



Dezembro de 2002

**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**



SRH Secretaria dos Recursos Hídricos

Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará - PROGERIRH

Contrato

Nº 02/ PROGERIRH-PILOTO/CE/SRH 2001

Estudos de Alternativas, EIAS/RIMAS, Projetos Executivos, Levantamentos Cadastrais, Planos de Reassentamento e Avaliação Financeira e Econômica dos Projetos das Barragens João Guerra / Umari, Riacho da Serra, Ceará e Missi, e dos Projetos das Adutoras de Madalena, Lagoa do Mato, Alto Santo e Amontada

BARRAGEM MISSI VOLUME I - ESTUDOS BÁSICOS Tomo 4A - Geologia e Geotecnia - Anexos



MONTGOMERY WATSON





MONTGOMERY WATSON



ÍNDICE

**ÍNDICE**

	Páginas
ÍNDICE	1
1. APRESENTAÇÃO	4
2. ESTUDOS NO LOCAL DO BARRAMENTO	6
2.1. SONDAJENS MECÂNICAS	7
2.1.1. Sondagens Percussivas	11
2.1.2. Sondagens Mistas.....	23
2.1.3. Documentação Fotográfica dos Testemunhos de Sondagem.....	35
2.2. ENSAIOS <i>IN SITU</i>	42
2.2.1. Ensaios de Permeabilidade – <i>Le Franc</i>	43
2.2.2. Ensaios de Perda D'água – <i>Lugeon</i>	52
3. ESTUDOS NO LOCAL DO SANGRADOURO	87
3.1. SONDAJENS MECÂNICAS	88
3.1.1. Sondagens Mistas.....	92
3.1.2. Sondagens à <i>Pá e Picareta</i>	99
3.1.3. Documentação Fotográfica dos Testemunhos de Sondagem.....	102
4. ESTUDOS NO SANGRADOURO ALTERNATIVO – DIVISOR MISSI – ARACATIAÇU (EIXO B – DESCARTADO)	105
4.1. SONDAJENS MECÂNICAS	106
4.1.1. Sondagens Mistas.....	110
5. ESTUDOS DAS JAZIDAS DE SOLOS.....	115
5.1. POÇOS A PÁ E PICARETA	116
5.1.1. <i>Jazida J-1</i>	117
5.1.2. <i>Jazida J-2</i>	125
5.1.3. <i>Jazida J-3</i>	139
5.2. ENSAIOS <i>IN SITU</i>	144
5.2.1. <i>Jazida J-1</i>	145
5.2.2. <i>Jazida J-2</i>	147
5.2.3. <i>Jazida J-3</i>	149
5.3. ENSAIOS LABORATORIAIS	151
5.3.1. <i>Jazida J-1</i>	152
5.3.2. <i>Jazida J-2</i>	190
5.3.3. <i>Jazida J-3</i>	281



6. ENSAIOS DO MATERIAL DO SANGRADOURO	310
7. ESTUDOS DOS AREAIS	326
7.1. POÇOS A TRADO.....	327
7.1.1. Areal 1	328
7.2. ENSAIOS LABORATORIAIS	330
7.2.1. Areal 1	331
8. ESTUDO DE PEDREIRAS	343
8.1. SONDAJENS MECÂNICAS	344
8.2. ENSAIOS LABORATORIAIS	355



MONTGOMERY WATSON



1. APRESENTAÇÃO



1. APRESENTAÇÃO

O consórcio **Montgomery-Watson / Engesoft** e a **Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará (SRH-CE)** celebraram o contrato nº 02/PROGERIRH-PILOTO/CE/SRH 2001, que tem como objetivo o Estudo de Alternativas, EIA/RIMAS, Levantamentos Cadastrais, Planos de Reassentamento e Avaliação Financeira e Econômica dos Projetos das Barragens João Guerra / Umari, Riacho da Serra, Ceará e Missi, e dos Projetos das Adutoras de Madalena, Lagoa do Mato, Alto Santo e Amontada.

A ordem de serviço foi emitida em 05 de março de 2001 e imediatamente as equipes do consórcio iniciaram as atividades previstas no cronograma aprovado.

O presente relatório, denominado **Tomo 4A – Geologia e Geotecnia – Anexos**, é parte integrante do **Volume 1 – Estudos Básicos** e diz respeito à **Barragem Missi**, a qual tem por finalidade a criação de um reservatório no rio de mesmo nome, para o abastecimento da população da sede municipal de Amontada, Ceará.

Este tomo, sendo um complemento do tomo 4, apresenta, em forma de tabelas e gráficos, os resultados das sondagens mecânicas executadas no local do barramento e sangradouro, além dos ensaios de laboratório e *in situ* realizados nas áreas das ocorrências de materiais construtivos para execução da barragem, compondo assim os Estudos Geológicos e Geotécnicos.



MONTGOMERY WATSON



2. ESTUDOS NO LOCAL DO BARRAMENTO



MONTGOMERY WATSON



2.1. SONDAGENS MECÂNICAS



Esclarecimentos a Respeito dos Campos e Informações Contidas nos Boletins de Sondagens Mecânicas Realizadas no Âmbito dos Estudos Básicos.

1. CABEÇALHO

- PROJETO: Nome da barragem projetada
- LOCAL: Estaca do eixo da barragem ou sangradouro em que foi realizada a sondagem, acrescida da distancia à montante ou jusante deste eixo.
- COORDENADAS: Coordenadas do furo de sondagem, referidas ao sistema UTM
- COTA DA BOCA: Cota da superfície do terreno onde foi realizada a sondagem, referida à rede do IBGE.
- INCLINAÇÃO: Ângulo formado entre o furo de sondagem e o plano vertical que passa pelo mesmo.
- PROFUNDIDADE: Extensão total do furo de sondagem desde a superfície do terreno até o nível em que foi paralisado.
- CLASSIFICADO POR: Nome do geólogo responsável pelo acompanhamento e descrição do material sondado.
- SONDADO POR: Nome da empresa contratada para a execução da sondagem.
- SONDA: Tipo e marca do equipamento empregado na sondagem.
- INÍCIO E TÉRMINO: Data da efetiva execução do furo de sondagem.
- Nº DO FURO: Numeração atribuída pelo projetista a sondagem executada.



2. COLUNAS

- REVESTIMENTO: Dimensão ou tipo do revestimento empregado no furo de sondagem.
- BROCA: Dimensão ou tipo da broca empregada no furo de sondagem
- SPT: “Standart Penetration Test”, número de golpes necessários para penetrar os últimos 30 cm do amostrador padrão ou de golpes para uma referida penetração (golpes/cm), quando em material muito resistente.
- RECUPERAÇÃO: Relação entre o tamanho do testemunho recuperado e a extensão da manobra realizada, expressa em percentagem. A área hachurada indica o que falta para alcançar a recuperação total (100%).
- PROF.: Profundidade a partir da superfície do terreno, expressa em metros.
- COTA: Cota topográfica do fundo do furo de sondagem, referida a rede do IBGE.
- R.Q.D.: “Rock Quality Designation”; relação entre a extensão total dos fragmentos com comprimento superior a 10 cm e a extensão da manobra realizada na sondagem rotativa. A área hachurada indica o que falta para alcançar o valor máximo possível para este índice (100%).
- N.A: Profundidade, a partir da superfície do terreno, em que foi encontrado o nível d’água no furo de sondagem.
- DATA: Data em que foi encontrado o nível d’água no furo de sondagem.
- GRAU DE INTEMP.: Grau de intemperismo da rocha sondada, sendo classificado em Sã (S); Ligeiramente intemperizada (LI); Medianamente intemperizada (MI); Altamente intemperizada (AI) e Decomposta (D). Quando não hachurado representa uma rocha sã e quando totalmente hachurado representa uma rocha decomposta.



- **FRAT.:** Fraturamento da rocha sondada. Representa a avaliação do número médio de fraturas por metro de sondagem. A escala transcorre entre zero (não fraturada), sem hachura, e 20 fraturas por metro, totalmente hachurada.
- **TIPO DE DESCONTINUIDADE:** Representação gráfica do tipo de descontinuidade observado no maciço rochoso sondado, de acordo com as recomendações da ABGE.
- **MERGULHO:** Ângulo que a descontinuidade apresentada pelo maciço rochoso forma com o plano vertical, expresso em graus.
- **COLUNA:** Coluna estratigráfica e representa graficamente a estratigrafia do maciço rochoso.
- **DESCRIÇÃO:** Descrição da classificação tátil visual realizada nas amostras de solo coletadas no amostrador SPT ou nos testemunhos das sondagens rotativas.
- **INFILTRAÇÃO:** Permeabilidade do solo, expressa em cm/s, no intervalo de profundidades em que foi realizado o ensaio de infiltração (Le Frank).
- **PRESSÃO (Kg/cm²):** Pressões efetivas aplicadas nos estágios do ensaio de perda d'água (Lugeon) realizado no trecho do maciço rochoso.
- **VAZÃO (L/min/m/atm):** Local destinado a representação gráfica dos valores da perda d'água específica, calculados para cada pressão efetiva aplicada nos estágios do ensaio de perda d'água (Lugeon).

MÁXIMA: Representa graficamente a perda d'água específica máxima (L/min/m/atm) apresentada nos estágios do ensaio Lugeon, dividida nos seguintes segmentos: menor que 0,1 (quando não é hachurada); de 0,1 a menor que 0,3; de 0,3 a menor que 1,0 ; de 1,0 –a menor que 5,0 e, por ultimo, maior que 5,0 (quando é totalmente hachurada).



MONTGOMERY WATSON



2.1.1. SONDAGENS PERCUSSIVAS

**BOLETIM DE SONDAGEM**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 41,298	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 36 - (EIXO 30m MONT.)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA:	SP - 2
COORDENADA N: 9.616.172	PROFUNDIDADE: 4,23m	INÍCIO: 15/05/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 404.482	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 15/05/01	

REVESTIMENTO	BRÓCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"																
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)		MÁXIMA												
		RECUPERAÇÃO (%)												PERDA D'ÁGUA (L/min/m/atm)														
		10	20	30	40	COTA (m)	20	60	40	80	DATA	LI	AI	DIS	TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)	0,3	1,0	3,0							
					3							ALUVIÃO: SILTE ARENOSO, MICÁCEO, FOFO A MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA ESCURO																
					10							SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, MEDIANAMENTE COMPACTO CINZA E AMARELO, VARIEGADO																
					8							AREIA FINA MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, MEDIANAMENTE COMPACTA A MUITO COMPACTA, CINZA, AMARELA E VERMELHA VARIEGADA																
					14																							
					10/2																							
					4,23																							
					37,07								IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM:															
					5								10 min - 2 cm															
					6								10 min - 2 cm															
					7								10 min - 2 cm															
					8																							
					9																							
					10																							
					11																							
					12																							
					13																							
					14																							
					15																							
					16																							
					17																							
					18																							
					19																							
					20																							



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 42,900	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO SP - 3 PÁG. 1 DE 1
LOCAL: EST. 36 - (EIXO - 30m JUS.)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA:	
COORDENADA N: 9.616.231	PROFUNDIDADE: 4,00m	INÍCIO: 15/05/01	
COORDENADA E: 404.471	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 15/05/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"							
		SPT (Nº DE GOLFES)				R. Q. D (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)						
		RECUPERAÇÃO (%)											PERDA D'ÁGUA (L/min/m/atm)			PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)	MÁXIMA	
		10	20	30	40	20	60	DATA	LI	AI	TIPO	MERGULHO	0.3	1.0	3.0				
	4,00m - 2 1/2" SPT	20	40	60	80														
						38.90						IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM: 10 min - 2cm 10 min - 2cm 10 min - 2cm							

**BOLETIM DE SONDAGEM**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 43,146	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 41 - (EIXO - 30m MONT.)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA:	SP - 5
COORDENADA N: 9.616.569	PROFUNDIDADE: 4,70m	INÍCIO: 17/05/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 404.580	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 17/05/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"							
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D. (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)					
		RECUPERAÇÃO (%)												PERDA D'ÁGUA (L/min/m/atm)		PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)	MÁXIMA	
		10	20	30	40	20	60	40	80	20	60	TIPO	MERGULHO	0,3	1,0			3,0	
		20	40	60	80	2,27						SILTE ARENOSO, MICÁCEO, FOFO, CINZA ESCURO							
						4						1.05 SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, FOFO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO							
						36						1.90 SILTE ARENOSO, MICÁCEO, MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO							
						10						4.28 SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, MEDIANAM. COMPACTO, CINZA, AMARELO E VERMELHO (SOLO RESIDUAL)							
						15						4.70 IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM: 10 min - 3cm 10 min - 3 cm 10 min - 2 cm							
						4,7													
						38,45													
						5													
						6													
						7													
						8													
						9													
						10													
						11													
						12													
						13													
						14													
						15													
						16													
						17													
						18													
						19													
						20													



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 42,990	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO SP - 8 PÁG. 1 DE 1
LOCAL: EST. 45 - (EIXO 30m MONT.)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA:	
COORDENADA N: 9.616.206	PROFUNDIDADE: 6,45m	INÍCIO: 21/05/01	
COORDENADA E: 404.659	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 22/05/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"								
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE		FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)					
		RECUPERAÇÃO (%)							COTA (m)	INTEMP.					TIPO	MERGULHO	PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)		MÁXIMA	
		10	20	30	40	20	60	DATA		LI	AI	0	20	PRESSÃO (kg/cm²)			VAZÃO (L/min)			0,3
5,00m 2 1/2"	SPT	7											SILTE ARENOSO, MICÁCEO, POUCO COMPACTO A COMPACTO, CINZA ESCURO							
		19												2.00 SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PED., MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA E AMARELO ESCURO						
		15												3.00 AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREG. MEDIANAMENTE COMPACTA CINZA E AMARELO, VARIEGADO						
		10						NA						3.60 AREIA FINA, SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA CLARA						
		13						3,16						5.00 ARGILA ARENOSA, C/ PEDREGULHOS, C/ INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, DURA, CINZA, AMARELA, VARIEGADA						
		20						(22/05/01)						6.00 SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PED. MUITO COMPACTO, CINZA E AMARELO VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)						
					6,45								6.45 IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM: 10 min - 3 cm 10 min - 3 cm 10 min - 2 cm							
					28,7															
					34,54															
					7															
					8															
					9															
					10															
					11															
					12															
					13															
					14															
					15															
					16															
					17															
					18															
					19															
					20															



MONTGOMERY WATSON



2.1.2. SONDAGENS MISTAS



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 51,360	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 11 - EIXO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 1
COORDENADA N: 9.616.106	PROFUNDIDADE: 13,50m	INÍCIO: 16/05/02	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 404.008	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 20/05/01	

REVESTIMENTO	BRUCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA					GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"						
		SPT (Nº DE GOLFES)		PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP.	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE		COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)						
		RECUPERAÇÃO (%)							TIPO	MERGULHO			PERDA D'ÁGUA (L/min/m ² atm)		MÁXIMA				
		10	20	30	40	LI S	AI MI	DI			0	20	PRESSÃO (kg/cm ²)	VAZÃO (L/min)		0,3	1,0	3,0	
3,94m NW	SPT	5	42			NÃO FOI ENCONTRADO NIVEL D AGUA													
		47	89							3,65									
NWM - IMPREGNADA				47,71								BIOTITA-SERICITA XISTO MACIA, CINZA E AMARELA, GRANULADO FINO, FORTEMENTE XISTOSA							
													BIOTITA-SERICITA XISTO MODERADAMENTE DURA CINZA E AMARELA, GRANULADO FINO, FORTEMENTE XISTOSA						



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 59,279	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 25 - EIXO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 2
COORDENADA N: 9.616.136	PROFUNDIDADE: 12,50m	INÍCIO: 20/05/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 404.268	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 22/05/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"								
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP.	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)						
		RECUPERAÇÃO (%)												PERDA D'ÁGUA (L/min/m²)			MÁXIMA			
		10	20	30	40	20	60	40	80	LI	AI	DS	TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)		0,3	1,0	3,0
	3,00m NW SPT	7	27	32	3,00							SILTE ARENOSO, MICACEO, COM PEDREGULHOS, POUCO COMPACTO A COMPACTO, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)								
	NWM - IMPREGNADA	36,28			3,00							SILTE ARENOSO, MICACEO, COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	1,82							
					6,50							BIOTITA-SERICITA-XISTO MACIA, CINZA E AMARELA, GRANULADO FINO, FORTEMENTE XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 60% FELDSPATO = 30% QUARTZO = 10%	1,19							
					10,50				45°			BIOTITA-SERICITA XISTO, MODERADAMENTE DURA, CINZA E AMARELA, GRANULADO FINO XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 60% FELDSPATO = 30% QUARTZO = 10%	0,67							
					12,50							BIOTITA-SERICITA-XISTO MACIA, CINZA E AMARELA, GRANULADO FINO, FORTEMENTE XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 60% FELDSPATO = 30% QUARTZO = 10%	2,91							
					43,78									1,91						
														1,01						
														3,93						
														2,56						
														1,28						



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 49,150	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO SM - 3
LOCAL: EST. 30+10 - EIXO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	
COORDENADA N: 9.616.180	PROFUNDIDADE: 15,00m	INÍCIO: 23/05/01	
COORDENADA E: 404.368	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 25/05/01	PÁG. 1 DE 1

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA			GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"													
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R. Q. D. (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT.	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)										
		RECUPERAÇÃO (%)												PERDA D'ÁGUA (L/min/m²)			MÁXIMA							
		10	20	30	40	20	60	40	80	DATA	LI	AI	DI	TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)		VAZÃO (L/min)	0,3	1,0	3,0			
		20	40	60	80	20	60	80	S		M	D	0				20							
9.40m NW	SPT	21/15											SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, MUITO COMPACTO, AMARELO, VERMELHO E CINZA, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	3,00										
		20/10	-1								1,5x10 ⁻⁵													
		22/7	-2																					3,2x10 ⁻⁵
		28/8	-3																					7,3x10 ⁻⁵
		10/4	-4																					2,7x10 ⁻⁵
		14/6	-5																					5,7x10 ⁻⁵
		6,00	-6																					
NWM - DIAMANTE - CRAVADA	NWM	43,18										BIOTITA-SERICITA XISTO, MUITO MACIA, CINZA E AMARELA, GRANULADO FINO, FORTEMENTE XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10%	6,00											
			-7																			1,81		
			-8																				1,71	
			-9																				0,96	
			-10																				3,56	
			-11																				2,24	
			-12																				0,99	
			-13																				4,20	
												BIOTITA-SERICITA XISTO, MACIA, CINZA E AMARELA, GRAN. FINO, FORTEMENTE XISTOSA, COMPOSTO DE : MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10%	13,00											
			-14																				2,52	
												BIOTITA-SERICITA XISTO, MODERADAMENTE DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE : MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10%	13,90											
	-15										1,01													
												BIOTITA-SERICITA XISTO, MUITO COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	15,00											
	-16																							
	-17																							
	-18																							
	-19																							
	-20																							



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 40,571	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 33 - EIXO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 4
COORDENADA N: 9.616.190	PROFUNDIDADE: 18,00m	INÍCIO: 14/05/01	
COORDENADA E: 404.417	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 29/05/01	
			PÁG. 1 DE 1

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"					
		SPT (Nº DE GOLFES)		PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP.	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE		COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)				
		RECUPERAÇÃO (%)				COTA (m)			TIPO				MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)		MÁXIMA
		10	20	30	40	20	60	80	20	60			80			VAZÃO (L/min)	
3.06m NW				3													
				20						1,10	SILTE ARENOSO, MICACEO FOFO, CINZA ESCURO						
				46							SILTE ARENOSO, MICACEO, COM PEDREGULHOS, COMPACTO E MUITO COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)			5,3x10 ⁻⁴			
				30/6	3,06											1,1x10 ⁻³	
NWM - DIAMANTE - CRAVADA				37,51													
				4					90°		BIOTITA-SERICITA XISTO MACIA A MODERADAMENTE DURA, CINZA E AMARELA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 30% QUARTZO = 20%			1,30			
				5					40°								
				6					35°								
				7					40°								
				8					90°								
				9					40-45°								
				10					60°								
				11					45°								
				12							BIOTITA-SERICITA XISTO, DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 30% QUARTZO = 20%						
				13													
				14					90°								
				15					90°								
				16													
				17													
				18,00													
				22,57													
				19													
				20													



MONTGOMERY WATSON



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 41,200	SONDADO POR: PROGEO	N° DO FURO SM - 5 PÁG. 1 DE 1
LOCAL: EST. 38+10 - EIXO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	
COORDENADA N: 9.616.211	PROFUNDIDADE: 18,95m	INÍCIO: 16/05/01	
COORDENADA E: 404.525	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 01/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"								
		SPT (N° DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP.	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)						
		RECUPERAÇÃO (%)												COTA (m)	DATA	TIPO	MERGULHO	PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)		MÁXIMA
10	20	30	40	20	60	40	80	LI	AI	DI	20	TIPO	MERGULHO					DESCRIÇÃO	PRESSÃO (kg/cm²)	
3,54m NW	SPT					2		N.A.					SILTE ARENOSO, MICACEO FOFO A MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA ESCURO							
						4.76		0,35						SILTE ARGILOSO, MICACEO, RIJO, CINZA E AMARELO VARIEGADO (S. RESIDUAL)						
						36.44		(16/05/01)						SILTE ARENOSO, MICACEO, COM PEDREGULHOS, COMPACTO, CINZA E AMARELO VARIEGADO (S. RESIDUAL)				1,4x10 ⁻⁴		
						4.76								SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO						
						36.44								SILTE ARENOSO, MICACEO, MEDIAN. COMPACTO, CINZA E AMARELO VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)				1,0x10 ⁻³		
						36.44								ROCHA DECOMPOSTA						
						36.44									BIOTITA-SERICITA XISTO, MACIA, CINZA E AMARELA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10%					
						36.44										BIOTITA-SERICITA XISTO, MODERAD. DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10%				
						36.44										BIOTITA-SERICITA XISTO, DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 40% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 20%				
						36.44										BIOTITA-SERICITA XISTO, MUITO DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 40% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 20%				
NW - IMPREGNADA						4.76														
						18.95														
						18.95														
						18.95														
						18.95														
						18.95														
						18.95														
						18.95														
NW - DIAMANTE - CRAVADA						18.95														
						22.25														
						22.25														
						22.25														
						22.25														
						22.25														



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 42.659	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO SM - 6 PÁG. 1 DE 1
LOCAL: EST. 43 - (EIXO)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	
COORDENADA N: 9.616.228	PROFUNDIDADE: 21,00m	INÍCIO: 18/05/01	
COORDENADA E: 404.614	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 05/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"								
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)						
		RECUPERAÇÃO (%)												PERDA D'ÁGUA (L/min/m ² m)			MÁXIMA			
		10	20	30	40	20	60	40	80	LI	AI	DI	TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm ²)	VAZÃO (L/min)		0,3	1,0	3,0
2,20 NW	SPT	8										SILTE ARENO-ARGILOSO, MICACEO COM MATÉRIA ORGÂNICA (RAIZES), POUCO COMPACTO, CINZA ESCURO								
		13										1,00								
		14										AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHO, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA CLARA (ALUVIÃO)		4,0x10 ⁻⁵						
		12										3,00		3,2x10 ⁻²						
NWM - IMPREGNADA		34										SILTE ARENOSO, MICACEO COM PEDREGULHOS, MEDIANAMENTE COMPACTA A COMPACTA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO, (SOLO RESIDUAL)								
		4,95										4,95								
		37,71										SEIXOS ROLADO DE QUARTZO								
		6										5,85								
		6,83										BIOTITA-SERICITA XISTO, DURA, CINZA, MEIO GRANULADO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10%								
		7,28										BIOTITA-SERICITA XISTO, MODERAD. DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10%								
		7,28										BIOTITA-SERICITA XISTO, DURA, CINZA, MEIO GRANULADO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10%								
		8,90										BIOTITA-SERICITA XISTO, MUITO DURA, CINZA, MEIO GRANULADO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10%								
		9,50										BIOTITA-SERICITA XISTO, MODER. DURA, CINZA, MEIO GRANULADO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10%								
		10,54										BIOTITA-SERICITA XISTO, DURA, CINZA, MEIO GRANULADO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10%								
		12,16										BIOTITA-SERICITA XISTO, MUITO DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: BIOTITA = 40% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 20%								
		13,00										BIOTITA-SERICITA XISTO, DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 40% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 20%								
		13,76										BIOTITA-SERICITA XISTO, MUITO DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 40% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 20%								
		17											BIOTITA-SERICITA XISTO, MUITO DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 40% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 20%							
		19											BIOTITA-SERICITA XISTO, MUITO DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 40% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 20%							
		21,00											BIOTITA-SERICITA XISTO, MUITO DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 40% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 20%							



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 42,889	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 47 - EIXO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 7
COORDENADA N: 9.616.243	PROFUNDIDADE: 15,00m	INÍCIO: 20/05/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 404.692	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 23/05/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO					GEO MECÂNICA					GEOLOGIA			ENSAIOS "IN SITU"																		
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE		COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)		MÁXIMA																
		RECUPERAÇÃO (%)									TIPO	MERGULHO			PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)																	
		10	20	30	40	20	60	40	80	COTA (m)			20	60			80	DATA	LI S	AI MI	DI D	0	20	0,3	1,0	3,0							
6,08m NW	SPT					15								SILTE ARENOSO MICÁCEO, MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA ESCURO																			
						16							1.50	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHO MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)																			
						12								2.80	AREIA FINA E MÉDIA, ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ATERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA.																		
						14									5.00	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, MEDIANAMENTE COMPACTO A MUITO COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)																	
						16																											
						30/8																											
6,08	NWM - DIAMANTE - CRAVADA					6,08								6.08	BIOTITA-SERICITA XISTO, DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10%																		
						36,81																											
						7																											
						8																											
						9																											
						10																											
						11																											
						12																											
						13																											
				14																													
				15,00																													
				27,89																													
				16																													
				17																													
				18																													
				19																													
				20																													

**BOLETIM DE SONDAAGEM**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 41,605	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO SM - 8 PÁG. 1 DE 1
LOCAL: EST. 51+10 - EIXO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	
COORDENADA N: 9.616.261	PROFUNDIDADE: 20,50m	INÍCIO: 15/05/01	
COORDENADA E: 404.781	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 20/05/01	

REVESTIMENTO BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"										
	SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D. (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)								
	RECUPERAÇÃO (%)												PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)			MÁXIMA					
	10	20	30	40	20	60	DATA	LI	AI	0	20	TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)		0,3	1,0	3,0	20,0	
	20	40	60	80	COTA (m)	40	80	S	MI	D	0	20									
6,26m NW SPT					7,00		N.A														
					18		2,30								2,9x10 ⁻⁴						
					12										4,2x10 ⁻⁵						
					16										2,4x10 ⁻⁴						
					27										9,5x10 ⁻⁴						
					20										2,9x10 ⁻⁴						
NWM - DIAMANTE - CRAVADA					7,00																
					34,61											2,50	0	0,5	1	1,5	2
					8										1,40						
					9										0,40						
					10										3,33	0	0,5	1	1,5	2	
					11										1,83						
					12										0,43						
					13										2,33						
					14										0,43						
					15										4,83	0	0,5	1	1,5	2	
					16										2,58						
					17										0,43						
					18																
					19																
				20																	
				20,50																	
				21,11																	



BOLETIM DE SONDAAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 48,570	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO SM - 9 PÁG. 1 DE 1
LOCAL: EST. 55 - EIXO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	
COORDENADA N: 9.616.274	PROFUNDIDADE: 20,00m	INÍCIO: 25/05/01	
COORDENADA E: 404.849	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 29/05/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"									
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)							
		RECUPERAÇÃO (%)												PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)			MÁXIMA				
		10	20	30	40	20	60	80	DATA	LI	AI	DI	TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)		0,3	1,1	2,0	
3,00m NW	SPT	8																			
		30																			
		41/16																			
		43/20																			
		44/21																			
		30/5																			
NWM - IMPREGNADA		6																			
		6,52																			
		7																			
		8,00																			
		40,37																			
		9																			
		10																			
		11																			
		12																			
		13																			
		14																			
		15																			
		16																			
		17																			
		18																			
19																					
		20,00																			
		28,57																			



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 54,962	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 00 (EIXO)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 15
COORDENADA N: 9.616.161	PROFUNDIDADE: 8,24m	INÍCIO: 09/08/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 403.795	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 13/08/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"							
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)					
		RECUPERAÇÃO (%)												PERDA D'ÁGUA (L/min/m/atm)		PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)		MÁXIMA
		10	20	30	40	20	60	DATA	LI	AI	0	20	TIPO	MERGULHO	0,3		1,0	3,0	
2,00m NW	SPT												SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDR., COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, COMPACTO, CINZA CLARO 0,30 SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO 1,00						
													SILTE ARENOSO, MICÁCEO, C/ PEDR., C/ INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, MUITO COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL) 2,20 GNAISSE, MODERADAMENTE DURA, CINZA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 50%, FELDSPATO 40%, QUARTZO 10% 2,47 GNAISSE, DURA, CINZA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 50%, FELDSPATO 40%, QUARTZO 10% 6,24 GNAISSE, MUITO DURA, CINZA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 50%, FELDSPATO 40%, QUARTZO 10% 8,24						
	NW1 - IMPREGNADA																		



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 61,969	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 19 (EIXO)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 16
COORDENADA N: 9.616.081	PROFUNDIDADE: 9,50m	INÍCIO: 15/08/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 404.162	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 16/08/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"										
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D. (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)								
		RECUPERAÇÃO (%)												PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)								
		10	20	30	40	COTA (m)	20	60	40	80	DATA	LI	AI	MI	DI	TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)		MÁXIMA	
20	40	60	80	20	60	40	80	S	M	D	0	20				0,3	1,0		3,0			
2,00m NW	SPT												ROCHA DECOMPOSTA									
	NWM - IMPREGNADA												2,00 59,97									
													2,75									
													4,75									
													6,30									
													8,00									
													9,50 52,47									
													10									
													11									
													12									
													13									
													14									
													15									
													16									
													17									
													18									
													19									
													20									



2.1.3. DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DOS TESTEMUNHOS DE SONDAÇÃO



FOTO 01 - SM-01-CAIXA-01 TRECHO:0,00m a 7,00m



FOTO 02 - SM-01-CAIXA-02 TRECHO:7,00m a 11,00m



FOTO 03 - SM-01-CAIXA-03 TRECHO:11,00m a 13,50m



FOTO 04 - SM-02-CAIXA-01 TRECHO:0,00m a 7,75m



FOTO 05 - SM-02-CAIXA-02 TRECHO:7,75m a 11,00m



FOTO 06 - SM-02-CAIXA-03 TRECHO:11,00m a 12,50m



FOTO 07 - SM-03-CAIXA-02 TRECHO:10,00m a 14,10m



FOTO 08 - SM-03-CAIXA-03 TRECHO:14,10m a 15,00m



FOTO 09 - SM-04-CAIXA-01 TRECHO:0,00m a 7,00m



FOTO 10 - SM-04-CAIXA-02 TRECHO:7,00m a 10,97m



FOTO 11 - SM-04-CAIXA-03 TRECHO:10,97m a 14,58m



FOTO 12 - SM-04-CAIXA-04 TRECHO:14,58m a 18,00m



FOTO 13 - SM-06-CAIXA-01 TRECHO:4,95m a 9,12m



FOTO 14 - SM-06-CAIXA-02 TRECHO:9,12m a 12,94m



FOTO 15 - SM-06-CAIXA-03 TRECHO:12,94m a 16,70m



FOTO 16 - SM-06-CAIXA- 04 TRECHO:16,70m a 20,47m



FOTO 17 - SM-06-CAIXA-05 TRECHO:20,4m a 21,00m



FOTO 18 - SM-07-CAIXA-01 TRECHO:5,00m a 9,79m



FOTO 19 - SM-07-CAIXA-02 TRECHO:9,79m a 13,41m



FOTO 20 - SM-07-CAIXA-03 TRECHO:13,41m a 15,00m



FOTO 21 - SM-08-CAIXA-01 TRECHO:0,00m a 12,50m



FOTO 22 - SM-08-CAIXA-02 TRECHO:12,50m a 16,50m



FOTO 23 - SM-09-CAIXA-01 TRECHO:0,00m a 12,78m



MONTGOMERY WATSON



2.2. ENSAIOS *IN SITU*



MONTGOMERY WATSON



2.2.1. ENSAIOS DE PERMEABILIDADE – LE FRANC



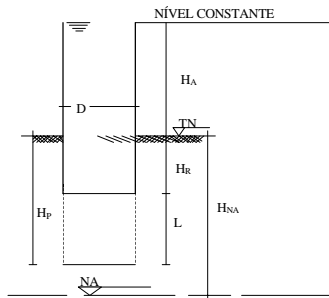
BARRAGEM MISSI

ENSAIO DE PERMEABILIDADE "IN SITU" CARGA CONSTANTE (LE FRANC)

OBRA: MISSI

MUNICÍPIO: AMONTADA - CE

Furo: SM - 03 Est. 30+10,00m - Eixo



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE
 Q - DESCARGA D'ÁGUA
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO
 H_A - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE
 H_R - PROFUNDIDADE REVESTIDA
 H_P - PROFUNDIDADE DO FURO
 H_{NA} - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA
 H_C - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm ³ /s)
7,40	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
700	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm ³ /s)	L (cm)	H _A (cm)	H _P (cm)	H _R (cm)	H _C (cm)	K (cm/seg)
1	150-200	0,51	50	105	200	150	280	1,5E-05
2	250-300	1,46	50	100	300	250	375	3,2E-05
3	350-400	4,20	50	105	400	350	480	7,3E-05
4	450-500	1,90	50	100	500	450	575	2,7E-05
5	550-600	4,64	50	100	600	550	675	5,7E-05

$$K_H = \frac{Q}{2 \pi \cdot L \cdot H_c} \cdot L_n \frac{2L}{D}$$

$$H_C = H_A + H_R + \frac{L}{2} \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$

$$K_v = \frac{Q}{2,75 \cdot D \cdot H_c}$$

$$H_C = H_A + H_R \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$



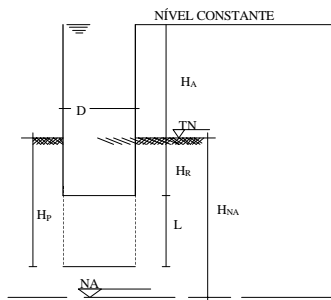
BARRAGEM MISSI

**ENSAIO DE PERMEABILIDADE "IN SITU"
CARGA CONSTANTE (LE FRANC)**

OBRA: MISSI

MUNICÍPIO: AMONTADA - CE

Furo: SM - 04 Est. 33 - Eixo



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE
 Q - DESCARGA D'ÁGUA
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO
 H_A - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE
 H_R - PROFUNDIDADE REVESTIDA
 H_P - PROFUNDIDADE DO FURO
 H_{NA} - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA
 H_C - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm ³ /s)
7,40	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
60	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm ³ /s)	L (cm)	H _A (cm)	H _P (cm)	H _R (cm)	H _C (cm)	K (cm/seg)
1	150-205	8,76	55	70	205	150	130	5,3E-04
2	250-300	20,60	50	100	300	250	160	1,1E-03

$$K_H = \frac{Q}{2 \pi \cdot L \cdot H_c} \cdot L_n \frac{2L}{D}$$

$$H_C = H_A + H_R + \frac{L}{2} \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$

$$K_v = \frac{Q}{2,75 \cdot D \cdot H_c}$$

$$H_C = H_A + H_R \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$



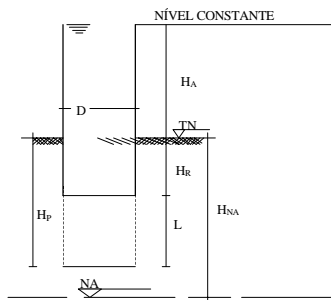
BARRAGEM MISSI

ENSAIO DE PERMEABILIDADE "IN SITU" CARGA CONSTANTE (LE FRANC)

OBRA: MISSI

MUNICÍPIO: AMONTADA - CE

Furo: SM - 05 Est. 38+10,00m - Eixo



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE
 Q - DESCARGA D'ÁGUA
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO
 H_A - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE
 H_R - PROFUNDIDADE REVESTIDA
 H_P - PROFUNDIDADE DO FURO
 H_{NA} - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA
 H_C - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm ³ /s)
7,40	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
50	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm ³ /s)	L (cm)	H_A (cm)	H_P (cm)	H_R (cm)	H_C (cm)	K (cm/seg)
1	150-200	2,01	50	70	200	150	120	1,4E-04
2	350-400	19,29	50	105	400	350	155	1,0E-03

$$K_H = \frac{Q}{2 \pi \cdot L \cdot H_C} \cdot L_n \frac{2L}{D}$$

$$H_C = H_A + H_R + \frac{L}{2} \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$

$$K_v = \frac{Q}{2,75 \cdot D \cdot H_C}$$

$$H_C = H_A + H_R \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$



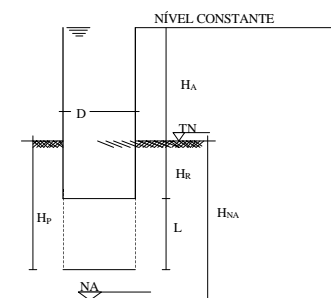
BARRAGEM MISSI

ENSAIO DE PERMEABILIDADE "IN SITU" CARGA CONSTANTE (LE FRANC)

OBRA: MISSI

MUNICÍPIO: AMONTADA - CE

Furo: SM - 06 Est. 43 - Eixo



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE
 Q - DESCARGA D'ÁGUA
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO
 H_A - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE
 H_R - PROFUNDIDADE REVESTIDA
 H_P - PROFUNDIDADE DO FURO
 H_{NA} - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA
 H_C - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm ³ /s)
9,00	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
542	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm ³ /s)	L (cm)	H _A (cm)	H _P (cm)	H _R (cm)	H _C (cm)	K (cm/seg)
1	150-200	1,42	50	100	200	150	275	4,0E-05
2	250-300	1600,00	50	105	300	250	380	3,2E-02
3	350-450	5,64	50	105	400	350	480	9,0E-05
4	450-492	873,61	42	105	492	450	576	1,3E-02
5	550-600	12,04	50	100	600	550	642	1,4E-04

$$K_H = \frac{Q}{2 \pi \cdot L \cdot H_C} \cdot L_n \frac{2L}{D}$$

$$H_C = H_A + H_R + \frac{L}{2} \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$

$$K_v = \frac{Q}{2,75 \cdot D \cdot H_C}$$

$$H_C = H_A + H_R \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$



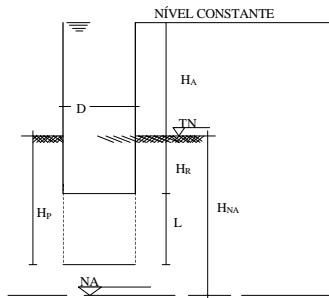
BARRAGEM MISSI

**ENSAIO DE PERMEABILIDADE "IN SITU"
CARGA CONSTANTE (LE FRANC)**

OBRA: MISSI

MUNICÍPIO: AMONTADA - CE

Furo: SM - 07 Est. 47 - Eixo



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE
 Q - DESCARGA D'ÁGUA
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO
 H_A - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE
 H_R - PROFUNDIDADE REVESTIDA
 H_P - PROFUNDIDADE DO FURO
 H_{NA} - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA
 H_C - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm ³ /s)
9,00	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
700	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm ³ /s)	L (cm)	H _A (cm)	H _P (cm)	H _R (cm)	H _C (cm)	K (cm/seg)
1	150-200	1,23	50	105	200	150	280	3,4E-05
2	250-300	20,75	50	105	300	250	380	4,2E-04
3	350-450	41,10	50	105	400	350	480	6,6E-04
4	450-500	2,37	50	100	500	450	575	3,2E-05
5	550-600	13,26	50	100	600	550	675	1,5E-04

$$K_H = \frac{Q}{2 \pi \cdot L \cdot H_C} \cdot L_n \frac{2L}{D}$$

$$H_C = H_A + H_R + \frac{L}{2} \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$

$$K_v = \frac{Q}{2,75 \cdot D \cdot H_C}$$

$$H_C = H_A + H_R \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$



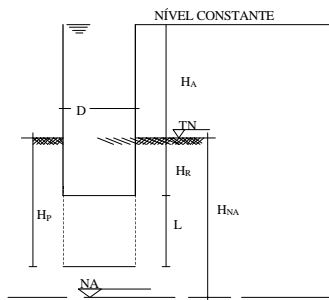
BARRAGEM MISSI

ENSAIO DE PERMEABILIDADE "IN SITU" CARGA CONSTANTE (LE FRANC)

OBRA: MISSI

MUNICÍPIO: AMONTADA - CE

Furo: SM - 08 Est. 51+10,00m - Eixo



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE
 Q - DESCARGA D'ÁGUA
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO
 H_A - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE
 H_R - PROFUNDIDADE REVESTIDA
 H_P - PROFUNDIDADE DO FURO
 H_{NA} - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA
 H_C - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm ³ /s)
9,00	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
230	(cm)
	(cm)

ENSAIO Nº	PROFUND. (cm)	Q (cm ³ /s)	L (cm)	H_A (cm)	H_P (cm)	H_R (cm)	H_C (cm)	K (cm/seg)
1	150-200	8,60	50	50	200	150	225	2,9E-04
2	250-300	1,52	50	50	300	250	280	4,2E-05
3	350-450	8,66	50	50	400	350	280	2,4E-04
4	450-500	34,56	50	50	500	450	280	9,5E-04
5	550-600	10,76	50	50	600	550	280	2,9E-04
6	650-700	42,56	50	100	700	650	330	9,9E-04

$$K_H = \frac{Q}{2 \pi \cdot L \cdot H_C} \cdot L_n \frac{2L}{D}$$

$$H_C = H_A + H_R + \frac{L}{2} \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$

$$K_v = \frac{Q}{2,75 \cdot D \cdot H_C}$$

$$H_C = H_A + H_R \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$



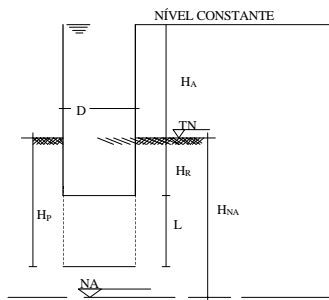
BARRAGEM MISSI

**ENSAIO DE PERMEABILIDADE "IN SITU"
CARGA CONSTANTE (LE FRANC)**

OBRA: MISSI

MUNICÍPIO: AMONTADA - CE

Furo: SM - 09 Est. 55 - Eixo



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE
 Q - DESCARGA D'ÁGUA
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO
 H_A - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE
 H_R - PROFUNDIDADE REVESTIDA
 H_P - PROFUNDIDADE DO FURO
 H_{NA} - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA
 H_C - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm ³ /s)
7,40	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
652	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm ³ /s)	L (cm)	H _A (cm)	H _P (cm)	H _R (cm)	H _C (cm)	K (cm/seg)
1	150-200	5,87	50	110	200	150	285	1,7E-04
2	250-300	6,16	50	100	300	250	375	1,4E-04
3	350-400	2,62	50	105	400	350	480	4,5E-05
4	450-500	6,01	50	100	500	450	575	8,7E-05
5	550-600	17,54	50	105	600	550	680	2,1E-04
6	650-700	18,47	50	100	700	650	775	2,0E-04
7	750-800	17,74	50	100	800	750	752	2,0E-04
8	850-900	6,62	50	105	900	850	757	7,3E-05

$$K_H = \frac{Q}{2 \pi \cdot L \cdot H_c} \cdot \ln \frac{2L}{D}$$

$$H_C = H_A + H_R + \frac{L}{2} \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$

$$K_v = \frac{Q}{2,75 \cdot D \cdot H_c}$$

$$H_C = H_A + H_R \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$



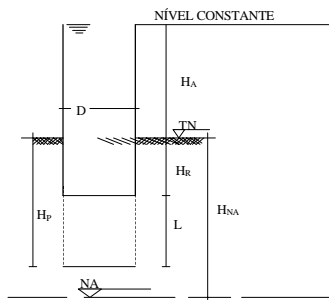
BARRAGEM MISSI

ENSAIO DE PERMEABILIDADE "IN SITU" CARGA CONSTANTE (LE FRANC)

OBRA: MISSI

MUNICÍPIO: AMONTADA - CE

Furo: SM - 09 Est. 55 - Eixo



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE
 Q - DESCARGA D'ÁGUA
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO
 H_A - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE
 H_R - PROFUNDIDADE REVESTIDA
 H_P - PROFUNDIDADE DO FURO
 H_{NA} - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA
 H_C - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm ³ /s)
7,40	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
652	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm ³ /s)	L (cm)	H_A (cm)	H_P (cm)	H_R (cm)	H_C (cm)	K (cm/seg)
9	950-1000	10,23	50	105	1000	950	757	1,1E-04
10	1050-1100	6,41	50	100	1100	1050	752	7,1E-05

$$K_H = \frac{Q}{2 \pi \cdot L \cdot H_C} \cdot L_n \frac{2L}{D}$$

$$H_C = H_A + H_R + \frac{L}{2} \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$

$$K_v = \frac{Q}{2,75 \cdot D \cdot H_C}$$

$$H_C = H_A + H_R \quad (\text{ACIMA DO NA})$$

$$H_C = H_A + H_{NA} \quad (\text{ABAIXO DO NA})$$



2.2.2. ENSAIOS DE PERDA D'ÁGUA – LUGEON



ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**

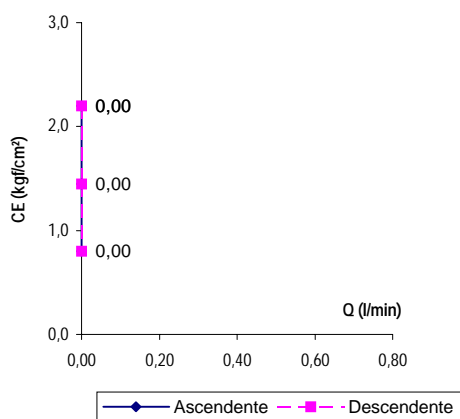
MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE**

Furo: SM - 01 Est.11 - EIXO

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
1	4,50 a 7,50 m	3,00 m	1,00 m	10,00
"F"	FATOR: 1,05 x 10 ⁻⁴	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	DIÂM. COMP. ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)
		0,70 kg/cm ²	0,075	3/4" 5,50 1

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00E+00
0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,45	0,00	0,00	0,00E+00
1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,20	0,00	0,00	0,00E+00
0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,45	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



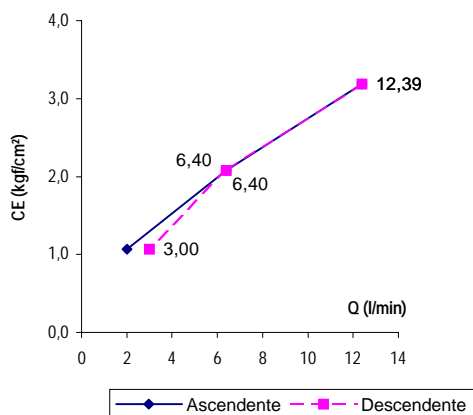
ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 01 Est.11 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
2	7,50 a 10,50 m	3,00 m	0,64 m	11,00
FATOR: "F" 1,05 x 10 ⁻⁴		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO DIÂM.	CANALIZAÇÃO COMPRIM.
		0,96 kg/cm ²	0,075	3/4"
				ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO DE CARGA l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00	0,00	1,06	0,67	0,63	6,56E-05
1,13	12,00	13,00	13,00	13,00	13,00	6,40	0,01	2,08	2,13	1,03	1,08E-04
2,25	24,00	24,50	25,10	25,10	25,20	12,39	0,03	3,18	4,13	1,30	1,36E-04
1,13	15,00	13,00	12,00	12,00	12,00	6,40	0,01	2,08	2,13	1,03	1,07E-04
0,10	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	3,00	0,00	1,06	1,00	0,94	9,84E-05

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

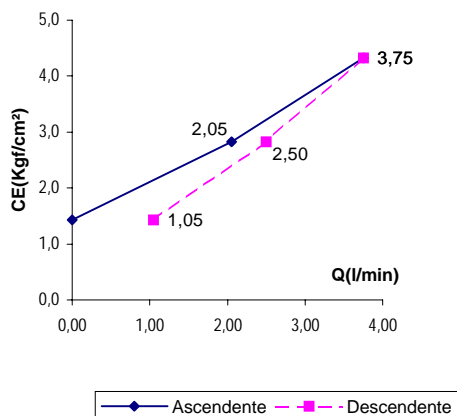
RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 01 Est.11 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
3	10,50 a 13,50 m	3,00 m	1,30 m	17,00
FATOR: "F" 1,05 x 10 ⁻⁴		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		1,33 kg/cm²	0,075	DIÂM. 3/4" COMPRIM. 11,80
				ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)
				1

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43	0,00	0,00	0,00E+00
1,50	4,00	4,00	4,50	4,00	4,00	2,05	0,00	2,83	0,68	0,24	2,53E-05
3,00	8,00	8,00	7,50	7,00	7,00	3,75	0,00	4,33	1,25	0,29	3,02E-05
1,50	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2,50	0,00	2,83	0,83	0,29	3,08E-05
0,10	2,50	2,00	2,00	2,00	2,00	1,05	0,00	1,43	0,35	0,24	2,56E-05

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



MONTGOMERY WATSON



Engenharia e Consultoria Ltda.

ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**

MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE**

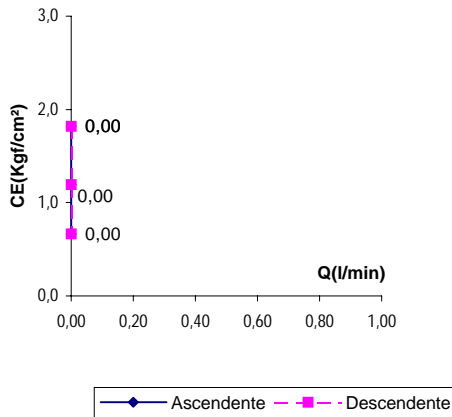
Furo: SM - 02 Est.25 - EIXO

ENSAIO N° 1	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR 3,50	TRECHO (m) 3,00	ALTURA (h) MANÔMETRO 0,68	N.A. (N) ADOTADO 10,00
--------------------	---------------------------------------	------------------------	----------------------------------	-------------------------------

FATOR: "F" 1,05 x 10 ⁻⁴	COLUNA D'ÁGUA (H/10) 0,57 kg/cm ²	FURO 0,075	CANALIZAÇÃO DIÂM. 3/4"	COMPRIM. 4,18	ACIMA N.A. (1)	ABAIXO N.A. (2) 1	ARTESIAN. (3)
---	---	-------------------	-------------------------------	----------------------	----------------	--------------------------	---------------

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00E+00
0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,19	0,00	0,00	0,00E+00
1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,82	0,00	0,00	0,00E+00
0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,19	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

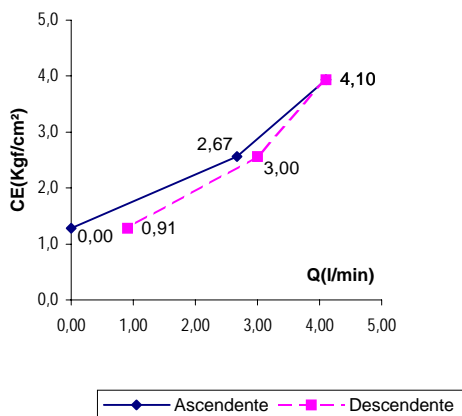
RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 02 Est.25 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
3	9,50 a 12,50 m	3,00 m	0,84 m	17,00
FATOR: "F"	$1,05 \times 10^{-4}$	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		1,18 kg/cm²	0,075	DIÂM. 3/4" COMPRIM. 10,34
				ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)
				1

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28	0,00	0,00	0,00E+00
1,38	5,00	5,00	5,60	5,50	5,60	2,67	0,00	2,56	0,89	0,35	3,64E-05
2,75	8,00	8,00	8,00	8,60	8,40	4,10	0,00	3,93	1,37	0,35	3,64E-05
1,38	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	3,00	0,00	2,56	1,00	0,39	4,09E-05
0,10	1,50	1,60	2,00	2,00	2,00	0,91	0,00	1,28	0,30	0,24	2,47E-05

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**

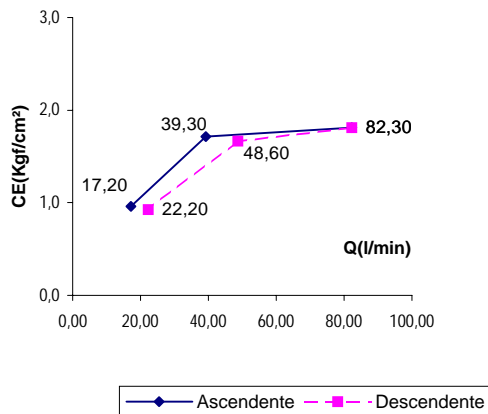
MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE**

Furo: SM - 03 Est.30+10,00m - EIXO

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
1	7,00 a 10,00 m	3,00 m	0,64 m	17,00
"F"	FATOR: 1,05 x10⁻⁴	COLUNA D'ÁGUA (H/10) 0,91 kg/cm²	CANALIZAÇÃO FURO DIÂM. 0,075 3/4"	COMPRIM. 7,64 ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) PERDA (Pc) DE CARGA VAZÃO l/min	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s	
	2	4	6	8	10	DE CARGA					
0,10	29,00	33,00	35,00	37,00	38,00	17,20	0,05	0,96	5,73	5,95	6,23E-04
1,05	85,00	85,00	87,00	88,00	48,00	39,30	0,25	1,71	13,10	7,64	8,01E-04
2,10	#####	#####	#####	#####	#####	82,30	1,20	1,81	27,43	15,12	1,58E-03
1,05	97,00	97,00	96,00	98,00	98,00	48,60	0,30	1,66	16,20	9,74	1,02E-03
0,10	43,00	43,00	43,00	47,00	46,00	22,20	0,09	0,92	7,40	8,01	8,39E-04

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



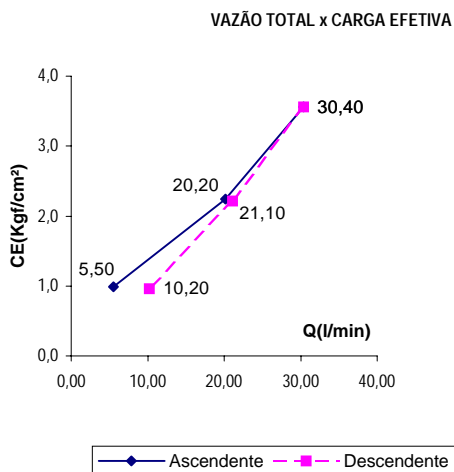
OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 03 Est.30+10,00m - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO			
2	10,00	a 13,00 m	3,00 m 0,78 m	8,20			
FATOR:		COLUNA D'ÁGUA	CANALIZAÇÃO	ACIMA N.A. (1)			
"F"	$1,05 \times 10^{-4}$	(H/10)	FURO	ABAIXO N.A. (2)			
		0,90 kg/cm²	0,075	3/4"	10,78	ARTESIAN. (3)	2

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	9,00	11,00	11,00	12,00	12,00	5,50	0,01	0,99	1,83	1,86	1,94E-04
1,45	37,00	41,00	41,00	41,00	42,00	20,20	0,11	2,24	6,73	3,01	3,15E-04
2,90	59,00	61,00	61,00	61,00	62,00	30,40	0,24	3,56	10,13	2,85	2,98E-04
1,45	41,00	41,00	41,00	44,00	44,00	21,10	0,13	2,22	7,03	3,17	3,32E-04
0,10	15,00	19,00	23,00	23,00	22,00	10,20	0,04	0,96	3,40	3,53	3,70E-04



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



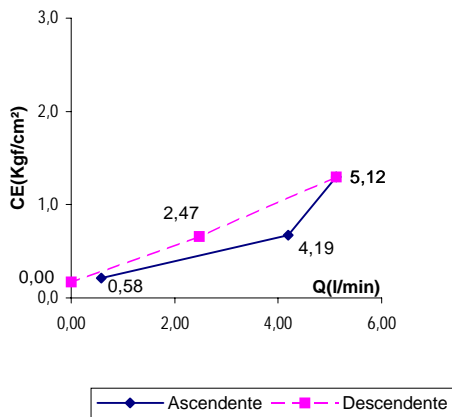
ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 04 Est.33 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
1	4,00 a 7,00 m	3,00 m	0,53 m	0,57
FATOR: "F" 1,05 x10 ⁻⁴				
		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO DIÂM. COMPRIM.
		0,11 kg/cm²	0,075	3/4" 4,53
				ACIMA N.A. (1)
				ABAIXO N.A. (2) 2
				ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO DE CARGA l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	1,20	1,50	1,10	1,00	1,00	0,58	0,00	0,21	0,19	0,92	9,64E-05
0,70	9,00	8,70	8,20	8,00	8,00	4,19	0,14	0,67	1,40	2,08	2,18E-04
1,40	11,00	10,20	10,00	10,00	10,00	5,12	0,21	1,30	1,71	1,31	1,38E-04
0,70	6,00	5,30	4,90	4,50	4,00	2,47	0,15	0,66	0,82	1,25	1,31E-04
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,17	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**

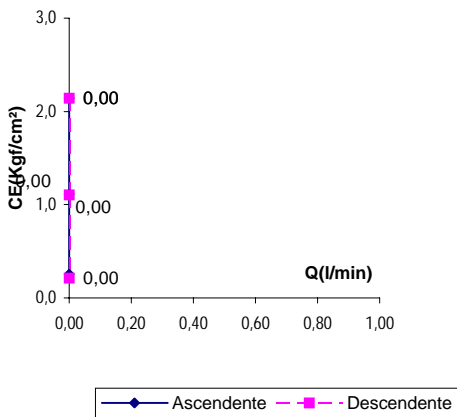
MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE**

Furo: SM - 04 Est.33 - EIXO

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
2	7,00 a 10,00 m	3,00 m	0,97 m	0,57
FATOR "F"	FATOR: 1,05 x 10⁻⁴	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		0,15 kg/cm ²	0,075	DIÂM. 3/4" COMPRIM. 7,97 ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) 2 ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO DE CARGA l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D' ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00E+00
1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	1,11	0,00	0,00	0,00E+00
2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	2,14	0,00	0,00	0,00E+00
1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	1,10	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,21	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

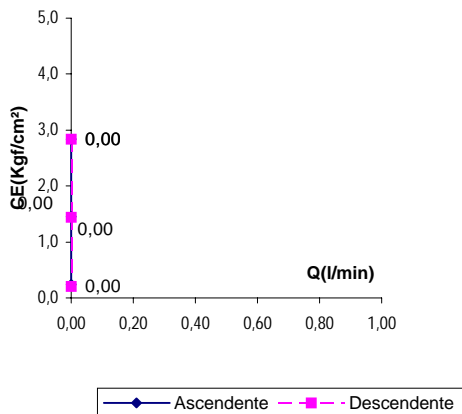
RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 04 Est.33 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
3	10,00 a 13,00 m	3,00 m	0,88 m	0,56
FATOR: "F" 1,05 x10⁻⁴		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		0,14 kg/cm²	0,075	DIÂM. 3/4" COMPRIM. 10,88
				ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00E+00
1,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	1,45	0,00	0,00	0,00E+00
2,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	2,83	0,00	0,00	0,00E+00
1,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	1,44	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,20	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

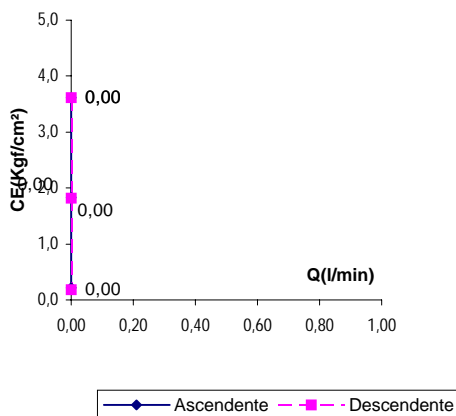
LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 04 Est.33 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
4	13,00 a 16,00 m	3,00 m	0,60 m	0,60

FATOR "F"	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO DIÂM.	COMP. PRIM.	ACIMA N.A. (1)	ABAIXO N.A. (2)	ARTESIAN. (3)
$1,05 \times 10^{-4}$	0,12 kg/cm ²	0,075	3/4"	13,60	(1)	(2)	(3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO DE CARGA l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00E+00
1,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	1,83	0,00	0,00	0,00E+00
3,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	3,61	0,00	0,00	0,00E+00
1,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	1,82	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,18	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



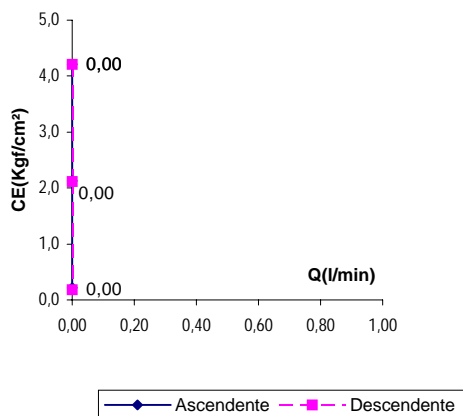
ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE**Furo: **SM - 04 Est.33 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
5	16,00 a 18,00 m	2,00 m	0,66 m	0,56
FATOR: "F" $0,94 \times 10^{-4}$		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		0,12 kg/cm ²	0,075	DIÂM. 3/4" COMPRIM. 16,66
				ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)
				2

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00E+00
2,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	2,13	0,00	0,00	0,00E+00
4,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	4,21	0,00	0,00	0,00E+00
2,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	2,12	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,18	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**

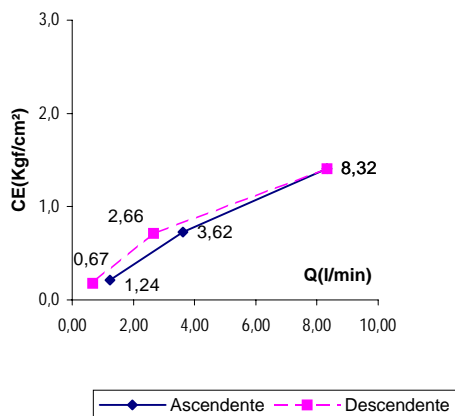
MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE**

Furo: **SM - 05** Est.**38+10,00m - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
1	4,50 a 7,50 m	3,00 m	0,65 m	0,51
FATOR: "F"	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO DIÂM.	COMPRIM.
1,05 x 10⁻⁴	0,12 kg/cm²	0,075	3/4"	5,15
ACIMA N.A. (1)				
ABAIXO N.A. (2) 2				
ARTESIAN. (3)				

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO	PERDA (Pc)	CARGA (CE)	VAZÃO (QE)	PERDA (PE)	COEFIC. (K)
						DE CARGA	EFETIVA	ESPECÍFICA	D'ÁGUA ESPEC.	Permeabilidade	
						l/min	kg/cm ²	kg/cm ²	l/min/m	l/min/m/kg/cm ²	cm/s
0,10	2,90	2,90	2,50	2,10	2,00	1,24	0,00	0,22	0,41	1,91	2,00E-04
0,75	8,00	7,40	7,30	6,90	6,60	3,62	0,14	0,73	1,21	1,66	1,74E-04
1,50	16,80	17,30	16,80	16,30	16,00	8,32	0,21	1,41	2,77	1,97	2,07E-04
0,75	6,00	5,70	5,20	4,90	4,80	2,66	0,15	0,72	0,89	1,24	1,30E-04
0,10	2,00	1,80	1,30	0,90	0,70	0,67	0,04	0,18	0,22	1,27	1,33E-04

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**

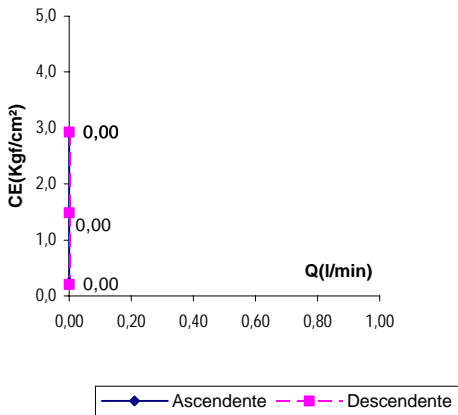
MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE**

Furo: **SM - 05 Est.38+10,00m - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
3	10,50 a 13,50 m	3,00 m	0,98 m	0,45
"F"	FATOR: 1,05 x10⁻⁴	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	DIÂM.
		0,14 kg/cm²	0,075	3/4"
			CANALIZAÇÃO COMPRIM.	ACIMA N.A. (1)
				ABAIXO N.A. (2) 2
				ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO DE CARGA l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00E+00
1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	1,50	0,00	0,00	0,00E+00
3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	2,93	0,00	0,00	0,00E+00
1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	1,49	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,20	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

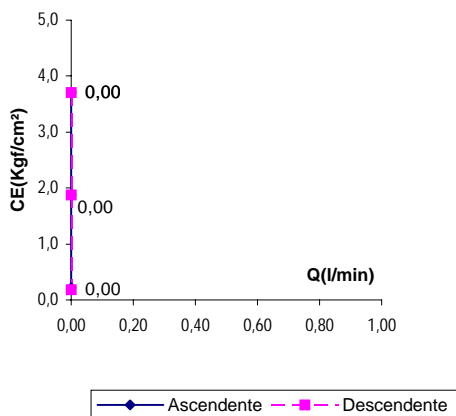
RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 05 Est.38+10,00m - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
4	13,50 a 16,50 m	3,00 m	0,76 m	0,45
FATOR: "F" 1,05 x10⁻⁴		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		0,12 kg/cm²	0,075	DIÂM. 3/4" COMPRIM. 14,26
				ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)
				2

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00E+00
1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	1,88	0,00	0,00	0,00E+00
3,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	3,71	0,00	0,00	0,00E+00
1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	1,87	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,18	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**

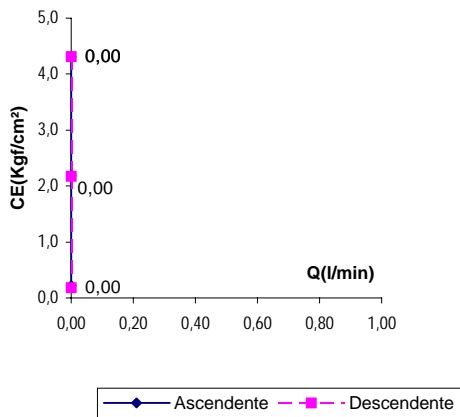
MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE**

Furo: **SM - 05 Est.38+10,00m - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
5	16,50 a 18,95 m	2,45 m	0,78 m	0,45
FATOR: "F"	0,99 x 10 ⁻⁴	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		0,12 kg/cm ²	0,075	DIÂM. 3/4" COMPRIM. 17,28
				ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO DE CARGA	PERDA (Pc) DE CARGA	CARGA (CE) EFETIVA	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC.	COEFIC. (K) Permeabilidade
	2	4	6	8	10	l/min	kg/cm ²	kg/cm ²	l/min/m	l/min/m/kg/cm ²	cm/s
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00E+00
2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	2,18	0,00	0,00	0,00E+00
4,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	4,31	0,00	0,00	0,00E+00
2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	2,17	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,18	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

Blank area for observations with horizontal dashed lines.

RESP. TÉCNICO

ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**

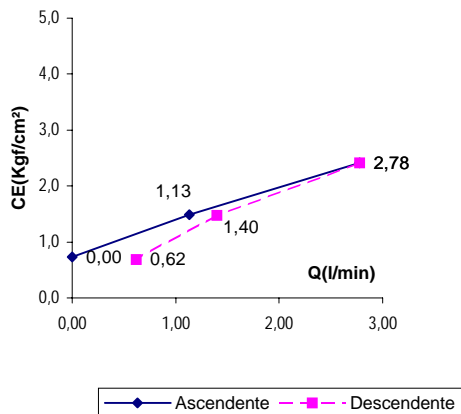
MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE**

Furo: SM - 06 Est. 43 - EIXO

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N. A. (N) ADOTADO
1	6,50 a 9,50 m	3,00 m	0,86 m	5,42
FATOR: "F" 1,05 x 10⁻⁴		COLUNA D'ÁGUA (H/10) 0,63 kg/cm²	FURO 0,075	CANALIZAÇÃO DIÂM. 3/4" COMPRIM. 7,36
			ACIMA N.A. (1)	2
			ABAIXO N.A. (2)	
			ARTESIAN. (3)	

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q)	PERDA (Pc)	CARGA (CE)	VAZÃO (QE)	PERDA (PE)	COEFIC. (K)
	2	4	6	8	10	VAZÃO	DE CARGA	EFETIVA	ESPECÍFICA	D' ÁGUA ESPEC.	Permeabilidade
						l/min	kg/cm ²	kg/cm ²	l/min/m	l/min/m/kg/cm ²	cm/s
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00E+00
1,00	2,50	2,50	2,30	2,00	2,00	1,13	0,14	1,49	0,38	0,25	2,65E-05
2,00	5,70	5,90	5,70	5,30	5,20	2,78	0,21	2,42	0,93	0,38	4,01E-05
1,00	3,20	3,10	2,80	2,50	2,40	1,40	0,15	1,48	0,47	0,32	3,31E-05
0,10	1,50	1,50	1,10	1,10	1,00	0,62	0,04	0,69	0,21	0,30	3,15E-05

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



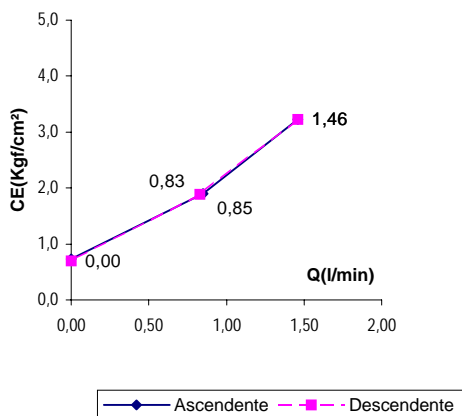
ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 06 Est. 43 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO			
2	9,50 a 12,50 m	3,00 m	0,94 m	5,42			
"F"	FATOR: $1,05 \times 10^{-4}$	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO	ACIMA N.A. (1)	ABAIXO N.A. (2)	ARTESIAN. (3)
		0,64 kg/cm²	0,075	3/4"	10,44		2

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00E+00
1,40	2,00	1,90	1,70	1,50	1,40	0,85	0,14	1,90	0,28	0,15	1,57E-05
2,80	3,10	3,00	2,90	2,80	2,80	1,46	0,21	3,23	0,49	0,15	1,58E-05
1,40	1,70	1,70	1,70	1,60	1,60	0,83	0,15	1,89	0,28	0,15	1,54E-05
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,70	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO

ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: MISSI

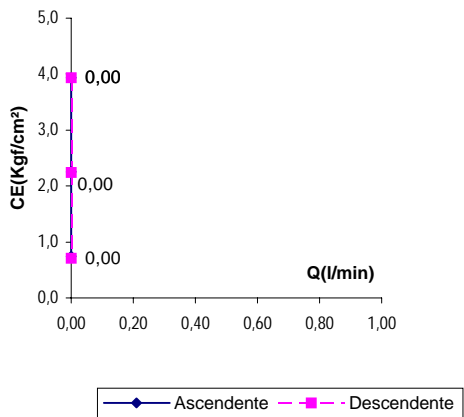
MUNICÍPIO: AMONTADA - CE

Furo: SM - 06 Est. 43 - EIXO

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
3	12,50 a 15,50 m	3,00 m	1,04 m	5,42
FATOR: "F" $1,05 \times 10^{-4}$		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		0,65 kg/cm ²	0,075	DIÂM. 3/4"
				COMPRIM. 13,54
				ACIMA N.A. (1)
				ABAIXO N.A. (2) 2
				ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10	l/min	kg/cm ²	kg/cm ²	l/min/m	l/min/m/kg/cm ²	cm/s
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00E+00
1,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	2,26	0,00	0,00	0,00E+00
3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	3,94	0,00	0,00	0,00E+00
1,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	2,25	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,71	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



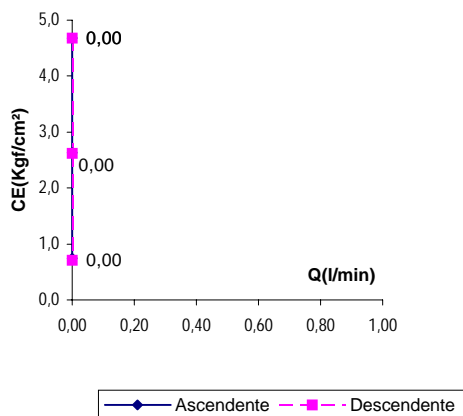
ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 06 Est. 43 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
4	15,50 a 18,50 m	3,00 m	1,02 m	5,43
FATOR: "F" 1,05 x 10 ⁻⁴		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		0,65 kg/cm ²	0,075	DIÂM. 3/4" COMPRIM. 16,52
				ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)
				2

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00E+00
2,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	2,63	0,00	0,00	0,00E+00
4,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	4,69	0,00	0,00	0,00E+00
2,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	2,62	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,71	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

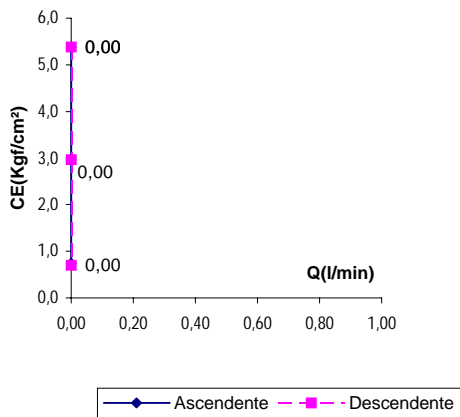
RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 06 Est. 43 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
5	18,50 a 21,00 m	2,50 m	0,94 m	5,43
FATOR:		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
"F"	1,00 x 10 ⁻⁴	0,64 kg/cm ²	0,075	DIÂM. 3/4" COMPRIM. 19,44
				ACIMA N.A. (1)
				ABAIXO N.A. (2) 2
				ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00E+00
2,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	2,97	0,00	0,00	0,00E+00
4,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	5,38	0,00	0,00	0,00E+00
2,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	2,96	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,70	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



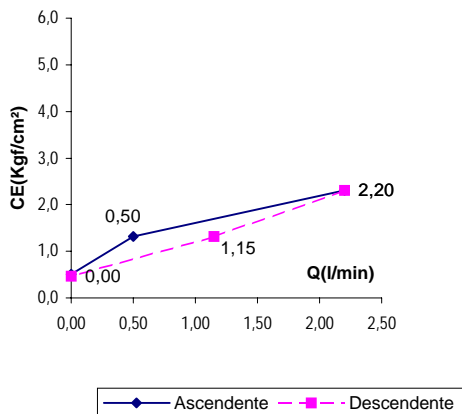
OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 07 Est. 47 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
1	6,55 a 9,55 m	3,00 m	0,80 m	3,32
FATOR: "F" 1,05 x10⁻⁴		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		0,41 kg/cm²	0,075	DIÂM. 3/4" COMPRIM. 7,35
				ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00E+00
1,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,14	1,32	0,17	0,13	1,32E-05
2,10	5,00	4,50	4,00	4,50	4,00	2,20	0,21	2,30	0,73	0,32	3,34E-05
1,05	3,00	2,50	2,00	2,00	2,00	1,15	0,15	1,31	0,38	0,29	3,06E-05
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,47	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA**OBSERVAÇÕES:**

RESP. TÉCNICO

ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**

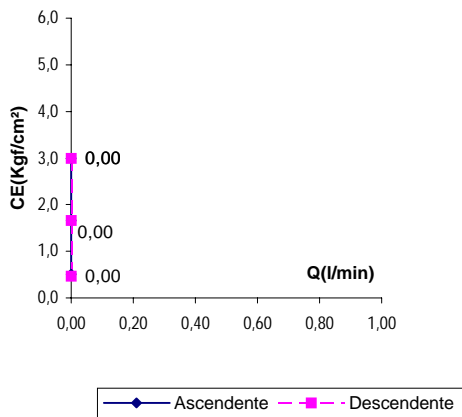
MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE**

Furo: **SM - 07 Est. 47 - EIXO**

ENSAIO N° 2	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR 9,55 a 12,55 m	TRECHO (m) 3,00 m	ALTURA (h) MANÔMETRO 0,76 m	N.A. (N) ADOTADO 3,32
	FATOR: "F" 1,05 x10⁻⁴	COLUNA D'ÁGUA (H/10) 0,41 kg/cm²	FURO 0,075	CANALIZAÇÃO (1)
			DIÂM. 3/4"	COMPRIM. ABAIXO N.A. (2) 2
				ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) PERDA (Pc) VAZÃO DE CARGA	CARGA (CE) EFETIVA	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA	PERDA (PE) D' ÁGUA ESPEC.	COEFIC. (K) Permeabilidade	
	2 4 6 8 10					l/min	kg/cm ²	l/min/m	l/min/m/kg/cm ²	cm/s	
						VAZÃO					
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00E+00
1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	1,67	0,00	0,00	0,00E+00
2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	3,00	0,00	0,00	0,00E+00
1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	1,66	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,47	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO

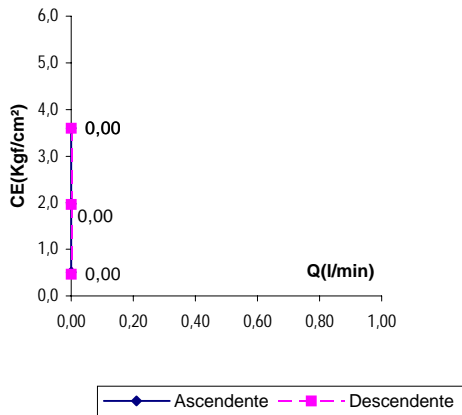
ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

 LOCAL: **MISSI**

 MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE**
Furo: SM - 07 Est. 47 - EIXO

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
3	12,55 a 15,00 m	2,45 m	0,80 m	3,32
FATOR: "F" 0,99 x10 ⁻⁴		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO DIÂM. COMPRIM.
		0,41 kg/cm ²	0,075	3/4" 13,35
				ACIMA N.A. (1)
				ABAIXO N.A. (2) 2
				ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO	PERDA (Pc)	CARGA (CE)	VAZÃO (QE)	PERDA (PE)	COEFIC. (K)
						DE CARGA	DE CARGA	EFETIVA	ESPECÍFICA	D' ÁGUA ESPEC.	Permeabilidade
	2	4	6	8	10	l/min	kg/cm ²	kg/cm ²	l/min/m	l/min/m/kg/cm ²	cm/s
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00E+00
1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	1,97	0,00	0,00	0,00E+00
3,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	3,60	0,00	0,00	0,00E+00
1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	1,96	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,47	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA

OBSERVAÇÕES:

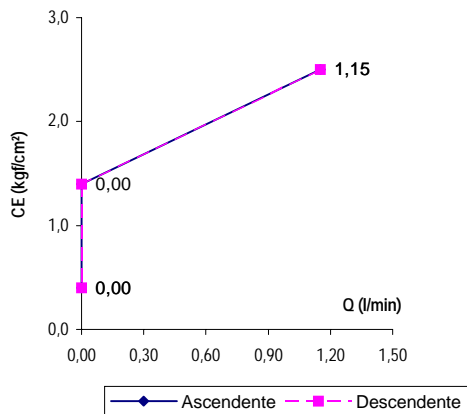
RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 08 Est.51+10,00m - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
1	7,50 a 10,50 m	3,00 m	0,70 m	2,30
FATOR: "F" 1,05 x10 ⁻⁴		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		0,30 kg/cm ²	0,075	DIÂM. 3/4" COMPRIM. 8,20
				ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00E+00
1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00E+00
2,20	3,50	2,00	2,00	2,00	2,00	1,15	0,00	2,50	0,38	0,15	1,61E-05
1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**

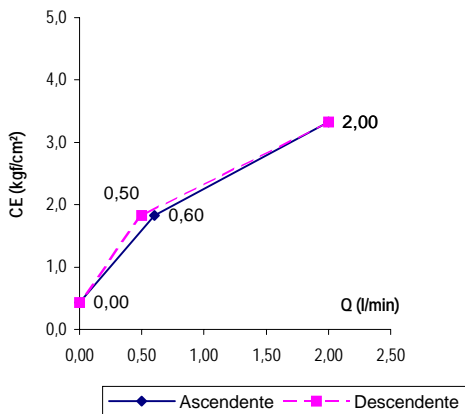
MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE**

Furo: **SM - 08 Est.51+10,00m - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
2	10,50 a 13,50 m	3,00 m	1,00 m	2,30
"F"	FATOR: 1,05 x 10⁻⁴	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		0,33 kg/cm²	0,075	DIÂM. 3/4" COMPRIM. 11,50
				ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)
				2

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00E+00
1,50	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,00	1,83	0,20	0,11	1,14E-05
3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00	0,00	3,33	0,67	0,20	2,10E-05
1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,00	1,83	0,17	0,09	9,54E-06
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **MISSI**

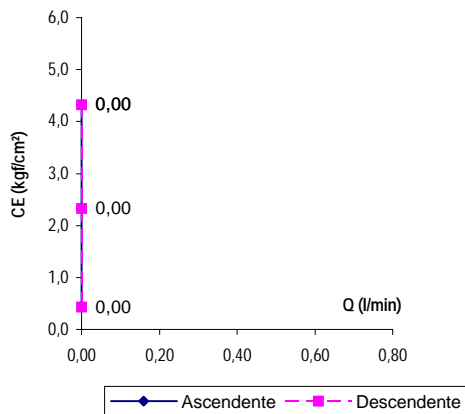
MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE**

Furo: SM - 08 Est.51+10,00m - EIXO

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
3	13,50 a 16,50 m	3,00 m	1,00 m	2,30
FATOR: "F" 1,05 x10⁻⁴		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		0,33 kg/cm²	0,075	3/4"
ACIMA N.A. (1)				
ABAIXO N.A. (2) 2				
ARTESIAN. (3) 14,50				

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO	PERDA (Pc) DE CARGA	CARGA (CE) EFETIVA	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC.	COEFIC. (K) Permeabilidade
	2	4	6	8	10	l/min	kg/cm ²	kg/cm ²	l/min/m	l/min/m/kg/cm ²	cm/s
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00E+00
2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00E+00
4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,33	0,00	0,00	0,00E+00
2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

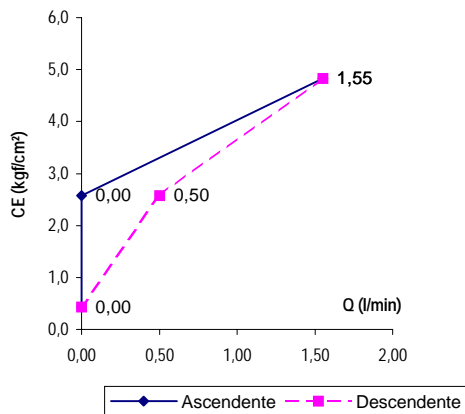
LOCAL: **MISSI**

MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE**

Furo: **SM - 08 Est.51+10,00m - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO	FATOR: "F"	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO DIÂM.	COMPRI.	ACIMA N.A. (1)	ABAIXO N.A. (2)	ARTESIAN. (3)
4	16,50 a 19,50 m	3,00 m	1,00 m	2,30	1,05 x 10 ⁻⁴	0,33 kg/cm ²	0,075	3/4"	17,50			2
PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s	
0,10	2: 0,00	4: 0,00	6: 0,00	8: 0,00	10: 0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00E+00	
2,25	2: 0,00	4: 0,00	6: 0,00	8: 0,00	10: 0,00	0,00	0,00	2,58	0,00	0,00	0,00E+00	
4,50	2: 3,50	4: 3,00	6: 3,00	8: 3,00	10: 3,00	1,55	0,00	4,83	0,52	0,11	1,12E-05	
2,25	2: 1,00	4: 1,00	6: 1,00	8: 1,00	10: 1,00	0,50	0,00	2,58	0,17	0,06	6,77E-06	
0,10	2: 0,00	4: 0,00	6: 0,00	8: 0,00	10: 0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00E+00	

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

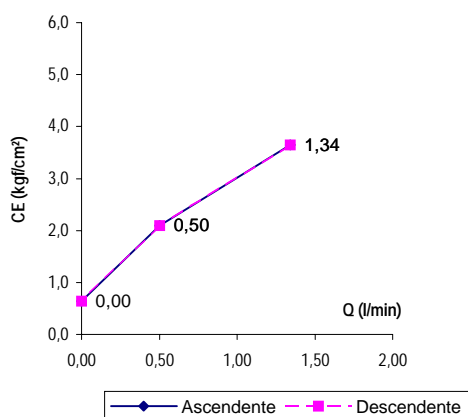
RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 09 Est.55 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
1	11,00 a 14,00 m	3,00 m	1,03 m	4,38
FATOR: "F" 1,05 x10 ⁻⁴				
COLUNA D'ÁGUA (H/10)		FURO	CANALIZAÇÃO DIÂM.	COMPRIM.
0,54 kg/cm ²		0,075	3/4"	12,03
ACIMA N.A. (1)				2
ABAIXO N.A. (2)				2
ARTESIAN. (3)				2

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00	0,00	0,00E+00
1,55	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,00	2,09	0,17	0,08	8,35E-06
3,10	2,00	2,60	2,80	3,00	3,00	1,34	0,00	3,64	0,45	0,12	1,28E-05
1,55	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,00	2,09	0,17	0,08	8,35E-06
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

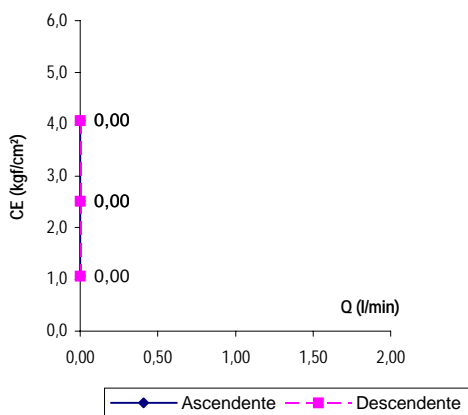
RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 09 Est.55 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
2	14,00 a 17,00 m	3,00 m	0,70 m	8,95
FATOR: "F" 1,05 x10⁻⁴		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO DIÂM.	CANALIZAÇÃO COMPRIM.
		0,97 kg/cm²	0,075	3/4" 14,70
				ACIMA N.A. (1)
				ABAIXO N.A. (2) 2
				ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07	0,00	0,00	0,00E+00
1,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,52	0,00	0,00	0,00E+00
3,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,07	0,00	0,00	0,00E+00
1,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,52	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

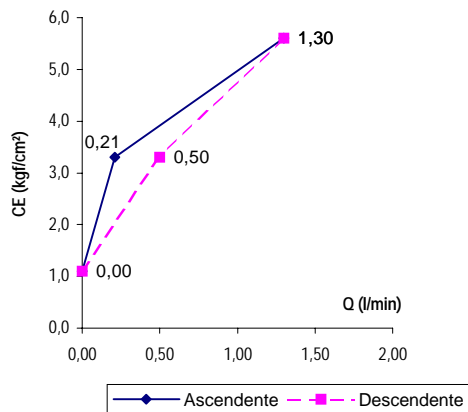
RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **MISSI**MUNICÍPIO: **AMONTADA - CE****Furo: SM - 09 Est.55 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
3	17,00 a 20,00 m	3,00 m	1,04 m	8,95
FATOR: "F" 1,05 x 10⁻⁴		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		1,00 kg/cm²	0,075	DIÂM. 3/4" COMPRIM. 18,04 ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3) 2

PRESSÃO MANOM. kg/cm ²	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm ²	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm ²	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm ²	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00E+00
2,30	0,50	0,40	0,40	0,40	0,40	0,21	0,00	3,30	0,07	0,02	2,22E-06
4,60	3,00	2,50	2,50	3,00	2,00	1,30	0,00	5,60	0,43	0,08	8,11E-06
2,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,00	3,30	0,17	0,05	5,29E-06
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



MONTGOMERY WATSON



3. ESTUDOS NO LOCAL DO SANGRADOURO



MONTGOMERY WATSON



3.1. SONDAGENS MECÂNICAS



Esclarecimentos a respeito dos campos e informações contidas nos boletins de sondagens mecânicas realizadas no âmbito dos estudos básicos.

1. CABEÇALHO

- PROJETO: Nome da barragem projetada
- LOCAL: Estaca do eixo da barragem ou sangradouro em que foi realizada a sondagem, acrescida da distancia à montante ou jusante deste eixo.
- COORDENADAS: Coordenadas do furo de sondagem, referidas ao sistema UTM
- COTA DA BOCA: Cota da superfície do terreno onde foi realizada a sondagem, referida à rede do IBGE.
- INCLINAÇÃO: Ângulo formado entre o furo de sondagem e o plano vertical que passa pelo mesmo.
- PROFUNDIDADE: Extensão total do furo de sondagem desde a superfície do terreno até o nível em que foi paralisado.
- CLASSIFICADO POR: Nome do geólogo responsável pelo acompanhamento e descrição do material sondado.
- SONDADO POR: Nome da empresa contratada para a execução da sondagem.
- SONDA: Tipo e marca do equipamento empregado na sondagem.
- INÍCIO E TÉRMINO: Data da efetiva execução do furo de sondagem.
- Nº DO FURO: Numeração atribuída pelo projetista a sondagem executada.

2. COLUNAS

- REVESTIMENTO: Dimensão ou tipo do revestimento empregado no furo de sondagem.
- BROCA: Dimensão ou tipo da broca empregada no furo de sondagem



- SPT: “Standart Penetration Test”, número de golpes necessários para penetrar os últimos 30 cm do amostrador padrão ou de golpes para uma referida penetração (golpes/cm), quando em material muito resistente.
- RECUPERAÇÃO: Relação entre o tamanho do testemunho recuperado e a extensão da manobra realizada, expressa em percentagem. A área hachurada indica o que falta para alcançar a recuperação total (100%).
- PROF.: Profundidade a partir da superfície do terreno, expressa em metros.
- COTA: Cota topográfica do fundo do furo de sondagem, referida a rede do IBGE.
- R.Q.D.: “Rock Quality Designation”; relação entre a extensão total dos fragmentos com comprimento superior a 10 cm e a extensão da manobra realizada na sondagem rotativa. A área hachurada indica o que falta para alcançar o valor máximo possível para este índice (100%).
- N.A: Profundidade, a partir da superfície do terreno, em que foi encontrado o nível d’água no furo de sondagem.
- DATA: Data em que foi encontrado o nível d’água no furo de sondagem.
- GRAU DE INTEMP.: Grau de intemperismo da rocha sondada, sendo classificado em Sã (S); Ligeiramente intemperizada (LI); Medianamente intemperizada (MI); Altamente intemperizada (AI) e Decomposta (D). Quando não hachurado representa uma rocha sã e quando totalmente hachurado representa uma rocha decomposta.
- FRAT.: Fraturamento da rocha sondada. Representa a avaliação do número médio de fraturas por metro de sondagem. A escala transcorre entre zero (não fraturada), sem hachura, e 20 fraturas por metro, totalmente hachurada.
- TIPO DE DESCONTINUIDADE: Representação gráfica do tipo de descontinuidade observado no maciço rochoso sondado, de acordo com as recomendações da ABGE.



- **MERGULHO:** Ângulo que a descontinuidade apresentada pelo maciço rochoso forma com o plano vertical, expresso em graus.
- **COLUNA:** Coluna estratigráfica e representa graficamente a estratigrafia do maciço rochoso.
- **DESCRIÇÃO:** Descrição da classificação tátil visual realizada nas amostras de solo coletadas no amostrador SPT ou nos testemunhos das sondagens rotativas.
- **INFILTRAÇÃO:** Permeabilidade do solo, expressa em cm/s, no intervalo de profundidades em que foi realizado o ensaio de infiltração (Le Frank).
- **PRESSÃO (Kg/cm²):** Pressões efetivas aplicadas nos estágios do ensaio de perda d'água (Lugeon) realizado no trecho do maciço rochoso.
- **VAZÃO (L/min/m/atm):** Local destinado a representação gráfica dos valores da perda d'água específica, calculados para cada pressão efetiva aplicada nos estágios do ensaio de perda d'água (Lugeon).
- **MÁXIMA:** Representa graficamente a perda d'água específica máxima (L/min/m/atm) apresentada nos estágios do ensaio Lugeon, dividida nos seguintes segmentos: menor que 0,1 (quando não é hachurada); de 0,1 a menor que 0,3; de 0,3 a menor que 1,0 ; de 1,0 –a menor que 5,0 e, por ultimo, maior que 5,0 (quando é totalmente hachurada).



MONTGOMERY WATSON



3.1.1. SONDAGENS MISTAS



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 53.632	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 82 - EIXO SANGRADOURO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 10
COORDENADA N: 9.616.318	PROFUNDIDADE: 11,00m	INÍCIO: 01/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 405.384	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 02/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"										
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT.	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)								
		RECUPERAÇÃO (%)												PERDA D'ÁGUA (L/min/m²)								
		10	20	30	40	COTA (m)		DATA		LI S	AI MI	D O			TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)		MÁXIMA		
20	40	60	80	20	60	40	80	20	60	20						0.3		1.0	3.0			
	4.00m NW												SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREG., POUCO COMPACTO E MEDIANAMENTE COMPACTO, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO 1.05 SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL) 5.00									
	NWM - DIAMANTE - CRAVADA												BIOTITA-SERICITA XISTO, MODERADAMENTE DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10% 7.25 BIOTITA-SERICITA XISTO, DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 40% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 20% 8.75 BIOTITA-SERICITA XISTO, MODERADAMENTE DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10% 11.00									



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 52,581	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 85 - EIXO DO SANGRADOURO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 11
COORDENADA N: 9.616.327	PROFUNDIDADE: 11,50m	INÍCIO: 04/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 405.443	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 05/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"					
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)			
		RECUPERAÇÃO (%)												PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)			PRESSÃO (kg/cm²)
		10	20	30	40	20	60	80	DATA	LI	AI	DI	TIPO	MERGULHO	0,3	1,0	
4,87m NW	SPT	14										SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, MEDIANAMENTE COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO					
		16															
		23															
		26															
NWM - IMPREGNADA		22										SILTE ARENOSO, MICÁCEO COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)					
		5,10															
		47,48											BIOTITA-SERICITA XISTO, MACIA, CINZA E AMARELA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10%				
		6															
		7						NA									
		7,34															
		(05/06/01)															
8												BIOTITA-SERICITA XISTO, MODERADAMENTE DURA, CINZA E AMARELA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 40% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 20%					
9																	
10																	
11																	
11,00																	
41,58																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 53,950	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 85 - SANG. A 50m JUSANTE	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 12
COORDENADA N: 9.616.376	PROFUNDIDADE: 8,14m	INÍCIO: 08/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 405.436	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 09/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO							GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"				
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D. (%)	NA	GRAU DE INTEMP.	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE		COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)				
		RECUPERAÇÃO (%)									COTA (m)	DATA			LI S	AI MI	D O	TIPO	MERGULHO
		10	20	30	40	20	60	80	VAZÃO (L/min)	MÁXIMA									
1,87m NW	SPT	20	40	60	80	45/15 -1 20/5 -2,20							SILTE ARENOSO, MICÁCEO COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, MUITO COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO						
NWM - IMPREGNADA	SPT	51,75				2,20							SILTE ARENOSO, MICÁCEO COM PED. MUITO COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)						
		3											BIOTITA-SERICITA XISTO, DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 40% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 20%						
		4											VEIO DE PEGMATITO MUITO DURA						
		5											BIOTITA-SERICITA XISTO, DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 40% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 20%						
		6											BIOTITA-SERICITA XISTO, MUITO DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 40% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 20%						
						8,52	NA						BIOTITA-SERICITA XISTO, MUITO DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 40% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 20%						
						45,43	6,85												
							(09/06/01)												



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 52,970	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 88 - EIXO DO SANGRADOURO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 13
COORDENADA N: 9.616.335	PROFUNDIDADE: 9,02m	INÍCIO: 16/05/02	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 405.502	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 20/05/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"														
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)												
		RECUPERAÇÃO (%)												PERDA D'ÁGUA (L/min/m²)												
		10	20	30	40	COTA (m)	20	60	40	80	DATA	LI S	AI MI	D O	20	TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)	MÁXIMA						
1,52m NW	SPT	14				2,11	50,86						SILTE ARENOSO, MICACEO C/ PEDREG. MEDIAN. COMPACTO (SOLO RESIDUAL)													
		20 40 60 80											20								60	40	80			
NWM - IMPREGNADA		25/11				7,52							BIOTITA-SERICITA XISTO, MODER. DURA, CINZA, MEIO GRANULADO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10%													
													0,60													
													1,00													
													ROCHA DECOMPOSTA													
													2,11													
													7,52													
													BIOTITA-SERICITA XISTO, DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA = 50% FELDSPATO = 40% QUARTZO = 10%													
		9,02				43,95							9,02													
													9,02													
													43,95													

**BOLETIM DE SONDAGEM**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 54,601	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 85 (SANG. 100m JUS.)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 14
COORDENADA N: 9.616.425	PROFUNDIDADE: 10,40m	INÍCIO: 07/0801	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 405.429	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 09/08/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"						
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)				
		RECUPERAÇÃO (%)												PERDA D'ÁGUA (L/min/m²)		PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)	MÁXIMA
		10	20	30	40	20	60	DATA	LI	AI	TIPO	MERGULHO	0,3	1,0	3,0			20
4,00m NW	SPT	20	40	60	80							SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COMPACTO E MUITO COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)						
	NWM											GNAISSE, MODERADAMENTE DURA, CINZA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: FELDSPATO 40%, QUARTZO 10%, BIOTITA 20%,						
	SPT											SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM FRAGMENTOS DE ROCHA ALTERADA, MUITO COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO						
												GNAISSE, MACIA, CINZA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 60%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 10%						
												GNAISSE, MODERADAMENTE DURA, CINZA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 60%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 10%						
NWM - IMPREGNADA												GNAISSE, DURA, CINZA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 60%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 10%						



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 62,814	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 75 SANGRADOURO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 17
COORDENADA N: 9.616.297	PROFUNDIDADE: 12,00m	INÍCIO: 25/08/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 405.245	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 25/08/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"								
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT.	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)						
		RECUPERAÇÃO (%)												PERDA D'ÁGUA (L/min/m²tm)						
		10	20	30	40	20	60	40	80	DATA	LI	AI	MI	DI	TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)		MÁXIMA
20	40	60	80	COTA (m)	20	60	40	80	S	M	I	D	0	20	0,3	1,0		3,0	20	
1,58m NW	SPT					1,58							SILTE ARENOSO, MICACEO, COM PEDREGULHOS, COMPACTO E MUITO COMPACTO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)							
						61,23							QUARTZITO, MACIA, VERMELHA, AMARELA E CINZA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: MICA 40%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 30%							
						4,25							QUARTZITO, MUITO MACIA, VERMELHA E AMARELA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: MICA 40%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 30%							
						6,57							QUARTZITO, MACIA, VERMELHA E AMARELA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: MICA 40%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 30%							
						7,57							QUARTZITO, MUITO MACIA, VERMELHA E AMARELA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: MICA 40%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 30%							
						8,07							QUARTZITO, MACIA, VERM. E AMARELA, GRAN. FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: MICA 40%, FELDSP. 30%, QUARTZO 30%							
						8,57							QUARTZITO, MUITO MACIA, VERMELHA E AMARELA, GRAN. FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: MICA 40%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 30%							
						10,02							QUARTZITO, MUITO MACIA, VERMELHA E AMARELA, GRANULADO FINO, FOLIADA							
						50,81							QUARTZITO, MODERADAMENTE DURA, VERMELHA, AMARELA E CINZA, GRAN. FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: MICA 40%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 30%							
						11,23							QUARTZITO, MODERADAMENTE DURA, VERMELHA, AMARELA E CINZA, GRAN. FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: MICA 40%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 30%							
						12,00														



MONTGOMERY WATSON



3.1.2. SONDAJENS À PÁ E PICARETA

POÇOS À PA E PICARETA

FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	CLASSIFICAÇÃO
SPP-01			0,10 0,40	AREIA SILTOSA, COR CINZA CLARA	1ª
			0,40 1,20	SILTE ARENO ARGILOSO C/ PEDREGULHO MACIÇO, COR CINZA CLARA	1ª
			1,20 1,50	ALTERAÇÃO DE ROCHA	2ª
SPP-02			0,10 0,30	AREIA SILTOSA, COR CINZA CLARA	1ª
			0,30 0,60	CASCALHO SILTE ARENO ARGILOSO, COR AMARELADA	1ª
			0,60 1,10	ARGILSA SILTOSA, COR VARIEGADA	1ª
			1,10 3,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA	2ª
SPP-03			0,10 0,40	AREIA SILTOSA, COR CINZA	1ª
			0,40 0,90	SILTE ARENO ARGILOSO C/ PEDREGULHO, COR AMARELADA	1ª
			0,90 2,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA	2ª
			2,60	NÍVEL D'ÁGUA	1ª
SPP-04			0,10 0,50	SILTE ARENO ARGILOSO, COR AMARELADA	1ª
			0,50 1,20	SILTE ARENO C/ PEDREGULHO, COR VARIEGADA	1ª
			1,20 2,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA	2ª
SPP-05			0,10 0,40	SILTE ARENO ARGILOSO, COR VERMELHA	1ª
			0,40 1,00	CASCALHO SILTE ARENO ARGILOSO, COR AMARELADA	1ª
			1,00 1,60	SILTE ARGILOSO C/ PEDREGULHO, COR VARIEGADA (MASSAPÊ)	1ª
			1,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA	2ª
SPP-06			0,10 0,40	AREIA SILTOSA, COR AMARELADA	1ª
			0,40 1,10	SILTE ARENO ARGILOSO C/ PEDREGULHO, COR AMARELADA	1ª
			1,10 2,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA MACIÇO	2ª
SPP-07			0,10 0,60	SILTE ARENO ARGILOSO C/ PEDREGULHO, COR AMARELADA	1ª
			0,60 1,20	SILTE ARGILOSO, COR CINZA (MASSAPÊ)	1ª

PROJETO:	BOLETIM DOS POÇOS	
SONDAGEM NO SANGRADOURO DA BARRAGEM MISSI	LOCAL:	DATA:
	ENGESOFF	FOLHA:

POÇOS À PA E PICARETA

FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	CLASSIFICAÇÃO
			1,20 2,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA	2ª
			2,80	NÍVEL D'ÁGUA	1ª
SSP-08			0,10 0,50	CASCALHO SILTE ARENOSO, COR CINZA	1ª
			0,50 1,10	SILTE ARGILOSO, COR VARIEGADA	1ª
			1,10 2,00	ALTERAÇÃO DE ROCHA	2ª
SSP-09			0,10 0,60	SILTE ARGILOSO C/ POUCO PEDREGULHO, COR AVERMELHADA	1ª
			0,60 1,10	ARGILA SILTOSA, COR VARIEGADA (MASSAPÊ)	1ª
			1,10 1,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA	2ª
SSP-10			0,10 0,80	ARGILSA SILTOSA C/ PEDREGULHO, COR AMARELADA	1ª
			0,80 1,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA	2ª
SSP-11			0,10 1,00	SILTE ARENO ARGILOSO C/ PEDREGULHO, COR AMARELADA (MASSAPÊ)	1ª
			1,00 3,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA	2ª
SSP-12			0,10 0,50	SILTE ARENO ARGILOSO, COR AVERMELHADA	1ª
			0,50 0,90	SILTE ARENO ARGILOSO C/ PEDREGULHO, COR VARIEGADA	1ª
			0,90 1,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA	2ª
SSP-13			0,10 0,70	SILTE ARENO ARGILOSO C/ PEDREGULHO E BLOCO DE PEDRA, COR AVERMELHADA	1ª
			0,70 1,10	ALTERAÇÃO DE ROCHA	2ª
SSP-14			0,10 1,20	SILTE ARENO ARGILOSO C/ PEDREGULHO, COR AVERMELHADA	1ª
			1,20 2,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA	2ª

PROJETO:	BOLETIM DOS POÇOS	
SONDAGEM NO SANGRADOURO DA BARRAGEM MISSI	LOCAL:	DATA:
	ENGESOFF	FOLHA:



3.1.3. DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DOS TESTEMUNHOS DE SONDAÇÃO



FOTO 01 - SM-10-CAIXA-01 TRECHO:0,00m a 8,75m



FOTO 02 - SM-10-CAIXA-02 TRECHO:8,75m a 11,00m



FOTO 03 - SM-11-CAIXA-01 TRECHO:0,00m a 8,83m



FOTO 04 - SM-11-CAIXA-02 TRECHO:8,83m a 11,50m



FOTO 05 - SM-12-CAIXA-01 TRECHO:0,00m a 5,77m



FOTO 06 - SM-12-CAIXA- 02 TRECHO:5,77m a 8,14m



FOTO 07 - SM-13-CAIXA-01 TRECHO:0,00m a 5,76m



FOTO 08 - SM-13-CAIXA-02 TRECHO:5,76m a 9,02m



MONTGOMERY WATSON



4. ESTUDOS NO SANGRADOURO ALTERNATIVO – DIVISOR MISSI – ARACATIAÇU (EIXO B – DESCARTADO)



MONTGOMERY WATSON



4.1. SONDAGENS MECÂNICAS



Esclarecimentos a respeito dos campos e informações contidas nos boletins de sondagens mecânicas realizadas no âmbito dos estudos básicos.

