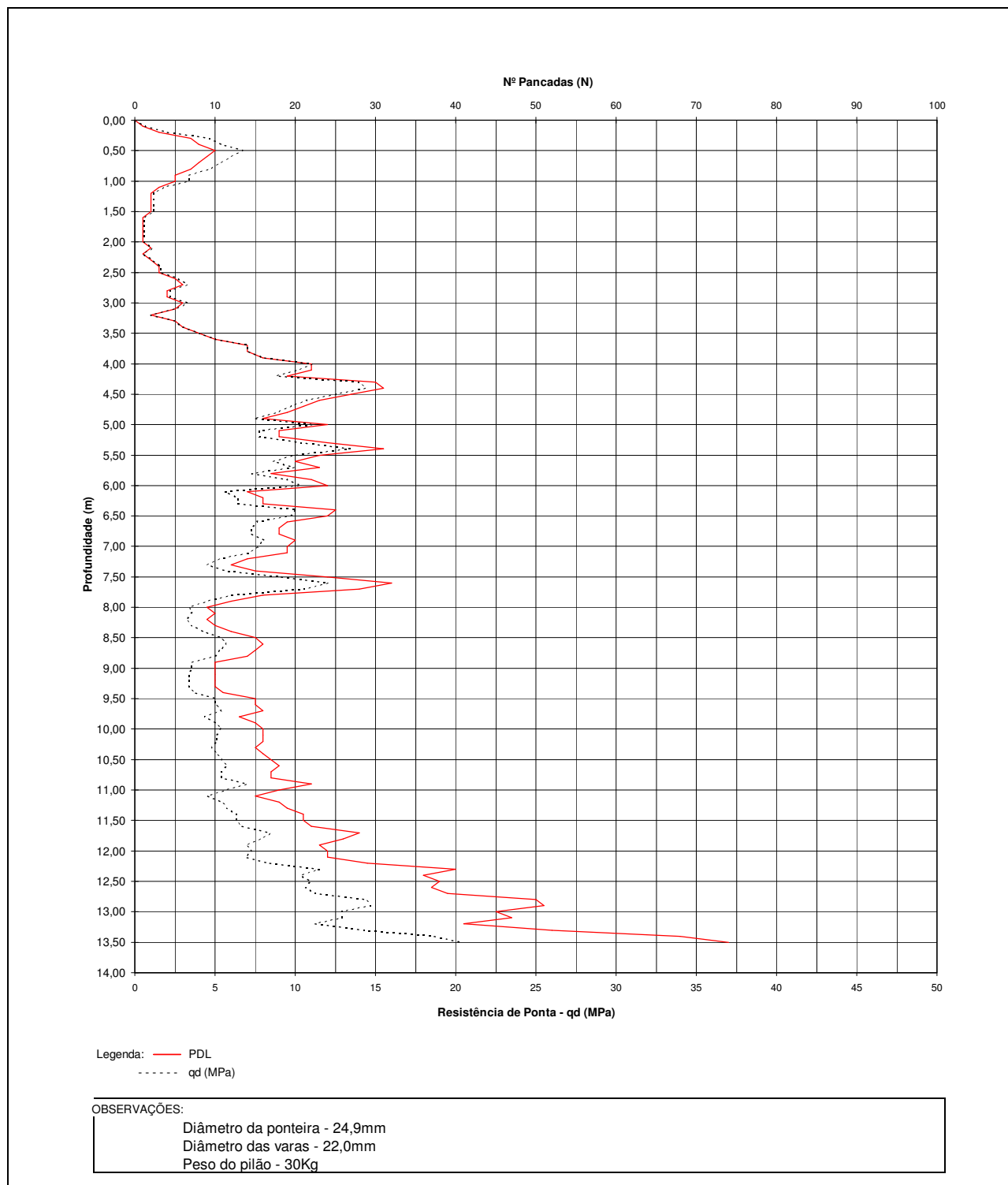


CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM08
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto:
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA: CELBI		CARINA MONTEIRO
Data: 30-Out-07	Zona de Evaporação		Data Emissão: 12-Nov-07

Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	qd (MPa)
0,00	0	0,0	5,10	18	7,8	10,10	16	5,1
0,10	1	0,7	5,20	18	7,8	10,20	16	5,1
0,20	3	2,0	5,30	24	10,4	10,30	15	4,8
0,30	7	4,7	5,40	31	13,4	10,40	16	5,1
0,40	8	5,4	5,50	23	9,9	10,50	17	5,4
0,50	10	6,7	5,60	20	8,6	10,60	18	5,7
0,60	9	6,0	5,70	23	9,9	10,70	17	5,4
0,70	8	5,4	5,80	17	7,3	10,80	17	5,4
0,80	7	4,7	5,90	22	9,5	10,90	22	7,0
0,90	5	3,4	6,00	24	10,4	11,00	18	5,7
1,00	5	3,4	6,10	14	5,6	11,10	15	4,5
1,10	3	1,8	6,20	16	6,4	11,20	18	5,4
1,20	2	1,2	6,30	16	6,4	11,30	19	5,7
1,30	2	1,2	6,40	25	10,1	11,40	21	6,3
1,40	2	1,2	6,50	24	9,7	11,50	21	6,3
1,50	2	1,2	6,60	19	7,7	11,60	22	6,6
1,60	1	0,6	6,70	18	7,3	11,70	28	8,5
1,70	1	0,6	6,80	18	7,3	11,80	26	7,9
1,80	1	0,6	6,90	20	8,1	11,90	23	7,0
1,90	1	0,6	7,00	19	7,7	12,00	24	7,3
2,00	1	0,6	7,10	19	7,2	12,10	24	6,9
2,10	2	1,1	7,20	14	5,3	12,20	29	8,3
2,20	1	0,5	7,30	12	4,5	12,30	40	11,5
2,30	2	1,1	7,40	15	5,7	12,40	36	10,4
2,40	3	1,6	7,50	24	9,1	12,50	38	10,9
2,50	3	1,6	7,60	32	12,1	12,60	37	10,6
2,60	5	2,7	7,70	28	10,6	12,70	39	11,2
2,70	6	3,3	7,80	16	6,0	12,80	50	14,4
2,80	4	2,2	7,90	12	4,5	12,90	51	14,7
2,90	4	2,2	8,00	9	3,4	13,00	45	12,9
3,00	6	3,3	8,10	10	3,6	13,10	47	12,9
3,10	5	2,5	8,20	9	3,2	13,20	41	11,3
3,20	2	1,0	8,30	10	3,6	13,30	52	14,3
3,30	5	2,5	8,40	12	4,3	13,40	68	18,7
3,40	6	3,0	8,50	15	5,3	13,50	74	20,3
3,50	8	4,0	8,60	16	5,7	13,60		
3,60	10	5,0	8,70	15	5,3	13,70		
3,70	14	7,1	8,80	14	5,0	13,80		
3,80	14	7,1	8,90	10	3,6	13,90		
3,90	16	8,1	9,00	10	3,6	14,00		
4,00	22	11,1	9,10	10	3,4	14,10		
4,10	22	10,2	9,20	10	3,4	14,20		
4,20	19	8,8	9,30	10	3,4	14,30		
4,30	30	13,9	9,40	11	3,7	14,40		
4,40	31	14,4	9,50	15	5,0	13,50		
4,50	27	12,6	9,60	15	5,0	14,60		
4,60	23	10,7	9,70	16	5,4	14,70		
4,70	21	9,8	9,80	13	4,4	14,80		
4,80	19	8,8	9,90	15	5,0	14,90		
4,90	16	7,4	10,00	16	5,4	15,00		
5,00	24	11,2						

OBSERVAÇÕES

CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM08
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA:	CELBI	Data Emissão: 12-Nov-07
Data: 30-Out-07	Zona de Evaporação		

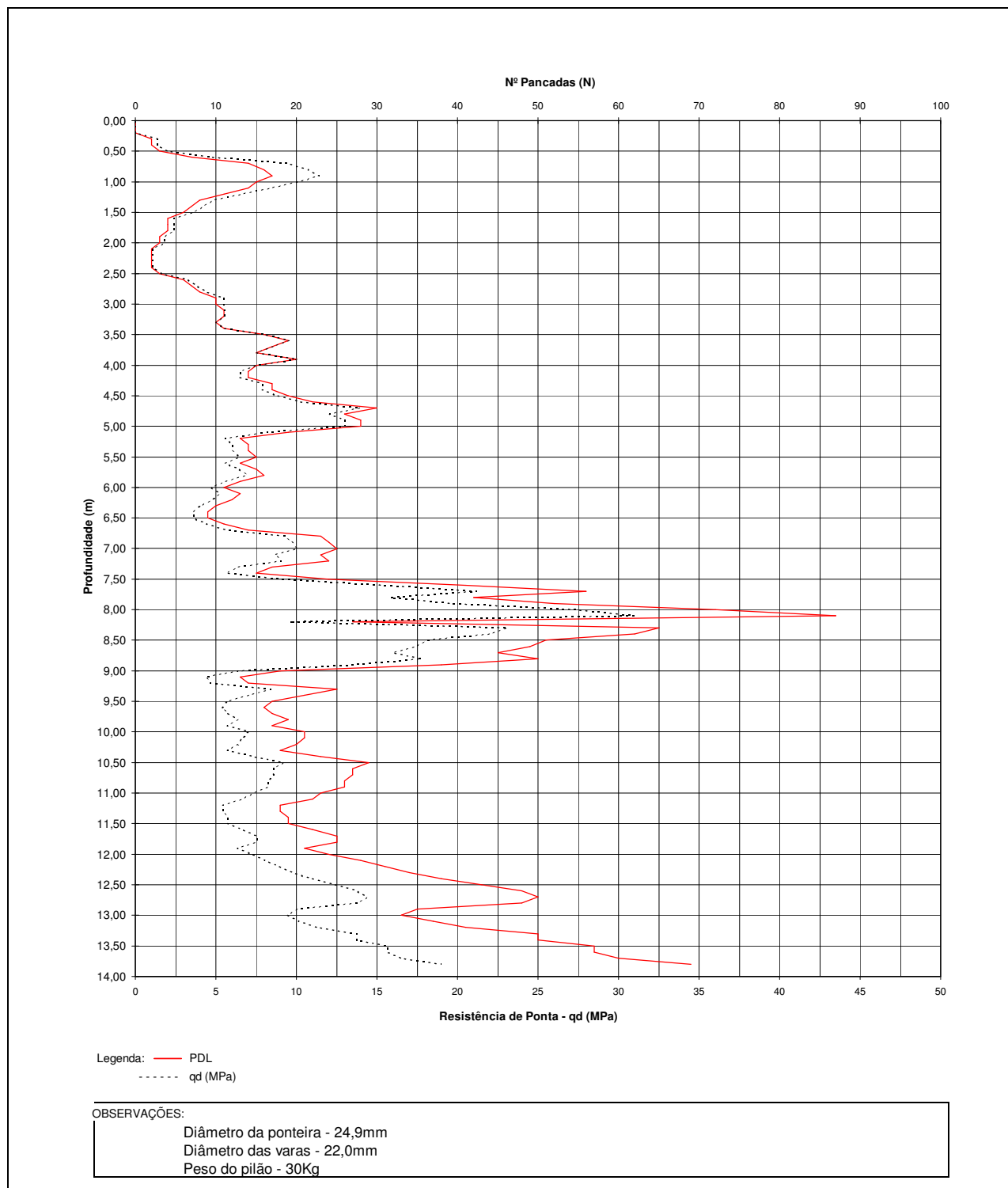


CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio n ^o DPM09
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA: CELBI		Data Emissão: 12-Nov-07
Data: 30-Out-07	Zona de Evaporação		

Prof.(m)	N ^o Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	N ^o Panc (N)	qd (MPa)	Prof.(m)	N ^o Panc (N)	qd (MPa)
0,00	0	0,0	5,10	19	8,2	10,10	21	6,7
0,10	0	0,0	5,20	13	5,6	10,20	20	6,4
0,20	0	0,0	5,30	14	6,0	10,30	18	5,7
0,30	2	1,3	5,40	14	6,0	10,40	23	7,3
0,40	2	1,3	5,50	15	6,5	10,50	29	9,2
0,50	3	2,0	5,60	13	5,6	10,60	27	8,6
0,60	7	4,7	5,70	15	6,5	10,70	27	8,6
0,70	14	9,4	5,80	16	6,9	10,80	26	8,3
0,80	16	10,7	5,90	13	5,6	10,90	26	8,3
0,90	17	11,4	6,00	11	4,7	11,00	23	7,3
1,00	15	10,1	6,10	13	5,2	11,10	22	6,6
1,10	14	8,5	6,20	12	4,8	11,20	18	5,4
1,20	11	6,6	6,30	10	4,0	11,30	18	5,4
1,30	8	4,8	6,40	9	3,6	11,40	19	5,7
1,40	7	4,2	6,50	9	3,6	11,50	19	5,7
1,50	6	3,6	6,60	11	4,4	11,60	22	6,6
1,60	4	2,4	6,70	14	5,6	11,70	25	7,6
1,70	4	2,4	6,80	23	9,3	11,80	25	7,6
1,80	4	2,4	6,90	24	9,7	11,90	21	6,3
1,90	3	1,8	7,00	25	10,1	12,00	24	7,3
2,00	3	1,8	7,10	23	8,7	12,10	28	8,1
2,10	2	1,1	7,20	24	9,1	12,20	31	8,9
2,20	2	1,1	7,30	17	6,4	12,30	34	9,8
2,30	2	1,1	7,40	15	5,7	12,40	38	10,9
2,40	2	1,1	7,50	24	9,1	12,50	43	12,4
2,50	3	1,6	7,60	41	15,5	12,60	48	13,8
2,60	6	3,3	7,70	56	21,2	12,70	50	14,4
2,70	7	3,8	7,80	42	15,9	12,80	48	13,8
2,80	8	4,4	7,90	52	19,6	12,90	35	10,1
2,90	10	5,5	8,00	72	27,2	13,00	33	9,5
3,00	10	5,5	8,10	87	30,9	13,10	37	10,2
3,10	11	5,5	8,20	27	9,6	13,20	41	11,3
3,20	11	5,5	8,30	65	23,1	13,30	50	13,7
3,30	10	5,0	8,40	62	22,0	13,40	50	13,7
3,40	11	5,5	8,50	51	18,1	13,50	57	15,7
3,50	16	8,1	8,60	49	17,4	13,60	57	15,7
3,60	19	9,6	8,70	45	16,0	13,70	60	16,5
3,70	17	8,6	8,80	50	17,8	13,80	69	19,0
3,80	15	7,6	8,90	38	13,5	13,90		
3,90	20	10,1	9,00	18	6,4	14,00		
4,00	15	7,6	9,10	13	4,4	14,10		
4,10	14	6,5	9,20	14	4,7	14,20		
4,20	14	6,5	9,30	25	8,4	14,30		
4,30	17	7,9	9,40	21	7,1	14,40		
4,40	17	7,9	9,50	17	5,7	13,50		
4,50	19	8,8	9,60	16	5,4	14,60		
4,60	22	10,2	9,70	17	5,7	14,70		
4,70	30	13,9	9,80	19	6,4	14,80		
4,80	26	12,1	9,90	17	5,7	14,90		
4,90	28	13,0	10,00	21	7,1	15,00		
5,00	28	13,0						

OBSERVAÇÕES

CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM09
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL MENDES	OBRA:	CELBI	Data Emissão: 12-Nov-07
Data: 30-Out-07	Zona de Evaporação		