1. CABEÇALHO

- PROJETO: Nome da barragem projetada
- LOCAL: Estaca do eixo da barragem ou sangradouro em que foi realizada a sondagem, acrescida da distancia à montante ou jusante deste eixo.
- COORDENADAS: Coordenadas do furo de sondagem, referidas ao sistema UTM
- COTA DA BOCA: Cota da superfície do terreno onde foi realizada a sondagem, referida à rede do IBGE.
- INCLINAÇÃO: Ângulo formado entre o furo de sondagem e o plano vertical que passa pelo mesmo.
- PROFUNDIDADE: Extensão total do furo de sondagem desde a superfície do terreno até o nível em que foi paralisado.
- CLASSIFICADO POR: Nome do geólogo responsável pelo acompanhamento e descrição do material sondado.
- SONDADO POR: Nome da empresa contratada para a execução da sondagem.
- SONDA: Tipo e marca do equipamento empregado na sondagem.
- INÍCIO E TÉRMINO: Data da efetiva execução do furo de sondagem.
- Nº DO FURO: Numeração atribuída pelo projetista a sondagem executada.

2. COLUNAS

- REVESTIMENTO: Dimensão ou tipo do revestimento empregado no furo de sondagem.



- BROCA: Dimensão ou tipo da broca empregada no furo de sondagem
- SPT: “Standart Penetration Test”, número de golpes necessários para penetrar os últimos 30 cm do amostrador padrão ou de golpes para uma referida penetração (golpes/cm), quando em material muito resistente.
- RECUPERAÇÃO: Relação entre o tamanho do testemunho recuperado e a extensão da manobra realizada, expressa em percentagem. A área hachurada indica o que falta para alcançar a recuperação total (100%).
- PROF.: Profundidade a partir da superfície do terreno, expressa em metros.
- COTA: Cota topográfica do fundo do furo de sondagem, referida a rede do IBGE.
- R.Q.D.: “Rock Quality Designation”; relação entre a extensão total dos fragmentos com comprimento superior a 10 cm e a extensão da manobra realizada na sondagem rotativa. A área hachurada indica o que falta para alcançar o valor máximo possível para este índice (100%).
- N.A: Profundidade, a partir da superfície do terreno, em que foi encontrado o nível d’água no furo de sondagem.
- DATA: Data em que foi encontrado o nível d’água no furo de sondagem.
- GRAU DE INTEMP.: Grau de intemperismo da rocha sondada, sendo classificado em Sã (S); Ligeiramente intemperizada (LI); Medianamente intemperizada (MI); Altamente intemperizada (AI) e Decomposta (D). Quando não hachurado representa uma rocha sã e quando totalmente hachurado representa uma rocha decomposta.
- FRAT.: Fraturamento da rocha sondada. Representa a avaliação do número médio de fraturas por metro de sondagem. A escala transcorre entre zero (não fraturada), sem hachura, e 20 fraturas por metro, totalmente hachurada.



- TIPO DE DESCONTINUIDADE: Representação gráfica do tipo de descontinuidade observado no maciço rochoso sondado, de acordo com as recomendações da ABGE.
- MERGULHO: Ângulo que a descontinuidade apresentada pelo maciço rochoso forma com o plano vertical, expresso em graus.
- COLUNA: Coluna estratigráfica e representa graficamente a estratigrafia do maciço rochoso.
- DESCRIÇÃO: Descrição da classificação tátil visual realizada nas amostras de solo coletadas no amostrador SPT ou nos testemunhos das sondagens rotativas.
- INFILTRAÇÃO: Permeabilidade do solo, expressa em cm/s, no intervalo de profundidades em que foi realizado o ensaio de infiltração (Le Frank).
- PRESSÃO (Kg/cm²): Pressões efetivas aplicadas nos estágios do ensaio de perda d'água (Lugeon) realizado no trecho do maciço rochoso.
- VAZÃO (L/min/m/atm): Local destinado a representação gráfica dos valores da perda d'água específica, calculados para cada pressão efetiva aplicada nos estágios do ensaio de perda d'água (Lugeon).
- MÁXIMA: Representa graficamente a perda d'água específica máxima (L/min/m/atm) apresentada nos estágios do ensaio Lugeon, dividida nos seguintes segmentos: menor que 0,1 (quando não é hachurada); de 0,1 a menor que 0,3; de 0,3 a menor que 1,0 ; de 1,0 -a menor que 5,0 e, por ultimo, maior que 5,0 (quando é totalmente hachurada).



MONTGOMERY WATSON



4.1.1. SONDAGENS MISTAS



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 60,984	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 8B - SANGRA DOURO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 1B
COORDENADA N: 9.613.382	PROFUNDIDADE: 9,66m	INÍCIO: 24/09/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 402.607	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 26/09/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO						GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"						
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D. (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE TIPO	MERGULHO	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)			MÁXIMA		
		RECUPERAÇÃO (%)													PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)					
		10	20	30	40	COTA	20	60	DATA	LI	AI					VAZÃO (L/min)				
		20	40	60	80	(m)	40	80		S	MI	D	0	20						

NW 1,50m	SPT				<p>SILTE ARENO-ARGILOSO, COM MATÉRIA ORGÂNICA (RAÍZES), CINZA E AMARELO, VARIÉADO</p> <p>1.40</p> <p>GNAISSE, DURA, CINZA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 60%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 10%</p> <p>OBS: ENTRE 1,40m A 1,60m, ROCHA FRAGMENTADA, ALTAMENTE INTEMPERIZADA</p> <p>4.24</p> <p>GNAISSE, MUITO DURA, CINZA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 60%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 10%</p> <p>5.78</p> <p>VEIO DE QUARTZO, DURA, CINZA CLARO, AFANÍTICA, MACIÇA, QUARTZO 100%</p> <p>6.37</p> <p>GNAISSE, MACIA, CINZA E AMARELO, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 50%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 20%</p> <p>7.08</p> <p>GNAISSE, MODERADAMENTE DURA, CINZA E AMARELO, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 60%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 10%</p> <p>9.26</p> <p>GNAISSE, MACIA, CINZA E AMARELO, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 40%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 30%</p> <p>9.66</p>						
----------	-----	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 58,772	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 5B + 4,5 SANGRADOURO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 2B
COORDENADA N: 9.613.329	PROFUNDIDADE: 7,00m	INÍCIO: 18/09/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 402.582	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 21/09/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"						
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF.	R.Q.D.	NA	GRAU DE	FRAT.	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)			MÁXIMA	
		RECUPERAÇÃO (%)				(m)	(%)		INTEMP.	(m)				TIPO	MERGULHO	PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)		
		10	20	30	40	COTA	20	60	DATA	LI	AI							
20	40	60	80	(m)	40	80	S	MI	D	0	20							
Nw 0,80	SPT												ROCHA DECOMPOSTA					
													0,80					
NwM - IMPREGNADA													ANDESITO, MACIA, CINZA E AMARELO, GRANULADO FINO, MACIÇA					
											90-30-45°		3,70					
											90-45-30°		4,58					
											45°		5,08					
											45°		5,93					
											80°		6,53					
											90-75-45°		7,00					



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 60,527	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 2B - SANGRADOURO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 3B
COORDENADA N: 9.613.269	PROFUNDIDADE: 7,09m	INÍCIO: 22/09/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 402.567	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 22/09/01	

REVESTIMENTO BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"							
	SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE		DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)					
	RECUPERAÇÃO (%)							INTEMP. (m)							PERDA D'ÁGUA (L/min/m/atm)		MÁXIMA	
	10	20	30	40	COTA (m)	20 60 40 80	DATA	LI S	AI MI	D O	TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)				
20	40	60	80	20 60										40 80	1,0	3,0	5,0	10,0
NW 0,90m SPT											ROCHA DECOMPOSTA							
											0,88							
NWM - IMPREGNADA											45-90°	GNAISSE, MODERADAMENTE DURA, CINZA E AMARELO, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 50%, FELDSPATO 40%, QUARTZO 10%						
											90-75°							
											75-45°	OBS: A ROCHA APRESENTA INTERCALAÇÕES DE PASSAGENS MACIAS E MUITO MACIAS, QUASE DECOMPOSTA						
											70-45°							
											75-45°							
											90-30°							
											75-45°							
											75-45-30°							
											6,77	GNAISSE, DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 50% FELDSPATO 40% QUARTZO 10%						
											90-70-30°							
											75°							
											30-40°							
											7,09							



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA: 58,377	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 5B + 7,9 (40,7mJ) SANG.	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 4B
COORDENADA N: 9.613.346	PROFUNDIDADE: 4,38m	INÍCIO: 23/09/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 402.551	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 23/09/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"																
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT.	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)														
		RECUPERAÇÃO (%)				COTA (m)			LI	AI				TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	PERDA D'ÁGUA (L/min/m²)		MÁXIMA									
		10	20	30	40	20	60		S	MI	D						VAZÃO (L/min)			1.0	3.0	10.0						
	NW 0,90m SPT											ARGILA ARENOSA C/ FRAG. DE ROCHA, CINZA E AMARELA (SOLO RESIDUAL)																
	NWM - IMPREGNADA											ANDESITO MODER. DURA, CINZA ESCURO, GRANULADO FINO, MACIÇA, COMPOSTA DE: BIOTITA 50% FEUDSPATO 30% QUARTZO 20%																
												ROCHA DECOMPOSTA																
												GNAISSE, MACIA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: MICA 60%, FELDSPATO 20%, QUARTZO 20%																
												ANDESITO MODER. DURA, COM PASSAGENS MACIAS, CINZA ESCURO, GRANULADO FINO, MACIÇA, COMPOSTA DE: MICA 60% FEUDSPATO 20% QUARTZO 20%																
												GNAISSE, MODER. DURA, CINZA CLARO, GRAN. FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: MICA 50%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 20%																
												ANDESITO MODER. DURA, CINZA ESCURO, GRANULADO FINO, MACIÇA, COMPOSTA DE: MICA 60% FEUDSPATO 20% QUARTZO 20%																



MONTGOMERY WATSON



5. ESTUDOS DAS JAZIDAS DE SOLOS



MONTGOMERY WATSON



5.1. POÇOS A PÁ E PICARETA



MONTGOMERY WATSON



5.1.1. JAZIDA J-1

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	01			0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-01	02			0,10	SILTE ARENOSO, MUITO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO	
				0,70		
J-01	03			0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-01	04			0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30		
J-01	05			0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MUITO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA (SOLO RESIDUAL)	
				1,30		
J-01	06			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,60		
				0,60		
J-01	07			0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, MUITO MICÁCEO, CINZA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				1,30		
				A 1,30		
				1,30		
J-01	08			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		
				0,30		
J-01	09			0,30	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,70		
				0,70		
				0,70		
J-01	10			0,70	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				1,00		
				1,00		
				1,00		
J-01	11			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		
				0,30		
J-01	12			0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM MARROM E AMARELO, VARIEGADO	
				0,80		
				0,80		
				0,80		
J-01	13			0,80	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, MARROM E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				1,00		
				A 1,00		
				1,00		
J-01	14			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		
				0,30		
J-01	15			0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,80		
				A 0,80		
				0,80		
BARRAGEM: MISSI					BOLETIM DE SONDAAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH					JAZIDA 01	DATA
					MW / ENGESOFT	FOLHA: 01/07

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	08			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, CINZA
				0,40		
				0,40		SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
1,30						
A 1,30	ROCHA ALTERADA					
OBS.: ÁREA COM SOLO RECOBERTO POR SEIXOS ANGULOSOS E BLOCOS DE QUARTZO E QUARTZITO FRAGMENTADO COM DIMENSÕES ACIMA DE 50cm DE DIÂMETRO						
J-01	09			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO
				0,40		
				0,40		SILTE ARENOSO, MUITO MICÁCEO, COM FRAGMENTOS DE ROCHA ALTERADA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
0,70						
A 0,70	ROCHA ALTERADA					
OBS.: ÁREA COM SOLO RECOBERTO POR SEIXOS ANGULOSOS E BLOCOS DE QUARTZO E QUARTZITO FRAGMENTADO COM DIMENSÕES ACIMA DE 50cm DE DIÂMETRO						
J-01	10			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30		
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MUITO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)					
0,80						
J-01	11			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, E SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, CINZA
				0,30		
0,30	ARGILA, ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA, AMARELA E VERMELHA, VARIEGADA					
0,80						
A 0,80	ROCHA ALTERADA					
J-01	12			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, MUITO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
0,80						
A 0,80	ROCHA ALTERADA					
J-01	13			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, MUITO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM FRAGMENTOS DE ROCHA ALTERADA, VERMELHA E AMARELA, VARIEGADA (SOLO RESIDUAL)
0,60						
A 0,60	ROCHA ALTERADA					
BARRAGEM: MISSI			BOLETIM DE SONDAAGEM			
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH			JAZIDA 01		DATA	
			MW / ENGESOFT		FOLHA: 02/07	

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	14			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30		
J-01	15			0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA, VERMELHA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,70		
				A 0,70	ROCHA ALTERADA	
J-01	16			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30		
J-01	17			0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA, E AMARELA, VARIEGADA	
				0,80		
				A 0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-01	18			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30		
J-01	19			0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				0,70		
				A 0,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-01	20			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30		
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MUITO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				0,70		
				A 0,70	ROCHA ALTERADA	
BARRAGEM: MISSI					BOLETIM DE SONDAAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH					JAZIDA 01	DATA
					MW / ENGESOFT	FOLHA: 03/07

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	21			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30	SILTE ARENOSO, MUITO MICÁCEO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				A 0,80	ROCHA ALTERADA	
J-01	22			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA	
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
J-01	23			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, MUITO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
J-01	24			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				A 0,60	ROCHA ALTERADA	
J-01	25			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, MARROM E VERMELHO, VARIEGADO	
J-01	26			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURA	
J-01	27			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, C/ PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,50	ARGILA ARENOSA, C/ PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
J-01	28			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA CLARA	
J-01	29			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA CLARO	
				0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				A 0,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
BARRAGEM: MISSI					BOLETIM DE SONDAAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH					JAZIDA 01	DATA
					MW / ENGESOFT	FOLHA: 04/07

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	30			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
J-01	31			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,40	OBS.: FURO EXECUTADO AO LADO DE UMA GROTA	
J-01	32			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30	SILTE ARENOSO, MICACEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				A 0,60	ROCHA ALTERADA	
J-01	33			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICACEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				A 0,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-01	34			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO	
				A 0,60	ROCHA ALTERADA	
J-01	35			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO	
				A 0,50	ROCHA ALTERADA	
J-01	36			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO	
				A 0,50	ROCHA ALTERADA	
BARRAGEM: MISSI					BOLETIM DE SONDAAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH					JAZIDA 01	DATA
					MW / ENGESOFT	FOLHA: 05/07

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	37			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA	
				0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
J-01	38			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				A 0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-01	39			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO	
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				A 0,90	ROCHA ALTERADA	
J-01	40			0,00	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				A 0,20	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
OBS.: À JUSANTE DO EIXO						
J-01	41			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM ROCHA ALTERADA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				A 0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
OBS.: À JUSANTE DO EIXO						
J-01	42			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
OBS.: À JUSANTE DO EIXO						
J-01	43			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				0,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
OBS.: À JUSANTE DO EIXO						
BARRAGEM: MISSI					BOLETIM DE SONDAAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH					JAZIDA 01	DATA
					MW / ENGESOFT	FOLHA: 06/07

BOLETIM DE CAMPO

JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-01	44			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,20	
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,40	
0,40	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)				
0,70					
A	0,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA			
OBS.: À JUSANTE DO EIXO					
J-01	45			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,20	
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
0,50					
A	0,50	ALTERAÇÃO DE ROCHA			
OBS.: À JUSANTE DO EIXO					
J-01	46			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO				
0,70					
OBS.: 1) À JUSANTE DO EIXO					

BARRAGEM: MISSI	BOLETIM DE SONDAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH	JAZIDA 01	DATA
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 07/07



MONTGOMERY WATSON



5.1.2. JAZIDA J-2

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-02	01			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, CINZA ESCURO
0,50					
J-02	02			0,50	SILTE ARGILOSO, CINZA ESCURO
				1,50	
				0,00	EXPURGO
0,10					
J-02	03			0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, AMARELO
				0,50	
				0,50	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS DE QUARTZO (CASALHO), CINZA E AMARELO, VARIEGADO
0,70					
J-02	04			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, CINZA ESCURO
				0,30	
0,30	ARGILA SILTOSA, CINZA ESCURO				
0,60					
OBS.: MATERIAL SEMELHANTE A MASSAPÊ					
J-02	05			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, MARROM ESCURO
				0,60	
				0,60	SILTE ARGILOSO, MARROM ESCURO
1,10					
1,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (ALTERAÇÃO DE ROCHA)				
J-02	06			1,55	
				0,00	EXPURGO
				0,10	
0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, CINZA ESCURO				
1,00					
J-02	07			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, CINZA ESCURO
0,30					
J-02	08			0,30	SILTE ARGILOSO, CINZA ESCURO
				0,80	
				0,00	EXPURGO
0,10					
0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS DE QUARTZO (CASALHO), CINZA E AMARELO, VARIEGADO				
0,30					
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO				
0,80					

BARRAGEM: MISSI		BOLETIM DE SONDA GEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH		JAZIDA 02	DATA
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01/13

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-02	09			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,35		
J-02	10			0,35	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS DE QUARTZO (CASALHO), AMARELO, CINZA E VERMELHO, VARIEGADO	
				0,60		
				0,60		
J-02	11			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,50		
J-02	12			0,50	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, AMARELA E VERMELHA, VARIEGADA	
				0,90		
				0,90		
J-02	13			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,30		
J-02	14			0,30	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, AMARELA E VERMELHA, VARIEGADA	
				0,90		
				0,90		
J-02	15			0,30	ARGILA ARENOSA, C/ PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO, C/ SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO C/ ϕ ATÉ 20cm	
				0,40		
				0,40 1,00		
				A 0,90	INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	
				0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,30		
				0,30	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, AMARELA E VERMELHA, VARIEGADA	
				0,40		
				0,40 1,00		
				A 1,00	INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	
				0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,30		
				0,30	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, VERMELHA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,70		
				0,70		
				A 0,70	INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	
BARRAGEM: MISSI					BOLETIM DE SONDAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH					JAZIDA 02	DATA
					MW / ENGESOFT	FOLHA: 02/13

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-02	16			0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-02	17			0,10	SILTE ARGILOSO, MARROM ESCURO	
				0,90		
				0,00	EXPURGO	
J-02	18			0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO	
				1,00		
J-02	19			0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-02	20			0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, CINZA ESCURO	
				0,40	SILTE ARGILOSO, CINZA ESCURO	
				0,85		
				A 0,85	INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-02	21			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, MARROM ESCURO	
J-02	22			0,75	INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	
				A 0,75		
				0,00	EXPURGO	
J-02	23			0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, VERMELHO	
				1,20		
J-02	24			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO	
J-02	25			1,00		
				0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, MARROM ESCURO	
				0,90		
BARRAGEM: MISSI					BOLETIM DE SONDAAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH					JAZIDA 02	DATA
					MW / ENGESOFT	FOLHA: 03/13

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-02	26			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, MARROM ESCURO	
				0,40		
				0,40	SILTE ARGILOSO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO	
				1,00		
				A 1,00	INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-02	27			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO	
				0,90		
				A 0,90	INDÍCIOS DE ROCHA ALTERADA	
J-02	28			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARGILOSO, C/ PEDREGULHOS E CONCREÇÕES, C/ INDÍCIOS DE ROCHA ALTERADA, CINZA ESCURO E VERMELHO, VARIEGADO	
				0,90		
				A 0,90	INDÍCIOS DE ROCHA ALTERADA	
J-02	29			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO	
				0,40	SILTE ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO	
				0,90		
				A 0,90	INDÍCIOS DE ROCHA ALTERADA	
J-02	30			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,40		
				0,40	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,80		
				A 0,80	INDÍCIOS DE ROCHA ALTERADA	
J-02	31			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, VERMELHA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,40		
				0,40	AREIA FINA, ARGILOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA CLARO	
				0,70		
				A 0,70	INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-02	32			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA, AMARELA E VERMELHA, VARIEGADA	
				1,10		
				0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-02	33			0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO	
				0,90		
J-02	34			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	ARGILA ARENOSA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,90		
BARRAGEM: MISSI					BOLETIM DE SONDAAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH					JAZIDA 02	DATA
					MW / ENGESOFT	FOLHA: 04/13

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-02	35			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO	
				0,30 0,80	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
J-02	36			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, VERMELO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,30 1,00	ARGILA ARENOSA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
J-02	37			0,00	EXPURGO	
				0,10 0,90	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO	
J-02	38			0,00	EXPURGO	
				0,10 1,00	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO	
J-02	39			0,00	EXPURGO	
				0,10 1,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO	
J-02	40			0,00	EXPURGO	
				0,10 0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, MARROM ESCURO	
J-02	41			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,30 0,70	ARGILA ARENOSA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
J-02	42			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO	
				0,30 1,05	SILTE ARGILOSO, COR CINZA	
J-02	43			0,00	EXPURGO	
				0,10 1,00	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO	
J-02	44			0,00	EXPURGO	
				0,10 0,80	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO	
J-02	45			0,00	EXPURGO	
				0,10 0,80	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
BARRAGEM: MISSI				BOLETIM DE SONDAAGEM		
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH				JAZIDA 02		DATA
				MW / ENGESOFT		FOLHA: 05/13

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-02	46			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENO ARGILOSO COM POUCO PEDREGULHO COR CINZA
				0,40	
				0,40	SITE ARGILOSO COR CINZA
J-02	47			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENO ARGILOSO COM CASCALHO COR AVERMELHADA
				0,60	
				0,60	SILTE ARGILOSO COM POUCO PEDREGULHO COR ROXA
J-02	48			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENO ARGILOSO COM PEDREGULHO COR CINZA
				0,40	
				0,40	SILTE ARGILOSO COM POUCO PEDREGULHO COR CINZA
J-02	49			0,00	EXPURGO
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA, VERMELHA E AMARELA, VARIEGADA
				0,40	
				A 1,00	INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	50			0,00	EXPURGO
				0,10	ARGILA SILTOSA, CINZA ESCURA (SEMELHANTE AO MASSAPÊ)
				0,50	
				OBS.:	1) FURO ENTERRADO (SITUADO DENTRO DE UMA LAGOA) 2) PRESENÇA DE SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO COM DIÂMETROS QUE VÃO ATÉ MAIS DE 20cm
J-02	51			0,00	EXPURGO
				0,10	ARGILA SILTOSA, CINZA ESCURA (SEMELHANTE AO MASSAPÊ)
				0,50	
				OBS.:	1) FURO ENTERRADO (SITUADO DENTRO DE UMA LAGOA) 2) PRESENÇA DE SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO COM DIÂMETROS QUE VÃO ATÉ MAIS DE 20cm
J-02	52			0,00	EXPURGO
				0,10	ARGILA SILTOSA, CINZA ESCURA (SEMELHANTE AO MASSAPÊ)
				0,50	
				OBS.:	1) FURO ENTERRADO (SITUADO DENTRO DE UMA LAGOA) 2) PRESENÇA DE SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO COM DIÂMETROS QUE VÃO ATÉ MAIS DE 20cm
J-02	53			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENO ARGILOSO COR CINZA
				1,05	
J-02	54			0,00	EXPURGO
				0,10	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
				0,80	

BARRAGEM: MISSI		BOLETIM DE SONDAAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH		JAZIDA 02	DATA
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 06/13

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-02	55			0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-02	56			0,50	SILTE ARGILOSO COR CINZA	
				0,85		
J-02	57			0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-02	58			0,10	SILTE ARENO ARGILOSO COM BLOCO DE PEDRA COR AVERMELHADA	
				0,80		
J-02	59			0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-02	60			0,50	SILTE ARENO ARGILOSO COR CINZA	
				0,70		
J-02	61			0,70	SILTE ARGILOSO COR ROXA	
				1,10		
J-02	62			0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-02	63			0,10	SILTE ARENO ARGILOSO COR CINZA	
				0,80		
J-02	64			0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-02	65			0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,30		
J-02	66			0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,40		
OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,40m, A ESCAVAÇÃO FOI MAIS ABAIXO; OCORRÊNCIA DE ROCHA ALTERADA						
J-02	67			0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-02	68			0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,30		
J-02	69			0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,50		
OBS.: O FURO FOI ATERRADO A PARTIR DE 0,50m; A ESCAVAÇÃO FOI BEM MAIS						
BARRAGEM: MISSI				BOLETIM DE SONDAAGEM		
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH				JAZIDA 02		DATA
				MW / ENGESOFT		FOLHA: 07/13

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-02	64			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARGILOSO COR AVERMELHADA
J-02	65			0,10	SILTE ARGILOSO COR AVERMELHADA
				1,00	
J-02	66			0,00	EXPURGO
				0,10	EXPURGO
				0,10 0,80	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
A	0,80	INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA			
J-02	67			0,00	EXPURGO
				0,10	EXPURGO
				0,10 0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
0,30 0,80	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA				
J-02	68			0,00	EXPURGO
				0,10	EXPURGO
0,10 0,30	ARGILA SILTOSA COR CINZA ESCURA (MASSAPÊ)				
J-02	69			0,00	EXPURGO
				0,10	EXPURGO
0,10 0,30	ARGILA SILTOSA COR CINZA ESCURA				
J-02	70			0,00	EXPURGO
				0,10	EXPURGO
0,10	ARGILA SILTOSA COR				
J-02	71			0,00	EXPURGO
				0,10	EXPURGO
0,10 0,30	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL: PRESENÇA DE SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO COM DIÂMETROS QUE VÃO ATÉ MAIS DE 20cm				
J-02	72			0,00	EXPURGO
				0,10	EXPURGO
0,10 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO				
J-02	73			0,00	EXPURGO
				0,10	EXPURGO
				0,10 0,90	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO
A	0,90	INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA			
J-02	74			0,00	EXPURGO
				0,10	EXPURGO
				0,10 0,40	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,40m					
J-02	75			0,00	EXPURGO
				0,10	EXPURGO
				0,10 0,50	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m					
BARRAGEM: MISSI			BOLETIM DE SONDAGEM		
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH			JAZIDA 02		DATA
			MW / ENGESOFT		FOLHA: 08/13

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-02	76			0,00	EXPURGO	
				0,10	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,50	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m		
J-02	77			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO ARGILOSO E PEDREGULHOSO COR VARIEGADA	
				0,95	SILTE ARENO ARGILOSO E PEDREGULHOSO COR VARIEGADA	
J-02	78			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENOSO COR VARIEGADA	
				0,50	SILTE ARENO ARGILOSO COM POUCO PEDREGULHO COR VARIEGADA	
				1,15	SILTE ARENO ARGILOSO COM POUCO PEDREGULHO COR VARIEGADA	
J-02	79			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,40	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				OBS.: 1) FURO ATERRADO ATÉ 0,40m 2) O MATERIAL ESCAVADO ABAIXO DA AREIA CONTINHA ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA		
J-02	80			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,40	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				OBS.: 1) FURO ATERRADO ATÉ 0,40m 2) O MATERIAL ESCAVADO ABAIXO DA AREIA CONTINHA ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA		
J-02	81			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO	
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, CINZA ESCURO	
				0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, CINZA ESCURO	
				OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,60m		
J-02	82			0,00	EXPURGO	
				0,10	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,50	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m		
J-02	83			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,50	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m		
BARRAGEM: MISSI					BOLETIM DE SONDAAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH					JAZIDA 02	DATA
					MW / ENGESOFT	FOLHA: 09/13

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-02	84			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA ESCURO	
				0,50		
OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m						
J-02	85			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO	
				0,50		
OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m						
J-02	86			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,20		
0,20	AREIA FINA, ARGILOSA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA					
0,50						
OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m						
J-02	87			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,20		
0,20	AREIA FINA, ARGILOSA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA					
0,50						
OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m						
J-02	88			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,40		
OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,60m						
J-02	89			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,50		
OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m						
J-02	90			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,30		
OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,40m						
J-02	91			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO, CINZA CLARO	
				0,30		
				0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
0,50						
A	0,50	INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA				
BARRAGEM: MISSI				BOLETIM DE SONDAGEM		
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH				JAZIDA 02		DATA
				MW / ENGESOFT		FOLHA: 10/13

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-02	92			0,00	EXPURGO
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
				0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
				A 0,80	INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	93			0,00	EXPURGO
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA CLARA
				0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
				0,80	
J-02	94			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,50	ROCHA ALTERADA
				A 0,50	OBS.: PRÓXIMO OCORREM PEQUENOS AFLORAMENTOS
J-02	95			0,00	EXPURGO
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, VERMELHA E AMARELA, VARIEGADA
				0,40	AREIA FINA E MÉDIA, ARGILOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
				0,80	INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	96			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO
				0,50	OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m
J-02	97			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO (INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA)
				0,60	
				A 0,60	OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,60m
J-02	98			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO
				0,70	OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,70m
J-02	99			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, CINZA ESCURO
				0,70	OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,70m
J-02	100			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, CINZA ESCURO
				0,40	OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,40m
BARRAGEM: MISSI			BOLETIM DE SONDAAGEM		
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH			JAZIDA 02		DATA
			MW / ENGESOFT		FOLHA: 11/13

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-02	101			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, VERMELHO	
				1,00	OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 1,00m	
J-02	102			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO	
J-02	103			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, VERMELHO	
				1,00		
J-02	104			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, COM CONCREÇÕES, MARROM ESCURO	
J-02	105			0,00	ARGILA SILTOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO, CINZA ESCURO (SOLO SEMELHANTE A MASSAPÊ)	
J-02	106			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,30	ARGILA SILTOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,50	OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m	
J-02	107			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,30	ARGILA SILTOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,50	OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m	
J-02	108			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,50	OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m	
J-02	109			0,00	EXPURGO	
				0,10	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,30	OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,30m	
J-02	110			0,00	EXPURGO	
				0,10	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,30	OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,30m	
BARRAGEM: MISSI					BOLETIM DE SONDAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH					JAZIDA 02	DATA
					MW / ENGESOFT	FOLHA: 12/13

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-02	111			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
					OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,30m	
J-02	112			0,00	ARGILA SILTOSA, CINZA ESCURA (SOLO SEMELHANTE A MASSAPÊ)	
				0,50		
					OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m	
J-02	113			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,30	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,30 0,50	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
					OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m	
J-02	114			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, CINZA ESCURO	
					OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,60m	
J-02	115			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, CINZA ESCURO	
					OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,60m	
J-02	116			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, CINZA ESCURO	
					OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,60m	
J-02	117			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, MARROM ESCURO	
J-02	118			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA ESCURO	
					OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,60m	
J-02	119			0,00	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA CLARO	
				0,50		
					OBS.: FURO EXECUTADO DENTRO DE UMA GROTA	
J-02	120			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,30	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA CLARO	
				0,10 0,50	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
					OBS.: FURO ATERRADO A PARTIR DE 0,50m	
BARRAGEM: MISSI				BOLETIM DE SONDAAGEM		
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH				JAZIDA 02		DATA
				MW / ENGESOFT		FOLHA: 13/13



MONTGOMERY WATSON



5.1.3. JAZIDA J-3

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-03	01			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, CINZA	
J-03	02			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,90	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				1,00	OBS.: O FURO FOI EXECUTADO NO TALVEGUE DE UMA GROTA, NAS MARGENS EXISTE AINDA UM RECOBRIMENTO DE ± 60CM DE SOLO, ACIMA DA BOCA DO FURO	
J-03	03			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, CINZA	
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO	
J-03	04			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO, CINZA	
				0,40	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
				A 0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-03	05			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO, CINZA	
				0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				A 0,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-03	06			0,00	EXPURGO	
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO, CINZA	
				0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				A 0,50	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-03	07			0,00	EXPURGO	
				0,10	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,50	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				A 0,70	ROCHA ALTERADA	
BARRAGEM: MISSI					BOLETIM DE SONDAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH					LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 03	DATA
					MW / ENGESOFT	FOLHA: 01/04

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-03	08			0,00 0,10	EXPURGO	
				0,10 0,50	ARGILA, ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,50 0,80	SILTE ARENO-ARGILOSO, MUITO MICÁCEO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				A 0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-03	09			0,00 0,10	EXPURGO	
				0,10 0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,60 0,70	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				A 0,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-03	10			0,00 0,10	EXPURGO	
				0,10 0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, POUCO MICÁCEO, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				A 0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-03	11			0,00 0,10	EXPURGO	
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30 0,90	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				0,90 1,10	ARGILA, ARENOSA, COM PEDREGULHOS, MICÁCEA, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA (SOLO RESIDUAL)	
				A 1,10	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-03	12			0,00 0,10	EXPURGO	
				0,10 0,30	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30 1,00	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				A 1,00	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-03	13			0,00 0,10	EXPURGO	
				0,10 0,30	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA	
				0,30 0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO	
				0,60 0,80	SILTE ARENOSO, MUITO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				A 0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
BARRAGEM: MISSI					BOLETIM DE SONDAAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH					LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 03	DATA
					MW / ENGESOFT	FOLHA: 02/04

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-03	14			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,40		
				0,40		
0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)					
1,50						
1,50	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
1,70						
A	1,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA				
J-03	15			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,40		
0,40						
0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MUITO MICÁCEO, COM BLOCOS ANGULOSOS DE ROCHA (QUARTZO), VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)					
0,80						
J-03	16			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO, CINZA	
				0,40		
0,40						
0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)					
0,80						
A	0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA				
J-03	17			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30		
				0,30		
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
0,60						
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)					
0,80						
A	0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA				
J-03	18			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA	
				0,30		
0,30						
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
1,10						
A	1,10	ALTERAÇÃO DE ROCHA				
J-03	19			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
0,30						
0,30	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)					
0,80						
BARRAGEM: MISSI					BOLETIM DE SONDAAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH					LOCAL:	DATA
					ESTUDADO: JAZIDA 03	
					MW / ENGESOFT	FOLHA: 03/04

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-03	20			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,40	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
J-03	21			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,40	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA
				0,40 1,10	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, VERMELHA E AMARELA, VARIEGADA
J-03	22			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,30	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA
				0,30 0,50	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
				A 0,50	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-03	23			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,40	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS E BLOCOS DE QUARTZO, CINZA
				0,40 1,10	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
J-03	24			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,70	SILTE ARENO-ARGILOSO, MUITO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				A 0,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-03	25			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,80	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO
				0,80 1,00	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS ROLADOS DE QUARTZO, VERMELHO
				1,00 1,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
BARRAGEM: MISSI			BOLETIM DE SONDAAGEM		
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 03		DATA
			MW / ENGESOFT		FOLHA: 04/04



MONTGOMERY WATSON



5.2. ENSAIOS *IN SITU*



MONTGOMERY WATSON



5.2.1. JAZIDA J-1

**DENSIDADE "IN SITU"- MÉTODO DO FRASCO DE AREIA**

REGISTRO		Nº								
FURO		Nº	3	24	39					
PROFUNDIDADE (cm)	DE	-	0,00	0,00	0,00					
	A	-	0,14	0,14	0,15					
DATA		-								
ESTACA		-								
POSIÇÃO		E - X - D								
PESO DO FRASCO DE AREIA	ANTES	A	6.000	6.000	6.000					
	DEPOIS	B	4.080	3.810	4.100					
	DIFERENÇA	A - B	1.920	2.190	1.900					
FUNIL		Nº	1	1	1					
PESO DA AREIA NO FUNIL (g)		C	500	500	500					
PESO DA AREIA NO FURO (g)		A-B-C = P	1.420	1.690	1.400					
DENSIDADE DA AREIA (g/dm ³)		d	1.340	1.340	1.340					
VOLUME DO FURO (dm ³)		$V = \frac{P}{d}$	1,060	1,261	1,045					
UMIDADE		h%	4,1	3,9	3,5					
PESO DO SOLO ÚMIDO (g)		P_h	1.460	1.870	1.500					
PESO DO SOLO SECO (g)		$P_s = \frac{100 \times P_h}{100 + h}$	1.402	1.800	1.449					
DENS. DO SOLO SECO (g/dm ³)		$D_s = \frac{P_s}{V}$	1.323	1.427	1.387					
ENSAIO LABORATÓRIO	REGISTRO	Nº								
	DENS. MÁX. (g/dm ³)	Dm	1.705	-	1.735					
	UM. ÓTIMA	h%	17,90	-	17,30					
RELAÇÃO $Dens_{max} / Dens_{in situ}$		$\% = \frac{Dm}{D_s}$	1,29	-	1,25					
UMIDADE										
CÁPSULA	Nº									
PESO DO SOLO ÚMIDO (g)	Ph1									
PESO DO SOLO SECO (g)	Ph2									
PESO DA ÁGUA (g)	$P_a = P_{h1} - P_{h2}$									
UMIDADE	$h\% = \frac{P_a}{P_{h1}}$									
PROJETO: BARRAGEM MISSI					DENSIDADE "IN SITU " MÉTODO DO FRASCO DE AREIA					
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH					LOCAL: JAZIDA 01			DATA: JUL/2001		
					MW / ENGESOFT			FOLHA: 01		



5.2.2. JAZIDA J-2

**DENSIDADE "IN SITU"- MÉTODO DO FRASCO DE AREIA**

REGISTRO		Nº									
FURO		Nº	3	22	45	61	78	81	89	101	105
PROFUNDIDADE (cm)	DE	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A	-	0,15	0,15	0,15	0,15	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13
DATA		-									
ESTACA		-									
POSIÇÃO		E - X - D									
PESO DO FRASCO DE AREIA	ANTES	A	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
	DEPOIS	B	4.000	3.750	3.820	3.640	3.550	4.010	3.960	3.610	3.800
	DIFERENÇA	A - B	2.000	2.250	2.180	2.360	2.450	1.990	2.040	2.390	2.200
FUNIL		Nº	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PESO DA AREIA NO FUNIL (g)		C	500	500	500	500	500	500	500	500	500
PESO DA AREIA NO FURO (g)		A-B-C = P	1.500	1.750	1.680	1.860	1.950	1.490	1.540	1.890	1.700
DENSIDADE DA AREIA (g/dm ³)		d	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340
VOLUME DO FURO (dm ³)		$V = \frac{P}{d}$	1,119	1,306	1,254	1,388	1,455	1,112	1,149	1,410	1,269
UMIDADE		h%	3,1	3,4	3,1	3,9	3,9	4,1	4,1	3,5	3,9
PESO DO SOLO ÚMIDO (g)		P_h	1.640	1.920	1.900	2.110	2.100	1.700	1.740	2.120	2.040
PESO DO SOLO SECO (g)		$P_s = \frac{100 \times P_h}{100 + h}$	1.591	1.857	1.843	2.031	2.021	1.633	1.514	2.048	1.963
DENS. DO SOLO SECO (g/dm ³)		$D_s = \frac{P_s}{V}$	1.421	1.422	1.470	1.463	1.389	1.469	1.317	1.452	1.547
ENSAIO LABORATÓRIO	REGISTRO	Nº									
	DENS. MÁX. (g/dm ³)	Dm	1.712	1.769	1.766	1.770	1.740	1.720	1.755	1.724	1.765
	UM. ÓTIMA	h%	17,60	15,80	15,80	15,60	16,70	17,20	16,40	17,10	15,50
RELAÇÃO Dens _{max} / Dens _{in situ}		$\% = \frac{D_m}{D_s}$	1,20	1,24	1,20	1,21	1,25	1,17	1,33	1,19	1,14
UMIDADE											
CÁPSULA	Nº										
PESO DO SOLO ÚMIDO (g)	Ph1										
PESO DO SOLO SECO (g)	Ph2										
PESO DA ÁGUA (g)	$P_a = P_{h1} - P_{h2}$										
UMIDADE	$h\% = \frac{P_a}{P_{h1}}$										
PROJETO: BARRAGEM MISSI						DENSIDADE "IN SITU " MÉTODO DO FRASCO DE AREIA					
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH						LOCAL: JAZIDA 02			DATA: JUL/2001		
						MW / ENGESOFT			FOLHA: 01		



MONTGOMERY WATSON



5.2.3. JAZIDA J-3

**DENSIDADE "IN SITU"- MÉTODO DO FRASCO DE AREIA**

REGISTRO		Nº										
FURO		Nº	1	8	14	18	21	25				
PROFUNDIDADE (cm)	DE	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	A	-	0,15	0,13	0,15	0,14	0,15	0,13				
DATA		-										
ESTACA		-										
POSIÇÃO		E - X - D										
PESO DO FRASCO DE AREIA	ANTES	A	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000				
	DEPOIS	B	4.080	3.940	3.900	3.700	4.010	3.840				
	DIFERENÇA	A - B	1.920	2.060	2.100	2.300	1.990	2.160				
FUNIL		Nº	1	1	1	1	1	1				
PESO DA AREIA NO FUNIL (g)		C	500	500	500	500	500	500				
PESO DA AREIA NO FURO (g)		A-B-C = P	1.420	1.560	1.600	1.800	1.490	1.660				
DENSIDADE DA AREIA (g/dm ³)		d	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340				
VOLUME DO FURO (dm ³)		$V = \frac{P}{d}$	1,060	1,164	1,194	1,343	1,112	1,239				
UMIDADE		h%	3,1	3,5	3,1	3,9	3,1	3,1				
PESO DO SOLO ÚMIDO (g)		P_h	1.530	1.645	1.600	1.860	1.600	1.910				
PESO DO SOLO SECO (g)		$P_s = \frac{100 \times P_h}{100 + h}$	1.484	1.589	1.552	1.790	1.552	1.853				
DENS. DO SOLO SECO (g/dm ³)		$D_s = \frac{P_s}{V}$	1.400	1.365	1.300	1.333	1.396	1.495				
ENSAIO LABORATÓRIO	REGISTRO	Nº										
	DENS. MÁX. (g/dm ³)	Dm	1.725	1.753	1.740	1.730	1.735	1.717				
	UM. ÓTIMA	h%	17,20	16,30	16,60	17,00	16,80	17,50				
RELAÇÃO Dens _{max} / Dens _{in situ}		$\% = \frac{D_m}{D_s}$	1,23	1,28	1,34	1,30	1,24	1,15				
UMIDADE												
CÁPSULA	Nº											
PESO DO SOLO ÚMIDO (g)	Ph1											
PESO DO SOLO SECO (g)	Ph2											
PESO DA ÁGUA (g)	$P_a = P_{h1} - P_{h2}$											
UMIDADE	$h\% = \frac{P_a}{P_{h1}}$											
PROJETO: BARRAGEM MISSI						DENSIDADE "IN SITU " MÉTODO DO FRASCO DE AREIA						
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH						LOCAL: JAZIDA 03				DATA: JUL/2001		
						MW / ENGESOFT				FOLHA: 01		



MONTGOMERY WATSON



5.3. ENSAIOS LABORATORIAIS



MONTGOMERY WATSON



5.3.1. JAZIDA J-1

**RESUMO DOS ENSAIOS**

PROJETO: BARRAGEM MISSI

LOCAL: JAZIDA: 01

FURO	01	03	15	17	29	31	32	35	39			
PROFUNDIDADE (m)	0,70	1,30	0,80	0,70	0,70	0,40	0,60	0,50	0,90			
GRANULOMETRIA	GROSSA	3 1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100		
		3"	100	100	100	100	100	100	100	100		
		2 1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100		
		2"	100	100	100	100	100	100	100	100		
		1 1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100		
		1"	100	100	100	100	100	100	100	100		
		3/4"	100	100	100	100	100	100	100	100		
		1/2"	100	100	100	99	100	99	100	100	98	
		3/8"	99	99	98	97	99	98	100	100	98	
		Nº 4	97	98	96	95	97	96	99	99	98	
	Nº 10	95	97	93	92	95	94	96	96	97		
	FINA	Nº 40	88	92	87	87	89	91	81	78	95	
		Nº 100	79	85	79	78	79	83	59	62	82	
Nº 200		68	73	67	66	68	71	46	51	68		
LL	31,1	33,3	31,2	32,1	32,1	33,1	31,2	32,1	34,0			
LP	17,7	17,3	18,2	20,3	18,5	17,4	21,0	19,3	18,4			
IP	13,4	16,0	13,0	11,8	13,6	15,7	10,2	12,8	15,6			
U.S.C.	CL	CL	CL	CL	CL	CL	SC	CL	CL			
PESO ESPECÍFICO APARENTE MÁX (g/cm³)	1,725	1,705	1,740	1,745	1,730	1,714	1,796	1,751	1,735			
UMIDADE ÓTIMA (%)	17,40	17,90	17,00	16,80	17,20	17,70	15,00	16,50	17,30			
PERMEABILIDADE (cm/s)	8,2E-07		8,3E-07		8,0E-07				7,9E-07			
PESO ESPECÍFICO DOS GRÃOS (g/cm³)			2,51			2,46			2,48			
SEDIMENTAÇÃO 0,005mm(%)			32			34			34			
PESO ESPECÍFICO NATURAL (g/cm³)		1,323							1,387			
UMIDADE NATURAL (%)		4,1							3,5			

PROJETO: **BARRAGEM MISSI****RESUMO DOS ENSAIOS****SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
SRH**LOCAL: **JAZIDA 01**DATA:
JUL/2001**MW / ENGESOFT**FOLHA:
01



MONTGOMERY WATSON

Engesoft
Engenharia e Construção Ltda.**ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL**

LEITURA DA VARIÇÃO DA ALTURA (mm)	LEITURA DO ANEL DINAM. (mm)	LEITURA DA BURETA (cm)	DEFORM. ESPECÍF. AXIAL (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kgf/cm ²)	Δu (kgf/cm ²)	σ_3 (kgf/cm ²)	σ_1 (kgf/cm ²)	σ_1 / σ_3 (kgf/cm ²)	p' (kgf/cm ²)	q' (kgf/cm ²)	σ_3' (kgf/cm ²)	σ_1' (kgf/cm ²)	p (kgf/cm ²)	q (kgf/cm ²)
0,00	0,000	12,3	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	1,000	1,000	0,000
0,25	0,105	12,5	0,145	0,311	0,000	1,000	1,311	1,311	1,156	0,156	1,000	1,311	1,156	0,156
0,50	0,278	12,7	0,222	0,824	0,000	1,000	1,824	1,824	1,412	0,412	1,000	1,824	1,412	0,412
0,75	0,412	12,8	0,338	1,219	0,000	1,000	2,219	2,219	1,610	0,610	1,000	2,219	1,610	0,610
1,00	0,502	12,9	0,498	1,483	0,000	1,000	2,483	2,483	1,742	0,742	1,000	2,483	1,742	0,742
1,25	0,578	13,1	0,672	1,705	0,000	1,000	2,705	2,705	1,853	0,853	1,000	2,705	1,853	0,853
1,50	0,635	13,3	0,865	1,870	0,009	1,000	2,870	2,870	1,926	0,935	0,991	2,861	1,935	0,935
1,75	0,671	13,5	1,079	1,971	0,009	1,000	2,971	2,971	1,977	0,986	0,991	2,962	1,986	0,986
2,00	0,695	13,8	1,305	2,037	0,009	1,000	3,037	3,037	2,010	1,019	0,991	3,028	2,019	1,019
2,25	0,716	14,1	1,534	2,094	0,009	1,000	3,094	3,094	2,038	1,047	0,991	3,085	2,047	1,047
2,50	0,735	14,3	1,765	2,144	0,009	1,000	3,144	3,144	2,063	1,072	0,991	3,135	2,072	1,072
2,75	0,751	14,5	1,999	2,186	0,009	1,000	3,186	3,186	2,084	1,093	0,991	3,177	2,093	1,093
3,00	0,758	14,6	2,242	2,201	0,009	1,000	3,201	3,201	2,091	1,100	0,991	3,192	2,100	1,100
3,50	0,766	14,8	2,734	2,213	0,009	1,000	3,213	3,213	2,097	1,106	0,991	3,204	2,106	1,106
4,00	0,772	15,0	3,228	2,219	0,009	1,000	3,219	3,219	2,100	1,109	0,991	3,210	2,109	1,109
4,50	0,781	15,2	3,719	2,233	0,009	1,000	3,233	3,233	2,108	1,117	0,991	3,224	2,117	1,117
5,00	0,788	15,4	4,212	2,242	0,018	1,000	3,242	3,242	2,103	1,121	0,982	3,224	2,121	1,121
5,50	0,795	15,5	4,705	2,250	0,018	1,000	3,250	3,250	2,107	1,125	0,982	3,232	2,125	1,125
6,00	0,803	15,7	5,197	2,261	0,018	1,000	3,261	3,261	2,112	1,130	0,982	3,243	2,130	1,130
6,50	0,811	15,9	5,689	2,272	0,018	1,000	3,272	3,272	2,118	1,136	0,982	3,253	2,136	1,136
7,00	0,819	16,2	6,181	2,282	0,018	1,000	3,282	3,282	2,123	1,141	0,982	3,264	2,141	1,141
7,50	0,827	16,4	6,673	2,292	0,018	1,000	3,292	3,292	2,128	1,146	0,982	3,274	2,146	1,146
8,00	0,834	16,5	7,166	2,299	0,018	1,000	3,299	3,299	2,132	1,150	0,982	3,281	2,150	1,150
8,50	0,841	16,7	7,659	2,306	0,018	1,000	3,306	3,306	2,135	1,153	0,982	3,288	2,153	1,153
9,00	0,849	16,9	8,151	2,316	0,018	1,000	3,316	3,316	2,140	1,158	0,982	3,298	2,158	1,158
9,50	0,857	17,0	8,643	2,325	0,009	1,000	3,325	3,325	2,154	1,163	0,991	3,316	2,163	1,163
10,00	0,868	17,2	9,132	2,342	0,009	1,000	3,342	3,342	2,162	1,171	0,991	3,333	2,171	1,171
10,50	0,876	17,4	9,624	2,351	0,009	1,000	3,351	3,351	2,167	1,176	0,991	3,342	2,176	1,176
11,00	0,884	17,6	10,116	2,360	0,009	1,000	3,360	3,360	2,171	1,180	0,991	3,351	2,180	1,180

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	LOCAL:	JAZIDA 01 - FURO 17	DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL	
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS	SRH	MW / ENGESOFT	ALT. INICIAL 10,0 cm		DATA: NOV/2001
			TENSÃO CONFINANTE: 1,0 kgf/cm ²		
			ÁREA INICIAL: 19,63 cm ²		
			CONST. ANEL: 58,3		
			TIPO DO ENSAIO CD		



MONTGOMERY WATSON

Engesoft
Engenharia e Consultoria Ltda.**ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL**

LEITURA DA VARIÇÃO DA ALTURA (mm)	LEITURA DO ANEL DINAM. (mm)	LEITURA DA BURETA (cm)	DEFORM. ESPECÍF. AXIAL (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kgf/cm ²)	Δu (kgf/cm ²)	σ_3 (kgf/cm ²)	σ_1 (kgf/cm ²)	σ_1 / σ_3 (kgf/cm ²)	p' (kgf/cm ²)	q' (kgf/cm ²)	σ_3' (kgf/cm ²)	σ_1' (kgf/cm ²)	p (kgf/cm ²)	q (kgf/cm ²)
0,00	0,000	19,6	0,000	0,000	0,000	2,000	2,000	1,000	2,000	0,000	2,000	2,000	2,000	0,000
0,25	0,121	19,7	0,129	0,359	0,000	2,000	2,359	1,179	2,179	0,179	2,000	2,359	2,179	0,179
0,50	0,302	19,9	0,198	0,895	0,000	2,000	2,895	1,448	2,448	0,448	2,000	2,895	2,448	0,448
0,75	0,460	20,1	0,290	1,362	0,000	2,000	3,362	1,681	2,681	0,681	2,000	3,362	2,681	0,681
1,00	0,648	20,3	0,352	1,918	0,000	2,000	3,918	1,959	2,959	0,959	2,000	3,918	2,959	0,959
1,25	0,755	20,5	0,495	2,231	0,009	2,000	4,231	2,116	3,107	1,116	1,991	4,222	3,116	1,116
1,50	0,857	20,7	0,643	2,529	0,009	2,000	4,529	2,264	3,255	1,264	1,991	4,520	3,264	1,264
1,75	0,925	20,9	0,825	2,725	0,009	2,000	4,725	2,362	3,353	1,362	1,991	4,715	3,362	1,362
2,00	0,985	21,2	1,015	2,896	0,009	2,000	4,896	2,448	3,439	1,448	1,991	4,887	3,448	1,448
2,25	1,035	21,5	1,215	3,037	0,009	2,000	5,037	2,518	3,509	1,518	1,991	5,027	3,518	1,518
2,50	1,075	21,7	1,425	3,147	0,009	2,000	5,147	2,574	3,565	1,574	1,991	5,138	3,574	1,574
2,75	1,115	22,0	1,635	3,257	0,018	2,000	5,257	2,629	3,611	1,629	1,982	5,239	3,629	1,629
3,00	1,143	22,2	1,857	3,332	0,018	2,000	5,332	2,666	3,648	1,666	1,982	5,313	3,666	1,666
3,50	1,195	22,4	2,305	3,467	0,018	2,000	5,467	2,734	3,715	1,734	1,982	5,449	3,734	1,734
4,00	1,244	22,7	2,756	3,593	0,018	2,000	5,593	2,796	3,778	1,796	1,982	5,575	3,796	1,796
4,50	1,262	22,9	3,238	3,627	0,018	2,000	5,627	2,813	3,795	1,813	1,982	5,609	3,813	1,813
5,00	1,292	23,1	3,708	3,695	0,018	2,000	5,695	2,847	3,829	1,847	1,982	5,677	3,847	1,847
5,50	1,321	23,4	4,179	3,759	0,018	2,000	5,759	2,880	3,862	1,880	1,982	5,741	3,880	1,880
6,00	1,338	23,5	4,662	3,789	0,009	2,000	5,789	2,894	3,885	1,894	1,991	5,779	3,894	1,894
6,50	1,349	23,7	5,151	3,800	0,009	2,000	5,800	2,900	3,891	1,900	1,991	5,791	3,900	1,900
7,00	1,358	23,9	5,642	3,806	0,009	2,000	5,806	2,903	3,894	1,903	1,991	5,797	3,903	1,903
7,50	1,369	24,1	6,131	3,817	0,009	2,000	5,817	2,908	3,899	1,908	1,991	5,808	3,908	1,908
8,00	1,377	24,4	6,623	3,819	0,009	2,000	5,819	2,909	3,900	1,909	1,991	5,810	3,909	1,909
8,50	1,387	24,6	7,113	3,826	0,009	2,000	5,826	2,913	3,904	1,913	1,991	5,817	3,913	1,913
9,00	1,398	24,9	7,602	3,836	0,000	2,000	5,836	2,918	3,918	1,918	2,000	5,836	3,918	1,918
9,50	1,409	25,1	8,091	3,846	0,000	2,000	5,846	2,923	3,923	1,923	2,000	5,846	3,923	1,923
10,00	1,419	25,3	8,581	3,853	0,000	2,000	5,853	2,926	3,926	1,926	2,000	5,853	3,926	1,926
10,50	1,429	25,5	9,071	3,859	0,000	2,000	5,859	2,930	3,930	1,930	2,000	5,859	3,930	1,930
11,00	1,440	25,7	9,560	3,868	0,000	2,000	5,868	2,934	3,934	1,934	2,000	5,868	3,934	1,934
11,50	1,451	25,9	10,049	3,876	0,000	2,000	5,876	2,938	3,938	1,938	2,000	5,876	3,938	1,938

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	LOCAL:	JAZIDA 01 - FURO 17	DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL	
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS		MW / ENGESOFT		ALT. INICIAL	10 cm
				TENSÃO CONFINANTE:	2,0 kgf/cm ²
				ÁREA INICIAL:	19,63 cm ²
				CONST. ANEL:	58,3
SRH				TIPO DO ENSAIO	CD
				DATA:	NOV/2001
				FOLHA:	02/05



MONTGOMERY WATSON

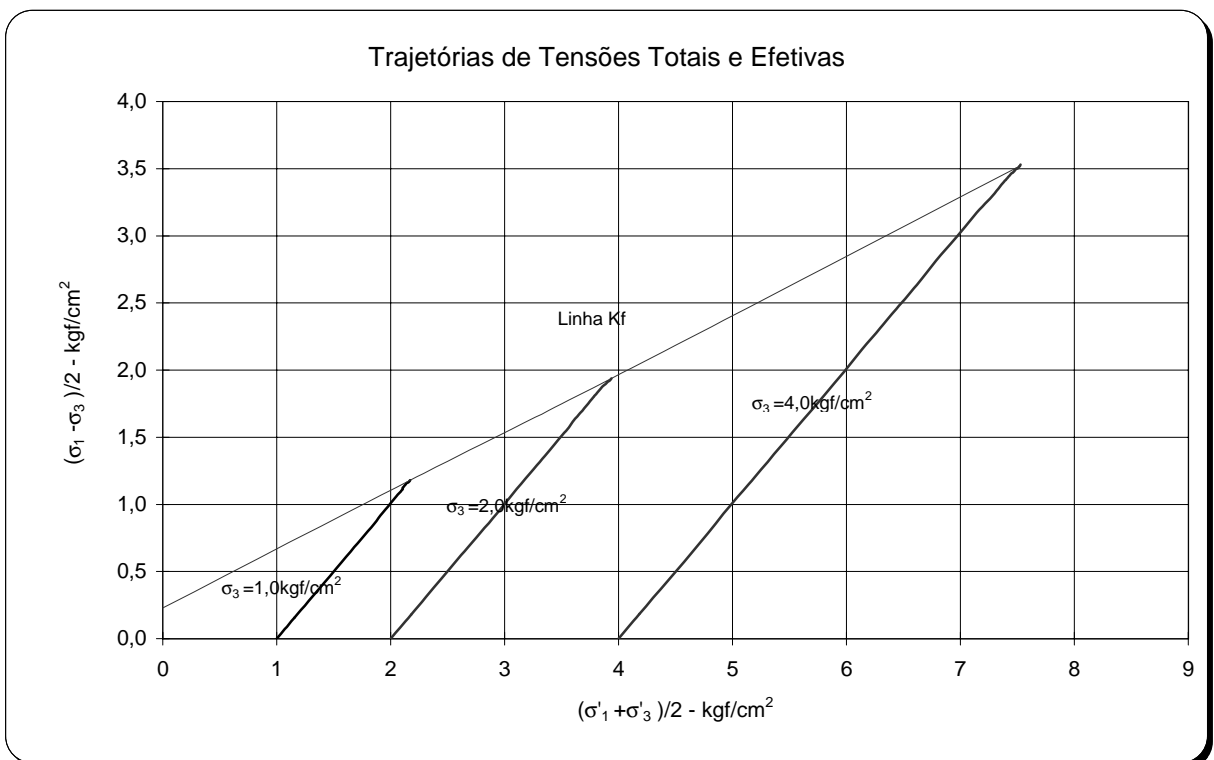
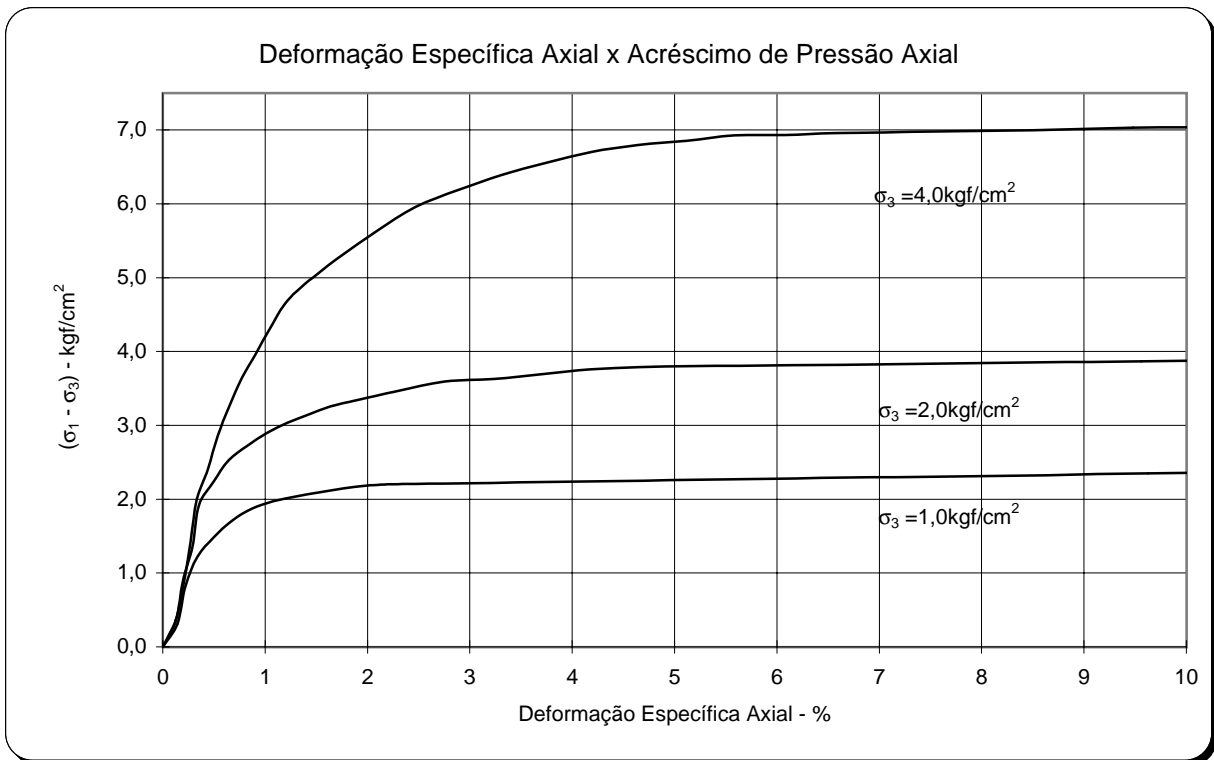
Engesoft
Engenharia e Consultoria Ltda.**ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL**

LEITURA DA VARIÇÃO DA ALTURA (mm)	LEITURA DO ANEL DINAM. (mm)	LEITURA DA BURETA (cm)	DEFORM. ESPECÍF. AXIAL (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kgf/cm ²)	Δu (kgf/cm ²)	σ_3 (kgf/cm ²)	σ_1 (kgf/cm ²)	σ_1 / σ_3 (kgf/cm ²)	p' (kgf/cm ²)	q' (kgf/cm ²)	σ_3' (kgf/cm ²)	σ_1' (kgf/cm ²)	p (kgf/cm ²)	q (kgf/cm ²)
0,00	0,000	28,3	0,000	0,000	0,000	4,000	4,000	1,000	4,000	0,000	4,000	4,000	4,000	0,000
0,25	0,124	28,1	0,126	0,368	0,000	4,000	4,368	1,092	4,184	0,184	4,000	4,368	4,184	0,184
0,50	0,295	27,8	0,205	0,874	0,000	4,000	4,874	1,219	4,437	0,437	4,000	4,874	4,437	0,437
0,75	0,482	27,5	0,268	1,428	0,000	4,000	5,428	1,357	4,714	0,714	4,000	5,428	4,714	0,714
1,00	0,673	27,2	0,327	1,992	0,009	4,000	5,992	1,498	4,987	0,996	3,991	5,983	4,996	0,996
1,25	0,813	27,0	0,437	2,404	0,009	4,000	6,404	1,601	5,193	1,202	3,991	6,395	5,202	1,202
1,50	0,968	26,7	0,532	2,860	0,009	4,000	6,860	1,715	5,421	1,430	3,991	6,851	5,430	1,430
1,75	1,105	26,5	0,645	3,261	0,009	4,000	7,261	1,815	5,621	1,630	3,991	7,252	5,630	1,630
2,00	1,235	26,2	0,765	3,640	0,009	4,000	7,640	1,910	5,811	1,820	3,991	7,631	5,820	1,820
2,25	1,350	25,0	0,900	3,973	0,009	4,000	7,973	1,993	5,978	1,987	3,991	7,964	5,987	1,987
2,50	1,465	24,8	1,035	4,306	0,018	4,000	8,306	2,076	6,135	2,153	3,982	8,288	6,153	2,153
2,75	1,578	24,6	1,172	4,632	0,018	4,000	8,632	2,158	6,298	2,316	3,982	8,614	6,316	2,316
3,00	1,662	24,3	1,338	4,870	0,018	4,000	8,870	2,218	6,417	2,435	3,982	8,852	6,435	2,435
3,50	1,805	24,1	1,695	5,270	0,018	4,000	9,270	2,317	6,617	2,635	3,982	9,252	6,635	2,635
4,00	1,935	23,9	2,065	5,628	0,027	4,000	9,628	2,407	6,787	2,814	3,973	9,601	6,814	2,814
4,50	2,056	23,7	2,444	5,957	0,027	4,000	9,957	2,489	6,951	2,978	3,973	9,930	6,978	2,978
5,00	2,145	23,4	2,855	6,189	0,027	4,000	10,189	2,547	7,067	3,094	3,973	10,161	7,094	3,094
5,50	2,225	23,2	3,275	6,392	0,027	4,000	10,392	2,598	7,169	3,196	3,973	10,364	7,196	3,196
6,00	2,293	23,0	3,707	6,558	0,018	4,000	10,558	2,639	7,261	3,279	3,982	10,539	7,279	3,279
6,50	2,355	22,7	4,145	6,704	0,018	4,000	10,704	2,676	7,334	3,352	3,982	10,686	7,352	3,352
7,00	2,401	22,5	4,599	6,803	0,018	4,000	10,803	2,701	7,383	3,401	3,982	10,785	7,401	3,401
7,50	2,433	22,3	5,067	6,860	0,018	4,000	10,860	2,715	7,412	3,430	3,982	10,842	7,430	3,430
8,00	2,471	22,1	5,529	6,933	0,018	4,000	10,933	2,733	7,448	3,466	3,982	10,915	7,466	3,466
8,50	2,485	21,9	6,015	6,936	0,009	4,000	10,936	2,734	7,459	3,468	3,991	10,927	7,468	3,468
9,00	2,508	21,7	6,492	6,965	0,009	4,000	10,965	2,741	7,473	3,483	3,991	10,956	7,483	3,483
9,50	2,523	21,4	6,977	6,970	0,009	4,000	10,970	2,743	7,476	3,485	3,991	10,961	7,485	3,485
10,00	2,541	21,2	7,459	6,984	0,009	4,000	10,984	2,746	7,483	3,492	3,991	10,975	7,492	3,492
10,50	2,559	21,0	7,941	6,997	0,009	4,000	10,997	2,749	7,489	3,498	3,991	10,987	7,498	3,498
11,00	2,575	20,8	8,425	7,003	0,000	4,000	11,003	2,751	7,502	3,502	4,000	11,003	7,502	3,502
11,50	2,596	20,5	8,904	7,023	0,000	4,000	11,023	2,756	7,512	3,512	4,000	11,023	7,512	3,512
12,00	2,615	20,3	9,385	7,038	0,000	4,000	11,038	2,759	7,519	3,519	4,000	11,038	7,519	3,519
12,50	2,631	20,1	9,869	7,043	0,000	4,000	11,043	2,761	7,521	3,521	4,000	11,043	7,521	3,521
13,00	2,651	19,8	10,349	7,059	0,000	4,000	11,059	2,765	7,529	3,529	4,000	11,059	7,529	3,529

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	LOCAL:	JAZIDA 01 - FURO 17	DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL			
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS	SRH	MW / ENGESOFT	ALT. INICIAL		10 cm	DATA:	NOV/2001
			TENSÃO CONFINANTE:		4,0 kgf/cm ²		
			ÁREA INICIAL:		19,63 cm ²		
			CONST. ANEL:		58,3		
			TIPO DO ENSAIO		CD		

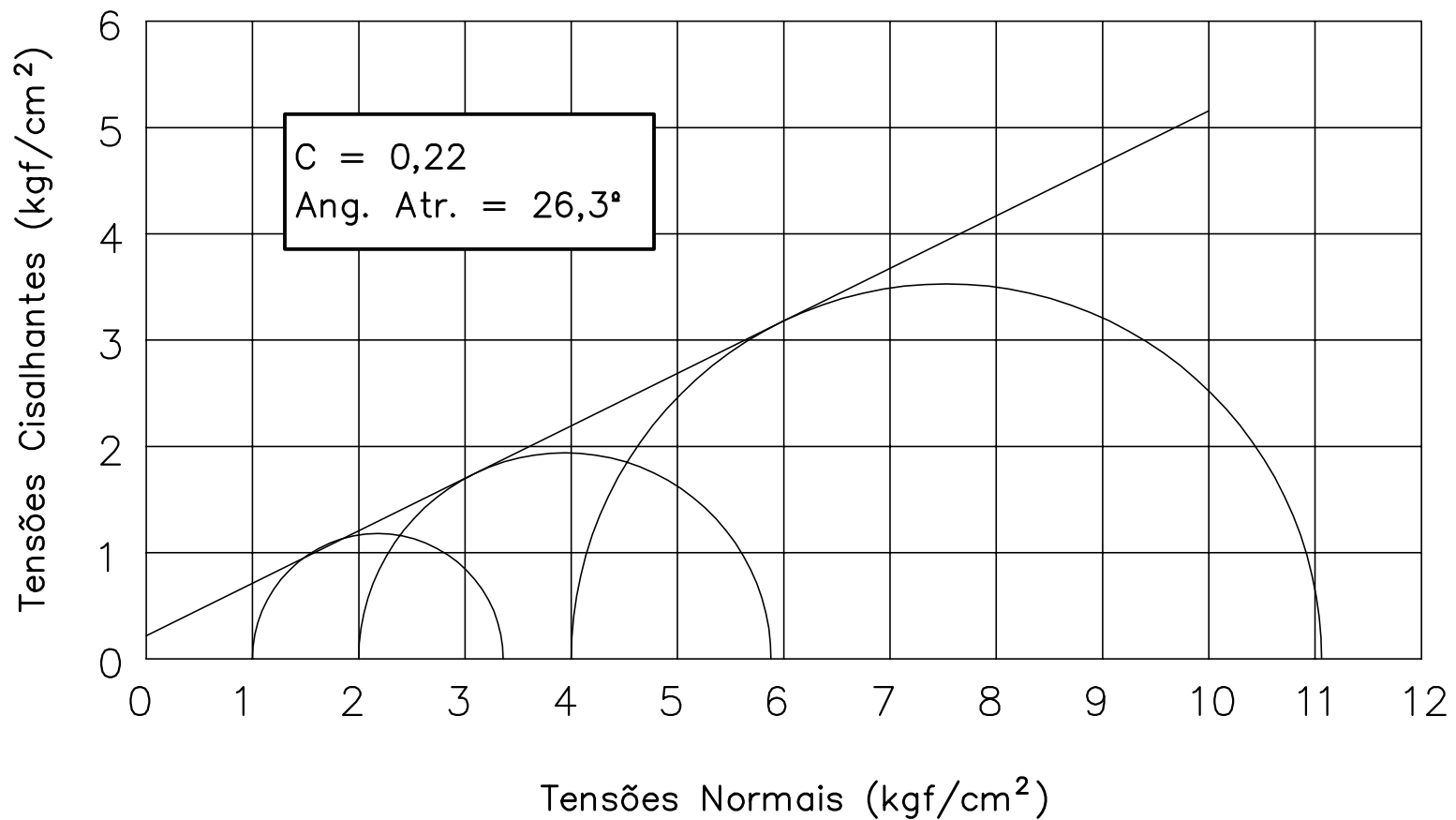


ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL



PROJETO: BARRAGEM MISSI	LOCAL: JAZIDA 01 - FURO 17	DATA: NOV/2001
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS - SRH	MW / ENGESOFT	FOLHA: 04/05

DIAGRAMA DE RUPTURA (TENSÕES TOTAIS)



PROJETO: BARRAGEM MISSI	LOCAL: JAZIDA 01 – FURO 17	ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL CD	DATA: NOV/ 2001
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRÍCOS SRH	MW/ ENGESOFT		FOLHA: 05/05

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 01	PROF. 0,70m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

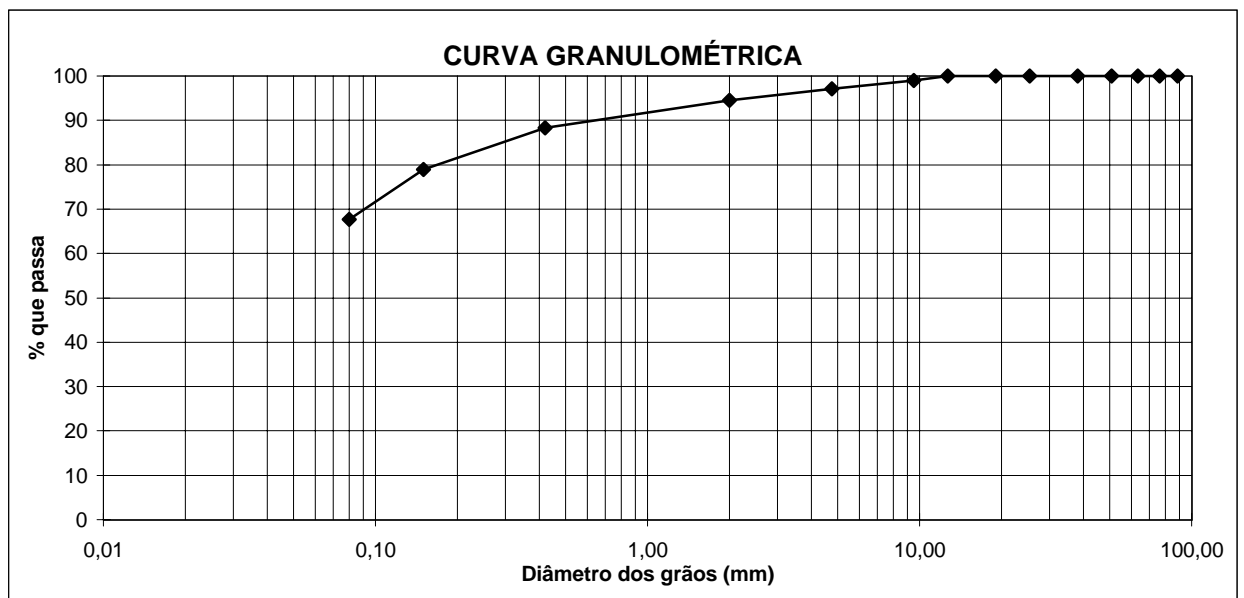
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	50,64	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	49,58	P. RETIDO NA # Nº 10	53,09	
TARA	12,69	P.h. PASSA # Nº 10	946,91	100,00
ÁGUA	1,06	P.s. PASSA # Nº 10	920,49	97,21
SOLO SECO	36,89	P. AMOSTRA SECA	973,58	97,21
UMIDADE %	2,87			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	973,58		100
	3"	76,20	0,00	973,58		100
	2 1/2"	63,30	0,00	973,58		100
	2"	50,80	0,00	973,58		100
	1 1/2"	38,10	0,00	973,58		100
	1"	25,40	0,00	973,58		100
	3/4"	19,10	0,00	973,58		100
	1/2"	12,70	0,00	973,58		100
	3/8"	9,50	9,18	964,40	99	
	Nº 4	4,76	18,54	945,86	97	
FINA	Nº 10	2,00	25,37	920,49	95	
	Nº 40	0,42	6,48	90,73	88	
	Nº 100	0,15	9,52	81,21	79	
	Nº 200	0,08	11,67	69,54	68	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	3
AREIA GROSSA:	3
AREIA MÉDIA:	6
AREIA FINA:	21
SILTE+ARGILA:	68



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 03	PROF. 1,30m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

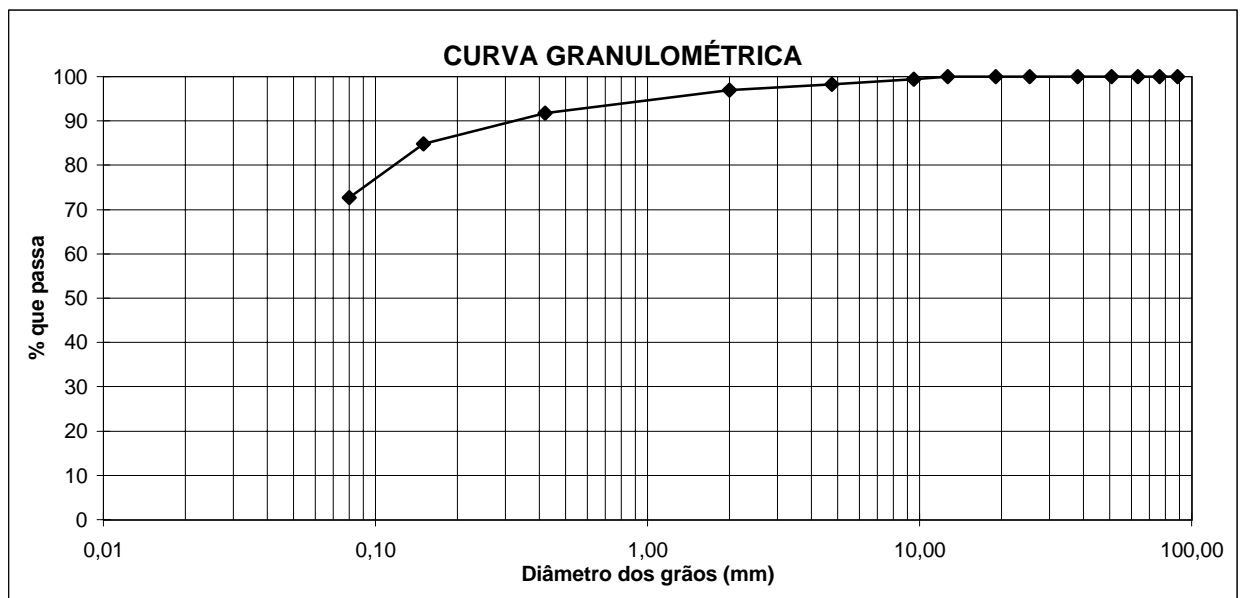
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	51,64	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	50,68	P. RETIDO NA # Nº 10	29,09	
TARA	13,46	P.h. PASSA # Nº 10	970,91	100,00
ÁGUA	0,96	P.s. PASSA # Nº 10	946,49	97,48
SOLO SECO	37,22	P. AMOSTRA SECA	975,58	97,48
UMIDADE %	2,58			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	975,58		100
	3"	76,20	0,00	975,58		100
	2 1/2"	63,30	0,00	975,58		100
	2"	50,80	0,00	975,58		100
	1 1/2"	38,10	0,00	975,58		100
	1"	25,40	0,00	975,58		100
	3/4"	19,10	0,00	975,58		100
	1/2"	12,70	0,00	975,58		100
	3/8"	9,50	5,98	969,60	99	
	Nº 4	4,76	10,87	958,73	98	
FINA	Nº 10	2,00	12,24	946,49	97	
	Nº 40	0,42	5,24	92,24	92	
	Nº 100	0,15	7,03	85,21	85	
	Nº 200	0,08	12,22	72,99	73	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	2
AREIA GROSSA:	1
AREIA MÉDIA:	5
AREIA FINA:	19
SILTE+ARGILA:	73



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 15	PROF. 0,80m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

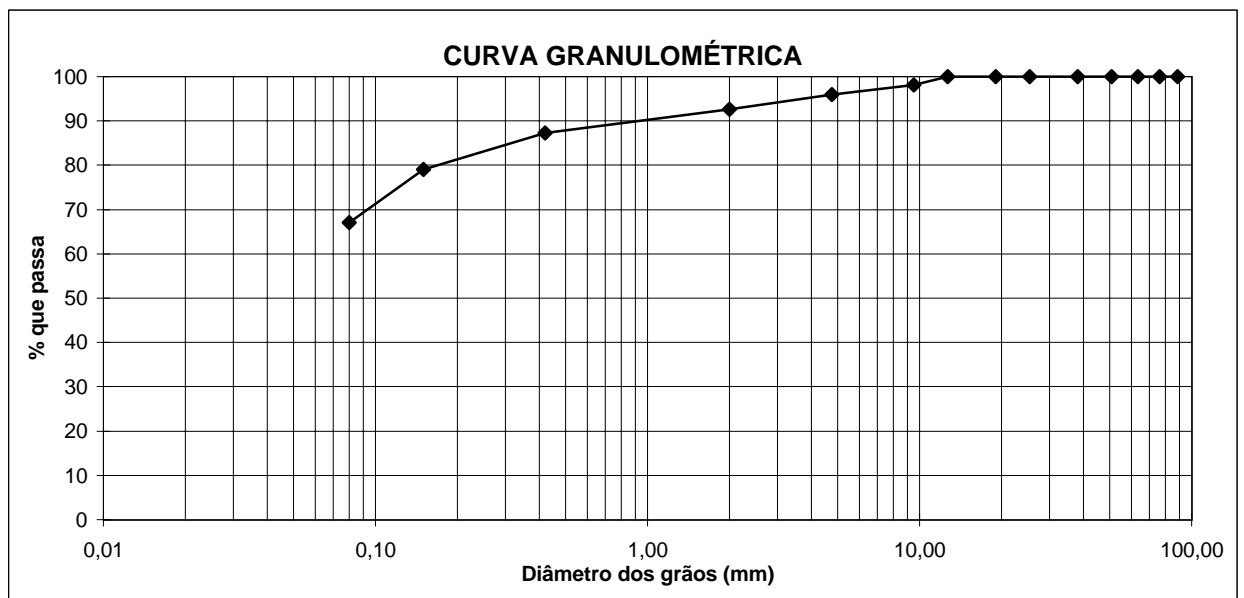
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	56,42	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	55,35	P. RETIDO NA # Nº 10	72,17	
TARA	13,85	P.h. PASSA # Nº 10	927,83	100,00
ÁGUA	1,07	P.s. PASSA # Nº 10	904,49	97,48
SOLO SECO	41,50	P. AMOSTRA SECA	976,66	97,48
UMIDADE %	2,58			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	976,66		100
	3"	76,20	0,00	976,66		100
	2 1/2"	63,30	0,00	976,66		100
	2"	50,80	0,00	976,66		100
	1 1/2"	38,10	0,00	976,66		100
	1"	25,40	0,00	976,66		100
	3/4"	19,10	0,00	976,66		100
	1/2"	12,70	0,00	976,66		100
	3/8"	9,50	17,96	958,70	98	
	Nº 4	4,76	21,53	937,17	96	
FINA	Nº 10	2,00	32,68	904,49	93	
	Nº 40	0,42	5,65	91,83	87	
	Nº 100	0,15	8,69	83,14	79	
	Nº 200	0,08	12,53	70,61	67	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	4
AREIA GROSSA:	3
AREIA MÉDIA:	5
AREIA FINA:	20
SILTE+ARGILA:	67



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

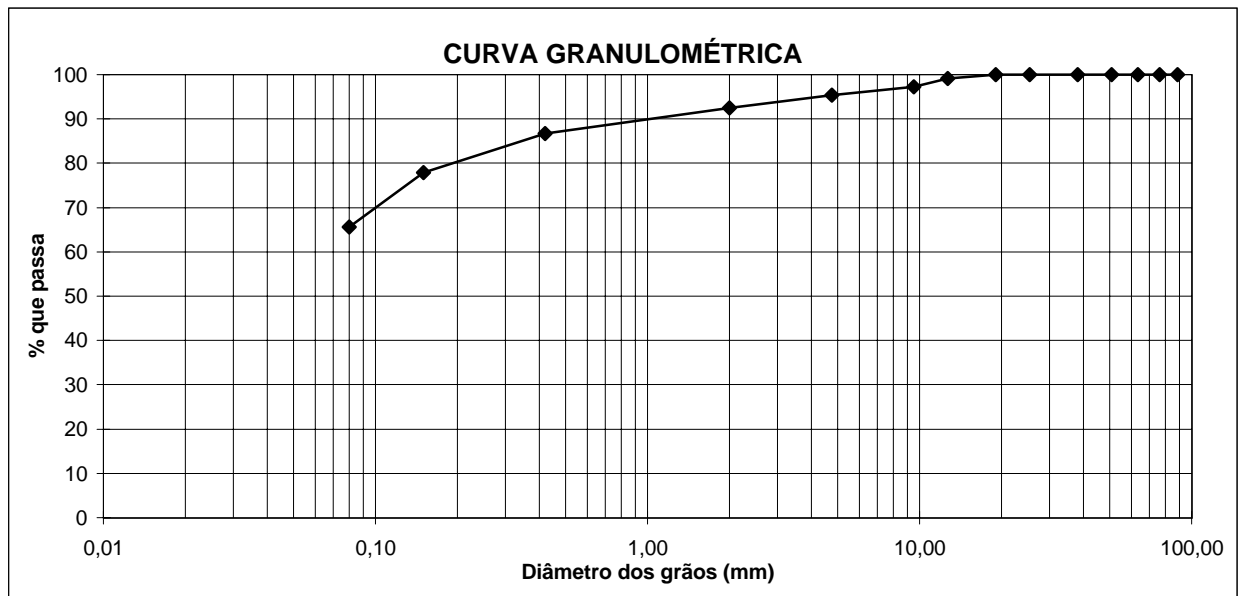
PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 17	PROF. 0,70m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	54,83	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	53,69	P. RETIDO NA # Nº 10	73,65	
TARA	13,62	P.h. PASSA # Nº 10	926,35	100,00
ÁGUA	1,14	P.s. PASSA # Nº 10	900,68	97,23
SOLO SECO	40,07	P. AMOSTRA SECA	974,33	97,23
UMIDADE %	2,85			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	974,33		100
	3"	76,20	0,00	974,33		100
	2 1/2"	63,30	0,00	974,33		100
	2"	50,80	0,00	974,33		100
	1 1/2"	38,10	0,00	974,33		100
	1"	25,40	0,00	974,33		100
	3/4"	19,10	0,00	974,33		100
	1/2"	12,70	8,69	965,64		99
	3/8"	9,50	17,42	948,22	97	
FINA	Nº 4	4,76	19,42	928,80	95	
	Nº 10	2,00	28,12	900,68	92	
	Nº 40	0,42	6,02	91,21	87	
	Nº 100	0,15	9,36	81,85	78	
	Nº 200	0,08	12,84	69,01	66	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)	
PEDREGULHO:	5
AREIA GROSSA:	3
AREIA MÉDIA:	6
AREIA FINA:	21
SILTE+ARGILA:	66



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 29	PROF. 0,70m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

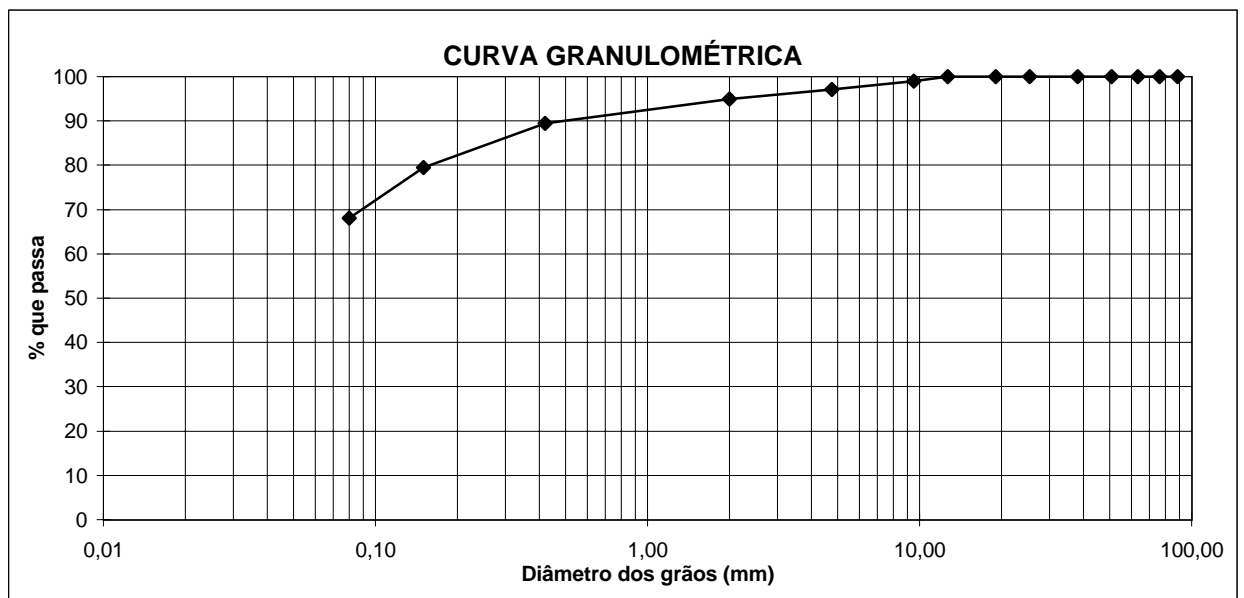
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	56,34	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	55,26	P. RETIDO NA # Nº 10	48,76	
TARA	14,25	P.h. PASSA # Nº 10	951,24	100,00
ÁGUA	1,08	P.s. PASSA # Nº 10	926,86	97,44
SOLO SECO	41,01	P. AMOSTRA SECA	975,62	97,44
UMIDADE %	2,63			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	975,62		100
	3"	76,20	0,00	975,62		100
	2 1/2"	63,30	0,00	975,62		100
	2"	50,80	0,00	975,62		100
	1 1/2"	38,10	0,00	975,62		100
	1"	25,40	0,00	975,62		100
	3/4"	19,10	0,00	975,62		100
	1/2"	12,70	0,00	975,62		100
	3/8"	9,50	9,68	965,94	99	
	Nº 4	4,76	18,57	947,37	97	
FINA	Nº 10	2,00	20,51	926,86	95	
	Nº 40	0,42	5,69	91,75	89	
	Nº 100	0,15	10,29	81,46	79	
	Nº 200	0,08	11,63	69,83	68	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	3
AREIA GROSSA:	2
AREIA MÉDIA:	6
AREIA FINA:	21
SILTE+ARGILA:	68



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 31	PROF. 0,40m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

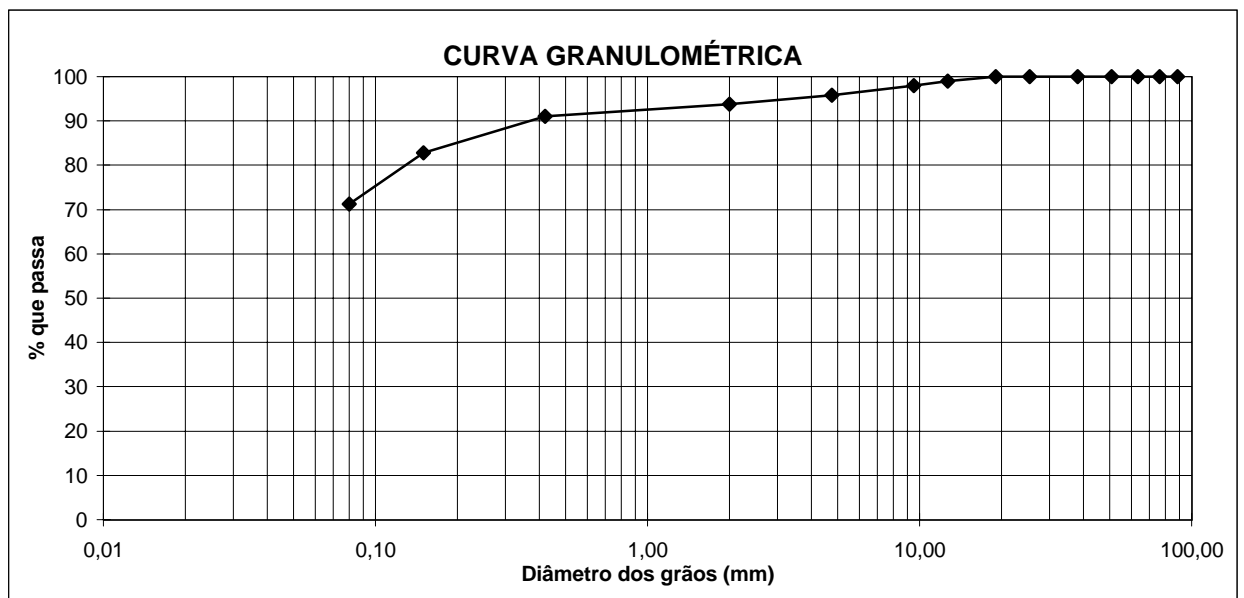
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	57,41	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	56,39	P. RETIDO NA # Nº 10	60,30	
TARA	13,59	P.h. PASSA # Nº 10	939,70	100,00
ÁGUA	1,02	P.s. PASSA # Nº 10	917,86	97,68
SOLO SECO	42,80	P. AMOSTRA SECA	978,16	97,68
UMIDADE %	2,38			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	978,16		100
	3"	76,20	0,00	978,16		100
	2 1/2"	63,30	0,00	978,16		100
	2"	50,80	0,00	978,16		100
	1 1/2"	38,10	0,00	978,16		100
	1"	25,40	0,00	978,16		100
	3/4"	19,10	0,00	978,16		100
	1/2"	12,70	9,44	968,72		99
	3/8"	9,50	10,41	958,31	98	
	Nº 4	4,76	21,32	936,99	96	
FINA	Nº 10	2,00	19,13	917,86	94	
	Nº 40	0,42	2,84	94,84	91	
	Nº 100	0,15	8,61	86,23	83	
	Nº 200	0,08	12,00	74,23	71	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	4
AREIA GROSSA:	2
AREIA MÉDIA:	3
AREIA FINA:	20
SILTE+ARGILA:	71



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

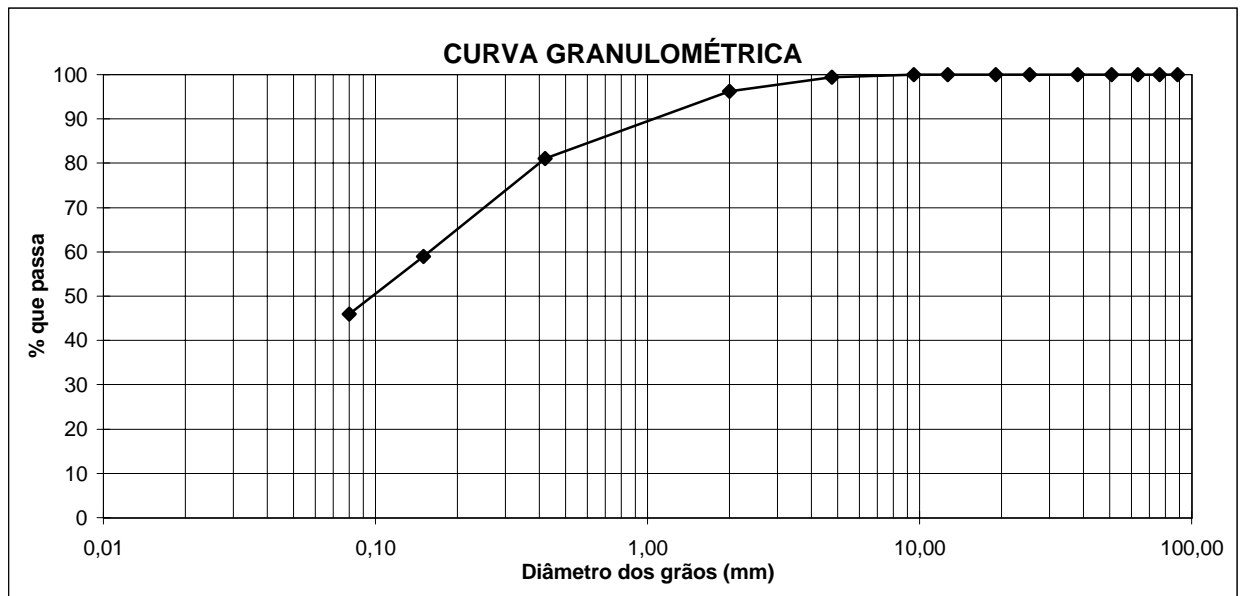
PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 32	PROF. 0,60m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	61,85	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	60,47	P. RETIDO NA # Nº 10	36,80	
TARA	14,36	P.h. PASSA # Nº 10	963,20	100,00
ÁGUA	1,38	P.s. PASSA # Nº 10	935,24	97,10
SOLO SECO	46,11	P. AMOSTRA SECA	972,04	97,10
UMIDADE %	2,99			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	972,04		100
	3"	76,20	0,00	972,04		100
	2 1/2"	63,30	0,00	972,04		100
	2"	50,80	0,00	972,04		100
	1 1/2"	38,10	0,00	972,04		100
	1"	25,40	0,00	972,04		100
	3/4"	19,10	0,00	972,04		100
	1/2"	12,70	0,00	972,04		100
	3/8"	9,50	0,00	972,04	100	
	Nº 4	4,76	6,23	965,81	99	
FINA	Nº 10	2,00	30,57	935,24	96	
	Nº 40	0,42	15,22	81,88	81	
	Nº 100	0,15	22,34	59,54	59	
	Nº 200	0,08	13,16	46,38	46	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)	
PEDREGULHO:	1
AREIA GROSSA:	3
AREIA MÉDIA:	15
AREIA FINA:	35
SILTE+ARGILA:	46



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 35	PROF. 0,50m
LOCAL:	JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

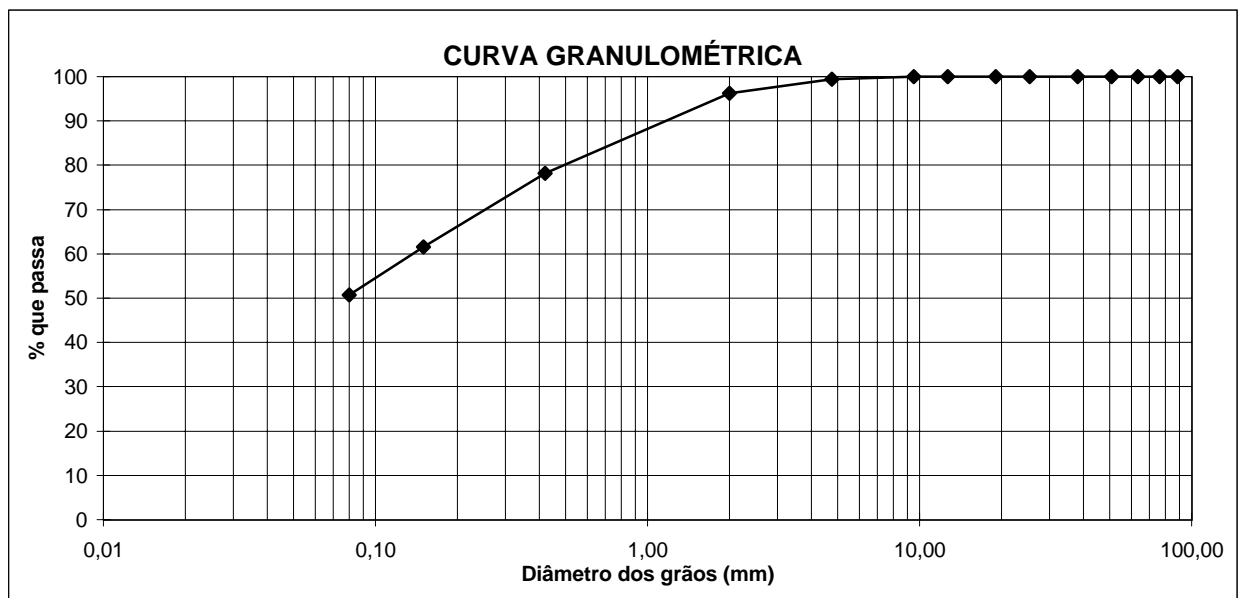
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	54,19	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	53,18	P. RETIDO NA # Nº 10	36,08	
TARA	13,68	P.h. PASSA # Nº 10	963,92	100,00
ÁGUA	1,01	P.s. PASSA # Nº 10	939,86	97,50
SOLO SECO	39,50	P. AMOSTRA SECA	975,94	97,50
UMIDADE %	2,56			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	975,94		100
	3"	76,20	0,00	975,94		100
	2 1/2"	63,30	0,00	975,94		100
	2"	50,80	0,00	975,94		100
	1 1/2"	38,10	0,00	975,94		100
	1"	25,40	0,00	975,94		100
	3/4"	19,10	0,00	975,94		100
	1/2"	12,70	0,00	975,94		100
	3/8"	9,50	0,00	975,94	100	
	Nº 4	4,76	6,27	969,67	99	
FINA	Nº 10	2,00	29,81	939,86	96	
	Nº 40	0,42	18,28	79,22	78	
	Nº 100	0,15	16,84	62,38	62	
	Nº 200	0,08	11,04	51,34	51	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	1
AREIA GROSSA:	3
AREIA MÉDIA:	18
AREIA FINA:	28
SILTE+ARGILA:	51



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 39	PROF. 0,90m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

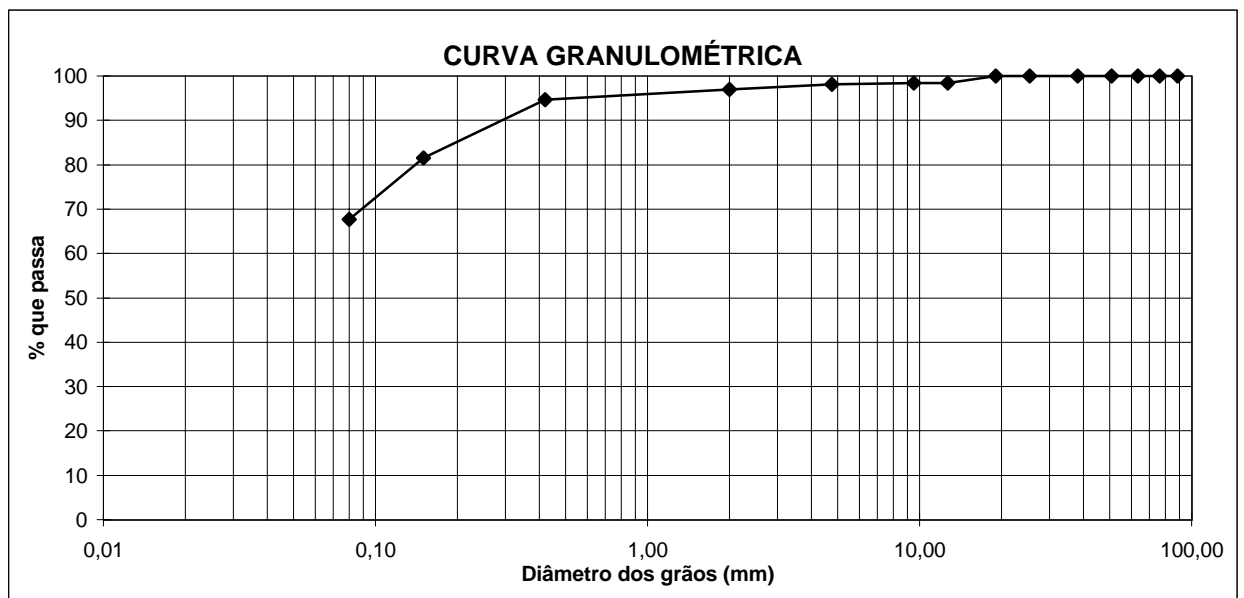
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	53,68	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	52,67	P. RETIDO NA # Nº 10	30,16	
TARA	13,68	P.h. PASSA # Nº 10	969,84	100,00
ÁGUA	1,01	P.s. PASSA # Nº 10	945,36	97,48
SOLO SECO	38,99	P. AMOSTRA SECA	975,52	97,48
UMIDADE %	2,59			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	975,52		100
	3"	76,20	0,00	975,52		100
	2 1/2"	63,30	0,00	975,52		100
	2"	50,80	0,00	975,52		100
	1 1/2"	38,10	0,00	975,52		100
	1"	25,40	0,00	975,52		100
	3/4"	19,10	0,00	975,52		100
	1/2"	12,70	16,02	959,50		98
	3/8"	9,50	0,00	959,50	98	
	Nº 4	4,76	2,72	956,78	98	
FINA	Nº 10	2,00	11,42	945,36	97	
	Nº 40	0,42	2,33	95,15	95	
	Nº 100	0,15	13,09	82,06	82	
	Nº 200	0,08	13,98	68,08	68	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

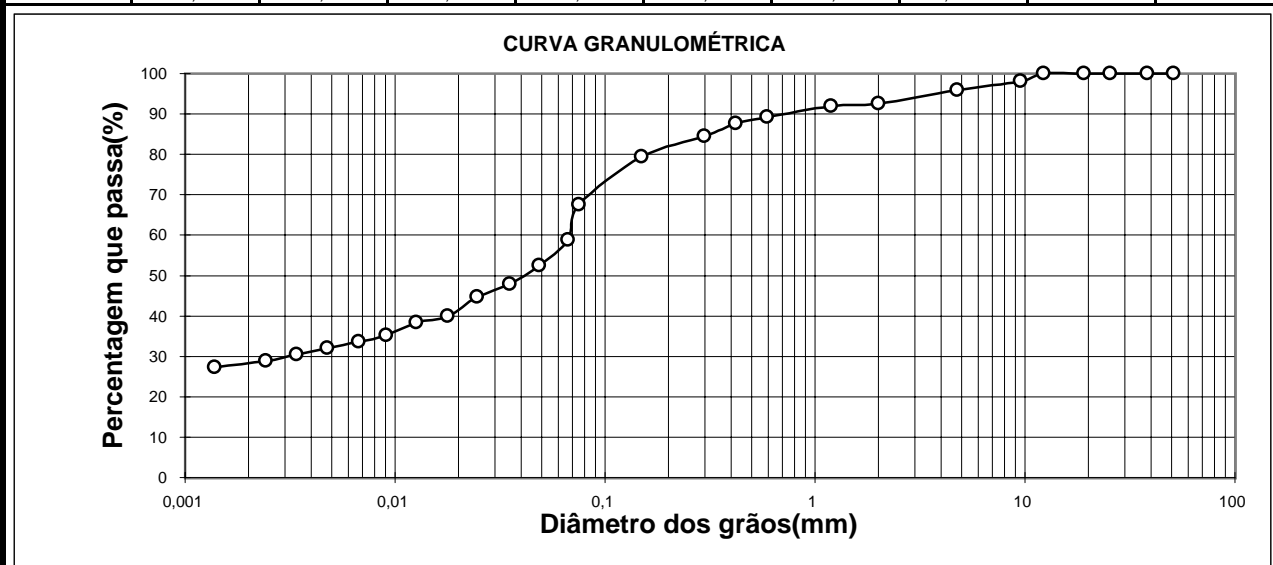
PEDREGULHO:	2
AREIA GROSSA:	1
AREIA MÉDIA:	2
AREIA FINA:	27
SILTE+ARGILA:	68



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

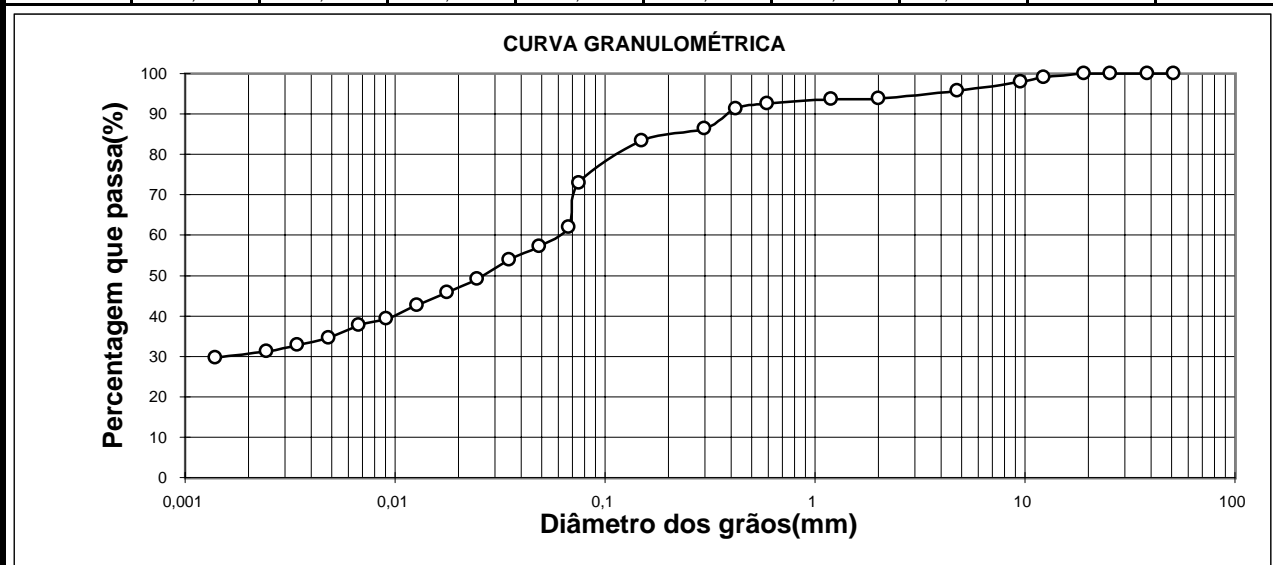
PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 15		PROF. 0,80m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8		mm	4	
PESO BRUTO UMIDO(g)	56,42			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00		mm	3	
PESO BRUTO SECO(g)	55,35			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42		mm	0	
PESO DA CAPSULA(g)	13,85			AREIA FINA	0,42 - 0,074		mm	21	
PESO DA AGUA(g)	1,07			SILTE	0,074 - 0,005		mm	39	
PESO DO SOLO SECO(g)	41,5			ARGILA	ABAIXO DE 0,005		mm	32	
UMIDADE(%)	2,58			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001		mm	xxx	
DENSIDADE A 20 °C	2,51								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL	PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA		
			POLEG.	mm					
CAPSULA Nº	1	2	2"	50.80	0,00	976,68	100		
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00	1 1/2"	38.10	0,00	976,68	100		
PESO PEDREG.(g)	72,17	-	1"	25.40	0,00	976,68	100		
P.S.MIUDO UMIDO(g)	927,83	-	3/4"	19.10	0,00	976,68	100		
P.S. MIUDO SECO(g)	904,51	-	1/2"	12.27	0,00	976,68	100		
P. AMOSTRA SECA(g)	976,68	97,55	3/8"	9.52	17,96	958,72	98		
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,578	No. 4	4.76	21,53	937,19	96		
			No. 10	2.00	32,68	904,51	93		
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	1.190	0,67	97	No. 50	0.297	0.297	3,26	89
No. 30	0.590	0.590	2,82	94	No. 100	0.149	0.149	5,34	84
No. 40	0.42	0.42	1,78	92	No. 200	0.075	0.075	12,53	71
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%<D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	45,00	26,00	-3,78	37,22	10,80	37,29	0,0665	59	
1 min.	41,00	26,00	-3,78	33,22	11,50	33,29	0,0485	53	
2 min.	38,00	26,00	-3,78	30,22	12,10	30,29	0,0352	48	
4 min.	36,00	26,00	-3,78	28,22	11,80	28,29	0,0246	45	
8 min.	33,00	26,00	-3,78	25,22	12,30	25,29	0,0177	40	
15 min.	32,00	26,00	-3,78	24,22	12,50	24,29	0,0126	38	
30 min.	30,00	26,00	-3,78	22,22	12,90	22,29	0,0091	35	
1 h	29,00	26,00	-3,78	21,22	13,10	21,29	0,0067	34	
2 h	28,00	26,00	-3,78	20,22	13,30	20,29	0,0048	32	
4 h	27,00	26,00	-3,78	19,22	13,50	19,29	0,0034	30	
8 h	26,00	26,00	-3,78	18,22	13,70	18,29	0,0024	29	
24 h	25,00	26,00	-3,78	17,22	13,90	17,29	0,0014	27	



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

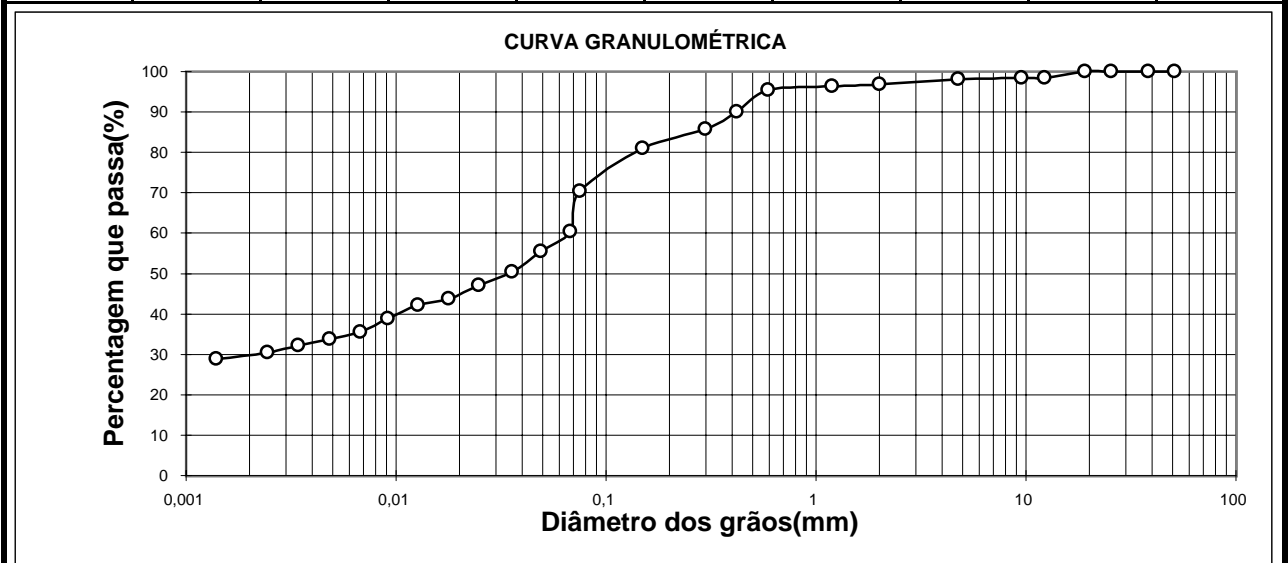
PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 31		PROF. 0,40m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8		mm	4	
PESO BRUTO UMIDO(g)	57,41			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00		mm	2	
PESO BRUTO SECO(g)	56,39			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42		mm	2	
PESO DA CAPSULA(g)	13,59			AREIA FINA	0,42 - 0,074		mm	18	
PESO DA AGUA(g)	1,02			SILTE	0,074 - 0,005		mm	38	
PESO DO SOLO SECO(g)	42,8			ARGILA	ABAIXO DE 0,005		mm	34	
UMIDADE(%)	2,38			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001		mm	xxx	
DENSIDADE A 20 °C	2,46								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	977,91	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	977,91	100	
PESO PEDREG.(g)	50,86	-		1"	25.40	0,00	977,91	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	949,14	-		3/4"	19.10	0,00	977,91	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	927,05	-		1/2"	12.27	9,44	968,47	99	
P. AMOSTRA SECA(g)	977,91	97,60		3/8"	9.52	10,41	958,06	98	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,620		No. 4	4.76	21,32	936,74	96	
				No. 10	2.00	19,13	917,61	94	
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	0,12	97,48	94	No. 50	0.297	5,14	89,86	86
No. 30	0.590	1,17	96,31	93	No. 100	0.149	3,18	86,68	83
No. 40	0.42	1,31	95,00	91	No. 200	0.075	10,89	75,79	73
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORRECÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%<D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	46,00	26,00	-3,78	38,22	10,60	38,29	0,0670	62	
1 min.	43,00	26,00	-3,78	35,22	11,10	35,29	0,0485	57	
2 min.	41,00	26,00	-3,78	33,22	11,50	33,29	0,0349	54	
4 min.	38,00	26,00	-3,78	30,22	11,40	30,29	0,0246	49	
8 min.	36,00	26,00	-3,78	28,22	11,80	28,29	0,0177	46	
15 min.	34,00	26,00	-3,78	26,22	12,20	26,29	0,0127	43	
30 min.	32,00	26,00	-3,78	24,22	12,50	24,29	0,0091	39	
1 h	31,00	26,00	-3,78	23,22	12,70	23,29	0,0067	38	
2 h	29,00	26,00	-3,78	21,22	13,10	21,29	0,0048	34	
4 h	28,00	26,00	-3,78	20,22	13,30	20,29	0,0034	33	
8 h	27,00	26,00	-3,78	19,22	13,50	19,29	0,0024	31	
24 h	26,00	26,00	-3,78	18,22	13,70	18,29	0,0014	30	



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 39		PROF. 0,90m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8	mm	2		
PESO BRUTO UMIDO(g)	53,68			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00	mm	1		
PESO BRUTO SECO(g)	52,67			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42	mm	7		
PESO DA CAPSULA(g)	13,68			AREIA FINA	0,42 - 0,074	mm	20		
PESO DA AGUA(g)	1,01			SILTE	0,074 - 0,005	mm	37		
PESO DO SOLO SECO(g)	38,99			ARGILA	ABAIXO DE 0,005	mm	34		
UMIDADE(%)	2,59			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001	mm	xxx		
DENSIDADE A 20 °C	2,48								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	975,11	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	975,11	100	
PESO PEDREG.(g)	14,14	-		1"	25.40	0,00	975,11	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	985,86	-		3/4"	19.10	0,00	975,11	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	960,97	-		1/2"	12.27	16,02	959,09	98	
P. AMOSTRA SECA(g)	975,11	97,58		3/8"	9.52	0,00	959,09	98	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,664		No. 4	4.76	2,72	956,37	98	
				No. 10	2.00	11,42	944,95	97	
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	0,58	97,00	96	No. 50	0.297	4,34	86,26	86
No. 30	0.590	0,87	96,13	95	No. 100	0.149	4,75	81,51	81
No. 40	0.42	5,53	90,60	90	No. 200	0.075	10,67	70,84	70
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%<D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	44,00	26,00	-3,78	36,22	10,90	36,29	0,0675	60	
1 min.	41,00	26,00	-3,78	33,22	11,50	33,29	0,0490	55	
2 min.	38,00	26,00	-3,78	30,22	12,10	30,29	0,0355	50	
4 min.	36,00	26,00	-3,78	28,22	11,80	28,29	0,0248	47	
8 min.	34,00	26,00	-3,78	26,22	12,20	26,29	0,0178	44	
15 min.	33,00	26,00	-3,78	25,22	12,30	25,29	0,0127	42	
30 min.	31,00	26,00	-3,78	23,22	12,70	23,29	0,0091	39	
1 h	29,00	26,00	-3,78	21,22	13,10	21,29	0,0068	35	
2 h	28,00	26,00	-3,78	20,22	13,30	20,29	0,0048	34	
4 h	27,00	26,00	-3,78	19,22	13,50	19,29	0,0034	32	
8 h	26,00	26,00	-3,78	18,22	13,70	18,29	0,0024	30	
24 h	25,00	26,00	-3,78	17,22	13,90	17,29	0,0014	29	

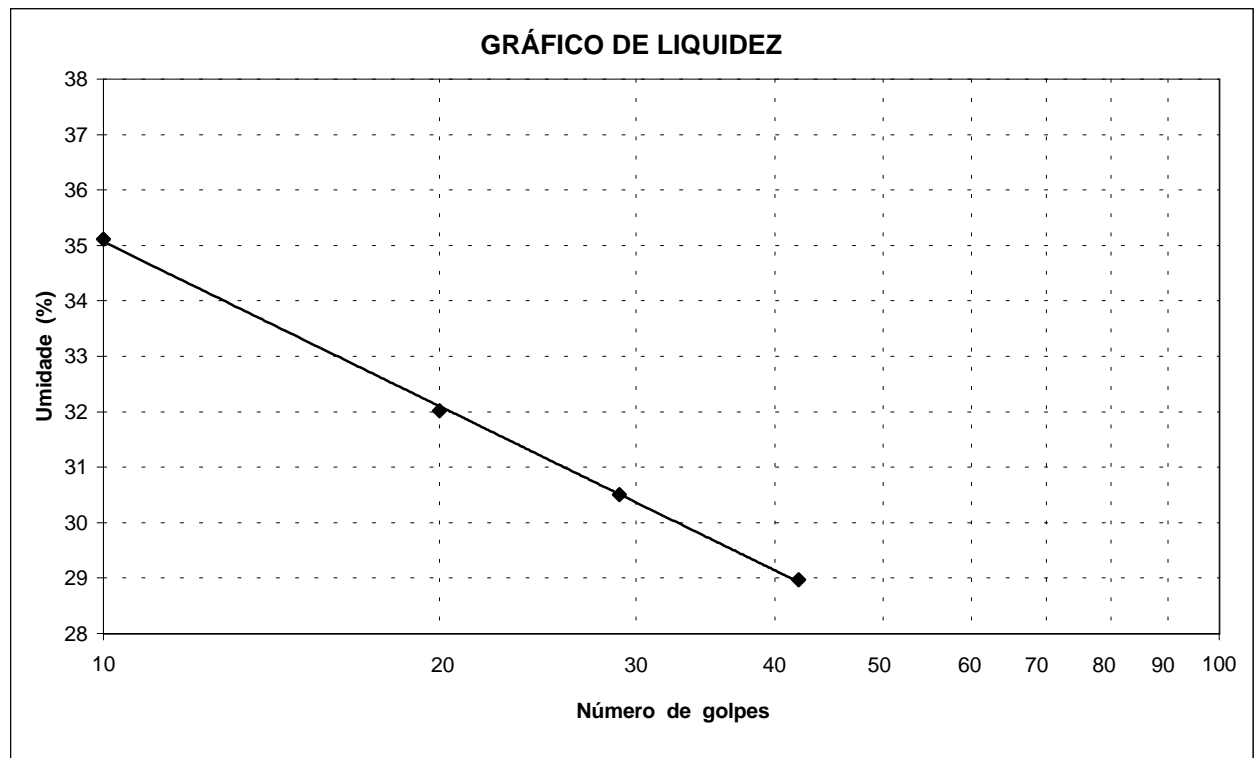


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 01		PROF. 0,70m		
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:		AMOSTRA:		
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	10	20	29	42	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8
SOLO+TARA+AGUA	21,67	19,45	20,42	20,44	8,93	8,71	8,68	8,65
SOLO+TARA	17,85	16,28	17,15	17,45	8,56	8,35	8,32	8,30
TARA	6,97	6,38	6,43	7,13	6,48	6,32	6,30	6,28
ÁGUA	3,82	3,17	3,27	2,99	0,37	0,36	0,36	0,35
SOLO	10,88	9,90	10,72	10,32	2,08	2,03	2,02	2,02
UMIDADE	35,11	32,02	30,50	28,97	17,79	17,73	17,82	17,33

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 31,1 %
 LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 17,7 %
 ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,4 %

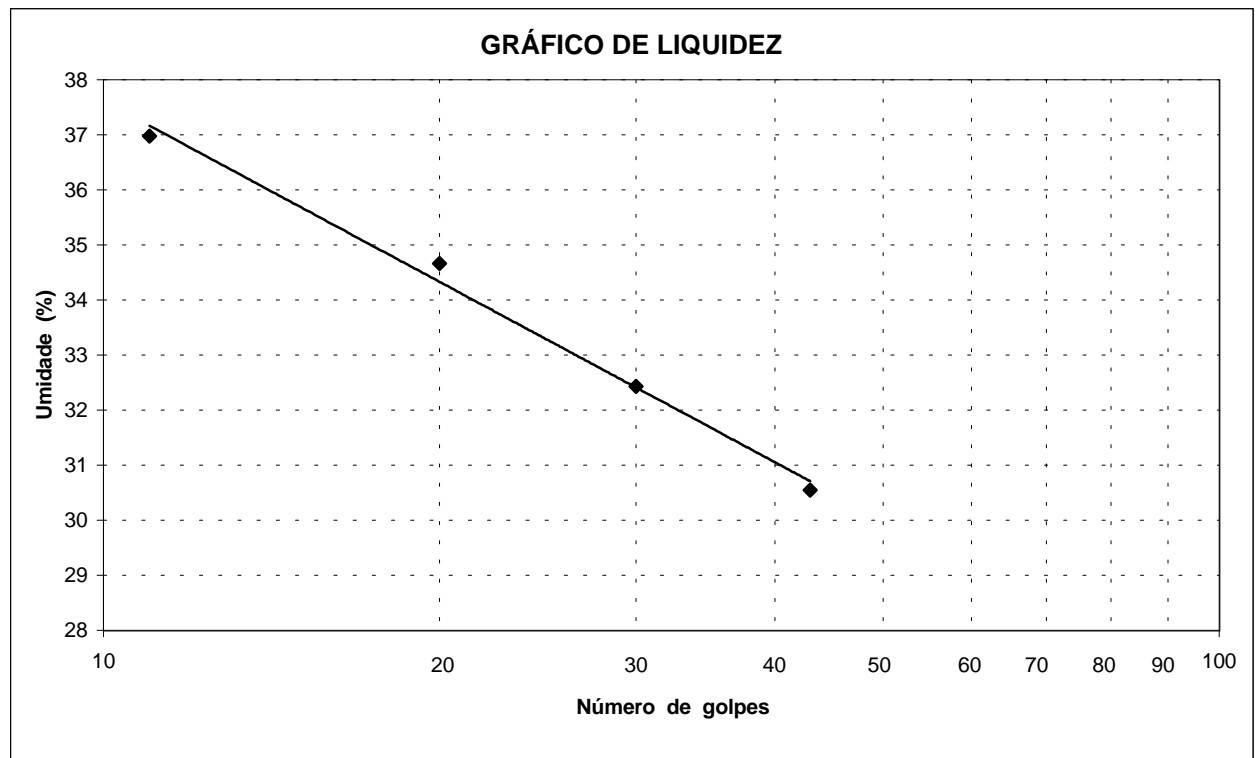


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 02				PROF. 0,90m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
No. DE GOLPES	11	20	30	43	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8			
SOLO+TARA+AGUA	20,19	20,59	19,12	21,65	8,91	8,64	8,71	8,68			
SOLO+TARA	16,60	16,94	16,00	18,25	8,58	8,26	8,35	8,32			
TARA	6,89	6,41	6,38	7,12	6,61	6,10	6,24	6,28			
ÁGUA	3,59	3,65	3,12	3,40	0,33	0,38	0,36	0,36			
SOLO	9,71	10,53	9,62	11,13	1,97	2,16	2,11	2,04			
UMIDADE	36,97	34,66	32,43	30,55	16,75	17,59	17,06	17,65			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 33,3 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 17,3 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 16,0 %

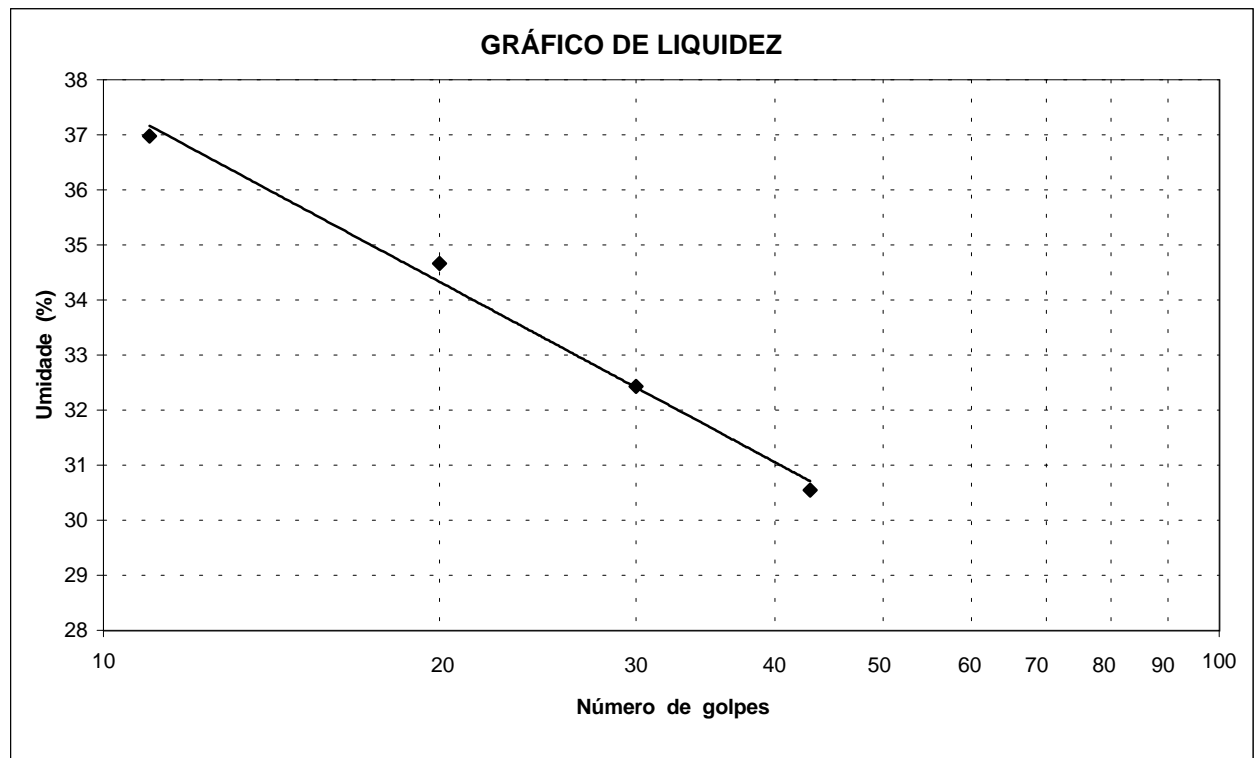


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 03				PROF. 1,30m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
No. DE GOLPES	11	20	30	43	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8			
SOLO+TARA+AGUA	20,19	20,59	19,12	21,65	8,91	8,64	8,71	8,68			
SOLO+TARA	16,60	16,94	16,00	18,25	8,58	8,26	8,35	8,32			
TARA	6,89	6,41	6,38	7,12	6,61	6,10	6,24	6,28			
ÁGUA	3,59	3,65	3,12	3,40	0,33	0,38	0,36	0,36			
SOLO	9,71	10,53	9,62	11,13	1,97	2,16	2,11	2,04			
UMIDADE	36,97	34,66	32,43	30,55	16,75	17,59	17,06	17,65			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 33,3 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 17,3 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 16,0 %

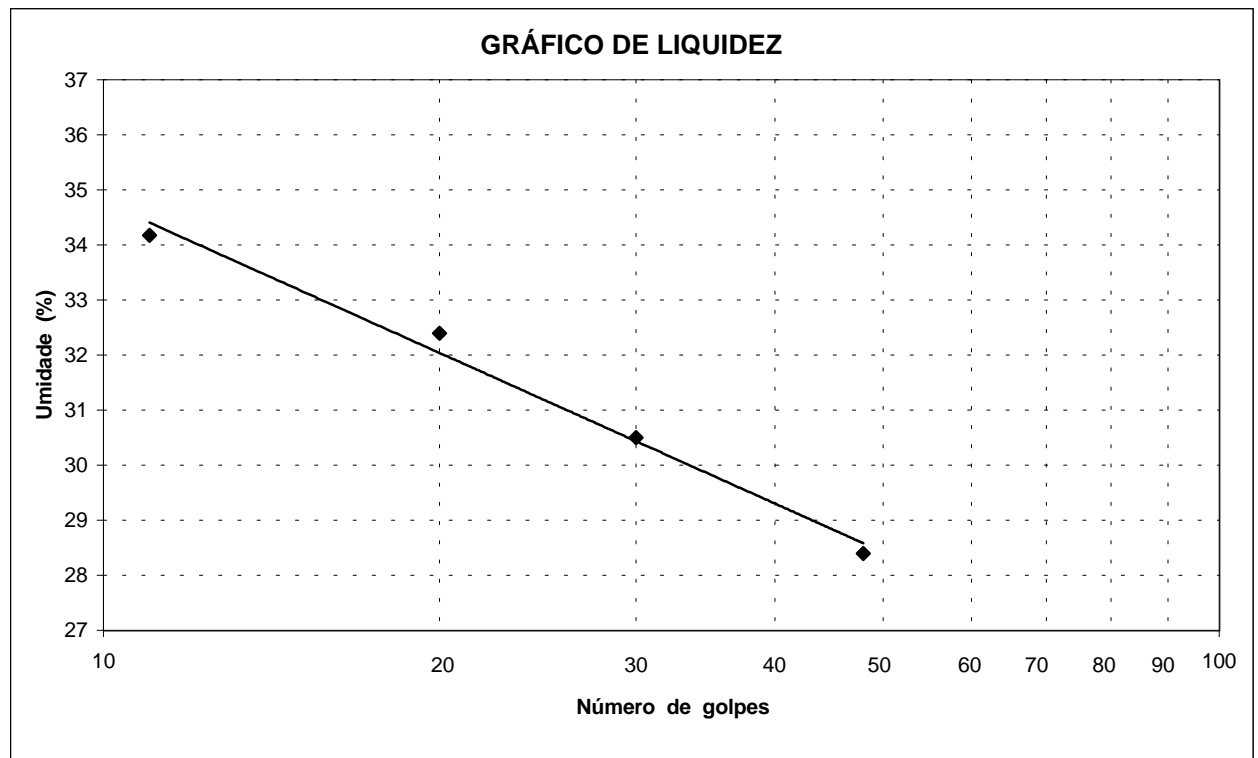


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 15				PROF. 0,80m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
No. DE GOLPES	11	20	30	48	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8			
SOLO+TARA+AGUA	21,52	20,09	19,47	21,54	8,98	8,94	9,12	8,99			
SOLO+TARA	17,85	16,86	16,46	18,55	8,58	8,52	8,81	8,58			
TARA	7,11	6,89	6,59	8,02	6,33	6,17	7,12	6,39			
ÁGUA	3,67	3,23	3,01	2,99	0,40	0,42	0,31	0,41			
SOLO	10,74	9,97	9,87	10,53	2,25	2,35	1,69	2,19			
UMIDADE	34,17	32,40	30,50	28,40	17,78	17,87	18,34	18,72			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 31,2 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 18,2 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,0 %

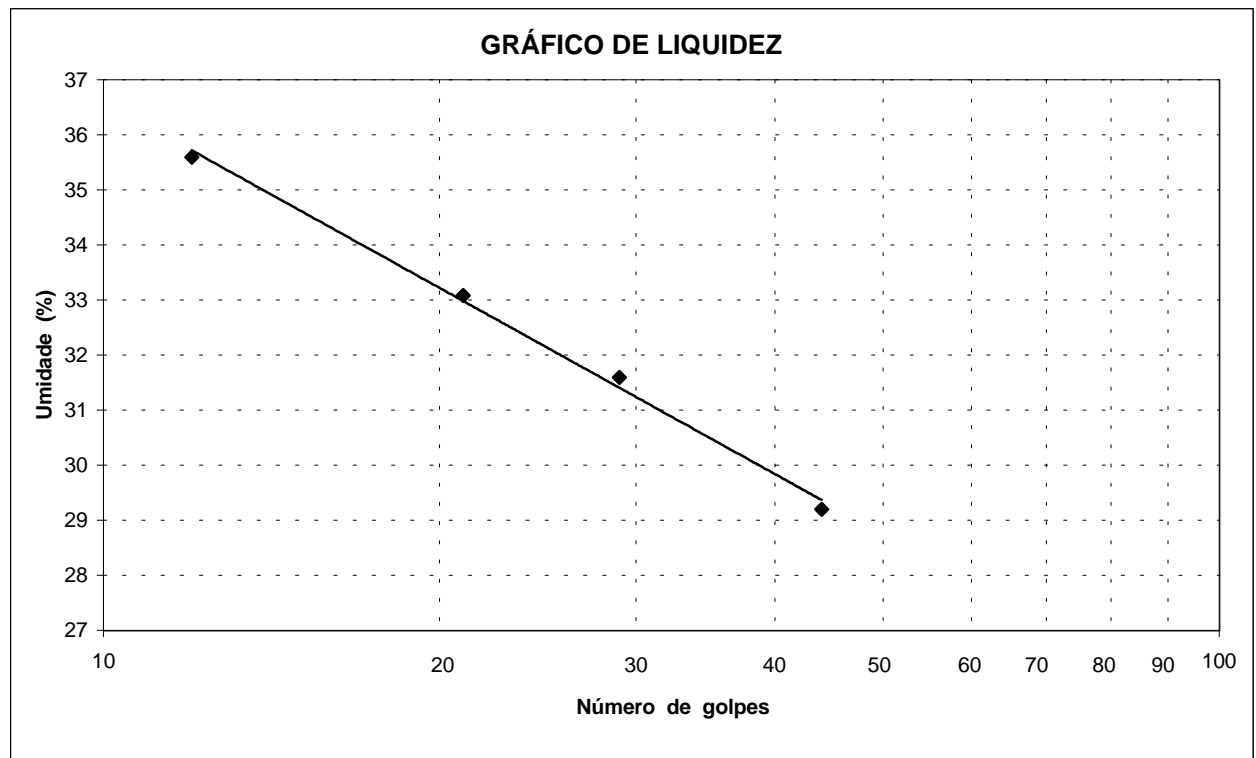


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 17				PROF. 0,70m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
No. DE GOLPES	12	21	29	44	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8			
SOLO+TARA+AGUA	20,32	21,51	20,71	20,41	9,15	9,06	9,08	9,45			
SOLO+TARA	16,81	17,95	17,38	17,35	8,81	8,72	8,73	8,99			
TARA	6,95	7,19	6,84	6,87	7,12	7,05	6,98	6,75			
ÁGUA	3,51	3,56	3,33	3,06	0,34	0,34	0,35	0,46			
SOLO	9,86	10,76	10,54	10,48	1,69	1,67	1,75	2,24			
UMIDADE	35,60	33,09	31,59	29,20	20,12	20,36	20,00	20,54			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 32,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 20,3 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 11,8 %

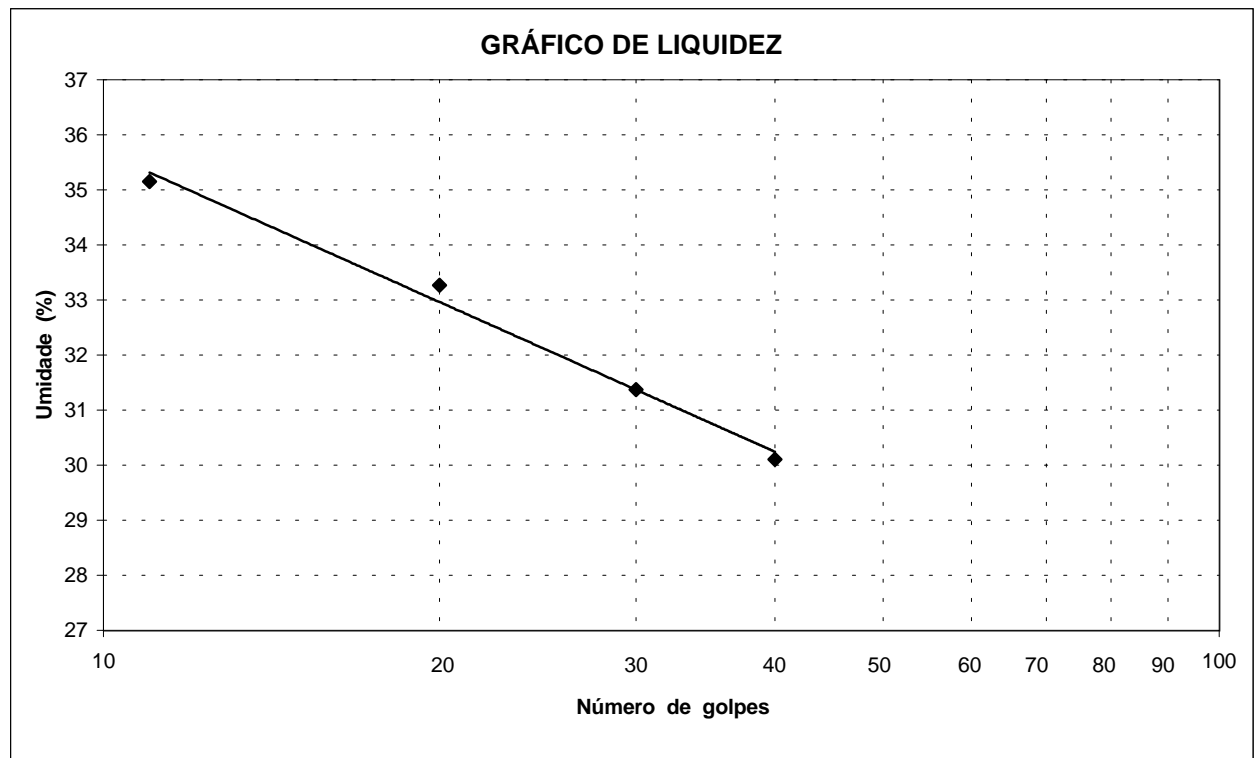


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 29				PROF. 0,70m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
No. DE GOLPES	11	20	30	40	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8			
SOLO+TARA+AGUA	19,56	20,67	20,15	19,95	9,22	9,01	9,17				9,45
SOLO+TARA	17,05	17,51	16,95	17,00	8,88	8,63	8,82				9,00
TARA	9,91	8,01	6,75	7,20	7,06	6,59	6,91				6,54
ÁGUA	2,51	3,16	3,20	2,95	0,34	0,38	0,35				0,45
SOLO	7,14	9,50	10,20	9,80	1,82	2,04	1,91				2,46
UMIDADE	35,15	33,26	31,37	30,10	18,68	18,63	18,32				18,29

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 32,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 18,5 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,6 %

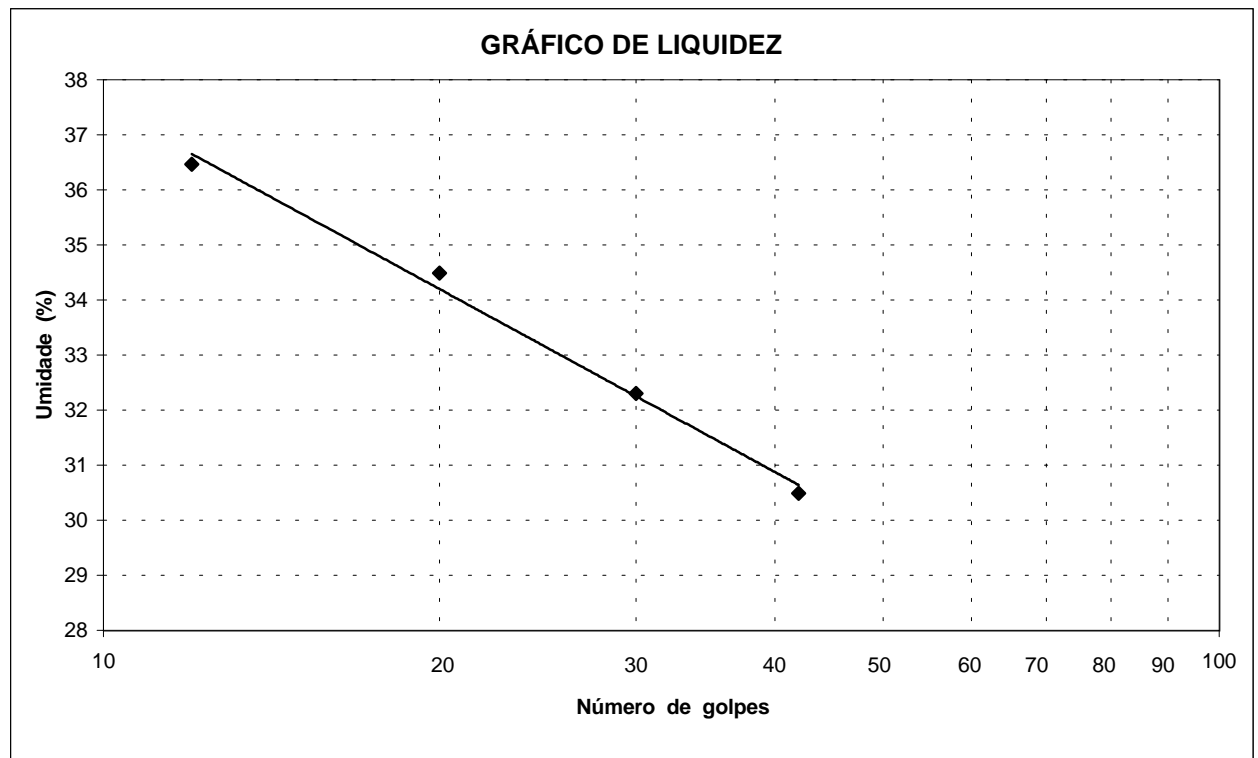


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 31		PROF. 0,40m		
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:		AMOSTRA:		
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	12	20	30	42	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8
SOLO+TARA+AGUA	20,66	21,34	20,37	19,87	9,41	9,36	9,03	9,66
SOLO+TARA	17,21	17,95	17,02	16,91	8,96	8,91	8,60	9,25
TARA	7,75	8,12	6,65	7,20	6,38	6,36	6,09	6,87
ÁGUA	3,45	3,39	3,35	2,96	0,45	0,45	0,43	0,41
SOLO	9,46	9,83	10,37	9,71	2,58	2,55	2,51	2,38
UMIDADE	36,47	34,49	32,30	30,48	17,44	17,65	17,13	17,23

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 33,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 17,4 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 15,7 %

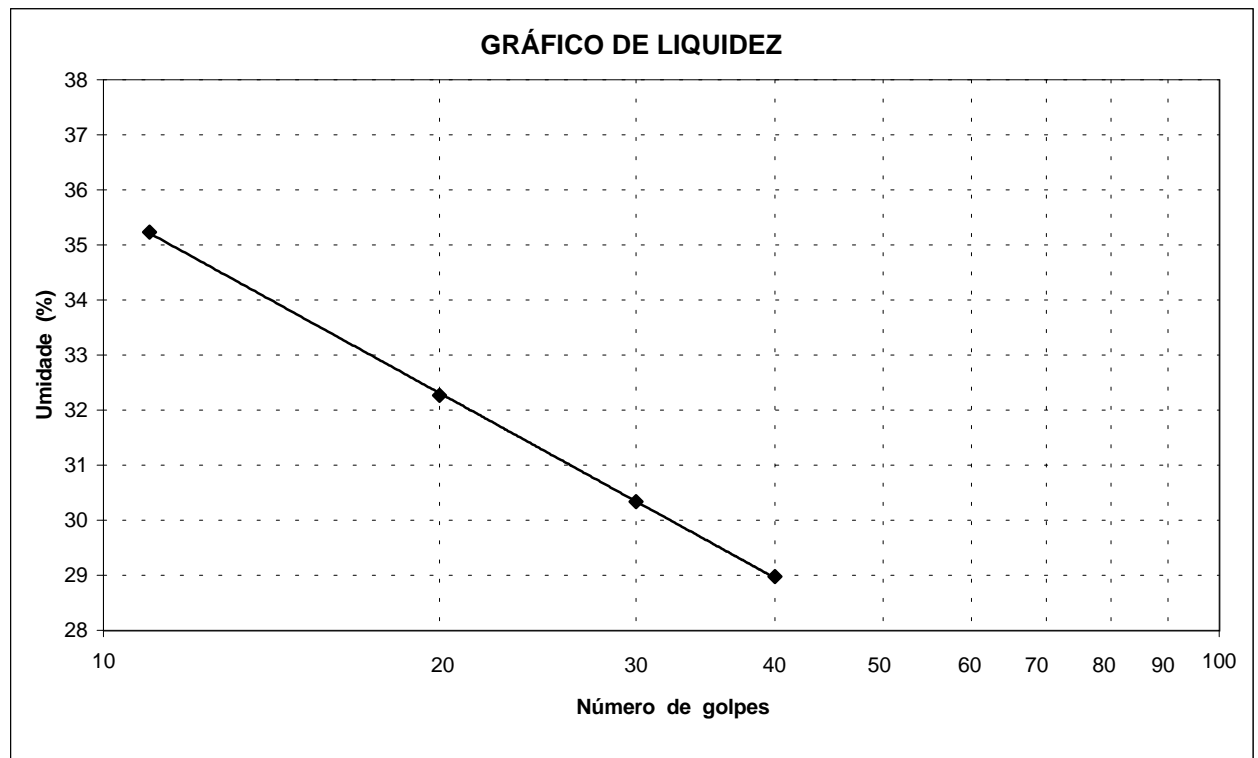


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 32				PROF. 0,60m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
No. DE GOLPES	11	20	30	40	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8			
SOLO+TARA+AGUA	21,15	20,98	20,47	20,99	9,12	9,09	8,97				9,02
SOLO+TARA	17,45	17,65	17,30	17,73	8,63	8,61	8,50				8,55
TARA	6,95	7,33	6,85	6,48	6,34	6,31	6,25				6,29
ÁGUA	3,70	3,33	3,17	3,26	0,49	0,48	0,47				0,47
SOLO	10,50	10,32	10,45	11,25	2,29	2,30	2,25				2,26
UMIDADE	35,24	32,27	30,33	28,98	21,40	20,87	20,89				20,80

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 31,2 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 21,0 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 10,2 %

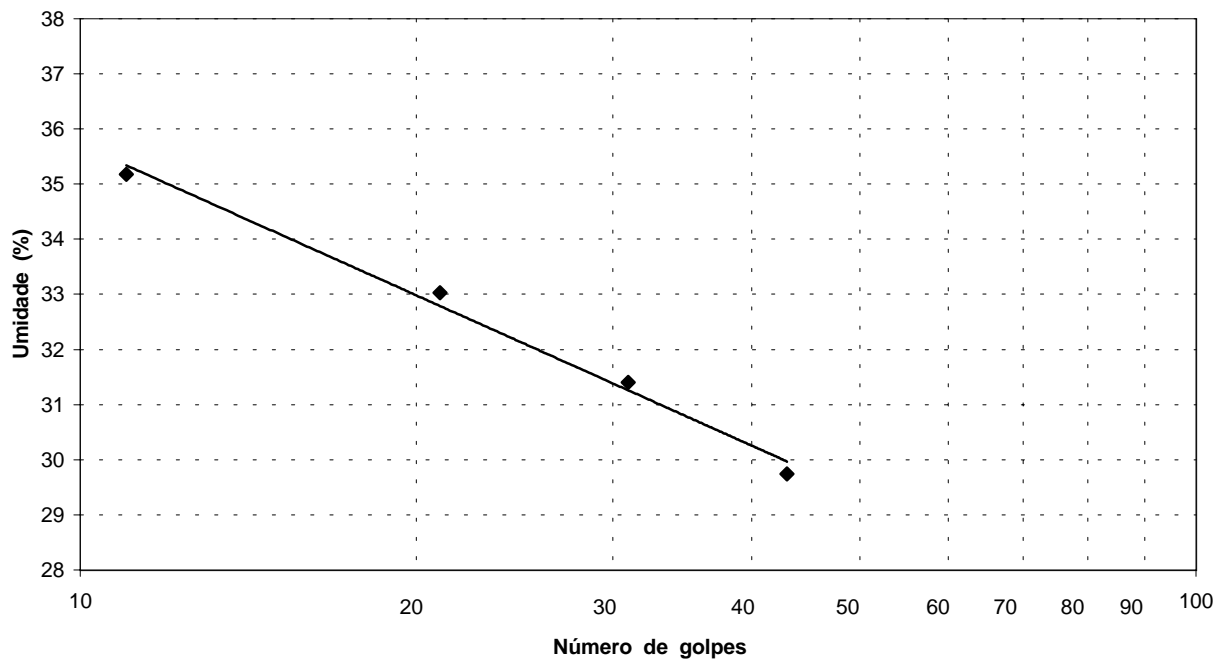


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI					FURO: 35		PROF. 0,50m	
LOCAL: JAZIDA: 01					LADO:		AMOSTRA:	
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	11	21	31	43	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8
SOLO+TARA+AGUA	20,59	20,11	21,47	22,51	9,25	9,17	9,02	9,09
SOLO+TARA	17,03	16,86	17,88	18,95	8,79	8,71	8,57	8,63
TARA	6,91	7,02	6,45	6,98	6,39	6,37	6,20	6,25
ÁGUA	3,56	3,25	3,59	3,56	0,46	0,46	0,45	0,46
SOLO	10,12	9,84	11,43	11,97	2,40	2,34	2,37	2,38
UMIDADE	35,18	33,03	31,41	29,74	19,17	19,66	18,99	19,33

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 32,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 19,3 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 12,8 %

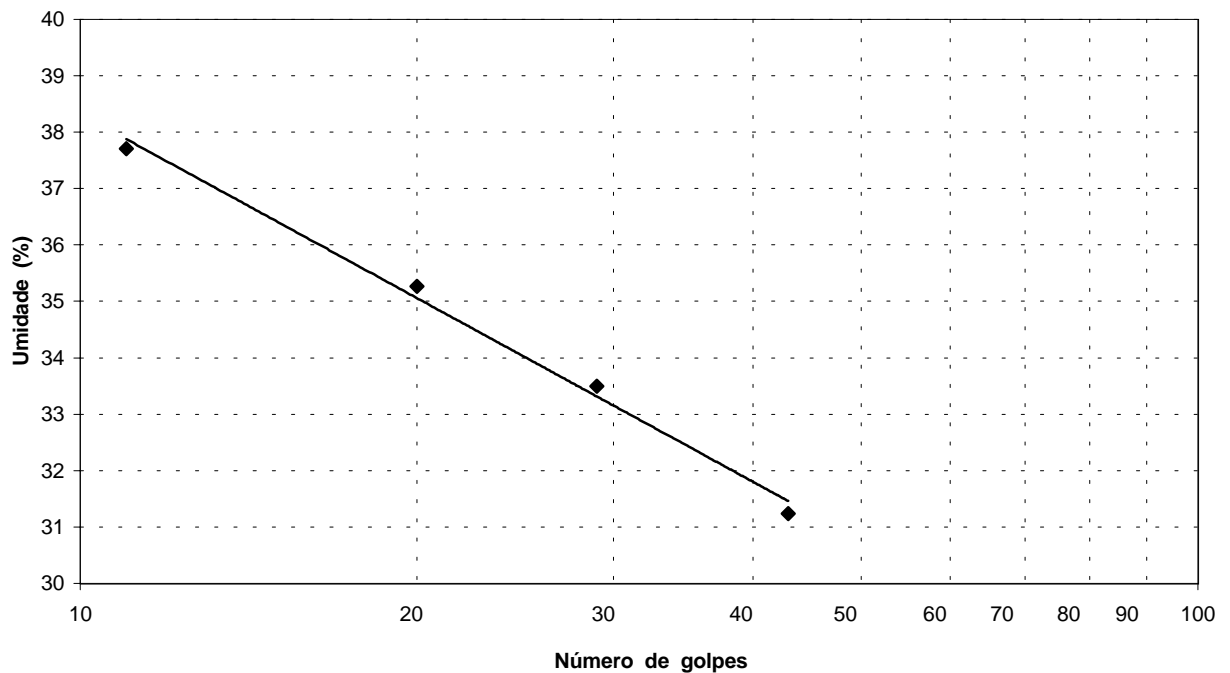
GRÁFICO DE LIQUIDEZ

PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 39				PROF. 0,90m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
No. DE GOLPES	11	20	29	43	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8			
SOLO+TARA+AGUA	20,64	21,53	20,36	21,43	8,96	9,12	9,09	9,02			
SOLO+TARA	17,65	17,71	16,86	17,85	8,52	8,68	8,65	8,59			
TARA	9,72	6,88	6,41	6,39	6,09	6,33	6,28	6,25			
ÁGUA	2,99	3,82	3,50	3,58	0,44	0,44	0,44	0,43			
SOLO	7,93	10,83	10,45	11,46	2,43	2,35	2,37	2,34			
UMIDADE	37,70	35,27	33,49	31,24	18,11	18,72	18,57	18,38			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,0 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 18,4 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 15,6 %

GRÁFICO DE LIQUIDEZ

PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 01	PROF. 0,70m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

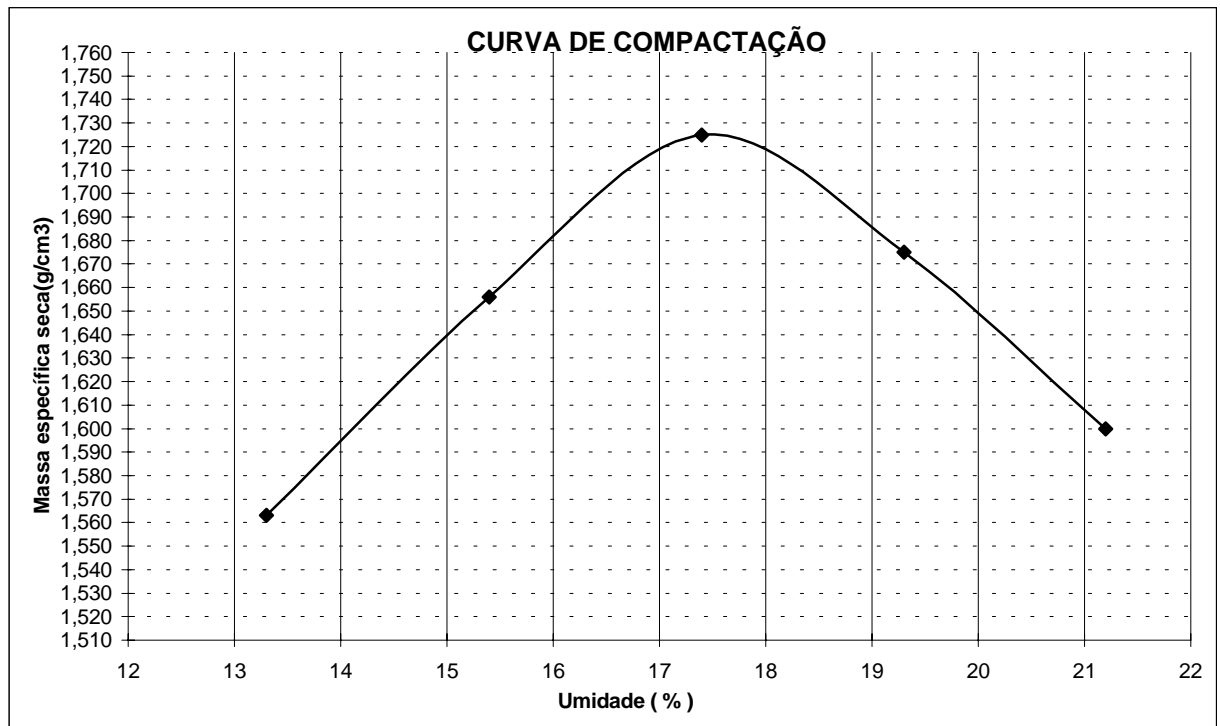
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,725 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 17,4 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8275	8595	8858	8795	8660
PESO DA AMOSTRA (g)	4075	4395	4658	4595	4460
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,772	1,911	2,025	1,998	1,939
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	56,4	62,0	65,5	68,7	73,0
P. BRUTO SECO (g)	51,4	55,7	57,9	59,8	62,8
P.DA CÁPSULA (g)	13,7	14,7	13,7	13,6	14,6
ÁGUA (g)	5,0	6,3	7,7	8,9	10,2
SOLO (g)	37,7	40,9	44,1	46,2	48,2
UMIDADE (%)	13,3	15,4	17,4	19,3	21,2
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,563	1,656	1,725	1,675	1,600



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV./2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 03	PROF. 1,30m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

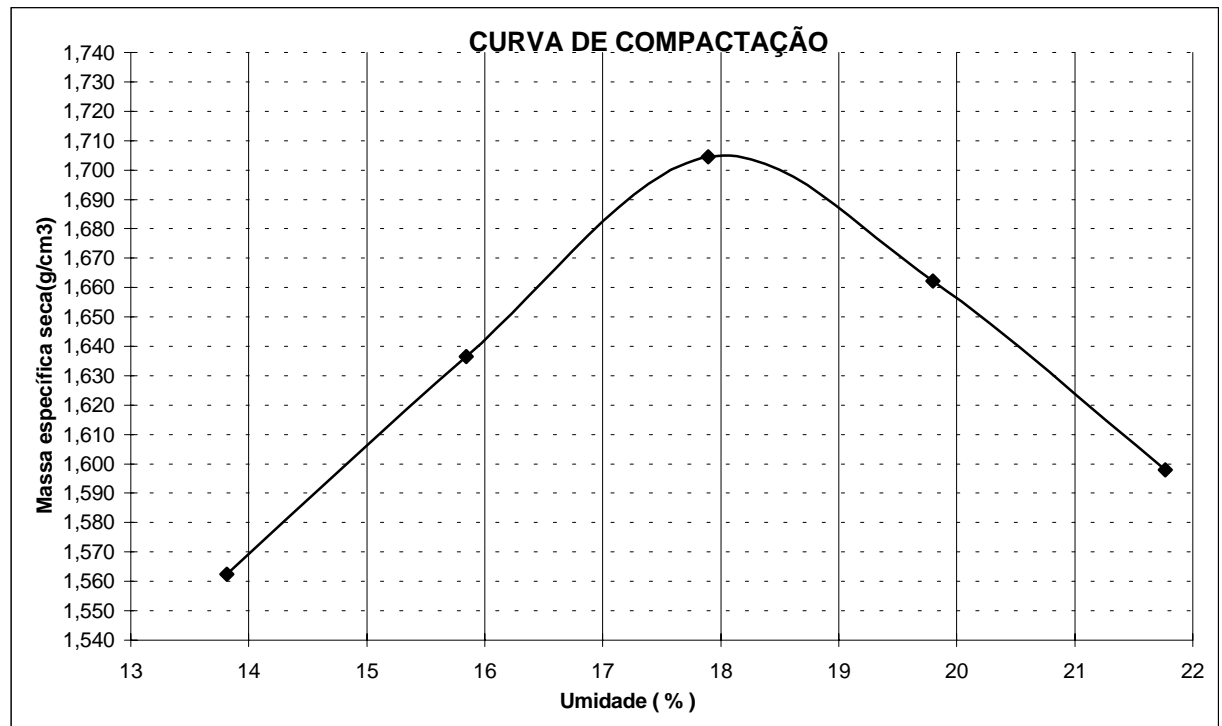
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,705 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 17,9 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8290	8560	8822	8780	8675
PESO DA AMOSTRA (g)	4090	4360	4622	4580	4475
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,778	1,896	2,010	1,991	1,946
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	52,4	58,5	61,3	59,9	63,9
P. BRUTO SECO (g)	47,6	52,2	54,3	52,1	54,9
P.DA CÁPSULA (g)	13,5	12,7	14,7	12,6	13,6
ÁGUA (g)	4,7	6,3	7,1	7,8	9,0
SOLO (g)	34,2	39,5	39,6	39,5	41,3
UMIDADE (%)	13,8	15,8	17,9	19,8	21,8
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,562	1,636	1,705	1,662	1,598



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV./2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 15	PROF. 0,80m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

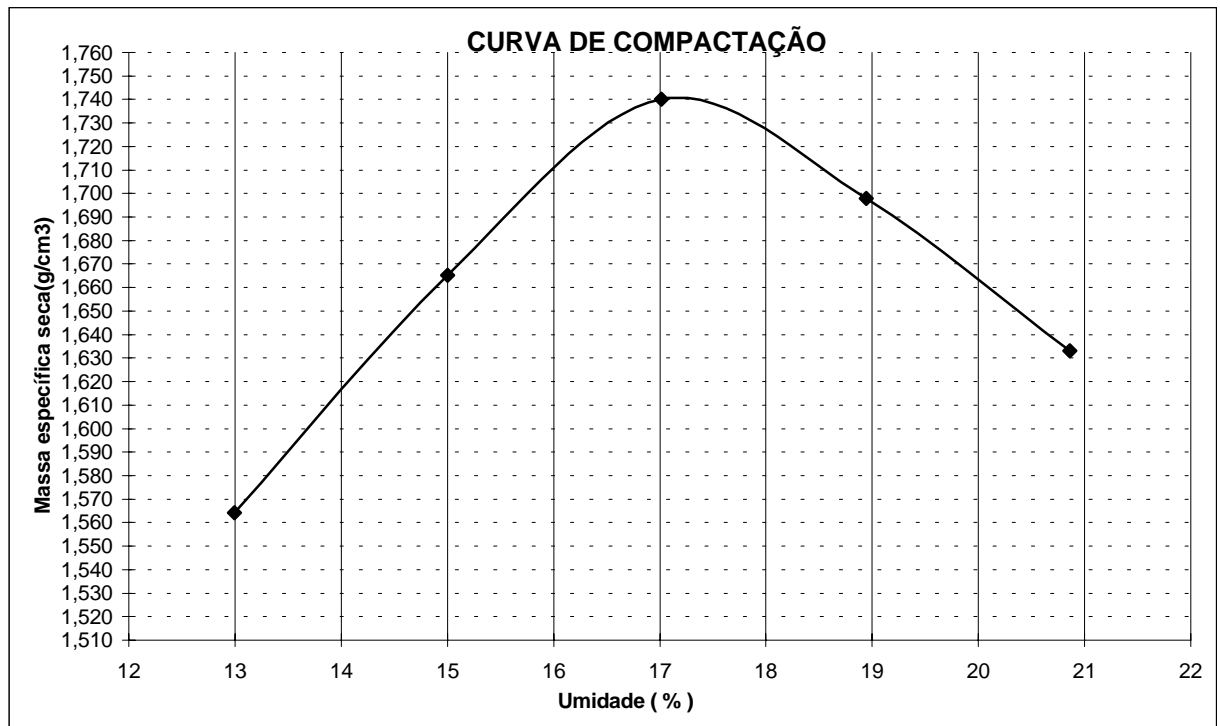
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,740 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 17,0 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8265	8605	8883	8845	8740
PESO DA AMOSTRA (g)	4065	4405	4683	4645	4540
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,767	1,915	2,036	2,020	1,974
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	56,4	61,0	63,9	62,8	65,5
P. BRUTO SECO (g)	51,6	54,9	56,6	55,2	56,6
P.DA CÁPSULA (g)	14,2	13,9	14,1	14,6	13,9
ÁGUA (g)	4,9	6,2	7,2	7,7	8,9
SOLO (g)	37,4	41,0	42,6	40,5	42,7
UMIDADE (%)	13,0	15,0	17,0	18,9	20,9
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,564	1,665	1,740	1,698	1,633



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV./2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 17	PROF. 0,70m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

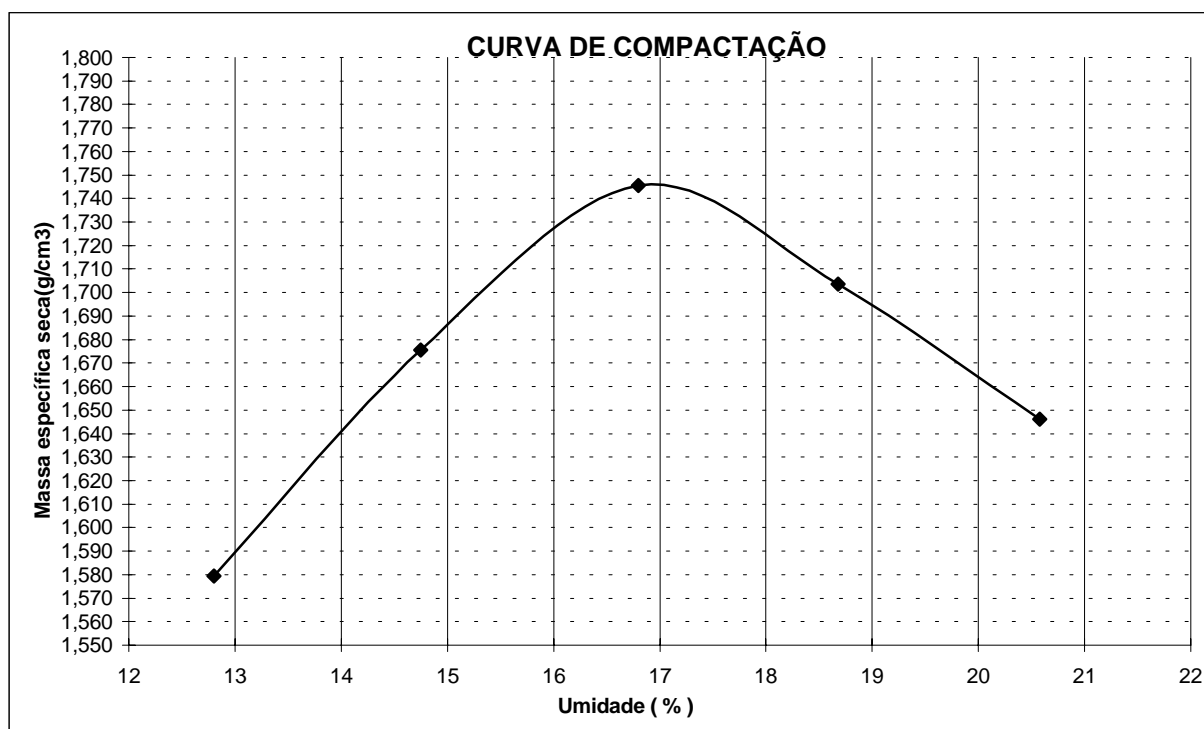
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,745 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,8 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8298	8622	8889	8850	8765
PESO DA AMOSTRA (g)	4098	4422	4689	4650	4565
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,782	1,923	2,039	2,022	1,985
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	54,2	59,5	62,7	65,3	65,5
P. BRUTO SECO (g)	49,6	53,7	55,6	57,2	56,7
P.DA CÁPSULA (g)	13,6	14,7	13,2	13,6	13,9
ÁGUA (g)	4,6	5,8	7,1	8,1	8,8
SOLO (g)	35,9	39,1	42,4	43,5	42,8
UMIDADE (%)	12,8	14,7	16,8	18,7	20,6
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,580	1,676	1,745	1,704	1,646



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV./2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 29	PROF. 0,70m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

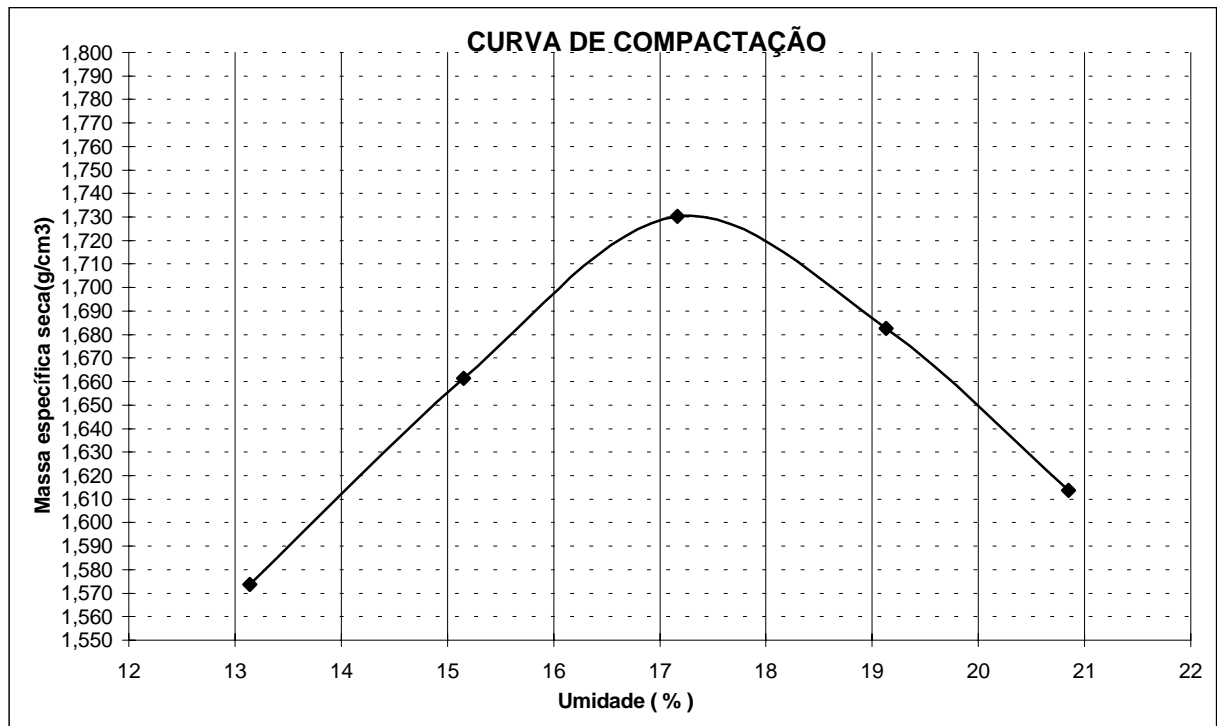
RESULTADOS:
 MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,730 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 17,2 %

 CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8295	8600	8863	8810	8685
PESO DA AMOSTRA (g)	4095	4400	4663	4610	4485
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,780	1,913	2,027	2,004	1,950
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	55,6	60,1	64,0	66,5	74,6
P. BRUTO SECO (g)	50,8	54,0	56,4	58,1	64,0
P.DA CÁPSULA (g)	14,3	13,9	12,6	14,3	13,2
ÁGUA (g)	4,8	6,1	7,5	8,4	10,6
SOLO (g)	36,5	40,1	43,8	43,8	50,8
UMIDADE (%)	13,1	15,2	17,2	19,1	20,8
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,574	1,661	1,730	1,683	1,614



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV./2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI

FURO: 31

PROF. 0,40m

LOCAL: JAZIDA: 01

LADO:

AMOSTRA:

RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,714 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 17,7 %

CILINDRO Nº: 1

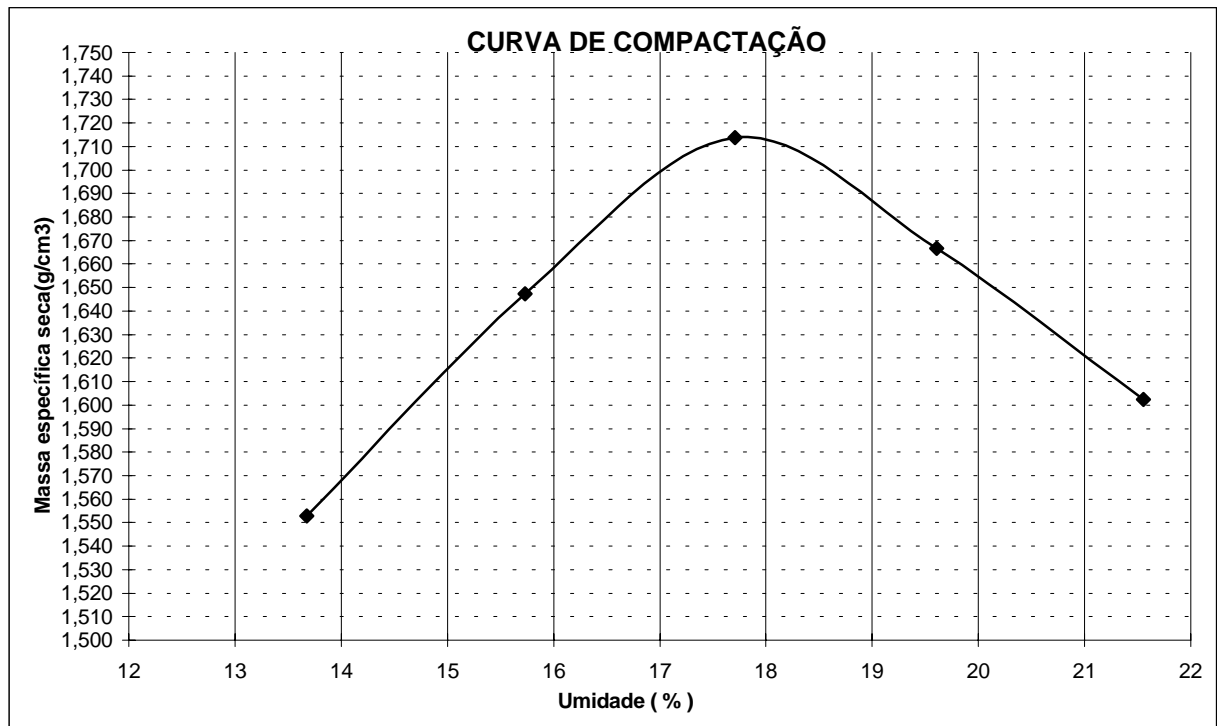
VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm³

PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12

PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8260	8585	8840	8785	8680
PESO DA AMOSTRA (g)	4060	4385	4640	4585	4480
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,765	1,907	2,017	1,993	1,948
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	57,1	60,1	63,8	68,5	71,2
P. BRUTO SECO (g)	51,9	53,8	56,3	59,6	60,8
P.DA CÁPSULA (g)	13,3	14,3	13,9	14,2	12,6
ÁGUA (g)	5,3	6,2	7,5	8,9	10,4
SOLO (g)	38,6	39,5	42,5	45,4	48,3
UMIDADE (%)	13,7	15,7	17,7	19,6	21,6
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,553	1,647	1,714	1,667	1,602



PROJETO:

BARRAGEM MISSI**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO**
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
SRH

LOCAL:

JAZIDA 01

DATA:

NOV./2001

MW / ENGESOFT

FOLHA:

01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

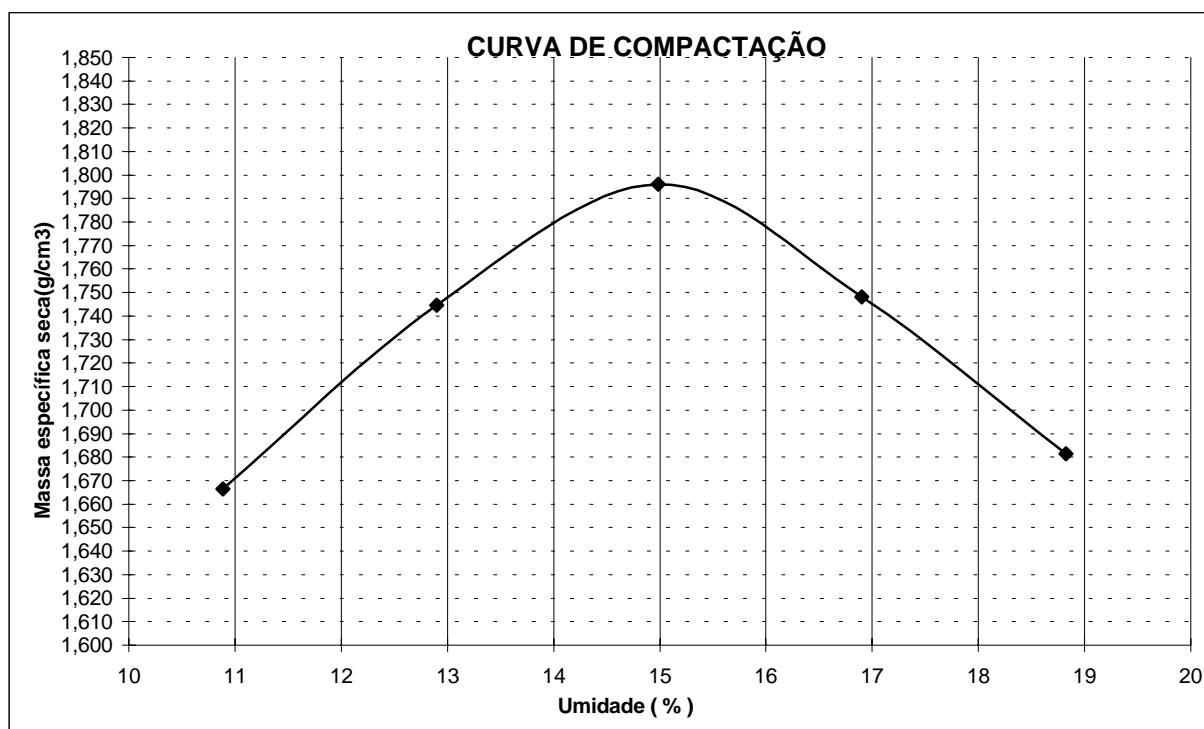
PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 32	PROF. 0,60m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

RESULTADOS:

MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,796 g/cm³
 UMIDADE ÓTIMA: 15,0 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g
 Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8450	8730	8950	8900	8795
PESO DA AMOSTRA (g)	4250	4530	4750	4700	4595
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,848	1,970	2,065	2,043	1,998
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	53,4	57,2	61,7	64,5	68,6
P. BRUTO SECO (g)	49,5	52,3	55,5	57,2	60,0
P.DA CÁPSULA (g)	13,5	14,5	13,5	13,5	14,4
ÁGUA (g)	3,9	4,9	6,3	7,4	8,6
SOLO (g)	36,0	37,8	42,0	43,7	45,6
UMIDADE (%)	10,9	12,9	15,0	16,9	18,8
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,666	1,745	1,796	1,748	1,681



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: NOV./2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI

FURO: 35

PROF. 0,50m

LOCAL: JAZIDA: 01

LADO:

AMOSTRA:

RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,751 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,5 %

CILINDRO Nº: 1

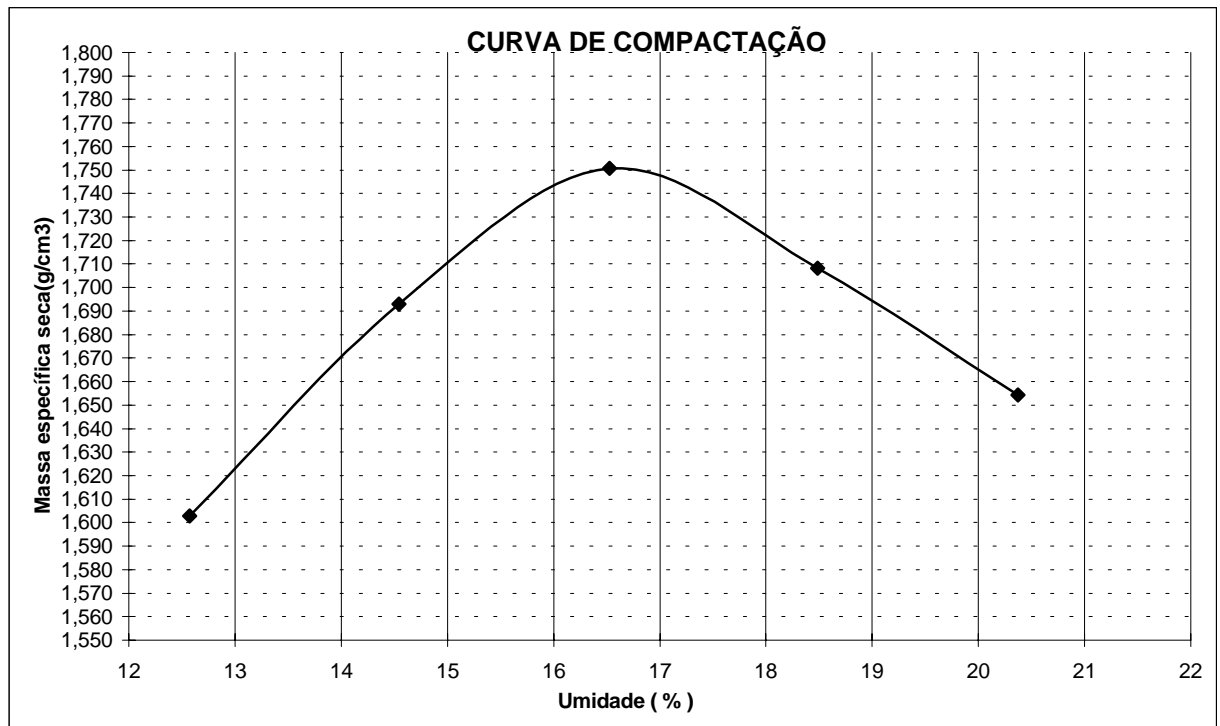
VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm³

PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12

PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8350	8660	8892	8855	8780
PESO DA AMOSTRA (g)	4150	4460	4692	4655	4580
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,804	1,939	2,040	2,024	1,991
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	57,0	61,5	64,6	68,9	71,5
P. BRUTO SECO (g)	52,2	55,7	57,5	60,4	61,8
P.DA CÁPSULA (g)	14,1	15,6	14,0	14,2	14,3
ÁGUA (g)	4,8	5,8	7,2	8,5	9,7
SOLO (g)	38,1	40,0	43,4	46,2	47,5
UMIDADE (%)	12,6	14,5	16,5	18,5	20,4
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,603	1,693	1,751	1,708	1,654



PROJETO:

BARRAGEM MISSI**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO**
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
SRH

LOCAL:

JAZIDA 01

DATA:

NOV./2001

MW / ENGESOFT

FOLHA:

01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI

FURO: 39

PROF. 0,90m

LOCAL: JAZIDA: 01

LADO:

AMOSTRA:

RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,735 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 17,3 %

CILINDRO Nº: 1

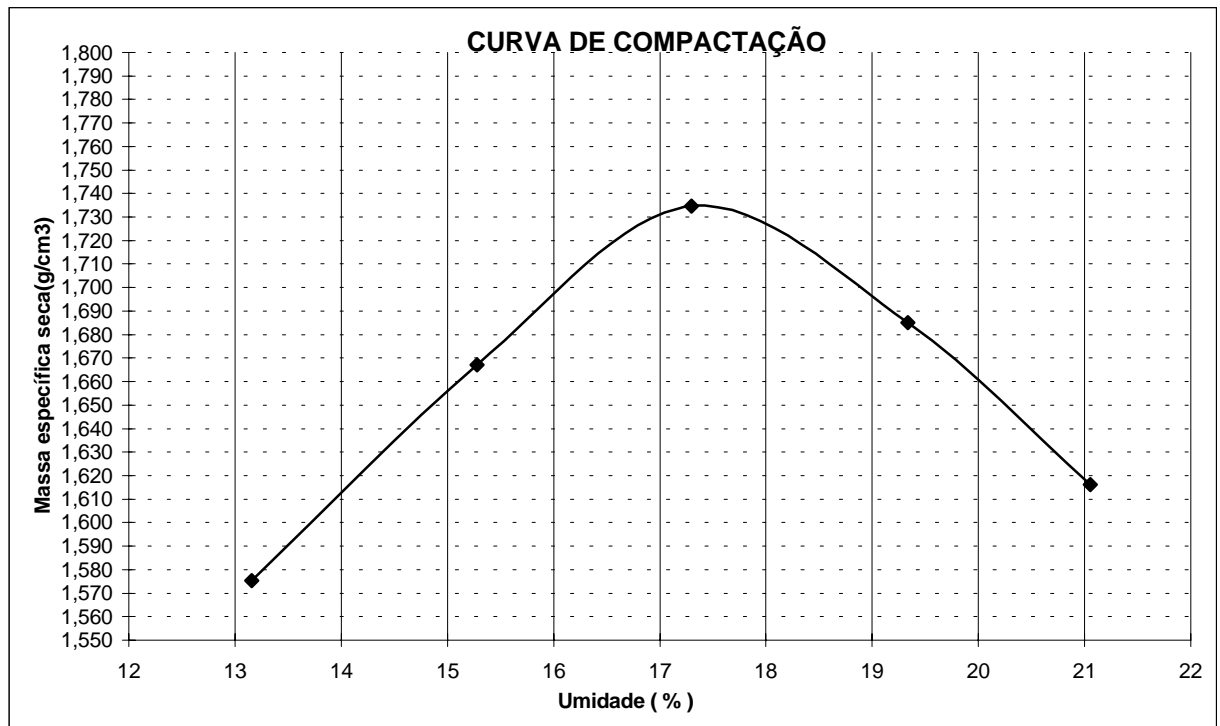
VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm³

PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12

PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8300	8620	8880	8825	8700
PESO DA AMOSTRA (g)	4100	4420	4680	4625	4500
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,783	1,922	2,035	2,011	1,957
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	53,6	58,7	61,6	63,6	69,8
P. BRUTO SECO (g)	49,0	52,8	54,4	55,6	60,1
P.DA CÁPSULA (g)	13,5	14,0	13,2	13,8	14,2
ÁGUA (g)	4,7	5,9	7,1	8,1	9,7
SOLO (g)	35,5	38,7	41,3	41,7	45,9
UMIDADE (%)	13,2	15,3	17,3	19,3	21,1
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,575	1,667	1,735	1,685	1,616



PROJETO:

BARRAGEM MISSI**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO**
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
SRH

LOCAL:

JAZIDA 01

DATA:

NOV./2001

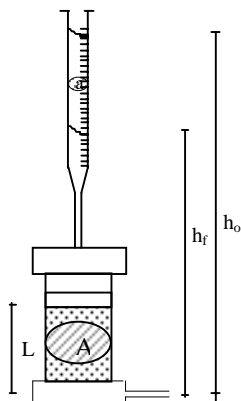
MW / ENGESOFT

FOLHA:

01

**ENSAIO DE PERMEABILIDADE COM CARGA VARIÁVEL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO:	PROF.
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:



γ_s - PESO ESPECÍFICO APARENTE SECO	g/cm ³	-
h - UMIDADE NA OCASIÃO DO ENSAIO	%	-
h ₀ - ALTURA INICIAL DO NÍVEL D'ÁGUA	cm	165
h _f - ALTURA FINAL DO NÍVEL D'ÁGUA	cm	-
t - TEMPO DECORRIDO DO ENSAIO	s	-
a - ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL DA BURETA	cm ²	6,201
A - ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL DO CORPO DE PROVA	cm ²	181
L - ESPESSURA DO CORPO DE PROVA	cm	
γ_{SM} - PESO ESPECÍFICO APARENTE MÁXIMO DA AMOSTRA	g/cm ³	
h _{ot} - UMIDADE ÓTIMA DA AMOSTRA	%	
T - TEMPERATURA DO ENSAIO	°C	29
F _c - FATOR DE CORREÇÃO	-	0,811

DATA	JAZIDA	FURO	ESPESES.	γ_s g/cm ³	TEMP. oC	h ₀ (cm)	h _f (cm)	t (seg)	K (cm/s)
OUT./01	01	1	3,15	1,720	29	165	162	1.963	8,2E-07
	01	15	4,12	1,736	29	165	162	2.534	8,3E-07
	01	29	3,65	1,733	29	165	162	2.311	8,0E-07
	01	39	3,51	1,742	29	165	162	2.264	7,9E-07

$$K = \frac{a \cdot L}{A \cdot t} \cdot \log \frac{h_0}{h_f}$$

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	BOLETIM DE SONDAGEM	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01



MONTGOMERY WATSON



5.3.2. JAZIDA J-2

**RESUMO DOS ENSAIOS**

PROJETO: BARRAGEM MISSI

LOCAL: JAZIDA: 02

FURO		2	3	4	12	16	20	22	27	32	45	
PROFUNDIDADE (m)		0,70	0,60	1,55	0,90	0,90	1,10	1,20	0,90	1,10	0,80	
GRANULOMETRIA	GROSSA	3 1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		3"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		2 1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1 1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		3/4"	100	100	100	100	100	100	100	100	98	100
		1/2"	98	100	100	100	99	98	97	99	96	99
		3/8"	95	99	98	99	97	96	93	96	93	97
		Nº 4	93	97	95	97	94	94	89	92	88	93
	Nº 10	90	94	91	94	91	92	86	89	83	89	
	FINA	Nº 40	77	82	80	81	78	80	73	76	70	74
		Nº 100	69	72	69	71	68	70	63	66	62	65
Nº 200		64	66	63	66	62	65	58	61	58	59	
LL	34,1	35,3	34,3	35,2	34,3	35,2	35,3	34,1	34,1	34,2		
LP	19,9	19,1	20,9	20,3	21,1	19,9	22,0	20,8	22,2	21,2		
IP	14,2	16,2	13,4	14,9	13,2	15,3	13,3	13,3	11,9	13,0		
U.S.C.	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL		
PESO ESPECÍFICO APARENTE MÁX (g/cm³)	1,730	1,712	1,735	1,718	1,750	1,720	1,769	1,759	1,770	1,766		
UMIDADE ÓTIMA (%)	16,80	17,60	16,50	17,00	16,20	16,90	15,80	16,00	15,60	15,80		
PERMEABILIDADE (cm/s)	7,8E-07			7,5E-07			8,5E-07			8,3E-07		
PESO ESPECÍFICO DOS GRÃOS (g/cm³)	2,69		2,67	2,68	2,68	2,70		2,67	2,66	2,66		
SEDIMENTAÇÃO 0,005mm(%)	34		33	31	27	29		28	23	22		
PESO ESPECÍFICO NATURAL (g/cm³)		1,421					1,422			1,470		
UMIDADE NATURAL (%)		3,1					3,4			3,1		

PROJETO: **BARRAGEM MISSI****RESUMO DOS ENSAIOS****SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
SRH**LOCAL: **JAZIDA 02**DATA:
JUL/2001**MW / ENGESOFT**FOLHA:
01/03



MONTGOMERY WATSON

**RESUMO DOS ENSAIOS**

PROJETO: BARRAGEM MISSI

LOCAL: JAZIDA: 02

FURO		49	60	61	65	78	81	89	92	96	101	
PROFUNDIDADE (m)		1,00	0,80	0,95	1,00	1,15	0,60	0,50	0,80	0,50	1,00	
GRANULOMETRIA	GROSSA	3 1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		3"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		2 1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1 1/2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		3/4"	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100
		1/2"	99	99	97	98	100	99	100	99	100	100
		3/8"	95	98	95	96	98	98	99	96	98	97
		Nº 4	91	95	91	93	94	95	94	93	96	94
Nº 10	85	91	87	90	89	91	89	88	92	90		
FINA	Nº 40	72	79	74	77	76	79	76	74	80	78	
	Nº 100	63	70	65	69	69	71	68	68	72	71	
	Nº 200	56	63	58	61	63	66	62	63	67	65	
LL	33,0	34,0	33,2	33,0	34,0	35,1	34,2	34,0	36,1	35,2		
LP	22,4	20,2	23,1	21,2	20,1	19,1	21,1	17,9	19,2	20,1		
IP	10,6	13,8	10,1	11,8	13,9	16,0	13,1	16,1	16,9	15,1		
U.S.C.	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL		
PESO ESPECÍFICO APARENTE MÁX (g/cm³)	1,780	1,738	1,770	1,766	1,740	1,720	1,755	1,729	1,708	1,724		
UMIDADE ÓTIMA (%)	15,40	16,50	15,60	16,00	16,70	17,20	16,40	16,90	17,60	17,10		
PERMEABILIDADE (cm/s)			8,7E-07			7,9E-07			8,2E-07			
PESO ESPECÍFICO DOS GRÃOS (g/cm³)	2,65	2,68										
SEDIMENTAÇÃO 0,005mm(%)	21	27										
PESO ESPECÍFICO NATURAL (g/cm³)			1,463		1,389	1,469	1,317			1,452		
UMIDADE NATURAL (%)			3,9		3,9	4,1	4,1			3,5		

PROJETO: **BARRAGEM MISSI****RESUMO DOS ENSAIOS****SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
SRH**LOCAL: **JAZIDA 02**DATA:
JUL/2001**MW / ENGESOFT**FOLHA:
02/03

**RESUMO DOS ENSAIOS**

PROJETO: BARRAGEM MISSI

LOCAL: JAZIDA: 02

FURO		103	105										
PROFUNDIDADE (m)		1,00	0,60										
GRANULOMETRIA	GROSSA	3 1/2"	100	100									
		3"	100	100									
		2 1/2"	100	100									
		2"	100	100									
		1 1/2"	100	100									
		1"	100	100									
		3/4"	100	100									
		1/2"	99	98									
		3/8"	96	94									
		Nº 4	92	90									
	Nº 10	87	85										
	FINA	Nº 40	76	74									
		Nº 100	68	66									
Nº 200		60	58										
LL	35,1	34,1											
LP	21,2	21,0											
IP	13,9	13,1											
U.S.C.	CL	CL											
PESO ESPECÍFICO APARENTE MÁX (g/cm³)	1,740	1,765											
UMIDADE ÓTIMA (%)	16,20	15,50											
PERMEABILIDADE (cm/s)		8,6E-07											
PESO ESPECÍFICO DOS GRÃOS (g/cm³)													
SEDIMENTAÇÃO 0,005mm(%)													
PESO ESPECÍFICO NATURAL (g/cm³)		1,547											
UMIDADE NATURAL (%)		3,9											

PROJETO: **BARRAGEM MISSI****RESUMO DOS ENSAIOS****SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
SRH**LOCAL: **JAZIDA 02**DATA:
JUL/2001**MW / ENGESOFT**FOLHA:
03/03



MONTGOMERY WATSON

Engesoft
Engenharia e Consultoria Ltda.**ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL**

LEITURA DA VARIÇÃO DA ALTURA (mm)	LEITURA DO ANEL DINAM. (mm)	LEITURA DA BURETA (cm)	DEFORM. ESPECÍF. AXIAL (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kgf/cm ²)	Δu (kgf/cm ²)	σ_3 (kgf/cm ²)	σ_1 (kgf/cm ²)	σ_1 / σ_3 (kgf/cm ²)	p' (kgf/cm ²)	q' (kgf/cm ²)	σ_3' (kgf/cm ²)	σ_1' (kgf/cm ²)	p (kgf/cm ²)	q (kgf/cm ²)
0,00	0,000	18,6	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	1,000	1,000	0,000
0,25	0,075	18,8	0,175	0,222	0,000	1,000	1,222	1,222	1,111	0,111	1,000	1,222	1,111	0,111
0,50	0,135	19,1	0,365	0,399	0,000	1,000	1,399	1,399	1,200	0,200	1,000	1,399	1,200	0,200
0,75	0,175	19,4	0,575	0,517	0,000	1,000	1,517	1,517	1,258	0,258	1,000	1,517	1,258	0,258
1,00	0,205	19,8	0,795	0,604	0,000	1,000	1,604	1,604	1,302	0,302	1,000	1,604	1,302	0,302
1,25	0,228	20,0	1,022	0,670	0,009	1,000	1,670	1,670	1,326	0,335	0,991	1,661	1,335	0,335
1,50	0,245	20,5	1,255	0,719	0,009	1,000	1,719	1,719	1,350	0,359	0,991	1,709	1,359	0,359
1,75	0,264	20,9	1,486	0,772	0,009	1,000	1,772	1,772	1,377	0,386	0,991	1,763	1,386	0,386
2,00	0,285	21,3	1,715	0,832	0,009	1,000	1,832	1,832	1,407	0,416	0,991	1,823	1,416	0,416
2,25	0,295	21,6	1,955	0,859	0,009	1,000	1,859	1,859	1,420	0,430	0,991	1,850	1,430	0,430
2,50	0,322	21,9	2,178	0,935	0,009	1,000	1,935	1,935	1,459	0,468	0,991	1,926	1,468	0,468
2,75	0,335	22,2	2,415	0,971	0,009	1,000	1,971	1,971	1,476	0,485	0,991	1,962	1,485	0,485
3,00	0,339	22,5	2,661	0,980	0,009	1,000	1,980	1,980	1,481	0,490	0,991	1,971	1,490	0,490
3,50	0,358	22,7	3,142	1,030	0,009	1,000	2,030	2,030	1,506	0,515	0,991	2,021	1,515	0,515
4,00	0,374	22,9	3,626	1,070	0,009	1,000	2,070	2,070	1,526	0,535	0,991	2,061	1,535	0,535
4,50	0,394	23,2	4,106	1,122	0,009	1,000	2,122	2,122	1,552	0,561	0,991	2,113	1,561	0,561
5,00	0,412	23,4	4,588	1,167	0,009	1,000	2,167	2,167	1,575	0,584	0,991	2,158	1,584	0,584
5,50	0,428	23,6	5,072	1,207	0,000	1,000	2,207	2,207	1,603	0,603	1,000	2,207	1,603	0,603
6,00	0,447	23,9	5,553	1,254	0,000	1,000	2,254	2,254	1,627	0,627	1,000	2,254	1,627	0,627
6,50	0,463	24,1	6,037	1,292	0,000	1,000	2,292	2,292	1,646	0,646	1,000	2,292	1,646	0,646
7,00	0,476	24,3	6,524	1,321	0,000	1,000	2,321	2,321	1,661	0,661	1,000	2,321	1,661	0,661
7,50	0,492	24,5	7,008	1,359	0,000	1,000	2,359	2,359	1,679	0,679	1,000	2,359	1,679	0,679
8,00	0,503	24,8	7,497	1,382	0,000	1,000	2,382	2,382	1,691	0,691	1,000	2,382	1,691	0,691
8,50	0,512	25,0	7,988	1,399	0,000	1,000	2,399	2,399	1,700	0,700	1,000	2,399	1,700	0,700
9,00	0,536	25,1	8,464	1,457	0,000	1,000	2,457	2,457	1,729	0,729	1,000	2,457	1,729	0,729
9,50	0,548	25,3	8,952	1,482	0,000	1,000	2,482	2,482	1,741	0,741	1,000	2,482	1,741	0,741
10,00	0,557	25,4	9,443	1,498	0,000	1,000	2,498	2,498	1,749	0,749	1,000	2,498	1,749	0,749
10,50	0,569	25,5	9,931	1,522	0,000	1,000	2,522	2,522	1,761	0,761	1,000	2,522	1,761	0,761
11,00	0,576	25,6	10,424	1,532	0,000	1,000	2,532	2,532	1,766	0,766	1,000	2,532	1,766	0,766

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	LOCAL:	JAZIDA 02 - FURO 20	DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL			
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS	SRH	MW / ENGESOFT	ALT. INICIAL	10,0 cm	DATA:	NOV/2001	
			TENSÃO CONFINANTE:	1,0 kgf/cm ²			
			ÁREA INICIAL:	19,63 cm ²			
			CONST. ANEL:	58,3			
			TIPO DO ENSAIO	CD	FOLHA:	01/05	



MONTGOMERY WATSON

Engesoft
Engenharia e Consultoria Ltda.**ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL**

LEITURA DA VARIÇÃO DA ALTURA (mm)	LEITURA DO ANEL DINAM. (mm)	LEITURA DA BURETA (cm)	DEFORM. ESPECÍF. AXIAL (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kgf/cm ²)	Δu (kgf/cm ²)	σ_3 (kgf/cm ²)	σ_1 (kgf/cm ²)	σ_1 / σ_3 (kgf/cm ²)	p' (kgf/cm ²)	q' (kgf/cm ²)	σ_3' (kgf/cm ²)	σ_1' (kgf/cm ²)	p (kgf/cm ²)	q (kgf/cm ²)
0,00	0,000	28,9	0,000	0,000	0,000	2,000	2,000	1,000	2,000	0,000	2,000	2,000	2,000	0,000
0,25	0,095	28,7	0,155	0,282	0,000	2,000	2,282	1,141	2,141	0,141	2,000	2,282	2,141	0,141
0,50	0,168	28,4	0,332	0,497	0,000	2,000	2,497	1,249	2,249	0,249	2,000	2,497	2,249	0,249
0,75	0,235	28,1	0,515	0,694	0,000	2,000	2,694	1,347	2,347	0,347	2,000	2,694	2,347	0,347
1,00	0,295	27,8	0,705	0,870	0,000	2,000	2,870	1,435	2,435	0,435	2,000	2,870	2,435	0,435
1,25	0,348	27,5	0,902	1,024	0,009	2,000	3,024	1,512	2,503	0,512	1,991	3,015	2,512	0,512
1,50	0,399	27,2	1,101	1,172	0,009	2,000	3,172	1,586	2,577	0,586	1,991	3,163	2,586	0,586
1,75	0,452	26,9	1,298	1,325	0,009	2,000	3,325	1,662	2,653	0,662	1,991	3,316	2,662	0,662
2,00	0,496	26,6	1,504	1,451	0,009	2,000	3,451	1,725	2,716	0,725	1,991	3,442	2,725	0,725
2,25	0,534	26,3	1,716	1,559	0,009	2,000	3,559	1,779	2,770	0,779	1,991	3,550	2,779	0,779
2,50	0,573	26,0	1,927	1,669	0,009	2,000	3,669	1,834	2,825	0,834	1,991	3,660	2,834	0,834
2,75	0,605	25,7	2,145	1,758	0,009	2,000	3,758	1,879	2,870	0,879	1,991	3,749	2,879	0,879
3,00	0,649	25,5	2,351	1,882	0,009	2,000	3,882	1,941	2,932	0,941	1,991	3,873	2,941	0,941
3,50	0,705	25,2	2,795	2,035	0,009	2,000	4,035	2,018	3,009	1,018	1,991	4,026	3,018	1,018
4,00	0,764	24,9	3,236	2,196	0,009	2,000	4,196	2,098	3,089	1,098	1,991	4,187	3,098	1,098
4,50	0,844	24,7	3,656	2,415	0,018	2,000	4,415	2,207	3,189	1,207	1,982	4,397	3,207	1,207
5,00	0,892	24,4	4,108	2,540	0,018	2,000	4,540	2,270	3,252	1,270	1,982	4,522	3,270	1,270
5,50	0,945	24,1	4,555	2,679	0,018	2,000	4,679	2,339	3,321	1,339	1,982	4,661	3,339	1,339
6,00	0,968	23,9	5,032	2,730	0,018	2,000	4,730	2,365	3,347	1,365	1,982	4,712	3,365	1,365
6,50	0,998	23,6	5,502	2,801	0,009	2,000	4,801	2,400	3,391	1,400	1,991	4,792	3,400	1,400
7,00	1,019	23,4	5,981	2,845	0,009	2,000	4,845	2,423	3,414	1,423	1,991	4,836	3,423	1,423
7,50	1,025	23,1	6,475	2,847	0,009	2,000	4,847	2,424	3,414	1,424	1,991	4,838	3,424	1,424
8,00	1,033	22,8	6,967	2,854	0,009	2,000	4,854	2,427	3,418	1,427	1,991	4,845	3,427	1,427
8,50	1,043	22,6	7,457	2,867	0,009	2,000	4,867	2,433	3,424	1,433	1,991	4,858	3,433	1,433
9,00	1,052	22,3	7,948	2,876	0,009	2,000	4,876	2,438	3,429	1,438	1,991	4,867	3,438	1,438
9,50	1,062	22,0	8,438	2,888	0,000	2,000	4,888	2,444	3,444	1,444	2,000	4,888	3,444	1,444
10,00	1,071	21,7	8,929	2,897	0,000	2,000	4,897	2,448	3,448	1,448	2,000	4,897	3,448	1,448
10,50	1,077	21,5	9,423	2,897	0,000	2,000	4,897	2,449	3,449	1,449	2,000	4,897	3,449	1,449
11,00	1,086	21,2	9,914	2,906	0,000	2,000	4,906	2,453	3,453	1,453	2,000	4,906	3,453	1,453
11,50	1,096	20,9	10,404	2,916	0,000	2,000	4,916	2,458	3,458	1,458	2,000	4,916	3,458	1,458

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	LOCAL:	JAZIDA 02 - FURO 20	DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL			
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS	SRH	MW / ENGESOFT	ALT. INICIAL	10 cm	DATA: NOV/2001		
			TENSÃO CONFINANTE:	2,0 kgf/cm ²			
			ÁREA INICIAL:	19,63 cm ²			
			CONST. ANEL:	58,3			
			TIPO DO ENSAIO	CD	FOLHA:	02/05	



MONTGOMERY WATSON

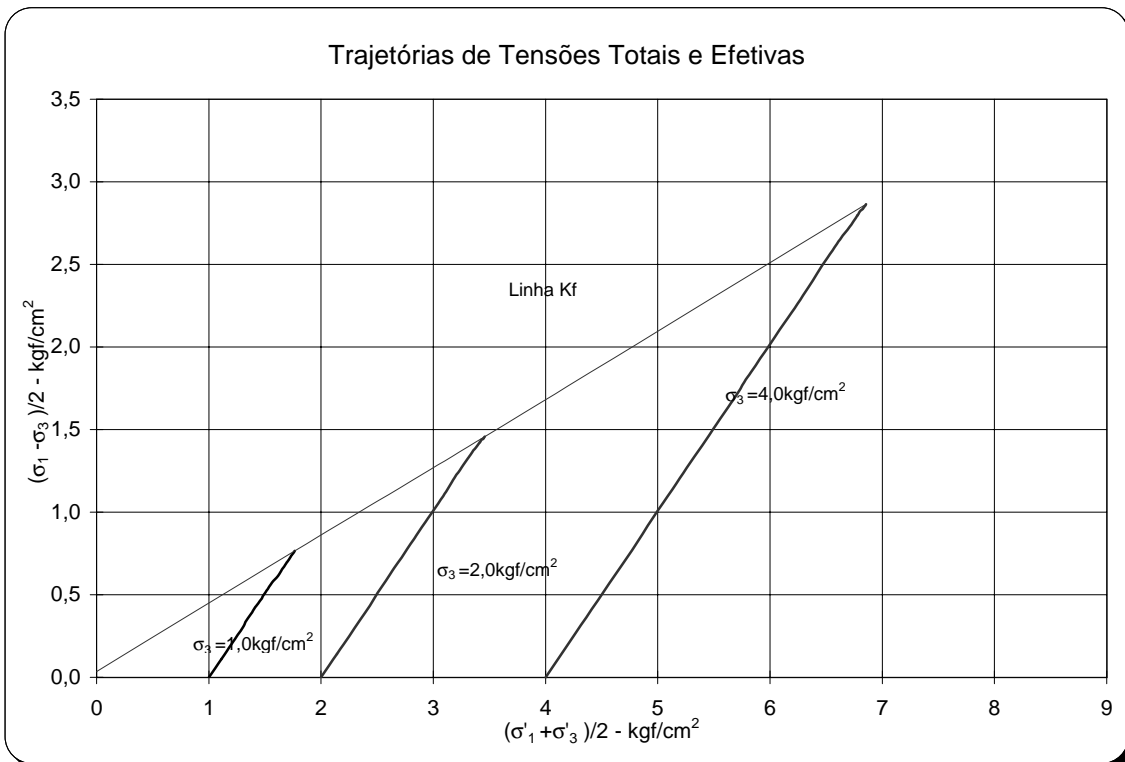
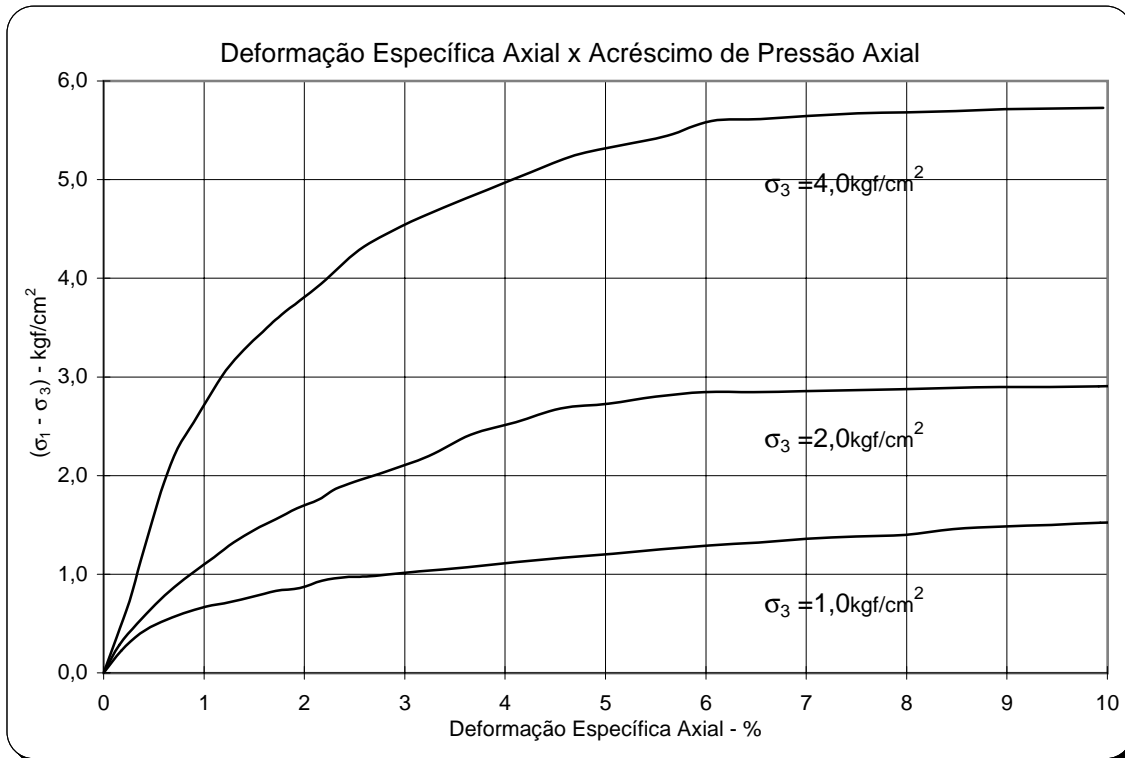
Engesoft
Engenharia e Consultoria Ltda.**ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL**