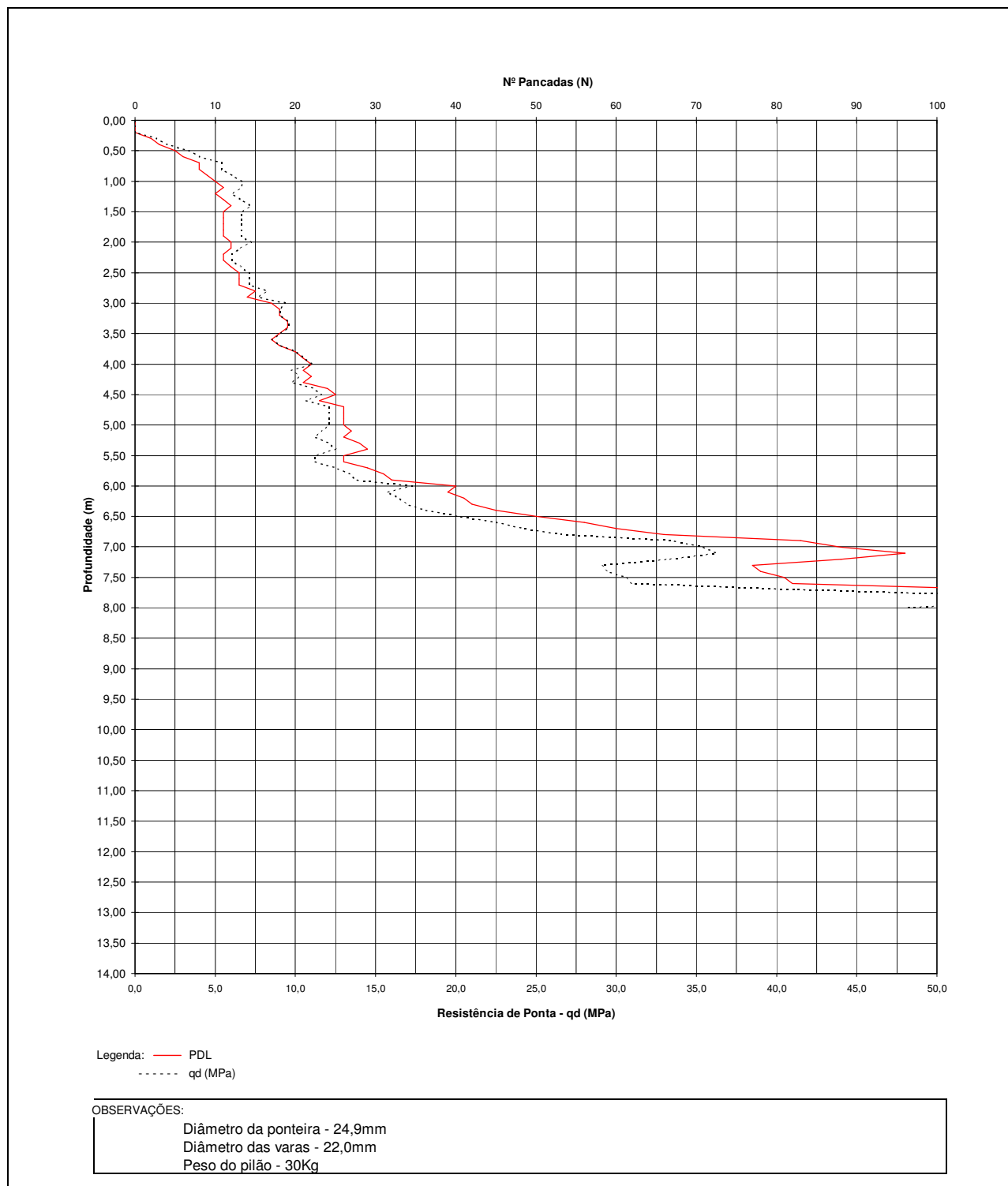


CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM01F
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL / MIGUEL	OBRA: CELBI		Data Emissão: 11-Dez-07
Data: 10-Dez-07	Zona de Evaporação		

Prof.(m)	Nº Panc (N)	Rp (Kg/cm2)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	Rp (Kg/cm2)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	Rp (Kg/cm2)
0,00	0	0	5,10	27	12	10,10		
0,10	0	0	5,20	26	11	10,20		
0,20	0	0	5,30	28	12	10,30		
0,30	2	1	5,40	29	13	10,40		
0,40	3	2	5,50	26	11	10,50		
0,50	5	3	5,60	26	11	10,60		
0,60	6	4	5,70	29	13	10,70		
0,70	8	5	5,80	31	13	10,80		
0,80	8	5	5,90	32	14	10,90		
0,90	9	6	6,00	40	17	11,00		
1,00	10	7	6,10	39	16	11,10		
1,10	11	7	6,20	41	17	11,20		
1,20	10	6	6,30	42	17	11,30		
1,30	11	7	6,40	45	18	11,40		
1,40	12	7	6,50	50	20	11,50		
1,50	11	7	6,60	56	23	11,60		
1,60	11	7	6,70	60	24	11,70		
1,70	11	7	6,80	66	27	11,80		
1,80	11	7	6,90	83	33	11,90		
1,90	11	7	7,00	88	35	12,00		
2,00	12	7	7,10	96	36	12,10		
2,10	12	7	7,20	88	33	12,20		
2,20	11	6	7,30	77	29	12,30		
2,30	11	6	7,40	78	29	12,40		
2,40	12	7	7,50	81	31	12,50		
2,50	13	7	7,60	82	31	12,60		
2,60	13	7	7,70	109	41	12,70		
2,70	13	7	7,80	143	54	12,80		
2,80	15	8	7,90	149	56	12,90		
2,90	14	8	8,00	127	48	13,00		
3,00	17	9	8,10			13,10		
3,10	18	9	8,20			13,20		
3,20	18	9	8,30			13,30		
3,30	19	10	8,40			13,40		
3,40	19	10	8,50			13,50		
3,50	18	9	8,60			13,60		
3,60	17	9	8,70			13,70		
3,70	18	9	8,80			13,80		
3,80	20	10	8,90			13,90		
3,90	21	11	9,00			14,00		
4,00	22	11	9,10			14,10		
4,10	21	10	9,20			14,20		
4,20	22	10	9,30			14,30		
4,30	21	10	9,40			14,40		
4,40	24	11	9,50			13,50		
4,50	25	12	9,60			14,60		
4,60	23	11	9,70			14,70		
4,70	26	12	9,80			14,80		
4,80	26	12	9,90			14,90		
4,90	26	12	10,00			15,00		
5,00	26	12						

OBSERVAÇÕES

CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM01F
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL / MIGUEL	OBRA:	CELBI	Data Emissão: 11-Dez-07
Data: 10-Dez-07	Zona de Evaporação		

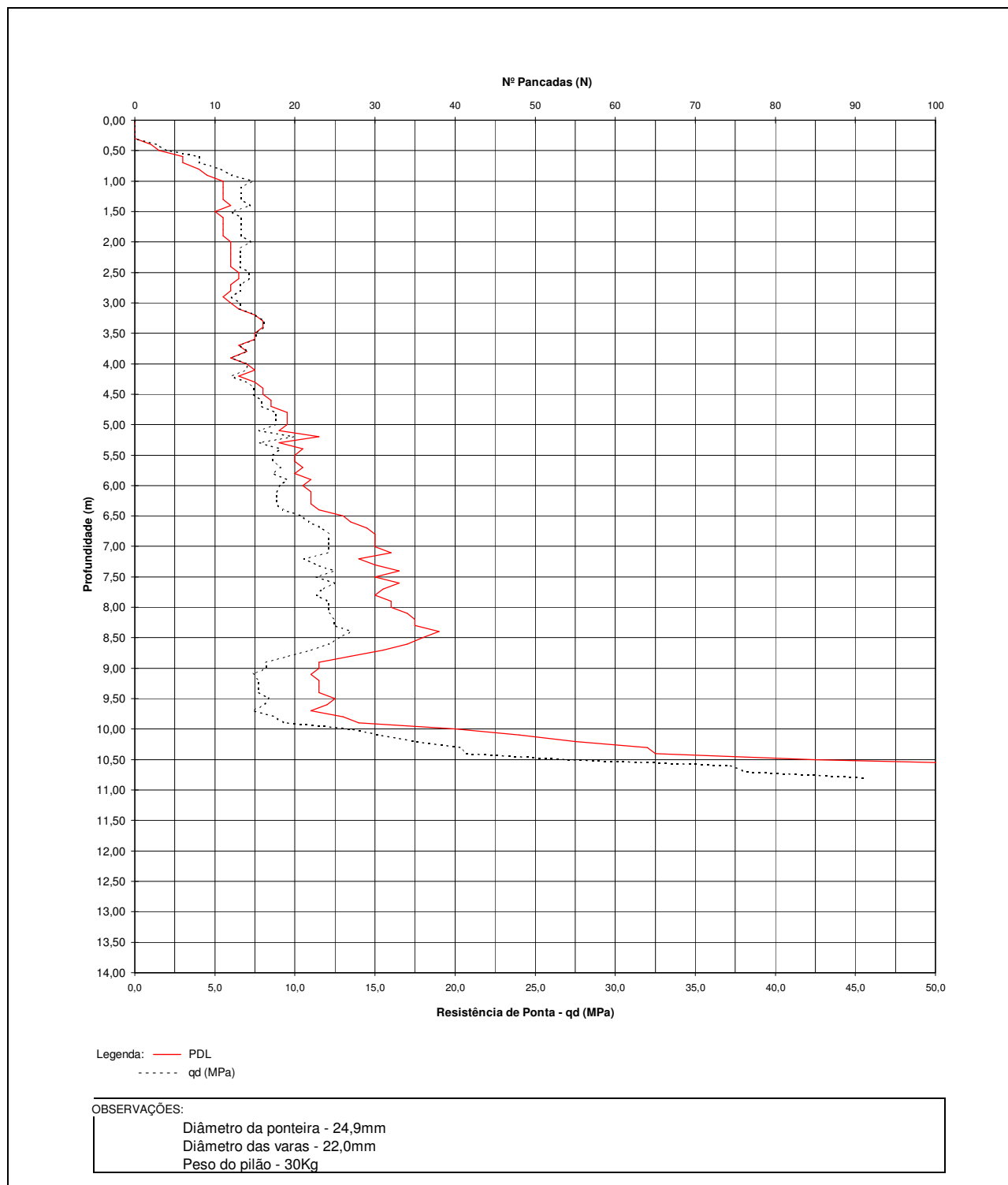


CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM02F
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL / MIGUEL	OBRA: CELBI		Data Emissão: 11-Dez-07
Data: 7-Dez-07	Zona de Evaporação		