LEITURA DA VARIÇÃO DA ALTURA (mm)	LEITURA DO ANEL DINAM. (mm)	LEITURA DA BURETA (cm)	DEFORM. ESPECÍF. AXIAL (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kgf/cm ²)	Δu (kgf/cm ²)	σ_3 (kgf/cm ²)	σ_1 (kgf/cm ²)	σ_1 / σ_3 (kgf/cm ²)	p' (kgf/cm ²)	q' (kgf/cm ²)	σ_3' (kgf/cm ²)	σ_1' (kgf/cm ²)	p (kgf/cm ²)	q (kgf/cm ²)
0,00	0,000	18,6	0,000	0,000	0,000	4,000	4,000	1,000	4,000	0,000	4,000	4,000	4,000	0,000
0,25	0,122	18,9	0,129	0,362	0,000	4,000	4,362	1,090	4,181	0,181	4,000	4,362	4,181	0,181
0,50	0,245	19,2	0,258	0,726	0,000	4,000	4,726	1,181	4,363	0,363	4,000	4,726	4,363	0,363
0,75	0,385	19,5	0,369	1,139	0,000	4,000	5,139	1,285	4,570	0,570	4,000	5,139	4,570	0,570
1,00	0,521	19,8	0,484	1,540	0,000	4,000	5,540	1,385	4,770	0,770	4,000	5,540	4,770	0,770
1,25	0,654	20,2	0,602	1,931	0,009	4,000	5,931	1,483	4,956	0,965	3,991	5,922	4,965	0,965
1,50	0,772	20,6	0,735	2,276	0,009	4,000	6,276	1,569	5,129	1,138	3,991	6,267	5,138	1,138
1,75	0,862	20,9	0,897	2,537	0,009	4,000	6,537	1,634	5,259	1,269	3,991	6,528	5,269	1,269
2,00	0,955	21,3	1,056	2,806	0,009	4,000	6,806	1,702	5,394	1,403	3,991	6,797	5,403	1,403
2,25	1,045	21,8	1,217	3,066	0,009	4,000	7,066	1,766	5,524	1,533	3,991	7,057	5,533	1,533
2,50	1,118	22,2	1,396	3,274	0,009	4,000	7,274	1,819	5,628	1,637	3,991	7,265	5,637	1,637
2,75	1,182	22,6	1,584	3,455	0,009	4,000	7,455	1,864	5,718	1,727	3,991	7,446	5,727	1,727
3,00	1,245	23,0	1,773	3,632	0,018	4,000	7,632	1,908	5,798	1,816	3,982	7,614	5,816	1,816
3,50	1,357	23,4	2,165	3,943	0,018	4,000	7,943	1,986	5,953	1,971	3,982	7,925	5,971	1,971
4,00	1,481	23,8	2,544	4,287	0,018	4,000	8,287	2,072	6,125	2,143	3,982	8,268	6,143	2,143
4,50	1,570	24,3	2,960	4,525	0,018	4,000	8,525	2,131	6,244	2,262	3,982	8,507	6,262	2,262
5,00	1,644	24,7	3,390	4,717	0,018	4,000	8,717	2,179	6,340	2,359	3,982	8,699	6,359	2,359
5,50	1,714	25,2	3,824	4,896	0,027	4,000	8,896	2,224	6,421	2,448	3,973	8,869	6,448	2,448
6,00	1,785	25,6	4,258	5,076	0,027	4,000	9,076	2,269	6,511	2,538	3,973	9,048	6,538	2,538
6,50	1,854	26,1	4,693	5,248	0,027	4,000	9,248	2,312	6,597	2,624	3,973	9,221	6,624	2,624
7,00	1,899	26,4	5,153	5,349	0,027	4,000	9,349	2,337	6,647	2,675	3,973	9,322	6,675	2,675
7,50	1,942	26,8	5,614	5,444	0,018	4,000	9,444	2,361	6,704	2,722	3,982	9,426	6,722	2,722
8,00	2,005	27,2	6,056	5,594	0,018	4,000	9,594	2,399	6,779	2,797	3,982	9,576	6,797	2,797
8,50	2,023	27,5	6,542	5,615	0,018	4,000	9,615	2,404	6,789	2,808	3,982	9,597	6,808	2,808
9,00	2,045	27,9	7,025	5,647	0,018	4,000	9,647	2,412	6,805	2,823	3,982	9,629	6,823	2,823
9,50	2,065	28,2	7,510	5,672	0,009	4,000	9,672	2,418	6,827	2,836	3,991	9,663	6,836	2,836
10,00	2,079	28,5	8,001	5,680	0,009	4,000	9,680	2,420	6,831	2,840	3,991	9,671	6,840	2,840
10,50	2,095	28,8	8,490	5,694	0,009	4,000	9,694	2,423	6,838	2,847	3,991	9,685	6,847	2,847
11,00	2,114	29,1	8,976	5,715	0,009	4,000	9,715	2,429	6,848	2,857	3,991	9,706	6,857	2,857
11,50	2,128	29,4	9,467	5,722	0,009	4,000	9,722	2,430	6,852	2,861	3,991	9,713	6,861	2,861
12,00	2,142	29,8	9,958	5,728	0,009	4,000	9,728	2,432	6,855	2,864	3,991	9,719	6,864	2,864

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	LOCAL:	JAZIDA 02 - FURO 20	DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL			
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS	SRH	MW / ENGESOFT	ALT. INICIAL	9,9 cm	DATA:		NOV/2001
			TENSÃO CONFINANTE:	4,0 kgf/cm ²			
			ÁREA INICIAL:	19,63 cm ²			
			CONST. ANEL:	58,3			
				TIPO DO ENSAIO	CD	FOLHA:	03/05

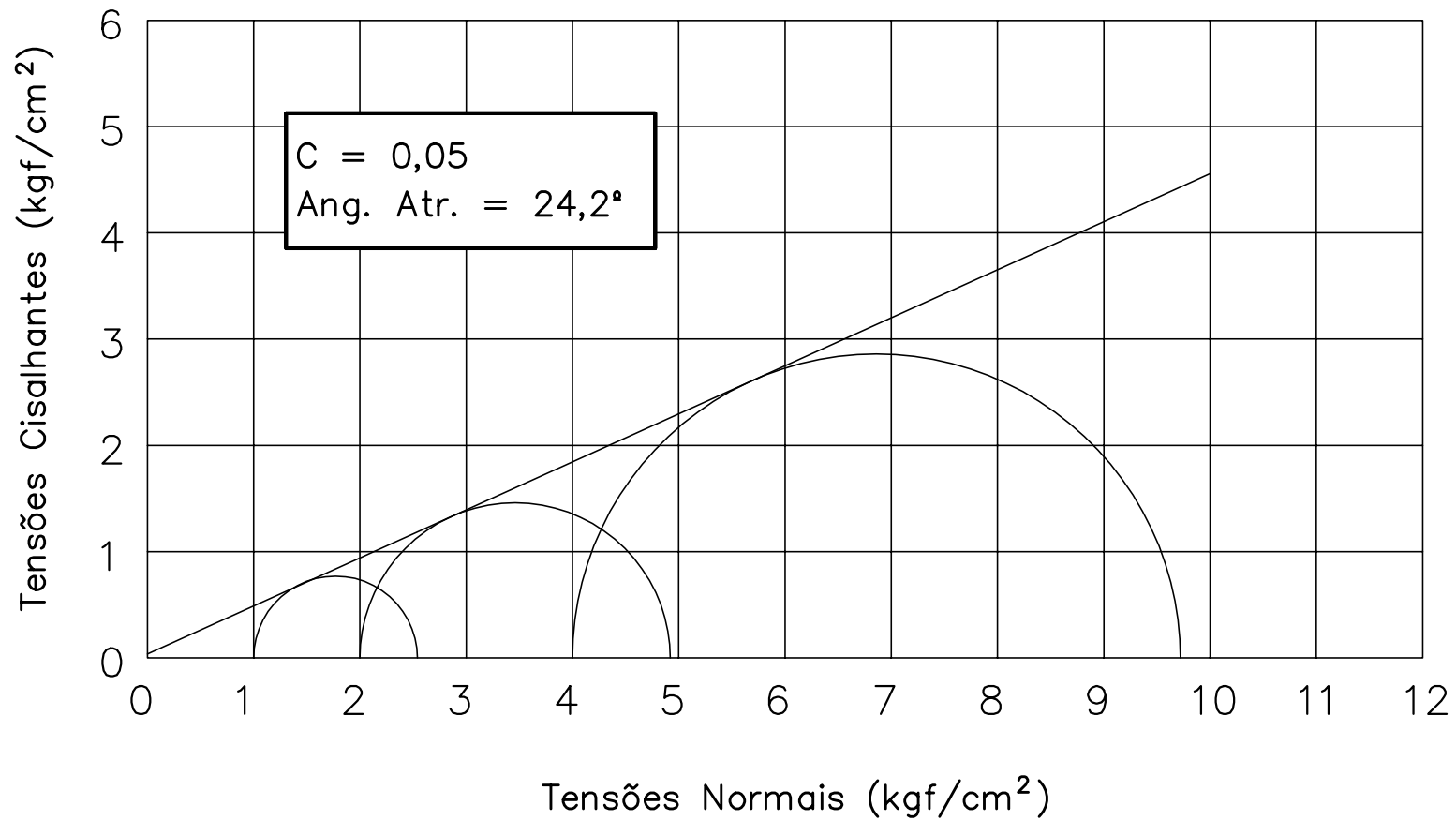


ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL



PROJETO: BARRAGEM MISSI	LOCAL: JAZIDA 02 - FURO 20	DATA: NOV/2001
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH	MW / ENGESOFT	FOLHA: 04/05

DIAGRAMA DE RUPTURA (TENSÕES TOTAIS)



PROJETO: BARRAGEM MISSI	LOCAL: JAZIDA 02 – FURO 20	ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL CD	DATA: NOV/ 2001
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRÍCOS SRH	MW/ ENGESOFT		FOLHA: 05/05



MONTGOMERY WATSON

Engesoft
Engenharia e Consultoria Ltda.**ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL**

LEITURA DA VARIÇÃO DA ALTURA (mm)	LEITURA DO ANEL DINAM. (mm)	LEITURA DA BURETA (cm)	DEFORM. ESPECÍF. AXIAL (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kgf/cm ²)	Δu (kgf/cm ²)	σ_3 (kgf/cm ²)	σ_1 (kgf/cm ²)	σ_1 / σ_3 (kgf/cm ²)	p' (kgf/cm ²)	q' (kgf/cm ²)	σ_3' (kgf/cm ²)	σ_1' (kgf/cm ²)	p (kgf/cm ²)	q (kgf/cm ²)
0,00	0,000	20,3	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	1,000	1,000	0,000
0,25	0,085	20,5	0,163	0,252	0,000	1,000	1,252	1,252	1,126	0,126	1,000	1,252	1,126	0,126
0,50	0,150	20,7	0,347	0,444	0,000	1,000	1,444	1,444	1,222	0,222	1,000	1,444	1,222	0,222
0,75	0,195	21,0	0,550	0,576	0,000	1,000	1,576	1,576	1,288	0,288	1,000	1,576	1,288	0,288
1,00	0,226	21,2	0,766	0,666	0,000	1,000	1,666	1,666	1,333	0,333	1,000	1,666	1,333	0,333
1,25	0,268	21,4	0,972	0,788	0,009	1,000	1,788	1,788	1,385	0,394	0,991	1,779	1,394	0,394
1,50	0,302	21,5	1,186	0,886	0,009	1,000	1,886	1,886	1,434	0,443	0,991	1,877	1,443	0,443
1,75	0,346	21,7	1,390	1,013	0,009	1,000	2,013	2,013	1,498	0,507	0,991	2,004	1,507	0,507
2,00	0,377	21,9	1,607	1,102	0,009	1,000	2,102	2,102	1,542	0,551	0,991	2,093	1,551	0,551
2,25	0,413	22,1	1,819	1,204	0,009	1,000	2,204	2,204	1,593	0,602	0,991	2,195	1,602	0,602
2,50	0,438	22,3	2,042	1,274	0,018	1,000	2,274	2,274	1,619	0,637	0,982	2,256	1,637	0,637
2,75	0,461	22,5	2,266	1,338	0,018	1,000	2,338	2,338	1,651	0,669	0,982	2,320	1,669	0,669
3,00	0,485	22,7	2,490	1,405	0,018	1,000	2,405	2,405	1,684	0,702	0,982	2,386	1,702	0,702
3,50	0,525	22,9	2,946	1,513	0,018	1,000	2,513	2,513	1,739	0,757	0,982	2,495	1,757	0,757
4,00	0,563	23,0	3,403	1,615	0,009	1,000	2,615	2,615	1,799	0,808	0,991	2,606	1,808	0,808
4,50	0,589	23,1	3,872	1,682	0,009	1,000	2,682	2,682	1,832	0,841	0,991	2,672	1,841	0,841
5,00	0,615	23,3	4,342	1,747	0,009	1,000	2,747	2,747	1,865	0,874	0,991	2,738	1,874	0,874
5,50	0,641	23,5	4,811	1,812	0,009	1,000	2,812	2,812	1,897	0,906	0,991	2,803	1,906	0,906
6,00	0,661	23,6	5,286	1,859	0,009	1,000	2,859	2,859	1,921	0,930	0,991	2,850	1,930	0,930
6,50	0,689	23,8	5,753	1,929	0,009	1,000	2,929	2,929	1,955	0,964	0,991	2,919	1,964	0,964
7,00	0,701	24,0	6,237	1,952	0,009	1,000	2,952	2,952	1,967	0,976	0,991	2,943	1,976	0,976
7,50	0,728	24,2	6,705	2,017	0,000	1,000	3,017	3,017	2,009	1,009	1,000	3,017	2,009	1,009
8,00	0,748	24,4	7,180	2,062	0,000	1,000	3,062	3,062	2,031	1,031	1,000	3,062	2,031	1,031
8,50	0,769	24,6	7,654	2,109	0,000	1,000	3,109	3,109	2,055	1,055	1,000	3,109	2,055	1,055
9,00	0,783	24,7	8,136	2,136	0,000	1,000	3,136	3,136	2,068	1,068	1,000	3,136	2,068	1,068
9,50	0,800	24,9	8,614	2,171	0,000	1,000	3,171	3,171	2,086	1,086	1,000	3,171	2,086	1,086
10,00	0,812	25,1	9,097	2,192	0,000	1,000	3,192	3,192	2,096	1,096	1,000	3,192	2,096	1,096
10,50	0,824	25,3	9,580	2,213	0,000	1,000	3,213	3,213	2,106	1,106	1,000	3,213	2,106	1,106
11,00	0,832	25,5	10,067	2,222	0,000	1,000	3,222	3,222	2,111	1,111	1,000	3,222	2,111	1,111

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	LOCAL:	JAZIDA 02 - FURO 60	DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL		
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS	SRH	MW / ENGESOFT	ALT. INICIAL	10,1 cm	DATA:	NOV/2001
			TENSÃO CONFINANTE:	1,0 kgf/cm ²		
			ÁREA INICIAL:	19,63 cm ²		
			CONST. ANEL:	58,3		
			TIPO DO ENSAIO	CD	FOLHA:	01/05



MONTGOMERY WATSON

Engesoft
Engenharia Consultoria Ltda.**ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL**

LEITURA DA VARIÇÃO DA ALTURA (mm)	LEITURA DO ANEL DINAM. (mm)	LEITURA DA BURETA (cm)	DEFORM. ESPECÍF. AXIAL (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kgf/cm ²)	Δu (kgf/cm ²)	σ_3 (kgf/cm ²)	σ_1 (kgf/cm ²)	σ_1 / σ_3 (kgf/cm ²)	p' (kgf/cm ²)	q' (kgf/cm ²)	σ_3' (kgf/cm ²)	σ_1' (kgf/cm ²)	p (kgf/cm ²)	q (kgf/cm ²)			
0,00	0,000	26,3	0,000	0,000	0,000	2,000	2,000	1,000	2,000	0,000	2,000	2,000	2,000	0,000			
0,25	0,100	26,1	0,150	0,297	0,000	2,000	2,297	1,148	2,148	0,148	2,000	2,297	2,148	0,148			
0,50	0,178	25,8	0,322	0,527	0,000	2,000	2,527	1,263	2,263	0,263	2,000	2,527	2,263	0,263			
0,75	0,255	25,5	0,495	0,754	0,000	2,000	2,754	1,377	2,377	0,377	2,000	2,754	2,377	0,377			
1,00	0,305	25,1	0,695	0,900	0,009	2,000	2,900	1,450	2,441	0,450	1,991	2,890	2,450	0,450			
1,25	0,355	24,8	0,895	1,045	0,009	2,000	3,045	1,522	2,513	0,522	1,991	3,036	2,522	0,522			
1,50	0,410	24,6	1,090	1,204	0,009	2,000	3,204	1,602	2,593	0,602	1,991	3,195	2,602	0,602			
1,75	0,465	24,3	1,285	1,363	0,009	2,000	3,363	1,682	2,673	0,682	1,991	3,354	2,682	0,682			
2,00	0,505	24,1	1,495	1,477	0,018	2,000	3,477	1,739	2,721	0,739	1,982	3,459	2,739	0,739			
2,25	0,548	23,8	1,702	1,600	0,018	2,000	3,600	1,800	2,782	0,800	1,982	3,582	2,800	0,800			
2,50	0,586	23,6	1,914	1,707	0,018	2,000	3,707	1,854	2,835	0,854	1,982	3,689	2,854	0,854			
2,75	0,625	23,4	2,125	1,817	0,018	2,000	3,817	1,908	2,890	0,908	1,982	3,799	2,908	0,908			
3,00	0,675	23,1	2,325	1,958	0,018	2,000	3,958	1,979	2,961	0,979	1,982	3,940	2,979	0,979			
3,50	0,749	22,9	2,751	2,163	0,018	2,000	4,163	2,082	3,064	1,082	1,982	4,145	3,082	1,082			
4,00	0,815	22,7	3,185	2,343	0,009	2,000	4,343	2,172	3,163	1,172	1,991	4,334	3,172	1,172			
4,50	0,889	22,5	3,611	2,545	0,009	2,000	4,545	2,272	3,263	1,272	1,991	4,536	3,272	1,272			
5,00	0,942	22,2	4,058	2,684	0,009	2,000	4,684	2,342	3,333	1,342	1,991	4,675	3,342	1,342			
5,50	0,985	22,0	4,515	2,793	0,009	2,000	4,793	2,397	3,388	1,397	1,991	4,784	3,397	1,397			
6,00	1,035	21,8	4,965	2,921	0,009	2,000	4,921	2,461	3,452	1,461	1,991	4,912	3,461	1,461			
6,50	1,095	21,6	5,405	3,076	0,009	2,000	5,076	2,538	3,529	1,538	1,991	5,067	3,538	1,538			
7,00	1,135	21,3	5,865	3,173	0,000	2,000	5,173	2,587	3,587	1,587	2,000	5,173	3,587	1,587			
7,50	1,185	21,1	6,315	3,297	0,000	2,000	5,297	2,649	3,649	1,649	2,000	5,297	3,649	1,649			
8,00	1,222	20,9	6,778	3,383	0,000	2,000	5,383	2,692	3,692	1,692	2,000	5,383	3,692	1,692			
8,50	1,251	20,7	7,249	3,446	0,000	2,000	5,446	2,723	3,723	1,723	2,000	5,446	3,723	1,723			
9,00	1,281	20,5	7,719	3,511	0,000	2,000	5,511	2,755	3,755	1,755	2,000	5,511	3,755	1,755			
9,50	1,309	20,3	8,191	3,569	0,000	2,000	5,569	2,785	3,785	1,785	2,000	5,569	3,785	1,785			
10,00	1,329	20,1	8,671	3,605	0,000	2,000	5,605	2,802	3,802	1,802	2,000	5,605	3,802	1,802			
10,50	1,351	19,8	9,149	3,645	0,000	2,000	5,645	2,823	3,823	1,823	2,000	5,645	3,823	1,823			
11,00	1,369	19,6	9,631	3,674	0,000	2,000	5,674	2,837	3,837	1,837	2,000	5,674	3,837	1,837			
11,50	1,399	19,4	10,101	3,735	0,000	2,000	5,735	2,868	3,868	1,868	2,000	5,735	3,868	1,868			
PROJETO:	BARRAGEM MISSI			LOCAL:	JAZIDA 02 - FURO 60				DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL								
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SRH				MW / ENGESOFT				ALT. INICIAL		10,0 cm		DATA:				NOV/2001	
								TENSÃO CONFINANTE:		2,0 kgf/cm ²		FOLHA:				01/05	
								ÁREA INICIAL:		19,63 cm ²							
								CONST. ANEL:		58,3							
								TIPO DO ENSAIO		CD							



MONTGOMERY WATSON

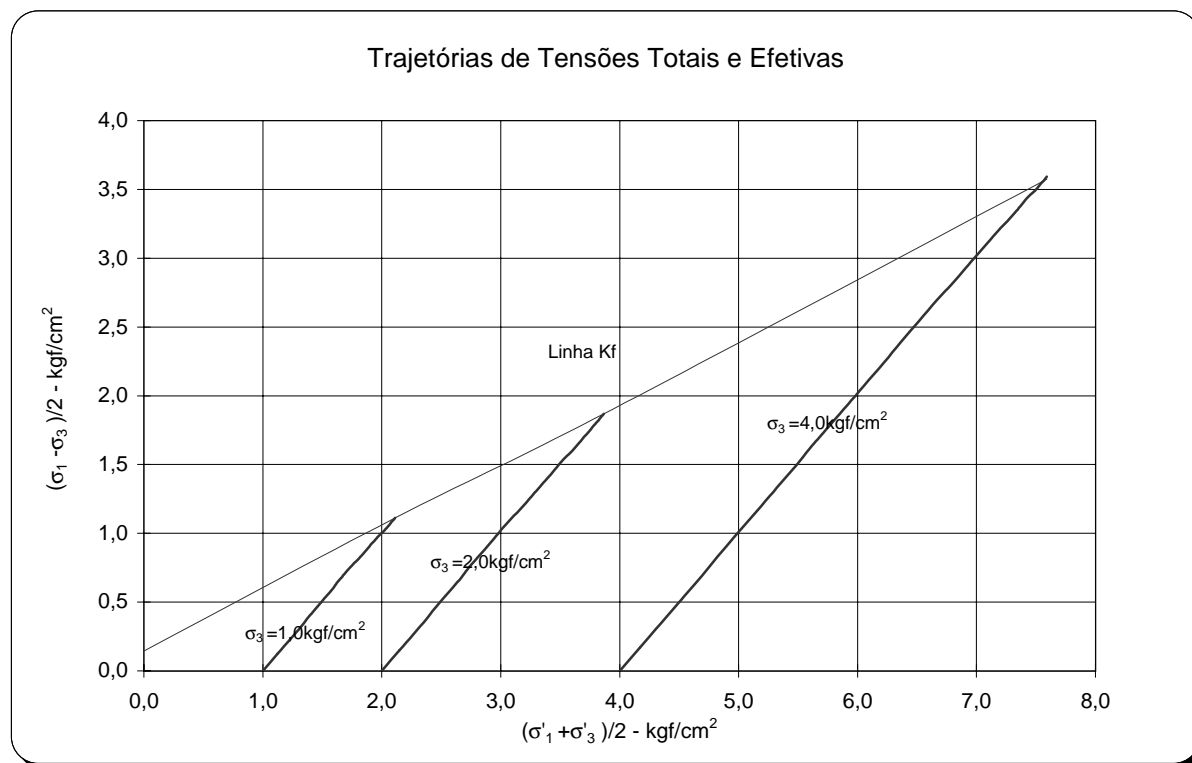
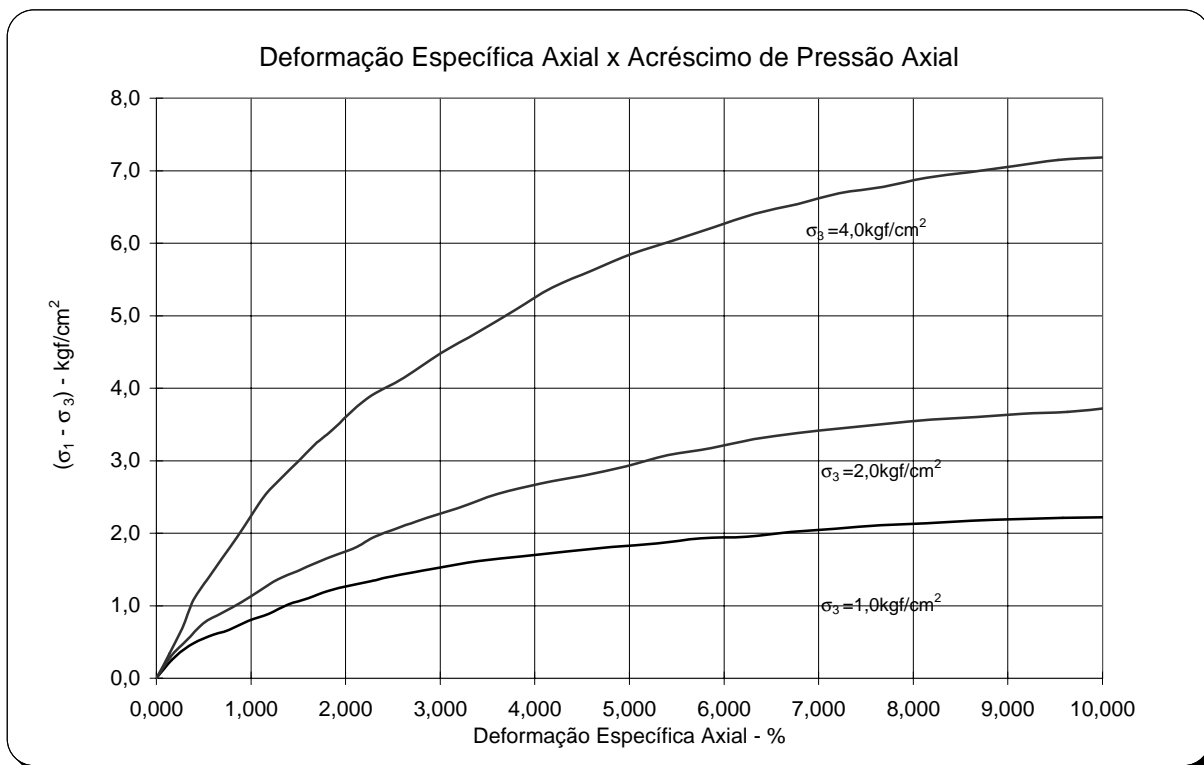
Engesoft
Engenharia e Consultoria Ltda.**ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL**

LEITURA DA VARIÇÃO DA ALTURA (mm)	LEITURA DO ANEL DINAM. (mm)	LEITURA DA BURETA (cm)	DEFORM. ESPECÍF. AXIAL (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kgf/cm ²)	Δu (kgf/cm ²)	σ_3 (kgf/cm ²)	σ_1 (kgf/cm ²)	σ_1 / σ_3 (kgf/cm ²)	p' (kgf/cm ²)	q' (kgf/cm ²)	σ_3' (kgf/cm ²)	σ_1' (kgf/cm ²)	p (kgf/cm ²)	q (kgf/cm ²)
0,00	0	18,9	0,000	0,000	0,000	4,000	4,000	1,000	4,000	0,000	4,000	4,000	4,000	0,000
0,25	0,115	19,3	0,138	0,341	0,000	4,000	4,341	1,085	4,171	0,171	4,000	4,341	4,171	0,171
0,50	0,233	19,5	0,272	0,690	0,000	4,000	4,690	1,173	4,345	0,345	4,000	4,690	4,345	0,345
0,75	0,365	19,8	0,393	1,080	0,000	4,000	5,080	1,270	4,540	0,540	4,000	5,080	4,540	0,540
1,00	0,465	20,1	0,546	1,373	0,000	4,000	5,373	1,343	4,687	0,687	4,000	5,373	4,687	0,687
1,25	0,565	20,3	0,699	1,666	0,009	4,000	5,666	1,417	4,824	0,833	3,991	5,657	4,833	0,833
1,50	0,662	20,6	0,855	1,949	0,009	4,000	5,949	1,487	4,966	0,975	3,991	5,940	4,975	0,975
1,75	0,765	20,8	1,005	2,249	0,009	4,000	6,249	1,562	5,116	1,125	3,991	6,240	5,125	1,125
2,00	0,865	21,1	1,158	2,539	0,009	4,000	6,539	1,635	5,261	1,270	3,991	6,530	5,270	1,270
2,25	0,946	21,4	1,331	2,772	0,009	4,000	6,772	1,693	5,377	1,386	3,991	6,763	5,386	1,386
2,50	1,025	21,7	1,505	2,998	0,009	4,000	6,998	1,750	5,490	1,499	3,991	6,989	5,499	1,499
2,75	1,105	22	1,679	3,227	0,018	4,000	7,227	1,807	5,595	1,613	3,982	7,209	5,613	1,613
3,00	1,175	22,3	1,862	3,425	0,018	4,000	7,425	1,856	5,694	1,712	3,982	7,407	5,712	1,712
3,50	1,325	22,5	2,219	3,848	0,018	4,000	7,848	1,962	5,906	1,924	3,982	7,830	5,924	1,924
4,00	1,433	22,8	2,619	4,144	0,018	4,000	8,144	2,036	6,054	2,072	3,982	8,126	6,072	2,072
4,50	1,555	23,1	3,005	4,479	0,018	4,000	8,479	2,120	6,222	2,240	3,982	8,461	6,240	2,240
5,00	1,665	23,3	3,403	4,777	0,027	4,000	8,777	2,194	6,361	2,388	3,973	8,749	6,388	2,388
5,50	1,779	23,5	3,797	5,083	0,027	4,000	9,083	2,271	6,514	2,541	3,973	9,056	6,541	2,541
6,00	1,895	23,8	4,189	5,392	0,027	4,000	9,392	2,348	6,669	2,696	3,973	9,365	6,696	2,696
6,50	1,986	24	4,606	5,627	0,018	4,000	9,627	2,407	6,795	2,813	3,982	9,608	6,813	2,813
7,00	2,075	24,3	5,026	5,853	0,018	4,000	9,853	2,463	6,908	2,926	3,982	9,835	6,926	2,926
7,50	2,149	24,5	5,460	6,034	0,018	4,000	10,034	2,508	6,999	3,017	3,982	10,016	7,017	3,017
8,00	2,225	24,8	5,893	6,219	0,018	4,000	10,219	2,555	7,091	3,109	3,982	10,201	7,109	3,109
8,50	2,302	25,1	6,324	6,404	0,018	4,000	10,404	2,601	7,184	3,202	3,982	10,386	7,202	3,202
9,00	2,361	25,4	6,774	6,537	0,009	4,000	10,537	2,634	7,259	3,269	3,991	10,528	7,269	3,269
9,50	2,427	25,7	7,217	6,688	0,009	4,000	10,688	2,672	7,335	3,344	3,991	10,679	7,344	3,344
10,00	2,471	26	7,683	6,775	0,009	4,000	10,775	2,694	7,378	3,387	3,991	10,766	7,387	3,387
10,50	2,529	26,3	8,134	6,900	0,009	4,000	10,900	2,725	7,441	3,450	3,991	10,891	7,450	3,450
11,00	2,572	26,6	8,600	6,982	0,000	4,000	10,982	2,745	7,491	3,491	4,000	10,982	7,491	3,491
11,50	2,616	26,8	9,065	7,065	0,000	4,000	11,065	2,766	7,533	3,533	4,000	11,065	7,533	3,533
12,00	2,661	27	9,530	7,150	0,000	4,000	11,150	2,787	7,575	3,575	4,000	11,150	7,575	3,575
12,50	2,688	27,2	10,012	7,184	0,000	4,000	11,184	2,796	7,592	3,592	4,000	11,184	7,592	3,592

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	LOCAL:	JAZIDA 02 - FURO 60	DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL			
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS	SRH	MW / ENGESOFT		ALT. INICIAL	9,8	cm	DATA: NOV/2001
				TENSÃO CONFINANTE:	4,0	kgf/cm ²	
				ÁREA INICIAL:	19,63	cm ²	
				CONST. ANEL:	58,3		
TIPO DO ENSAIO	CD		FOLHA: 01/05				

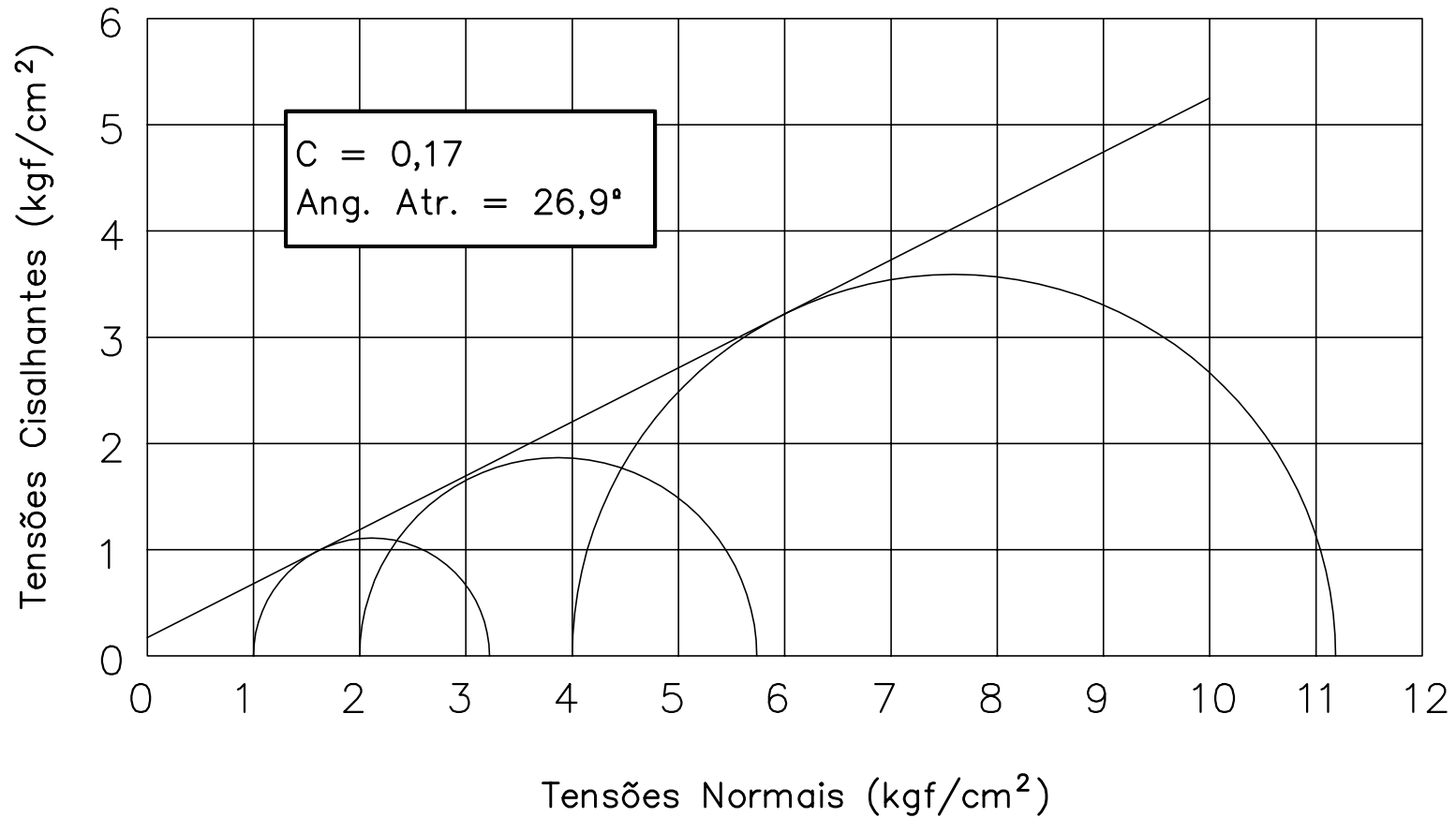


ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL



PROJETO: BARRAGEM MISSI	LOCAL: JAZIDA 02 - FURO 60	DATA: NOV/2001
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH	MW / ENGESOFT	FOLHA: 04/05

DIAGRAMA DE RUPTURA (TENSÕES TOTAIS)



PROJETO: BARRAGEM MISSI	LOCAL: JAZIDA 02 – FURO 60	ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL CD	DATA: NOV/ 2001
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRÍCOS SRH	MW/ ENGESOFT		FOLHA: 05/05

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 02	PROF. 0,70m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

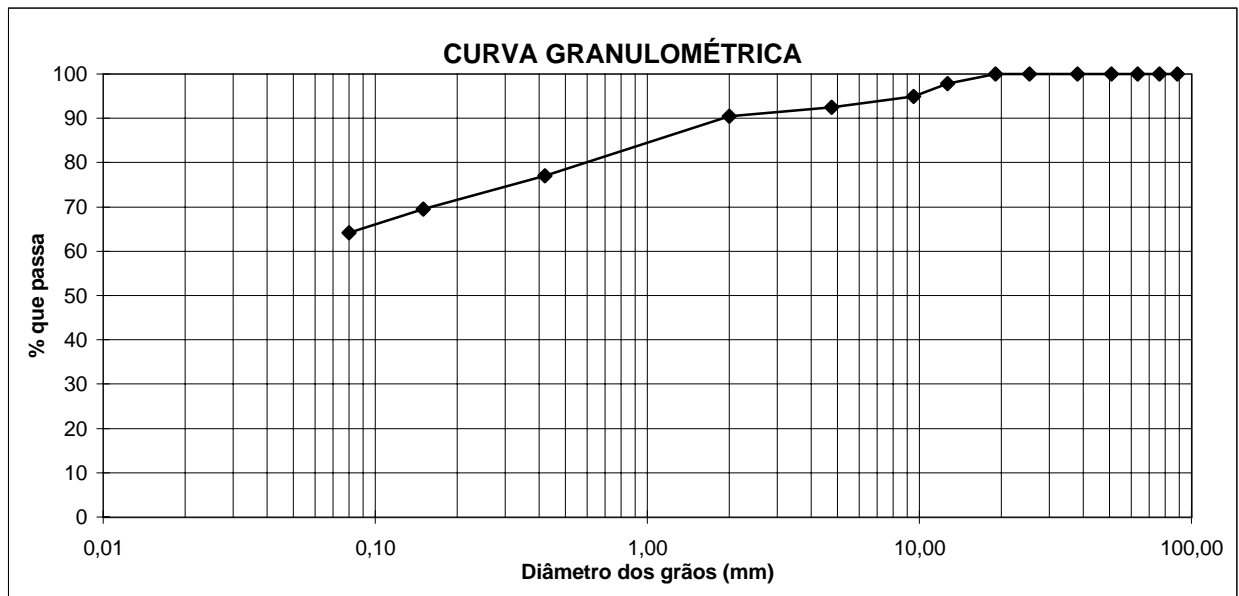
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	53,94	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	52,69	P. RETIDO NA # Nº 10	92,51	
TARA	13,65	P.h. PASSA # Nº 10	907,49	100,00
ÁGUA	1,25	P.s. PASSA # Nº 10	879,35	96,90
SOLO SECO	39,04	P. AMOSTRA SECA	971,86	96,90
UMIDADE %	3,20			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	971,86		100
	3"	76,20	0,00	971,86		100
	2 1/2"	63,30	0,00	971,86		100
	2"	50,80	0,00	971,86		100
	1 1/2"	38,10	0,00	971,86		100
	1"	25,40	0,00	971,86		100
	3/4"	19,10	0,00	971,86		100
	1/2"	12,70	20,64	951,22		98
	3/8"	9,50	28,51	922,71	95	
FINA	Nº 4	4,76	23,68	899,03	93	
	Nº 10	2,00	19,68	879,35	90	
	Nº 40	0,42	14,39	82,51	77	
	Nº 100	0,15	8,11	74,40	69	
	Nº 200	0,08	5,61	68,79	64	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	7
AREIA GROSSA:	2
AREIA MÉDIA:	13
AREIA FINA:	13
SILTE+ARGILA:	64



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 03	PROF. 0,60m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

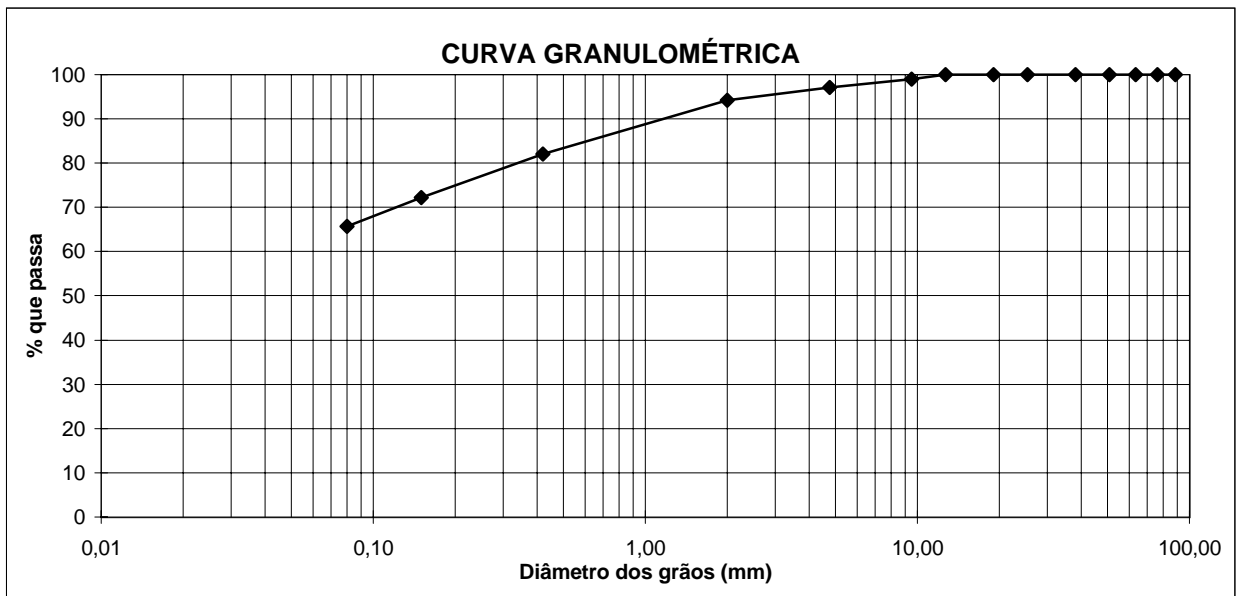
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	58,64	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	57,53	P. RETIDO NA # Nº 10	56,06	
TARA	14,29	P.h. PASSA # Nº 10	943,94	100,00
ÁGUA	1,11	P.s. PASSA # Nº 10	920,29	97,49
SOLO SECO	43,24	P. AMOSTRA SECA	976,35	97,49
UMIDADE %	2,57			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	976,35		100
	3"	76,20	0,00	976,35		100
	2 1/2"	63,30	0,00	976,35		100
	2"	50,80	0,00	976,35		100
	1 1/2"	38,10	0,00	976,35		100
	1"	25,40	0,00	976,35		100
	3/4"	19,10	0,00	976,35		100
	1/2"	12,70	0,00	976,35		100
	3/8"	9,50	9,86	966,49	99	
FINA	Nº 4	4,76	18,36	948,13	97	
	Nº 10	2,00	27,84	920,29	94	
	Nº 40	0,42	12,63	84,86	82	
	Nº 100	0,15	10,19	74,67	72	
	Nº 200	0,08	6,67	68,00	66	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	3
AREIA GROSSA:	3
AREIA MÉDIA:	12
AREIA FINA:	16
SILTE+ARGILA:	66



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 04	PROF. 1,55m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

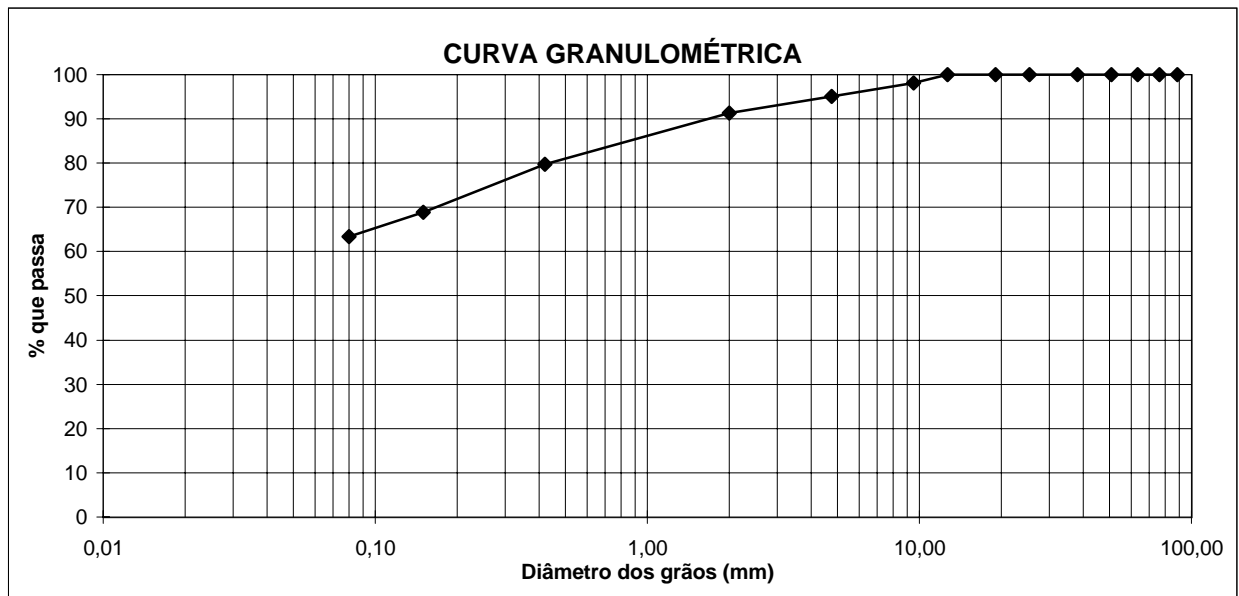
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	53,96	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	52,87	P. RETIDO NA # Nº 10	84,47	
TARA	13,57	P.h. PASSA # Nº 10	915,53	100,00
ÁGUA	1,09	P.s. PASSA # Nº 10	890,85	97,30
SOLO SECO	39,30	P. AMOSTRA SECA	975,32	97,30
UMIDADE %	2,77			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	975,32		100
	3"	76,20	0,00	975,32		100
	2 1/2"	63,30	0,00	975,32		100
	2"	50,80	0,00	975,32		100
	1 1/2"	38,10	0,00	975,32		100
	1"	25,40	0,00	975,32		100
	3/4"	19,10	0,00	975,32		100
	1/2"	12,70	0,00	975,32		100
	3/8"	9,50	18,54	956,78	98	
	Nº 4	4,76	29,38	927,40	95	
FINA	Nº 10	2,00	36,55	890,85	91	
	Nº 40	0,42	12,29	85,01	80	
	Nº 100	0,15	11,57	73,44	69	
	Nº 200	0,08	5,93	67,51	63	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	5
AREIA GROSSA:	4
AREIA MÉDIA:	12
AREIA FINA:	16
SILTE+ARGILA:	63



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 12	PROF. 0,90m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

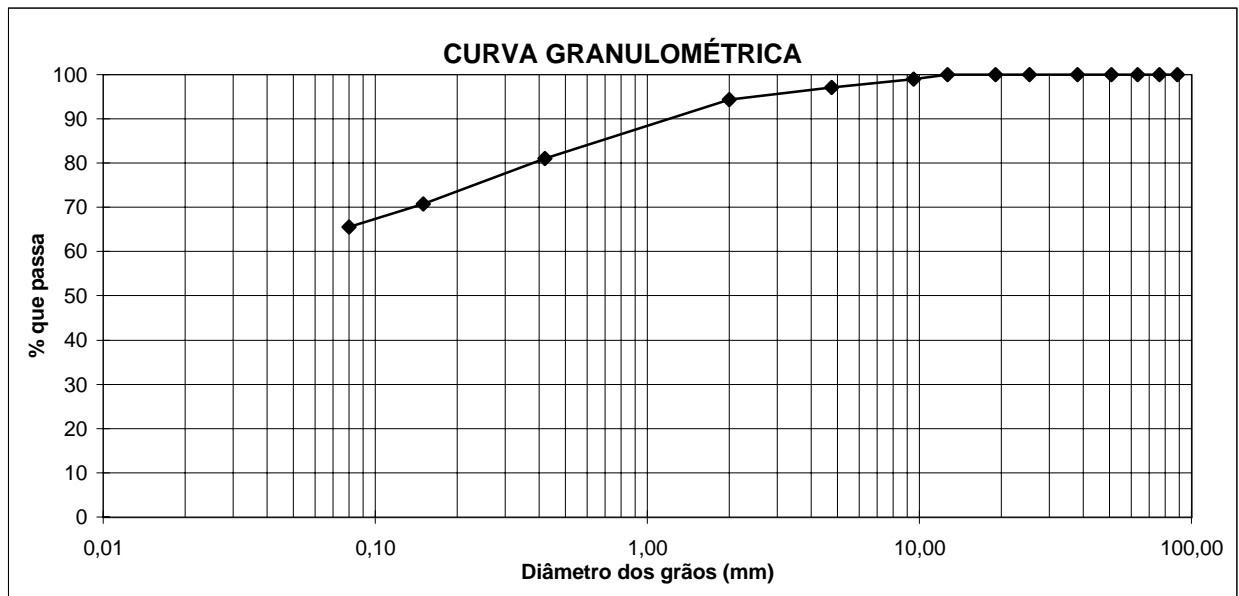
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	54,69	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	53,34	P. RETIDO NA # Nº 10	54,93	
TARA	13,68	P.h. PASSA # Nº 10	945,07	100,00
ÁGUA	1,35	P.s. PASSA # Nº 10	913,99	96,71
SOLO SECO	39,66	P. AMOSTRA SECA	968,92	96,71
UMIDADE %	3,40			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	968,92		100
	3"	76,20	0,00	968,92		100
	2 1/2"	63,30	0,00	968,92		100
	2"	50,80	0,00	968,92		100
	1 1/2"	38,10	0,00	968,92		100
	1"	25,40	0,00	968,92		100
	3/4"	19,10	0,00	968,92		100
	1/2"	12,70	0,00	968,92		100
	3/8"	9,50	9,15	959,77	99	
FINA	Nº 4	4,76	18,47	941,30	97	
	Nº 10	2,00	27,31	913,99	94	
	Nº 40	0,42	13,68	83,03	81	
	Nº 100	0,15	10,41	72,62	71	
	Nº 200	0,08	5,46	67,16	66	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	3
AREIA GROSSA:	3
AREIA MÉDIA:	13
AREIA FINA:	15
SILTE+ARGILA:	66



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 16	PROF. 0,90m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

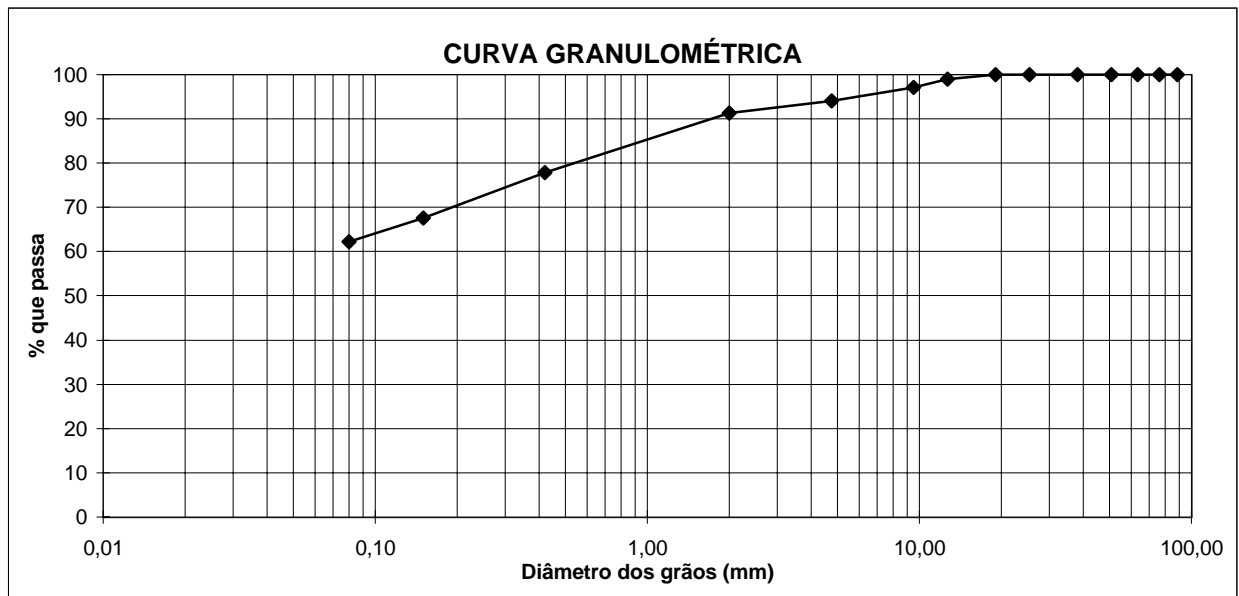
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	58,45	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	57,26	P. RETIDO NA # Nº 10	85,16	
TARA	14,65	P.h. PASSA # Nº 10	914,84	100,00
ÁGUA	1,19	P.s. PASSA # Nº 10	890,01	97,29
SOLO SECO	42,61	P. AMOSTRA SECA	975,17	97,29
UMIDADE %	2,79			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	975,17		100
	3"	76,20	0,00	975,17		100
	2 1/2"	63,30	0,00	975,17		100
	2"	50,80	0,00	975,17		100
	1 1/2"	38,10	0,00	975,17		100
	1"	25,40	0,00	975,17		100
	3/4"	19,10	0,00	975,17		100
	1/2"	12,70	9,68	965,49		99
	3/8"	9,50	18,63	946,86	97	
	Nº 4	4,76	29,58	917,28	94	
FINA	Nº 10	2,00	27,27	890,01	91	
	Nº 40	0,42	14,23	83,06	78	
	Nº 100	0,15	11,02	72,04	68	
	Nº 200	0,08	5,68	66,36	62	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	6
AREIA GROSSA:	3
AREIA MÉDIA:	13
AREIA FINA:	16
SILTE+ARGILA:	62



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 20	PROF. 1,10m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

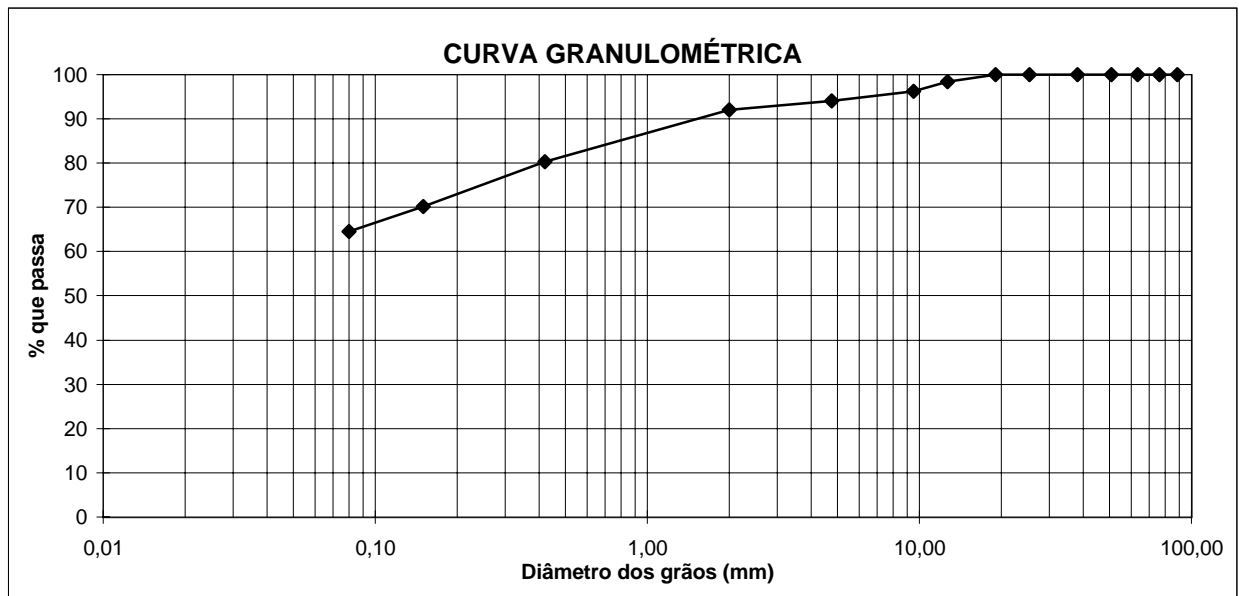
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	51,44	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	50,21	P. RETIDO NA # Nº 10	77,23	
TARA	13,45	P.h. PASSA # Nº 10	922,77	100,00
ÁGUA	1,23	P.s. PASSA # Nº 10	892,86	96,76
SOLO SECO	36,76	P. AMOSTRA SECA	970,09	96,76
UMIDADE %	3,35			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	970,09		100
	3"	76,20	0,00	970,09		100
	2 1/2"	63,30	0,00	970,09		100
	2"	50,80	0,00	970,09		100
	1 1/2"	38,10	0,00	970,09		100
	1"	25,40	0,00	970,09		100
	3/4"	19,10	0,00	970,09		100
	1/2"	12,70	15,00	955,09		98
	3/8"	9,50	22,14	932,95	96	
FINA	Nº 4	4,76	20,51	912,44	94	
	Nº 10	2,00	19,58	892,86	92	
	Nº 40	0,42	12,25	84,51	80	
	Nº 100	0,15	10,65	73,86	70	
	Nº 200	0,08	6,01	67,85	65	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	6
AREIA GROSSA:	2
AREIA MÉDIA:	12
AREIA FINA:	16
SILTE+ARGILA:	65



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 22	PROF. 1,20m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

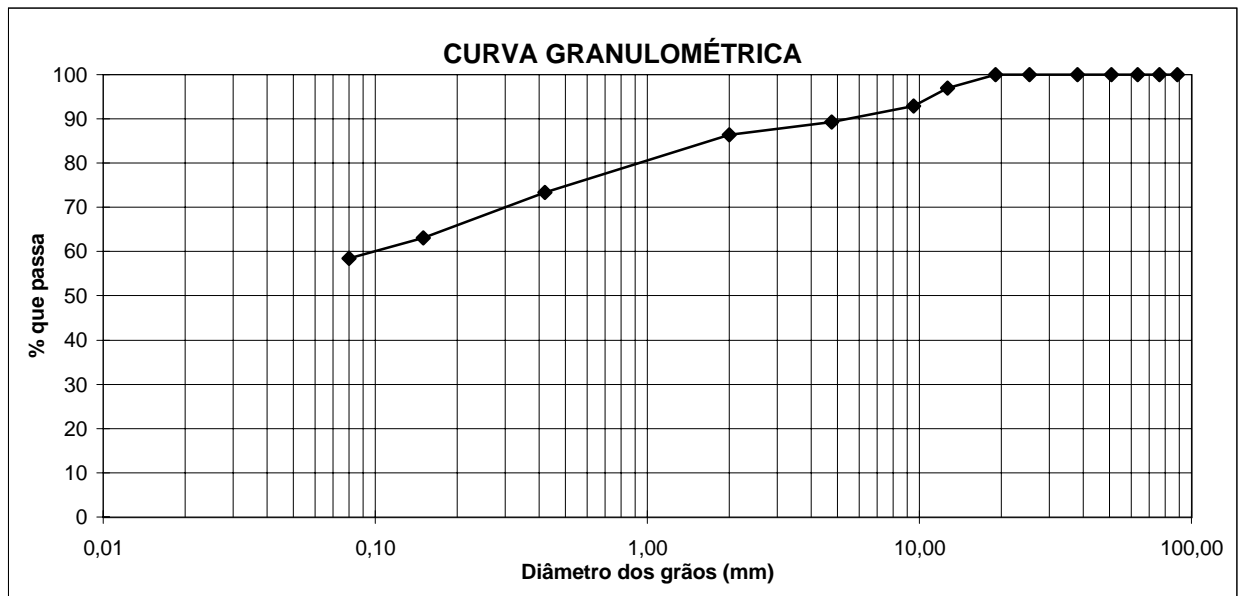
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	57,16	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	56,02	P. RETIDO NA # Nº 10	133,65	
TARA	13,45	P.h. PASSA # Nº 10	866,35	100,00
ÁGUA	1,14	P.s. PASSA # Nº 10	843,74	97,39
SOLO SECO	42,57	P. AMOSTRA SECA	977,39	97,39
UMIDADE %	2,68			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	977,39		100
	3"	76,20	0,00	977,39		100
	2 1/2"	63,30	0,00	977,39		100
	2"	50,80	0,00	977,39		100
	1 1/2"	38,10	0,00	977,39		100
	1"	25,40	0,00	977,39		100
	3/4"	19,10	0,00	977,39		100
	1/2"	12,70	29,46	947,93		97
	3/8"	9,50	39,65	908,28	93	
	Nº 4	4,76	36,14	872,14	89	
FINA	Nº 10	2,00	28,40	843,74	86	
	Nº 40	0,42	14,67	82,72	73	
	Nº 100	0,15	11,61	71,11	63	
	Nº 200	0,08	5,21	65,90	58	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	11
AREIA GROSSA:	3
AREIA MÉDIA:	13
AREIA FINA:	15
SILTE+ARGILA:	58



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 27	PROF. 0,90m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

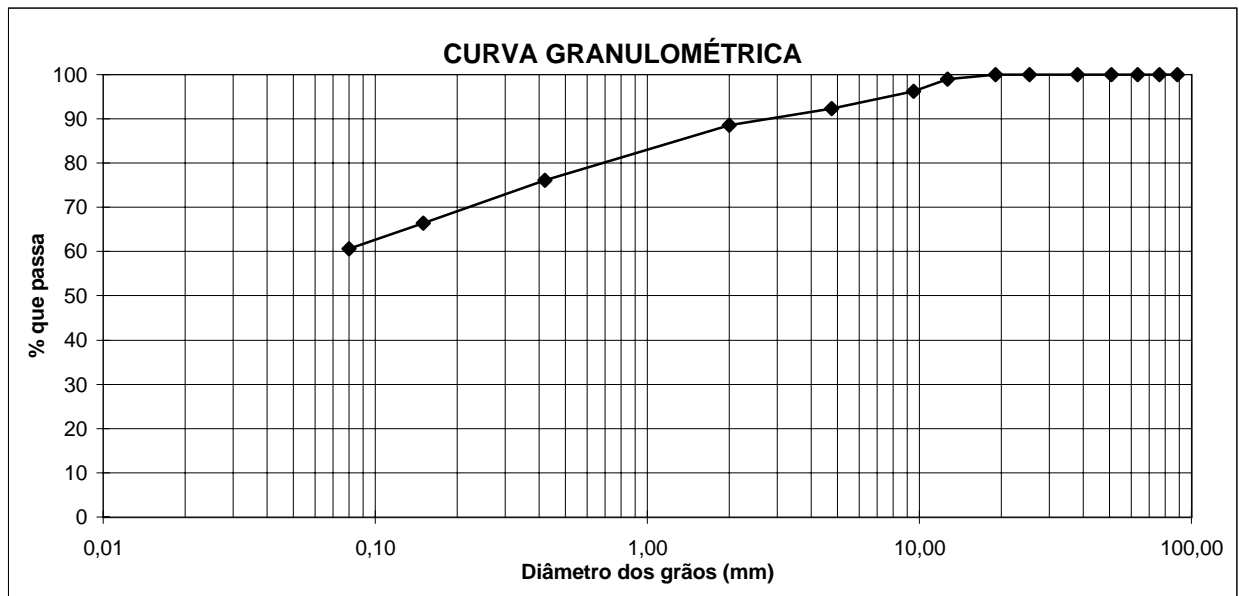
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	58,14	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	56,85	P. RETIDO NA # Nº 10	111,43	
TARA	13,96	P.h. PASSA # Nº 10	888,57	100,00
ÁGUA	1,29	P.s. PASSA # Nº 10	862,61	97,08
SOLO SECO	42,89	P. AMOSTRA SECA	974,04	97,08
UMIDADE %	3,01			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	974,04		100
	3"	76,20	0,00	974,04		100
	2 1/2"	63,30	0,00	974,04		100
	2"	50,80	0,00	974,04		100
	1 1/2"	38,10	0,00	974,04		100
	1"	25,40	0,00	974,04		100
	3/4"	19,10	0,00	974,04		100
	1/2"	12,70	9,57	964,47		99
	3/8"	9,50	27,36	937,11	96	
FINA	Nº 4	4,76	38,29	898,82	92	
	Nº 10	2,00	36,21	862,61	89	
	Nº 40	0,42	13,65	83,43	76	
	Nº 100	0,15	10,69	72,74	66	
	Nº 200	0,08	6,27	66,47	61	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	8
AREIA GROSSA:	4
AREIA MÉDIA:	12
AREIA FINA:	15
SILTE+ARGILA:	61



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 32	PROF. 1,10m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

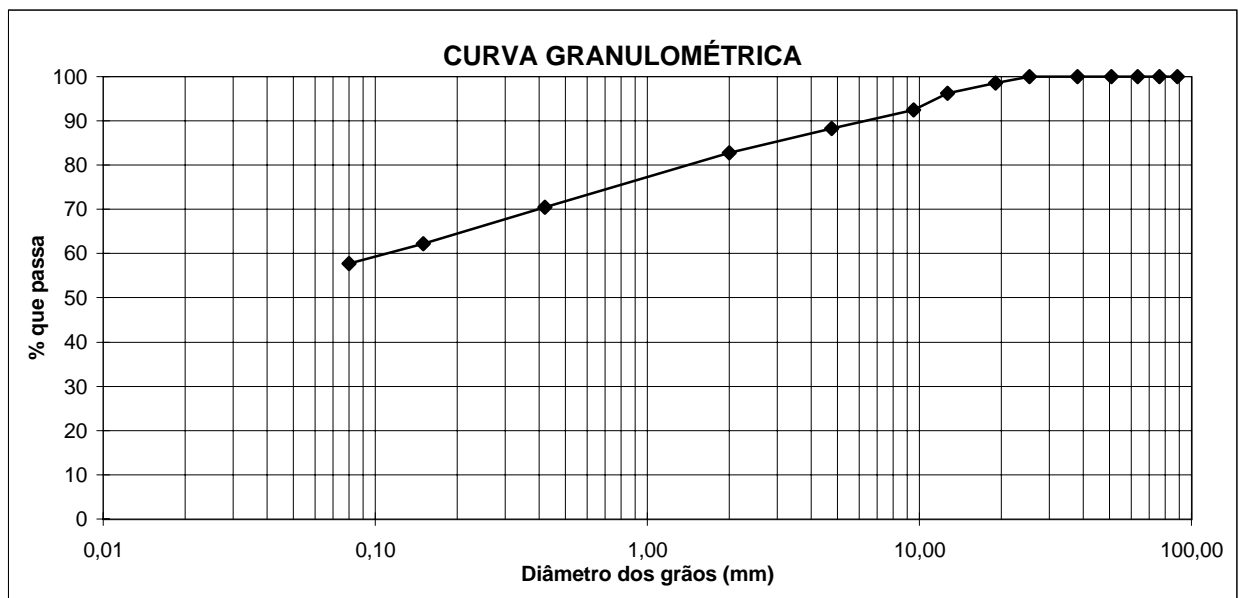
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	61,65	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	60,15	P. RETIDO NA # Nº 10	167,86	
TARA	14,23	P.h. PASSA # Nº 10	832,14	100,00
ÁGUA	1,50	P.s. PASSA # Nº 10	805,79	96,83
SOLO SECO	45,92	P. AMOSTRA SECA	973,65	96,83
UMIDADE %	3,27			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	973,65		100
	3"	76,20	0,00	973,65		100
	2 1/2"	63,30	0,00	973,65		100
	2"	50,80	0,00	973,65		100
	1 1/2"	38,10	0,00	973,65		100
	1"	25,40	0,00	973,65		100
	3/4"	19,10	14,68	958,97		98
	1/2"	12,70	22,43	936,54		96
	3/8"	9,50	35,62	900,92	93	
FINA	Nº 4	4,76	41,67	859,25	88	
	Nº 10	2,00	53,46	805,79	83	
	Nº 40	0,42	14,43	82,40	70	
	Nº 100	0,15	9,63	72,77	62	
	Nº 200	0,08	5,17	67,60	58	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	12
AREIA GROSSA:	5
AREIA MÉDIA:	12
AREIA FINA:	13
SILTE+ARGILA:	58



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 45	PROF. 0,80m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

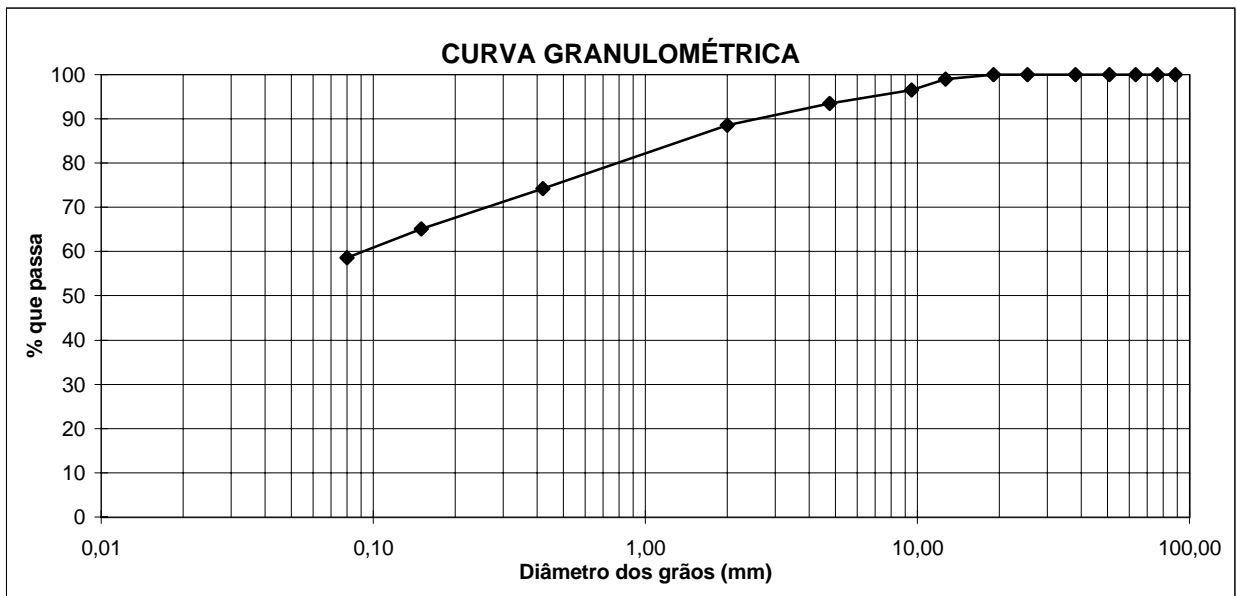
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	62,41	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	60,97	P. RETIDO NA # Nº 10	111,60	
TARA	15,42	P.h. PASSA # Nº 10	888,40	100,00
ÁGUA	1,44	P.s. PASSA # Nº 10	861,19	96,94
SOLO SECO	45,55	P. AMOSTRA SECA	972,79	96,94
UMIDADE %	3,16			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	972,79		100
	3"	76,20	0,00	972,79		100
	2 1/2"	63,30	0,00	972,79		100
	2"	50,80	0,00	972,79		100
	1 1/2"	38,10	0,00	972,79		100
	1"	25,40	0,00	972,79		100
	3/4"	19,10	0,00	972,79		100
	1/2"	12,70	9,45	963,34		99
	3/8"	9,50	23,81	939,53	97	
	Nº 4	4,76	30,15	909,38	93	
FINA	Nº 10	2,00	48,19	861,19	89	
	Nº 40	0,42	15,64	81,30	74	
	Nº 100	0,15	9,94	71,36	65	
	Nº 200	0,08	7,12	64,24	59	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	7
AREIA GROSSA:	5
AREIA MÉDIA:	14
AREIA FINA:	16
SILTE+ARGILA:	59



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO:	49	PROF.	1,00m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:		AMOSTRA:	

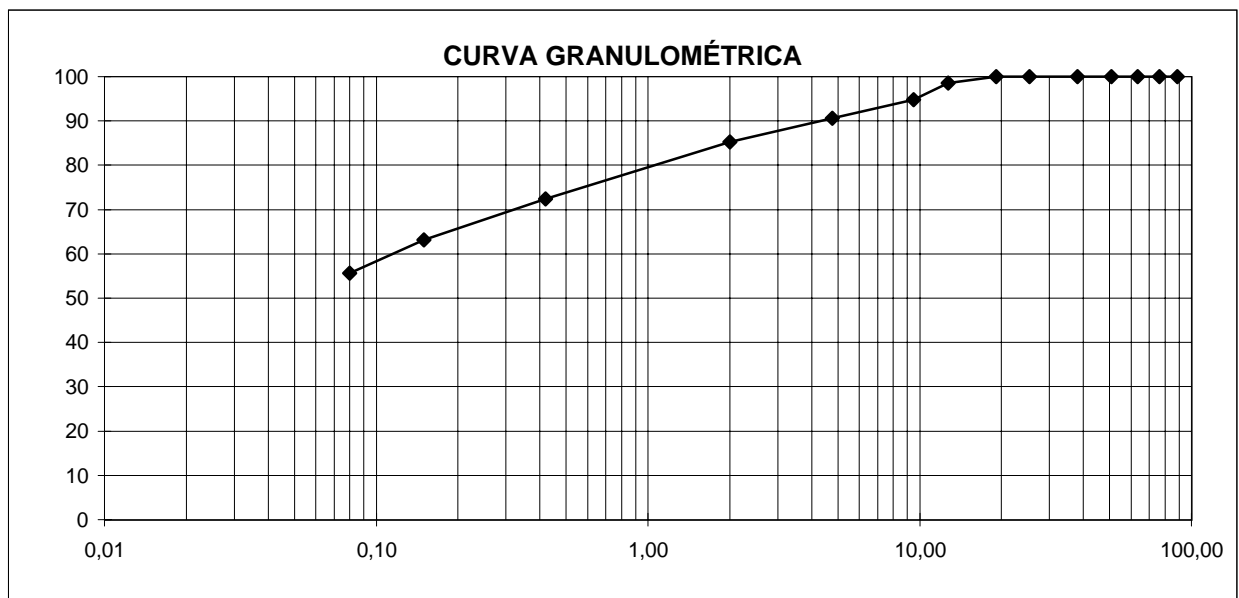
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	58,42	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	57,13	P. RETIDO NA # Nº 10	143,37	
TARA	14,41	P.h. PASSA # Nº 10	856,63	100,00
ÁGUA	1,29	P.s. PASSA # Nº 10	831,52	97,07
SOLO SECO	42,72	P. AMOSTRA SECA	974,89	97,07
UMIDADE %	3,02			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	974,89		100
	3"	76,20	0,00	974,89		100
	2 1/2"	63,30	0,00	974,89		100
	2"	50,80	0,00	974,89		100
	1 1/2"	38,10	0,00	974,89		100
	1"	25,40	0,00	974,89		100
	3/4"	19,10	0,00	974,89		100
	1/2"	12,70	13,64	961,25		99
	3/8"	9,50	36,41	924,84	95	
FINA	Nº 4	4,76	42,00	882,84	91	
	Nº 10	2,00	51,32	831,52	85	
	Nº 40	0,42	14,63	82,44	72	
	Nº 100	0,15	10,56	71,88	63	
	Nº 200	0,08	8,64	63,24	56	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	9
AREIA GROSSA:	5
AREIA MÉDIA:	13
AREIA FINA:	17
SILTE+ARGILA:	56



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO:	60	PROF.	0,80m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:		AMOSTRA:	

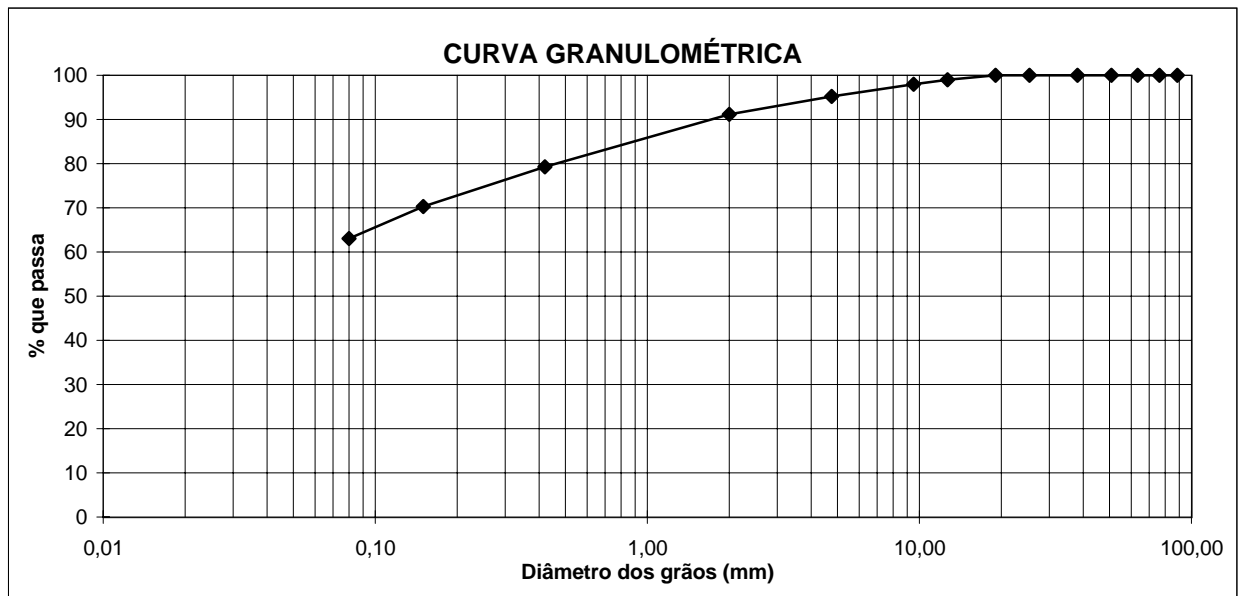
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	54,65	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	53,21	P. RETIDO NA # Nº 10	85,56	
TARA	13,68	P.h. PASSA # Nº 10	914,44	100,00
ÁGUA	1,44	P.s. PASSA # Nº 10	882,32	96,49
SOLO SECO	39,53	P. AMOSTRA SECA	967,88	96,49
UMIDADE %	3,64			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	967,88		100
	3"	76,20	0,00	967,88		100
	2 1/2"	63,30	0,00	967,88		100
	2"	50,80	0,00	967,88		100
	1 1/2"	38,10	0,00	967,88		100
	1"	25,40	0,00	967,88		100
	3/4"	19,10	0,00	967,88		100
	1/2"	12,70	10,26	957,62		99
	3/8"	9,50	9,31	948,31	98	
	Nº 4	4,76	26,47	921,84	95	
FINA	Nº 10	2,00	39,52	882,32	91	
	Nº 40	0,42	12,64	83,85	79	
	Nº 100	0,15	9,52	74,33	70	
	Nº 200	0,08	7,54	66,79	63	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	5
AREIA GROSSA:	4
AREIA MÉDIA:	12
AREIA FINA:	16
SILTE+ARGILA:	63



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO:	61	PROF.	0,95m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:		AMOSTRA:	

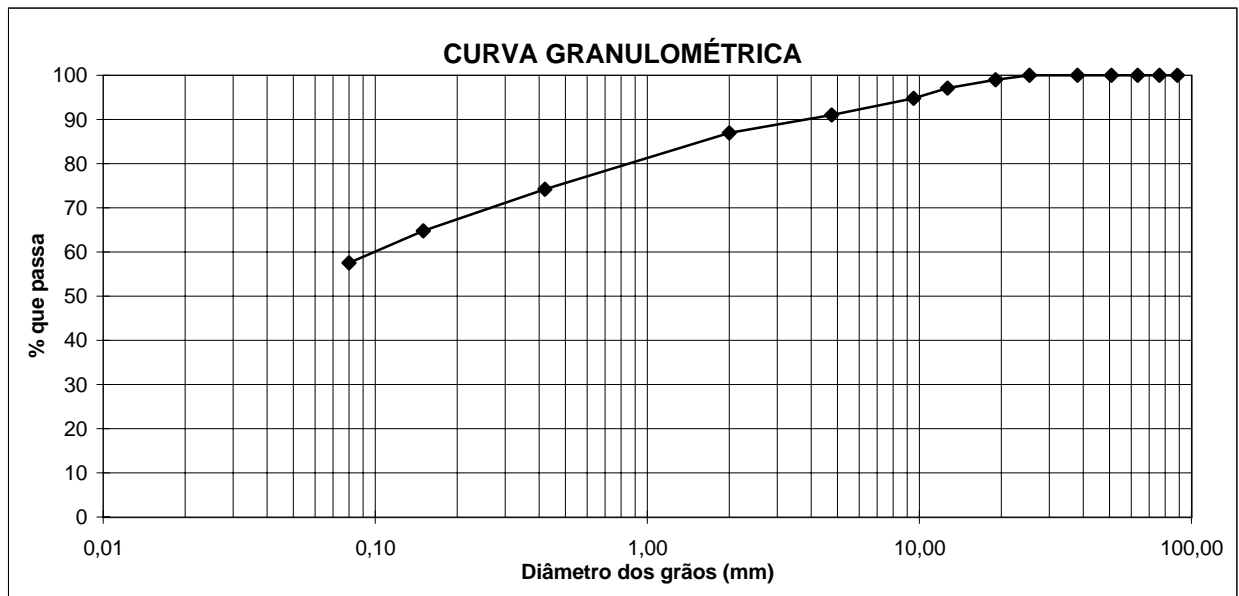
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	58,41	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	57,02	P. RETIDO NA # Nº 10	127,29	
TARA	12,36	P.h. PASSA # Nº 10	872,71	100,00
ÁGUA	1,39	P.s. PASSA # Nº 10	846,39	96,98
SOLO SECO	44,66	P. AMOSTRA SECA	973,68	96,98
UMIDADE %	3,11			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	973,68		100
	3"	76,20	0,00	973,68		100
	2 1/2"	63,30	0,00	973,68		100
	2"	50,80	0,00	973,68		100
	1 1/2"	38,10	0,00	973,68		100
	1"	25,40	0,00	973,68		100
	3/4"	19,10	9,65	964,03		99
	1/2"	12,70	18,34	945,69		97
	3/8"	9,50	22,41	923,28	95	
	Nº 4	4,76	36,46	886,82	91	
FINA	Nº 10	2,00	40,43	846,39	87	
	Nº 40	0,42	14,25	82,73	74	
	Nº 100	0,15	10,46	72,27	65	
	Nº 200	0,08	8,12	64,15	58	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	9
AREIA GROSSA:	4
AREIA MÉDIA:	13
AREIA FINA:	17
SILTE+ARGILA:	58



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 65	PROF. 1,00m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

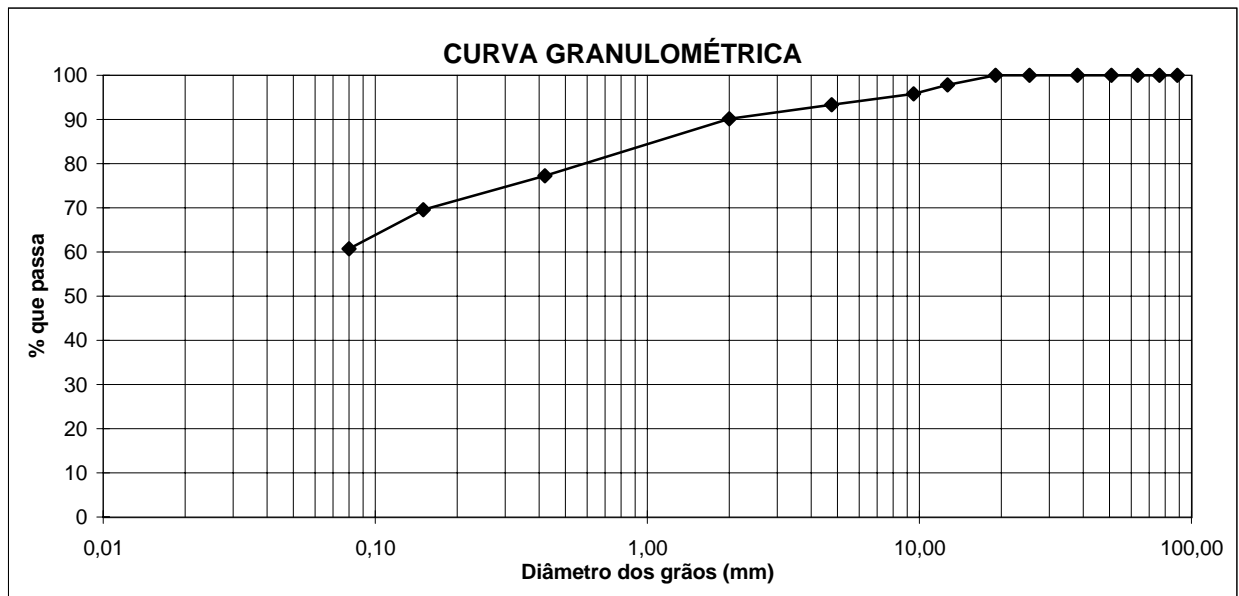
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	57,10	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	55,86	P. RETIDO NA # Nº 10	96,33	
TARA	13,54	P.h. PASSA # Nº 10	903,67	100,00
ÁGUA	1,24	P.s. PASSA # Nº 10	877,95	97,15
SOLO SECO	42,32	P. AMOSTRA SECA	974,28	97,15
UMIDADE %	2,93			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	974,28		100
	3"	76,20	0,00	974,28		100
	2 1/2"	63,30	0,00	974,28		100
	2"	50,80	0,00	974,28		100
	1 1/2"	38,10	0,00	974,28		100
	1"	25,40	0,00	974,28		100
	3/4"	19,10	0,00	974,28		100
	1/2"	12,70	21,17	953,11		98
	3/8"	9,50	19,46	933,65	96	
	Nº 4	4,76	24,19	909,46	93	
FINA	Nº 10	2,00	31,51	877,95	90	
	Nº 40	0,42	13,85	83,30	77	
	Nº 100	0,15	8,38	74,92	69	
	Nº 200	0,08	9,41	65,51	61	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	7
AREIA GROSSA:	3
AREIA MÉDIA:	13
AREIA FINA:	17
SILTE+ARGILA:	61



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO:	78	PROF.	1,15m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:		AMOSTRA:	

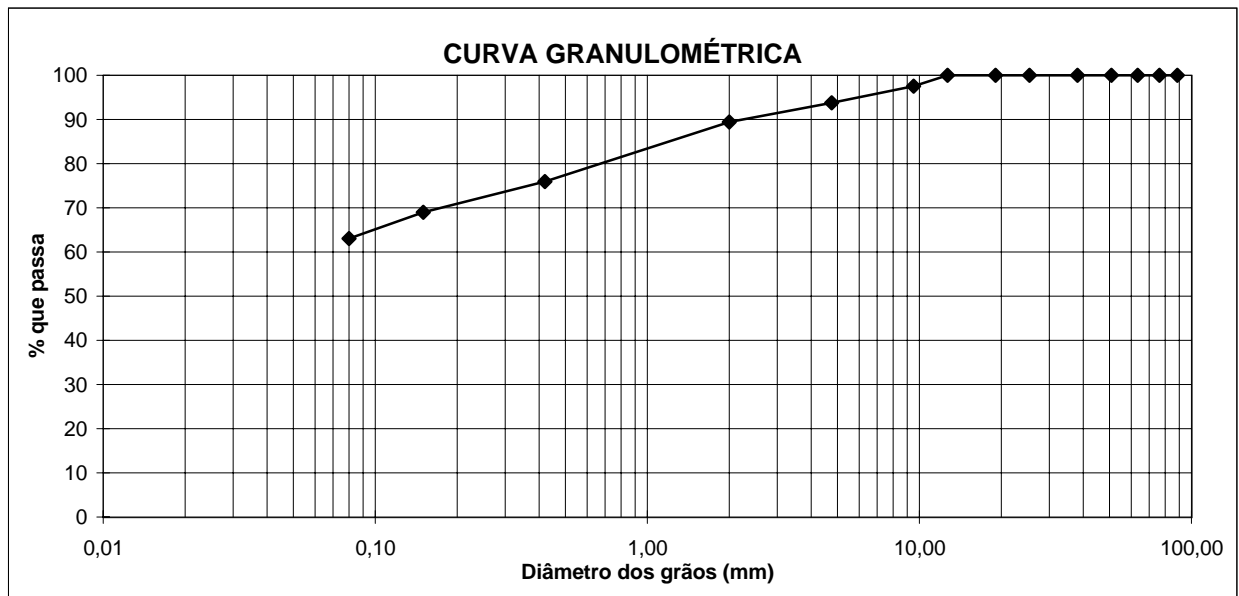
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	58,67	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	57,22	P. RETIDO NA # Nº 10	102,71	
TARA	14,16	P.h. PASSA # Nº 10	897,29	100,00
ÁGUA	1,45	P.s. PASSA # Nº 10	868,04	96,74
SOLO SECO	43,06	P. AMOSTRA SECA	970,75	96,74
UMIDADE %	3,37			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	970,75		100
	3"	76,20	0,00	970,75		100
	2 1/2"	63,30	0,00	970,75		100
	2"	50,80	0,00	970,75		100
	1 1/2"	38,10	0,00	970,75		100
	1"	25,40	0,00	970,75		100
	3/4"	19,10	0,00	970,75		100
	1/2"	12,70	0,00	970,75		100
	3/8"	9,50	23,74	947,01	98	
FINA	Nº 4	4,76	36,46	910,55	94	
	Nº 10	2,00	42,51	868,04	89	
	Nº 40	0,42	14,65	82,09	76	
	Nº 100	0,15	7,51	74,58	69	
	Nº 200	0,08	6,45	68,13	63	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	6
AREIA GROSSA:	4
AREIA MÉDIA:	14
AREIA FINA:	13
SILTE+ARGILA:	63



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

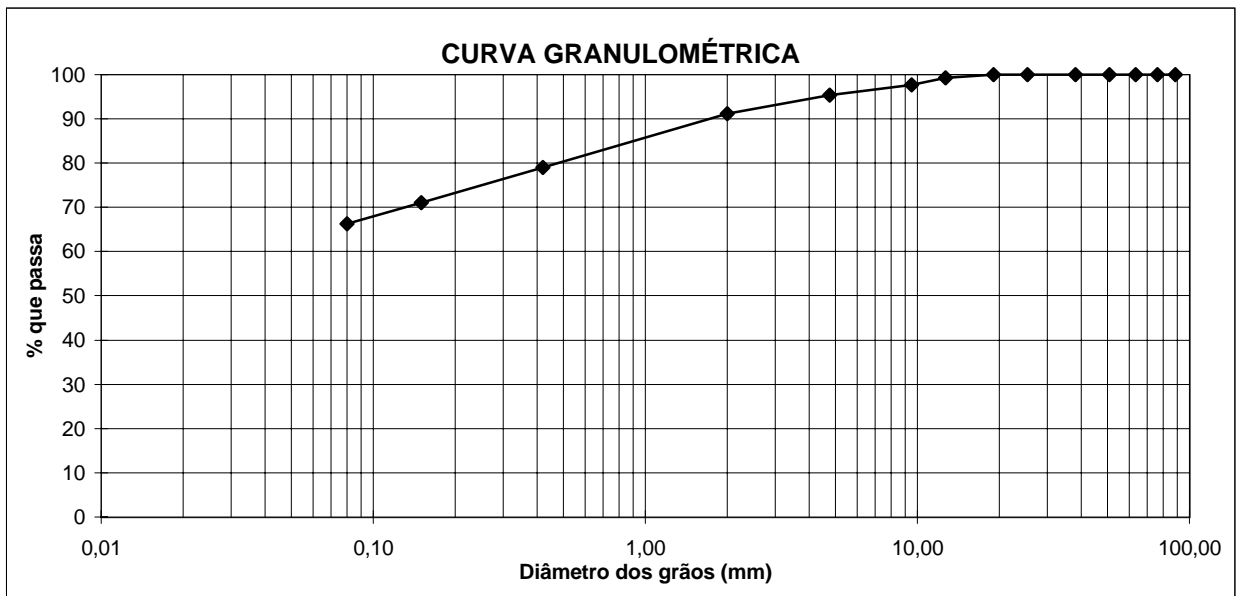
PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 81	PROF. 0,60m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	59,61	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	58,11	P. RETIDO NA # Nº 10	85,21	
TARA	13,25	P.h. PASSA # Nº 10	914,79	100,00
ÁGUA	1,50	P.s. PASSA # Nº 10	885,22	96,77
SOLO SECO	44,86	P. AMOSTRA SECA	970,43	96,77
UMIDADE %	3,34			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	970,43		100
	3"	76,20	0,00	970,43		100
	2 1/2"	63,30	0,00	970,43		100
	2"	50,80	0,00	970,43		100
	1 1/2"	38,10	0,00	970,43		100
	1"	25,40	0,00	970,43		100
	3/4"	19,10	0,00	970,43		100
	1/2"	12,70	6,42	964,01		99
	3/8"	9,50	16,49	947,52	98	
FINA	Nº 4	4,76	22,17	925,35	95	
	Nº 10	2,00	40,13	885,22	91	
	Nº 40	0,42	12,94	83,83	79	
	Nº 100	0,15	8,41	75,42	71	
	Nº 200	0,08	5,09	70,33	66	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)	
PEDREGULHO:	5
AREIA GROSSA:	4
AREIA MÉDIA:	12
AREIA FINA:	13
SILTE+ARGILA:	66



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO:	89	PROF.	0,50m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:		AMOSTRA:	

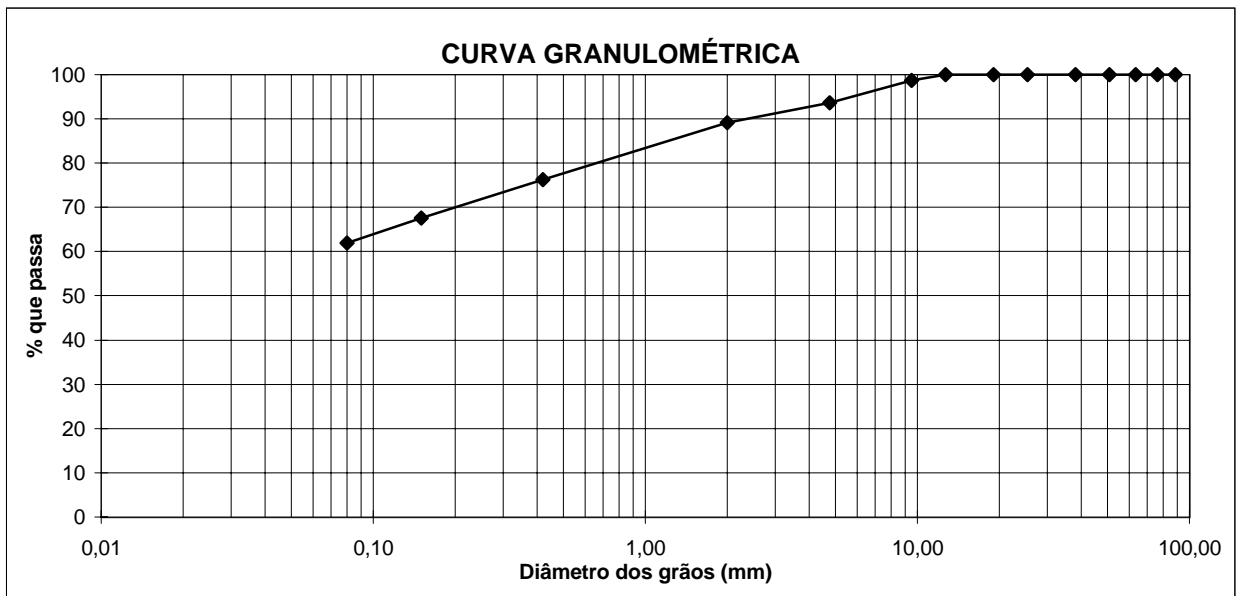
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	57,15	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	55,83	P. RETIDO NA # Nº 10	105,81	
TARA	13,65	P.h. PASSA # Nº 10	894,19	100,00
ÁGUA	1,32	P.s. PASSA # Nº 10	867,05	96,96
SOLO SECO	42,18	P. AMOSTRA SECA	972,86	96,96
UMIDADE %	3,13			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	972,86		100
	3"	76,20	0,00	972,86		100
	2 1/2"	63,30	0,00	972,86		100
	2"	50,80	0,00	972,86		100
	1 1/2"	38,10	0,00	972,86		100
	1"	25,40	0,00	972,86		100
	3/4"	19,10	0,00	972,86		100
	1/2"	12,70	0,00	972,86		100
	3/8"	9,50	12,67	960,19	99	
FINA	Nº 4	4,76	49,41	910,78	94	
	Nº 10	2,00	43,73	867,05	89	
	Nº 40	0,42	13,94	83,02	76	
	Nº 100	0,15	9,42	73,60	68	
	Nº 200	0,08	6,28	67,32	62	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	6
AREIA GROSSA:	4
AREIA MÉDIA:	13
AREIA FINA:	14
SILTE+ARGILA:	62



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 92	PROF. 0,80m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

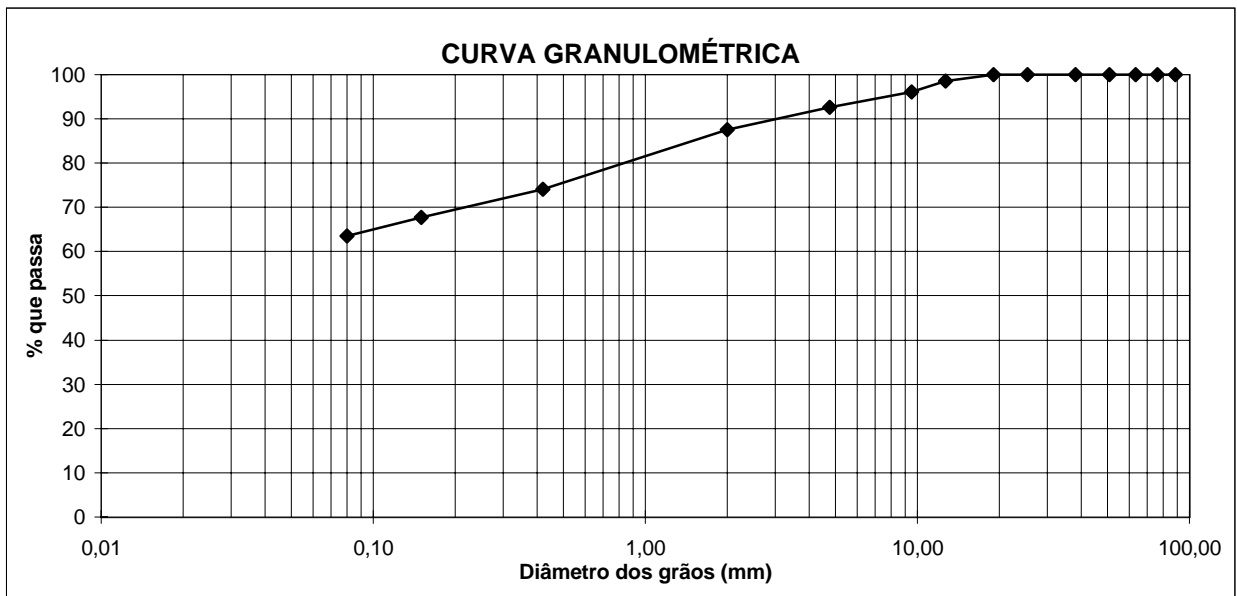
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	54,81	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	53,46	P. RETIDO NA # Nº 10	120,46	
TARA	14,67	P.h. PASSA # Nº 10	879,54	100,00
ÁGUA	1,35	P.s. PASSA # Nº 10	849,96	96,64
SOLO SECO	38,79	P. AMOSTRA SECA	970,42	96,64
UMIDADE %	3,48			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	970,42		100
	3"	76,20	0,00	970,42		100
	2 1/2"	63,30	0,00	970,42		100
	2"	50,80	0,00	970,42		100
	1 1/2"	38,10	0,00	970,42		100
	1"	25,40	0,00	970,42		100
	3/4"	19,10	0,00	970,42		100
	1/2"	12,70	14,42	956,00		99
	3/8"	9,50	23,51	932,49	96	
FINA	Nº 4	4,76	33,42	899,07	93	
	Nº 10	2,00	49,11	849,96	88	
	Nº 40	0,42	14,81	81,83	74	
	Nº 100	0,15	7,18	74,65	68	
	Nº 200	0,08	4,62	70,03	63	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	7
AREIA GROSSA:	5
AREIA MÉDIA:	13
AREIA FINA:	11
SILTE+ARGILA:	63



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 96	PROF. 0,50m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

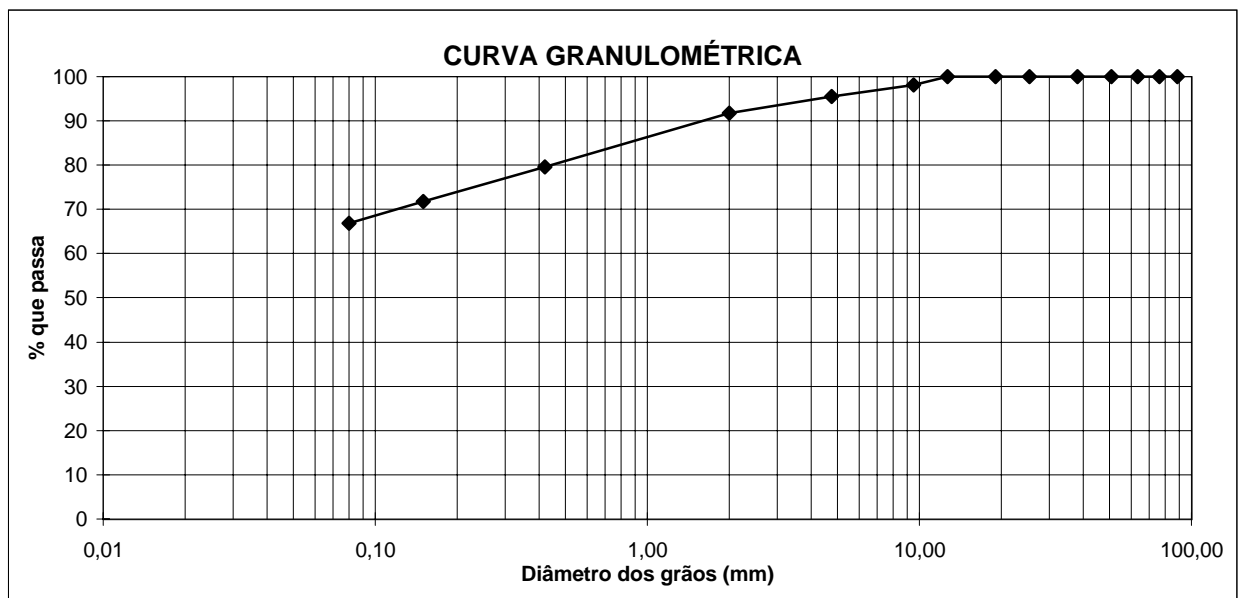
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	61,45	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	59,86	P. RETIDO NA # Nº 10	79,51	
TARA	15,64	P.h. PASSA # Nº 10	920,49	100,00
ÁGUA	1,59	P.s. PASSA # Nº 10	888,50	96,53
SOLO SECO	44,22	P. AMOSTRA SECA	968,01	96,53
UMIDADE %	3,60			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	968,01		100
	3"	76,20	0,00	968,01		100
	2 1/2"	63,30	0,00	968,01		100
	2"	50,80	0,00	968,01		100
	1 1/2"	38,10	0,00	968,01		100
	1"	25,40	0,00	968,01		100
	3/4"	19,10	0,00	968,01		100
	1/2"	12,70	0,00	968,01		100
	3/8"	9,50	18,15	949,86	98	
	Nº 4	4,76	25,24	924,62	96	
FINA	Nº 10	2,00	36,12	888,50	92	
	Nº 40	0,42	12,84	83,69	80	
	Nº 100	0,15	8,16	75,53	72	
	Nº 200	0,08	5,14	70,39	67	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	4
AREIA GROSSA:	4
AREIA MÉDIA:	12
AREIA FINA:	13
SILTE+ARGILA:	67



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 101	PROF. 1,00m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

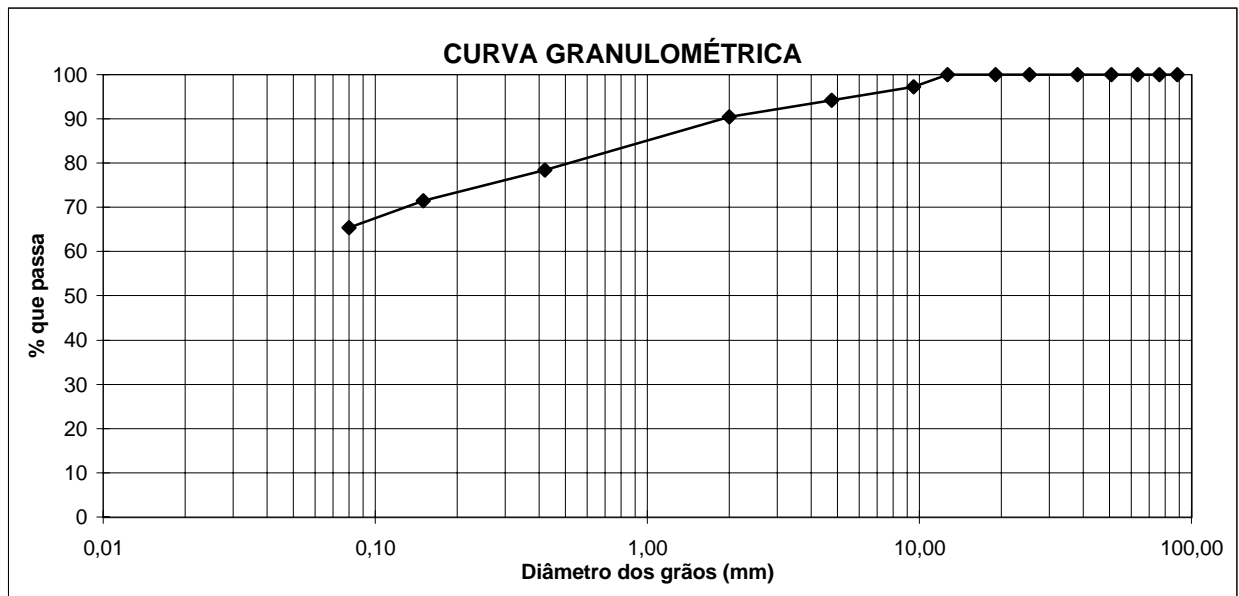
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	59,34	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	57,95	P. RETIDO NA # Nº 10	92,91	
TARA	14,65	P.h. PASSA # Nº 10	907,09	100,00
ÁGUA	1,39	P.s. PASSA # Nº 10	878,88	96,89
SOLO SECO	43,30	P. AMOSTRA SECA	971,79	96,89
UMIDADE %	3,21			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	971,79		100
	3"	76,20	0,00	971,79		100
	2 1/2"	63,30	0,00	971,79		100
	2"	50,80	0,00	971,79		100
	1 1/2"	38,10	0,00	971,79		100
	1"	25,40	0,00	971,79		100
	3/4"	19,10	0,00	971,79		100
	1/2"	12,70	0,00	971,79		100
	3/8"	9,50	26,81	944,98	97	
FINA	Nº 4	4,76	29,34	915,64	94	
	Nº 10	2,00	36,76	878,88	90	
	Nº 40	0,42	12,81	84,08	78	
	Nº 100	0,15	7,54	76,54	71	
	Nº 200	0,08	6,51	70,03	65	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	6
AREIA GROSSA:	4
AREIA MÉDIA:	12
AREIA FINA:	13
SILTE+ARGILA:	65



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 103	PROF. 1,00m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

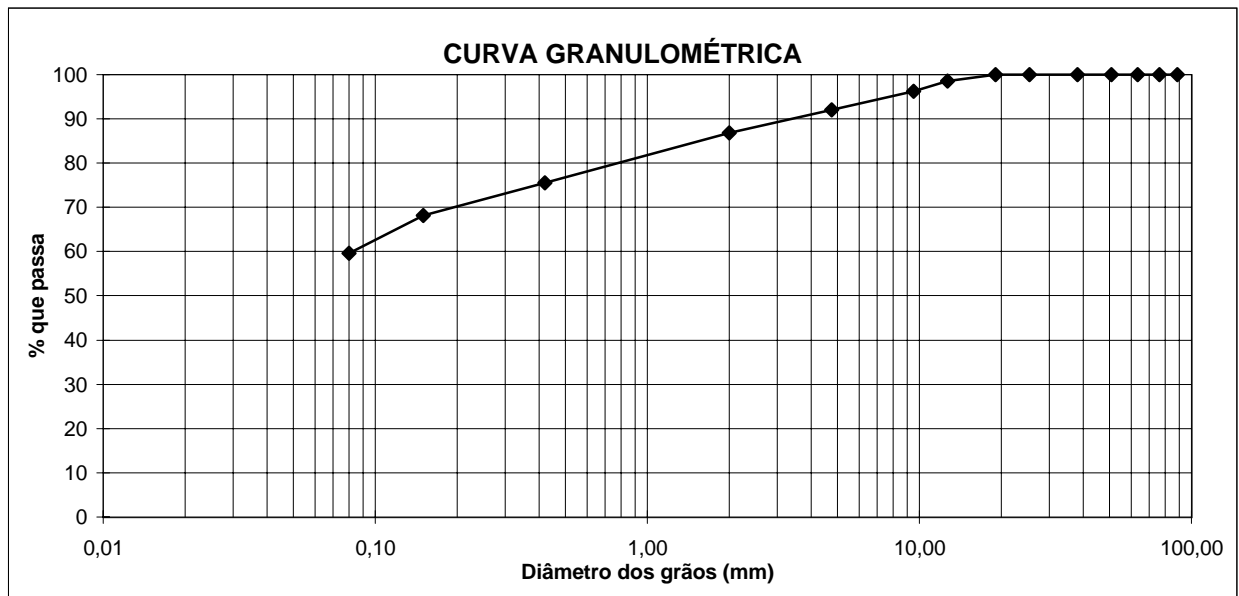
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	58,42	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	56,94	P. RETIDO NA # Nº 10	127,74	
TARA	13,54	P.h. PASSA # Nº 10	872,26	100,00
ÁGUA	1,48	P.s. PASSA # Nº 10	843,50	96,70
SOLO SECO	43,40	P. AMOSTRA SECA	971,24	96,70
UMIDADE %	3,41			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	971,24		100
	3"	76,20	0,00	971,24		100
	2 1/2"	63,30	0,00	971,24		100
	2"	50,80	0,00	971,24		100
	1 1/2"	38,10	0,00	971,24		100
	1"	25,40	0,00	971,24		100
	3/4"	19,10	0,00	971,24		100
	1/2"	12,70	13,71	957,53		99
	3/8"	9,50	22,65	934,88	96	
	Nº 4	4,76	41,24	893,64	92	
FINA	Nº 10	2,00	50,14	843,50	87	
	Nº 40	0,42	12,58	84,12	76	
	Nº 100	0,15	8,27	75,85	68	
	Nº 200	0,08	9,39	66,46	60	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	8
AREIA GROSSA:	5
AREIA MÉDIA:	11
AREIA FINA:	16
SILTE+ARGILA:	60



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO:	105	PROF.	0,60m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:		AMOSTRA:	

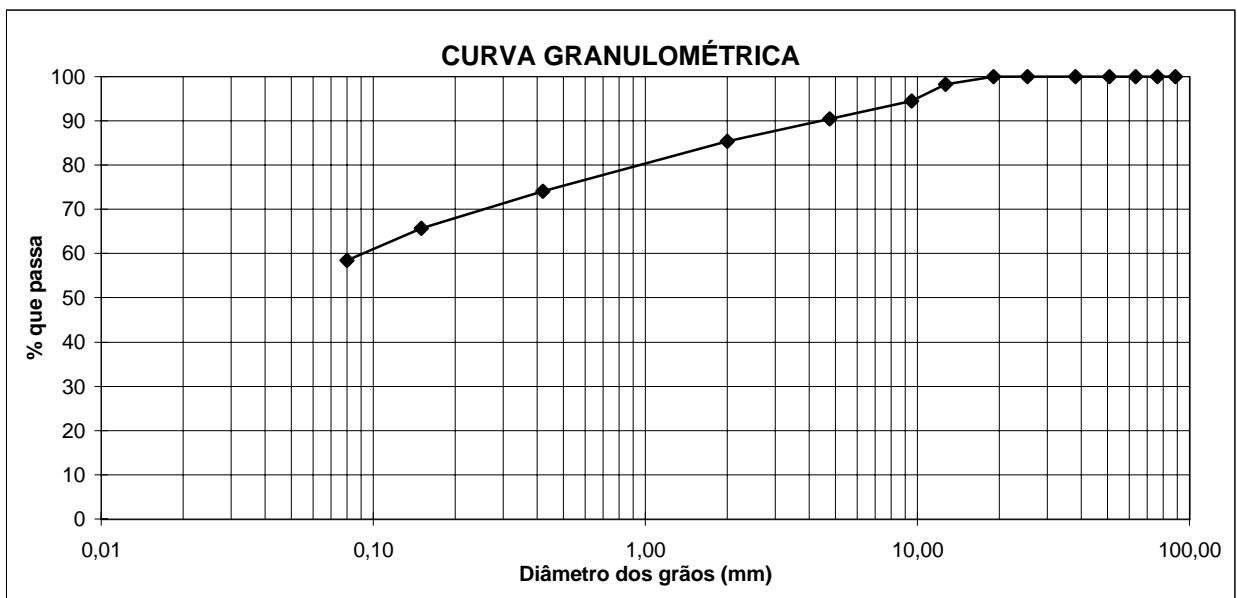
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	57,34	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	55,36	P. RETIDO NA # Nº 10	140,82	
TARA	14,26	P.h. PASSA # Nº 10	859,18	100,00
ÁGUA	1,98	P.s. PASSA # Nº 10	819,67	95,40
SOLO SECO	41,10	P. AMOSTRA SECA	960,49	95,40
UMIDADE %	4,82			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	960,49		100
	3"	76,20	0,00	960,49		100
	2 1/2"	63,30	0,00	960,49		100
	2"	50,80	0,00	960,49		100
	1 1/2"	38,10	0,00	960,49		100
	1"	25,40	0,00	960,49		100
	3/4"	19,10	0,00	960,49		100
	1/2"	12,70	16,71	943,78		98
	3/8"	9,50	36,41	907,37	94	
FINA	Nº 4	4,76	39,19	868,18	90	
	Nº 10	2,00	48,51	819,67	85	
	Nº 40	0,42	12,64	82,76	74	
	Nº 100	0,15	9,31	73,45	66	
	Nº 200	0,08	8,16	65,29	58	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

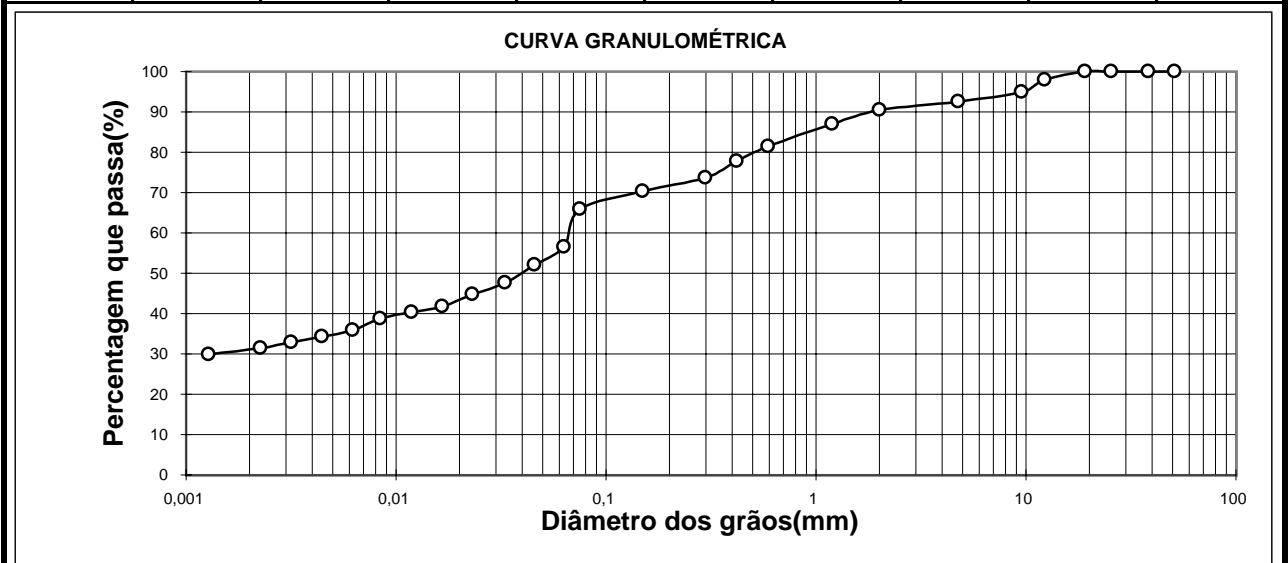
PEDREGULHO:	10
AREIA GROSSA:	5
AREIA MÉDIA:	11
AREIA FINA:	16
SILTE+ARGILA:	58



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

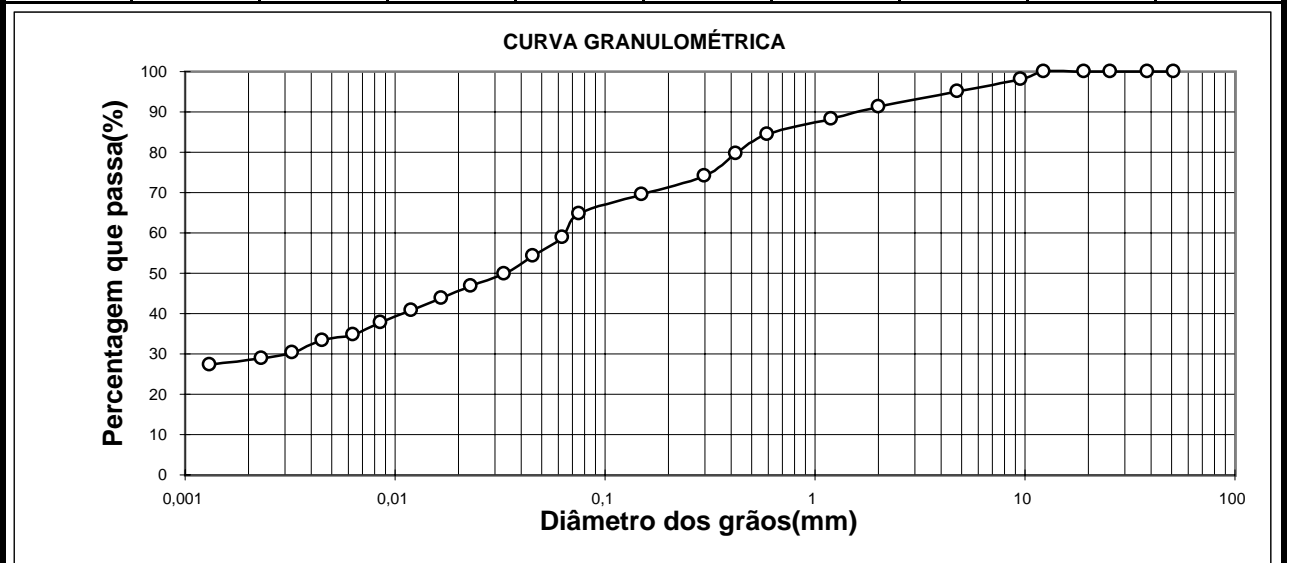
PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 02		PROF. 0,70m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8		mm	7	
PESO BRUTO UMIDO(g)	53,94			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00		mm	2	
PESO BRUTO SECO(g)	52,69			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42		mm	7	
PESO DA CAPSULA(g)	13,65			AREIA FINA	0,42 - 0,074		mm	13	
PESO DA AGUA(g)	1,25			SILTE	0,074 - 0,005		mm	36	
PESO DO SOLO SECO(g)	39,04			ARGILA	ABAIXO DE 0,005		mm	34	
UMIDADE(%)	3,20			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001		mm	xxx	
DENSIDADE A 20 °C	2,69								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	971,20	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	971,20	100	
PESO PEDREG.(g)	71,87	-		1"	25.40	0,00	971,20	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	928,13	-		3/4"	19.10	0,00	971,20	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	899,33	-		1/2"	12.27	20,64	950,56	98	
P. AMOSTRA SECA(g)	971,20	97,38		3/8"	9.52	28,51	922,05	95	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,479		No. 4	4.76	23,68	898,37	93	
				No. 10	2.00	19,68	878,69	90	
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	1.190	3,69	94	No. 50	0.297	0.297	4,43	79
No. 30	0.590	0.590	5,98	88	No. 100	0.149	0.149	3,68	76
No. 40	0.42	0.42	3,96	84	No. 200	0.075	0.075	4,81	71
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%<D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	45,00	28,00	-3,41	37,59	10,80	38,23	0,0628	57	
1 min.	42,00	28,00	-3,41	34,59	11,30	35,23	0,0455	52	
2 min.	39,00	28,00	-3,41	31,59	11,90	32,23	0,0330	48	
4 min.	37,00	28,00	-3,41	29,59	11,60	30,23	0,0230	45	
8 min.	35,00	28,00	-3,41	27,59	12,00	28,23	0,0166	42	
15 min.	34,00	28,00	-3,41	26,59	12,20	27,23	0,0118	40	
30 min.	33,00	28,00	-3,41	25,59	12,30	26,23	0,0084	39	
1 h	31,00	28,00	-3,41	23,59	12,70	24,23	0,0062	36	
2 h	30,00	28,00	-3,41	22,59	12,90	23,23	0,0044	34	
4 h	29,00	28,00	-3,41	21,59	13,10	22,23	0,0032	33	
8 h	28,00	28,00	-3,41	20,59	13,30	21,23	0,0023	31	
24 h	27,00	28,00	-3,41	19,59	13,50	20,23	0,0013	30	



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

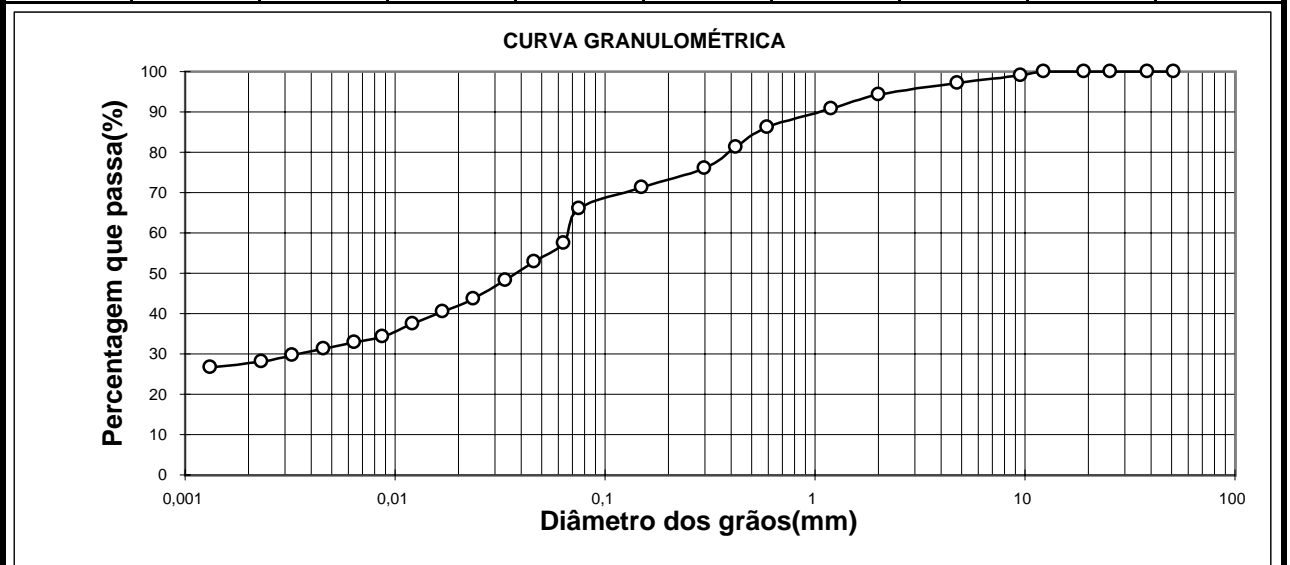
PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 04		PROF. 1,55m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8		mm	5	
PESO BRUTO UMIDO(g)	53,96			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00		mm	4	
PESO BRUTO SECO(g)	52,87			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42		mm	12	
PESO DA CAPSULA(g)	13,57			AREIA FINA	0,42 - 0,074		mm	15	
PESO DA AGUA(g)	1,09			SILTE	0,074 - 0,005		mm	31	
PESO DO SOLO SECO(g)	39,3			ARGILA	ABAIXO DE 0,005		mm	33	
UMIDADE(%)	2,77			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001		mm	xxx	
DENSIDADE A 20 °C	2,67								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	975,29	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	975,29	100	
PESO PEDREG.(g)	84,47	-		1"	25.40	0,00	975,29	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	915,53	-		3/4"	19.10	0,00	975,29	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	890,82	-		1/2"	12.27	0,00	975,29	100	
P. AMOSTRA SECA(g)	975,29	97,40		3/8"	9.52	18,54	956,75	98	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,499		No. 4	4.76	29,38	927,37	95	
				No. 10	2.00	36,55	890,82	91	
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	3,29	94,11	88	No. 50	0.297	5,93	79,08	74
No. 30	0.590	4,12	89,99	84	No. 100	0.149	4,96	74,12	70
No. 40	0.42	4,98	85,01	80	No. 200	0.075	5,13	68,99	65
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%<D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	46,00	28,00	-3,41	38,59	10,60	39,23	0,0626	59	
1 min.	43,00	28,00	-3,41	35,59	11,10	36,23	0,0453	54	
2 min.	40,00	28,00	-3,41	32,59	11,70	33,23	0,0329	50	
4 min.	38,00	28,00	-3,41	30,59	11,40	31,23	0,0230	47	
8 min.	36,00	28,00	-3,41	28,59	11,80	29,23	0,0165	44	
15 min.	34,00	28,00	-3,41	26,59	12,20	27,23	0,0119	41	
30 min.	32,00	28,00	-3,41	24,59	12,50	25,23	0,0085	38	
1 h	30,00	28,00	-3,41	22,59	12,90	23,23	0,0063	35	
2 h	29,00	28,00	-3,41	21,59	13,10	22,23	0,0045	33	
4 h	27,00	28,00	-3,41	19,59	13,50	20,23	0,0032	30	
8 h	26,00	28,00	-3,41	18,59	13,70	19,23	0,0023	29	
24 h	25,00	28,00	-3,41	17,59	13,90	18,23	0,0013	27	



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

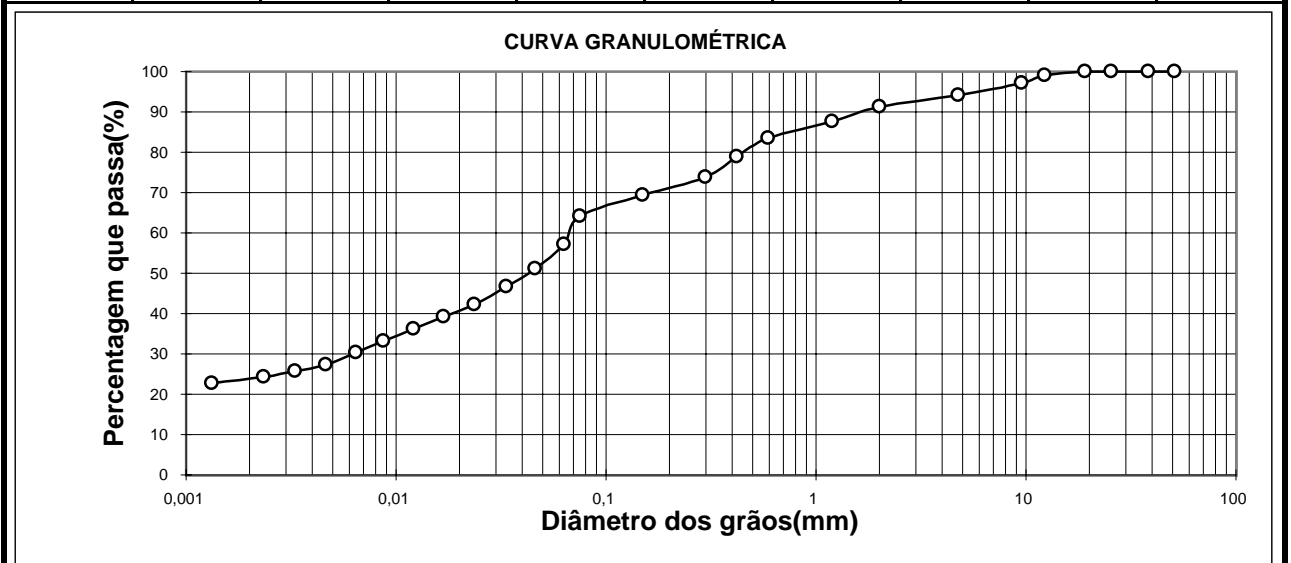
PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 12		PROF. 0,90m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8 mm		3		
PESO BRUTO UMIDO(g)	54,69			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00 mm		3		
PESO BRUTO SECO(g)	53,34			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42 mm		13		
PESO DA CAPSULA(g)	13,68			AREIA FINA	0,42 - 0,074 mm		15		
PESO DA AGUA(g)	1,35			SILTE	0,074 - 0,005 mm		35		
PESO DO SOLO SECO(g)	39,66			ARGILA	ABAIXO DE 0,005 mm		31		
UMIDADE(%)	3,40			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001 mm		xxx		
DENSIDADE A 20 °C	2,68								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	968,89	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	968,89	100	
PESO PEDREG.(g)	54,93	-		1"	25.40	0,00	968,89	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	945,07	-		3/4"	19.10	0,00	968,89	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	913,96	-		1/2"	12.27	0,00	968,89	100	
P. AMOSTRA SECA(g)	968,89	97,39		3/8"	9.52	9,15	959,74	99	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,545		No. 4	4.76	18,47	941,27	97	
				No. 10	2.00	27,31	913,96	94	
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	3,65	93,74	91	No. 50	0.297	5,41	78,53	76
No. 30	0.590	4,68	89,06	86	No. 100	0.149	4,97	73,56	71
No. 40	0.42	5,12	83,94	81	No. 200	0.075	5,38	68,18	66
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%<D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	44,00	28,00	-3,41	36,59	10,90	37,23	0,0633	58	
1 min.	41,00	28,00	-3,41	33,59	11,50	34,23	0,0460	53	
2 min.	38,00	28,00	-3,41	30,59	12,10	31,23	0,0334	48	
4 min.	35,00	28,00	-3,41	27,59	12,00	28,23	0,0235	44	
8 min.	33,00	28,00	-3,41	25,59	12,30	26,23	0,0168	41	
15 min.	31,00	28,00	-3,41	23,59	12,70	24,23	0,0121	37	
30 min.	29,00	28,00	-3,41	21,59	13,10	22,23	0,0087	34	
1 h	28,00	28,00	-3,41	20,59	13,30	21,23	0,0064	33	
2 h	27,00	28,00	-3,41	19,59	13,50	20,23	0,0045	31	
4 h	26,00	28,00	-3,41	18,59	13,70	19,23	0,0032	30	
8 h	25,00	28,00	-3,41	17,59	13,90	18,23	0,0023	28	
24 h	24,00	28,00	-3,41	16,59	14,10	17,23	0,0013	27	



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

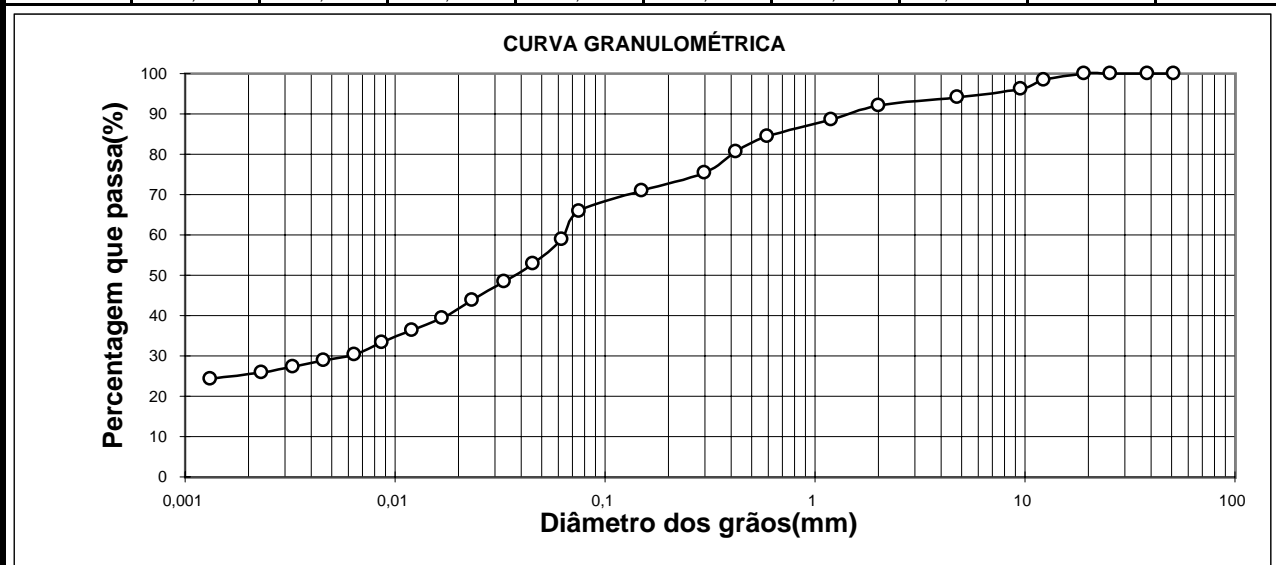
PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 16		PROF. 0,90m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8	mm	6		
PESO BRUTO UMIDO(g)	58,45			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00	mm	3		
PESO BRUTO SECO(g)	57,26			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42	mm	12		
PESO DA CAPSULA(g)	14,65			AREIA FINA	0,42 - 0,074	mm	15		
PESO DA AGUA(g)	1,19			SILTE	0,074 - 0,005	mm	37		
PESO DO SOLO SECO(g)	42,61			ARGILA	ABAIXO DE 0,005	mm	27		
UMIDADE(%)	2,79			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001	mm	xxx		
DENSIDADE A 20 °C	2,68								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	974,88	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	974,88	100	
PESO PEDREG.(g)	75,48	-		1"	25.40	0,00	974,88	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	924,52	-		3/4"	19.10	0,00	974,88	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	899,40	-		1/2"	12.27	9,68	965,20	99	
P. AMOSTRA SECA(g)	974,88	97,39		3/8"	9.52	18,63	946,57	97	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,495		No. 4	4.76	29,58	916,99	94	
				No. 10	2.00	27,27	889,72	91	
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	3,95	93,44	88	No. 50	0.297	5,48	78,72	74
No. 30	0.590	4,35	89,09	83	No. 100	0.149	4,69	74,03	69
No. 40	0.42	4,89	84,20	79	No. 200	0.075	5,63	68,40	64
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%<D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	45,00	28,00	-3,41	37,59	10,80	38,23	0,0630	57	
1 min.	41,00	28,00	-3,41	33,59	11,50	34,23	0,0460	51	
2 min.	38,00	28,00	-3,41	30,59	12,10	31,23	0,0334	47	
4 min.	35,00	28,00	-3,41	27,59	12,00	28,23	0,0235	42	
8 min.	33,00	28,00	-3,41	25,59	12,30	26,23	0,0168	39	
15 min.	31,00	28,00	-3,41	23,59	12,70	24,23	0,0121	36	
30 min.	29,00	28,00	-3,41	21,59	13,10	22,23	0,0087	33	
1 h	27,00	28,00	-3,41	19,59	13,50	20,23	0,0064	30	
2 h	25,00	28,00	-3,41	17,59	13,90	18,23	0,0046	27	
4 h	24,00	28,00	-3,41	16,59	14,10	17,23	0,0033	26	
8 h	23,00	28,00	-3,41	15,59	14,30	16,23	0,0023	24	
24 h	22,00	28,00	-3,41	14,59	14,40	15,23	0,0013	23	



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

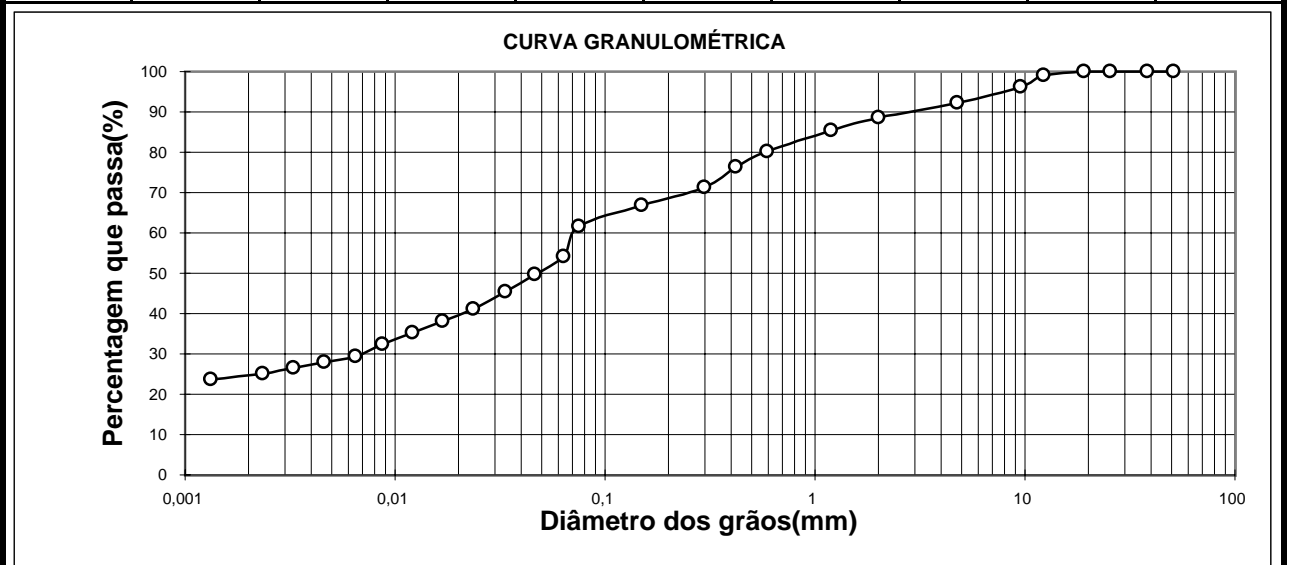
PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 20		PROF. 1,10m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8		mm	6	
PESO BRUTO UMIDO(g)	51,44			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00		mm	2	
PESO BRUTO SECO(g)	50,21			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42		mm	11	
PESO DA CAPSULA(g)	13,45			AREIA FINA	0,42 - 0,074		mm	15	
PESO DA AGUA(g)	1,23			SILTE	0,074 - 0,005		mm	37	
PESO DO SOLO SECO(g)	36,76			ARGILA	ABAIXO DE 0,005		mm	29	
UMIDADE(%)	3,35			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001		mm	xxx	
DENSIDADE A 20 °C	2,70								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	969,64	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	969,64	100	
PESO PEDREG.(g)	62,23	-		1"	25.40	0,00	969,64	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	937,77	-		3/4"	19.10	0,00	969,64	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	907,41	-		1/2"	12.27	15,00	954,64	98	
P. AMOSTRA SECA(g)	969,64	97,37		3/8"	9.52	22,14	932,50	96	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,501		No. 4	4.76	20,51	911,99	94	
				No. 10	2.00	19,58	892,41	92	
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	3,71	93,66	89	No. 50	0.297	5,58	79,73	75
No. 30	0.590	4,27	89,39	84	No. 100	0.149	4,63	75,10	71
No. 40	0.42	4,08	85,31	81	No. 200	0.075	5,49	69,61	66
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORRECÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%-D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	46,00	28,00	-3,41	38,59	10,60	39,23	0,0621	59	
1 min.	42,00	28,00	-3,41	34,59	11,30	35,23	0,0453	53	
2 min.	39,00	28,00	-3,41	31,59	11,90	32,23	0,0329	48	
4 min.	36,00	28,00	-3,41	28,59	11,80	29,23	0,0232	44	
8 min.	33,00	28,00	-3,41	25,59	12,30	26,23	0,0167	39	
15 min.	31,00	28,00	-3,41	23,59	12,70	24,23	0,0120	36	
30 min.	29,00	28,00	-3,41	21,59	13,10	22,23	0,0086	33	
1 h	27,00	28,00	-3,41	19,59	13,50	20,23	0,0064	30	
2 h	26,00	28,00	-3,41	18,59	13,70	19,23	0,0046	29	
4 h	25,00	28,00	-3,41	17,59	13,90	18,23	0,0032	27	
8 h	24,00	28,00	-3,41	16,59	14,10	17,23	0,0023	26	
24 h	23,00	28,00	-3,41	15,59	14,30	16,23	0,0013	24	



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

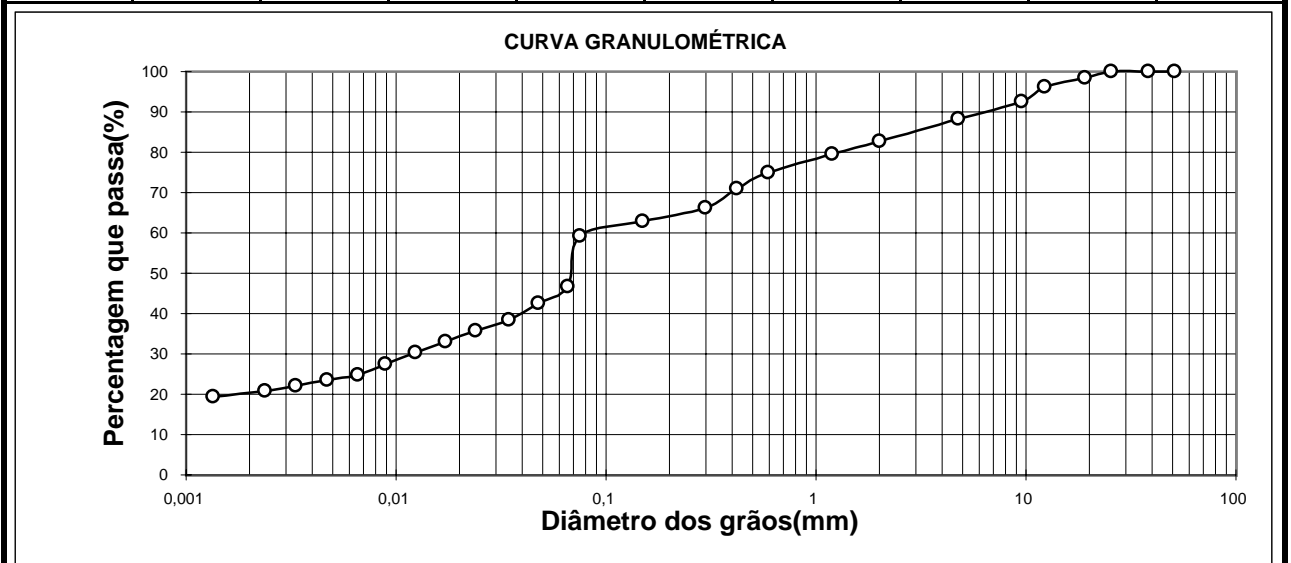
PROJETO: BARRAGEM MISSI		FURO: 27		PROF. 0,90m					
LOCAL: JAZIDA: 02		LADO:		AMOSTRA:					
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO			RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)						
CAPSULA Nº	1	PEDREGULHO		ACIMA DE 4,8	mm	8			
PESO BRUTO UMIDO(g)	58,14	AREIA GROSSA		4,8 - 2,00	mm	4			
PESO BRUTO SECO(g)	56,85	AREIA MÉDIA		2,00 - 0,42	mm	12			
PESO DA CAPSULA(g)	13,96	AREIA FINA		0,42 - 0,074	mm	15			
PESO DA AGUA(g)	1,29	SILTE		0,074 - 0,005	mm	34			
PESO DO SOLO SECO(g)	42,89	ARGILA		ABAIXO DE 0,005	mm	28			
UMIDADE(%)	3,01	ARGILA COLOIDAL		ABAIXO DE 0,001	mm	xxx			
DENSIDADE A 20 °C	2,67								
AMOSTRA SECA			PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO						
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL	PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA		
			POLEG.	mm					
CAPSULA Nº	1	2	2"	50.80	0,00	973,78	100		
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00	1 1/2"	38.10	0,00	973,78	100		
PESO PEDREG.(g)	101,86	-	1"	25.40	0,00	973,78	100		
P.S.MIUDO UMIDO(g)	898,14	-	3/4"	19.10	0,00	973,78	100		
P.S. MIUDO SECO(g)	871,92	-	1/2"	12.27	9,57	964,21	99		
P. AMOSTRA SECA(g)	973,78	97,40	3/8"	9.52	27,36	936,85	96		
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,454	No. 4	4.76	38,29	898,56	92		
			No. 10	2.00	36,21	862,35	89		
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	3,50	93,90	85	No. 50	0.297	5,64	78,35	71
No. 30	0.590	5,65	88,25	80	No. 100	0.149	4,83	73,52	67
No. 40	0.42	4,26	83,99	76	No. 200	0.075	5,78	67,74	62
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORRECÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%<D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	44,00	28,00	-3,41	36,59	10,90	37,23	0,0635	54	
1 min.	41,00	28,00	-3,41	33,59	11,50	34,23	0,0461	50	
2 min.	38,00	28,00	-3,41	30,59	12,10	31,23	0,0335	45	
4 min.	35,00	28,00	-3,41	27,59	12,00	28,23	0,0236	41	
8 min.	33,00	28,00	-3,41	25,59	12,30	26,23	0,0169	38	
15 min.	31,00	28,00	-3,41	23,59	12,70	24,23	0,0121	35	
30 min.	29,00	28,00	-3,41	21,59	13,10	22,23	0,0087	32	
1 h	27,00	28,00	-3,41	19,59	13,50	20,23	0,0065	29	
2 h	26,00	28,00	-3,41	18,59	13,70	19,23	0,0046	28	
4 h	25,00	28,00	-3,41	17,59	13,90	18,23	0,0033	26	
8 h	24,00	28,00	-3,41	16,59	14,10	17,23	0,0023	25	
24 h	23,00	28,00	-3,41	15,59	14,30	16,23	0,0013	24	



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

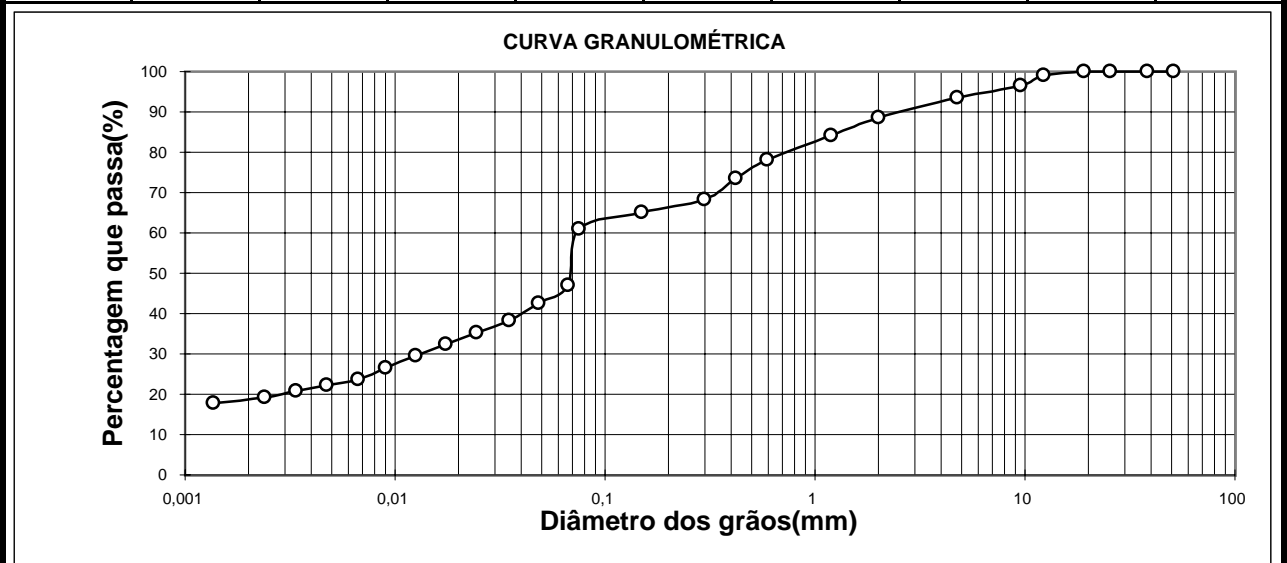
PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 32		PROF. 1,10m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO		ACIMA DE 4,8	mm	12	
PESO BRUTO UMIDO(g)	61,65			AREIA GROSSA		4,8 - 2,00	mm	5	
PESO BRUTO SECO(g)	60,15			AREIA MÉDIA		2,00 - 0,42	mm	12	
PESO DA CAPSULA(g)	14,23			AREIA FINA		0,42 - 0,074	mm	12	
PESO DA AGUA(g)	1,5			SILTE		0,074 - 0,005	mm	36	
PESO DO SOLO SECO(g)	45,92			ARGILA		ABAIXO DE 0,005	mm	23	
UMIDADE(%)	3,27			ARGILA COLOIDAL		ABAIXO DE 0,001	mm	xxx	
DENSIDADE A 20 °C	2,66								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	972,97	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	972,97	100	
PESO PEDREG.(g)	145,43	-		1"	25.40	0,00	972,97	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	854,57	-		3/4"	19.10	14,68	958,29	98	
P.S. MIUDO SECO(g)	827,54	-		1/2"	12.27	22,43	935,86	96	
P. AMOSTRA SECA(g)	972,97	97,41		3/8"	9.52	35,62	900,24	93	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,361		No. 4	4.76	41,67	858,57	88	
				No. 10	2.00	53,46	805,11	83	
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	3,87	93,54	79	No. 50	0.297	5,57	77,89	66
No. 30	0.590	5,39	88,15	75	No. 100	0.149	3,84	74,05	63
No. 40	0.42	4,69	83,46	71	No. 200	0.075	4,29	69,76	59
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%<D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	41,00	28,00	-3,41	33,59	11,50	34,23	0,0654	47	
1 min.	38,00	28,00	-3,41	30,59	12,10	31,23	0,0475	43	
2 min.	35,00	28,00	-3,41	27,59	12,70	28,23	0,0344	38	
4 min.	33,00	28,00	-3,41	25,59	12,30	26,23	0,0239	36	
8 min.	31,00	28,00	-3,41	23,59	12,70	24,23	0,0172	33	
15 min.	29,00	28,00	-3,41	21,59	13,10	22,23	0,0123	30	
30 min.	27,00	28,00	-3,41	19,59	13,50	20,23	0,0089	28	
1 h	25,00	28,00	-3,41	17,59	13,90	18,23	0,0066	25	
2 h	24,00	28,00	-3,41	16,59	14,10	17,23	0,0047	23	
4 h	23,00	28,00	-3,41	15,59	14,30	16,23	0,0033	22	
8 h	22,00	28,00	-3,41	14,59	14,40	15,23	0,0024	21	
24 h	21,00	28,00	-3,41	13,59	14,60	14,23	0,0013	19	



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

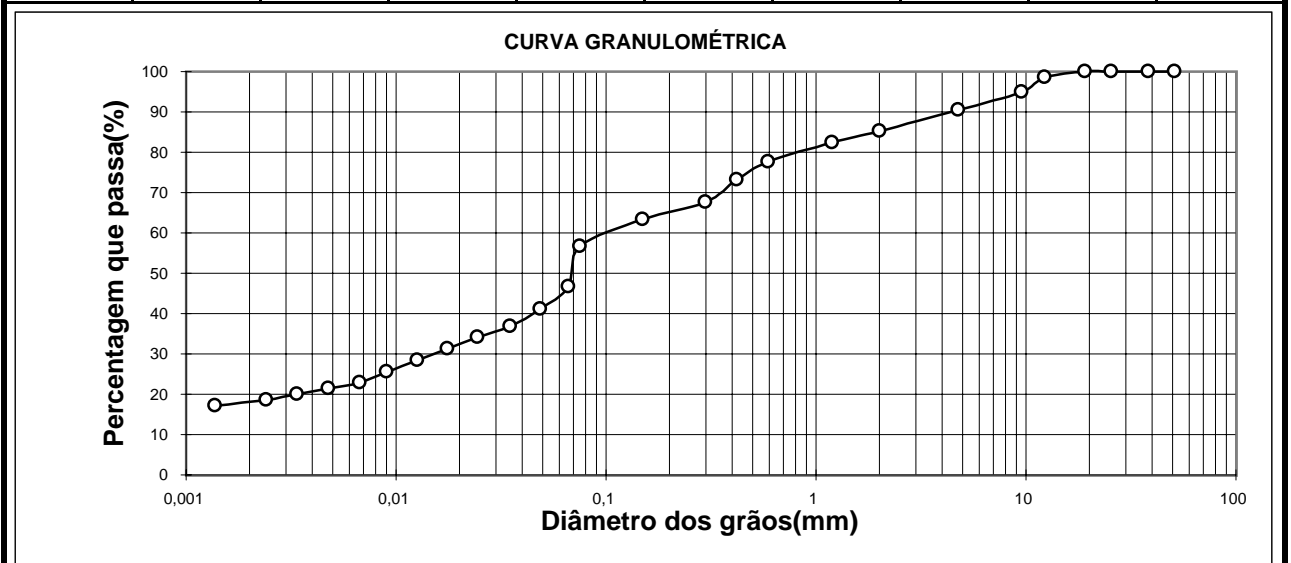
PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 45		PROF. 0,80m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO		ACIMA DE 4,8	mm	7	
PESO BRUTO UMIDO(g)	62,41			AREIA GROSSA		4,8 - 2,00	mm	5	
PESO BRUTO SECO(g)	60,97			AREIA MÉDIA		2,00 - 0,42	mm	15	
PESO DA CAPSULA(g)	15,42			AREIA FINA		0,42 - 0,074	mm	13	
PESO DA AGUA(g)	1,44			SILTE		0,074 - 0,005	mm	39	
PESO DO SOLO SECO(g)	45,55			ARGILA		ABAIXO DE 0,005	mm	22	
UMIDADE(%)	3,16			ARGILA COLOIDAL		ABAIXO DE 0,001	mm	xxx	
DENSIDADE A 20 °C	2,66								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	972,49	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	972,49	100	
PESO PEDREG.(g)	102,15	-		1"	25.40	0,00	972,49	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	897,85	-		3/4"	19.10	0,00	972,49	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	870,34	-		1/2"	12.27	9,45	963,04	99	
P. AMOSTRA SECA(g)	972,49	97,41		3/8"	9.52	23,81	939,23	97	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,456		No. 4	4.76	30,15	909,08	93	
				No. 10	2.00	48,19	860,89	89	
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	4,87	92,54	84	No. 50	0.297	5,86	75,09	68
No. 30	0.590	6,68	85,86	78	No. 100	0.149	3,49	71,60	65
No. 40	0.42	4,91	80,95	74	No. 200	0.075	4,58	67,02	61
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%<D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	39,00	28,00	-3,41	31,59	11,90	32,23	0,0666	47	
1 min.	36,00	28,00	-3,41	28,59	12,50	29,23	0,0482	43	
2 min.	33,00	28,00	-3,41	25,59	13,00	26,23	0,0348	38	
4 min.	31,00	28,00	-3,41	23,59	12,70	24,23	0,0243	35	
8 min.	29,00	28,00	-3,41	21,59	13,10	22,23	0,0175	32	
15 min.	27,00	28,00	-3,41	19,59	13,50	20,23	0,0125	29	
30 min.	25,00	28,00	-3,41	17,59	13,90	18,23	0,0090	27	
1 h	23,00	28,00	-3,41	15,59	14,30	16,23	0,0067	24	
2 h	22,00	28,00	-3,41	14,59	14,40	15,23	0,0047	22	
4 h	21,00	28,00	-3,41	13,59	14,60	14,23	0,0034	21	
8 h	20,00	28,00	-3,41	12,59	14,80	13,23	0,0024	19	
24 h	19,00	28,00	-3,41	11,59	15,00	12,23	0,0014	18	



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

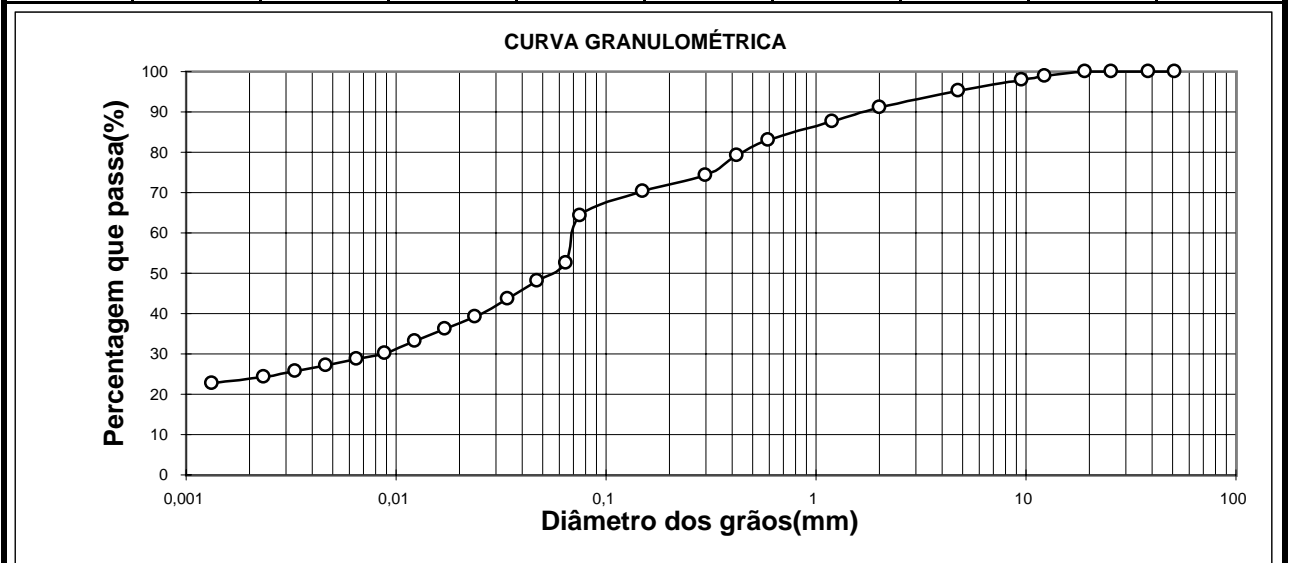
PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 49		PROF. 1,00m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO		ACIMA DE 4,8	mm	9	
PESO BRUTO UMIDO(g)	58,42			AREIA GROSSA		4,8 - 2,00	mm	5	
PESO BRUTO SECO(g)	57,13			AREIA MÉDIA		2,00 - 0,42	mm	12	
PESO DA CAPSULA(g)	14,41			AREIA FINA		0,42 - 0,074	mm	17	
PESO DA AGUA(g)	1,29			SILTE		0,074 - 0,005	mm	35	
PESO DO SOLO SECO(g)	42,72			ARGILA		ABAIXO DE 0,005	mm	21	
UMIDADE(%)	3,02			ARGILA COLOIDAL		ABAIXO DE 0,001	mm	xxx	
DENSIDADE A 20 °C	2,65								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	974,49	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	974,49	100	
PESO PEDREG.(g)	129,73	-		1"	25.40	0,00	974,49	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	870,27	-		3/4"	19.10	0,00	974,49	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	844,76	-		1/2"	12.27	13,64	960,85	99	
P. AMOSTRA SECA(g)	974,49	97,42		3/8"	9.52	36,41	924,44	95	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,406		No. 4	4.76	42,00	882,44	91	
				No. 10	2.00	51,32	831,12	85	
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	3,27	94,15	82	No. 50	0.297	6,37	77,29	68
No. 30	0.590	5,58	88,57	78	No. 100	0.149	4,96	72,33	63
No. 40	0.42	4,91	83,66	73	No. 200	0.075	7,54	64,79	57
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%<D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	40,00	28,00	-3,41	32,59	11,70	33,23	0,0662	47	
1 min.	36,00	28,00	-3,41	28,59	12,50	29,23	0,0484	41	
2 min.	33,00	28,00	-3,41	25,59	13,00	26,23	0,0349	37	
4 min.	31,00	28,00	-3,41	23,59	12,70	24,23	0,0244	34	
8 min.	29,00	28,00	-3,41	21,59	13,10	22,23	0,0175	31	
15 min.	27,00	28,00	-3,41	19,59	13,50	20,23	0,0126	28	
30 min.	25,00	28,00	-3,41	17,59	13,90	18,23	0,0090	26	
1 h	23,00	28,00	-3,41	15,59	14,30	16,23	0,0067	23	
2 h	22,00	28,00	-3,41	14,59	14,40	15,23	0,0047	21	
4 h	21,00	28,00	-3,41	13,59	14,60	14,23	0,0034	20	
8 h	20,00	28,00	-3,41	12,59	14,80	13,23	0,0024	19	
24 h	19,00	28,00	-3,41	11,59	15,00	12,23	0,0014	17	



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 60		PROF. 0,80m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO		ACIMA DE 4,8	mm	5	
PESO BRUTO UMIDO(g)	54,65			AREIA GROSSA		4,8 - 2,00	mm	4	
PESO BRUTO SECO(g)	53,21			AREIA MÉDIA		2,00 - 0,42	mm	12	
PESO DA CAPSULA(g)	13,68			AREIA FINA		0,42 - 0,074	mm	15	
PESO DA AGUA(g)	1,44			SILTE		0,074 - 0,005	mm	37	
PESO DO SOLO SECO(g)	39,53			ARGILA		ABAIXO DE 0,005	mm	27	
UMIDADE(%)	3,64			ARGILA COLOIDAL		ABAIXO DE 0,001	mm	xxx	
DENSIDADE A 20 °C	2,68								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL	PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA		
			POLEG.	mm					
CAPSULA Nº	1	2	2"	50.80	0,00	967,50	100		
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00	1 1/2"	38.10	0,00	967,50	100		
PESO PEDREG.(g)	75,3	-	1"	25.40	0,00	967,50	100		
P.S.MIUDO UMIDO(g)	924,7	-	3/4"	19.10	0,00	967,50	100		
P.S. MIUDO SECO(g)	892,20	-	1/2"	12.27	10,26	957,24	99		
P. AMOSTRA SECA(g)	967,50	97,39	3/8"	9.52	9,31	947,93	98		
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,493	No. 4	4.76	26,47	921,46	95		
			No. 10	2.00	39,52	881,94	91		
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	3,80	93,59	88	No. 50	0.297	5,39	79,30	74
No. 30	0.590	4,83	88,76	83	No. 100	0.149	4,13	75,17	70
No. 40	0.42	4,07	84,69	79	No. 200	0.075	6,49	68,68	64
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORRECÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%-d AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	42,00	28,00	-3,41	34,59	11,30	35,23	0,0645	53	
1 min.	39,00	28,00	-3,41	31,59	11,90	32,23	0,0468	48	
2 min.	36,00	28,00	-3,41	28,59	12,50	29,23	0,0339	44	
4 min.	33,00	28,00	-3,41	25,59	12,30	26,23	0,0238	39	
8 min.	31,00	28,00	-3,41	23,59	12,70	24,23	0,0171	36	
15 min.	29,00	28,00	-3,41	21,59	13,10	22,23	0,0123	33	
30 min.	27,00	28,00	-3,41	19,59	13,50	20,23	0,0088	30	
1 h	26,00	28,00	-3,41	18,59	13,70	19,23	0,0065	29	
2 h	25,00	28,00	-3,41	17,59	13,90	18,23	0,0046	27	
4 h	24,00	28,00	-3,41	16,59	14,10	17,23	0,0033	26	
8 h	23,00	28,00	-3,41	15,59	14,30	16,23	0,0023	24	
24 h	22,00	28,00	-3,41	14,59	14,40	15,23	0,0013	23	

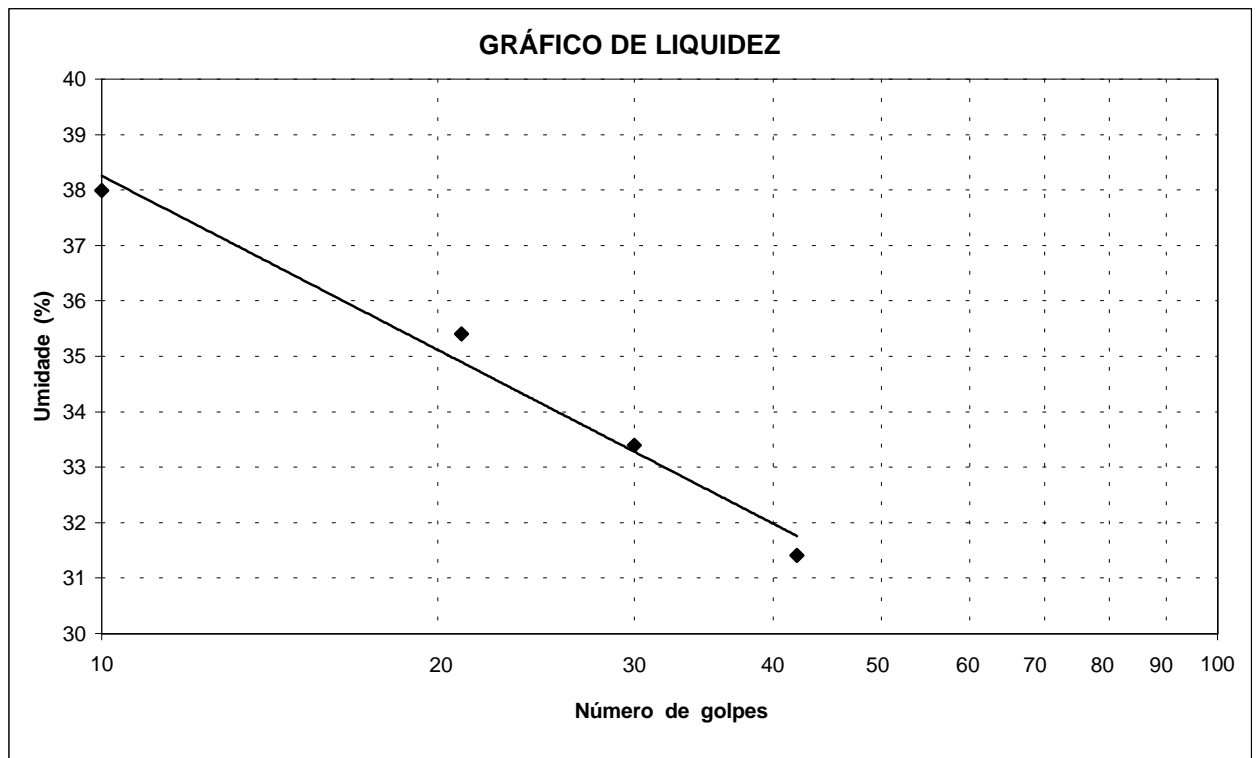


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 02				PROF. 0,70m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	10,00	21,00	30,00	42,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00			
SOLO+TARA+AGUA	22,56	23,64	21,81	22,65	10,56	9,85	10,26	10,15			
SOLO+TARA	18,56	19,59	18,15	19,00	10,16	9,24	9,85	9,66			
TARA	8,03	8,15	7,19	7,38	8,12	6,16	7,81	7,23			
ÁGUA	4,00	4,05	3,66	3,65	0,40	0,61	0,41	0,49			
SOLO	10,53	11,44	10,96	11,62	2,04	3,08	2,04	2,43			
UMIDADE	37,99	35,40	33,39	31,41	19,61	19,81	20,10	20,16			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 19,9 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 14,2 %

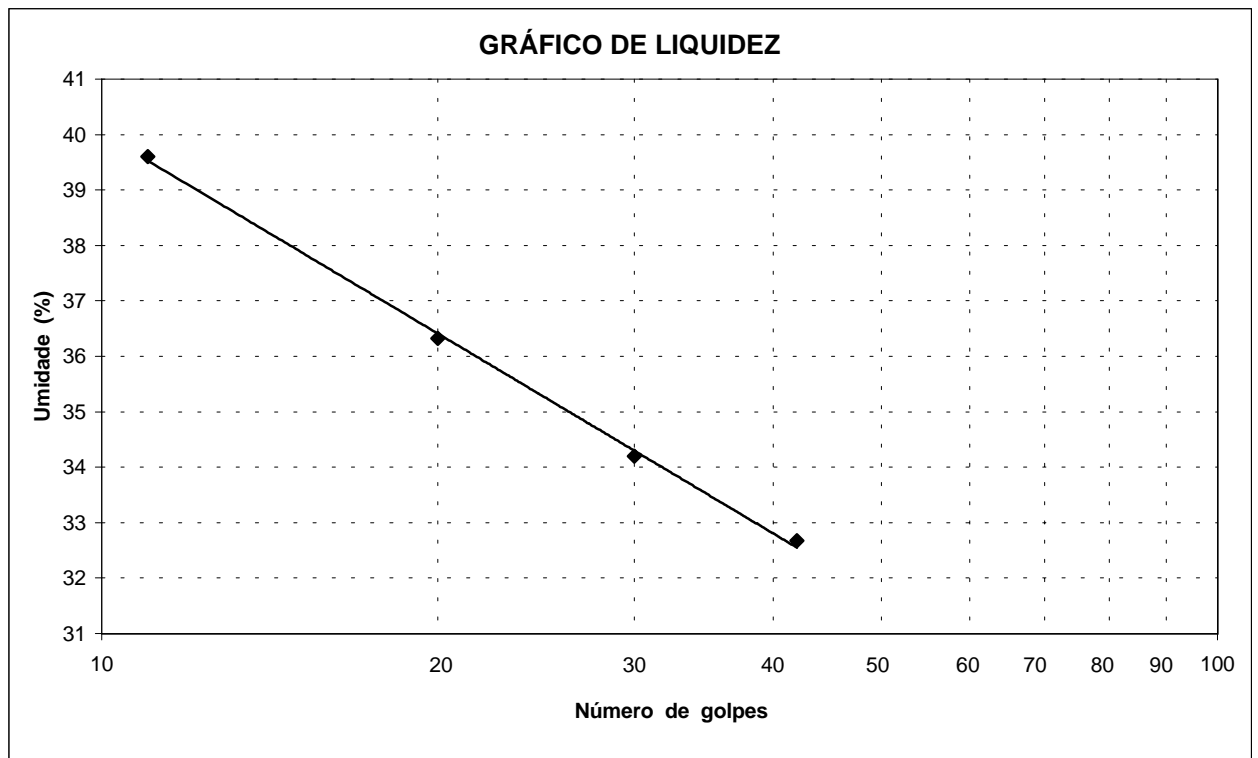


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 03				PROF. 0,60m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	11,00	20,00	30,00	42,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00			
SOLO+TARA+AGUA	20,84	21,85	20,58	19,40	9,97	9,85	9,77	9,68			
SOLO+TARA	16,84	17,88	17,00	16,28	9,50	9,32	9,30	9,16			
TARA	6,74	6,95	6,53	6,73	7,01	6,58	6,84	6,45			
ÁGUA	4,00	3,97	3,58	3,12	0,47	0,53	0,47	0,52			
SOLO	10,10	10,93	10,47	9,55	2,49	2,74	2,46	2,71			
UMIDADE	39,60	36,32	34,19	32,67	18,88	19,34	19,11	19,19			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 35,3 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 19,1 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 16,2 %



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

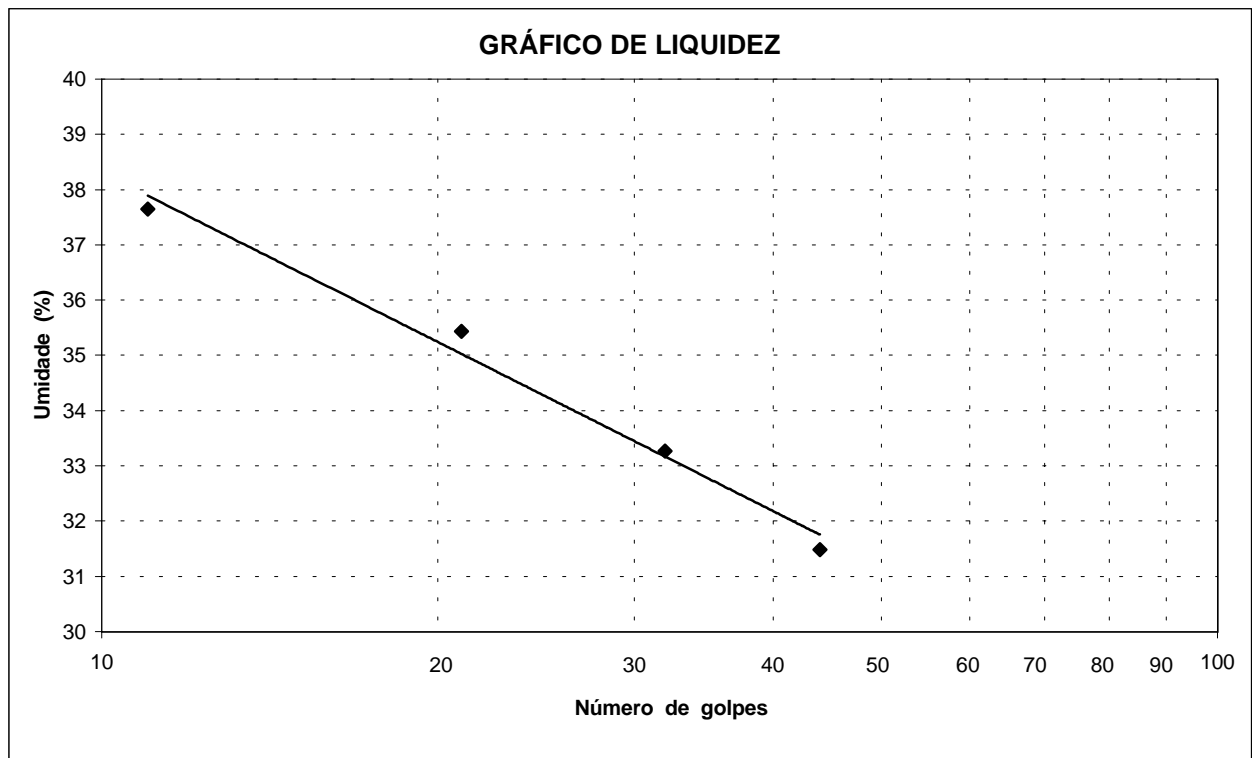
**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 04				PROF. 1,55m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ								LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	11,00	21,00	32,00	44,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00			
SOLO+TARA+AGUA	21,16	21,61	20,45	21,47	9,85	10,03	10,29	10,15			
SOLO+TARA	17,32	17,79	17,09	18,06	9,33	9,53	9,91	9,64			
TARA	7,12	7,01	6,99	7,23	6,85	7,11	8,09	7,23			
ÁGUA	3,84	3,82	3,36	3,41	0,52	0,50	0,38	0,51			
SOLO	10,20	10,78	10,10	10,83	2,48	2,42	1,82	2,41			
UMIDADE	37,65	35,44	33,27	31,49	20,97	20,66	20,88	21,16			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,3 %

LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 20,9 %

ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,4 %

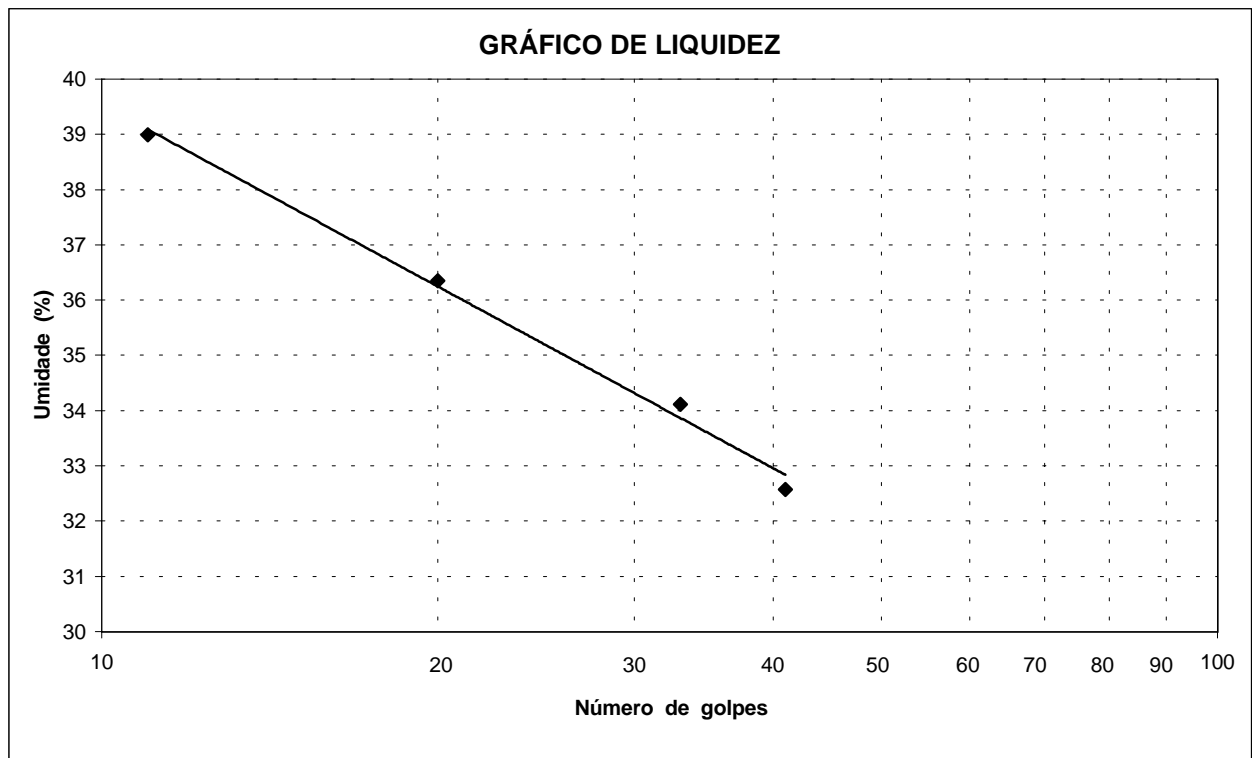


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 12				PROF. 0,90m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ								LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	11,00	20,00	33,00	41,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00			
SOLO+TARA+AGUA	22,16	21,43	20,65	20,19	9,72	9,61	9,65	9,81			
SOLO+TARA	18,00	17,54	17,03	16,74	9,16	9,03	9,06	9,35			
TARA	7,33	6,84	6,42	6,15	6,41	6,18	6,19	7,02			
ÁGUA	4,16	3,89	3,62	3,45	0,56	0,58	0,59	0,46			
SOLO	10,67	10,70	10,61	10,59	2,75	2,85	2,87	2,33			
UMIDADE	38,99	36,36	34,12	32,58	20,36	20,35	20,56	19,74			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 35,2 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 20,3 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 14,9 %

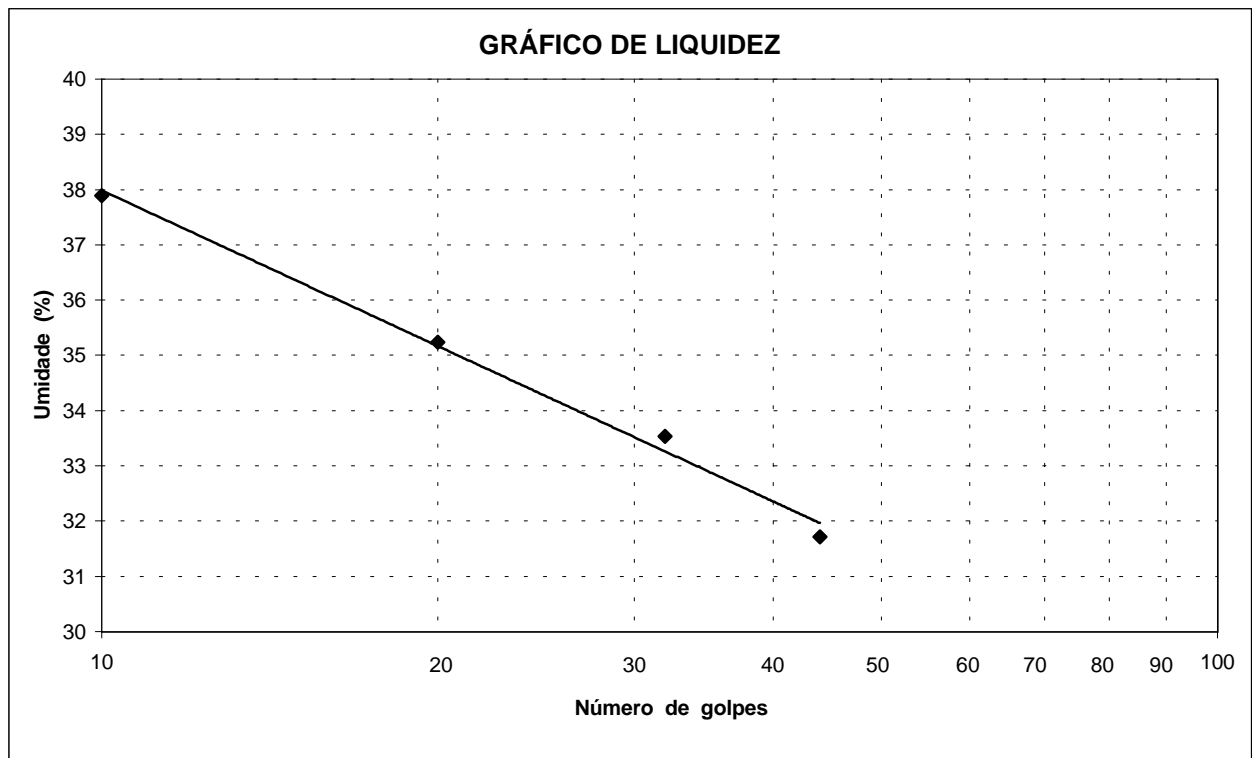


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 16				PROF.0,90m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	10,00	20,00	32,00	44,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	8,00		
SOLO+TARA+AGUA	22,43	20,36	21,76	20,64	10,14	9,76	9,98	10,08	10,08		
SOLO+TARA	18,19	16,84	17,95	17,24	9,61	9,18	9,42	9,54	9,54		
TARA	7,00	6,85	6,59	6,52	7,09	6,42	6,78	6,99	6,99		
ÁGUA	4,24	3,52	3,81	3,40	0,53	0,58	0,56	0,54	0,54		
SOLO	11,19	9,99	11,36	10,72	2,52	2,76	2,64	2,55	2,55		
UMIDADE	37,89	35,24	33,54	31,72	21,03	21,01	21,21	21,18	21,18		

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,3 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 21,1 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,2 %

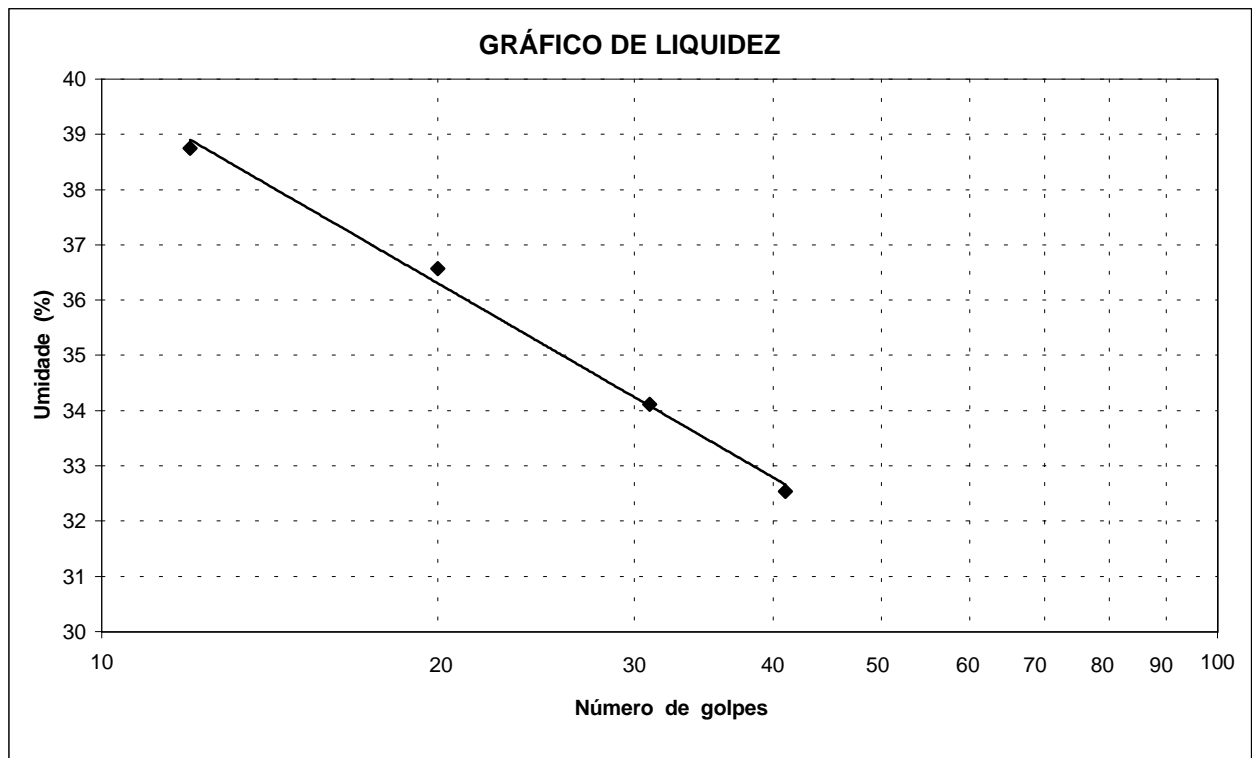


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 20				PROF. 1,10m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ								LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	12,00	20,00	31,00	41,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00			
SOLO+TARA+AGUA	20,67	21,63	20,92	21,46	9,01	9,06	9,12	9,09			
SOLO+TARA	16,78	17,71	17,25	17,94	8,53	8,58	8,70	8,65			
TARA	6,74	6,99	6,49	7,12	6,15	6,18	6,56	6,45			
ÁGUA	3,89	3,92	3,67	3,52	0,48	0,48	0,42	0,44			
SOLO	10,04	10,72	10,76	10,82	2,38	2,40	2,14	2,20			
UMIDADE	38,75	36,57	34,11	32,53	20,17	20,00	19,63	20,00			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 35,2 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 19,9 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 15,3 %

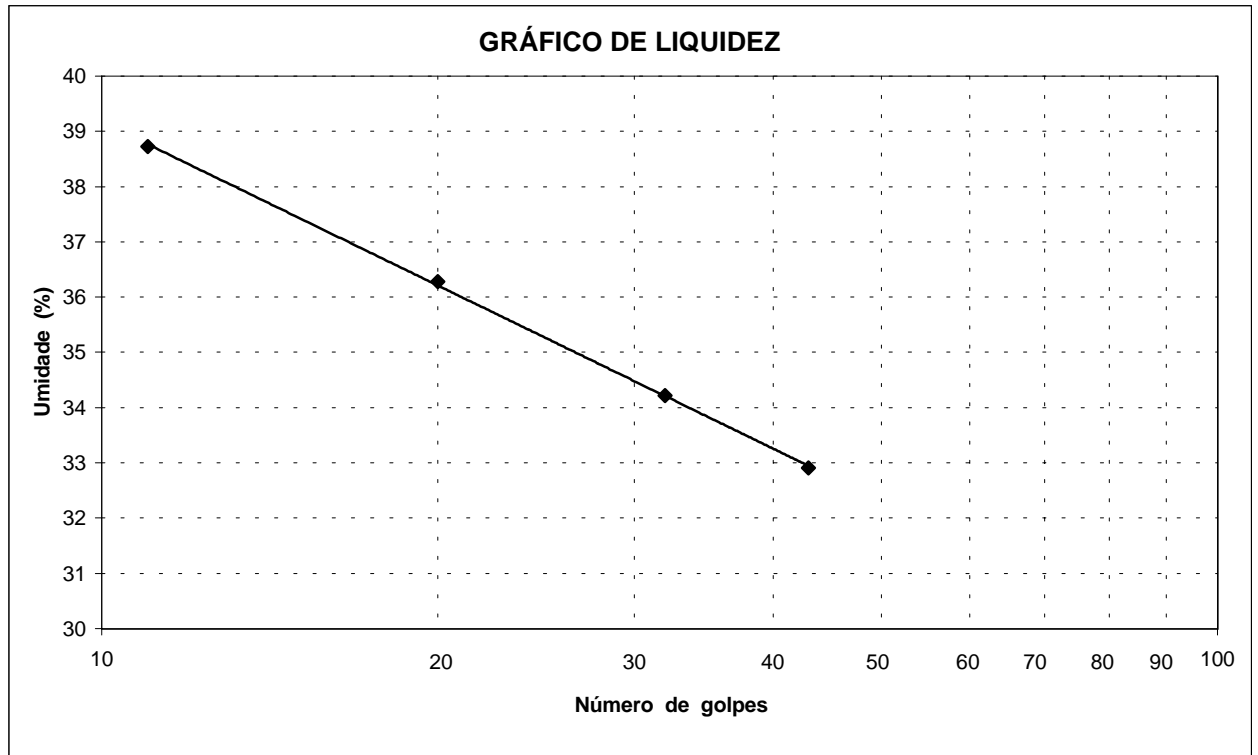


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 22				PROF. 1,20m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ								LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	11,00	20,00	32,00	43,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00			
SOLO+TARA+AGUA	20,88	23,77	21,99	21,87	10,64	10,23	9,97	11,29			
SOLO+TARA	17,00	19,71	18,26	18,29	10,03	9,63	9,36	10,79			
TARA	6,98	8,52	7,36	7,41	7,24	6,91	6,57	8,53			
ÁGUA	3,88	4,06	3,73	3,58	0,61	0,60	0,61	0,50			
SOLO	10,02	11,19	10,90	10,88	2,79	2,72	2,79	2,26			
UMIDADE	38,72	36,28	34,22	32,90	21,86	22,06	21,86	22,12			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 35,3 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 22,0 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,3 %

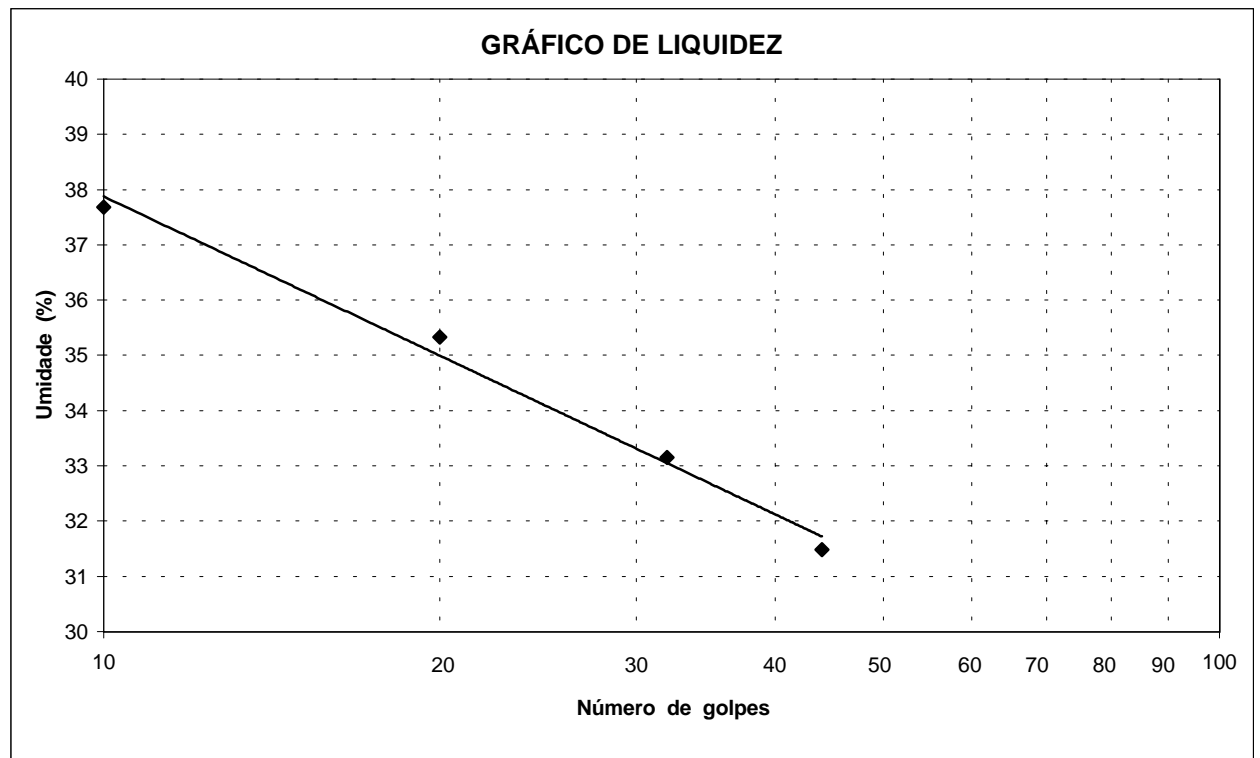


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 27				PROF. 0,90m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	10,00	20,00	32,00	44,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00			
SOLO+TARA+AGUA	22,54	21,90	21,53	20,91	10,11	10,03	10,23	9,97			
SOLO+TARA	18,29	18,00	17,88	17,50	9,54	9,43	9,70	9,38			
TARA	7,01	6,96	6,87	6,67	6,85	6,54	7,12	6,53			
ÁGUA	4,25	3,90	3,65	3,41	0,57	0,60	0,53	0,59			
SOLO	11,28	11,04	11,01	10,83	2,69	2,89	2,58	2,85			
UMIDADE	37,68	35,33	33,15	31,49	21,19	20,76	20,54	20,70			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 20,8 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,3 %



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

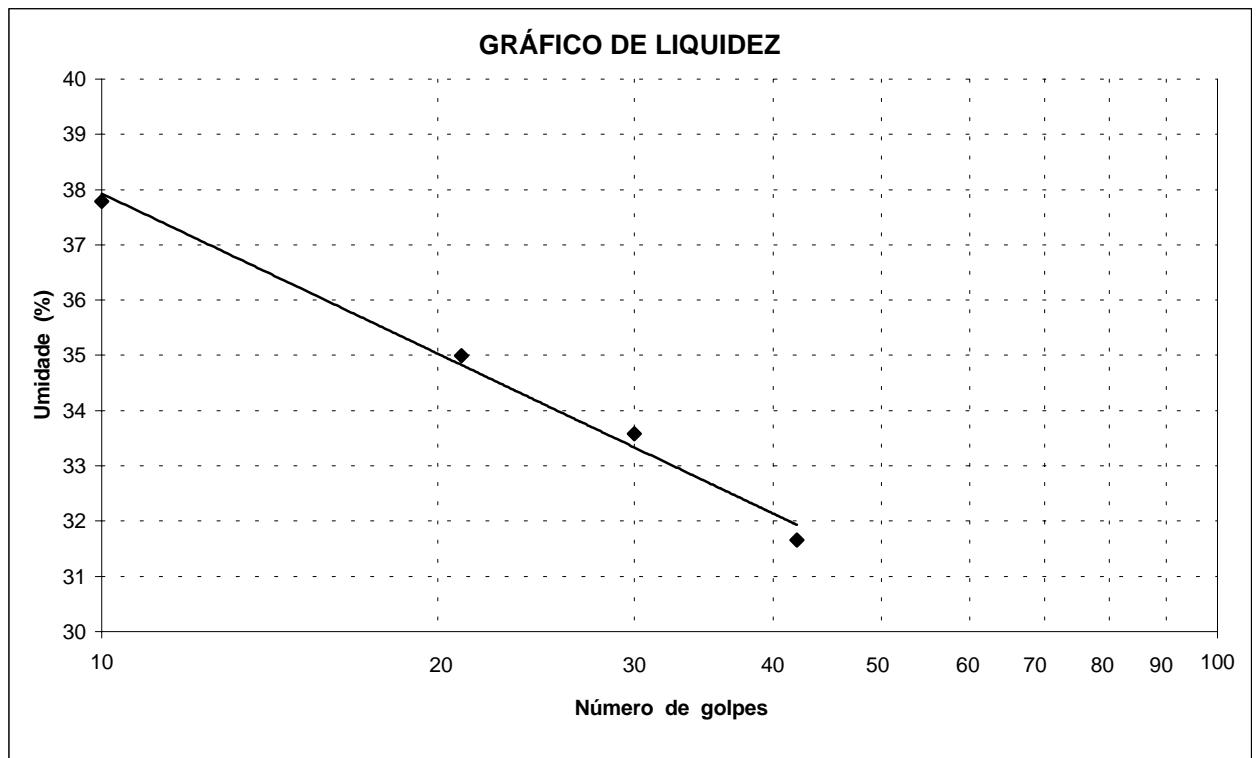
**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 32				PROF.1,10m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	10,00	21,00	30,00	42,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00			
SOLO+TARA+AGUA	21,69	20,45	21,46	19,89	10,09	10,46	10,21	9,98			
SOLO+TARA	17,59	16,95	17,88	16,69	9,53	9,87	9,65	9,43			
TARA	6,74	6,95	7,22	6,58	6,98	7,23	7,14	6,93			
ÁGUA	4,10	3,50	3,58	3,20	0,56	0,59	0,56	0,55			
SOLO	10,85	10,00	10,66	10,11	2,55	2,64	2,51	2,50			
UMIDADE	37,79	35,00	33,58	31,65	21,96	22,35	22,31	22,00			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,1 %

LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 22,2 %

ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 11,9 %

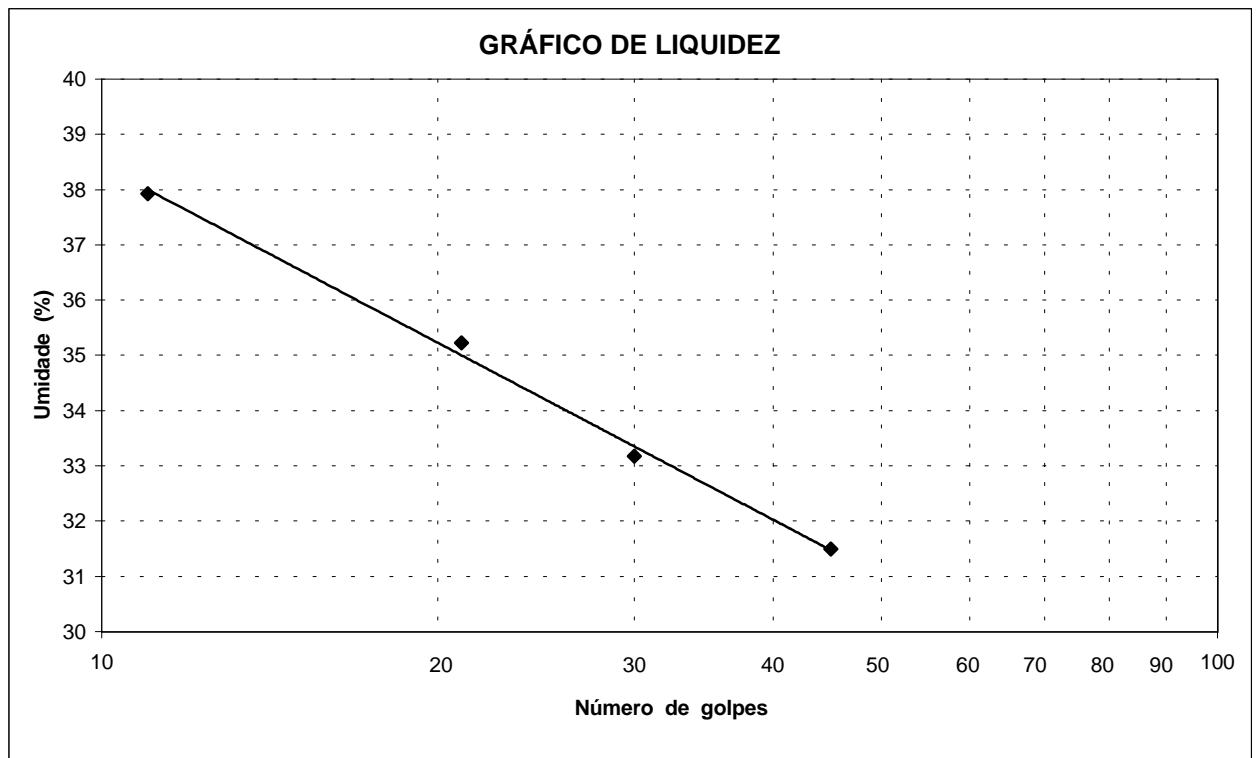


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 45				PROF. 0,80m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ								LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	11,00	21,00	30,00	45,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00			
SOLO+TARA+AGUA	21,75	20,39	21,26	20,44	10,57	10,36	10,12	10,86			
SOLO+TARA	17,76	17,04	17,70	17,29	9,97	9,76	9,55	10,30			
TARA	7,24	7,53	6,97	7,29	7,14	6,95	6,84	7,68			
ÁGUA	3,99	3,35	3,56	3,15	0,60	0,60	0,57	0,56			
SOLO	10,52	9,51	10,73	10,00	2,83	2,81	2,71	2,62			
UMIDADE	37,93	35,23	33,18	31,50	21,20	21,35	21,03	21,37			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,2 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 21,2 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,0 %

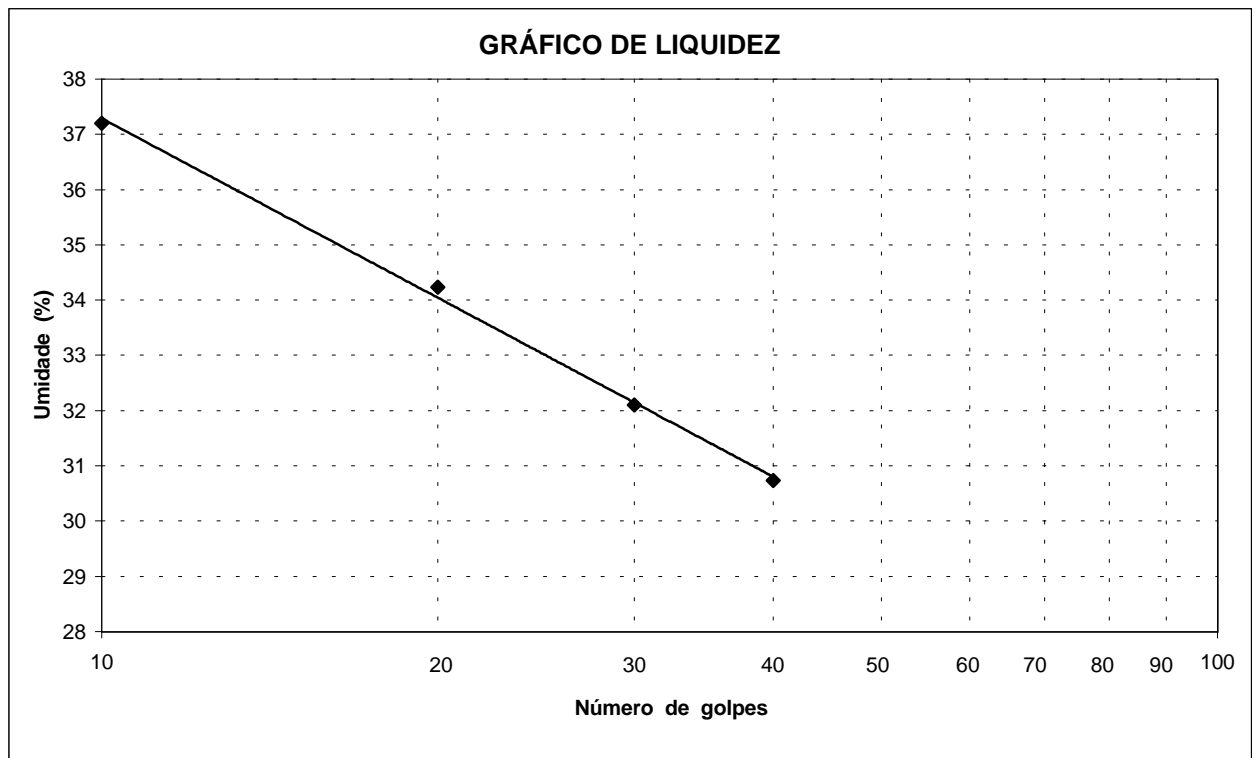


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 49				PROF. 1,00m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	10,00	20,00	30,00	40,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	8,00		
SOLO+TARA+AGUA	20,48	21,31	20,46	20,73	9,99	10,21	9,94	10,16	10,16		
SOLO+TARA	16,86	17,63	17,15	17,53	9,42	9,72	9,30	9,62	9,62		
TARA	7,13	6,88	6,84	7,12	6,88	7,54	6,39	7,22	7,22		
ÁGUA	3,62	3,68	3,31	3,20	0,57	0,49	0,64	0,54	0,54		
SOLO	9,73	10,75	10,31	10,41	2,54	2,18	2,91	2,40	2,40		
UMIDADE	37,20	34,23	32,10	30,74	22,44	22,48	21,99	22,50	22,50		

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 33,0 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 22,4 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 10,6 %

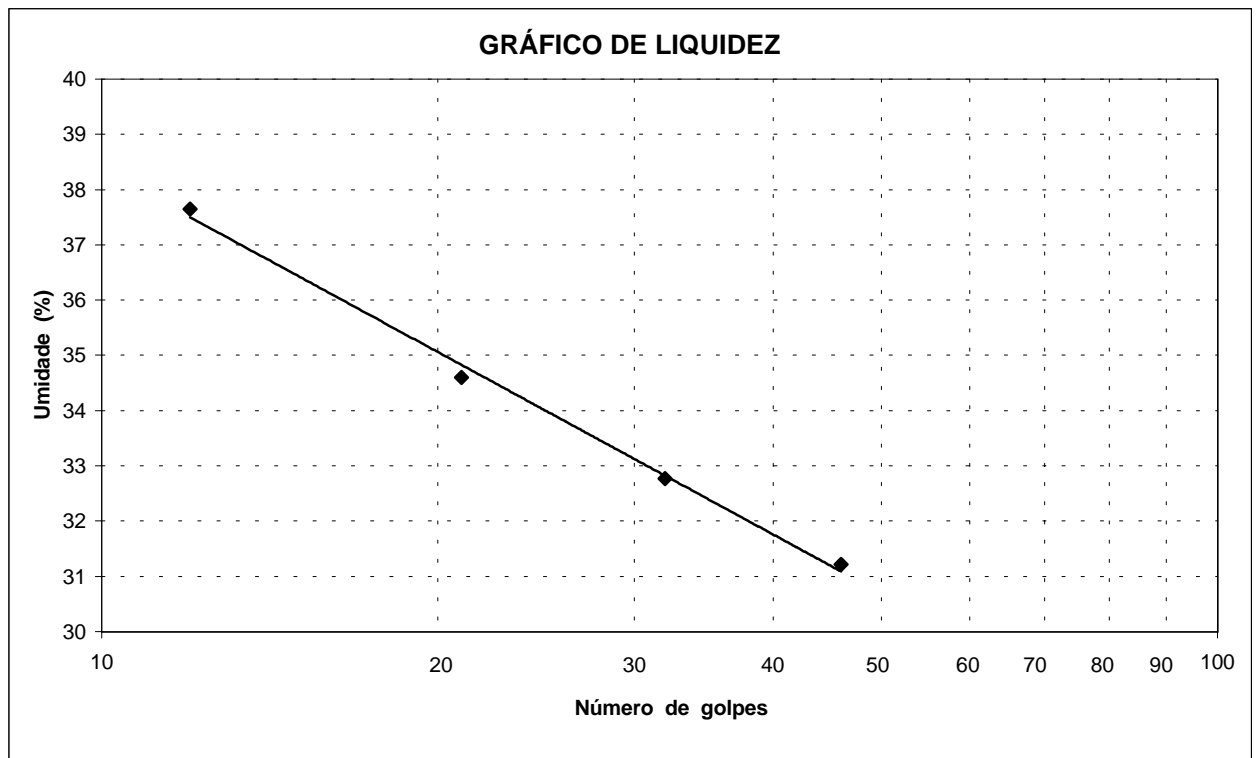


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 60				PROF. 0,80m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	12,00	21,00	32,00	46,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	8,00		
SOLO+TARA+AGUA	21,16	20,02	21,62	20,57	9,97	9,86	10,07	10,14	10,14		
SOLO+TARA	17,32	16,66	18,15	17,32	9,49	9,38	9,60	9,68	9,68		
TARA	7,12	6,95	7,56	6,91	7,15	6,98	7,23	7,41	7,41		
ÁGUA	3,84	3,36	3,47	3,25	0,48	0,48	0,47	0,46	0,46		
SOLO	10,20	9,71	10,59	10,41	2,34	2,40	2,37	2,27	2,27		
UMIDADE	37,65	34,60	32,77	31,22	20,51	20,00	19,83	20,26	20,26		