Prof.(m)	Nº Panc (N)	Rp (Kg/cm2)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	Rp (Kg/cm2)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	Rp (Kg/cm2)
0,00	0	0	5,10	18	8	10,10	48	15
0,10	0	0	5,20	23	10	10,20	55	17
0,20	0	0	5,30	18	8	10,30	64	20
0,30	0	0	5,40	21	9	10,40	65	21
0,40	2	1	5,50	20	9	10,50	85	27
0,50	3	2	5,60	20	9	10,60	117	37
0,60	6	4	5,70	21	9	10,70	120	38
0,70	6	4	5,80	20	9	10,80	143	45
0,80	8	5	5,90	22	9	10,90		
0,90	9	6	6,00	21	9	11,00		
1,00	11	7	6,10	22	9	11,10		
1,10	11	7	6,20	22	9	11,20		
1,20	11	7	6,30	22	9	11,30		
1,30	11	7	6,40	23	9	11,40		
1,40	12	7	6,50	26	10	11,50		
1,50	10	6	6,60	27	11	11,60		
1,60	11	7	6,70	29	12	11,70		
1,70	11	7	6,80	30	12	11,80		
1,80	11	7	6,90	30	12	11,90		
1,90	11	7	7,00	30	12	12,00		
2,00	12	7	7,10	32	12	12,10		
2,10	12	7	7,20	28	11	12,20		
2,20	12	7	7,30	30	11	12,30		
2,30	12	7	7,40	33	12	12,40		
2,40	12	7	7,50	30	11	12,50		
2,50	13	7	7,60	33	12	12,60		
2,60	13	7	7,70	31	12	12,70		
2,70	12	7	7,80	30	11	12,80		
2,80	12	7	7,90	32	12	12,90		
2,90	11	6	8,00	32	12	13,00		
3,00	12	7	8,10	34	12	13,10		
3,10	13	7	8,20	35	12	13,20		
3,20	15	8	8,30	35	12	13,30		
3,30	16	8	8,40	38	14	13,40		
3,40	16	8	8,50	36	13	13,50		
3,50	15	8	8,60	34	12	13,60		
3,60	15	8	8,70	31	11	13,70		
3,70	13	7	8,80	27	10	13,80		
3,80	14	7	8,90	23	8	13,90		
3,90	12	6	9,00	23	8	14,00		
4,00	14	7	9,10	22	7	14,10		
4,10	15	7	9,20	23	8	14,20		
4,20	13	6	9,30	23	8	14,30		
4,30	15	7	9,40	23	8	14,40		
4,40	16	7	9,50	25	8	13,50		
4,50	16	7	9,60	24	8	14,60		
4,60	17	8	9,70	22	7	14,70		
4,70	17	8	9,80	26	9	14,80		
4,80	19	9	9,90	28	9	14,90		
4,90	19	9	10,00	40	13	15,00		
5,00	19	9						

OBSERVAÇÕES

CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM02F
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL / MIGUEL	OBRA:	CELBI	Data Emissão: 11-Dez-07
Data: 7-Dez-07	Zona de Evaporação		

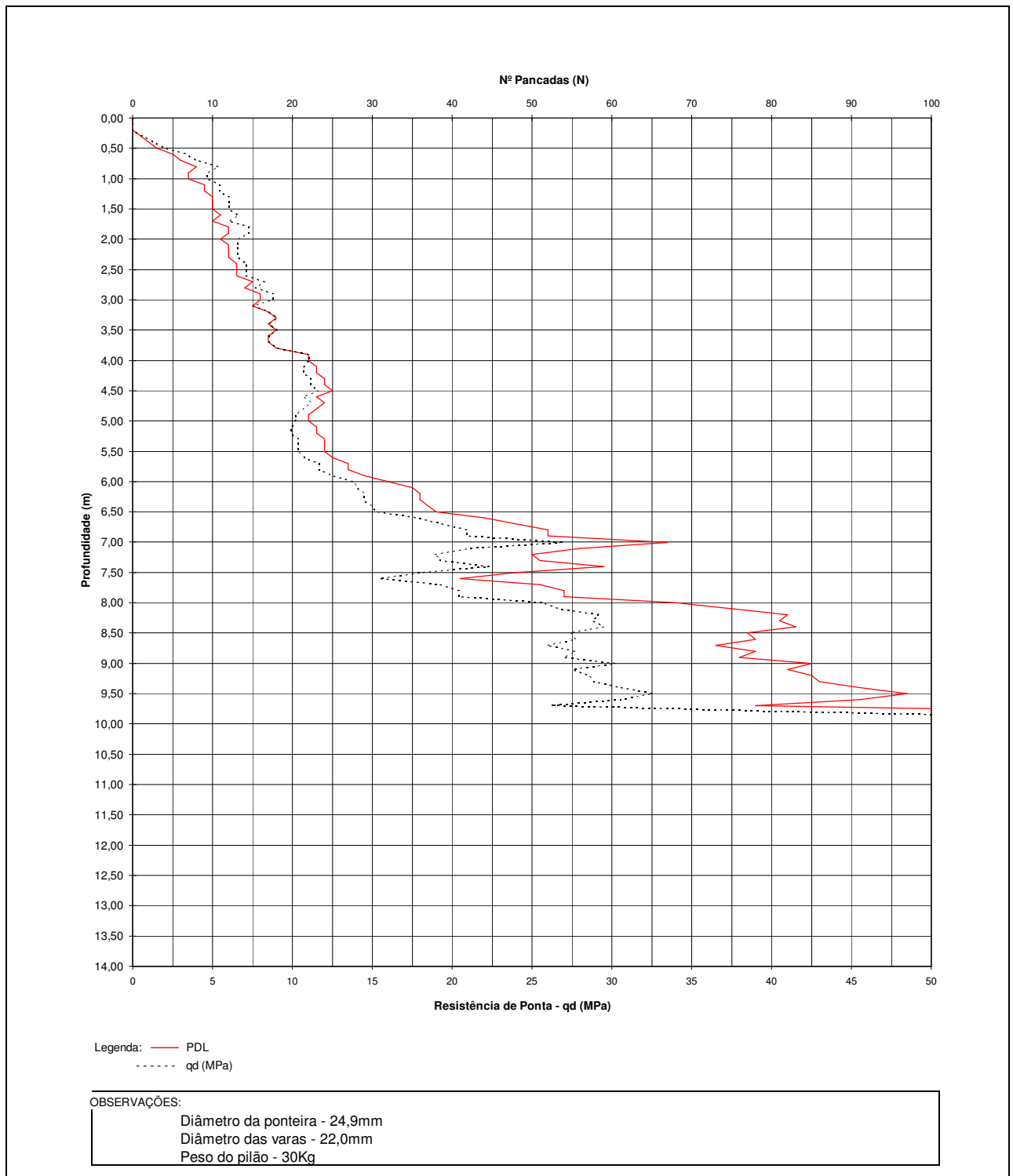


CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM04F
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL / MIGUEL	OBRA: CELBI		Data Emissão: 11-Dez-07
Data: 7-Dez-07	Zona de Evaporação		