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,0 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 20,2 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,8 %

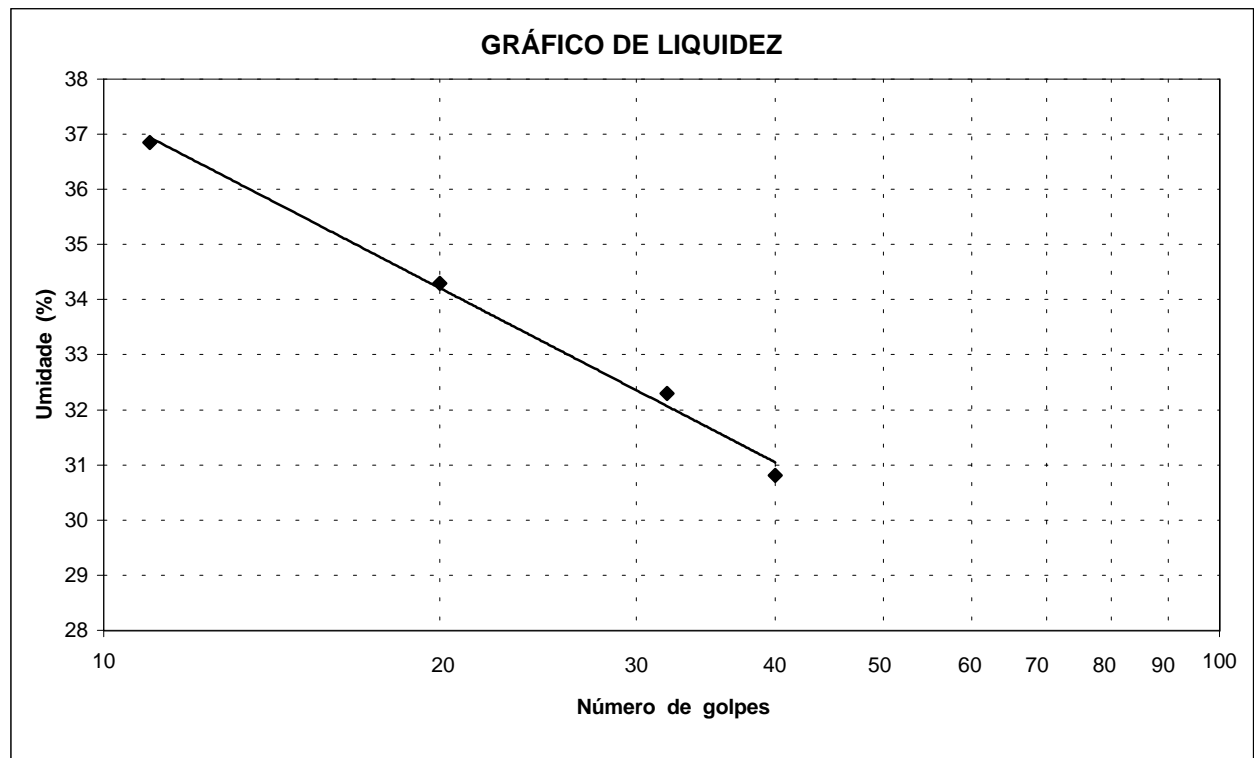


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 61		PROF. 0,95m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:		AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
No. DE GOLPES	11,00	20,00	32,00	40,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	
SOLO+TARA+AGUA	21,43	22,39	21,50	21,34	9,88	9,83	9,97	9,94	
SOLO+TARA	17,52	18,49	17,86	18,00	9,26	9,19	9,38	9,31	
TARA	6,91	7,12	6,59	7,16	6,57	6,39	6,84	6,62	
ÁGUA	3,91	3,90	3,64	3,34	0,62	0,64	0,59	0,63	
SOLO	10,61	11,37	11,27	10,84	2,69	2,80	2,54	2,69	
UMIDADE	36,85	34,30	32,30	30,81	23,05	22,86	23,23	23,42	

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 33,2 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 23,1 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 10,1 %

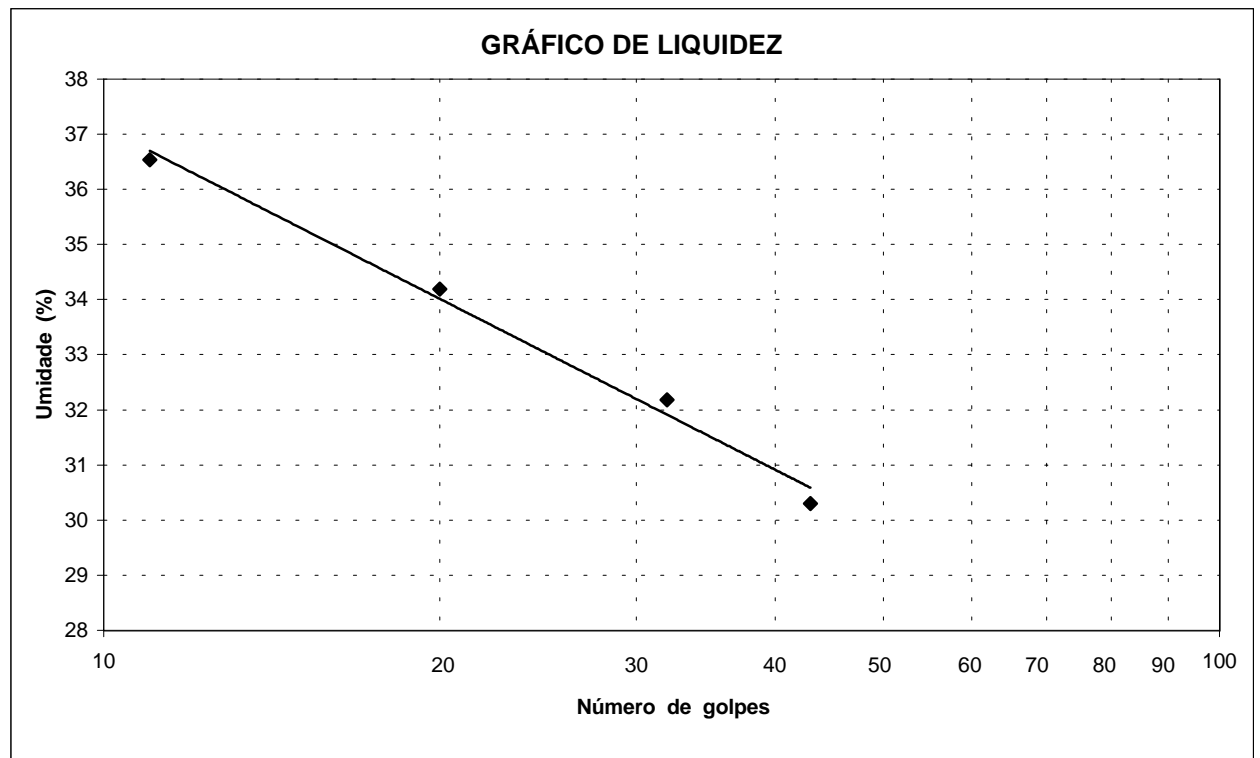


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 65				PROF. 1,00m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ								LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	11,00	20,00	32,00	43,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	
SOLO+TARA+AGUA	22,69	22,85	21,41	21,61	9,86	10,05	10,37	10,69	11,01	11,33	
SOLO+TARA	18,55	18,85	17,89	18,21	9,25	9,51	9,99	10,47	10,95	11,43	
TARA	7,22	7,15	6,95	6,99	6,32	6,95	8,22	9,49	10,76	12,03	
ÁGUA	4,14	4,00	3,52	3,40	0,61	0,54	0,38	0,22	0,06	-0,10	
SOLO	11,33	11,70	10,94	11,22	2,93	2,56	1,77	0,98	0,19	-0,60	
UMIDADE	36,54	34,19	32,18	30,30	20,82	21,09	21,47	21,85	22,23	22,61	

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 33,0 %
 LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 21,2 %
 ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 11,8 %

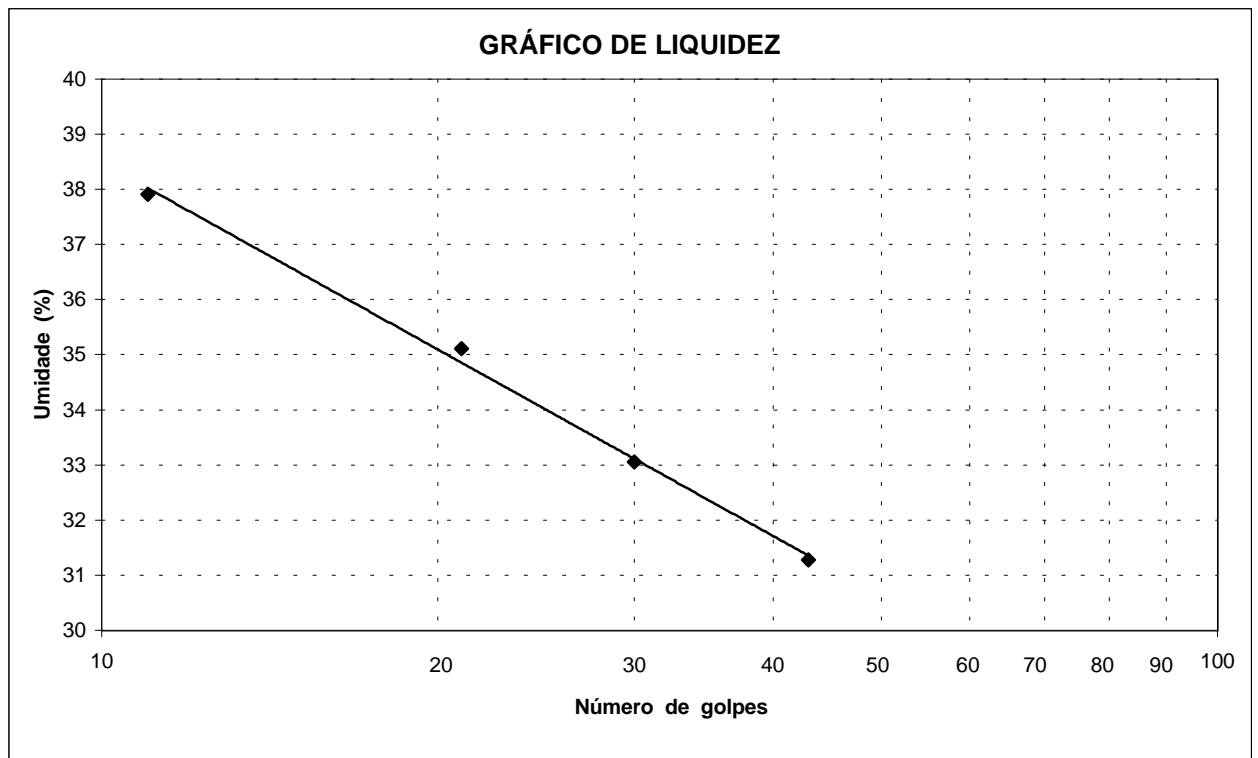


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 78				PROF. 1,15m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	11,00	21,00	30,00	43,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00			
SOLO+TARA+AGUA	21,43	20,89	21,51	21,74	9,86	9,91	10,15	10,02			
SOLO+TARA	17,45	17,39	17,90	18,19	9,31	9,45	9,79	9,61			
TARA	6,95	7,42	6,98	6,84	6,59	7,15	8,03	7,52			
ÁGUA	3,98	3,50	3,61	3,55	0,55	0,46	0,36	0,41			
SOLO	10,50	9,97	10,92	11,35	2,72	2,30	1,76	2,09			
UMIDADE	37,90	35,11	33,06	31,28	20,22	20,00	20,45	19,62			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,0 %
 LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 20,1 %
 ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,9 %

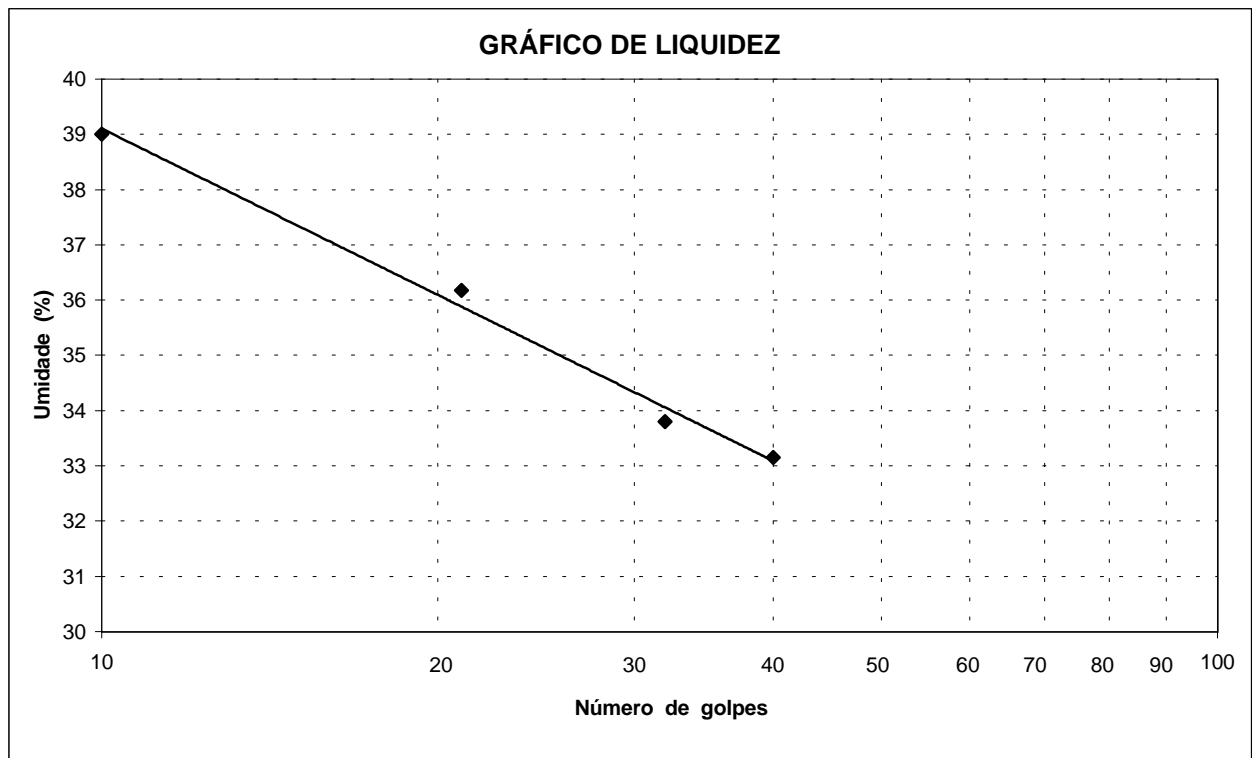


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 81				PROF. 0,60m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ								LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	10,00	21,00	32,00	40,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00			
SOLO+TARA+AGUA	21,24	22,58	21,37	21,03	9,89	9,68	9,66	9,95			
SOLO+TARA	17,23	18,47	17,71	17,49	9,32	9,12	9,09	9,50			
TARA	6,95	7,11	6,88	6,81	6,38	6,16	6,14	7,12			
ÁGUA	4,01	4,11	3,66	3,54	0,57	0,56	0,57	0,45			
SOLO	10,28	11,36	10,83	10,68	2,94	2,96	2,95	2,38			
UMIDADE	39,01	36,18	33,80	33,15	19,39	18,92	19,32	18,91			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 35,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 19,1 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 16,0 %

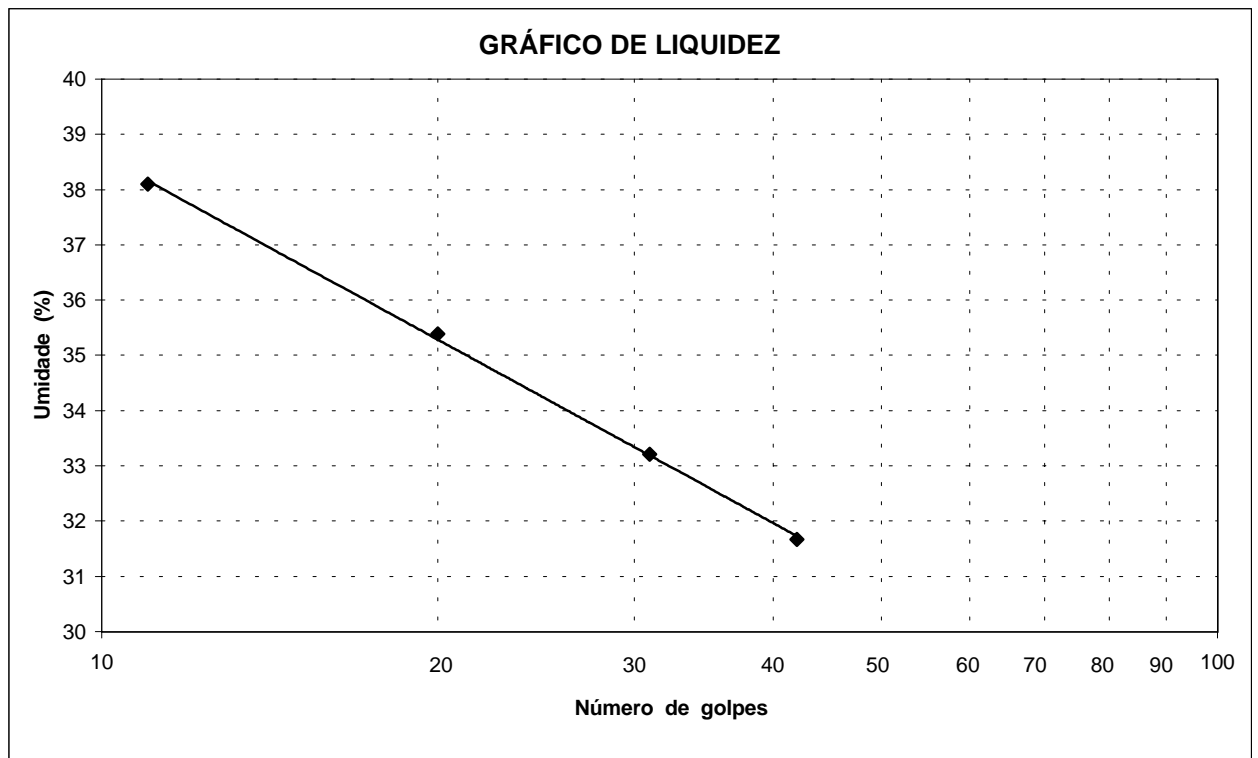


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 89		PROF. 0,50m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:		AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
No. DE GOLPES	11,00	20,00	31,00	42,00	xxx	xxx	xxx	xxx	
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	
SOLO+TARA+AGUA	21,63	22,75	20,72	21,48	9,84	9,99	10,05	10,12	
SOLO+TARA	17,55	18,78	17,24	17,93	9,24	9,40	9,59	9,66	
TARA	6,84	7,56	6,76	6,72	6,39	6,57	7,43	7,51	
ÁGUA	4,08	3,97	3,48	3,55	0,60	0,59	0,46	0,46	
SOLO	10,71	11,22	10,48	11,21	2,85	2,83	2,16	2,15	
UMIDADE	38,10	35,38	33,21	31,67	21,05	20,85	21,30	21,40	

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,2 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 21,1 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,1 %

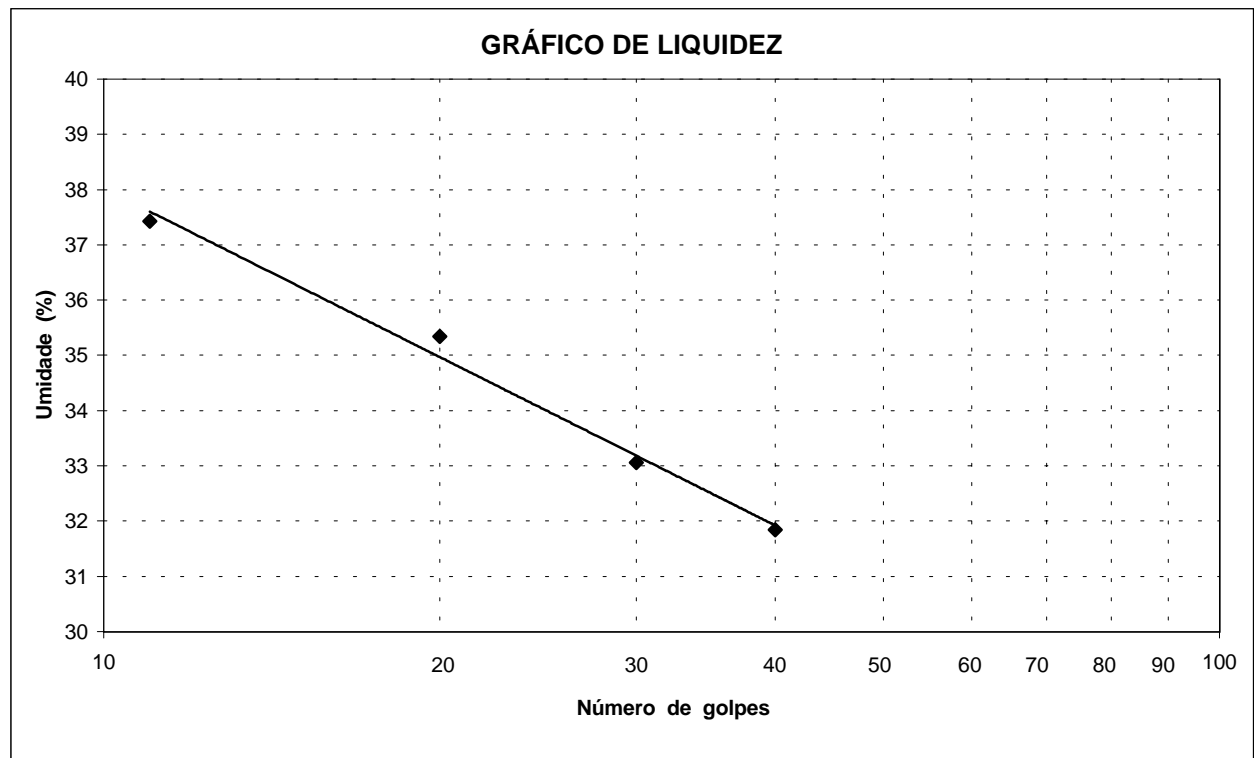


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 92				PROF. 0,80m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ								LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	11,00	20,00	30,00	40,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00			
SOLO+TARA+AGUA	22,51	21,39	20,52	21,65	10,56	10,52	10,26	10,15			
SOLO+TARA	18,46	17,81	17,25	18,09	10,16	10,16	9,85	9,66			
TARA	7,64	7,68	7,36	6,91	7,46	8,36	6,97	7,48			
ÁGUA	4,05	3,58	3,27	3,56	0,40	0,36	0,41	0,49			
SOLO	10,82	10,13	9,89	11,18	2,70	1,80	2,88	2,18			
UMIDADE	37,43	35,34	33,06	31,84	14,81	20,00	14,24	22,48			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,0 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 17,9 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 16,1 %

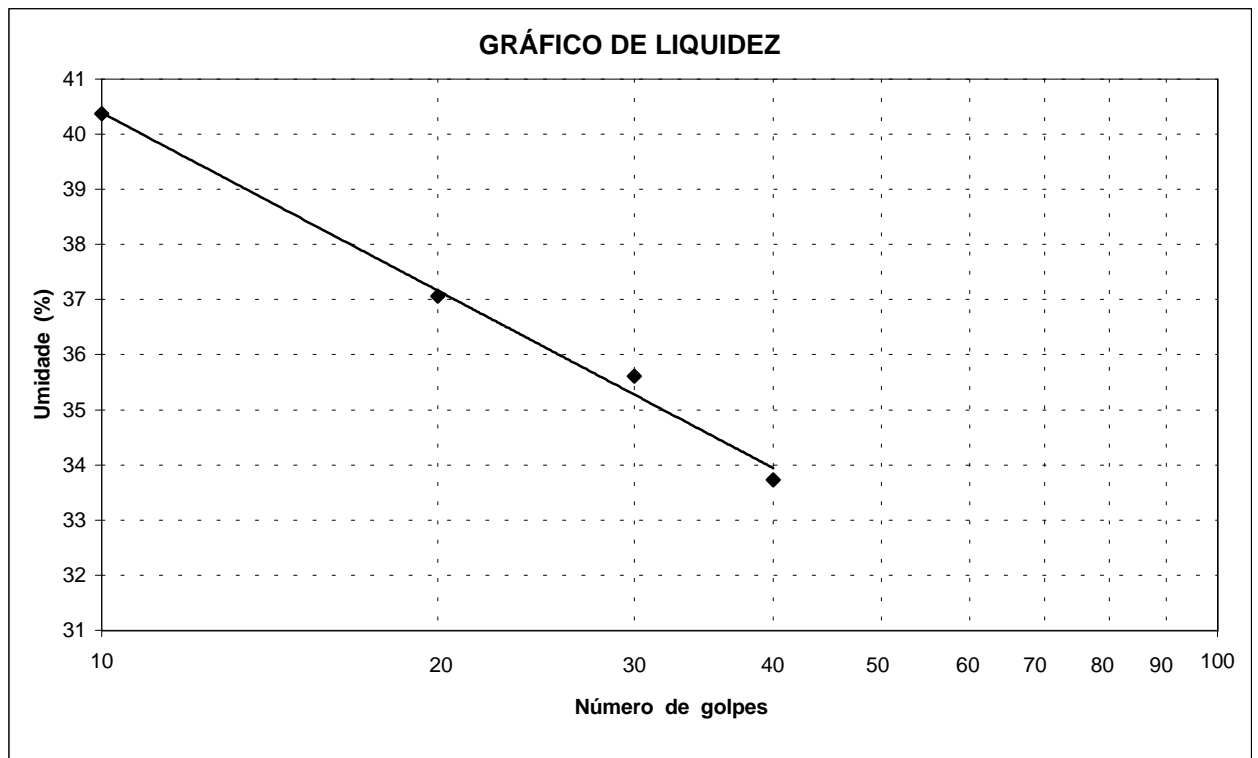


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 96				PROF. 0,50m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	10,00	20,00	30,00	40,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	8,00		
SOLO+TARA+AGUA	21,64	19,99	21,46	20,49	9,86	9,94	9,97	9,85	9,85		
SOLO+TARA	17,28	16,51	17,71	17,08	9,30	9,41	9,46	9,27	9,27		
TARA	6,48	7,12	7,18	6,97	6,38	6,59	6,84	6,27	6,27		
ÁGUA	4,36	3,48	3,75	3,41	0,56	0,53	0,51	0,58	0,58		
SOLO	10,80	9,39	10,53	10,11	2,92	2,82	2,62	3,00	3,00		
UMIDADE	40,37	37,06	35,61	33,73	19,18	18,79	19,47	19,33	19,33		

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 36,1 %
 LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 19,2 %
 ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 16,9 %

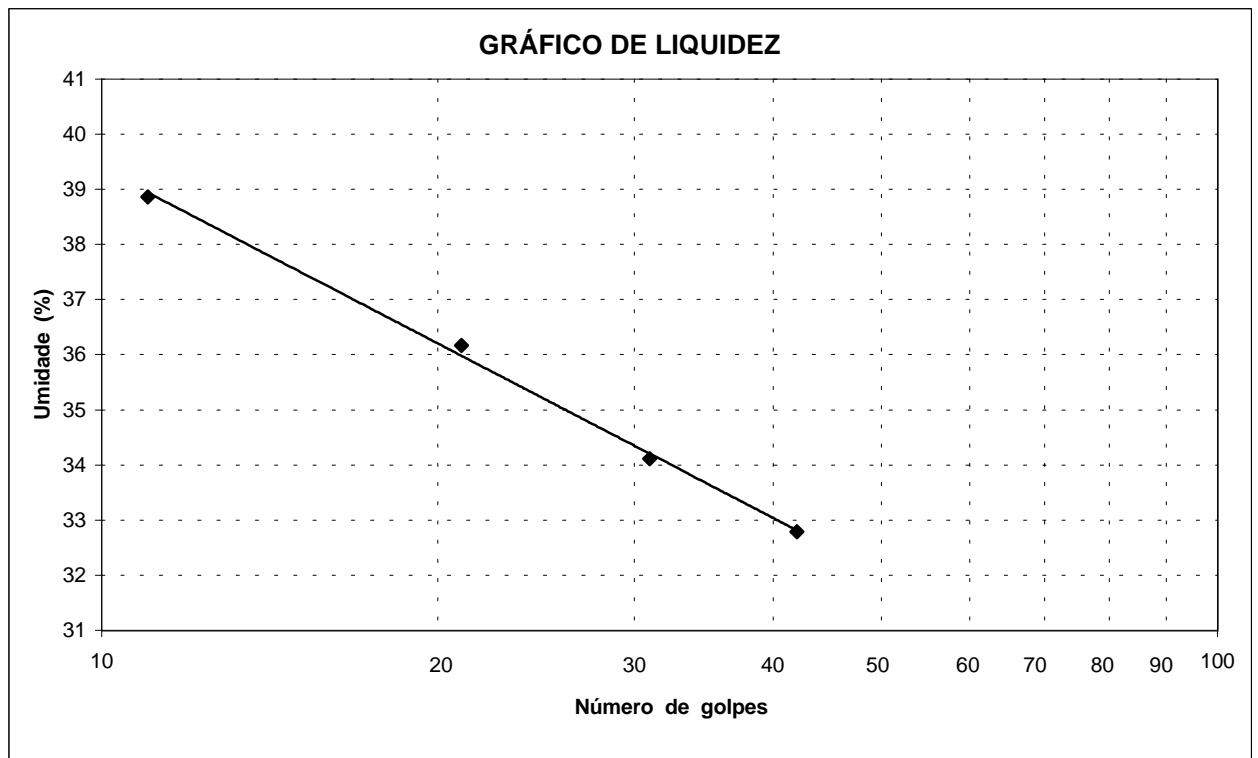


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 101				PROF. 1,00m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	11,00	21,00	31,00	42,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00			
SOLO+TARA+AGUA	21,95	22,11	20,51	22,94	9,85	9,95	10,12	10,03			
SOLO+TARA	18,11	18,11	17,00	19,29	9,25	9,48	9,87	9,61			
TARA	8,23	7,05	6,71	8,16	6,25	7,16	8,61	7,56			
ÁGUA	3,84	4,00	3,51	3,65	0,60	0,47	0,25	0,42			
SOLO	9,88	11,06	10,29	11,13	3,00	2,32	1,26	2,05			
UMIDADE	38,87	36,17	34,11	32,79	20,00	20,26	19,84	20,49			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 35,2 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 20,1 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 15,1 %

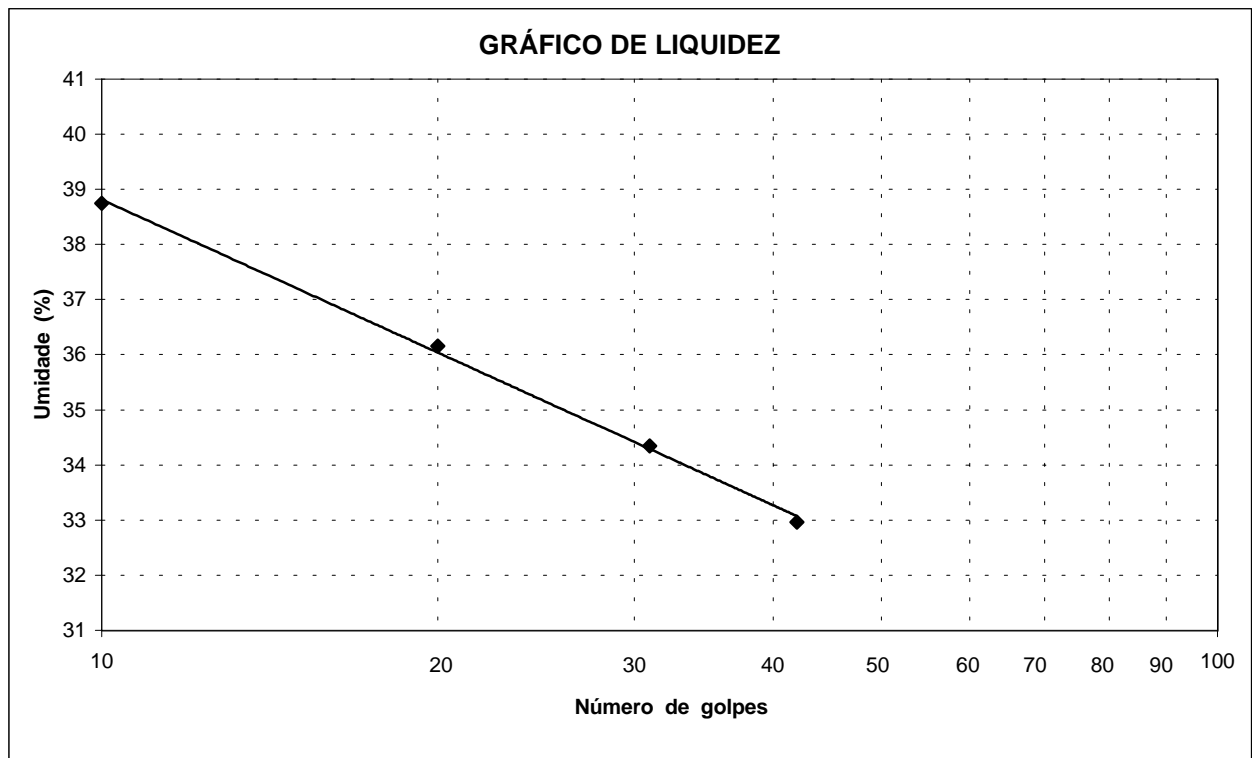


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 103				PROF. 1,00m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	10,00	20,00	31,00	42,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00			
SOLO+TARA+AGUA	22,36	21,74	22,14	21,76	9,69	9,59	9,74	9,62			
SOLO+TARA	18,11	17,81	18,53	18,16	9,15	9,03	9,23	9,09			
TARA	7,14	6,94	8,02	7,24	6,61	6,42	6,81	6,57			
ÁGUA	4,25	3,93	3,61	3,60	0,54	0,56	0,51	0,53			
SOLO	10,97	10,87	10,51	10,92	2,54	2,61	2,42	2,52			
UMIDADE	38,74	36,15	34,35	32,97	21,26	21,46	21,07	21,03			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 35,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 21,2 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,9 %

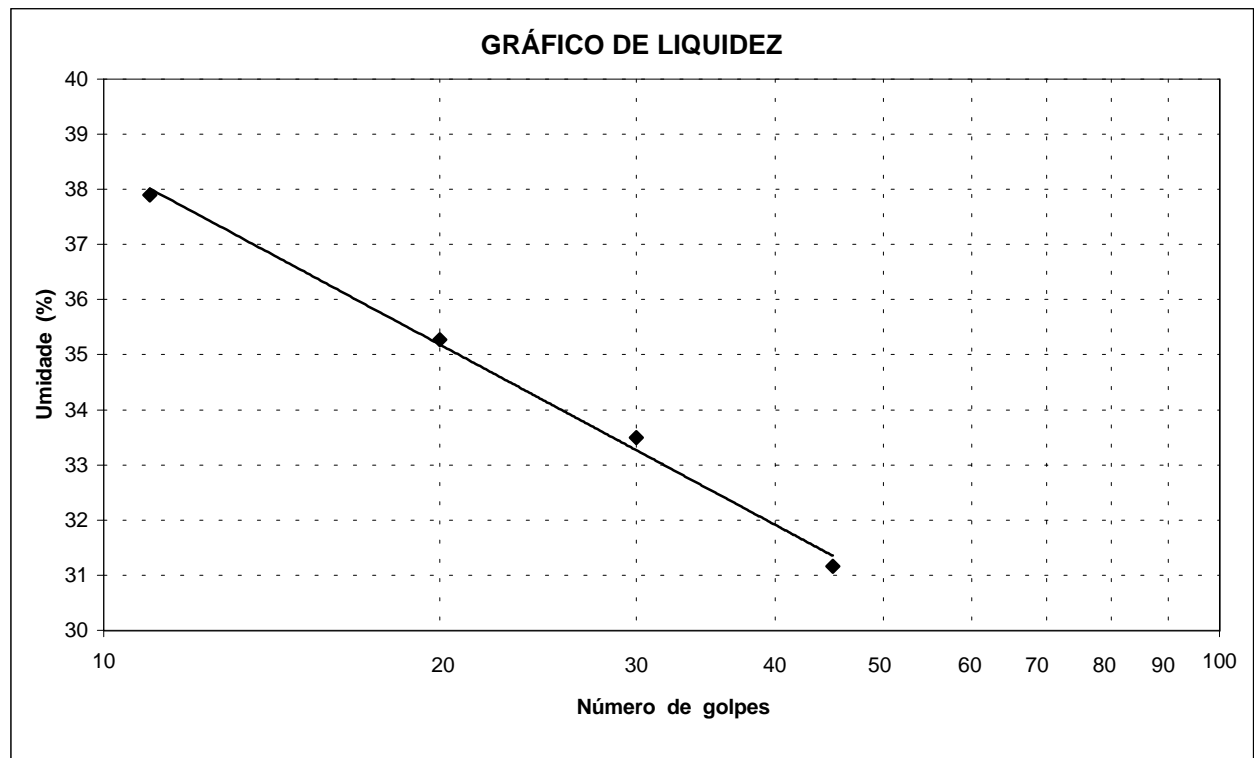


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 105				PROF. 0,60m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	11,00	20,00	30,00	45,00	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		
No. CÁPSULA	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00			
SOLO+TARA+AGUA	21,43	21,24	21,66	20,59	9,86	9,89	9,98	9,94			
SOLO+TARA	17,50	17,55	18,11	17,39	9,26	9,31	9,48	9,42			
TARA	7,13	7,09	7,51	7,12	6,38	6,57	7,11	6,95			
ÁGUA	3,93	3,69	3,55	3,20	0,60	0,58	0,50	0,52			
SOLO	10,37	10,46	10,60	10,27	2,88	2,74	2,37	2,47			
UMIDADE	37,90	35,28	33,49	31,16	20,83	21,17	21,10	21,05			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 21,0 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,1 %



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 02	PROF. 0,70m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

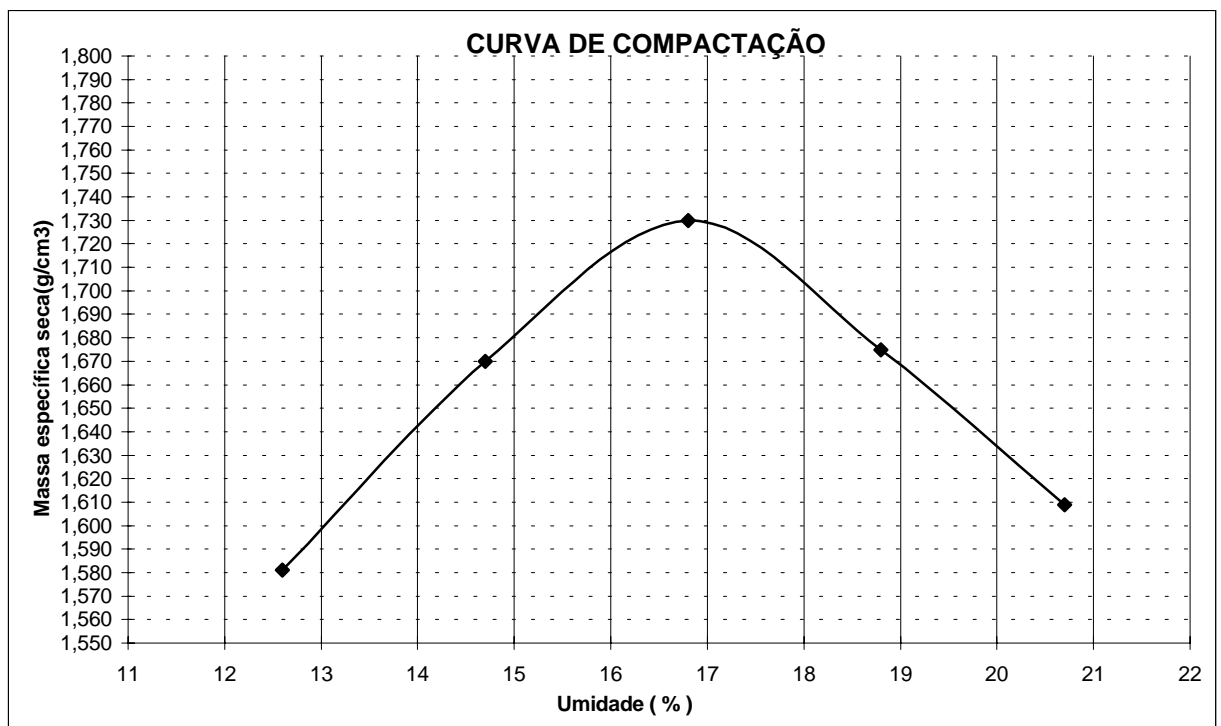
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,730 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,8 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8310	8620	8864	8790	8680
PESO DA AMOSTRA (g)	4110	4420	4664	4590	4480
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,781	1,915	2,021	1,989	1,941
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	52,7	57,5	61,3	65,0	68,5
P. BRUTO SECO (g)	48,4	51,9	54,4	56,9	59,2
P.DA CÁPSULA (g)	14,2	14,3	13,5	13,7	14,2
ÁGUA (g)	4,3	5,5	6,9	8,1	9,3
SOLO (g)	34,2	37,7	40,9	43,2	45,0
UMIDADE (%)	12,6	14,7	16,8	18,8	20,7
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,581	1,670	1,730	1,675	1,609



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 03	PROF. 0,60m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

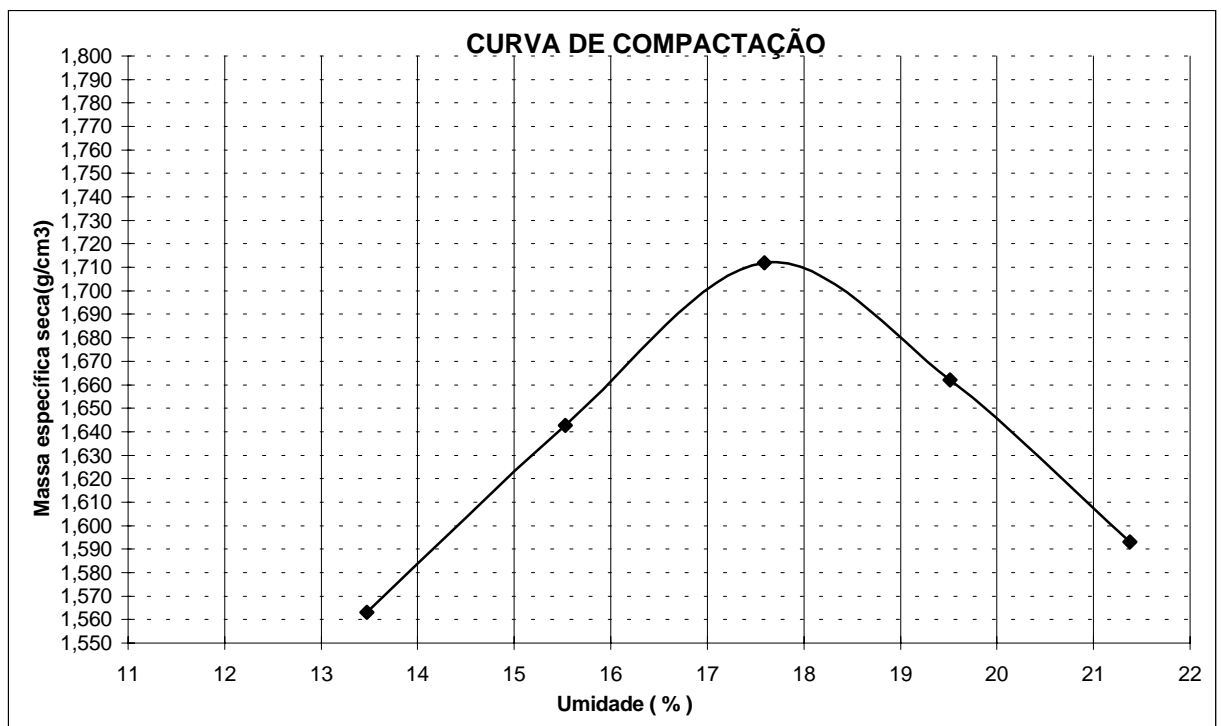
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,712 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 17,6 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8294	8580	8846	8785	8663
PESO DA AMOSTRA (g)	4094	4380	4646	4585	4463
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,774	1,898	2,013	1,987	1,934
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P. BRUTO ÚMIDO (g)	52,1	56,5	60,4	57,3	59,7
P. BRUTO SECO (g)	47,6	51,1	53,5	50,0	51,5
P. DA CÁPSULA (g)	13,6	16,0	14,3	12,5	13,4
ÁGUA (g)	4,6	5,5	6,9	7,3	8,2
SOLO (g)	33,9	35,1	39,2	37,6	38,1
UMIDADE (%)	13,5	15,5	17,6	19,5	21,4
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,563	1,643	1,712	1,662	1,593



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 04	PROF. 1,55m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

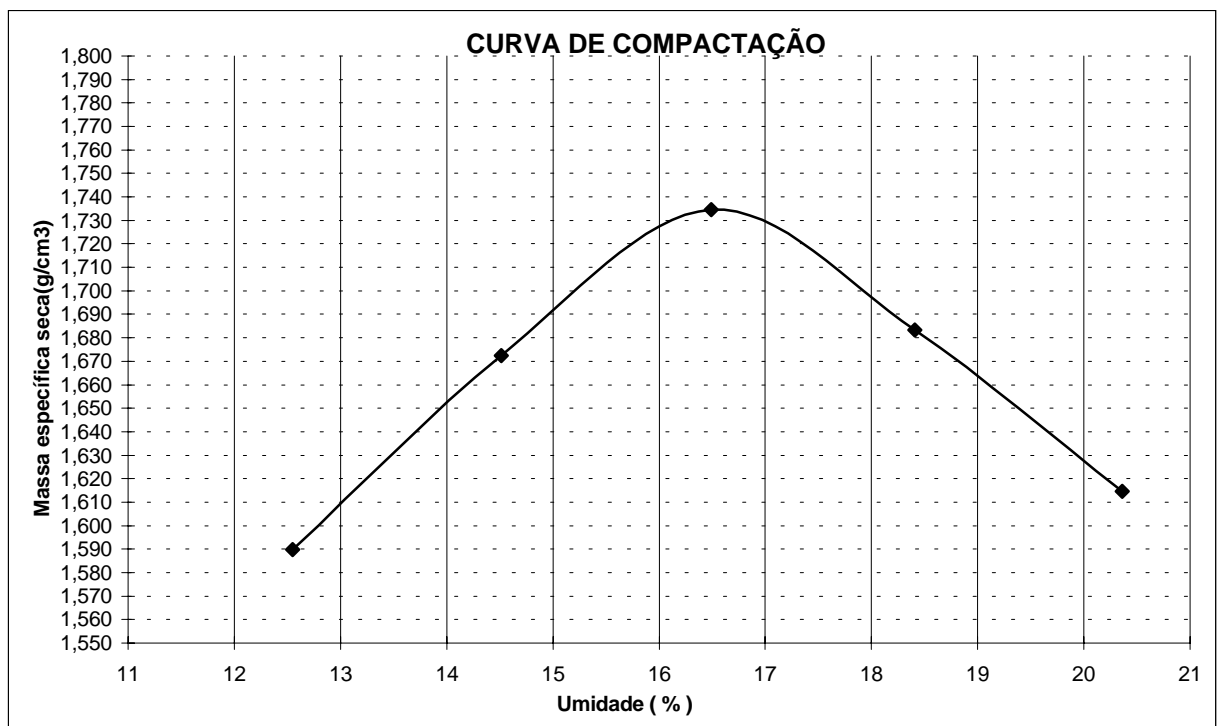
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,735 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,5 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8330	8620	8864	8800	8685
PESO DA AMOSTRA (g)	4130	4420	4664	4600	4485
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,789	1,915	2,021	1,993	1,943
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	65,9	71,3	64,8	65,7	60,9
P. BRUTO SECO (g)	60,1	64,0	57,9	57,6	53,0
P.DA CÁPSULA (g)	14,3	13,7	15,7	13,2	14,2
ÁGUA (g)	5,8	7,3	7,0	8,2	7,9
SOLO (g)	45,8	50,4	42,2	44,3	38,8
UMIDADE (%)	12,5	14,5	16,5	18,4	20,4
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,590	1,672	1,735	1,683	1,615



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 12	PROF. 0,90m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

RESULTADOS:

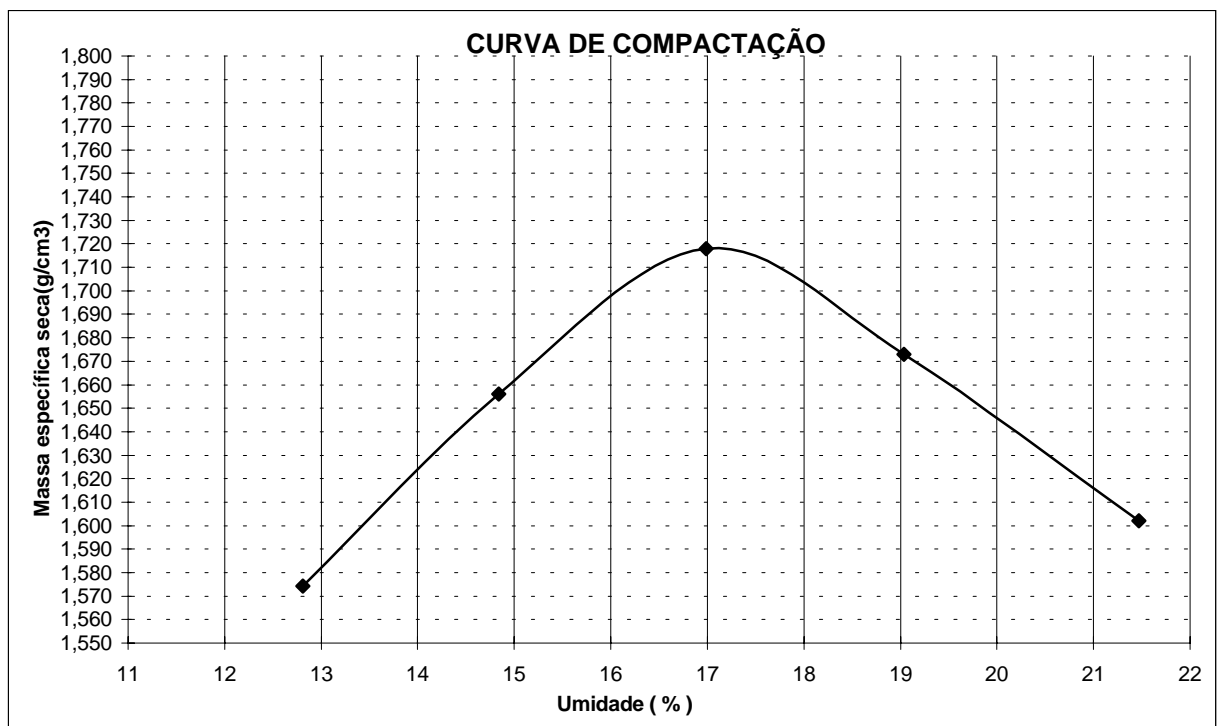
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,718 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 17,0 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8171	8463	8713	8670	8565
PESO DA AMOSTRA (g)	4111	4403	4653	4610	4505
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,776	1,902	2,010	1,991	1,946
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	69,5	74,5	79,6	83,2	86,5
P. BRUTO SECO (g)	63,2	66,7	70,1	72,0	73,72
P.DA CÁPSULA (g)	14,3	13,7	13,7	13,5	14,0
ÁGUA (g)	6,3	7,9	9,6	11,1	12,8
SOLO (g)	48,9	53,0	56,4	58,5	59,7
UMIDADE (%)	12,8	14,8	17,0	19,0	21,5
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,574	1,656	1,718	1,673	1,602



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 16	PROF. 0,90m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

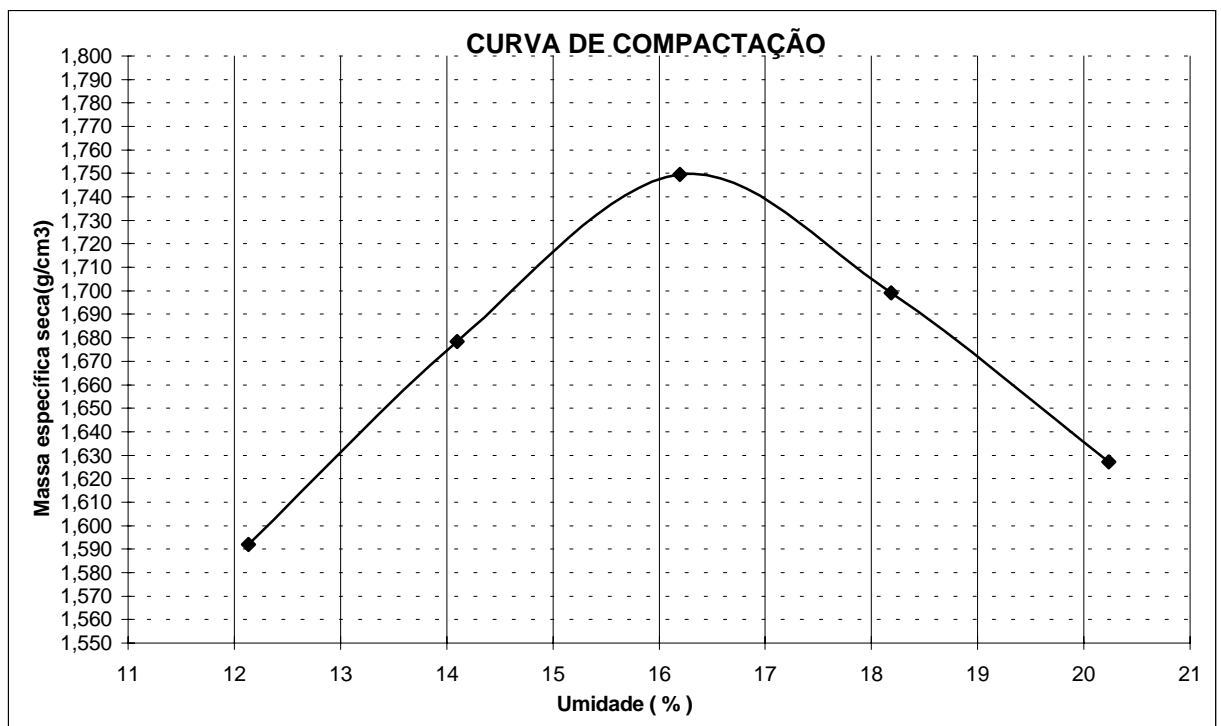
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,750 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,2 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8320	8620	8892	8835	8715
PESO DA AMOSTRA (g)	4120	4420	4692	4635	4515
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,785	1,915	2,033	2,008	1,956
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	61,7	65,3	60,4	59,8	69,5
P. BRUTO SECO (g)	56,5	59,2	54,0	52,8	60,3
P.DA CÁPSULA (g)	13,6	15,4	14,3	14,4	14,8
ÁGUA (g)	5,2	6,2	6,4	7,0	9,2
SOLO (g)	42,9	43,8	39,6	38,5	45,5
UMIDADE (%)	12,1	14,1	16,2	18,2	20,2
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,592	1,678	1,750	1,699	1,627



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 20	PROF. 1,10m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

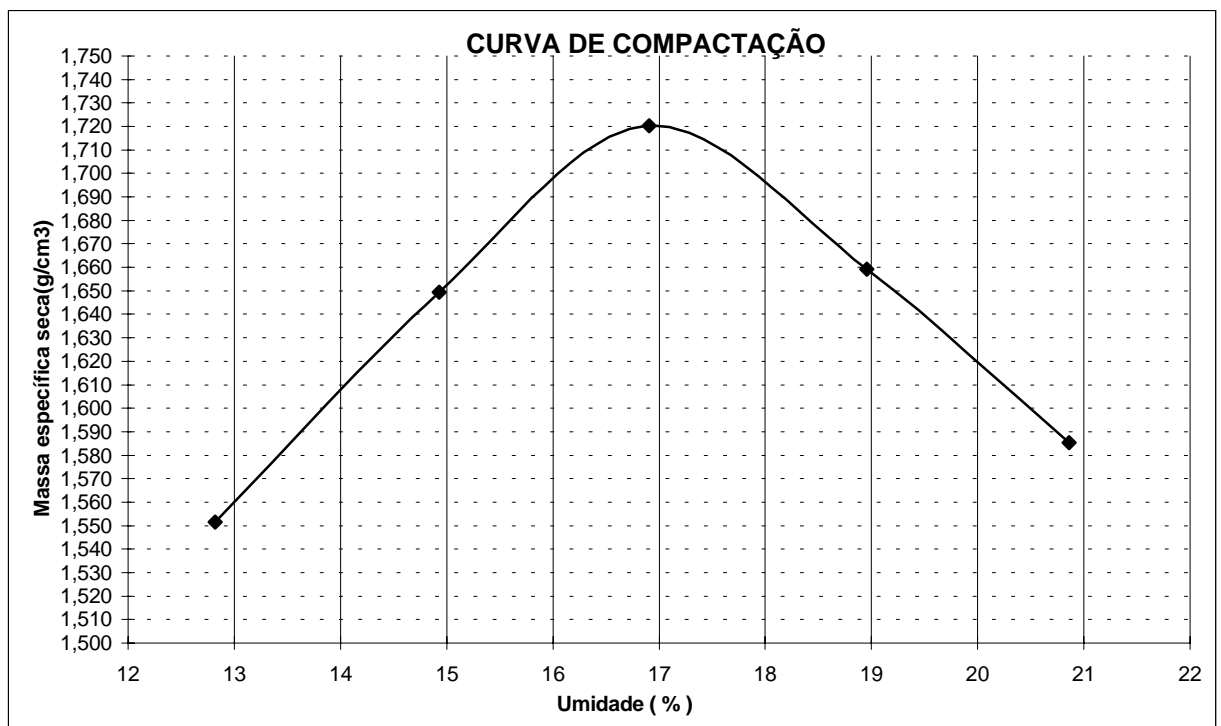
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,720 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,9 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8240	8575	8842	8755	8622
PESO DA AMOSTRA (g)	4040	4375	4642	4555	4422
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,750	1,896	2,011	1,974	1,916
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	64,9	60,0	63,6	69,5	73,5
P. BRUTO SECO (g)	59,2	54,0	56,4	61,0	63,5
P.DA CÁPSULA (g)	14,5	13,7	13,9	16,5	15,7
ÁGUA (g)	5,7	6,0	7,2	8,4	10,0
SOLO (g)	44,7	40,3	42,5	44,5	47,8
UMIDADE (%)	12,8	14,9	16,9	19,0	20,9
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,552	1,649	1,720	1,659	1,585



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 22	PROF. 1,20m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

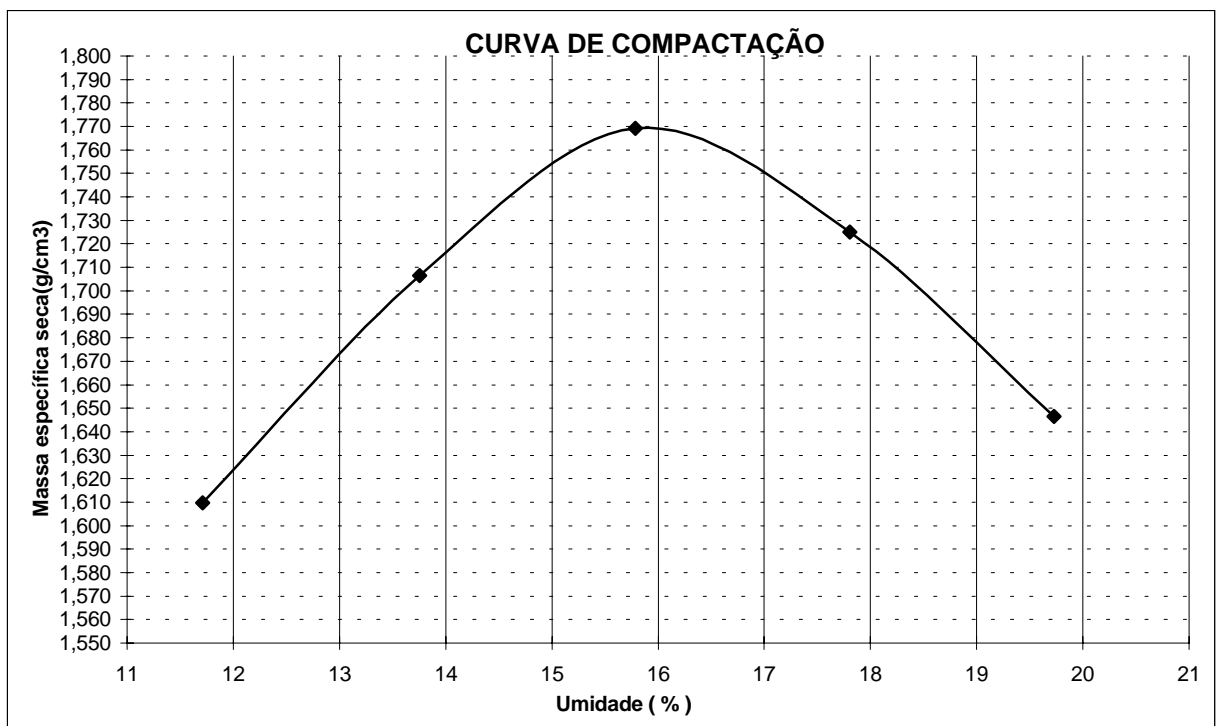
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,769 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 15,8 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8350	8680	8928	8890	8750
PESO DA AMOSTRA (g)	4150	4480	4728	4690	4550
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,798	1,941	2,049	2,032	1,971
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	51,7	55,4	59,4	58,2	56,4
P. BRUTO SECO (g)	47,7	50,5	53,2	51,5	49,5
P.DA CÁPSULA (g)	13,5	14,9	14,2	13,9	14,3
ÁGUA (g)	4,0	4,9	6,2	6,7	6,9
SOLO (g)	34,2	35,6	39,0	37,7	35,2
UMIDADE (%)	11,7	13,8	15,8	17,8	19,7
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,610	1,706	1,769	1,725	1,647



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 27	PROF. 0,90m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

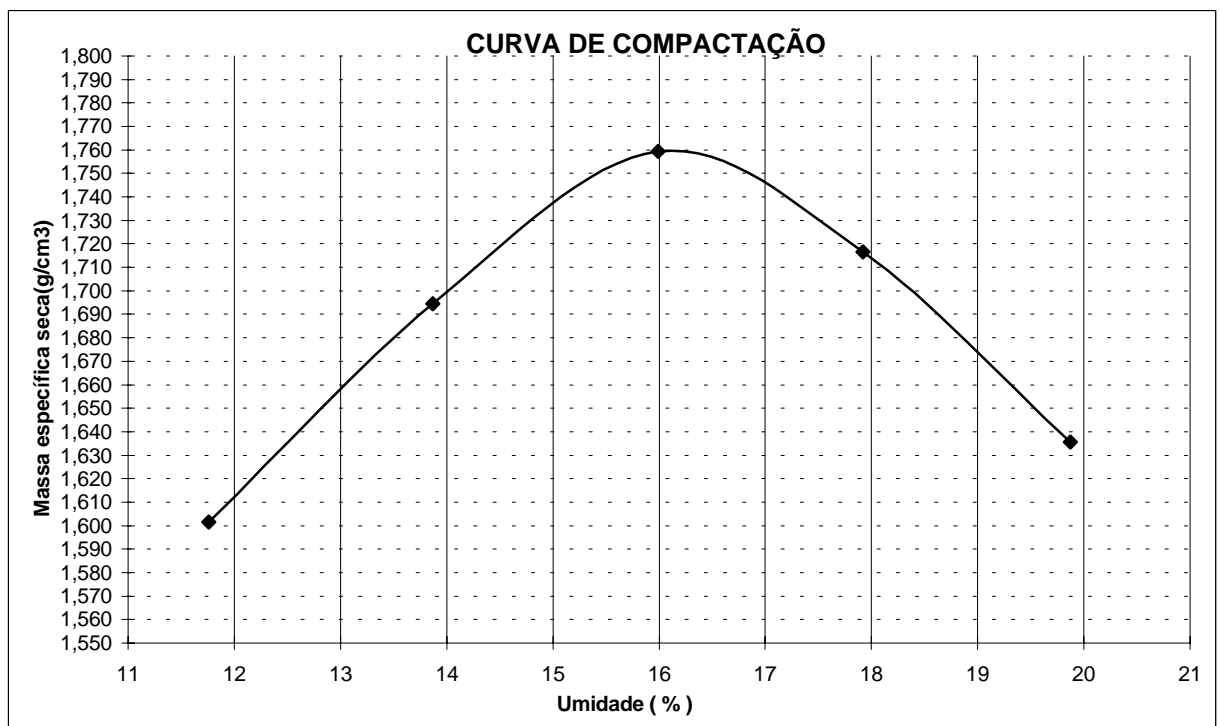
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,759 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,0 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8331	8653	8910	8872	8725
PESO DA AMOSTRA (g)	4131	4453	4710	4672	4525
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,790	1,929	2,041	2,024	1,961
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	54,5	59,3	57,2	64,2	61,8
P. BRUTO SECO (g)	50,2	53,8	51,2	56,7	53,8
P.DA CÁPSULA (g)	13,2	13,5	13,2	14,9	13,3
ÁGUA (g)	4,3	5,6	6,1	7,5	8,1
SOLO (g)	36,9	40,2	38,0	41,8	40,5
UMIDADE (%)	11,8	13,9	16,0	17,9	19,9
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,602	1,694	1,759	1,717	1,636



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 32	PROF. 1,10m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

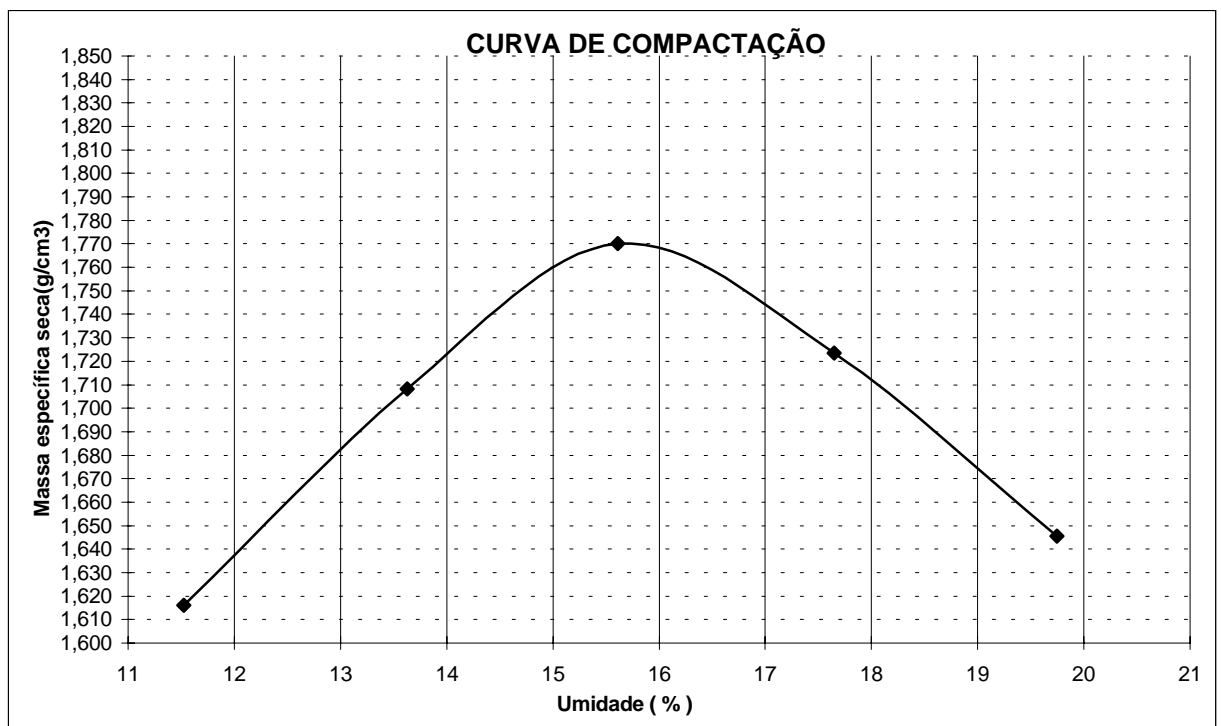
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,770 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 15,6 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8360	8680	8923	8880	8748
PESO DA AMOSTRA (g)	4160	4480	4723	4680	4548
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,802	1,941	2,046	2,028	1,971
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	50,0	51,8	54,4	60,2	66,9
P. BRUTO SECO (g)	46,4	47,1	49,0	53,1	58,2
P.DA CÁPSULA (g)	14,7	12,6	14,3	13,3	14,5
ÁGUA (g)	3,7	4,7	5,4	7,0	8,6
SOLO (g)	31,7	34,6	34,7	39,8	43,7
UMIDADE (%)	11,5	13,6	15,6	17,7	19,7
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,616	1,708	1,770	1,724	1,646



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 45	PROF. 0,80m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

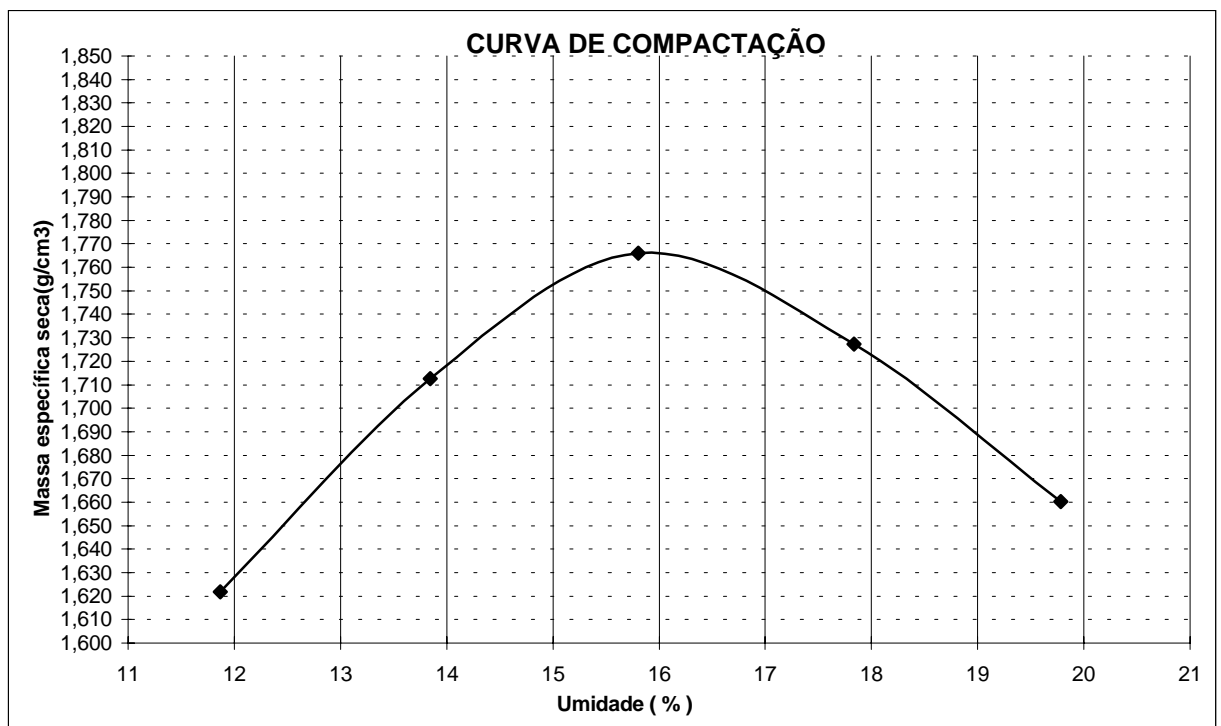
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,766 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 15,8 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8387	8700	8920	8898	8790
PESO DA AMOSTRA (g)	4187	4500	4720	4698	4590
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,814	1,950	2,045	2,036	1,989
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	54,2	62,9	60,2	63,7	67,0
P. BRUTO SECO (g)	49,9	57,0	53,8	56,4	58,2
P.DA CÁPSULA (g)	13,8	14,4	13,3	15,7	13,6
ÁGUA (g)	4,3	5,9	6,4	7,3	8,8
SOLO (g)	36,1	42,6	40,5	40,7	44,6
UMIDADE (%)	11,9	13,8	15,8	17,8	19,8
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,622	1,713	1,766	1,727	1,660



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 49	PROF.1,00m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

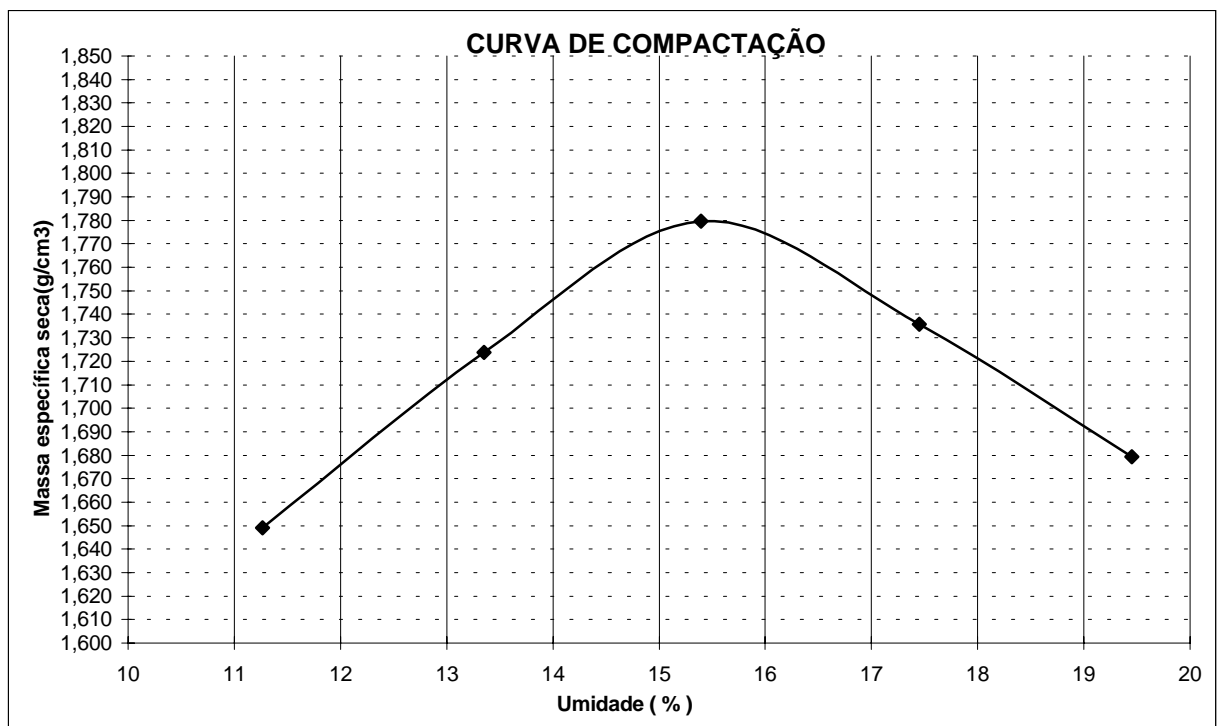
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,780 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 15,4 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8435	8710	8940	8905	8830
PESO DA AMOSTRA (g)	4235	4510	4740	4705	4630
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,835	1,954	2,054	2,039	2,006
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	62,9	68,1	65,8	69,3	71,9
P. BRUTO SECO (g)	57,9	61,8	59,1	61,0	62,5
P.DA CÁPSULA (g)	13,3	14,0	15,3	13,5	14,2
ÁGUA (g)	5,0	6,4	6,7	8,3	9,4
SOLO (g)	44,7	47,8	43,8	47,5	48,3
UMIDADE (%)	11,3	13,4	15,4	17,4	19,5
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,649	1,724	1,780	1,736	1,679



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 60	PROF. 0,80m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

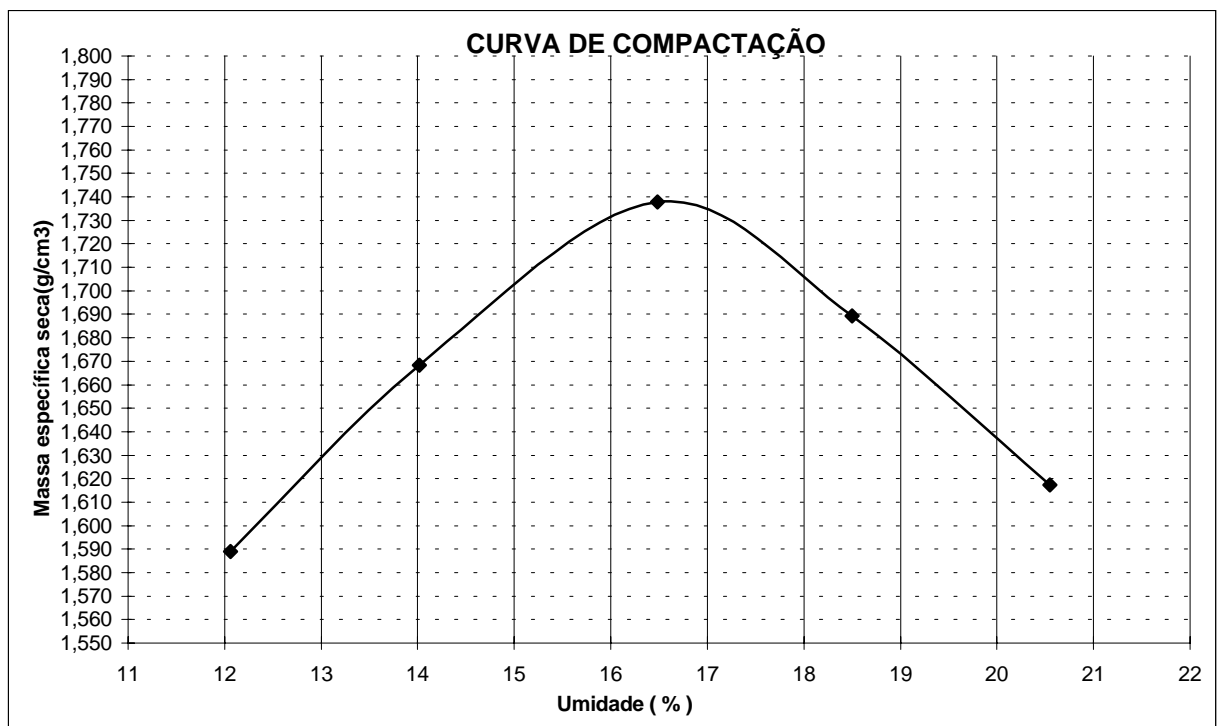
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,738 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,5 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8310	8590	8872	8820	8700
PESO DA AMOSTRA (g)	4110	4390	4672	4620	4500
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,781	1,902	2,024	2,002	1,950
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	55,6	56,7	60,4	64,6	70,0
P. BRUTO SECO (g)	51,1	51,5	53,7	56,7	60,4
P.DA CÁPSULA (g)	13,0	14,2	13,3	14,2	13,9
ÁGUA (g)	4,6	5,2	6,7	7,9	9,6
SOLO (g)	38,1	37,2	40,5	42,5	46,5
UMIDADE (%)	12,1	14,0	16,5	18,5	20,6
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,589	1,668	1,738	1,689	1,617



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 61	PROF. 0,95m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

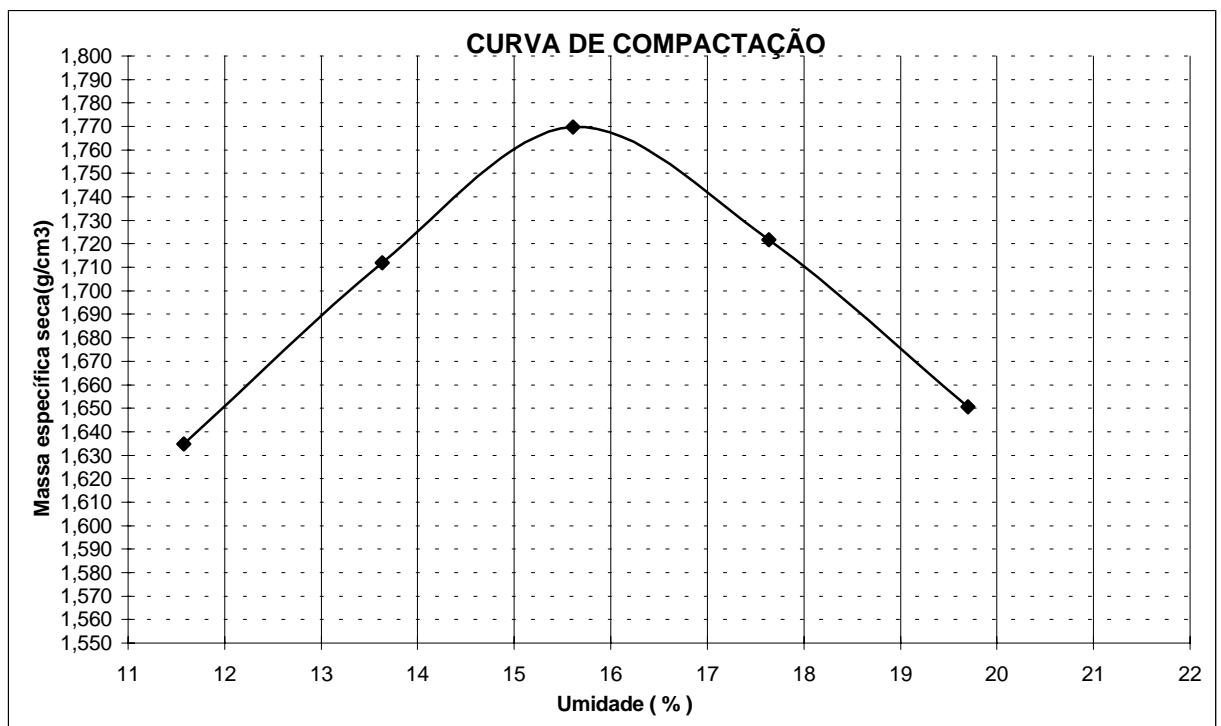
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,770 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 15,6 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8410	8690	8922	8875	8760
PESO DA AMOSTRA (g)	4210	4490	4722	4675	4560
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,824	1,945	2,046	2,026	1,976
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	54,0	57,4	61,3	61,0	68,7
P. BRUTO SECO (g)	49,8	52,1	55,0	54,1	59,6
P.DA CÁPSULA (g)	13,7	13,2	14,2	15,3	13,5
ÁGUA (g)	4,2	5,3	6,4	6,9	9,1
SOLO (g)	36,1	38,9	40,8	38,8	46,1
UMIDADE (%)	11,6	13,6	15,6	17,6	19,7
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,635	1,712	1,770	1,722	1,651



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 65	PROF. 1,00m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

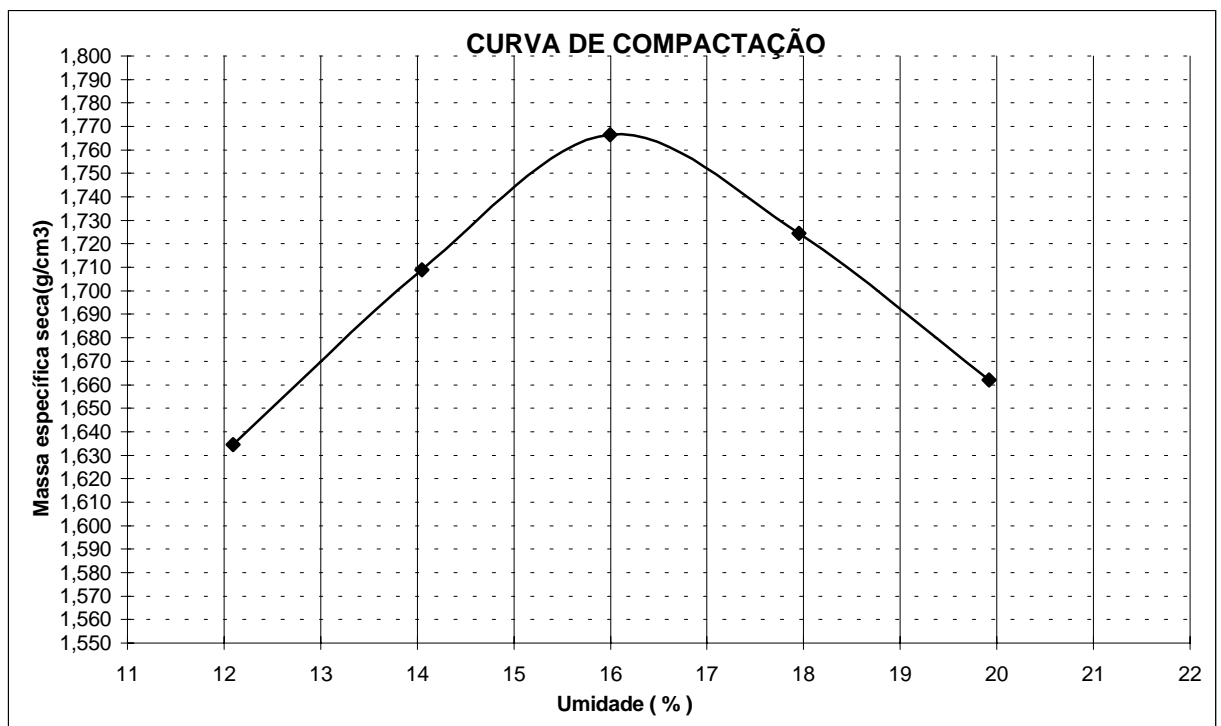
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,766 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,0 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8429	8698	8929	8895	8800
PESO DA AMOSTRA (g)	4229	4498	4729	4695	4600
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,832	1,949	2,049	2,034	1,993
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	62,3	61,9	64,3	68,5	71,4
P. BRUTO SECO (g)	57,1	56,1	57,3	60,1	61,8
P.DA CÁPSULA (g)	13,5	14,3	13,7	13,2	14,1
ÁGUA (g)	5,3	5,9	7,0	8,4	9,5
SOLO (g)	43,6	41,8	43,6	46,9	47,8
UMIDADE (%)	12,1	14,0	16,0	18,0	19,9
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,635	1,709	1,766	1,725	1,662



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 78	PROF. 1,15m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

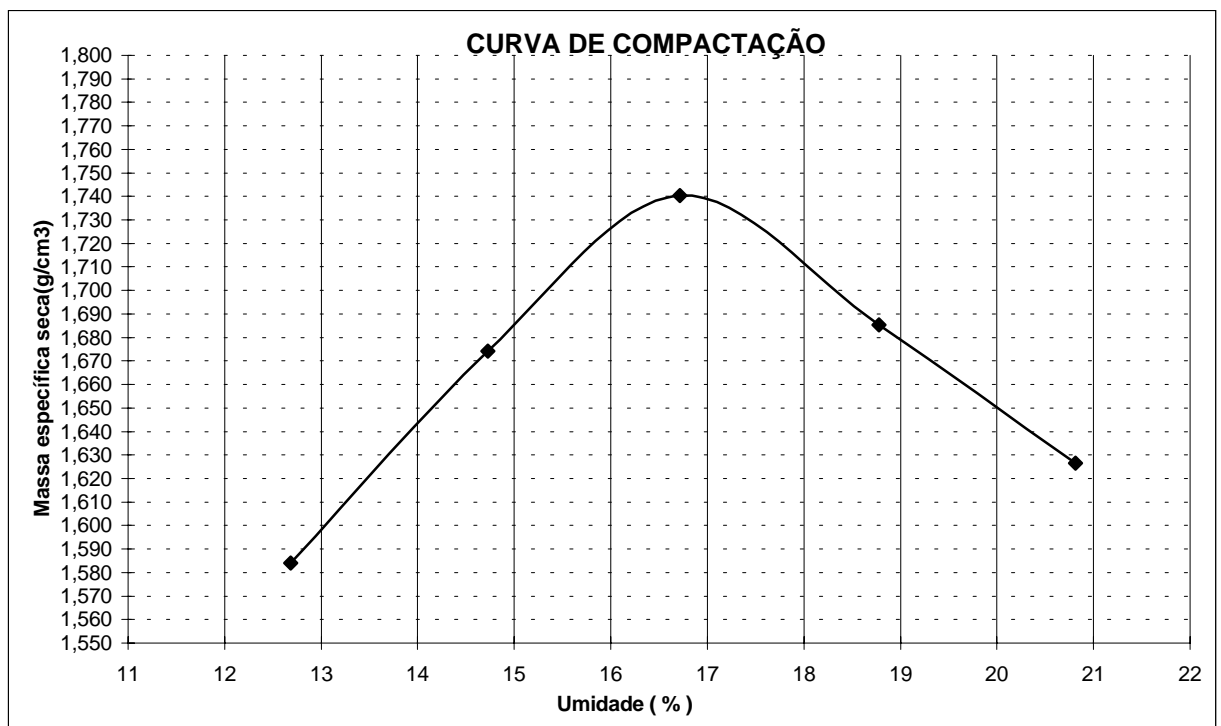
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,740 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,7 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8320	8633	8888	8820	8735
PESO DA AMOSTRA (g)	4120	4433	4688	4620	4535
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,785	1,921	2,031	2,002	1,965
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	66,4	73,2	71,3	70,0	76,2
P. BRUTO SECO (g)	60,4	65,6	63,2	61,2	65,4
P.DA CÁPSULA (g)	13,4	13,6	14,2	14,8	13,9
ÁGUA (g)	6,0	7,7	8,2	8,7	10,7
SOLO (g)	47,0	52,0	49,0	46,5	51,5
UMIDADE (%)	12,7	14,7	16,7	18,8	20,8
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,584	1,674	1,740	1,685	1,626



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 81	PROF. 0,60m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

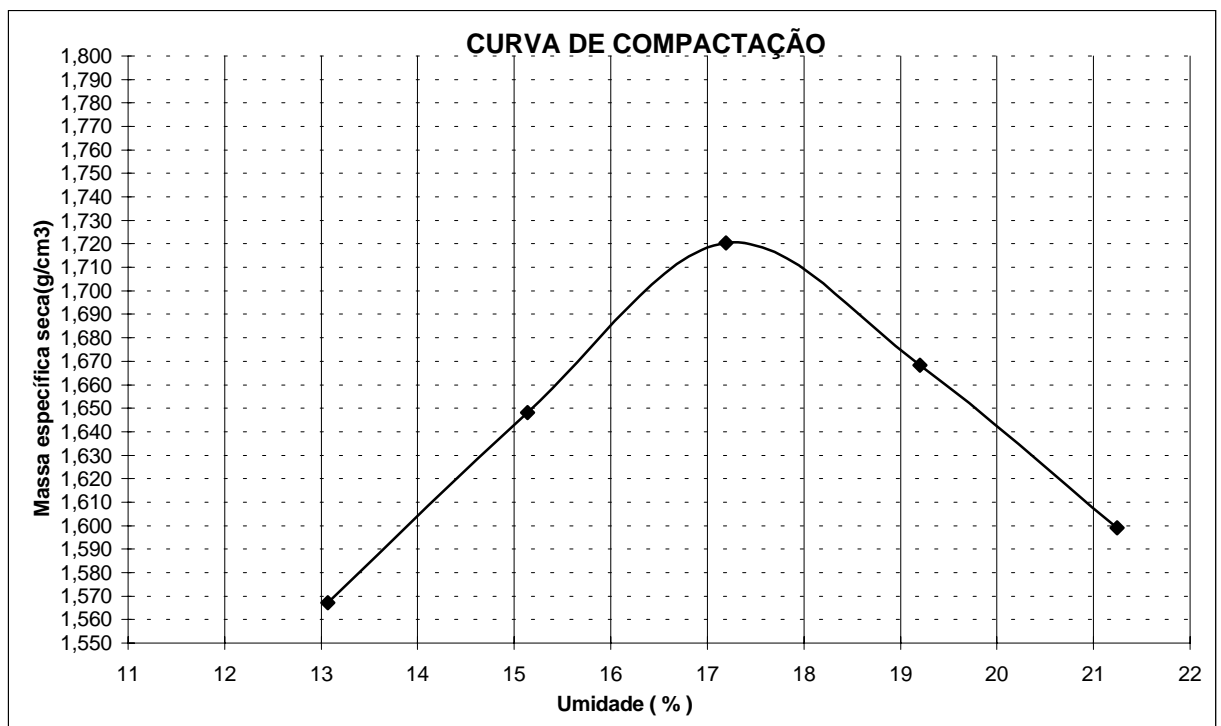
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,720 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 17,2 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8290	8580	8853	8790	8675
PESO DA AMOSTRA (g)	4090	4380	4653	4590	4475
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,772	1,898	2,016	1,989	1,939
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	61,5	63,3	67,1	66,9	71,8
P. BRUTO SECO (g)	56,0	56,8	59,2	58,5	61,6
P.DA CÁPSULA (g)	13,3	14,4	13,2	14,8	13,5
ÁGUA (g)	5,6	6,4	7,9	8,4	10,2
SOLO (g)	42,7	42,5	46,0	43,7	48,1
UMIDADE (%)	13,1	15,1	17,2	19,2	21,2
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,567	1,648	1,720	1,668	1,599



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 89	PROF. 0,50m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

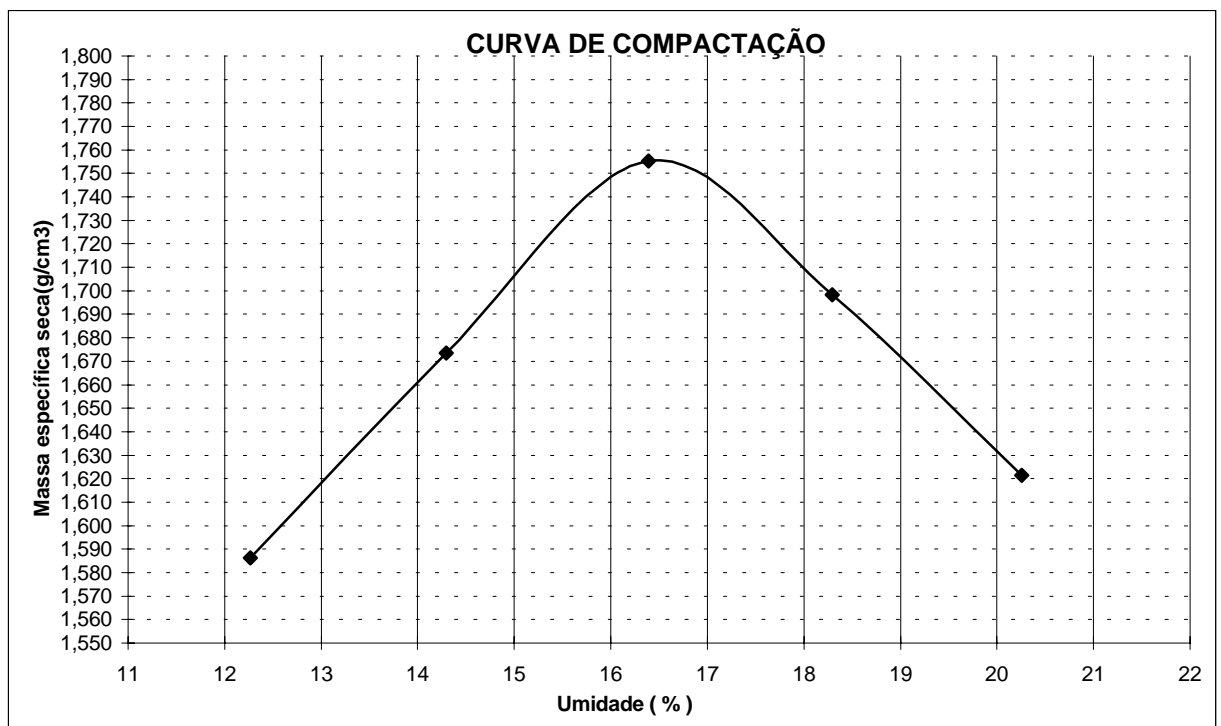
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,755 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,4 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8310	8615	8915	8837	8700
PESO DA AMOSTRA (g)	4110	4415	4715	4637	4500
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,781	1,913	2,043	2,009	1,950
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	57,9	64,5	61,6	78,3	73,5
P. BRUTO SECO (g)	53,1	58,2	54,9	68,4	63,5
P.DA CÁPSULA (g)	13,7	13,8	14,3	13,7	14,0
ÁGUA (g)	4,8	6,3	6,7	10,0	10,0
SOLO (g)	39,4	44,4	40,6	54,6	49,4
UMIDADE (%)	12,3	14,3	16,4	18,3	20,3
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,586	1,674	1,755	1,698	1,621



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 92	PROF. 0,80m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

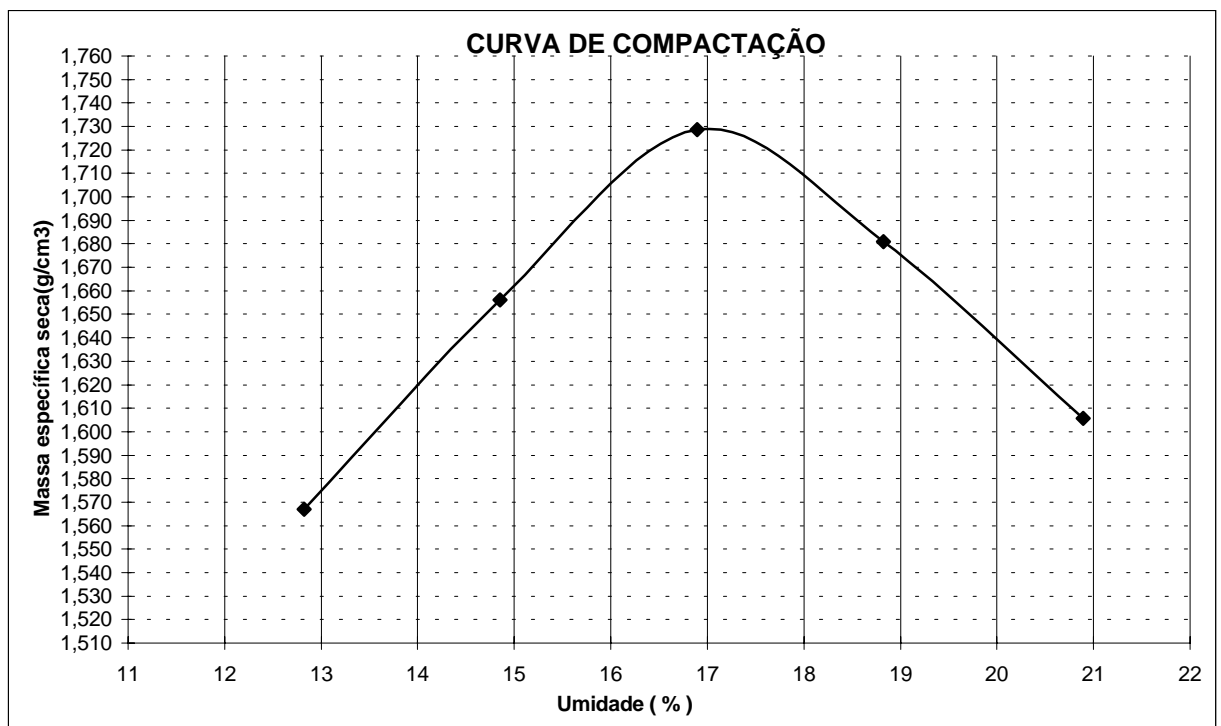
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,729 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,9 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8280	8590	8864	8810	8680
PESO DA AMOSTRA (g)	4080	4390	4664	4610	4480
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,768	1,902	2,021	1,997	1,941
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	57,9	62,9	59,3	64,3	69,7
P. BRUTO SECO (g)	53,0	56,5	52,7	56,5	60,1
P.DA CÁPSULA (g)	14,7	13,3	13,7	14,9	13,8
ÁGUA (g)	4,9	6,4	6,6	7,8	9,7
SOLO (g)	38,2	43,2	39,1	41,6	46,3
UMIDADE (%)	12,8	14,9	16,9	18,8	20,9
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,567	1,656	1,729	1,681	1,606



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 96	PROF. 0,50m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

RESULTADOS:

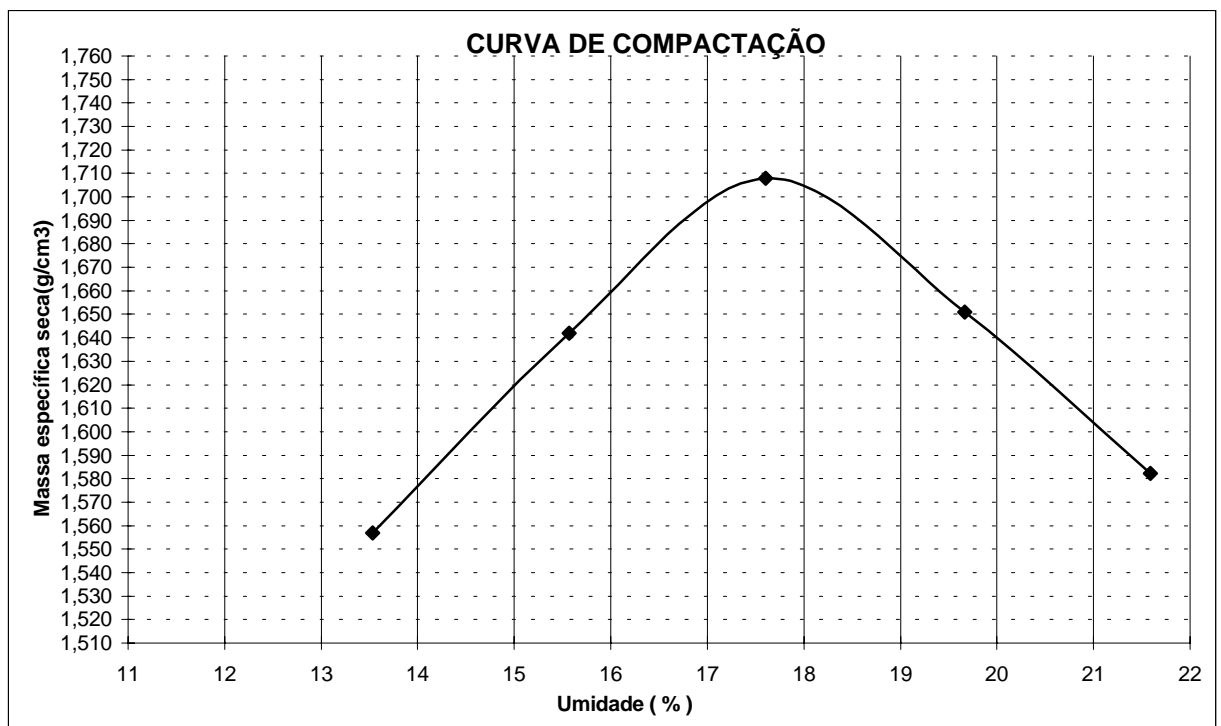
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,708 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 17,6 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8280	8580	8836	8760	8640
PESO DA AMOSTRA (g)	4080	4380	4636	4560	4440
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,768	1,898	2,009	1,976	1,924
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	54,1	60,6	63,5	68,7	74,5
P. BRUTO SECO (g)	49,3	54,3	56,1	59,7	63,8
P.DA CÁPSULA (g)	13,3	13,9	14,2	13,7	13,9
ÁGUA (g)	4,9	6,3	7,4	9,0	10,8
SOLO (g)	36,0	40,5	41,9	46,0	49,9
UMIDADE (%)	13,5	15,6	17,6	19,7	21,6
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,557	1,642	1,708	1,651	1,582



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 101	PROF. 1,00m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