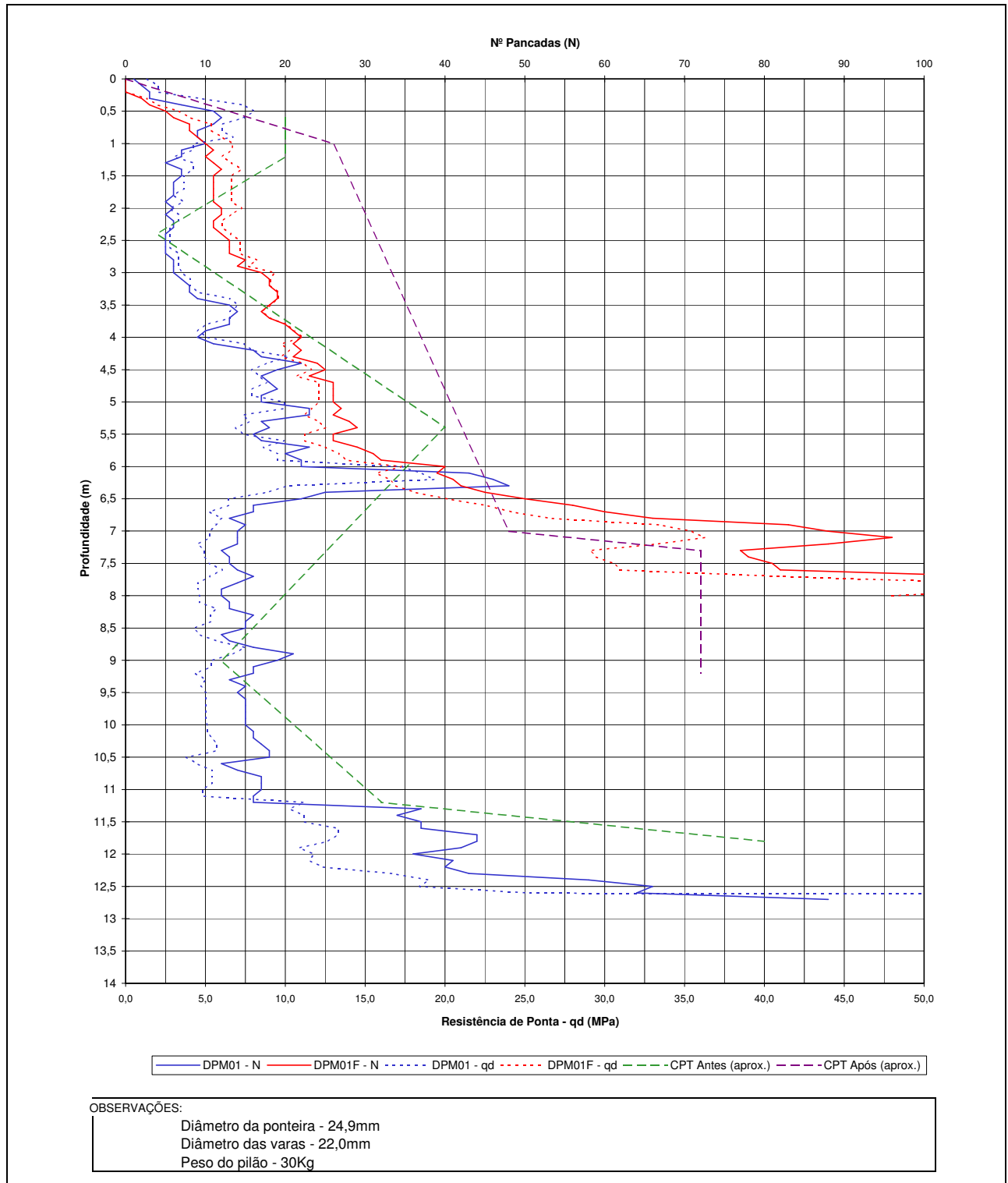
Prof.(m)	Nº Panc (N)	Rp (Kg/cm2)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	Rp (Kg/cm2)	Prof.(m)	Nº Panc (N)	Rp (Kg/cm2)
0,00	0	0	5,10	23	10	10,10		
0,10	0	0	5,20	23	10	10,20		
0,20	0	0	5,30	24	10	10,30		
0,30	1	1	5,40	24	10	10,40		
0,40	2	1	5,50	24	10	10,50		
0,50	3	2	5,60	25	11	10,60		
0,60	5	3	5,70	27	12	10,70		
0,70	6	4	5,80	27	12	10,80		
0,80	8	5	5,90	29	13	10,90		
0,90	7	5	6,00	32	14	11,00		
1,00	7	5	6,10	35	14	11,10		
1,10	9	5	6,20	36	15	11,20		
1,20	9	5	6,30	36	15	11,30		
1,30	10	6	6,40	37	15	11,40		
1,40	10	6	6,50	38	15	11,50		
1,50	10	6	6,60	44	18	11,60		
1,60	11	7	6,70	48	19	11,70		
1,70	10	6	6,80	52	21	11,80		
1,80	12	7	6,90	52	21	11,90		
1,90	12	7	7,00	67	27	12,00		
2,00	11	7	7,10	56	21	12,10		
2,10	12	7	7,20	50	19	12,20		
2,20	12	7	7,30	51	19	12,30		
2,30	12	7	7,40	59	22	12,40		
2,40	13	7	7,50	48	18	12,50		
2,50	13	7	7,60	41	15	12,60		
2,60	13	7	7,70	51	19	12,70		
2,70	15	8	7,80	54	20	12,80		
2,80	14	8	7,90	54	20	12,90		
2,90	16	9	8,00	68	26	13,00		
3,00	16	9	8,10	75	27	13,10		
3,10	15	8	8,20	82	29	13,20		
3,20	17	9	8,30	81	29	13,30		
3,30	18	9	8,40	83	30	13,40		
3,40	17	9	8,50	77	27	13,50		
3,50	18	9	8,60	78	28	13,60		
3,60	17	9	8,70	73	26	13,70		
3,70	17	9	8,80	78	28	13,80		
3,80	18	9	8,90	76	27	13,90		
3,90	22	11	9,00	85	30	14,00		
4,00	22	11	9,10	82	28	14,10		
4,10	23	11	9,20	85	29	14,20		
4,20	23	11	9,30	86	29	14,30		
4,30	24	11	9,40	91	31	14,40		
4,40	24	11	9,50	97	33	13,50		
4,50	25	12	9,60	91	31	14,60		
4,60	23	11	9,70	78	26	14,70		
4,70	24	11	9,80	123	41	14,80		
4,80	23	11	9,90	177	59	14,90		
4,90	22	10	10,00	206	69	15,00		
5,00	22	10						

OBSERVAÇÕES

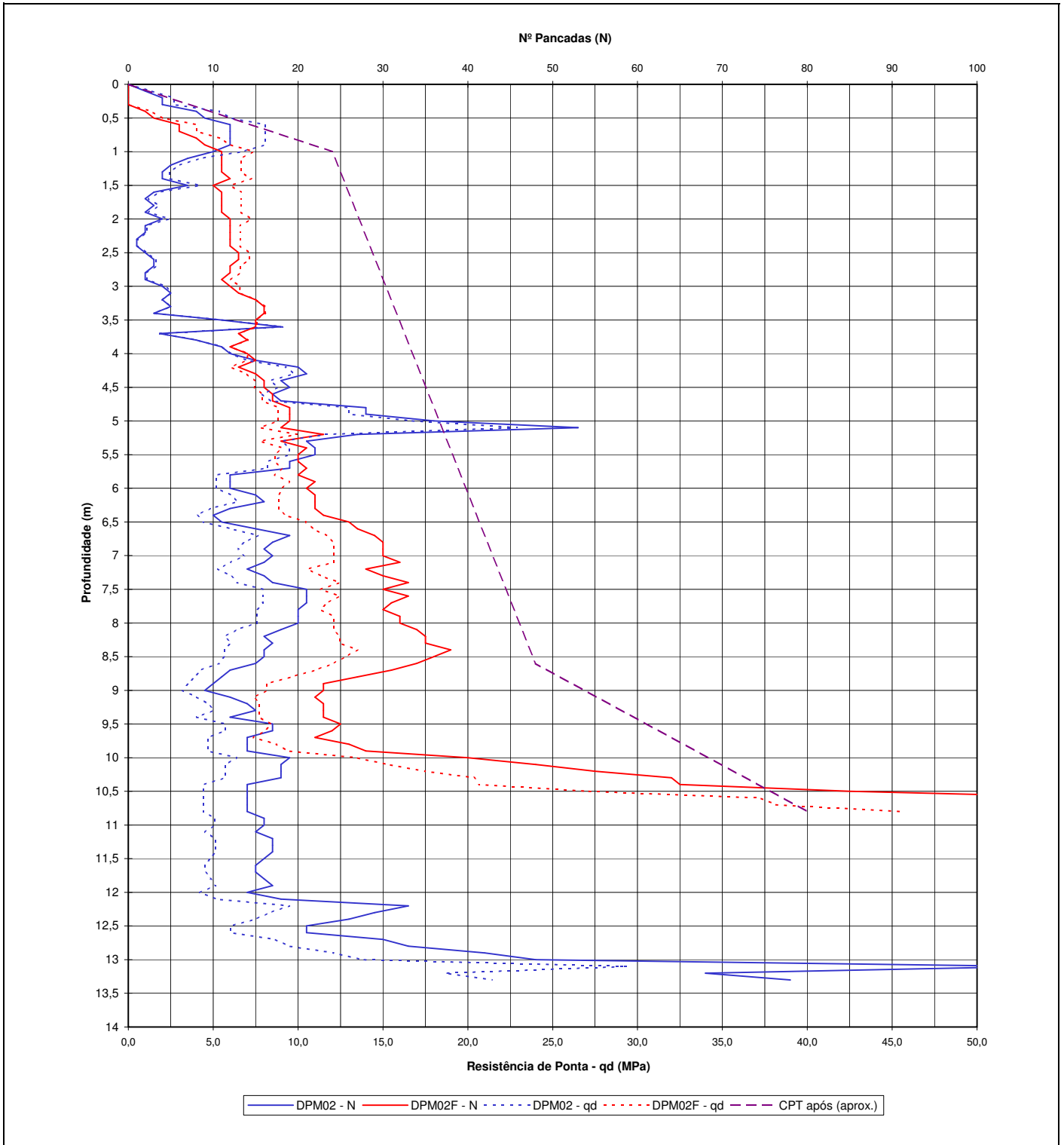
CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		Ensaio nº DPM04F
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Executado por: EZEQUIEL / MIGUEL	OBRA:	CELBI	Data Emissão: 11-Dez-07
Data: 7-Dez-07	Zona de Evaporação		



CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		DPM01
			Ensaio nº DPM01F
Executado por: EZEQUIEL / MIGUEL	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Data:	OBRA: CELBI	Zona de Evaporação	Data Emissão: 11-Dez-07



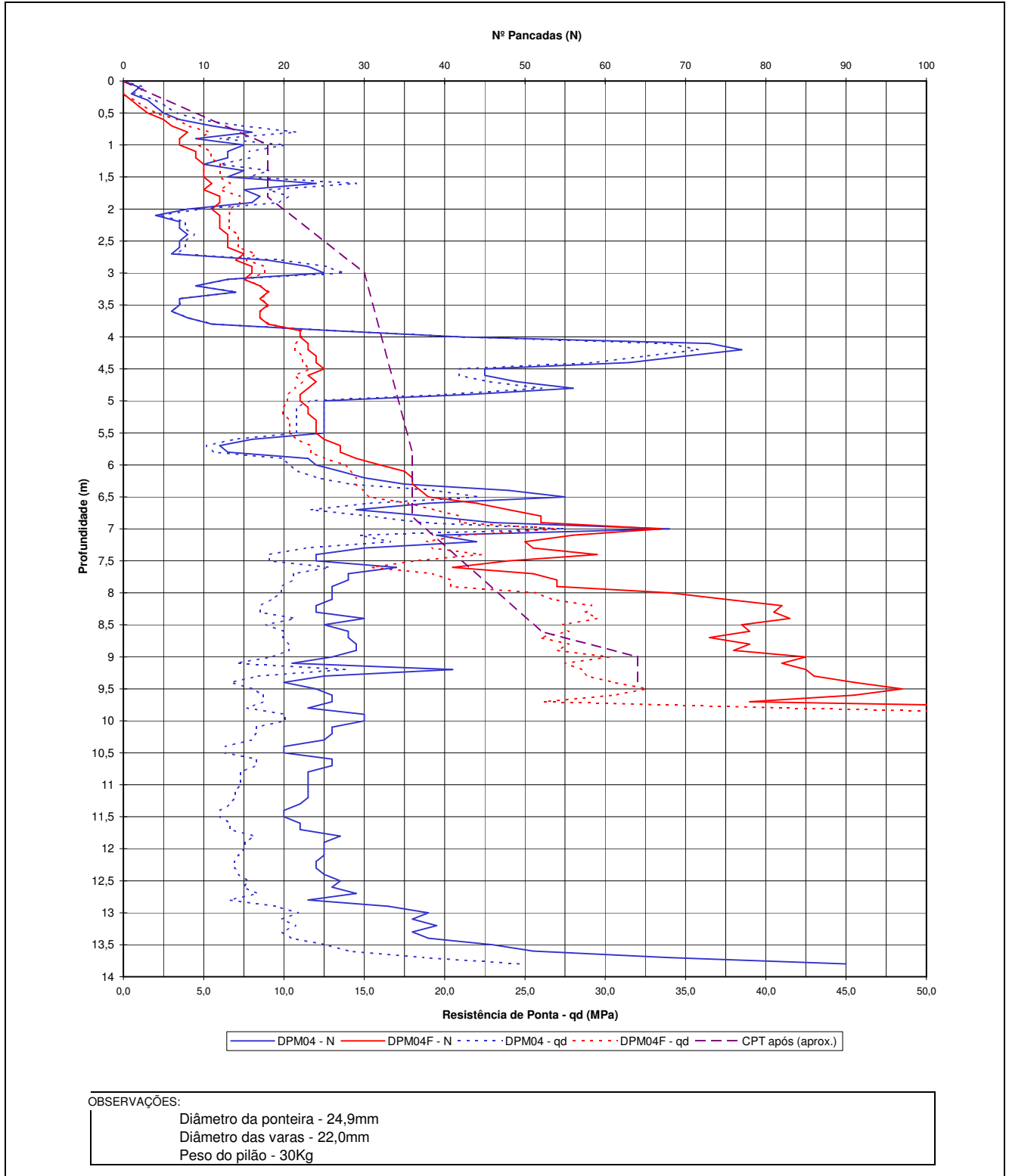
CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		DPM02
			Ensaio nº DPM02F
Executado por: EZEQUIEL / MIGUEL	Penetrómetro Dinâmico Médio		Visto: CARINA MONTEIRO
Data:	OBRA: CELBI	Zona de Evaporação	Data Emissão: 11-Dez-07



OBSERVAÇÕES:

- Diâmetro da ponteira - 24,9mm
- Diâmetro das varas - 22,0mm
- Peso do pilão - 30Kg

CELBI	LABORATÓRIO DE GEOTECNIA E BETÕES		DPM04
	Penetrómetro Dinâmico Médio		Ensaio nº DPM04F
Executado por: EZEQUIEL / MIGUEL	OBRA:	CELBI	Visto: CARINA MONTEIRO
Data:	Zona de Evaporação		Data Emissão: 11-Dez-07



ENSAIOS CPT



ENSAIO DE PENETRAÇÃO CONTINUA (CPT)

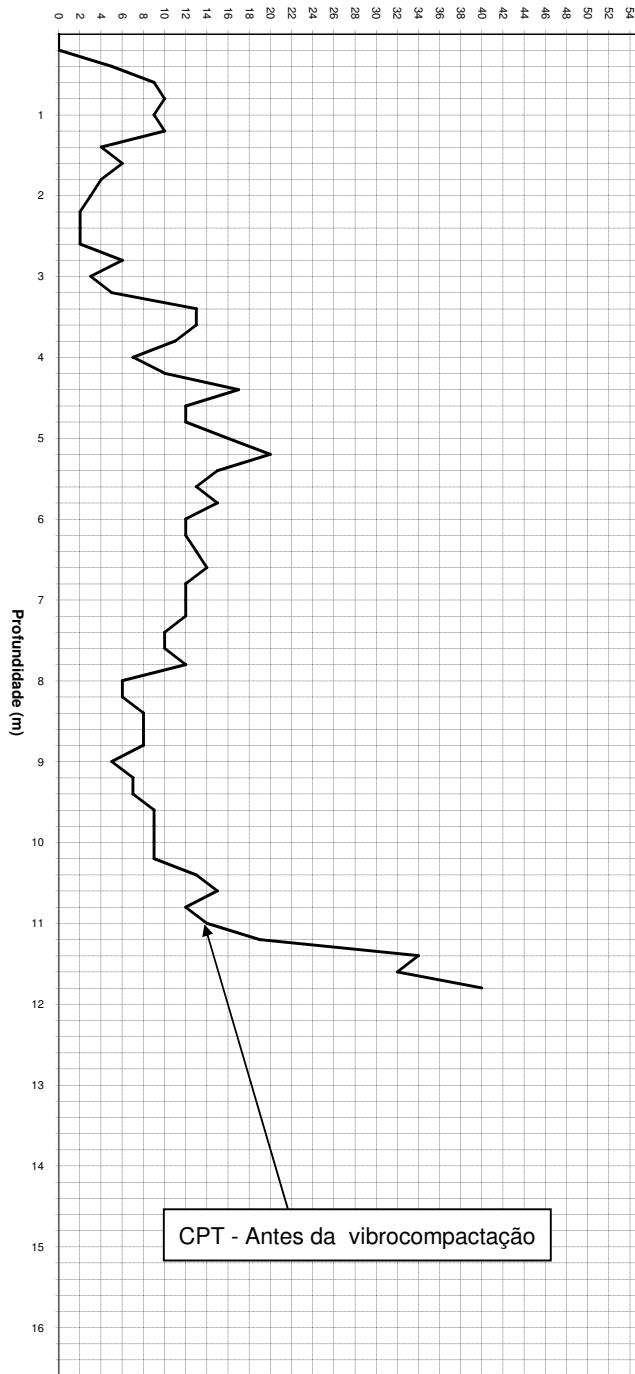
PROJECTO :	NOVO EVAPORADOR
CLIENTE :	GUILHERME GONÇALVES CORREIA
OBRA:	CELBI

CPT Nº : DPM-01

ZONA :	ZONA 1 (13 metros)
MALHA :	TRIANGULAR 2,0x2,0
COTA:	0

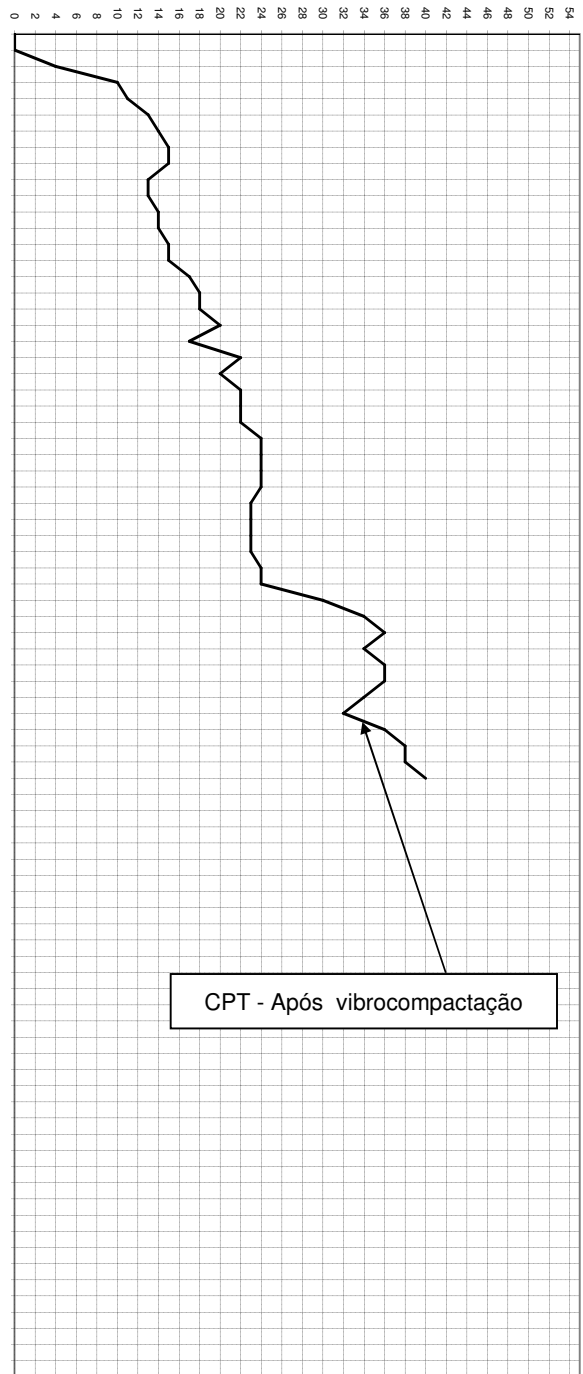
DATA
26.11.2007

Resistência de Ponta (MPa)