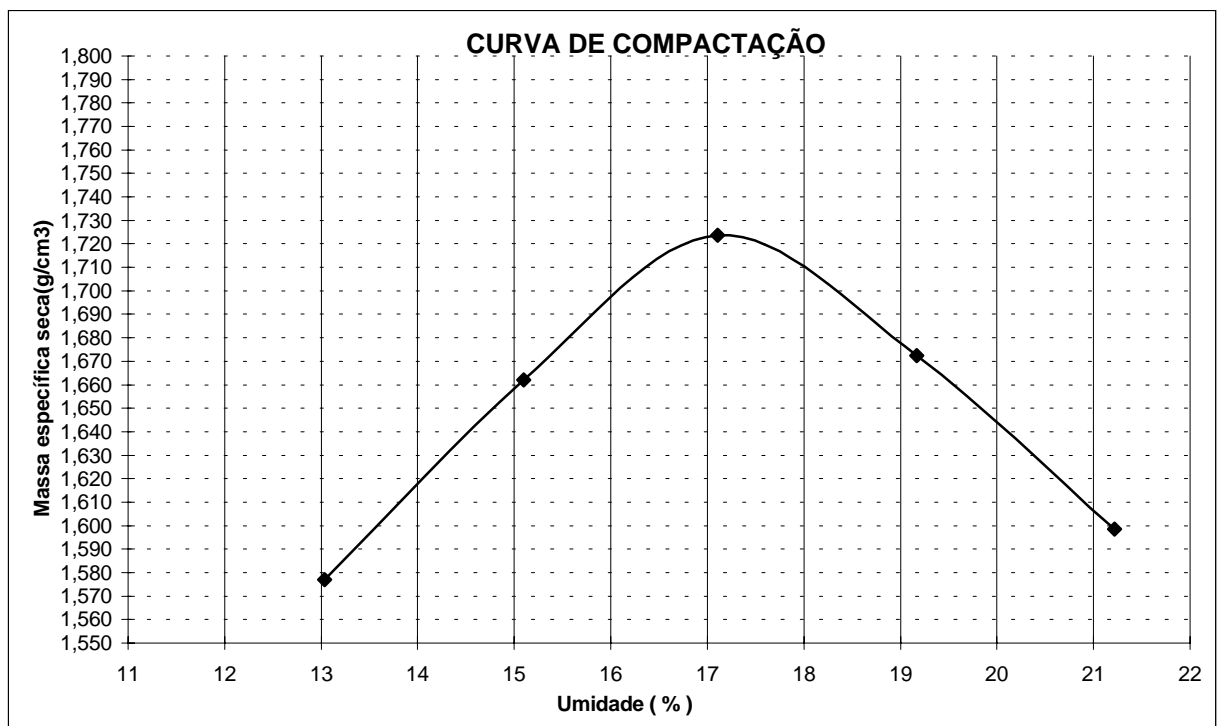
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,724 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 17,1 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8314	8615	8859	8800	8672
PESO DA AMOSTRA (g)	4114	4415	4659	4600	4472
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,782	1,913	2,019	1,993	1,938
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	53,9	63,4	61,7	66,2	71,8
P. BRUTO SECO (g)	49,3	56,9	54,7	57,7	61,8
P.DA CÁPSULA (g)	14,0	14,0	13,6	13,7	14,6
ÁGUA (g)	4,6	6,5	7,0	8,5	10,0
SOLO (g)	35,3	42,9	41,0	44,1	47,2
UMIDADE (%)	13,0	15,1	17,1	19,2	21,2
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,577	1,662	1,724	1,672	1,598



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 103	PROF. 1,00m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

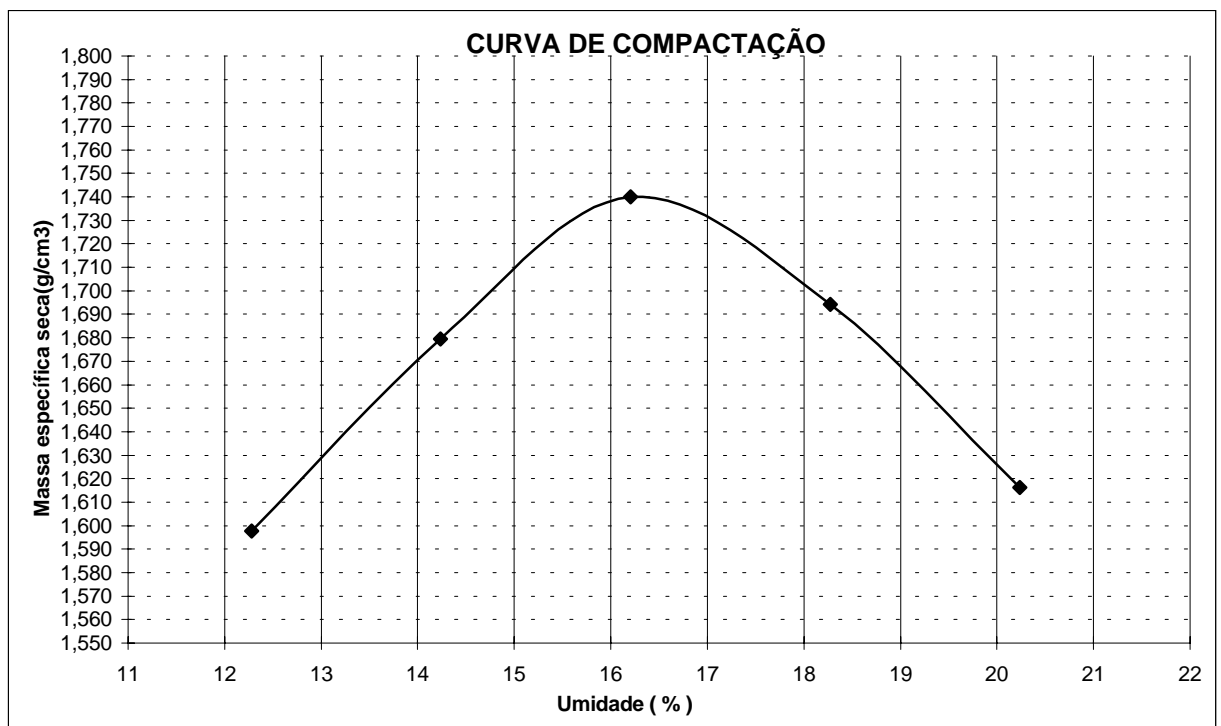
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,740 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,2 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8340	8628	8867	8825	8685
PESO DA AMOSTRA (g)	4140	4428	4667	4625	4485
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,794	1,919	2,022	2,004	1,943
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	63,5	68,6	72,4	71,6	76,5
P. BRUTO SECO (g)	58,1	61,7	64,2	62,6	65,9
P.DA CÁPSULA (g)	13,7	13,2	13,5	13,5	13,4
ÁGUA (g)	5,5	6,9	8,2	9,0	10,6
SOLO (g)	44,4	48,5	50,7	49,2	52,5
UMIDADE (%)	12,3	14,2	16,2	18,3	20,2
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,598	1,679	1,740	1,694	1,616



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 105	PROF.0,60m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

RESULTADOS:

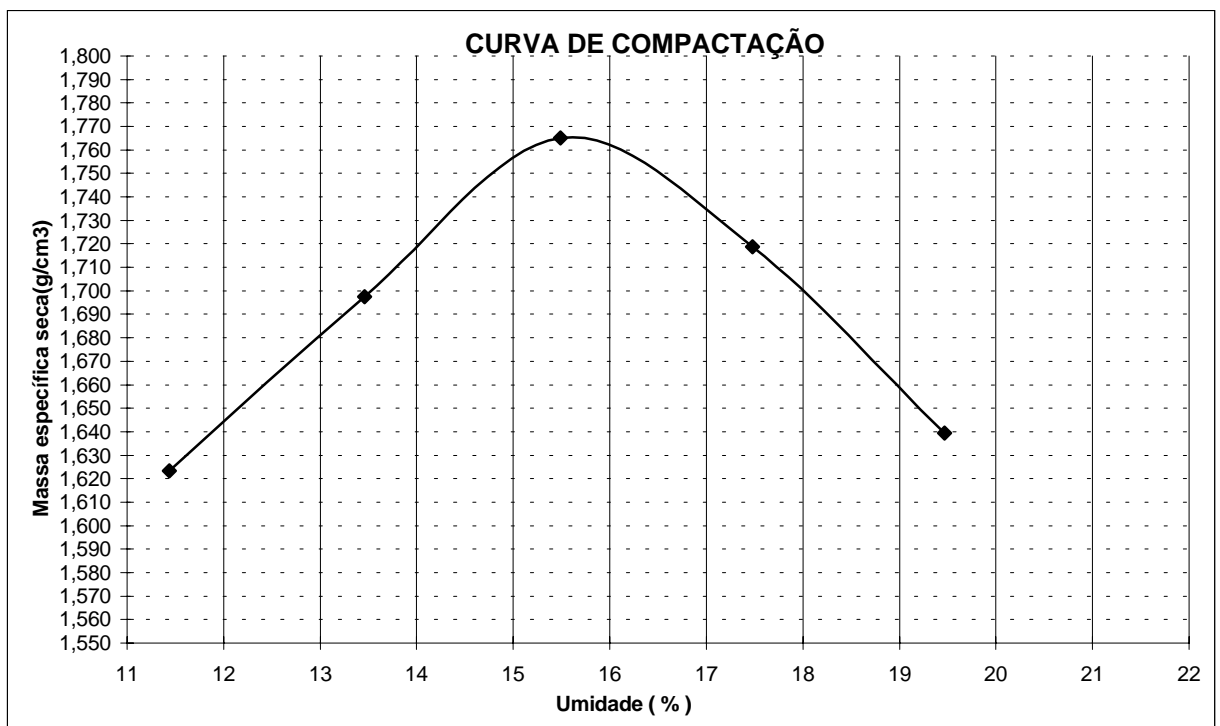
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,765 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 15,5 %

CILINDRO Nº: 3 VOLUME DO CILINDRO: 2308 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

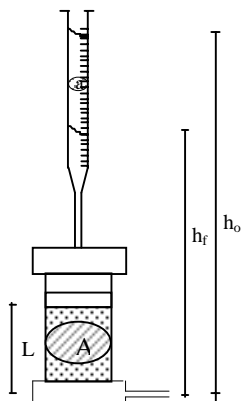
P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8375	8645	8905	8860	8720
PESO DA AMOSTRA (g)	4175	4445	4705	4660	4520
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,809	1,926	2,039	2,019	1,958
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	66,6	71,3	76,3	75,8	81,3
P. BRUTO SECO (g)	61,2	64,6	67,9	66,5	70,2
P.DA CÁPSULA (g)	13,9	14,3	13,6	13,5	13,2
ÁGUA (g)	5,4	6,8	8,4	9,3	11,1
SOLO (g)	47,3	50,3	54,3	53,0	57,0
UMIDADE (%)	11,4	13,5	15,5	17,5	19,5
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,623	1,697	1,765	1,719	1,639



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE PERMEABILIDADE COM CARGA VARIÁVEL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO:	PROF.:
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:



γ_s - PESO ESPECÍFICO APARENTE SECO	g/cm ³	-
h - UMIDADE NA OCASIÃO DO ENSAIO	%	-
h ₀ - ALTURA INICIAL DO NÍVEL D'ÁGUA	cm	165
h _f - ALTURA FINAL DO NÍVEL D'ÁGUA	cm	-
t - TEMPO DECORRIDO DO ENSAIO	s	-
a - ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL DA BURETA	cm ²	6,201
A - ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL DO CORPO DE PROVA	cm ²	181
L - ESPESSURA DO CORPO DE PROVA	cm	
γ_{SM} - PESO ESPECÍFICO APARENTE MÁXIMO DA AMOSTRA	g/cm ³	
h _{ot} - UMIDADE ÓTIMA DA AMOSTRA	%	
T - TEMPERATURA DO ENSAIO	°C	29
F _c - FATOR DE CORREÇÃO	-	0,811

DATA	JAZIDA	FURO	ESPESES.	γ_s g/cm ³	TEMP. oC	h ₀ (cm)	h _f (cm)	t (seg)	K (cm/s)
OUT./01	02	2	3,54	1,726	29	165	162	2.318	7,8E-07
	02	12	4,09	1,720	29	165	162	2.765	7,5E-07
	02	22	3,16	1,765	29	165	162	1.887	8,5E-07
	02	45	3,46	1,769	29	165	162	2.135	8,3E-07
	02	61	3,65	1,773	29	165	162	2.127	8,7E-07
	02	81	3,85	1,715	29	165	162	2.495	7,9E-07
	02	96	4,12	1,712	29	165	162	2.567	8,2E-07
	02	105	3,54	1,755	29	165	162	2.108	8,6E-07

$$K = \frac{a \cdot L}{A \cdot t} \cdot \log \frac{h_0}{h_f}$$

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	BOLETIM DE SONDAGEM	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01



5.3.3. JAZIDA J-3

**RESUMO DOS ENSAIOS**

PROJETO: BARRAGEM MISSI

LOCAL: JAZIDA: 03

FURO		01	08	14	18	21	25				
PROFUNDIDADE (m)		1,00	0,80	1,70	1,10	1,10	1,30				
GRANULOMETRIA	GROSSA	3 1/2"	100	100	100	100	100	100			
		3"	100	100	100	100	100	100			
		2 1/2"	100	100	100	100	100	100			
		2"	100	100	100	100	100	100			
		1 1/2"	100	100	100	100	100	100			
		1"	100	100	100	100	100	100			
		3/4"	100	100	100	100	100	100			
		1/2"	100	94	97	99	100	99			
		3/8"	98	93	95	97	99	98			
		Nº 4	96	91	93	94	99	95			
	Nº 10	94	89	91	93	98	93				
	FINA	Nº 40	89	83	85	87	94	88			
		Nº 100	80	66	70	74	77	82			
Nº 200		68	54	59	65	63	74				
LL	32,1	33,1	32,1	32,2	32,3	33,3					
LP	18,5	21,0	19,9	19,1	19,0	18,3					
IP	13,6	12,1	12,2	13,1	13,3	15,0					
U.S.C.	CL	CL	CL	CL	CL	CL					
PESO ESPECÍFICO APARENTE MÁX (g/cm³)	1,725	1,753	1,740	1,730	1,735	1,717					
UMIDADE ÓTIMA (%)	17,20	16,30	16,60	17,00	16,80	17,50					
PERMEABILIDADE (cm/s)	6,5E-07		6,8E-07			6,3E-07					
PESO ESPECÍFICO DOS GRÃOS (g/cm³)			2,49		2,47	2,44					
SEDIMENTAÇÃO 0,005mm(%)			33		36	41					
PESO ESPECÍFICO NATURAL (g/cm³)	1,400	1,365	1,300	1,333	1,396	1,495					
UMIDADE NATURAL (%)	3,1	3,5	3,1	3,9	3,1	3,1					

PROJETO:

BARRAGEM MISSI**RESUMO DOS ENSAIOS**
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
SRH

LOCAL:

JAZIDA 03
 DATA:
 JUL/2001
MW / ENGESOFT
 FOLHA:
 01



MONTGOMERY WATSON

Engesoft
Engenharia e Consultoria Ltda.**ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL**

LEITURA DA VARIÇÃO DA ALTURA (mm)	LEITURA DO ANEL DINAM. (mm)	LEITURA DA BURETA (cm)	DEFORM. ESPECÍF. AXIAL (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kgf/cm ²)	Δu (kgf/cm ²)	σ_3 (kgf/cm ²)	σ_1 (kgf/cm ²)	σ_1 / σ_3 (kgf/cm ²)	p' (kgf/cm ²)	q' (kgf/cm ²)	σ_3' (kgf/cm ²)	σ_1' (kgf/cm ²)	p (kgf/cm ²)	q (kgf/cm ²)
0,00	0,000	18,6	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	1,000	1,000	0,000
0,25	0,075	18,8	0,175	0,222	0,000	1,000	1,222	1,222	1,111	0,111	1,000	1,222	1,111	0,111
0,50	0,135	19,1	0,365	0,399	0,000	1,000	1,399	1,399	1,200	0,200	1,000	1,399	1,200	0,200
0,75	0,175	19,4	0,575	0,517	0,000	1,000	1,517	1,517	1,258	0,258	1,000	1,517	1,258	0,258
1,00	0,205	19,8	0,795	0,604	0,000	1,000	1,604	1,604	1,302	0,302	1,000	1,604	1,302	0,302
1,25	0,228	20,0	1,022	0,670	0,009	1,000	1,670	1,670	1,326	0,335	0,991	1,661	1,335	0,335
1,50	0,245	20,5	1,255	0,719	0,009	1,000	1,719	1,719	1,350	0,359	0,991	1,709	1,359	0,359
1,75	0,264	20,9	1,486	0,772	0,009	1,000	1,772	1,772	1,377	0,386	0,991	1,763	1,386	0,386
2,00	0,285	21,3	1,715	0,832	0,009	1,000	1,832	1,832	1,407	0,416	0,991	1,823	1,416	0,416
2,25	0,295	21,6	1,955	0,859	0,009	1,000	1,859	1,859	1,420	0,430	0,991	1,850	1,430	0,430
2,50	0,322	21,9	2,178	0,935	0,009	1,000	1,935	1,935	1,459	0,468	0,991	1,926	1,468	0,468
2,75	0,335	22,2	2,415	0,971	0,009	1,000	1,971	1,971	1,476	0,485	0,991	1,962	1,485	0,485
3,00	0,339	22,5	2,661	0,980	0,009	1,000	1,980	1,980	1,481	0,490	0,991	1,971	1,490	0,490
3,50	0,358	22,7	3,142	1,030	0,009	1,000	2,030	2,030	1,506	0,515	0,991	2,021	1,515	0,515
4,00	0,374	22,9	3,626	1,070	0,009	1,000	2,070	2,070	1,526	0,535	0,991	2,061	1,535	0,535
4,50	0,394	23,2	4,106	1,122	0,009	1,000	2,122	2,122	1,552	0,561	0,991	2,113	1,561	0,561
5,00	0,412	23,4	4,588	1,167	0,009	1,000	2,167	2,167	1,575	0,584	0,991	2,158	1,584	0,584
5,50	0,428	23,6	5,072	1,207	0,000	1,000	2,207	2,207	1,603	0,603	1,000	2,207	1,603	0,603
6,00	0,447	23,9	5,553	1,254	0,000	1,000	2,254	2,254	1,627	0,627	1,000	2,254	1,627	0,627
6,50	0,463	24,1	6,037	1,292	0,000	1,000	2,292	2,292	1,646	0,646	1,000	2,292	1,646	0,646
7,00	0,476	24,3	6,524	1,321	0,000	1,000	2,321	2,321	1,661	0,661	1,000	2,321	1,661	0,661
7,50	0,492	24,5	7,008	1,359	0,000	1,000	2,359	2,359	1,679	0,679	1,000	2,359	1,679	0,679
8,00	0,503	24,8	7,497	1,382	0,000	1,000	2,382	2,382	1,691	0,691	1,000	2,382	1,691	0,691
8,50	0,512	25,0	7,988	1,399	0,000	1,000	2,399	2,399	1,700	0,700	1,000	2,399	1,700	0,700
9,00	0,536	25,1	8,464	1,457	0,000	1,000	2,457	2,457	1,729	0,729	1,000	2,457	1,729	0,729
9,50	0,548	25,3	8,952	1,482	0,000	1,000	2,482	2,482	1,741	0,741	1,000	2,482	1,741	0,741
10,00	0,557	25,4	9,443	1,498	0,000	1,000	2,498	2,498	1,749	0,749	1,000	2,498	1,749	0,749
10,50	0,569	25,5	9,931	1,522	0,000	1,000	2,522	2,522	1,761	0,761	1,000	2,522	1,761	0,761
11,00	0,576	25,6	10,424	1,532	0,000	1,000	2,532	2,532	1,766	0,766	1,000	2,532	1,766	0,766

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	LOCAL:	JAZIDA 03 - FURO 14	DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL	
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS	SRH	MW / ENGESOFT	ALT. INICIAL 10,0 cm		DATA: NOV/2001
			TENSÃO CONFINANTE: 1,0 kgf/cm ²		
			ÁREA INICIAL: 19,63 cm ²		
			CONST. ANEL: 58,3		
TIPO DO ENSAIO CD			FOLHA: 01/05		



MONTGOMERY WATSON

Engesoft
Engenharia e Consultoria Ltda.**ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL**

LEITURA DA VARIÇÃO DA ALTURA (mm)	LEITURA DO ANEL DINAM. (mm)	LEITURA DA BURETA (cm)	DEFORM. ESPECÍF. AXIAL (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kgf/cm ²)	Δu (kgf/cm ²)	σ_3 (kgf/cm ²)	σ_1 (kgf/cm ²)	σ_1 / σ_3 (kgf/cm ²)	p' (kgf/cm ²)	q' (kgf/cm ²)	σ_3' (kgf/cm ²)	σ_1' (kgf/cm ²)	p (kgf/cm ²)	q (kgf/cm ²)
0,00	0,000	28,9	0,000	0,000	0,000	2,000	2,000	1,000	2,000	0,000	2,000	2,000	2,000	0,000
0,25	0,095	28,7	0,155	0,282	0,000	2,000	2,282	1,141	2,141	0,141	2,000	2,282	2,141	0,141
0,50	0,168	28,4	0,332	0,497	0,000	2,000	2,497	1,249	2,249	0,249	2,000	2,497	2,249	0,249
0,75	0,235	28,1	0,515	0,694	0,000	2,000	2,694	1,347	2,347	0,347	2,000	2,694	2,347	0,347
1,00	0,295	27,8	0,705	0,870	0,000	2,000	2,870	1,435	2,435	0,435	2,000	2,870	2,435	0,435
1,25	0,348	27,5	0,902	1,024	0,009	2,000	3,024	1,512	2,503	0,512	1,991	3,015	2,512	0,512
1,50	0,399	27,2	1,101	1,172	0,009	2,000	3,172	1,586	2,577	0,586	1,991	3,163	2,586	0,586
1,75	0,452	26,9	1,298	1,325	0,009	2,000	3,325	1,662	2,653	0,662	1,991	3,316	2,662	0,662
2,00	0,496	26,6	1,504	1,451	0,009	2,000	3,451	1,725	2,716	0,725	1,991	3,442	2,725	0,725
2,25	0,534	26,3	1,716	1,559	0,009	2,000	3,559	1,779	2,770	0,779	1,991	3,550	2,779	0,779
2,50	0,573	26,0	1,927	1,669	0,009	2,000	3,669	1,834	2,825	0,834	1,991	3,660	2,834	0,834
2,75	0,605	25,7	2,145	1,758	0,009	2,000	3,758	1,879	2,870	0,879	1,991	3,749	2,879	0,879
3,00	0,649	25,5	2,351	1,882	0,009	2,000	3,882	1,941	2,932	0,941	1,991	3,873	2,941	0,941
3,50	0,705	25,2	2,795	2,035	0,009	2,000	4,035	2,018	3,009	1,018	1,991	4,026	3,018	1,018
4,00	0,764	24,9	3,236	2,196	0,009	2,000	4,196	2,098	3,089	1,098	1,991	4,187	3,098	1,098
4,50	0,844	24,7	3,656	2,415	0,018	2,000	4,415	2,207	3,189	1,207	1,982	4,397	3,207	1,207
5,00	0,892	24,4	4,108	2,540	0,018	2,000	4,540	2,270	3,252	1,270	1,982	4,522	3,270	1,270
5,50	0,945	24,1	4,555	2,679	0,018	2,000	4,679	2,339	3,321	1,339	1,982	4,661	3,339	1,339
6,00	0,968	23,9	5,032	2,730	0,018	2,000	4,730	2,365	3,347	1,365	1,982	4,712	3,365	1,365
6,50	0,998	23,6	5,502	2,801	0,009	2,000	4,801	2,400	3,391	1,400	1,991	4,792	3,400	1,400
7,00	1,019	23,4	5,981	2,845	0,009	2,000	4,845	2,423	3,414	1,423	1,991	4,836	3,423	1,423
7,50	1,025	23,1	6,475	2,847	0,009	2,000	4,847	2,424	3,414	1,424	1,991	4,838	3,424	1,424
8,00	1,033	22,8	6,967	2,854	0,009	2,000	4,854	2,427	3,418	1,427	1,991	4,845	3,427	1,427
8,50	1,043	22,6	7,457	2,867	0,009	2,000	4,867	2,433	3,424	1,433	1,991	4,858	3,433	1,433
9,00	1,052	22,3	7,948	2,876	0,009	2,000	4,876	2,438	3,429	1,438	1,991	4,867	3,438	1,438
9,50	1,062	22,0	8,438	2,888	0,000	2,000	4,888	2,444	3,444	1,444	2,000	4,888	3,444	1,444
10,00	1,071	21,7	8,929	2,897	0,000	2,000	4,897	2,448	3,448	1,448	2,000	4,897	3,448	1,448
10,50	1,077	21,5	9,423	2,897	0,000	2,000	4,897	2,449	3,449	1,449	2,000	4,897	3,449	1,449
11,00	1,086	21,2	9,914	2,906	0,000	2,000	4,906	2,453	3,453	1,453	2,000	4,906	3,453	1,453
11,50	1,096	20,9	10,404	2,916	0,000	2,000	4,916	2,458	3,458	1,458	2,000	4,916	3,458	1,458

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	LOCAL:	JAZIDA 03 - FURO 14	DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL	
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS	SRH	MW / ENGESOFT	ALT. INICIAL 10 cm		DATA: NOV/2001
			TENSÃO CONFINANTE: 2,0 kgf/cm ²		
			ÁREA INICIAL: 19,63 cm ²		
			CONST. ANEL: 58,3		
TIPO DO ENSAIO CD			FOLHA: 02/05		



MONTGOMERY WATSON



Engenharia e Consultoria Ltda.

ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL

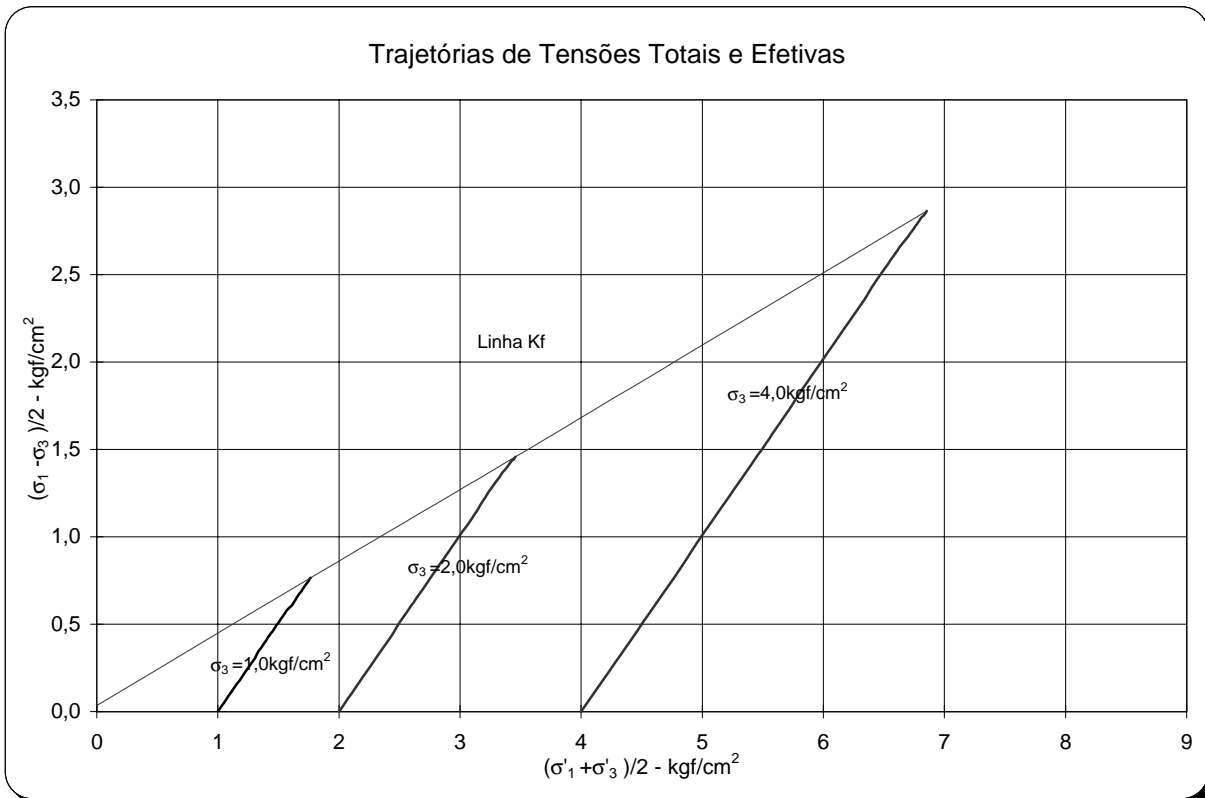
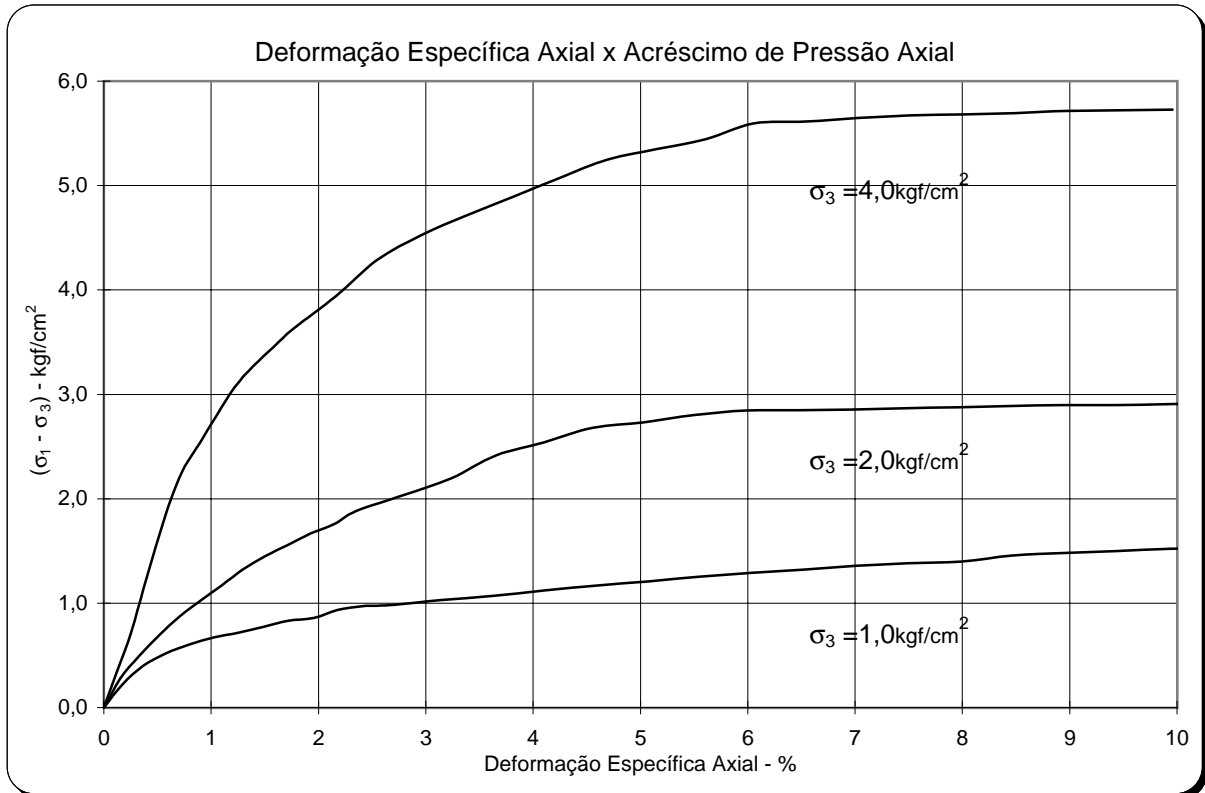
LEITURA DA VARIÇÃO DA ALTURA (mm)	LEITURA DO ANEL DINAM. (mm)	LEITURA DA BURETA (cm)	DEFORM. ESPECÍF. AXIAL (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kgf/cm ²)	Δu (kgf/cm ²)	σ_3 (kgf/cm ²)	σ_1 (kgf/cm ²)	σ_1 / σ_3 (kgf/cm ²)	p' (kgf/cm ²)	q' (kgf/cm ²)	σ_3' (kgf/cm ²)	σ_1' (kgf/cm ²)	p (kgf/cm ²)	q (kgf/cm ²)
0,00	0,000	18,6	0,000	0,000	0,000	4,000	4,000	1,000	4,000	0,000	4,000	4,000	4,000	0,000
0,25	0,122	18,9	0,129	0,362	0,000	4,000	4,362	1,090	4,181	0,181	4,000	4,362	4,181	0,181
0,50	0,245	19,2	0,258	0,726	0,000	4,000	4,726	1,181	4,363	0,363	4,000	4,726	4,363	0,363
0,75	0,385	19,5	0,369	1,139	0,000	4,000	5,139	1,285	4,570	0,570	4,000	5,139	4,570	0,570
1,00	0,521	19,8	0,484	1,540	0,000	4,000	5,540	1,385	4,770	0,770	4,000	5,540	4,770	0,770
1,25	0,654	20,2	0,602	1,931	0,009	4,000	5,931	1,483	4,956	0,965	3,991	5,922	4,965	0,965
1,50	0,772	20,6	0,735	2,276	0,009	4,000	6,276	1,569	5,129	1,138	3,991	6,267	5,138	1,138
1,75	0,862	20,9	0,897	2,537	0,009	4,000	6,537	1,634	5,259	1,269	3,991	6,528	5,269	1,269
2,00	0,955	21,3	1,056	2,806	0,009	4,000	6,806	1,702	5,394	1,403	3,991	6,797	5,403	1,403
2,25	1,045	21,8	1,217	3,066	0,009	4,000	7,066	1,766	5,524	1,533	3,991	7,057	5,533	1,533
2,50	1,118	22,2	1,396	3,274	0,009	4,000	7,274	1,819	5,628	1,637	3,991	7,265	5,637	1,637
2,75	1,182	22,6	1,584	3,455	0,009	4,000	7,455	1,864	5,718	1,727	3,991	7,446	5,727	1,727
3,00	1,245	23,0	1,773	3,632	0,018	4,000	7,632	1,908	5,798	1,816	3,982	7,614	5,816	1,816
3,50	1,357	23,4	2,165	3,943	0,018	4,000	7,943	1,986	5,953	1,971	3,982	7,925	5,971	1,971
4,00	1,481	23,8	2,544	4,287	0,018	4,000	8,287	2,072	6,125	2,143	3,982	8,268	6,143	2,143
4,50	1,570	24,3	2,960	4,525	0,018	4,000	8,525	2,131	6,244	2,262	3,982	8,507	6,262	2,262
5,00	1,644	24,7	3,390	4,717	0,018	4,000	8,717	2,179	6,340	2,359	3,982	8,699	6,359	2,359
5,50	1,714	25,2	3,824	4,896	0,027	4,000	8,896	2,224	6,421	2,448	3,973	8,869	6,448	2,448
6,00	1,785	25,6	4,258	5,076	0,027	4,000	9,076	2,269	6,511	2,538	3,973	9,048	6,538	2,538
6,50	1,854	26,1	4,693	5,248	0,027	4,000	9,248	2,312	6,597	2,624	3,973	9,221	6,624	2,624
7,00	1,899	26,4	5,153	5,349	0,027	4,000	9,349	2,337	6,647	2,675	3,973	9,322	6,675	2,675
7,50	1,942	26,8	5,614	5,444	0,018	4,000	9,444	2,361	6,704	2,722	3,982	9,426	6,722	2,722
8,00	2,005	27,2	6,056	5,594	0,018	4,000	9,594	2,399	6,779	2,797	3,982	9,576	6,797	2,797
8,50	2,023	27,5	6,542	5,615	0,018	4,000	9,615	2,404	6,789	2,808	3,982	9,597	6,808	2,808
9,00	2,045	27,9	7,025	5,647	0,018	4,000	9,647	2,412	6,805	2,823	3,982	9,629	6,823	2,823
9,50	2,065	28,2	7,510	5,672	0,009	4,000	9,672	2,418	6,827	2,836	3,991	9,663	6,836	2,836
10,00	2,079	28,5	8,001	5,680	0,009	4,000	9,680	2,420	6,831	2,840	3,991	9,671	6,840	2,840
10,50	2,095	28,8	8,490	5,694	0,009	4,000	9,694	2,423	6,838	2,847	3,991	9,685	6,847	2,847
11,00	2,114	29,1	8,976	5,715	0,009	4,000	9,715	2,429	6,848	2,857	3,991	9,706	6,857	2,857
11,50	2,128	29,4	9,467	5,722	0,009	4,000	9,722	2,430	6,852	2,861	3,991	9,713	6,861	2,861
12,00	2,142	29,8	9,958	5,728	0,009	4,000	9,728	2,432	6,855	2,864	3,991	9,719	6,864	2,864

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	LOCAL:	JAZIDA 03 - FURO 14	DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL		
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS	SRH	MW / ENGESOFT	ALT. INICIAL	9,9 cm	DATA:	NOV/2001
			TENSÃO CONFINANTE:	4,0 kgf/cm ²		
			ÁREA INICIAL:	19,63 cm ²		
			CONST. ANEL:	58,3		
			TIPO DO ENSAIO	CD	FOLHA:	03/05

ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL

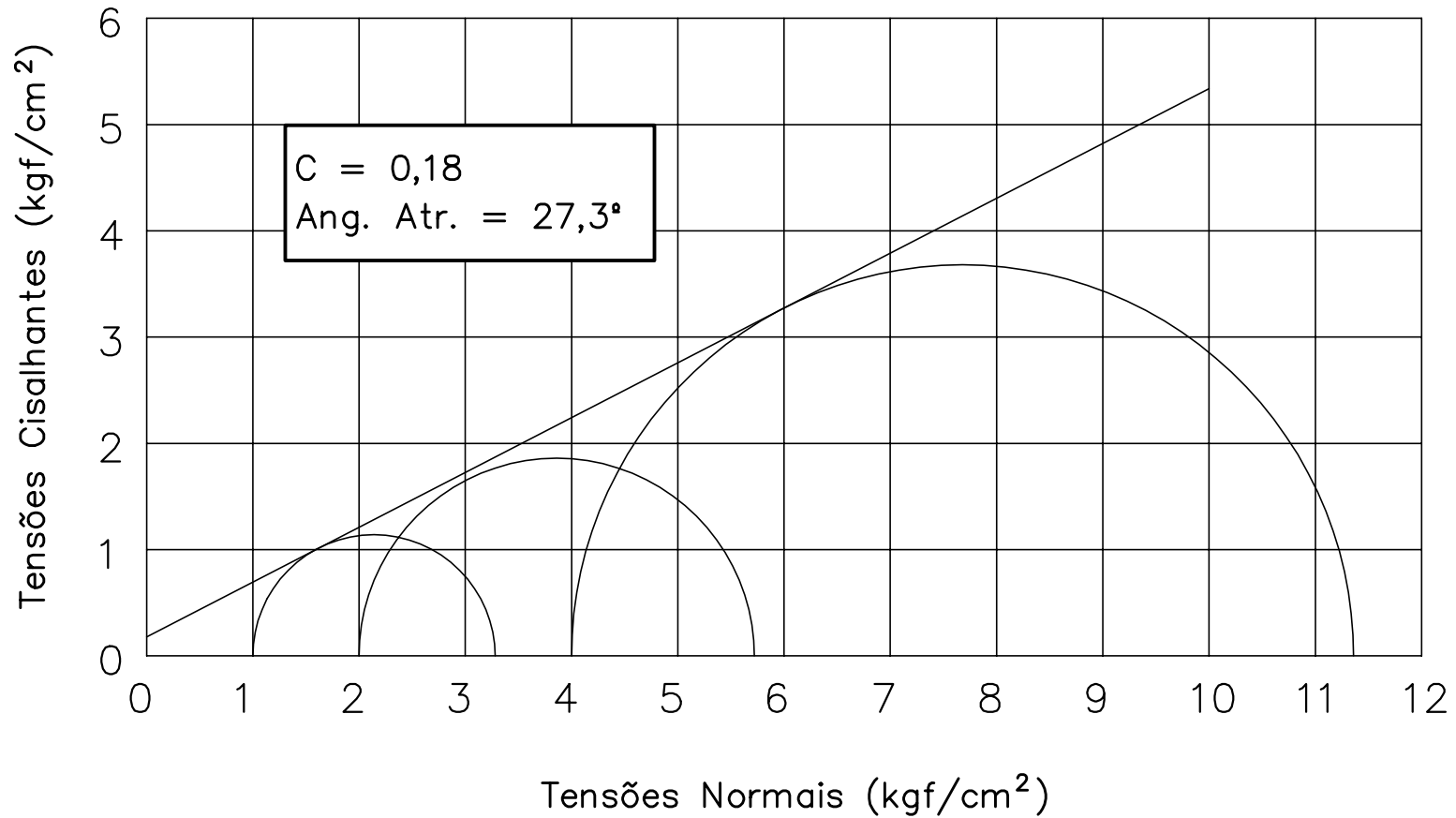


MONTGOMERY WATSON



PROJETO: BARRAGEM MISSI	LOCAL: JAZIDA 03 - FURO 14	DATA: NOV/2001
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH	MW / ENGESOFT	FOLHA: 04/05

DIAGRAMA DE RUPTURA (TENSÕES TOTAIS)



PROJETO: BARRAGEM MISSI	LOCAL: JAZIDA 03 – FURO 14	ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL CD	DATA: NOV/ 2001
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRÍCOS SRH	MW/ ENGESOFT		FOLHA: 05/05

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 01	PROF. 1,00m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

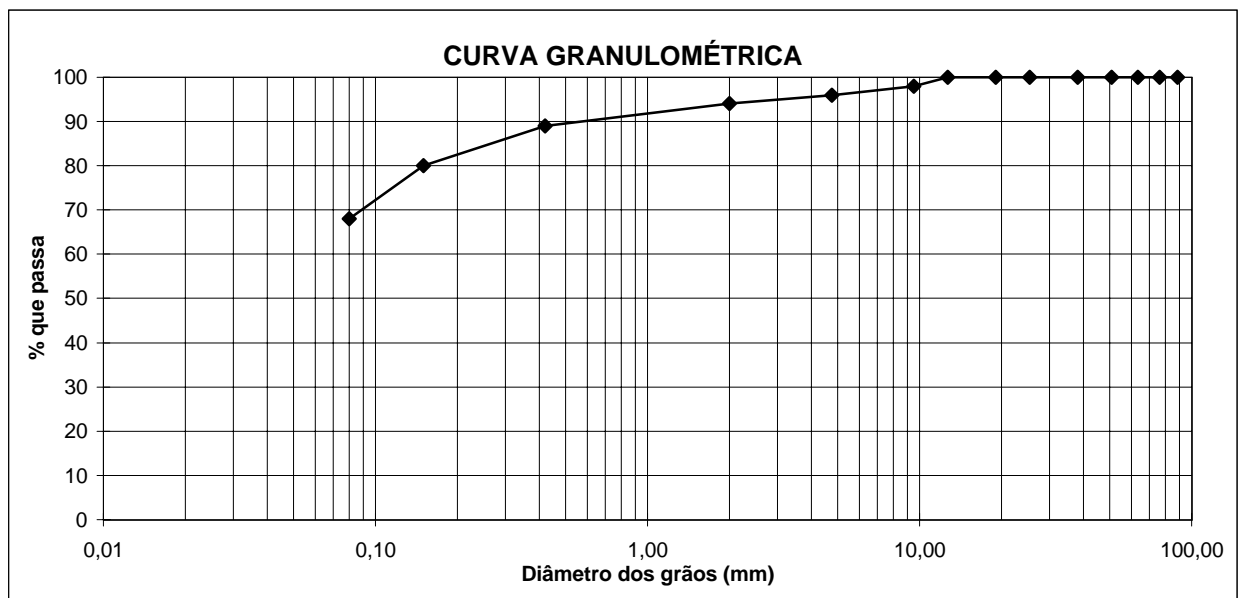
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	56,20	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	55,12	P. RETIDO NA # Nº 10	61,13	
TARA	13,52	P.h. PASSA # Nº 10	938,87	100,00
ÁGUA	1,08	P.s. PASSA # Nº 10	915,08	97,47
SOLO SECO	41,60	P. AMOSTRA SECA	976,21	97,47
UMIDADE %	2,60			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	976,21		100
	3"	76,20	0,00	976,21		100
	2 1/2"	63,30	0,00	976,21		100
	2"	50,80	0,00	976,21		100
	1 1/2"	38,10	0,00	976,21		100
	1"	25,40	0,00	976,21		100
	3/4"	19,10	0,00	976,21		100
	1/2"	12,70	0,00	976,21		100
	3/8"	9,50	22,35	953,86	98	
	Nº 4	4,76	17,60	936,26	96	
FINA	Nº 10	2,00	21,18	915,08	94	
	Nº 40	0,42	4,83	92,64	89	
	Nº 100	0,15	9,22	83,42	80	
	Nº 200	0,08	13,34	70,08	68	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	4
AREIA GROSSA:	2
AREIA MÉDIA:	5
AREIA FINA:	21
SILTE+ARGILA:	68



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 08	PROF. 0,80m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

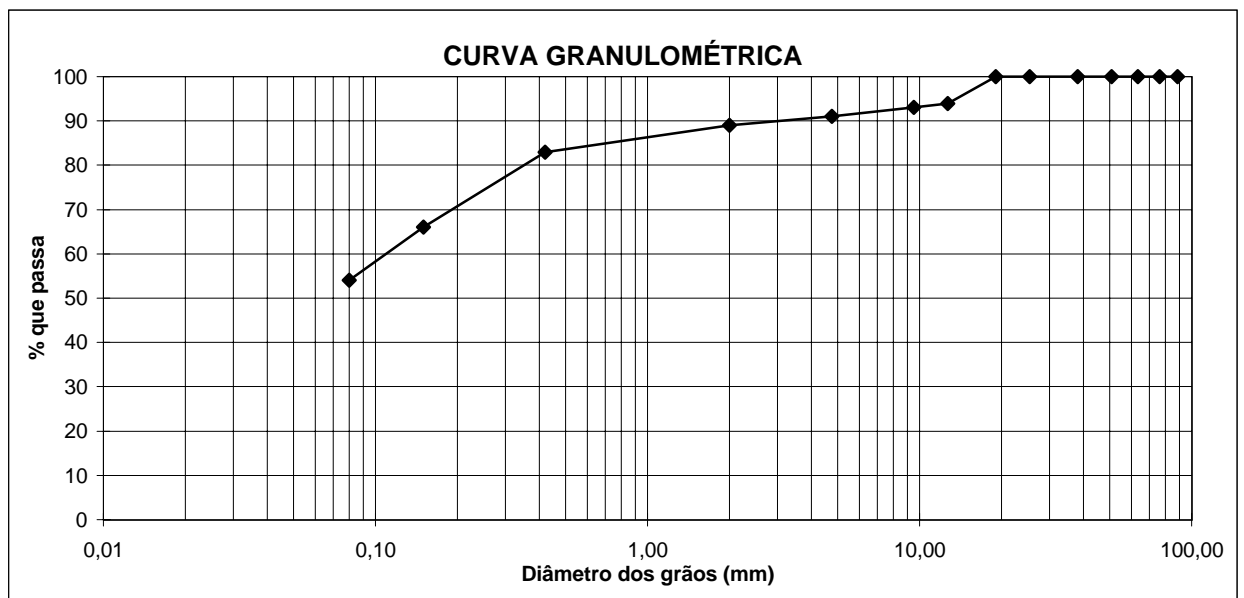
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	55,47	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	54,36	P. RETIDO NA # Nº 10	104,62	
TARA	13,60	P.h. PASSA # Nº 10	895,38	100,00
ÁGUA	1,11	P.s. PASSA # Nº 10	871,67	97,35
SOLO SECO	40,76	P. AMOSTRA SECA	976,29	97,35
UMIDADE %	2,72			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	976,29		100
	3"	76,20	0,00	976,29		100
	2 1/2"	63,30	0,00	976,29		100
	2"	50,80	0,00	976,29		100
	1 1/2"	38,10	0,00	976,29		100
	1"	25,40	0,00	976,29		100
	3/4"	19,10	0,00	976,29		100
	1/2"	12,70	57,01	919,28		94
	3/8"	9,50	14,31	904,97	93	
	Nº 4	4,76	13,62	891,35	91	
FINA	Nº 10	2,00	19,68	871,67	89	
	Nº 40	0,42	7,02	90,33	83	
	Nº 100	0,15	17,79	72,54	66	
	Nº 200	0,08	13,32	59,22	54	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	9
AREIA GROSSA:	2
AREIA MÉDIA:	6
AREIA FINA:	29
SILTE+ARGILA:	54



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 14	PROF. 1,70m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

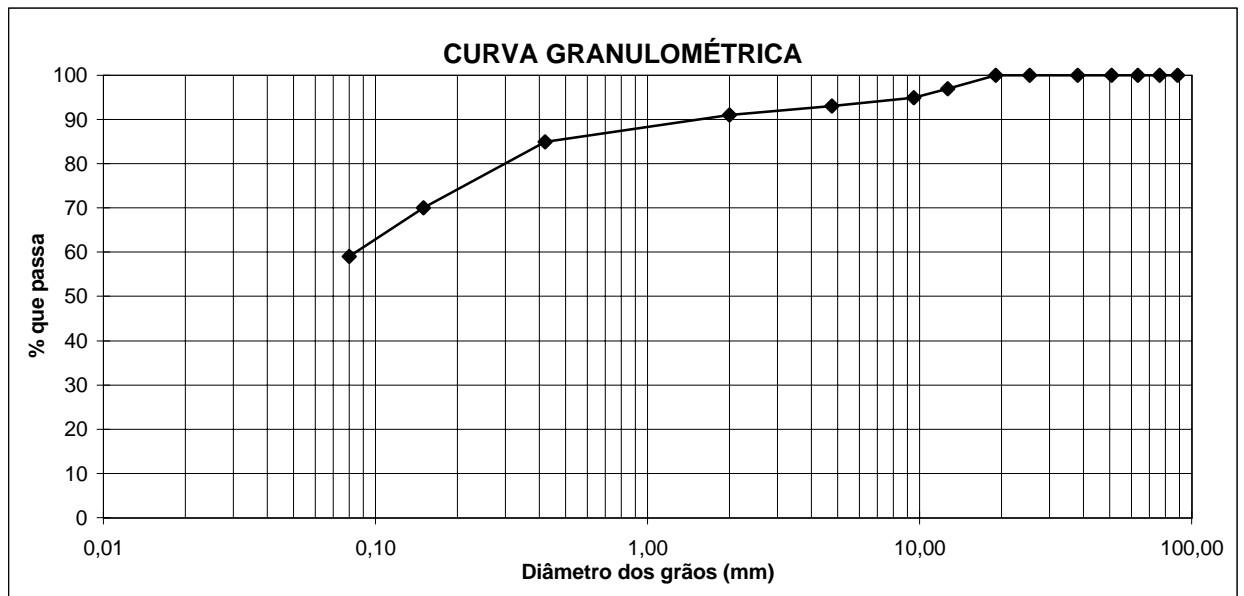
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	54,29	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	53,34	P. RETIDO NA # Nº 10	85,77	
TARA	13,75	P.h. PASSA # Nº 10	914,23	100,00
ÁGUA	0,95	P.s. PASSA # Nº 10	892,80	97,66
SOLO SECO	39,59	P. AMOSTRA SECA	978,57	97,66
UMIDADE %	2,40			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	978,57		100
	3"	76,20	0,00	978,57		100
	2 1/2"	63,30	0,00	978,57		100
	2"	50,80	0,00	978,57		100
	1 1/2"	38,10	0,00	978,57		100
	1"	25,40	0,00	978,57		100
	3/4"	19,10	0,00	978,57		100
	1/2"	12,70	32,68	945,89		97
	3/8"	9,50	13,56	932,33	95	
	Nº 4	4,76	18,96	913,37	93	
FINA	Nº 10	2,00	20,57	892,80	91	
	Nº 40	0,42	6,87	90,79	85	
	Nº 100	0,15	15,69	75,10	70	
	Nº 200	0,08	11,64	63,46	59	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	7
AREIA GROSSA:	2
AREIA MÉDIA:	6
AREIA FINA:	26
SILTE+ARGILA:	59



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 18	PROF. 1,10m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

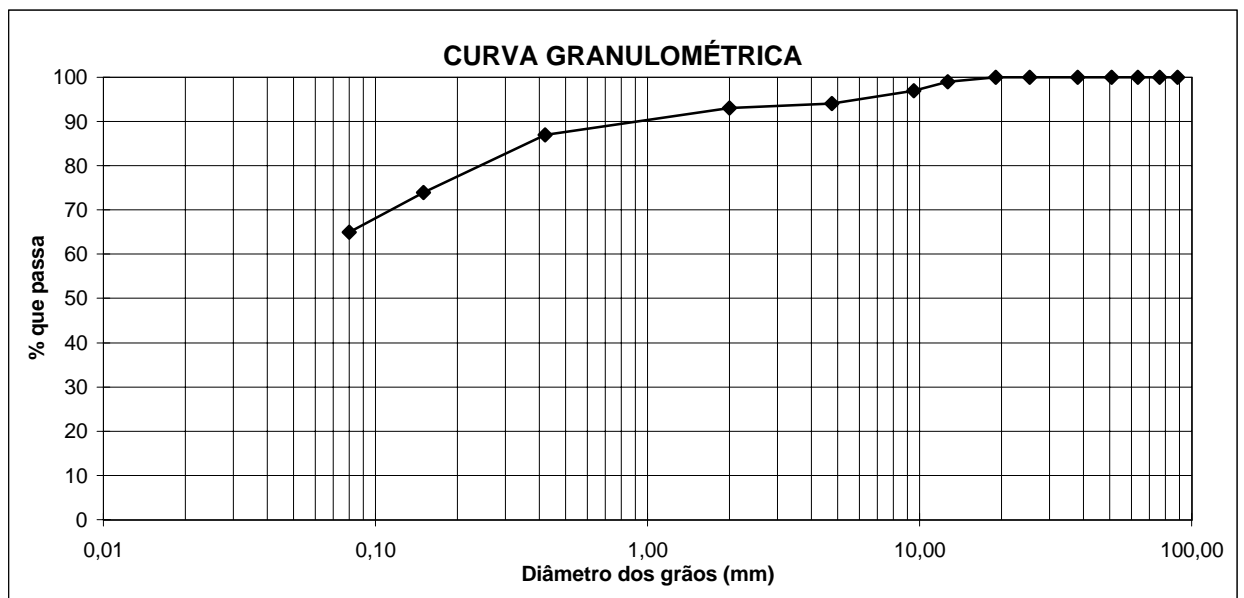
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	56,16	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	55,07	P. RETIDO NA # Nº 10	68,16	
TARA	13,49	P.h. PASSA # Nº 10	931,84	100,00
ÁGUA	1,09	P.s. PASSA # Nº 10	908,05	97,45
SOLO SECO	41,58	P. AMOSTRA SECA	976,21	97,45
UMIDADE %	2,62			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	976,21		100
	3"	76,20	0,00	976,21		100
	2 1/2"	63,30	0,00	976,21		100
	2"	50,80	0,00	976,21		100
	1 1/2"	38,10	0,00	976,21		100
	1"	25,40	0,00	976,21		100
	3/4"	19,10	0,00	976,21		100
	1/2"	12,70	14,61	961,60		99
	3/8"	9,50	19,36	942,24	97	
	Nº 4	4,76	20,45	921,79	94	
FINA	Nº 10	2,00	13,74	908,05	93	
	Nº 40	0,42	6,13	91,32	87	
	Nº 100	0,15	13,98	77,34	74	
	Nº 200	0,08	9,42	67,92	65	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

PEDREGULHO:	6
AREIA GROSSA:	1
AREIA MÉDIA:	6
AREIA FINA:	22
SILTE+ARGILA:	65



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

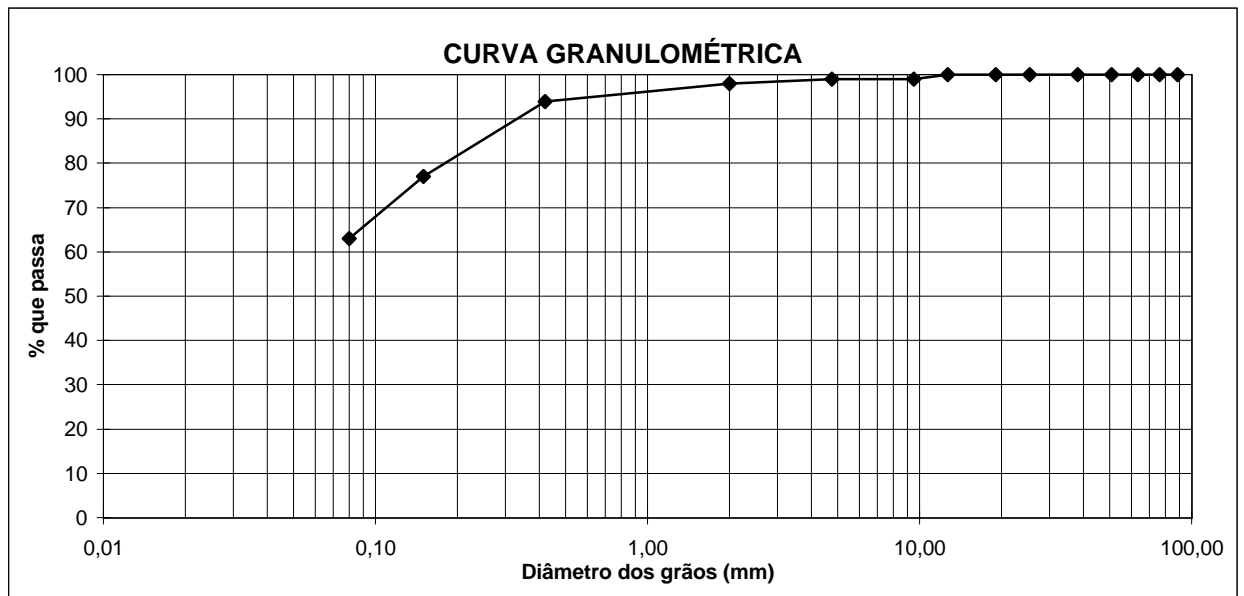
PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 21	PROF. 1,10m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	51,37	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	50,43	P. RETIDO NA # Nº 10	18,51	
TARA	14,52	P.h. PASSA # Nº 10	981,49	100,00
ÁGUA	0,94	P.s. PASSA # Nº 10	956,43	97,45
SOLO SECO	35,91	P. AMOSTRA SECA	974,94	97,45
UMIDADE %	2,62			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	974,94		100
	3"	76,20	0,00	974,94		100
	2 1/2"	63,30	0,00	974,94		100
	2"	50,80	0,00	974,94		100
	1 1/2"	38,10	0,00	974,94		100
	1"	25,40	0,00	974,94		100
	3/4"	19,10	0,00	974,94		100
	1/2"	12,70	0,00	974,94		100
	3/8"	9,50	5,63	969,31	99	
	Nº 4	4,76	4,66	964,65	99	
FINA	Nº 10	2,00	8,22	956,43	98	
	Nº 40	0,42	3,71	93,74	94	
	Nº 100	0,15	17,10	76,64	77	
	Nº 200	0,08	13,95	62,69	63	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)	
PEDREGULHO:	1
AREIA GROSSA:	1
AREIA MÉDIA:	4
AREIA FINA:	31
SILTE+ARGILA:	63



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 25	PROF. 1,30m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

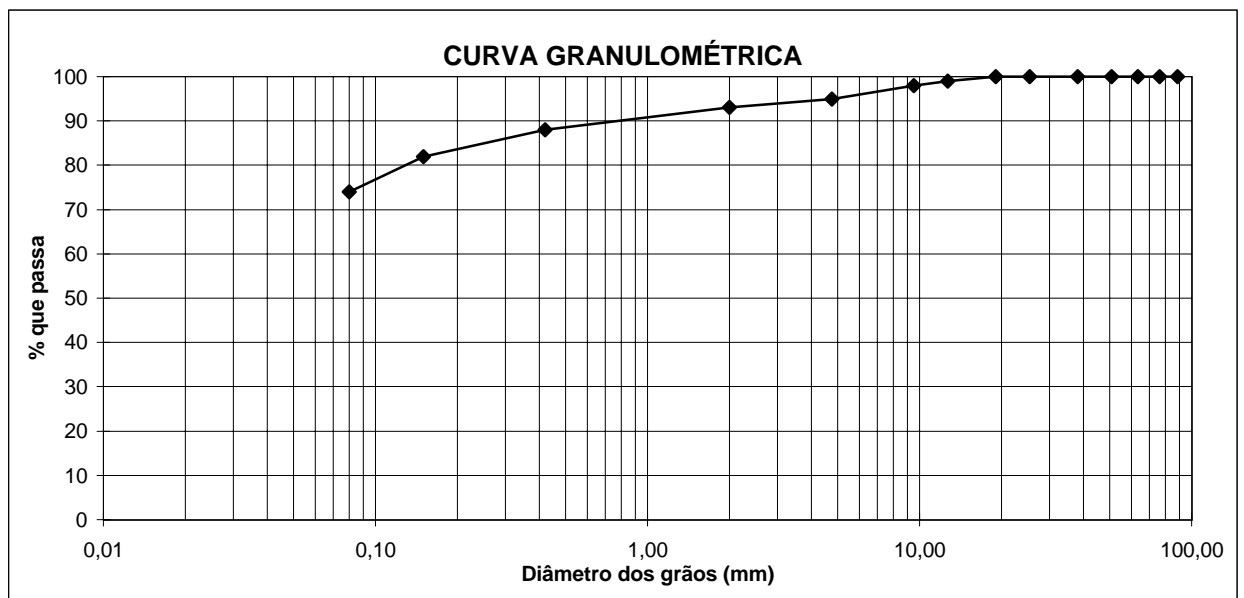
UMIDADE

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	56,38	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	55,27	P. RETIDO NA # Nº 10	70,23	
TARA	13,62	P.h. PASSA # Nº 10	929,77	100,00
ÁGUA	1,11	P.s. PASSA # Nº 10	905,59	97,40
SOLO SECO	41,65	P. AMOSTRA SECA	975,82	97,40
UMIDADE %	2,67			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	975,82		100
	3"	76,20	0,00	975,82		100
	2 1/2"	63,30	0,00	975,82		100
	2"	50,80	0,00	975,82		100
	1 1/2"	38,10	0,00	975,82		100
	1"	25,40	0,00	975,82		100
	3/4"	19,10	0,00	975,82		100
	1/2"	12,70	14,02	961,80		99
	3/8"	9,50	7,51	954,29	98	
	Nº 4	4,76	23,29	931,00	95	
FINA	Nº 10	2,00	25,41	905,59	93	
	Nº 40	0,42	5,69	91,71	88	
	Nº 100	0,15	6,25	85,46	82	
	Nº 200	0,08	8,37	77,09	74	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)

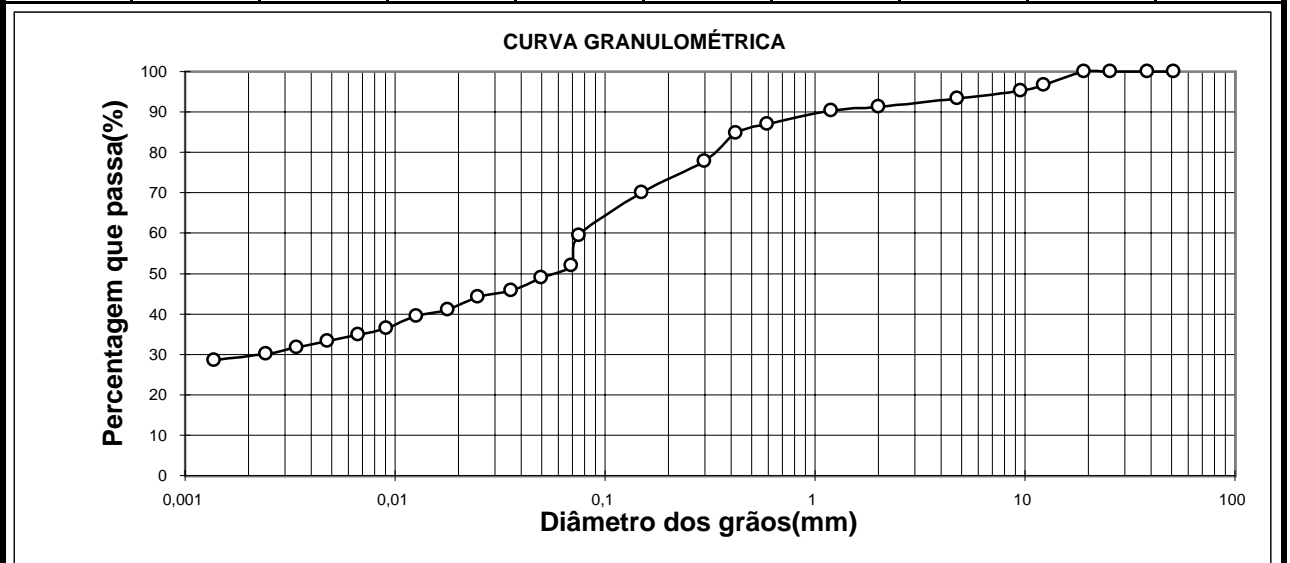
PEDREGULHO:	5
AREIA GROSSA:	2
AREIA MÉDIA:	5
AREIA FINA:	14
SILTE+ARGILA:	74



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

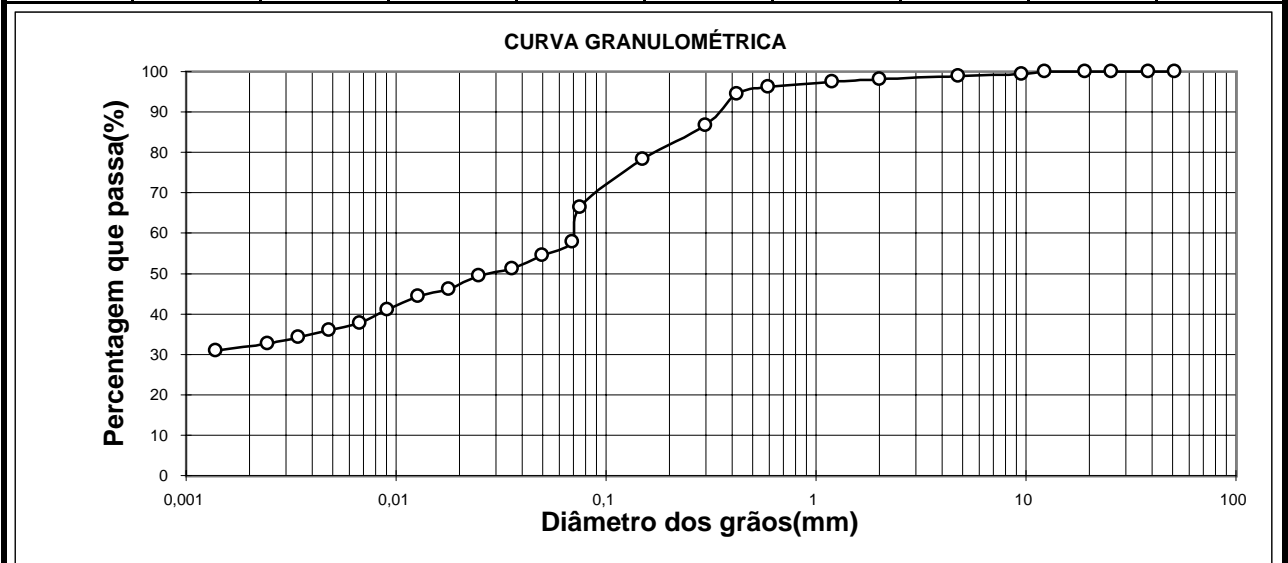
PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 14		PROF. 1,70m			
LOCAL: JAZIDA: 03				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8	mm	7		
PESO BRUTO UMIDO(g)	54,29			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00	mm	2		
PESO BRUTO SECO(g)	53,34			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42	mm	6		
PESO DA CAPSULA(g)	13,75			AREIA FINA	0,42 - 0,074	mm	25		
PESO DA AGUA(g)	0,95			SILTE	0,074 - 0,005	mm	26		
PESO DO SOLO SECO(g)	39,59			ARGILA	ABAIXO DE 0,005	mm	33		
UMIDADE(%)	2,40			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001	mm	xxx		
DENSIDADE A 20 °C	2,49								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	977,81	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	977,81	100	
PESO PEDREG.(g)	53,09	-		1"	25.40	0,00	977,81	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	946,91	-		3/4"	19.10	0,00	977,81	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	924,72	-		1/2"	12.27	32,68	945,13	97	
P. AMOSTRA SECA(g)	977,81	97,57		3/8"	9.52	13,56	931,57	95	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,563		No. 4	4.76	18,96	912,61	93	
				No. 10	2.00	20,57	892,04	91	
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	0,93	96,64	90	No. 50	0.297	7,45	83,25	78
No. 30	0.590	3,58	93,06	87	No. 100	0.149	8,27	74,98	70
No. 40	0.42	2,36	90,70	85	No. 200	0.075	11,40	63,58	59
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%-D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	41,00	26,00	-3,78	33,22	11,50	33,29	0,0691	52	
1 min.	39,00	26,00	-3,78	31,22	11,90	31,29	0,0497	49	
2 min.	37,00	26,00	-3,78	29,22	12,30	29,29	0,0357	46	
4 min.	36,00	26,00	-3,78	28,22	11,80	28,29	0,0247	44	
8 min.	34,00	26,00	-3,78	26,22	12,20	26,29	0,0178	41	
15 min.	33,00	26,00	-3,78	25,22	12,30	25,29	0,0126	40	
30 min.	31,00	26,00	-3,78	23,22	12,70	23,29	0,0091	36	
1 h	30,00	26,00	-3,78	22,22	12,90	22,29	0,0067	35	
2 h	29,00	26,00	-3,78	21,22	13,10	21,29	0,0048	33	
4 h	28,00	26,00	-3,78	20,22	13,30	20,29	0,0034	32	
8 h	27,00	26,00	-3,78	19,22	13,50	19,29	0,0024	30	
24 h	26,00	26,00	-3,78	18,22	13,70	18,29	0,0014	29	



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

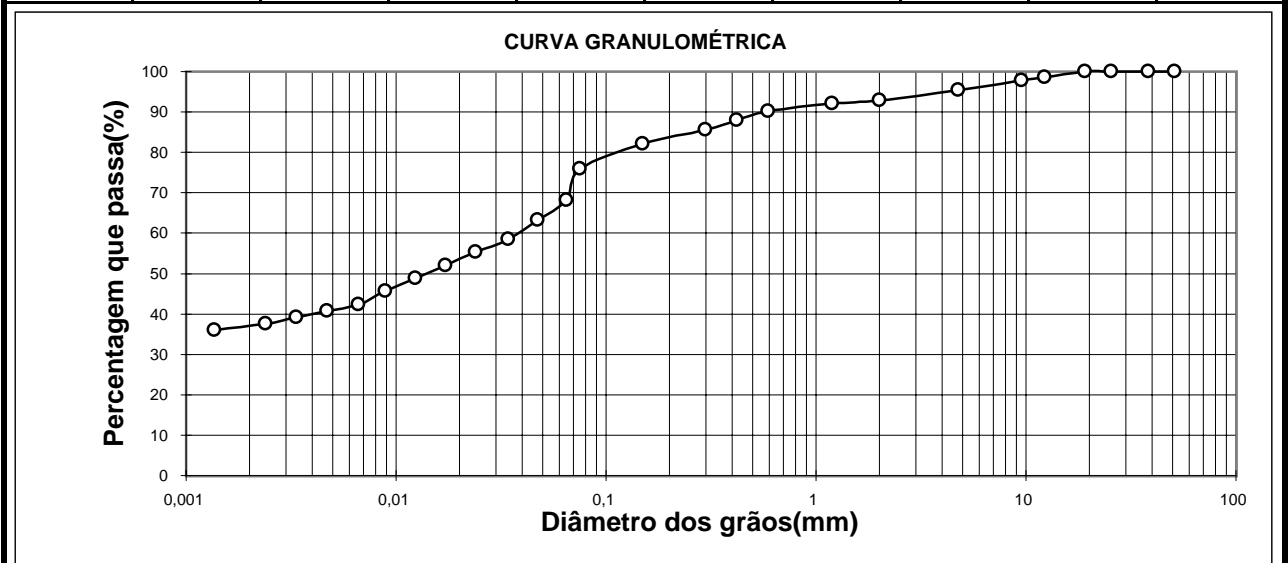
PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 21		PROF. 1,10m			
LOCAL: JAZIDA: 03				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8	mm	1		
PESO BRUTO UMIDO(g)	51,37			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00	mm	1		
PESO BRUTO SECO(g)	50,43			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42	mm	4		
PESO DA CAPSULA(g)	14,52			AREIA FINA	0,42 - 0,074	mm	28		
PESO DA AGUA(g)	0,94			SILTE	0,074 - 0,005	mm	30		
PESO DO SOLO SECO(g)	35,91			ARGILA	ABAIXO DE 0,005	mm	36		
UMIDADE(%)	2,62			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001	mm	xxx		
DENSIDADE A 20 °C	2,47								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	974,96	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	974,96	100	
PESO PEDREG.(g)	18,51	-		1"	25.40	0,00	974,96	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	981,49	-		3/4"	19.10	0,00	974,96	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	956,45	-		1/2"	12.27	0,00	974,96	100	
P. AMOSTRA SECA(g)	974,96	97,59		3/8"	9.52	5,63	969,33	99	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,689		No. 4	4.76	4,66	964,67	99	
				No. 10	2.00	8,22	956,45	98	
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	0,69	96,90	97	No. 50	0.297	7,65	86,30	87
No. 30	0.590	1,27	95,63	96	No. 100	0.149	8,45	77,85	78
No. 40	0.42	1,68	93,95	94	No. 200	0.075	11,81	66,04	66
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%<D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	42,00	26,00	-3,78	34,22	11,30	34,29	0,0689	58	
1 min.	40,00	26,00	-3,78	32,22	11,70	32,29	0,0496	55	
2 min.	38,00	26,00	-3,78	30,22	12,10	30,29	0,0357	51	
4 min.	37,00	26,00	-3,78	29,22	11,60	29,29	0,0247	49	
8 min.	35,00	26,00	-3,78	27,22	12,00	27,29	0,0178	46	
15 min.	34,00	26,00	-3,78	26,22	12,20	26,29	0,0127	44	
30 min.	32,00	26,00	-3,78	24,22	12,50	24,29	0,0091	41	
1 h	30,00	26,00	-3,78	22,22	12,90	22,29	0,0067	38	
2 h	29,00	26,00	-3,78	21,22	13,10	21,29	0,0048	36	
4 h	28,00	26,00	-3,78	20,22	13,30	20,29	0,0034	34	
8 h	27,00	26,00	-3,78	19,22	13,50	19,29	0,0024	33	
24 h	26,00	26,00	-3,78	18,22	13,70	18,29	0,0014	31	



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 25		PROF. 1,30m			
LOCAL: JAZIDA: 03				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO		ACIMA DE 4,8	mm	5	
PESO BRUTO UMIDO(g)	56,38			AREIA GROSSA		4,8 - 2,00	mm	3	
PESO BRUTO SECO(g)	55,27			AREIA MÉDIA		2,00 - 0,42	mm	5	
PESO DA CAPSULA(g)	13,62			AREIA FINA		0,42 - 0,074	mm	12	
PESO DA AGUA(g)	1,11			SILTE		0,074 - 0,005	mm	35	
PESO DO SOLO SECO(g)	41,65			ARGILA		ABAIXO DE 0,005	mm	41	
UMIDADE(%)	2,67			ARGILA COLOIDAL		ABAIXO DE 0,001	mm	xxx	
DENSIDADE A 20 °C	2,44								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL	PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA		
			POLEG.	mm					
CAPSULA Nº	1	2	2"	50.80	0,00	975,50	100		
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00	1 1/2"	38.10	0,00	975,50	100		
PESO PEDREG.(g)	56,21	-	1"	25.40	0,00	975,50	100		
P.S.MIUDO UMIDO(g)	943,79	-	3/4"	19.10	0,00	975,50	100		
P.S. MIUDO SECO(g)	919,29	-	1/2"	12.27	14,02	961,48	99		
P. AMOSTRA SECA(g)	975,50	97,62	3/8"	9.52	7,51	953,97	98		
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,611	No. 4	4.76	23,29	930,68	95		
			No. 10	2.00	25,41	905,27	93		
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	0,82	96,80	92	No. 50	0.297	2,54	89,99	86
No. 30	0.590	1,94	94,86	90	No. 100	0.149	3,71	86,28	82
No. 40	0.42	2,33	92,53	88	No. 200	0.075	6,37	79,91	76
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%<D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	50,00	26,00	-3,78	42,22	9,80	42,29	0,0649	68	
1 min.	47,00	26,00	-3,78	39,22	10,40	39,29	0,0472	63	
2 min.	44,00	26,00	-3,78	36,22	10,90	36,29	0,0342	58	
4 min.	42,00	26,00	-3,78	34,22	10,60	34,29	0,0238	55	
8 min.	40,00	26,00	-3,78	32,22	11,00	32,29	0,0172	52	
15 min.	38,00	26,00	-3,78	30,22	11,40	30,29	0,0124	49	
30 min.	36,00	26,00	-3,78	28,22	11,80	28,29	0,0089	46	
1 h	34,00	26,00	-3,78	26,22	12,20	26,29	0,0066	42	
2 h	33,00	26,00	-3,78	25,22	12,30	25,29	0,0047	41	
4 h	32,00	26,00	-3,78	24,22	12,50	24,29	0,0033	39	
8 h	31,00	26,00	-3,78	23,22	12,70	23,29	0,0024	38	
24 h	30,00	26,00	-3,78	22,22	12,90	22,29	0,0014	36	

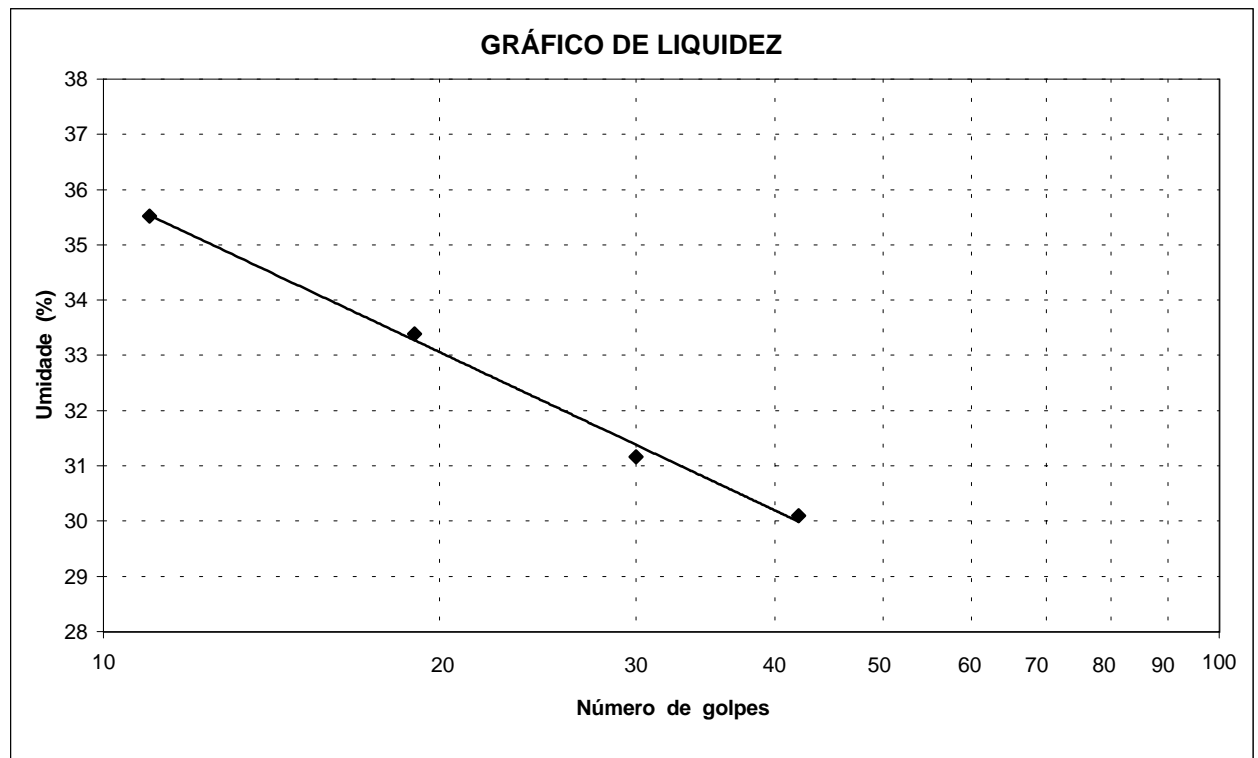


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 01				PROF. 1,00m			
LOCAL: JAZIDA: 03				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
No. DE GOLPES	11	19	30	42	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8			
SOLO+TARA+AGUA	22,47	21,68	21,41	22,52	9,35	9,24	9,05	9,46			
SOLO+TARA	18,35	18,00	17,86	18,95	8,90	8,79	8,60	9,05			
TARA	6,75	6,98	6,47	7,09	6,41	6,38	6,19	6,84			
ÁGUA	4,12	3,68	3,55	3,57	0,45	0,45	0,45	0,41			
SOLO	11,60	11,02	11,39	11,86	2,49	2,41	2,41	2,21			
UMIDADE	35,52	33,39	31,17	30,10	18,07	18,67	18,67	18,55			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 32,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 18,5 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,6 %

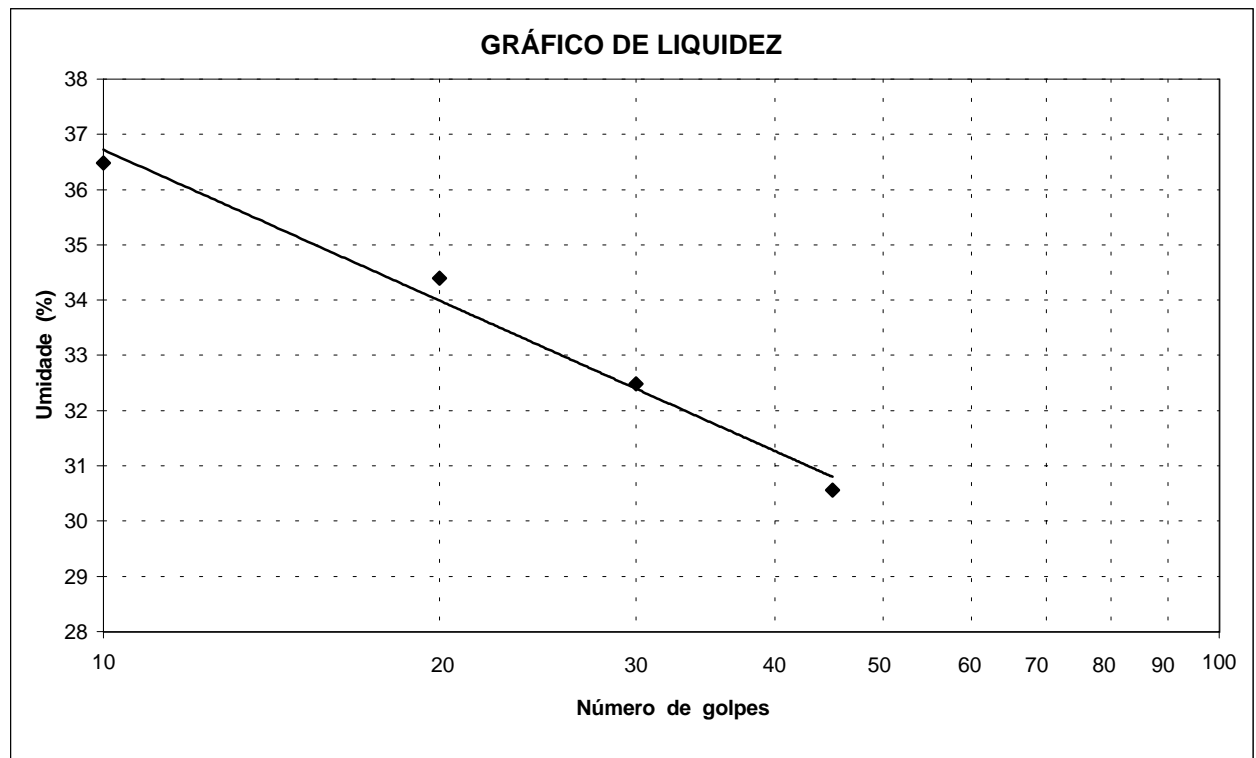


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 08				PROF. 0,80m			
LOCAL: JAZIDA: 03				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	10	20	30	45	xxx	xxx	xxx	xxx			
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8			
SOLO+TARA+AGUA	22,43	22,45	20,44	21,61	9,14	9,35	9,42	9,22			
SOLO+TARA	18,22	18,66	17,00	18,09	8,67	8,96	9,01	8,73			
TARA	6,68	7,64	6,41	6,57	6,39	7,05	7,12	6,41			
ÁGUA	4,21	3,79	3,44	3,52	0,47	0,39	0,41	0,49			
SOLO	11,54	11,02	10,59	11,52	2,28	1,91	1,89	2,32			
UMIDADE	36,48	34,39	32,48	30,56	20,61	20,42	21,69	21,12			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 33,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 21,0 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 12,1 %

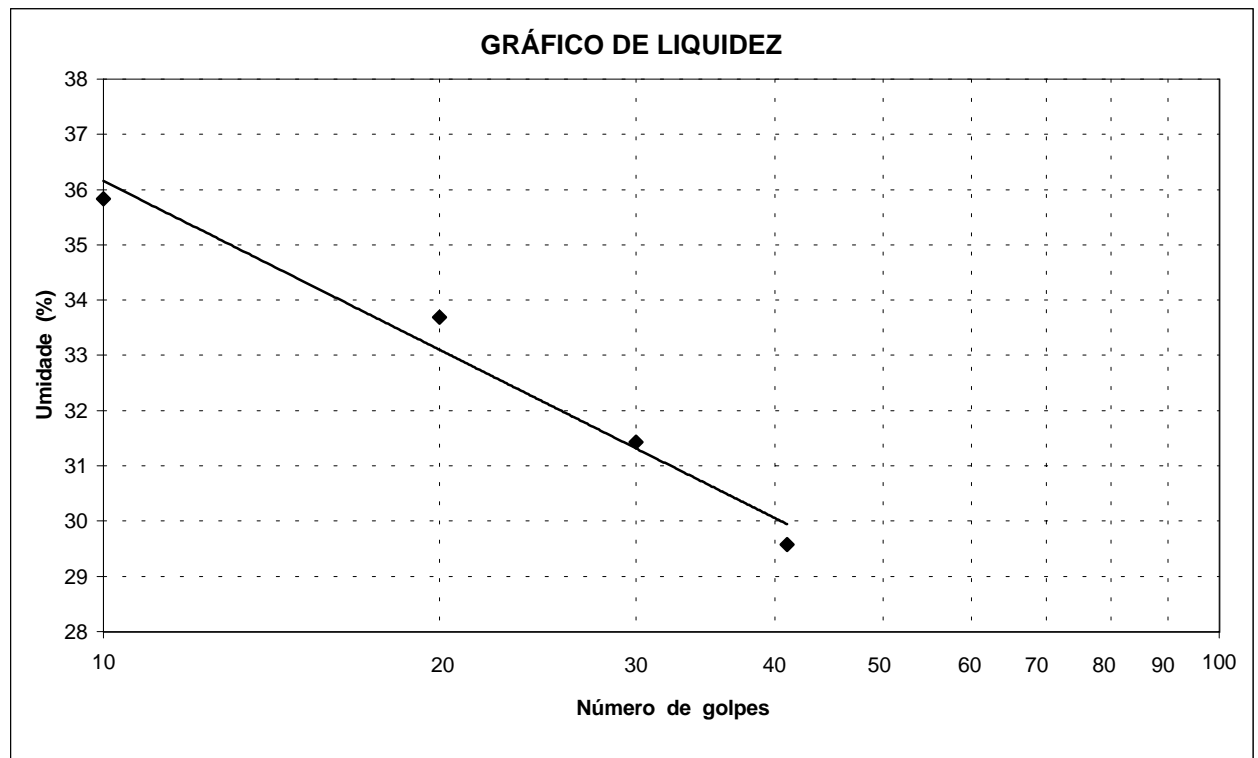


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 14				PROF. 1,70m			
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	10	20	30	41	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8
SOLO+TARA+AGUA	23,74	22,76	21,41	20,46	9,68	9,73	9,85	9,81
SOLO+TARA	19,25	18,96	17,84	17,55	9,12	9,30	9,45	9,40
TARA	6,72	7,68	6,48	7,71	6,35	7,11	7,42	7,35
ÁGUA	4,49	3,80	3,57	2,91	0,56	0,43	0,40	0,41
SOLO	12,53	11,28	11,36	9,84	2,77	2,19	2,03	2,05
UMIDADE	35,83	33,69	31,43	29,57	20,22	19,63	19,70	20,00

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 32,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 19,9 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 12,2 %



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

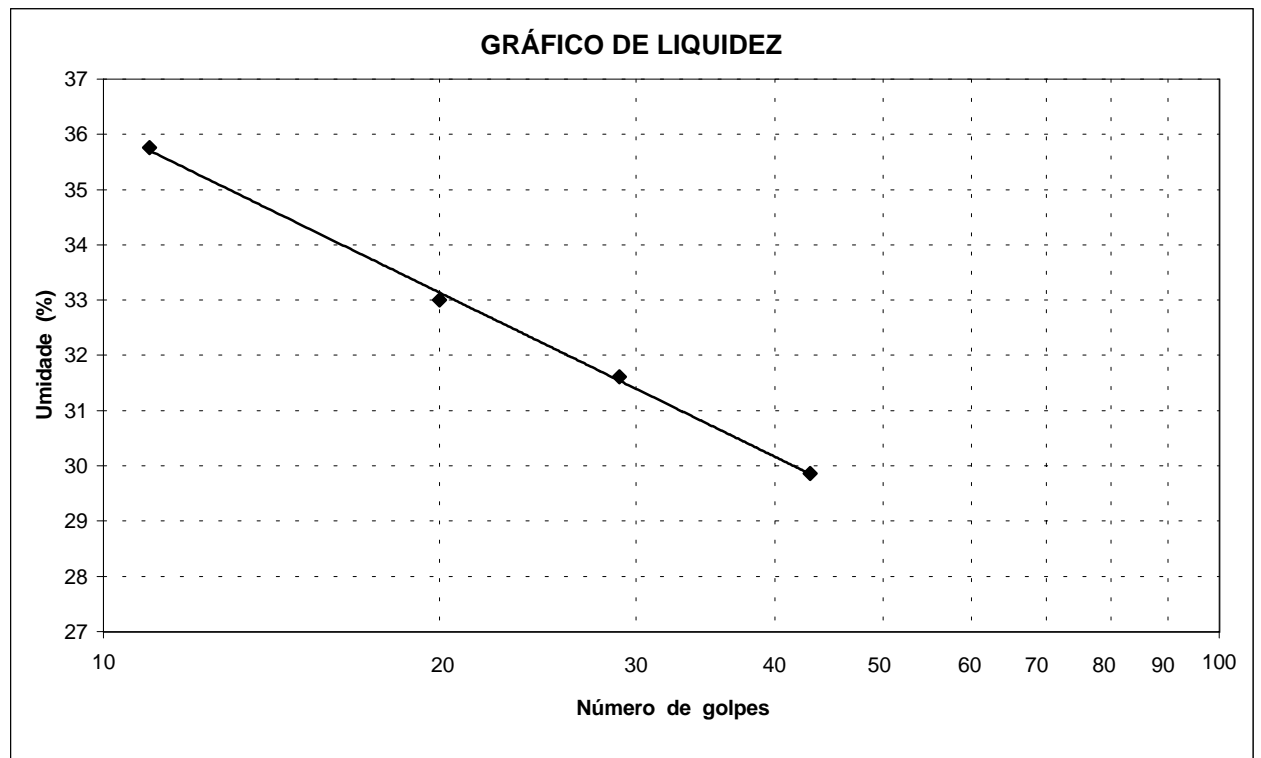


MONTGOMERY WATSON

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 18				PROF. 1,10m			
LOCAL: JAZIDA: 03				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
No. DE GOLPES	11	20	29	43	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8			
SOLO+TARA+AGUA	21,54	20,56	20,83	22,11	9,61	9,57	9,43				
SOLO+TARA	17,66	17,21	17,41	18,61	9,22	9,15	9,01				
TARA	6,81	7,06	6,59	6,89	7,12	6,95	6,81				
ÁGUA	3,88	3,35	3,42	3,50	0,39	0,42	0,42				
SOLO	10,85	10,15	10,82	11,72	2,10	2,20	2,20				
UMIDADE	35,76	33,00	31,61	29,86	18,57	19,09	19,09				

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 32,2 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 19,1 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,1 %

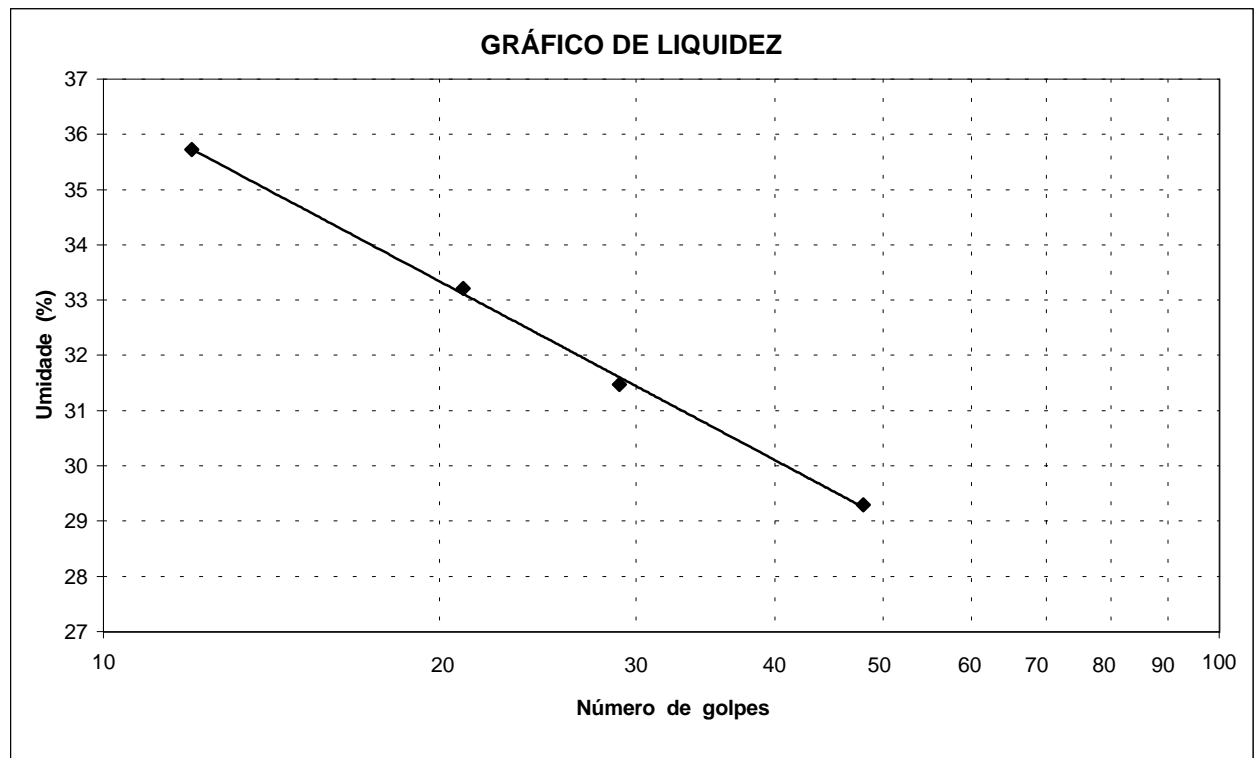


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 21				PROF. 1,10m			
LOCAL: JAZIDA: 03				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
No. DE GOLPES	12	21	29	48	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8			
SOLO+TARA+AGUA	22,53	22,53	21,39	22,43	9,65	9,59	9,42	9,68			
SOLO+TARA	18,59	18,96	18,00	19,00	9,21	9,14	8,99	9,25			
TARA	7,56	8,21	7,23	7,29	6,88	6,75	6,71	7,02			
ÁGUA	3,94	3,57	3,39	3,43	0,44	0,45	0,43	0,43			
SOLO	11,03	10,75	10,77	11,71	2,33	2,39	2,28	2,23			
UMIDADE	35,72	33,21	31,48	29,29	18,88	18,83	18,86	19,28			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 32,3 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 19,0 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,3 %

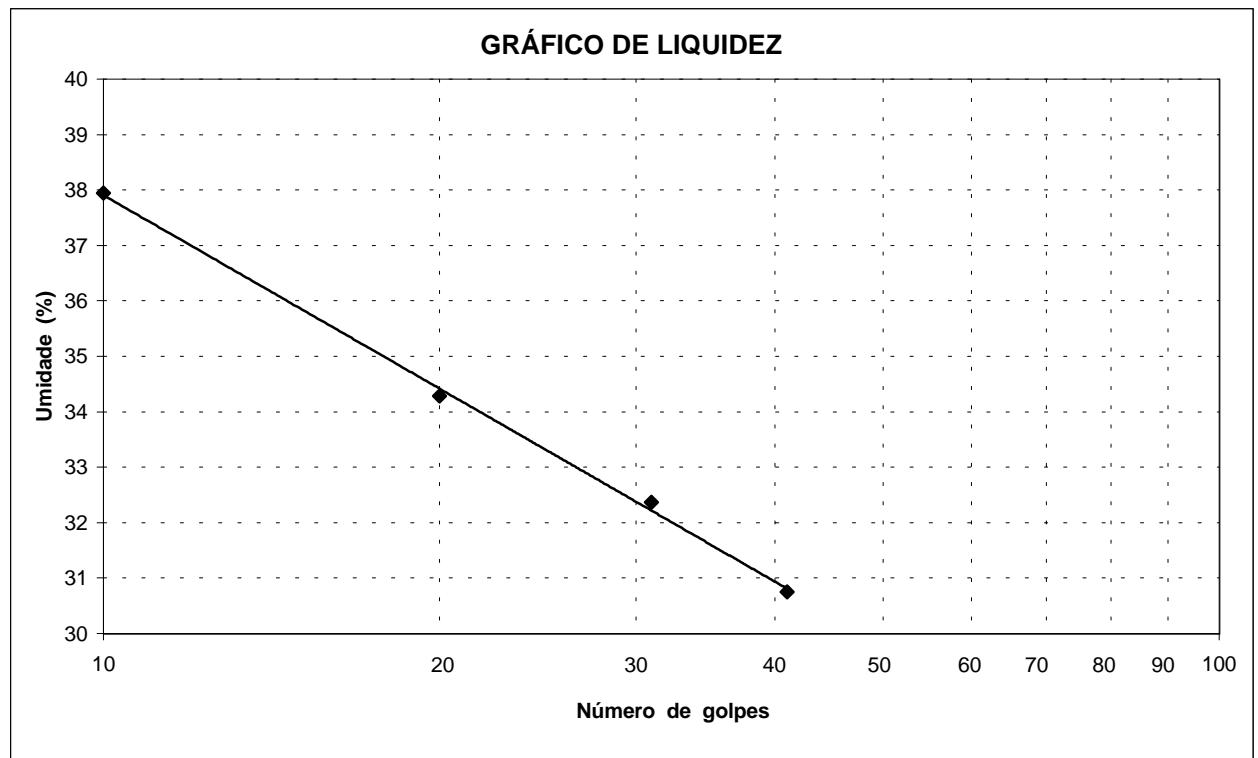


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 25				PROF. 1,30m			
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	10	20	31	41	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8
SOLO+TARA+AGUA	24,65	22,41	20,57	21,49	9,01	8,96	9,05	9,12
SOLO+TARA	19,55	18,55	17,22	18,07	8,61	8,56	8,64	8,70
TARA	6,11	7,29	6,87	6,95	6,38	6,36	6,41	6,45
ÁGUA	5,10	3,86	3,35	3,42	0,40	0,40	0,41	0,42
SOLO	13,44	11,26	10,35	11,12	2,23	2,20	2,23	2,25
UMIDADE	37,95	34,28	32,37	30,76	17,94	18,18	18,39	18,67

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 33,3 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 18,3 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 15,0 %



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: NOV/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 01	PROF. 1,00m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

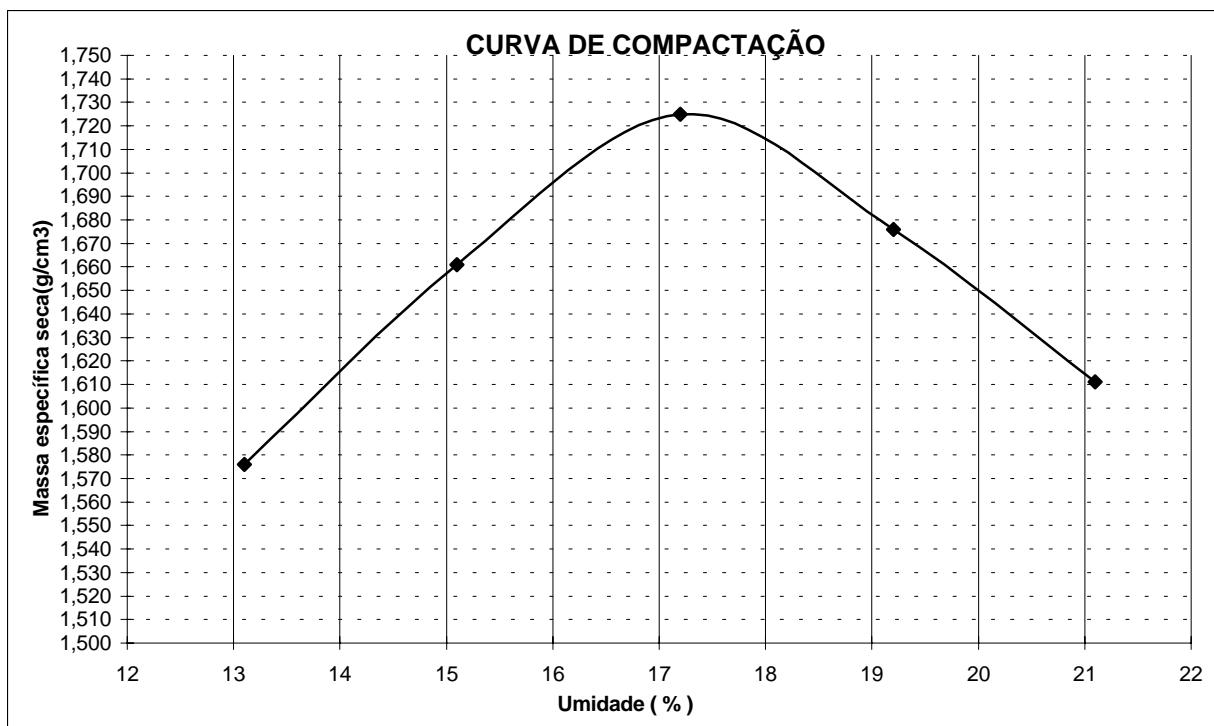
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,725 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 17,2 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8300	8600	8849	8795	8685
PESO DA AMOSTRA (g)	4100	4400	4649	4595	4485
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,783	1,913	2,021	1,998	1,950
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	61,4	64,3	67,1	65,4	68,9
P. BRUTO SECO (g)	56,0	57,7	59,3	57,1	59,5
P.DA CÁPSULA (g)	14,6	14,7	14,0	13,4	14,4
ÁGUA (g)	5,4	6,5	7,8	8,4	9,5
SOLO (g)	41,4	43,0	45,4	43,6	45,1
UMIDADE (%)	13,1	15,1	17,2	19,2	21,1
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,576	1,661	1,725	1,676	1,611



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: JUL/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 08	PROF. 0,80m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