CPT - Antes da vibrocompactação

Data de ensaio 15.11.2007



CPT - Após vibrocompactação

Data de ensaio 24.11.2007



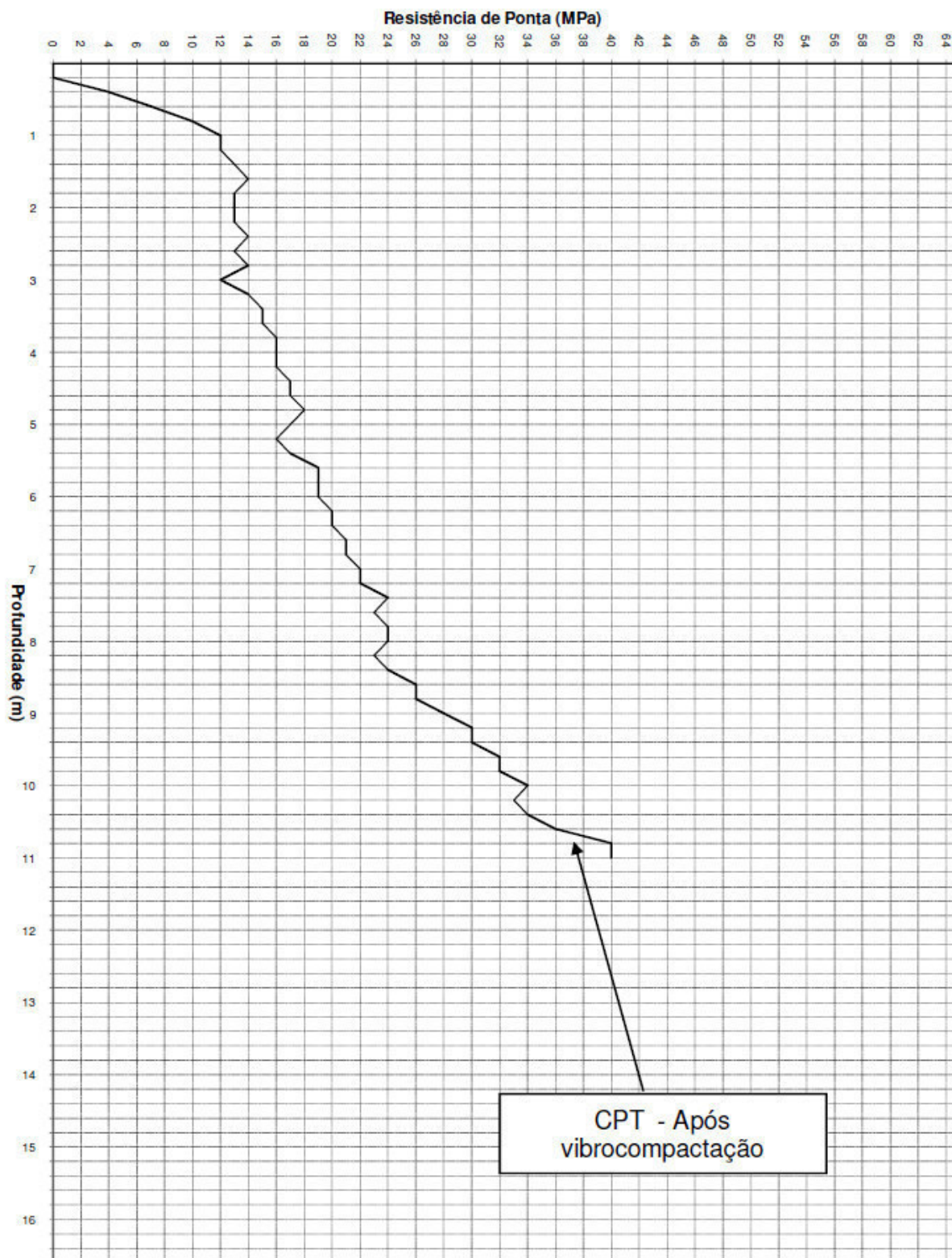
ENSAIO DE PENETRAÇÃO CONTINUA (CPT)

PROJECTO :	NOVO EVAPORADOR CELBI
CLIENTE :	GUILHERME GONÇALVES CORREIA
OBRA :	11/516

CPT Nº : DPM-02

ZONA :	ZONA 1 (13 METROS)
MALHA :	TRIANGULAR 2,0X2,0
COTA :	0

DATA
29.11.2007





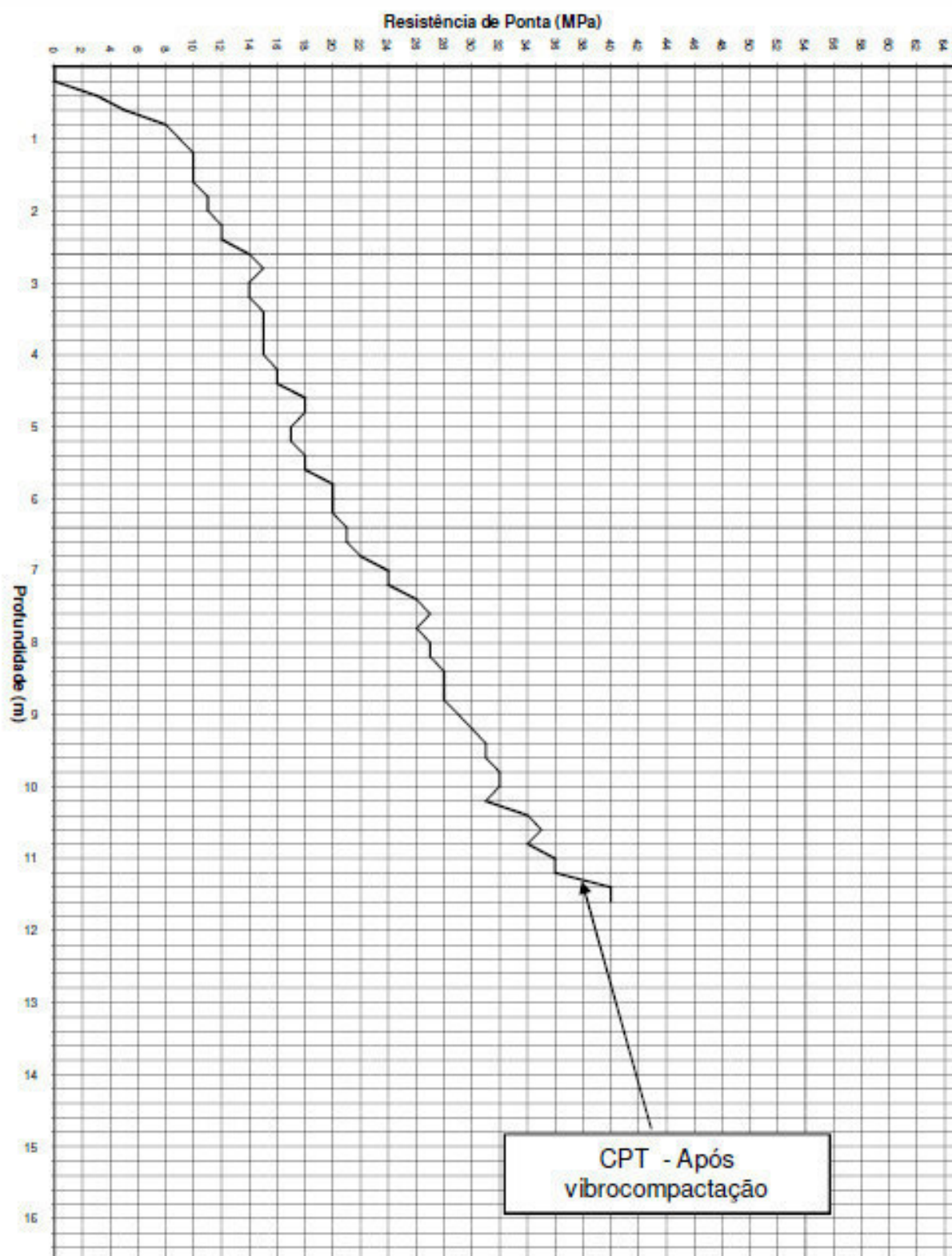
ENSAIO DE PENETRAÇÃO CONTINUA (CPT)

PROJECTO :	NOVO EVAPORADOR CELBI
CLIENTE :	GUILHERME GONÇALVES CORREIA
OBRA:	11/516

CPT Nº : DPM-03

ZONA :	ZONA 1 (13 METROS)
MALHA :	TRIANGULAR 2,0X2,0
COTA:	0

DATA
29.11.2007



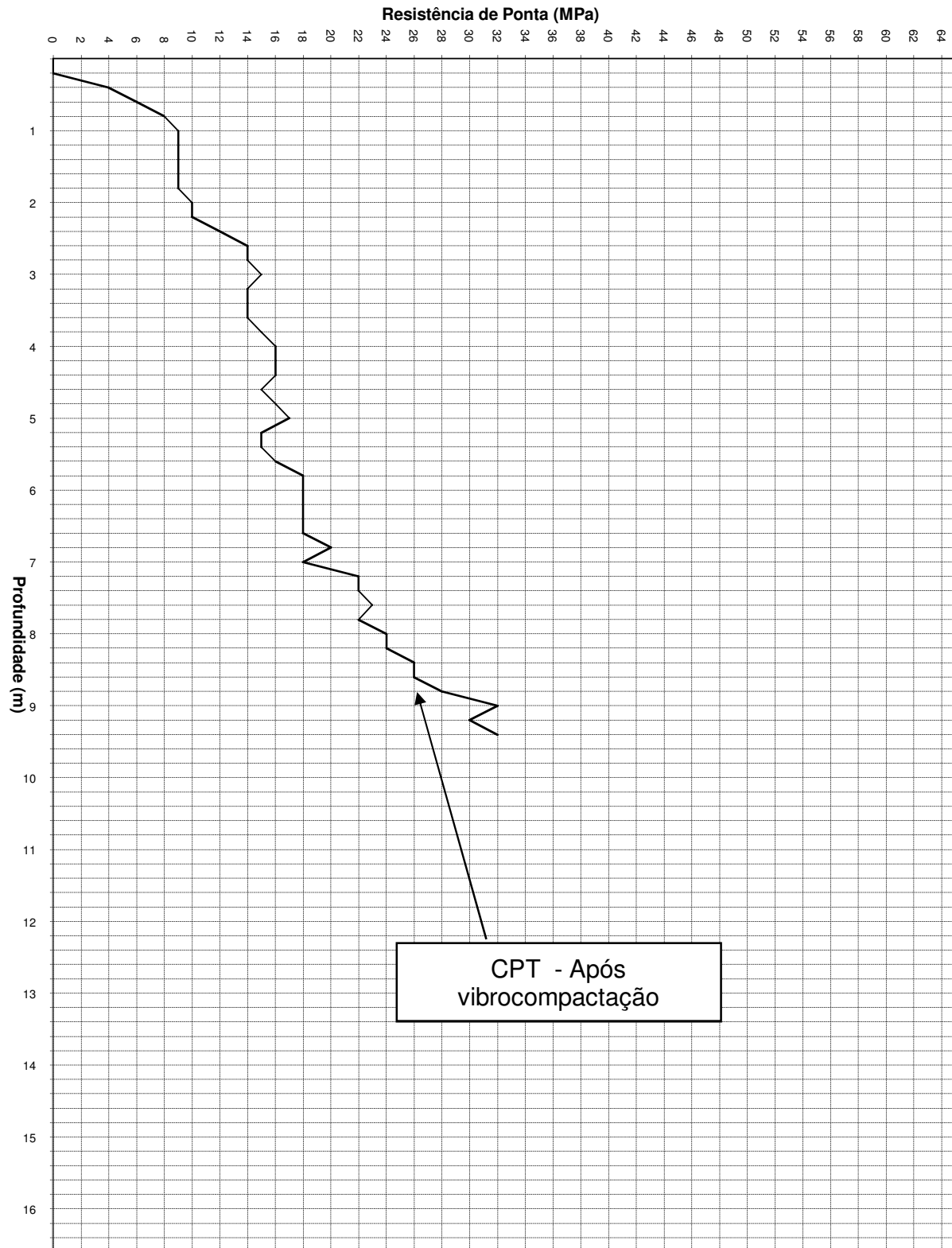


ENSAIO DE PENETRAÇÃO CONTINUA (CPT)

PROJECTO :	NOVO EVAPORADOR
CLIENTE :	GUILHERME GONÇALVES CORREIA
OBRA:	CELBI

CPT Nº : Perto do DPM-04

ZONA :	ZONA 1 (13 metros)	DATA 28.11.2007
MALHA :	TRIANGULAR 2,0x2,0	
COTA:	0	



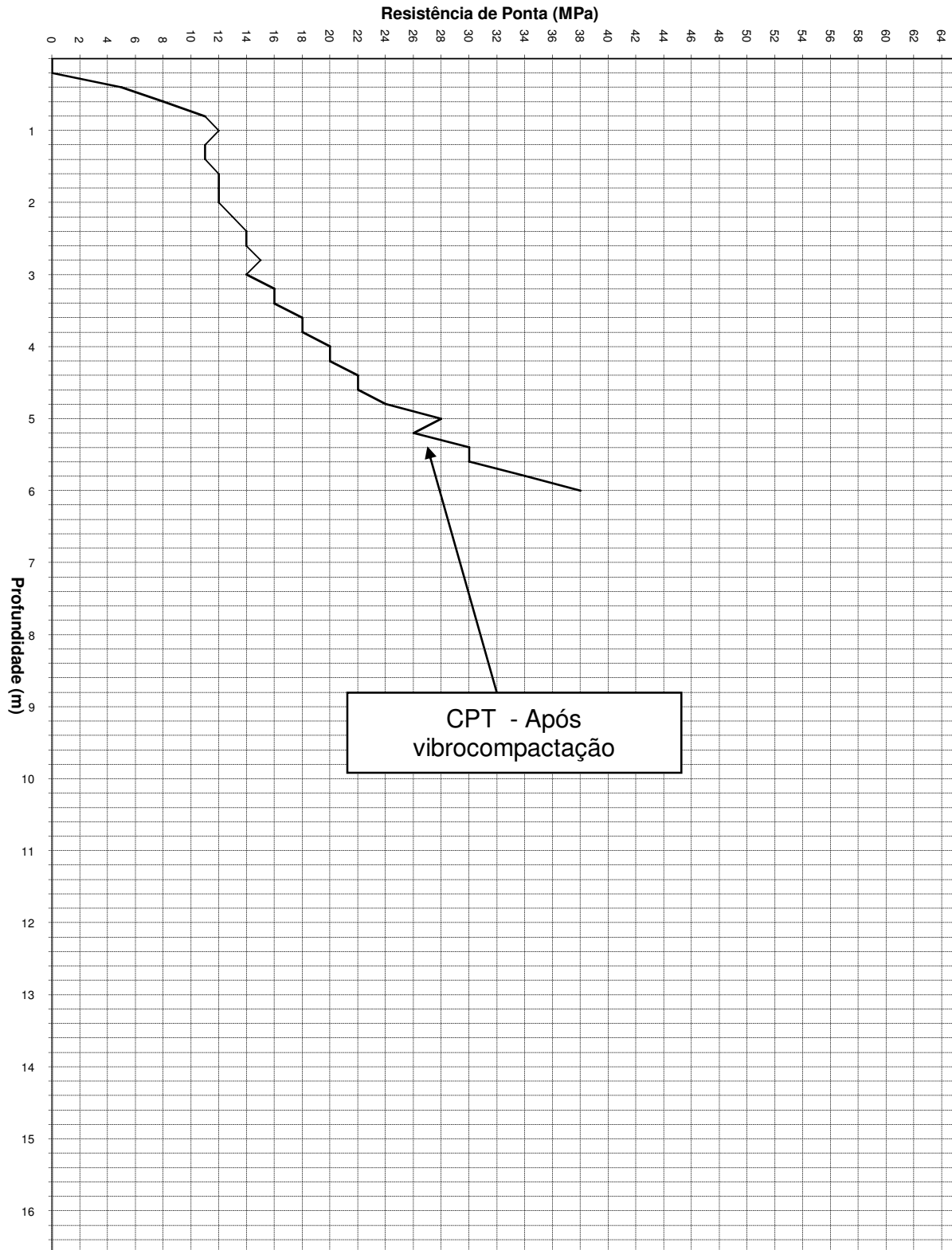


ENSAIO DE PENETRAÇÃO CONTINUA (CPT)

PROJECTO :	NOVO EVAPORADOR - CELBI
CLIENTE :	GUILHERME GONÇALVES CORREIA
OBRA:	11/516

CPT Nº : DPM-08

ZONA :	ZONA 2 (7 METROS)	DATA 29.11.2007
MALHA :	TRIANGULAR 2,5x2,5	
COTA:	0	





ENSAIO DE PENETRAÇÃO CONTINUA (CPT)

PROJECTO :	NOVO EVAPORADOR - CELBI
CLIENTE :	GUILHERME GONÇALVES CORREIA
OBRA:	11/516

CPT Nº : DPM-09

ZONA :	ZONA 2 (7 METROS)	DATA 29.11.2007
MALHA :	TRIANGULAR 2,5x2,5	
COTA:	0	