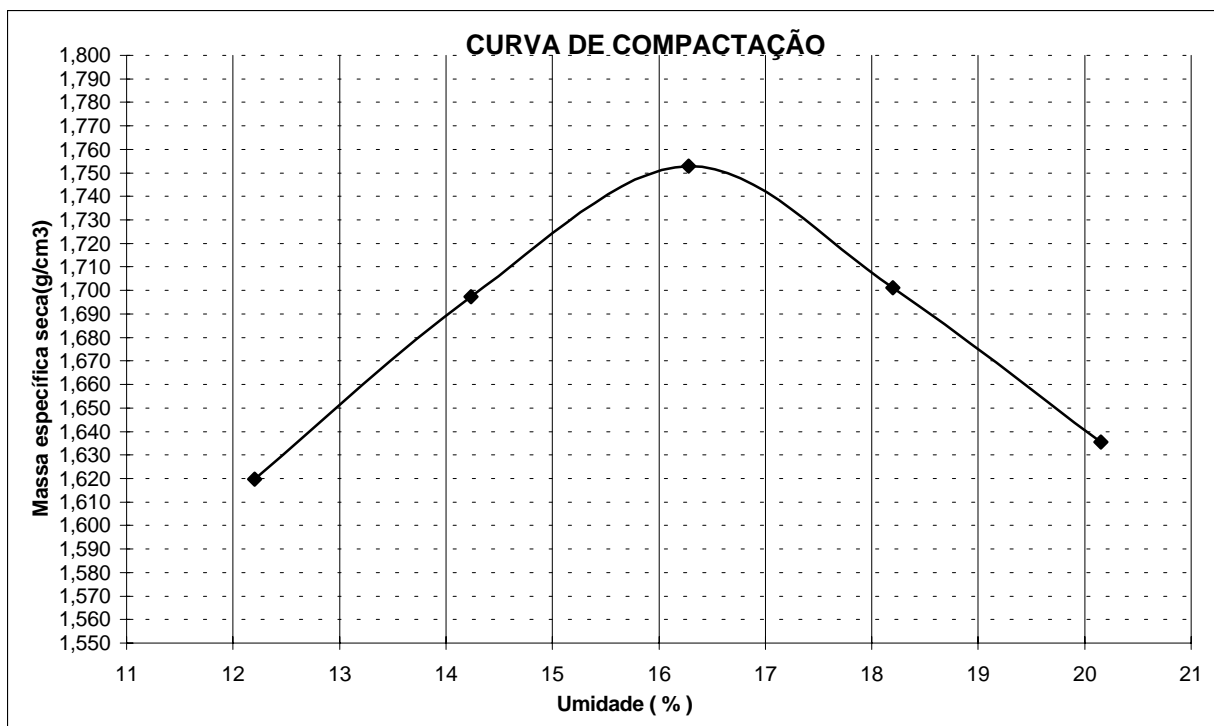
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,753 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,3 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8380	8660	8888	8825	8720
PESO DA AMOSTRA (g)	4180	4460	4688	4625	4520
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,817	1,939	2,038	2,011	1,965
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P. BRUTO ÚMIDO (g)	52,3	57,4	60,5	63,5	68,5
P. BRUTO SECO (g)	48,1	51,9	53,9	55,8	59,4
P. DA CÁPSULA (g)	13,5	13,6	13,3	13,6	14,1
ÁGUA (g)	4,2	5,5	6,6	7,7	9,1
SOLO (g)	34,6	38,3	40,6	42,2	45,3
UMIDADE (%)	12,2	14,2	16,3	18,2	20,2
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,620	1,697	1,753	1,701	1,636



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: JUL/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 14	PROF. 1,70m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

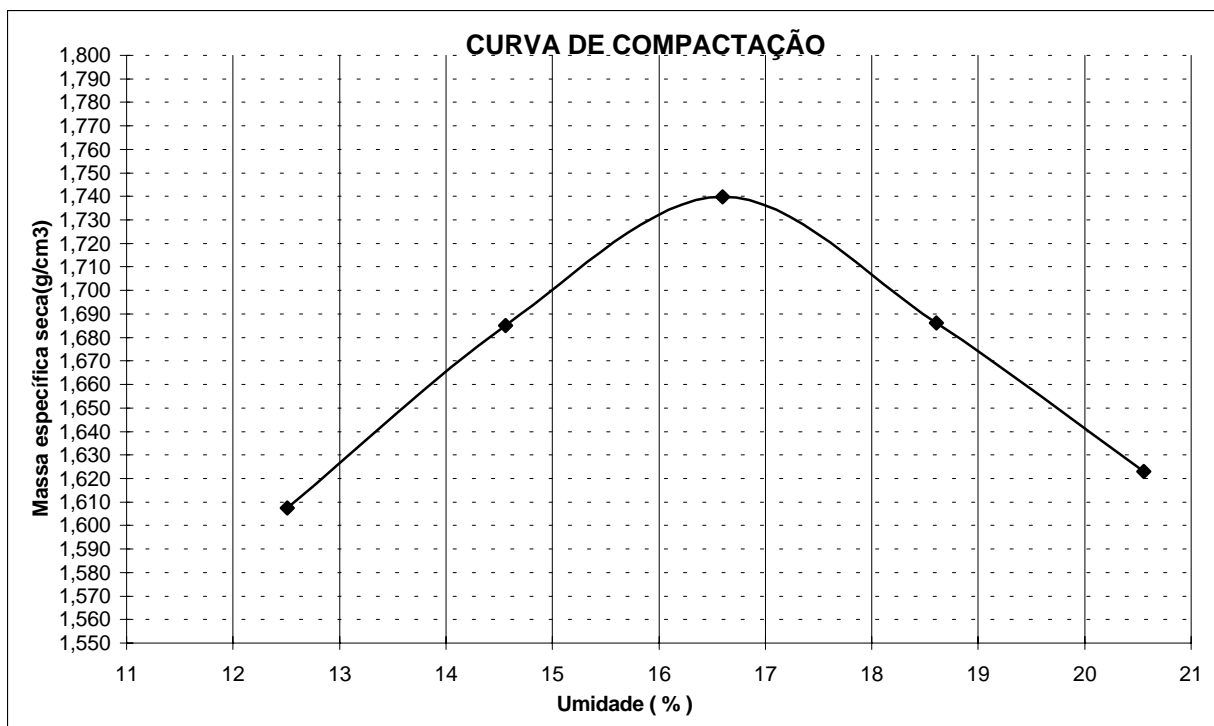
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,740 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,6 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8360	8640	8866	8800	8700
PESO DA AMOSTRA (g)	4160	4440	4666	4600	4500
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,809	1,930	2,029	2,000	1,957
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P. BRUTO ÚMIDO (g)	54,3	58,5	61,4	76,4	81,4
P. BRUTO SECO (g)	49,8	52,8	54,7	66,8	69,9
P. DA CÁPSULA (g)	14,1	13,3	14,1	15,3	14,3
ÁGUA (g)	4,5	5,8	6,7	9,6	11,4
SOLO (g)	35,7	39,5	40,5	51,5	55,7
UMIDADE (%)	12,5	14,6	16,6	18,6	20,6
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,608	1,685	1,740	1,686	1,623



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: JUL/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 18	PROF. 1,10m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

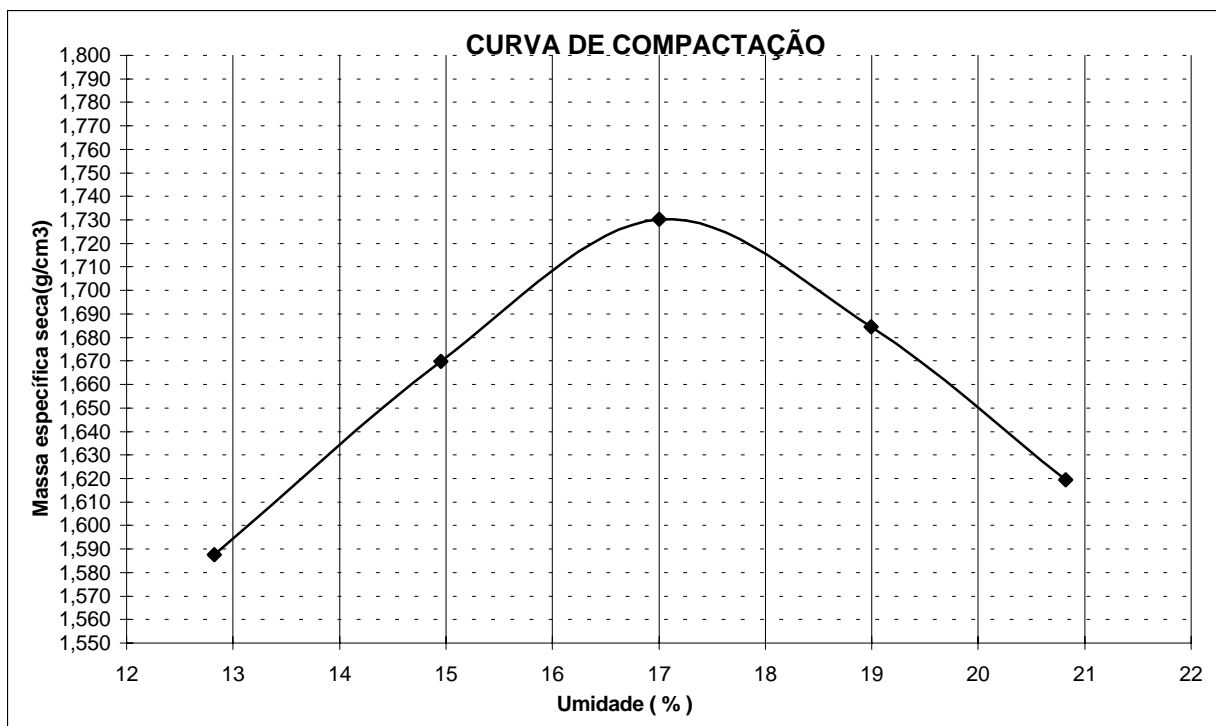
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,730 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 17,0 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8320	8615	8856	8810	8700
PESO DA AMOSTRA (g)	4120	4415	4656	4610	4500
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,791	1,920	2,024	2,004	1,957
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P. BRUTO ÚMIDO (g)	61,4	61,5	66,4	69,5	71,5
P. BRUTO SECO (g)	56,0	55,3	58,8	60,6	61,6
P. DA CÁPSULA (g)	13,7	13,7	14,2	13,6	13,6
ÁGUA (g)	5,4	6,2	7,6	8,9	10,0
SOLO (g)	42,3	41,6	44,6	47,0	48,0
UMIDADE (%)	12,8	15,0	17,0	19,0	20,8
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,588	1,670	1,730	1,684	1,619



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: JUL/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 21	PROF. 1,10m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

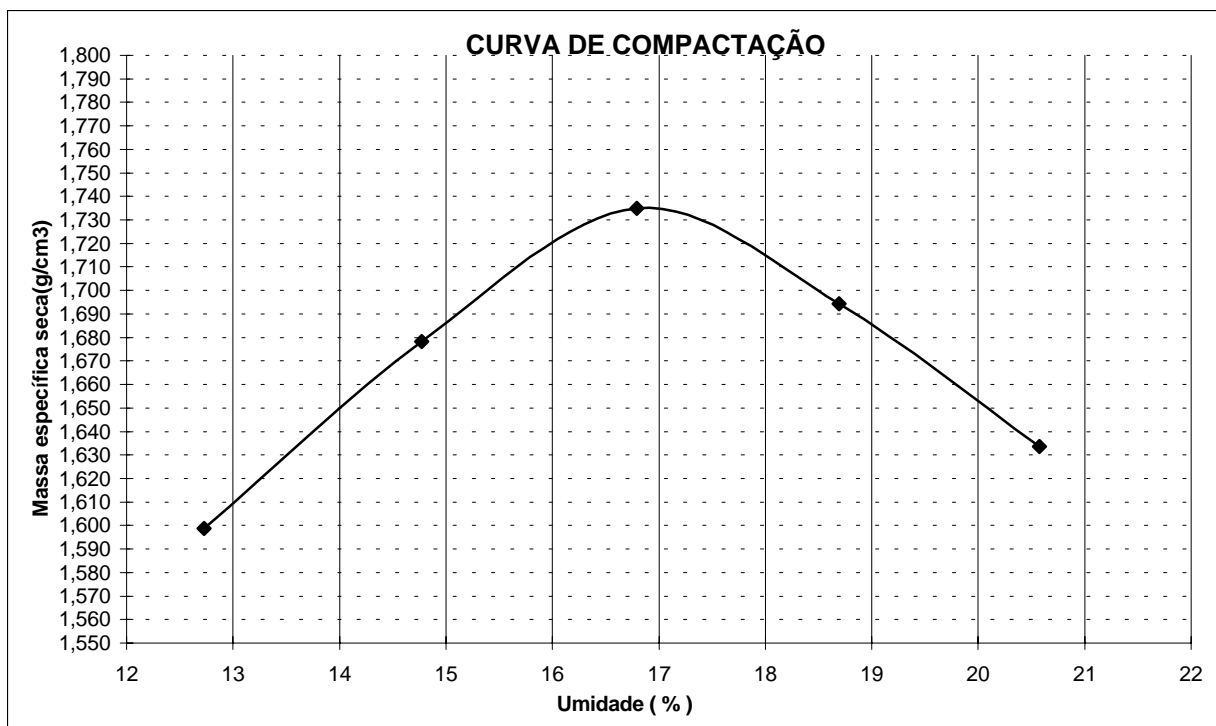
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,735 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 16,8 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8345	8630	8860	8825	8730
PESO DA AMOSTRA (g)	4145	4430	4660	4625	4530
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,802	1,926	2,026	2,011	1,970
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	57,5	64,0	63,3	71,4	76,6
P. BRUTO SECO (g)	52,6	57,6	56,1	62,5	65,9
P.DA CÁPSULA (g)	13,8	14,3	13,4	15,0	14,0
ÁGUA (g)	4,9	6,4	7,2	8,9	10,7
SOLO (g)	38,7	43,3	42,8	47,5	51,9
UMIDADE (%)	12,7	14,8	16,8	18,7	20,6
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,599	1,678	1,735	1,694	1,633



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: JUL/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 25	PROF. 1,30m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

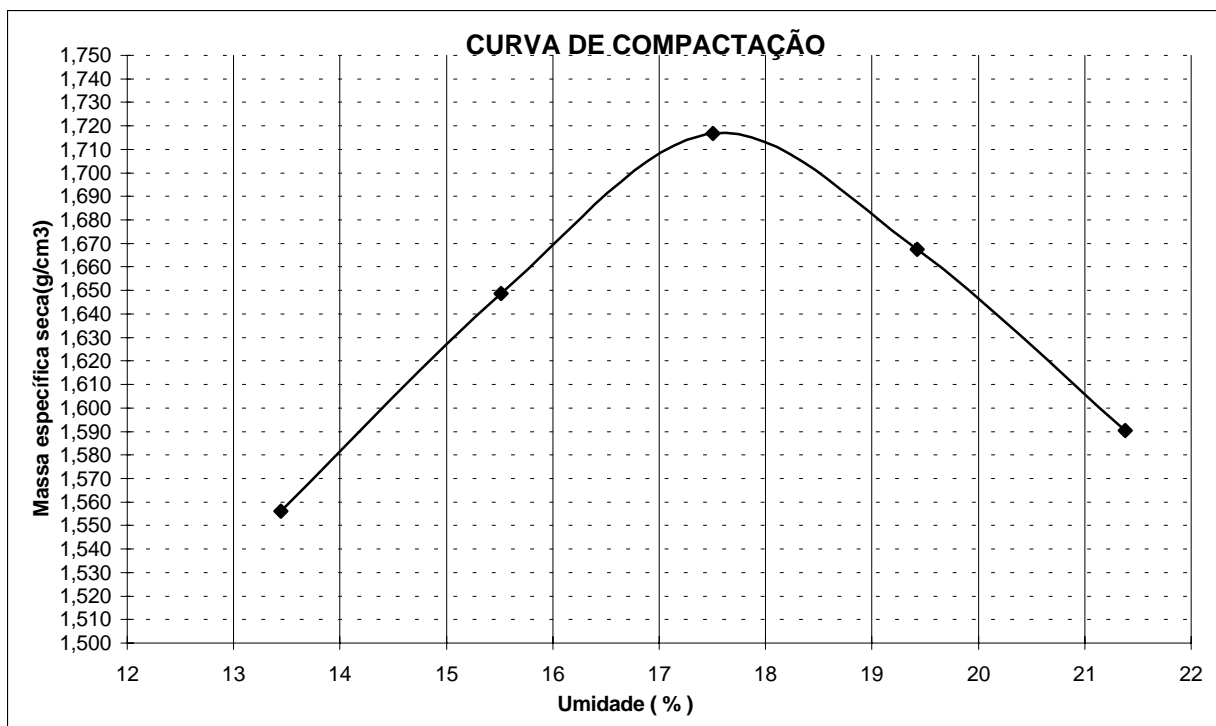
RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,717 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 17,5 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm³ PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

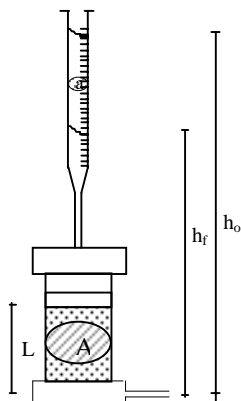
P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8260	8580	8840	8780	8640
PESO DA AMOSTRA (g)	4060	4380	4640	4580	4440
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,765	1,904	2,017	1,991	1,930
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P. BRUTO ÚMIDO (g)	55,2	60,6	63,5	67,3	70,1
P. BRUTO SECO (g)	50,2	54,3	56,2	58,7	60,2
P. DA CÁPSULA (g)	13,3	13,7	14,5	14,6	13,9
ÁGUA (g)	5,0	6,3	7,3	8,6	9,9
SOLO (g)	36,9	40,6	41,7	44,1	46,3
UMIDADE (%)	13,4	15,5	17,5	19,4	21,4
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,556	1,649	1,717	1,667	1,590



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 03	DATA: JUL/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE PERMEABILIDADE COM CARGA VARIÁVEL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO:	PROF.
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:



γ_s - PESO ESPECÍFICO APARENTE SECO	g/cm ³	-
h - UMIDADE NA OCASIÃO DO ENSAIO	%	-
h ₀ - ALTURA INICIAL DO NÍVEL D'ÁGUA	cm	165
h _f - ALTURA FINAL DO NÍVEL D'ÁGUA	cm	-
t - TEMPO DECORRIDO DO ENSAIO	s	-
a - ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL DA BURETA	cm ²	6,201
A - ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL DO CORPO DE PROVA	cm ²	181
L - ESPESSURA DO CORPO DE PROVA	cm	
γ_{SM} - PESO ESPECÍFICO APARENTE MÁXIMO DA AMOSTRA	g/cm ³	
h _{ot} - UMIDADE ÓTIMA DA AMOSTRA	%	
T - TEMPERATURA DO ENSAIO	°C	29
F _c - FATOR DE CORREÇÃO	-	0,811

DATA	JAZIDA	FURO	ESPESES.	γ_s g/cm ³	TEMP. oC	h ₀ (cm)	h _f (cm)	t (seg)	K (cm/s)
OUT./01	03	1	3,29	1,727	29	165	162	2.586	6,5E-07
	03	14	4,05	1,734	29	165	162	3.017	6,8E-07
	03	25	3,54	1,726	29	165	162	2.884	6,3E-07

$$K = \frac{a \cdot L}{A \cdot t} \cdot \log \frac{h_0}{h_f}$$

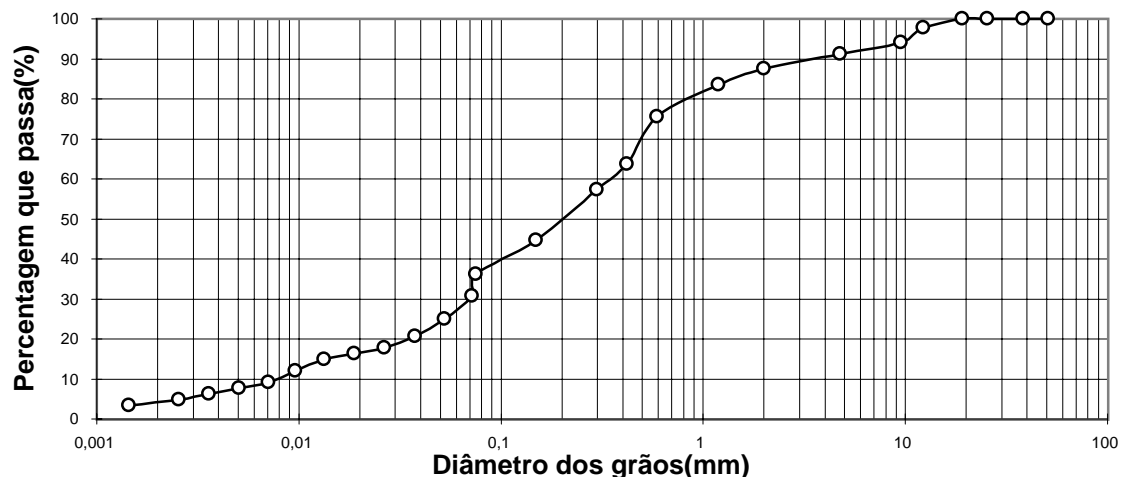
PROJETO:	BARRAGEM MISSI	BOLETIM DE SONDAGEM	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 03	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01



6. ENSAIOS DO MATERIAL DO SANGRADOURO

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

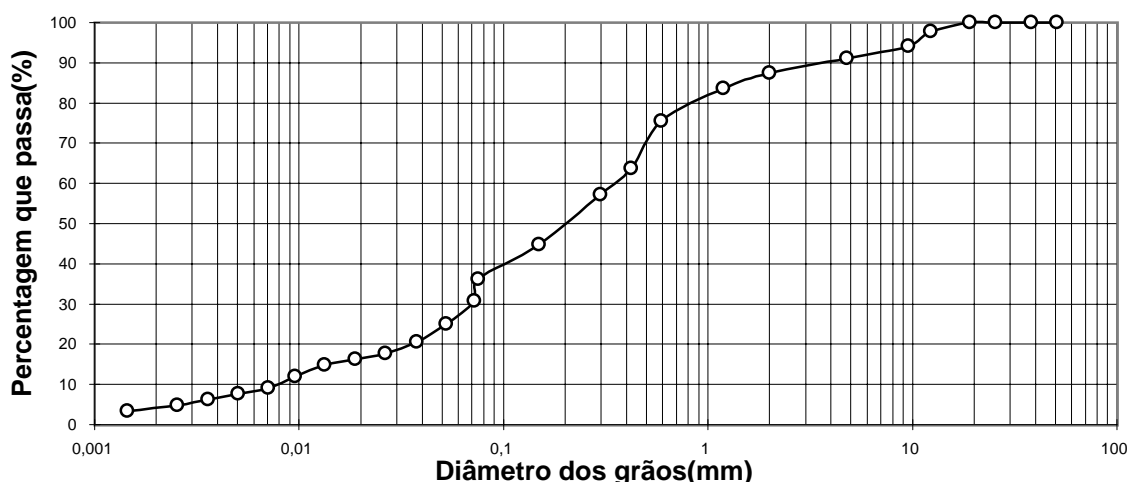
PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO:	05	PROF.	1,60m				
LOCAL:	SANGRA DOURO	LADO:		AMOSTRA:					
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO			RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)						
CAPSULA Nº	1	PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8	mm	9				
PESO BRUTO UMIDO(g)	57,45	AREIA GROSSA	4,8 - 2,00	mm	4				
PESO BRUTO SECO(g)	56,34	AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42	mm	24				
PESO DA CAPSULA(g)	12,69	AREIA FINA	0,42 - 0,074	mm	28				
PESO DA AGUA(g)	1,11	SILTE	0,074 - 0,005	mm	28				
PESO DO SOLO SECO(g)	43,65	ARGILA	ABAIXO DE 0,005	mm	8				
UMIDADE(%)	2,54	ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001	mm	xxx				
DENSIDADE A 20 °C	2,65								
AMOSTRA SECA			PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO						
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL	PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA		
			POLEG.	mm					
CAPSULA Nº	1	2	2"	50.80	0,00	977,70	100		
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00	1 1/2"	38.10	0,00	977,70	100		
PESO PEDREG.(g)	100,79		1"	25.40	0,00	977,70	100		
P.S.MIUDO UMIDO(g)	899,21	-	3/4"	19.10	0,00	977,70	100		
P.S. MIUDO SECO(g)	876,91	-	1/2"	12.27	21,83	955,87	98		
P. AMOSTRA SECA(g)	977,70	97,42	3/8"	9.52	36,49	919,38	94		
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,442	No. 4	4.76	28,34	891,04	91		
			No. 10	2.00	35,96	855,08	87		
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	4,36	93,06	84	No. 50	0.297	7,25	63,75	57
No. 30	0.590	8,98	84,08	75	No. 100	0.149	13,94	49,81	45
No. 40	0.42	13,08	71,00	64	No. 200	0.075	9,61	40,20	36
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORRECÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%<D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	29,00	26,00	-3,78	21,23	13,80	21,29	0,0719	31	
1 min.	25,00	26,00	-3,78	17,23	14,60	17,29	0,0523	25	
2 min.	22,00	26,00	-3,78	14,23	15,10	14,29	0,0376	21	
4 min.	20,00	26,00	-3,78	12,23	14,80	12,29	0,0263	18	
8 min.	19,00	26,00	-3,78	11,23	15,00	11,29	0,0187	16	
15 min.	18,00	26,00	-3,78	10,23	15,20	10,29	0,0133	15	
30 min.	16,00	26,00	-3,78	8,23	15,60	8,29	0,0096	12	
1 h	14,00	26,00	-3,78	6,23	16,00	6,29	0,0071	9	
2 h	13,00	26,00	-3,78	5,23	16,20	5,29	0,0050	8	
4 h	12,00	26,00	-3,78	4,23	16,40	4,29	0,0036	6	
8 h	11,00	26,00	-3,78	3,23	16,50	3,29	0,0025	5	
24 h	10,00	26,00	-3,78	2,23	16,70	2,29	0,0014	3	

CURVA GRANULOMÉTRICA

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	SANGRA DOURO	DATA: MAI/2002
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

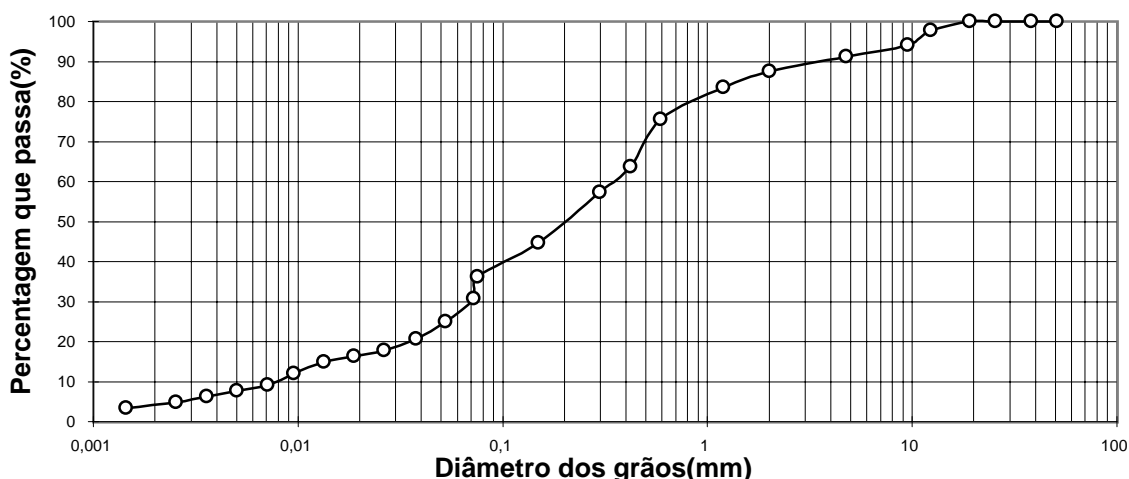
PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 08		PROF. 2,00m			
LOCAL: SANGRADOURO				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8		mm	6	
PESO BRUTO UMIDO(g)	52,54			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00		mm	4	
PESO BRUTO SECO(g)	51,74			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42		mm	24	
PESO DA CAPSULA(g)	13,84			AREIA FINA	0,42 - 0,074		mm	28	
PESO DA AGUA(g)	0,8			SILTE	0,074 - 0,005		mm	29	
PESO DO SOLO SECO(g)	37,9			ARGILA	ABAIXO DE 0,005		mm	9	
UMIDADE(%)	2,11			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001		mm	xxx	
DENSIDADE A 20 °C	2,67								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL	PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA		
			POLEG.	mm					
CAPSULA Nº	1	2	2"	50.80	0,00	980,82	100		
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00	1 1/2"	38.10	0,00	980,82	100		
PESO PEDREG.(g)	72,34		1"	25.40	0,00	980,82	100		
P.S.MIUDO UMIDO(g)	927,66	-	3/4"	19.10	18,35	962,47	98		
P.S. MIUDO SECO(g)	908,48	-	1/2"	12.27	25,38	937,09	96		
P. AMOSTRA SECA(g)	980,82	97,40	3/8"	9.52	3,15	933,94	95		
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,478	No. 4	4.76	11,87	922,07	94		
			No. 10	2.00	38,97	883,10	90		
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	4,97	92,43	85	No. 50	0.297	8,54	62,90	58
No. 30	0.590	8,35	84,08	78	No. 100	0.149	12,73	50,17	46
No. 40	0.42	12,64	71,44	66	No. 200	0.075	8,53	41,64	38
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%<D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	29,00	26,00	-3,78	21,23	13,80	21,29	0,0715	31	
1 min.	26,00	26,00	-3,78	18,23	14,40	18,29	0,0516	27	
2 min.	23,00	26,00	-3,78	15,23	15,00	15,29	0,0373	23	
4 min.	21,00	26,00	-3,78	13,23	14,60	13,29	0,0260	20	
8 min.	19,00	26,00	-3,78	11,23	15,00	11,29	0,0186	17	
15 min.	17,00	26,00	-3,78	9,23	15,40	9,29	0,0133	14	
30 min.	16,00	26,00	-3,78	8,23	15,60	8,29	0,0095	12	
1 h	15,00	26,00	-3,78	7,23	15,80	7,29	0,0070	11	
2 h	14,00	26,00	-3,78	6,23	16,00	6,29	0,0050	9	
4 h	13,00	26,00	-3,78	5,23	16,20	5,29	0,0035	8	
8 h	12,00	26,00	-3,78	4,23	16,40	4,29	0,0025	6	
24 h	11,00	26,00	-3,78	3,23	16,50	3,29	0,0014	5	

CURVA GRANULOMÉTRICA

PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: SANGRADOURO	DATA: MAI/2002
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

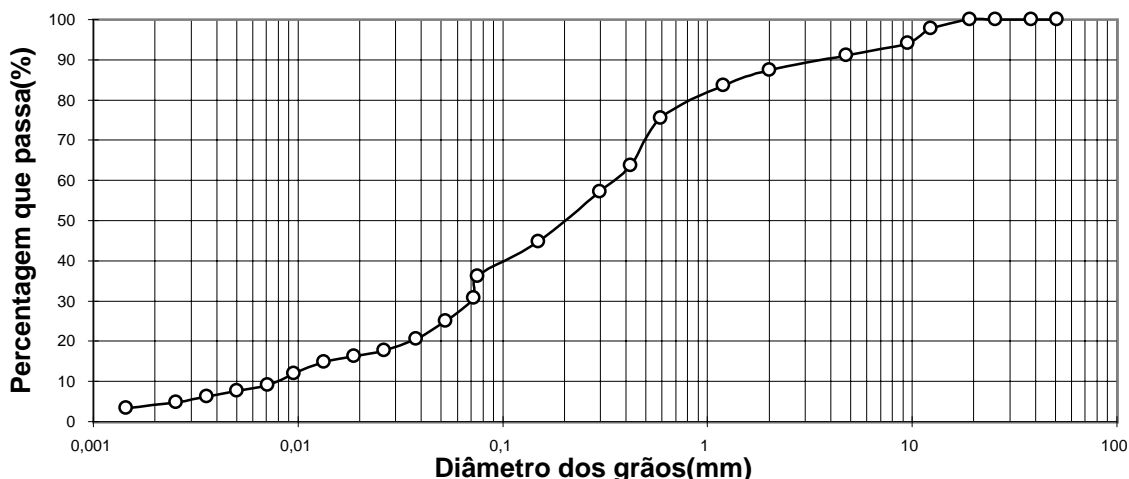
PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 10		PROF. 3,00m			
LOCAL: SANGRADOURO				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO		ACIMA DE 4,8	mm	8	
PESO BRUTO UMIDO(g)	54,68			AREIA GROSSA		4,8 - 2,00	mm	3	
PESO BRUTO SECO(g)	53,64			AREIA MÉDIA		2,00 - 0,42	mm	27	
PESO DA CAPSULA(g)	14,38			AREIA FINA		0,42 - 0,074	mm	34	
PESO DA AGUA(g)	1,04			SILTE		0,074 - 0,005	mm	21	
PESO DO SOLO SECO(g)	39,26			ARGILA		ABAIXO DE 0,005	mm	6	
UMIDADE(%)	2,65			ARGILA COLOIDAL		ABAIXO DE 0,001	mm	xxx	
DENSIDADE A 20 °C	2,66								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	976,33	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	976,33	100	
PESO PEDREG.(g)	82,76			1"	25.40	0,00	976,33	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	917,24	-		3/4"	19.10	18,35	957,98	98	
P.S. MIUDO SECO(g)	893,57	-		1/2"	12.27	25,38	932,60	96	
P. AMOSTRA SECA(g)	976,33	97,41		3/8"	9.52	12,67	919,93	94	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,463		No. 4	4.76	20,15	899,78	92	
				No. 10	2.00	31,59	868,19	89	
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	3,96	93,45	85	No. 50	0.297	10,34	57,18	52
No. 30	0.590	13,57	79,88	73	No. 100	0.149	17,20	39,98	36
No. 40	0.42	12,36	67,52	62	No. 200	0.075	10,09	29,89	27
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%-D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	24,00	26,00	-3,78	16,23	14,80	16,29	0,0742	24	
1 min.	21,00	26,00	-3,78	13,23	15,30	13,29	0,0534	19	
2 min.	19,00	26,00	-3,78	11,23	15,70	11,29	0,0382	17	
4 min.	17,00	26,00	-3,78	9,23	15,40	9,29	0,0268	14	
8 min.	14,00	26,00	-3,78	6,23	16,00	6,29	0,0193	9	
15 min.	14,00	26,00	-3,78	6,23	16,00	6,29	0,0136	9	
30 min.	13,00	26,00	-3,78	5,23	16,20	5,29	0,0097	8	
1 h	13,00	26,00	-3,78	5,23	16,20	5,29	0,0071	8	
2 h	12,00	26,00	-3,78	4,23	16,40	4,29	0,0050	6	
4 h	11,00	26,00	-3,78	3,23	16,50	3,29	0,0036	5	
8 h	10,00	26,00	-3,78	2,23	16,70	2,29	0,0025	3	
24 h	10,00	26,00	-3,78	2,23	16,70	2,29	0,0014	3	

CURVA GRANULOMÉTRICA

PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: SANGRADOURO	DATA: MAI/2002
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 11		PROF. 1,80m			
LOCAL: SANGRADOURO				LADO:		AMOSTRA:			
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO				RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO		ACIMA DE 4,8	mm	4	
PESO BRUTO UMIDO(g)	57,38			AREIA GROSSA		4,8 - 2,00	mm	3	
PESO BRUTO SECO(g)	56,73			AREIA MÉDIA		2,00 - 0,42	mm	27	
PESO DA CAPSULA(g)	13,25			AREIA FINA		0,42 - 0,074	mm	34	
PESO DA AGUA(g)	0,65			SILTE		0,074 - 0,005	mm	24	
PESO DO SOLO SECO(g)	43,48			ARGILA		ABAIXO DE 0,005	mm	8	
UMIDADE(%)	1,49			ARGILA COLOIDAL		ABAIXO DE 0,001	mm	xxx	
DENSIDADE A 20 °C	2,64								
AMOSTRA SECA				PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL	PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA		
			POLEG.	mm					
CAPSULA Nº	1	2	2"	50.80	0,00	986,26	100		
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00	1 1/2"	38.10	0,00	986,26	100		
PESO PEDREG.(g)	67	-	1"	25.40	0,00	986,26	100		
P.S.MIUDO UMIDO(g)	933	-	3/4"	19.10	21,14	965,12	98		
P.S. MIUDO SECO(g)	919,26	-	1/2"	12.27	0,00	965,12	98		
P. AMOSTRA SECA(g)	986,26	97,43	3/8"	9.52	5,74	959,38	97		
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,540	No. 4	4.76	13,25	946,13	96		
			No. 10	2.00	26,87	919,26	93		
PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	4,29	93,14	89	No. 50	0.297	11,02	58,44	56
No. 30	0.590	13,24	79,90	76	No. 100	0.149	15,11	43,33	41
No. 40	0.42	10,44	69,46	66	No. 200	0.075	9,74	33,59	32
SEDIMENTAÇÃO									
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%-D AM. TOTAL(Q)	
30 seg.	25,00	26,00	-3,78	17,23	14,60	17,29	0,0742	27	
1 min.	22,00	26,00	-3,78	14,23	15,10	14,29	0,0533	22	
2 min.	19,00	26,00	-3,78	11,23	15,70	11,29	0,0385	17	
4 min.	15,00	26,00	-3,78	7,23	15,80	7,29	0,0273	11	
8 min.	14,00	26,00	-3,78	6,23	16,00	6,29	0,0194	10	
15 min.	14,00	26,00	-3,78	6,23	16,00	6,29	0,0137	10	
30 min.	13,00	26,00	-3,78	5,23	16,20	5,29	0,0098	8	
1 h	13,00	26,00	-3,78	5,23	16,20	5,29	0,0071	8	
2 h	13,00	26,00	-3,78	5,23	16,20	5,29	0,0050	8	
4 h	12,00	26,00	-3,78	4,23	16,40	4,29	0,0036	7	
8 h	12,00	26,00	-3,78	4,23	16,40	4,29	0,0025	7	
24 h	12,00	26,00	-3,78	4,23	16,40	4,29	0,0014	7	

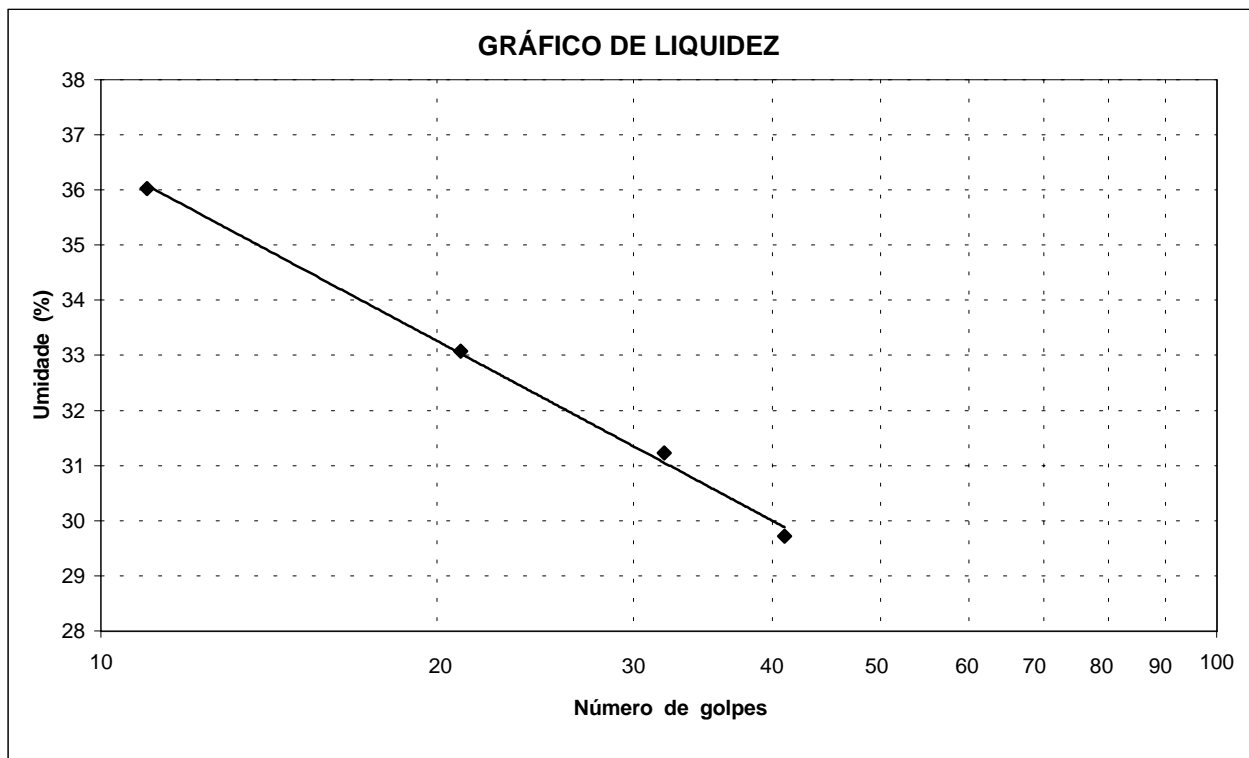
CURVA GRANULOMÉTRICA

PROJETO: BARRAGEM MISSI	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: SANGRADOURO	DATA: MAI/2002
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 05				PROF. 1,60m			
LOCAL: SANGRADOURO	LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	11	21	32	41	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8
SOLO+TARA+AGUA	18,69	17,99	18,42	19,56	8,91	8,84	8,96	9,06
SOLO+TARA	15,48	15,00	15,51	16,71	8,45	8,38	8,53	8,69
TARA	6,57	5,96	6,19	7,12	6,35	6,28	6,54	7,02
ÁGUA	3,21	2,99	2,91	2,85	0,46	0,46	0,43	0,37
SOLO	8,91	9,04	9,32	9,59	2,10	2,10	1,99	1,67
UMIDADE	36,03	33,08	31,22	29,72	21,90	21,90	21,61	22,16

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 32,0 %
 LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 21,9 %
 ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 10,1 %

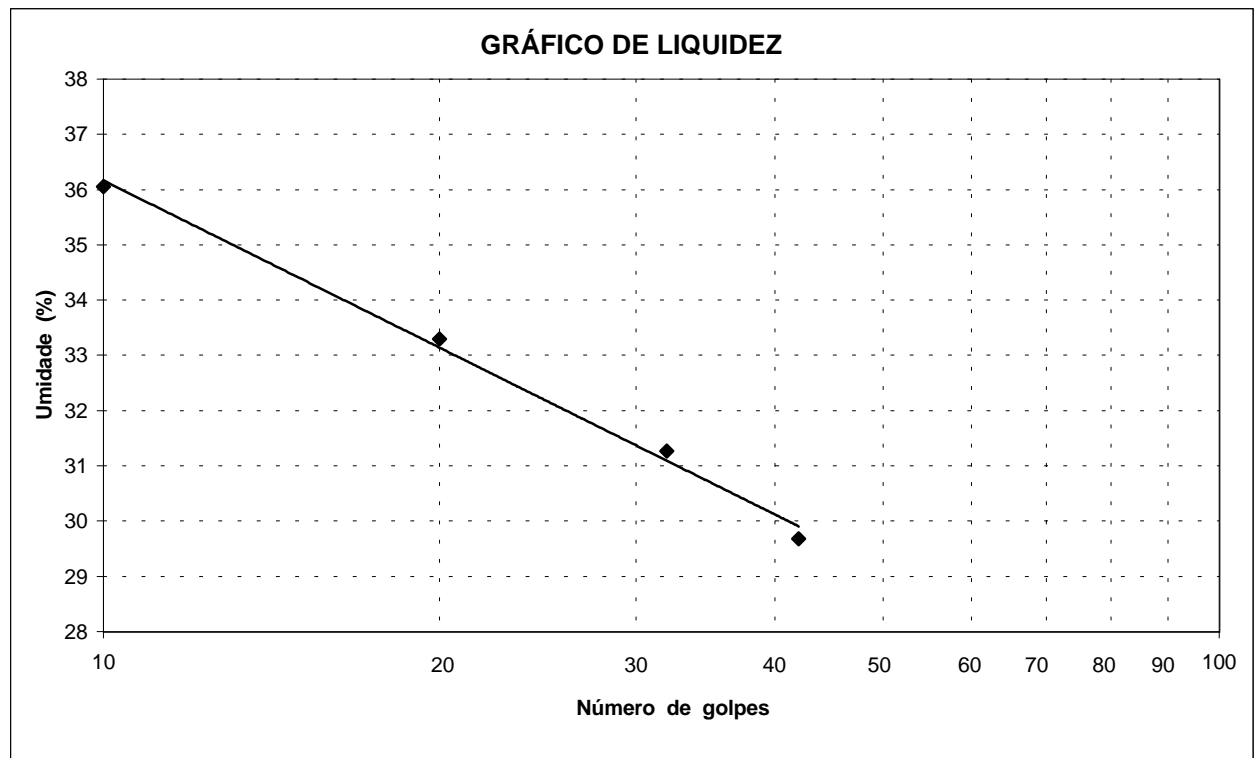


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: SANGRADOURO	DATA: MAI/2002
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 08				PROF. 2,00m			
LOCAL: SANGRADOURO	LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	10	20	32	42	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8
SOLO+TARA+AGUA	19,16	19,61	18,42	18,69	9,04	8,98	9,12	9,09
SOLO+TARA	15,71	16,29	15,59	15,98	8,58	8,50	8,68	8,64
TARA	6,14	6,32	6,54	6,85	6,39	6,17	6,58	6,49
ÁGUA	3,45	3,32	2,83	2,71	0,46	0,48	0,44	0,45
SOLO	9,57	9,97	9,05	9,13	2,19	2,33	2,10	2,15
UMIDADE	36,05	33,30	31,27	29,68	21,00	20,60	20,95	20,93

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 32,0 %
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 20,9 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 11,1 %

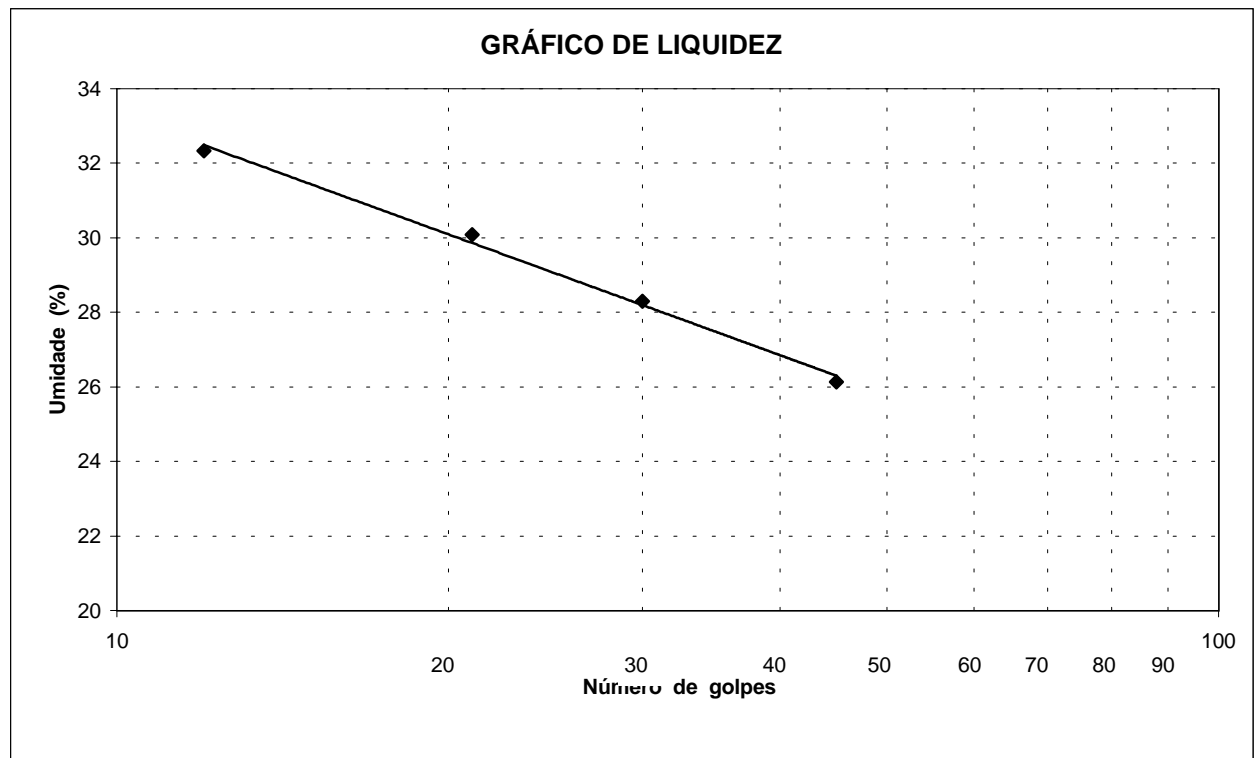


PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: SANGRADOURO	DATA: MAI/2002
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI				FURO: 10				PROF. 3,00m			
LOCAL: SANGRADOURO				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
No. DE GOLPES	12	21	30	45	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8			
SOLO+TARA+AGUA	19,47	18,49	19,38	18,14	8,58	8,69	8,65	8,75			
SOLO+TARA	16,26	15,69	16,68	15,66	8,00	8,24	8,17	8,31			
TARA	6,33	6,38	7,14	6,17	5,36	6,21	6,04	6,27			
ÁGUA	3,21	2,80	2,70	2,48	0,58	0,45	0,48	0,44			
SOLO	9,93	9,31	9,54	9,49	2,64	2,03	2,13	2,04			
UMIDADE	32,33	30,08	28,30	26,13	21,97	22,17	22,54	21,57			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 29,0 %
 LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 22,1 %
 ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 6,9 %

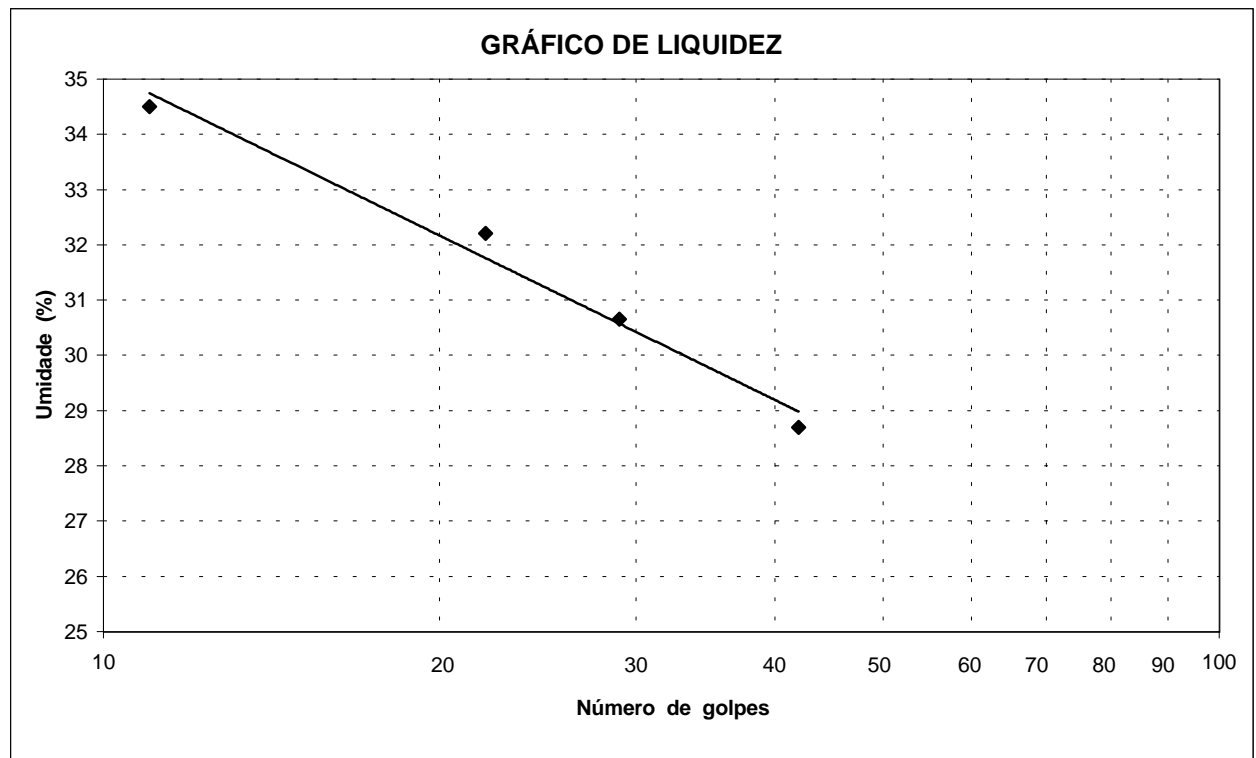


PROJETO: BARRAGEM MISSI		ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH		LOCAL: SANGRADOURO	DATA: MAI/2002
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: 11				PROF. 1,80m			
LOCAL: SANGRADOURO	LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	11	22	29	42	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8
SOLO+TARA+AGUA	20,38	17,73	22,72	19,40	8,18	8,93	8,78	8,63
SOLO+TARA	16,95	14,97	18,80	16,45	7,79	8,44	8,31	8,33
TARA	7,01	6,40	6,01	6,17	6,16	6,23	6,22	7,12
ÁGUA	3,43	2,76	3,92	2,95	0,39	0,49	0,47	0,30
SOLO	9,94	8,57	12,79	10,28	1,63	2,21	2,09	1,21
UMIDADE	34,51	32,21	30,65	28,70	23,93	22,17	22,49	24,79

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 31,0 %
 LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 23,3 %
 ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 7,7 %



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: SANGRADOURO	DATA: MAI/2002
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI

FURO: SPP - 05

PROF. 1,60 m

LOCAL: SANGRADOURO

LADO:

AMOSTRA:

RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,752 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 15,7 %

CILINDRO Nº: 1

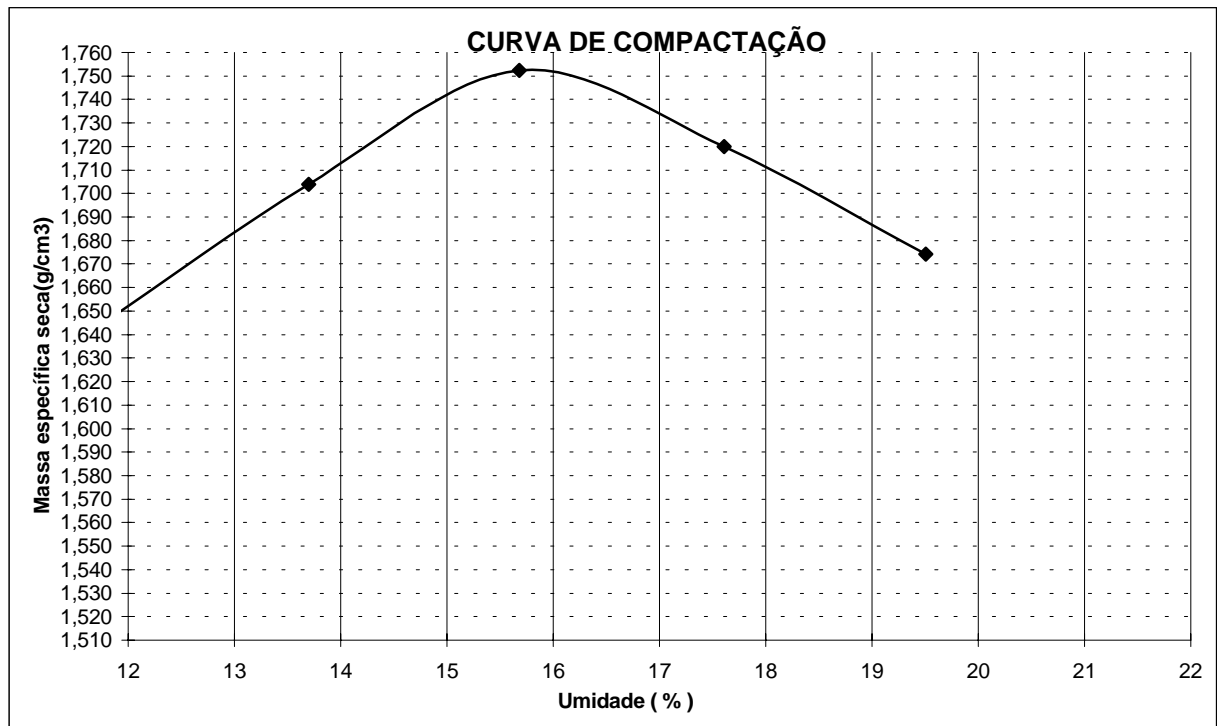
VOLUME DO CILINDRO: 2280 cm³

PESO DO CILINDRO: 3978 g

Nº DE GOLPES: 12

PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8160	8395	8600	8590	8540
PESO DA AMOSTRA (g)	4182	4417	4622	4612	4562
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,834	1,937	2,027	2,023	2,001
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	53,5	57,4	61,5	66,4	73,6
P. BRUTO SECO (g)	49,3	52,1	54,9	58,6	63,94
P.DA CÁPSULA (g)	13,6	13,2	13,1	14,3	14,2
ÁGUA (g)	4,2	5,3	6,6	7,8	9,7
SOLO (g)	35,7	38,9	41,8	44,4	49,7
UMIDADE (%)	11,7	13,7	15,7	17,6	19,5
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,642	1,704	1,752	1,720	1,674



PROJETO:

BARRAGEM MISSI**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO**
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
SRH

LOCAL:

SANGRADOURO

DATA:

NOV./2001

MW / ENGESOFT

FOLHA:

01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI

FURO: SPP - 05

PROF. 1,60 m

LOCAL: SANGRADOURO

LADO:

AMOSTRA:

RESULTADOS:MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,752 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 15,7 %

CILINDRO Nº: 1

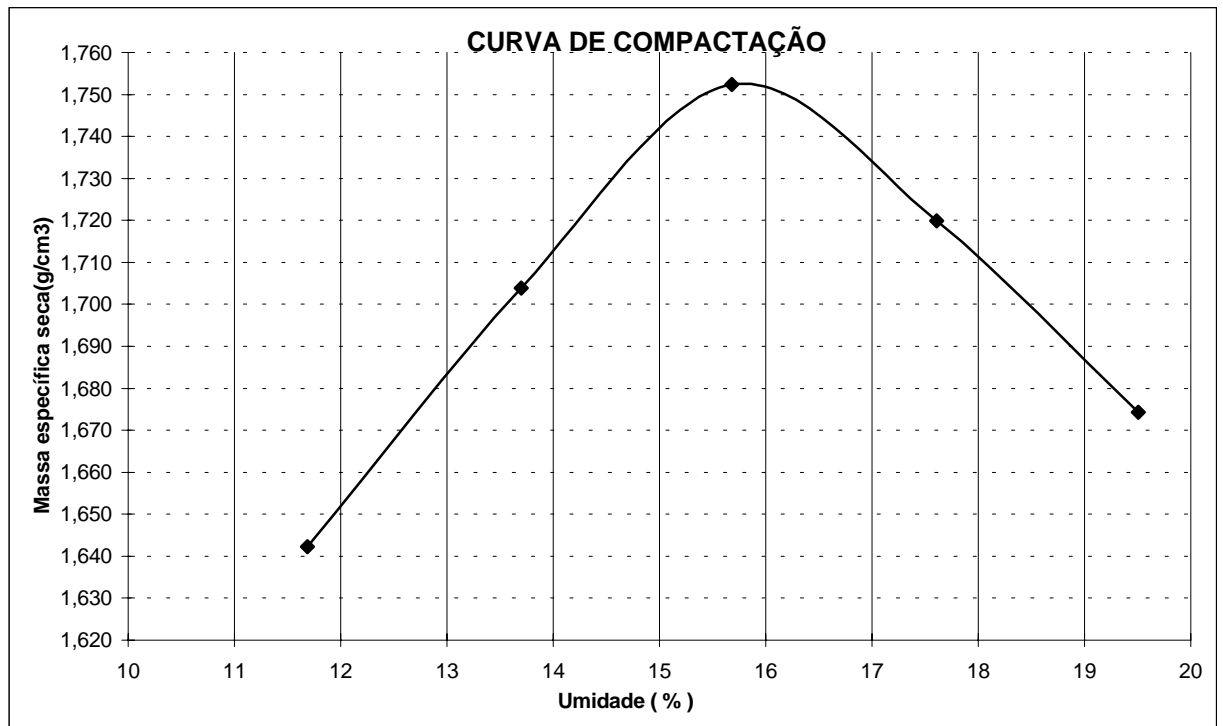
VOLUME DO CILINDRO: 2280 cm³

PESO DO CILINDRO: 3978 g

Nº DE GOLPES: 12

PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8160	8395	8600	8590	8540
PESO DA AMOSTRA (g)	4182	4417	4622	4612	4562
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,834	1,937	2,027	2,023	2,001
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P. BRUTO ÚMIDO (g)	53,5	57,4	61,5	66,4	73,6
P. BRUTO SECO (g)	49,3	52,1	54,9	58,6	63,94
P. DA CÁPSULA (g)	13,6	13,2	13,1	14,3	14,2
ÁGUA (g)	4,2	5,3	6,6	7,8	9,7
SOLO (g)	35,7	38,9	41,8	44,4	49,7
UMIDADE (%)	11,7	13,7	15,7	17,6	19,5
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,642	1,704	1,752	1,720	1,674



PROJETO:

BARRAGEM MISSI**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO**
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
SRH

LOCAL:

SANGRADOURO

DATA:

MAI./2002

MW / ENGESOFT

FOLHA:

01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

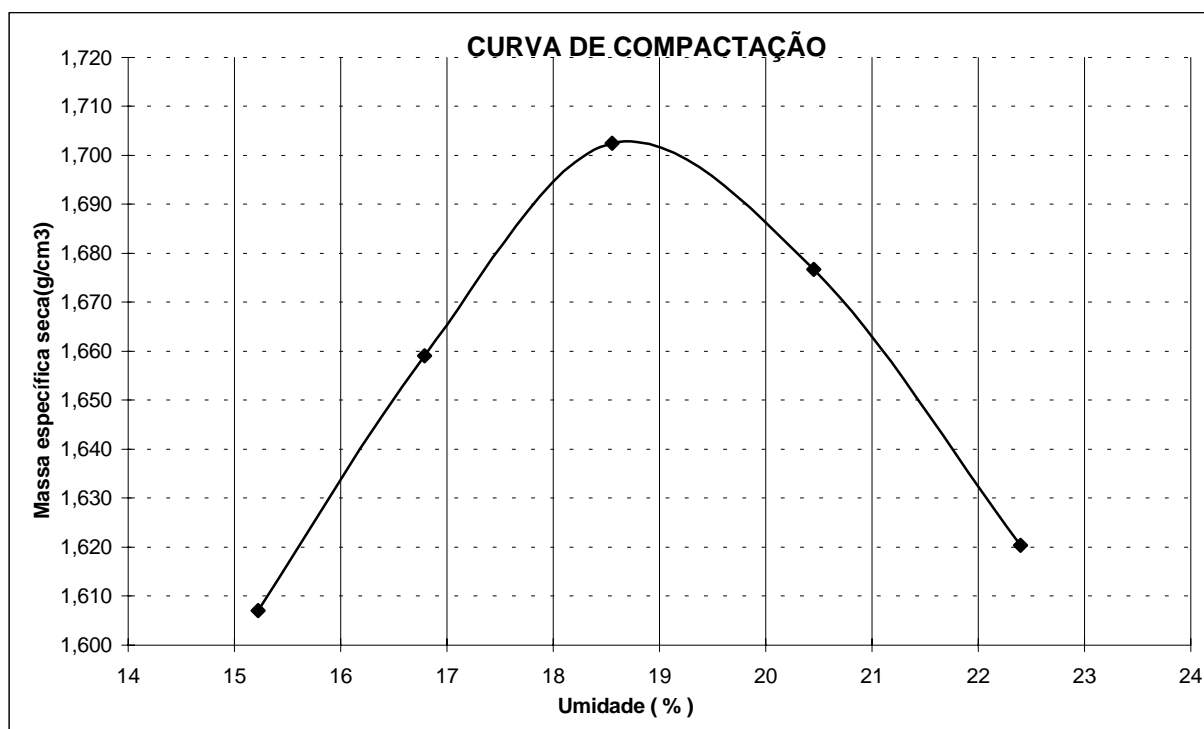
PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: SPP - 08	PROF. 2,00 m
LOCAL: SANGRADOURO	LADO:	AMOSTRA:

RESULTADOS:

MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,702 g/cm³
 UMIDADE ÓTIMA: 18,6 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2280 cm³ PESO DO CILINDRO: 3978 g
 Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8200	8396	8580	8583	8500
PESO DA AMOSTRA (g)	4222	4418	4602	4605	4522
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,852	1,938	2,018	2,020	1,983
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	65,8	70,8	68,5	67,3	71,4
P. BRUTO SECO (g)	58,9	62,5	59,9	58,1	60,9
P.DA CÁPSULA (g)	13,6	13,1	13,7	13,2	14,1
ÁGUA (g)	6,9	8,3	8,6	9,2	10,5
SOLO (g)	45,3	49,4	46,3	44,9	46,8
UMIDADE (%)	15,2	16,8	18,6	20,5	22,4
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,607	1,659	1,702	1,677	1,620



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: SANGRADOURO	DATA: MAI./2002
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

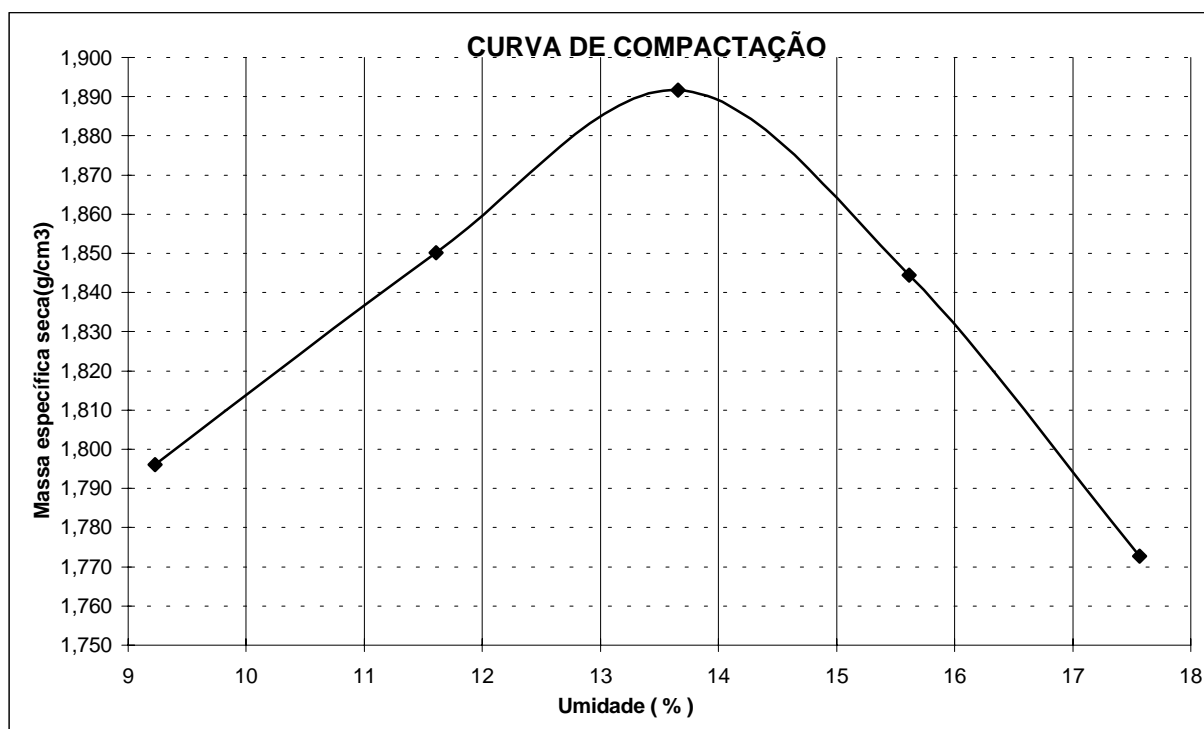
PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: SPP - 10	PROF. 3,00 m
LOCAL: SANGRADOURO	LADO:	AMOSTRA:

RESULTADOS:

MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,892 g/cm³
 UMIDADE ÓTIMA: 13,7 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2280 cm³ PESO DO CILINDRO: 3978 g
 Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8451	8686	8880	8840	8730
PESO DA AMOSTRA (g)	4473	4708	4902	4862	4752
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,962	2,065	2,150	2,132	2,084
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	94,1	78,0	71,7	76,5	82,2
P. BRUTO SECO (g)	87,3	71,2	64,7	68,0	72,03
P.DA CÁPSULA (g)	13,2	12,6	13,6	13,5	14,4
ÁGUA (g)	6,8	6,8	7,0	8,5	10,1
SOLO (g)	74,1	58,6	51,1	54,5	57,7
UMIDADE (%)	9,2	11,6	13,7	15,6	17,6
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,796	1,850	1,892	1,844	1,773



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: SANGRADOURO	DATA: MAI./2002
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO: SPP - 11	PROF. 1,80 m
LOCAL: SANGRADOURO	LADO:	AMOSTRA:

RESULTADOS:

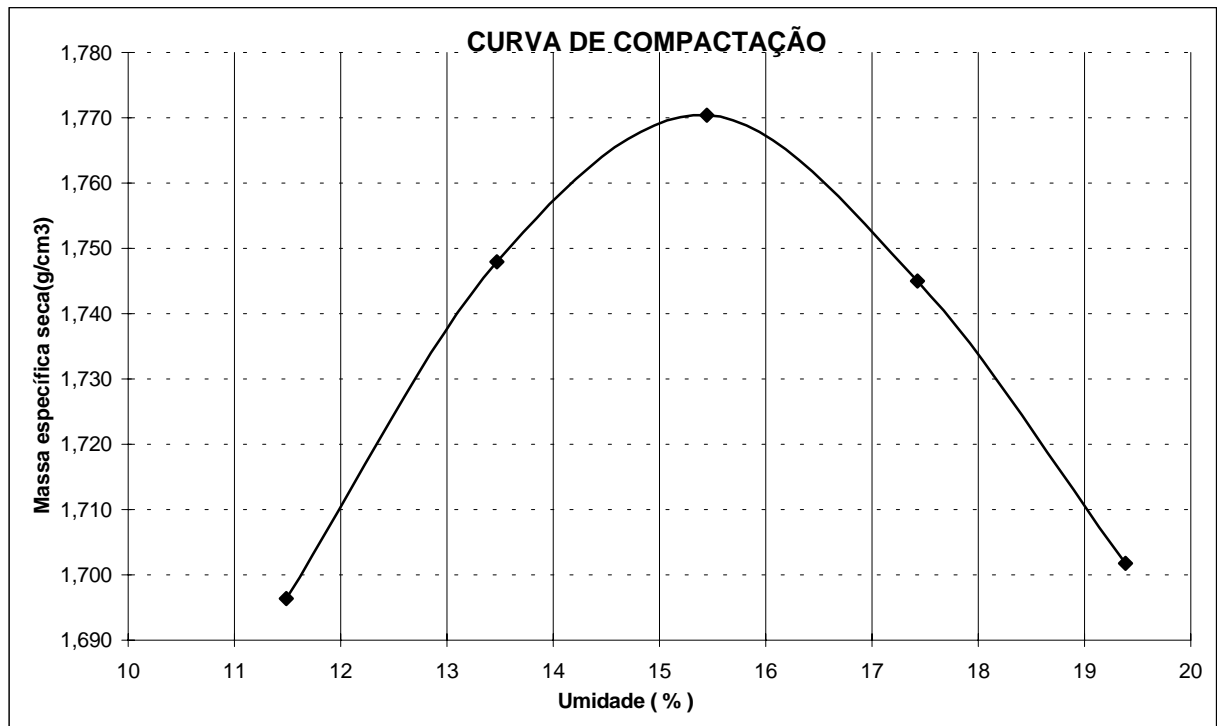
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,770 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 15,5 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2280 cm³ PESO DO CILINDRO: 3978 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

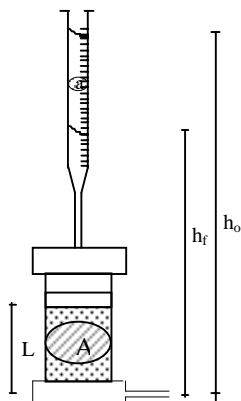
P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8290	8500	8638	8650	8610
PESO DA AMOSTRA (g)	4312	4522	4660	4672	4632
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,891	1,983	2,044	2,049	2,032
CÁPSULA No.	1	2	3	4	5
P.BRUTO ÚMIDO (g)	62,7	66,0	63,8	69,5	73,9
P. BRUTO SECO (g)	57,6	59,9	57,1	61,1	64,05
P.DA CÁPSULA (g)	13,2	14,1	13,2	12,5	13,5
ÁGUA (g)	5,1	6,2	6,8	8,5	9,8
SOLO (g)	44,4	45,8	43,9	48,6	50,6
UMIDADE (%)	11,5	13,5	15,4	17,4	19,4
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm ³)	1,696	1,748	1,770	1,745	1,702



PROJETO: BARRAGEM MISSI	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: SANGRADOURO	DATA: MAI./2002
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE PERMEABILIDADE COM CARGA VARIÁVEL**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	FURO:	PROF.
LOCAL: SANGRA DOURO	LADO:	AMOSTRA:



γ_s - PESO ESPECÍFICO APARENTE SECO	g/cm ³	-
h - UMIDADE NA OCASIÃO DO ENSAIO	%	-
h ₀ - ALTURA INICIAL DO NÍVEL D'ÁGUA	cm	165
h _f - ALTURA FINAL DO NÍVEL D'ÁGUA	cm	-
t - TEMPO DECORRIDO DO ENSAIO	s	-
a - ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL DA BURETA	cm ²	6,201
A - ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL DO CORPO DE PROVA	cm ²	181
L - ESPESSURA DO CORPO DE PROVA	cm	
γ_{SM} - PESO ESPECÍFICO APARENTE MÁXIMO DA AMOSTRA	g/cm ³	
h _{ot} - UMIDADE ÓTIMA DA AMOSTRA	%	
T - TEMPERATURA DO ENSAIO	°C	29
F _c - FATOR DE CORREÇÃO	-	0,811

DATA	LOCAL	FURO	ESPESES.	γ_s g/cm ³	TEMP. oC	h ₀ (cm)	h _f (cm)	t (seg)	K (cm/s)
OUT./01	SANG.	SPP - 05	3,06	1,760	29	165	162	1.857	8,4E-07
	SANG.	SPP - 08	2,89	1,875	29	165	162	1.992	7,4E-07
	SANG.	SPP - 10	2,96	1,710	29	165	162	1.814	8,3E-07
	SANG.	SPP - 11	3,11	1,738	29	165	162	1.547	1,0E-06

$$K = \frac{a \cdot L}{A \cdot t} \cdot \log \frac{h_0}{h_f}$$

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	BOLETIM DE SONDAGEM	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	SANGRA DOURO	DATA: MAI/2002
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01



MONTGOMERY WATSON



7. ESTUDOS DOS AREAIS



MONTGOMERY WATSON



7.1. POÇOS A TRADO



MONTGOMERY WATSON



7.1.1. AREAL 1



MONTGOMERY WATSON

**BOLETIM DE CAMPO**PROJETO: **BARRAGEM MISSI**LOCAL: **AREAL: 01 (RIO MISSI)**

AREAL	FURO Nº	LARGURA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
A-01	1			0,00 1,00	AREIA MÉDIA A GROSSA
A-01	2			0,00 1,10	AREIA MÉDIA A GROSSA
A-01	3			0,00 1,20	AREIA MÉDIA A GROSSA
A-01	4			0,00 1,00	AREIA MÉDIA A GROSSA
A-01	5			0,00 1,20	AREIA MÉDIA A GROSSA
A-01	6			0,00 1,10	AREIA FINA A MÉDIA
A-01	7			0,00 1,00	AREIA FINA A MÉDIA
A-01	8			0,00 1,00	AREIA FINA E MÉDIA
A-01	9			0,00 1,00	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	10			0,00 1,00	AREIA FINA E MÉDIA
A-01	11			0,00 1,00	AREIA FINA E MÉDIA
A-01	12			0,00 1,10	AREIA FINA E MÉDIA
A-01	13			0,00 1,30	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	14			0,00 1,10	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	15			0,00 1,00	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	16			0,00 1,20	AREIA MÉDIA E GROSSA

PROJETO: **BARRAGEM MISSI****BOLETIM DE SONDAGEM****SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
SRH**LOCAL: **AREAL: 01**DATA:
JUL/2001**MW / ENGESOFT**FOLHA:
01



MONTGOMERY WATSON



7.2. ENSAIOS LABORATORIAIS



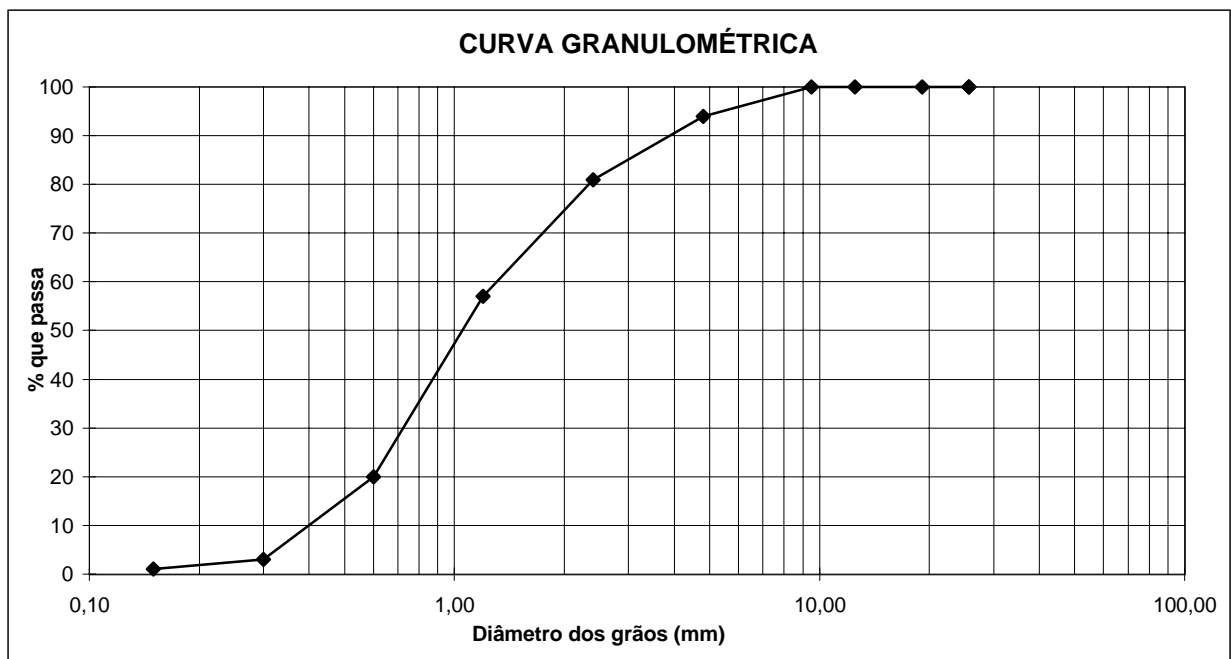
7.2.1. AREAL 1

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 01	PROF. 1,00m
LOCAL:	AREAL: 01	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	25,70	0,00	1000	100	PÊSO TOTAL DA AMOSTRA (g) 1000
	1"	25,70	0,00	1000	100	
	3/4"	19,10	0,00	1000	100	
	1/2"	12,50	0,00	1000	100	
	3/8"	9,50	0,00	1000	100	
	Nº 4	4,80	61,38	939	94	
	Nº 8	2,40	133,41	806	81	
	Nº 16	1,20	238,50	568	57	
	Nº 30	0,60	371,46	197	20	
	Nº 50	0,30	169,25	28	3	
	Nº 100	0,15	20,42	8	1	
	FUNDO	FUNDO	5,58	2	0	

DIÂMETRO MÁXIMO: 9,5mm



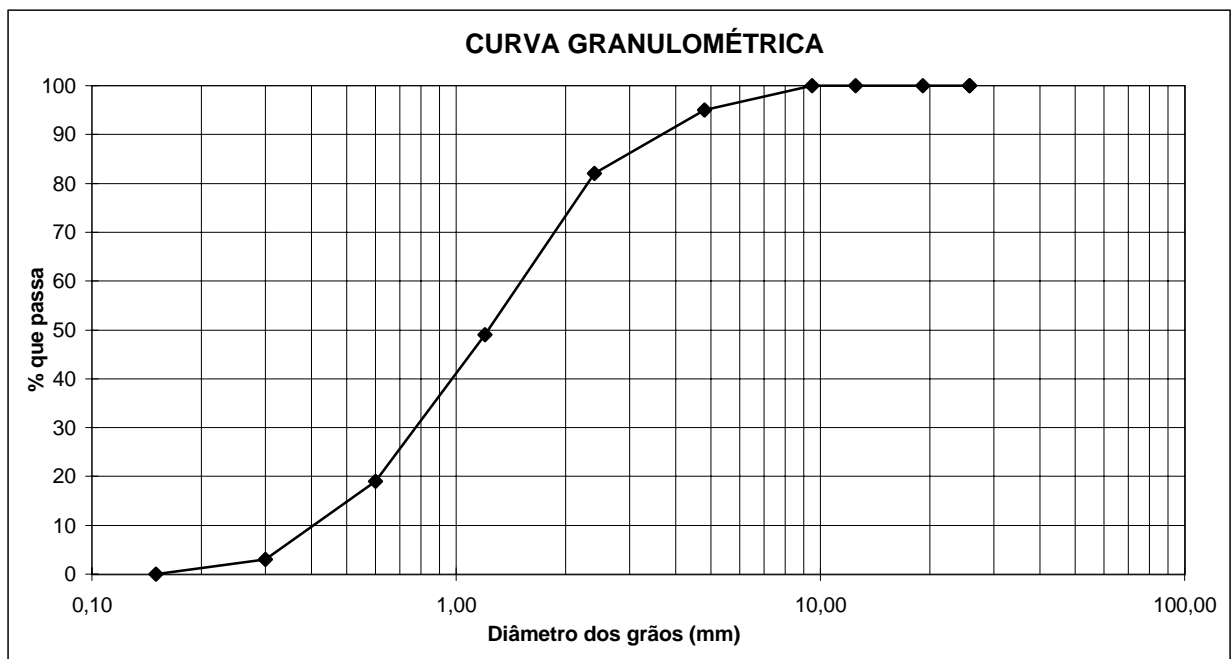
PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	AREAL 01	DATA: NOV/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 02	PROF. 1,10m
LOCAL:	AREAL: 01	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	25,70	0,00	1000	100	PÊSO TOTAL DA AMOSTRA (g) 1000
	1"	25,70	0,00	1000	100	
	3/4"	19,10	0,00	1000	100	
	1/2"	12,50	0,00	1000	100	
	3/8"	9,50	0,00	1000	100	
	Nº 4	4,80	46,51	953	95	
	Nº 8	2,40	128,65	824	82	
	Nº 16	1,20	333,81	490	49	
	Nº 30	0,60	303,51	186	19	
	Nº 50	0,30	160,53	25	3	
	Nº 100	0,15	20,54	4	0	
	FUNDO	FUNDO	6,45	-2	0	

DIÂMETRO MÁXIMO: 4,8mm



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	AREAL 01	DATA: NOV/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

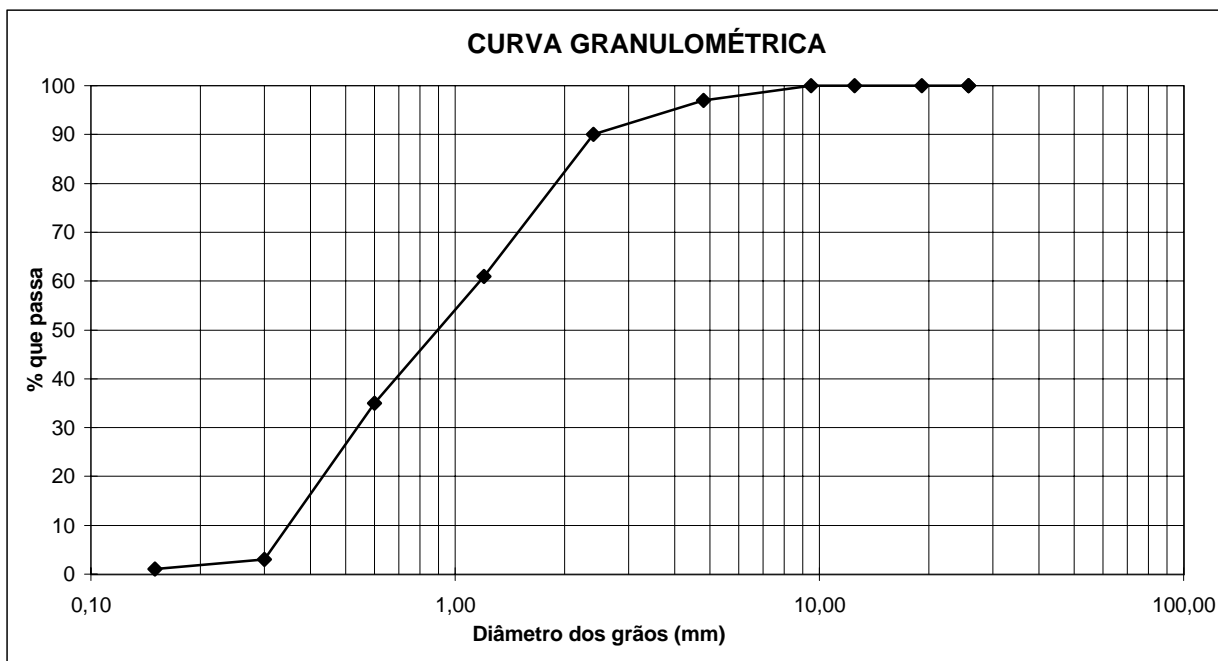


ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 03	PROF. 1,20m
LOCAL:	AREAL: 01	LADO:	AMOSTRA:

PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
POLEGADAS	mm				
2"	25,70	0,00	1000	100	
1"	25,70	0,00	1000	100	
3/4"	19,10	0,00		100	
1/2"	12,50	0,00		100	
3/8"	9,50	0,00		100	
Nº 4	4,80	31,60	968	97	
Nº 8	2,40	64,51		90	
	1,20	291,54		61	
	0,60	266,11		35	
	0,30	312,85		3	
	0,15	25,74	6	1	
	FUNDO	7,65	-2	0	

4,8mm



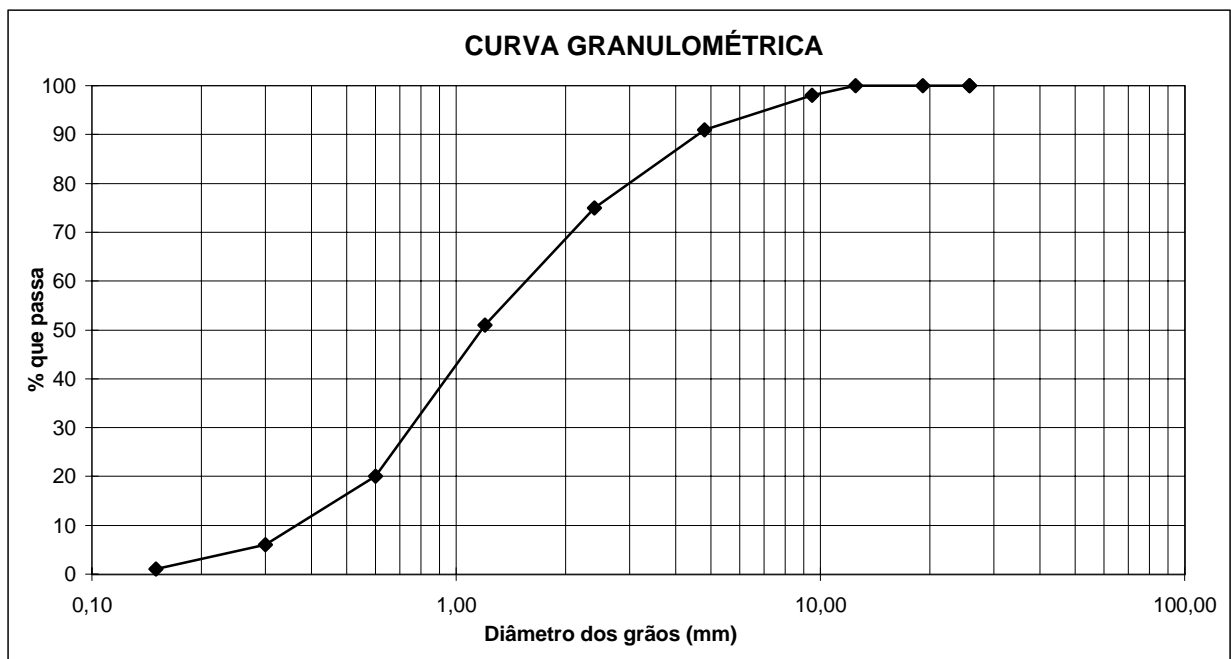
PROJETO:		
	LOCAL:	

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 04	PROF. 1,00m
LOCAL:	AREAL: 01	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	25,70	0,00	1000	100	PÊSO TOTAL DA AMOSTRA (g) 1000
	1"	25,70	0,00	1000	100	
	3/4"	19,10	0,00	1000	100	
	1/2"	12,50	0,00	1000	100	
	3/8"	9,50	25,37	975	98	
	Nº 4	4,80	62,84	912	91	
	Nº 8	2,40	160,58	751	75	
	Nº 16	1,20	243,66	507	51	
	Nº 30	0,60	310,47	197	20	
	Nº 50	0,30	140,61	56	6	
	Nº 100	0,15	48,65	7	1	
	FUNDO	FUNDO	7,82	-1	0	

DIÂMETRO MÁXIMO: 9,5mm



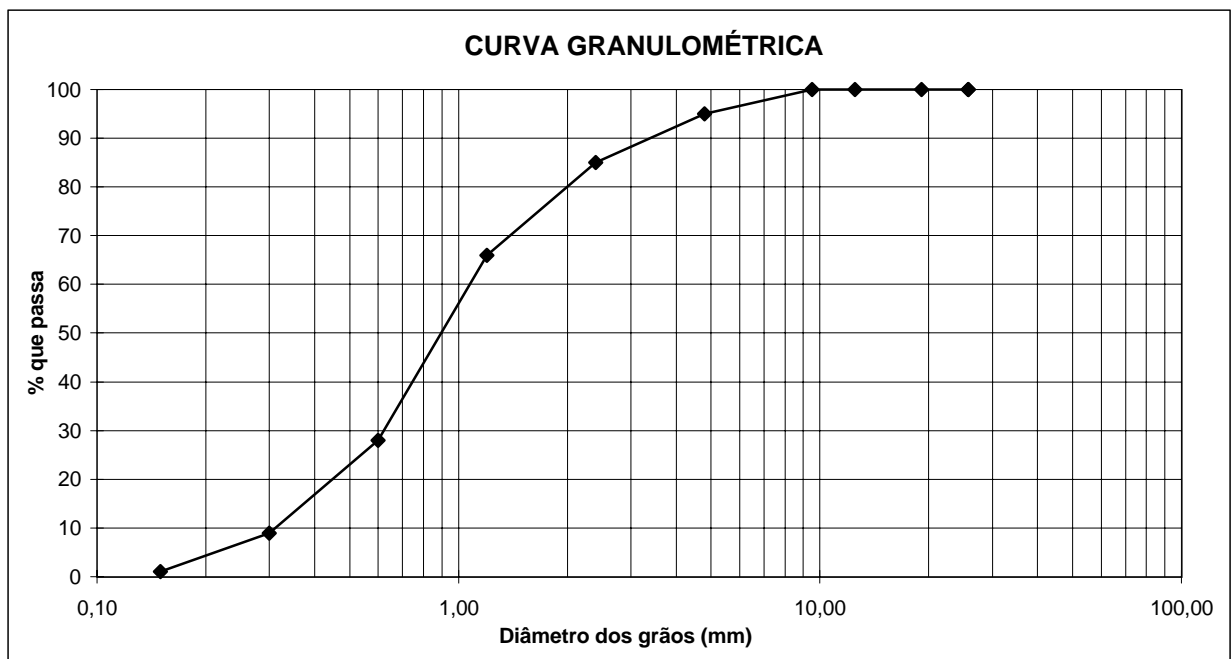
PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	AREAL 01	DATA: NOV/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 05	PROF. 1,20m
LOCAL:	AREAL: 01	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	25,70	0,00	1000	100	PÊSO TOTAL DA AMOSTRA (g) 1000
	1"	25,70	0,00	1000	100	
	3/4"	19,10	0,00	1000	100	
	1/2"	12,50	0,00	1000	100	
	3/8"	9,50	0,00	1000	100	
	Nº 4	4,80	45,61	954	95	
	Nº 8	2,40	101,64	852	85	
	Nº 16	1,20	190,46	662	66	
	Nº 30	0,60	384,81	277	28	
	Nº 50	0,30	190,64	86	9	
	Nº 100	0,15	77,26	9	1	
	FUNDO	FUNDO	9,58	-1	0	

DIÂMETRO MÁXIMO: 4,8mm



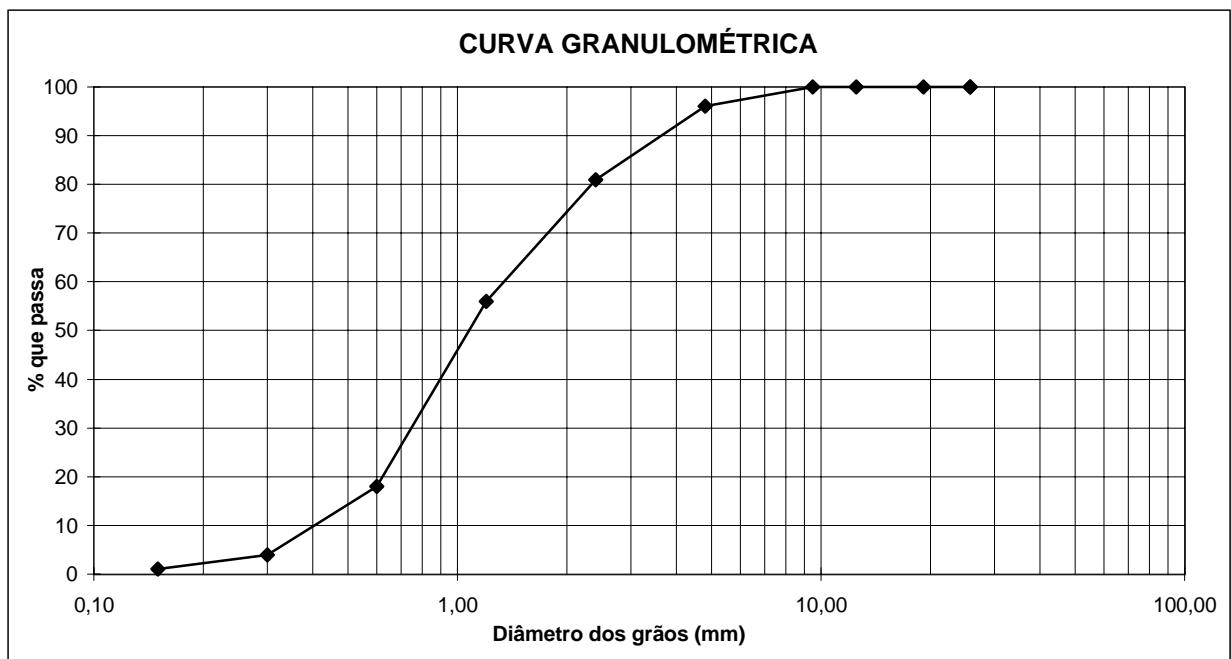
PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	AREAL 01	DATA: NOV/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 06	PROF. 1,10m
LOCAL:	AREAL: 01	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	25,70	0,00	1000	100	PÊSO TOTAL DA AMOSTRA (g) 1000
	1"	25,70	0,00	1000	100	
	3/4"	19,10	0,00	1000	100	
	1/2"	12,50	0,00	1000	100	
	3/8"	9,50	0,00	1000	100	
	Nº 4	4,80	39,54	960	96	
	Nº 8	2,40	147,18	813	81	
	Nº 16	1,20	251,67	561	56	
	Nº 30	0,60	384,25	177	18	
	Nº 50	0,30	133,24	44	4	
	Nº 100	0,15	38,51	5	1	
	FUNDO	FUNDO	5,61	-1	0	

DIÂMETRO MÁXIMO: 4,8mm



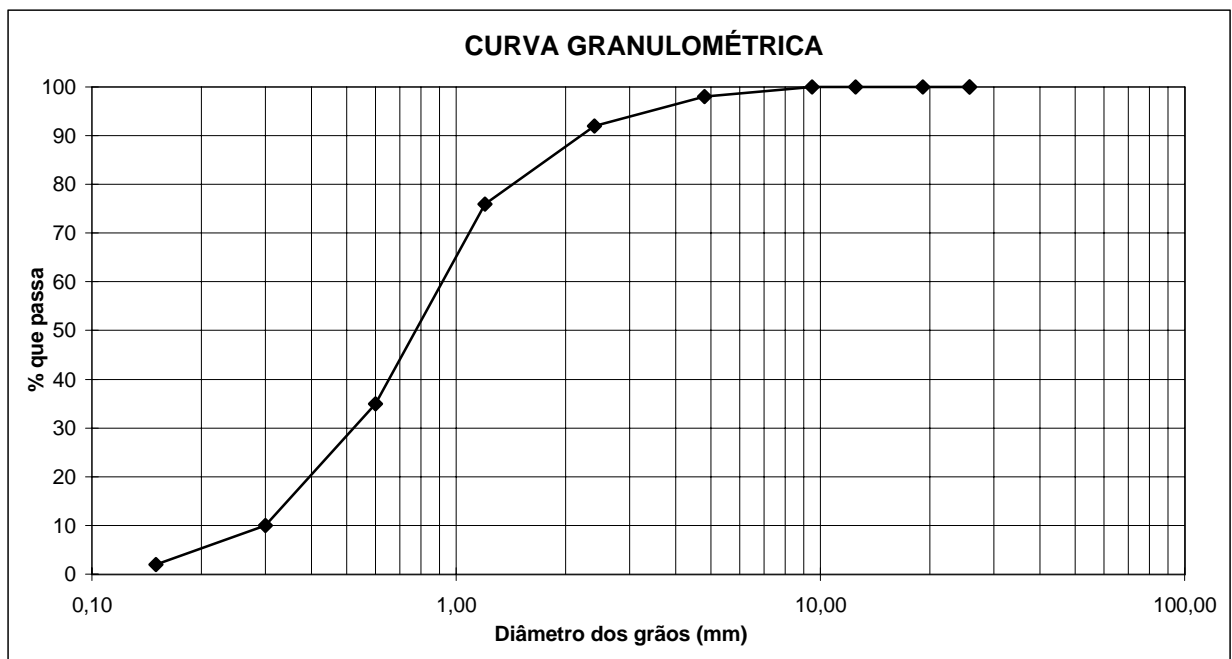
PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	AREAL 01	DATA: NOV/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 07	PROF. 1,00m
LOCAL:	AREAL: 01	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	25,70	0,00	1000	100	PÊSO TOTAL DA AMOSTRA (g) 1000
	1"	25,70	0,00	1000	100	
	3/4"	19,10	0,00	1000	100	
	1/2"	12,50	0,00	1000	100	
	3/8"	9,50	0,00	1000	100	
	Nº 4	4,80	18,32	982	98	
	Nº 8	2,40	64,18	918	92	
	Nº 16	1,20	160,46	758	76	
	Nº 30	0,60	410,85	347	35	
	Nº 50	0,30	246,51	100	10	
	Nº 100	0,15	82,03	18	2	
	FUNDO	FUNDO	17,65	0	0	

DIÂMETRO MÁXIMO: 4,8mm



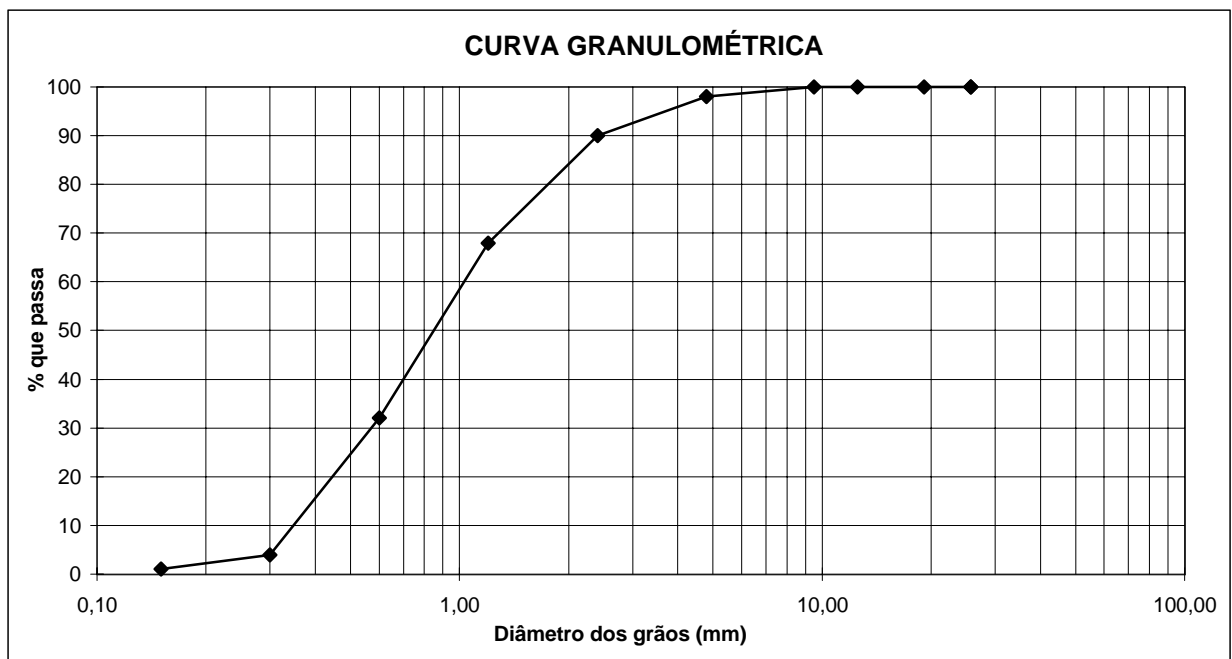
PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	AREAL 01	DATA: NOV/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 08	PROF. 1,00m
LOCAL:	AREAL: 01	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	25,70	0,00	1000	100	PÊSO TOTAL DA AMOSTRA (g) 1000
	1"	25,70	0,00	1000	100	
	3/4"	19,10	0,00	1000	100	
	1/2"	12,50	0,00	1000	100	
	3/8"	9,50	0,00	1000	100	
	Nº 4	4,80	21,46	979	98	
	Nº 8	2,40	79,31	900	90	
	Nº 16	1,20	218,64	681	68	
	Nº 30	0,60	360,87	320	32	
	Nº 50	0,30	282,73	37	4	
	Nº 100	0,15	28,43	9	1	
	FUNDO	FUNDO	8,56	0	0	

DIÂMETRO MÁXIMO: 4,8mm



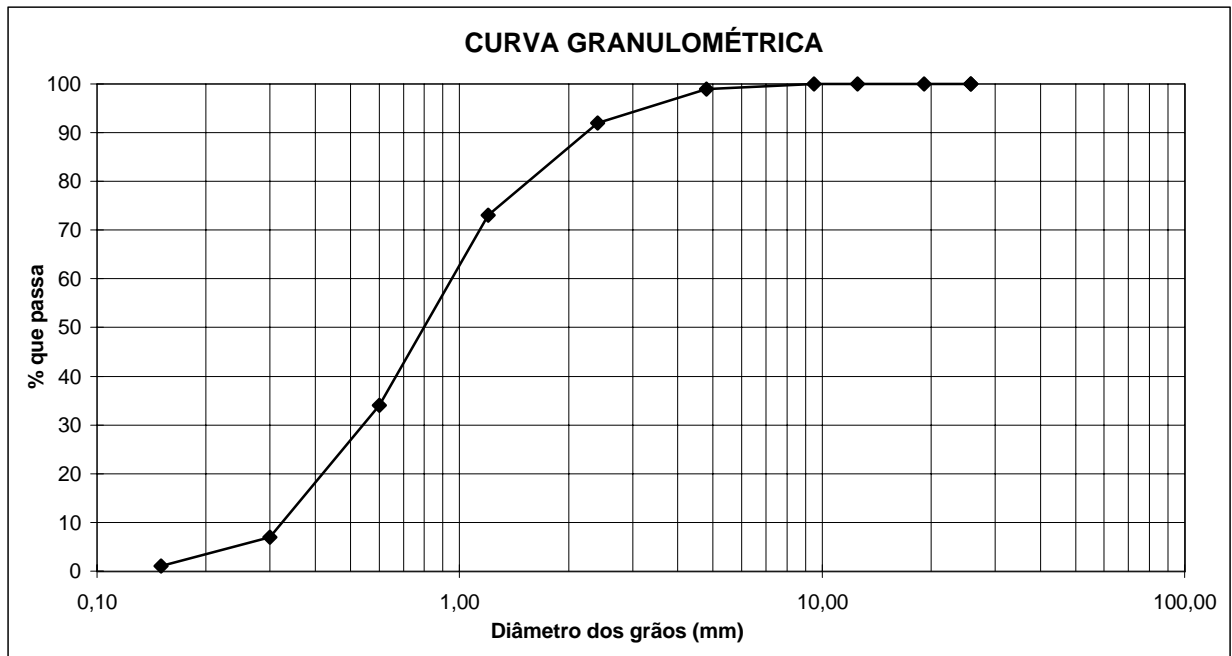
PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	AREAL 01	DATA: NOV/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 09	PROF. 1,00m
LOCAL:	AREAL: 01	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	25,70	0,00	1000	100	PÊSO TOTAL DA AMOSTRA (g) 1000
	1"	25,70	0,00	1000	100	
	3/4"	19,10	0,00	1000	100	
	1/2"	12,50	0,00	1000	100	
	3/8"	9,50	0,00	1000	100	
	Nº 4	4,80	12,51	987	99	
	Nº 8	2,40	68,24	919	92	
	Nº 16	1,20	186,37	733	73	
	Nº 30	0,60	393,43	340	34	
	Nº 50	0,30	273,51	66	7	
	Nº 100	0,15	57,03	9	1	
	FUNDO	FUNDO	8,91	0	0	

DIÂMETRO MÁXIMO: 4,8mm



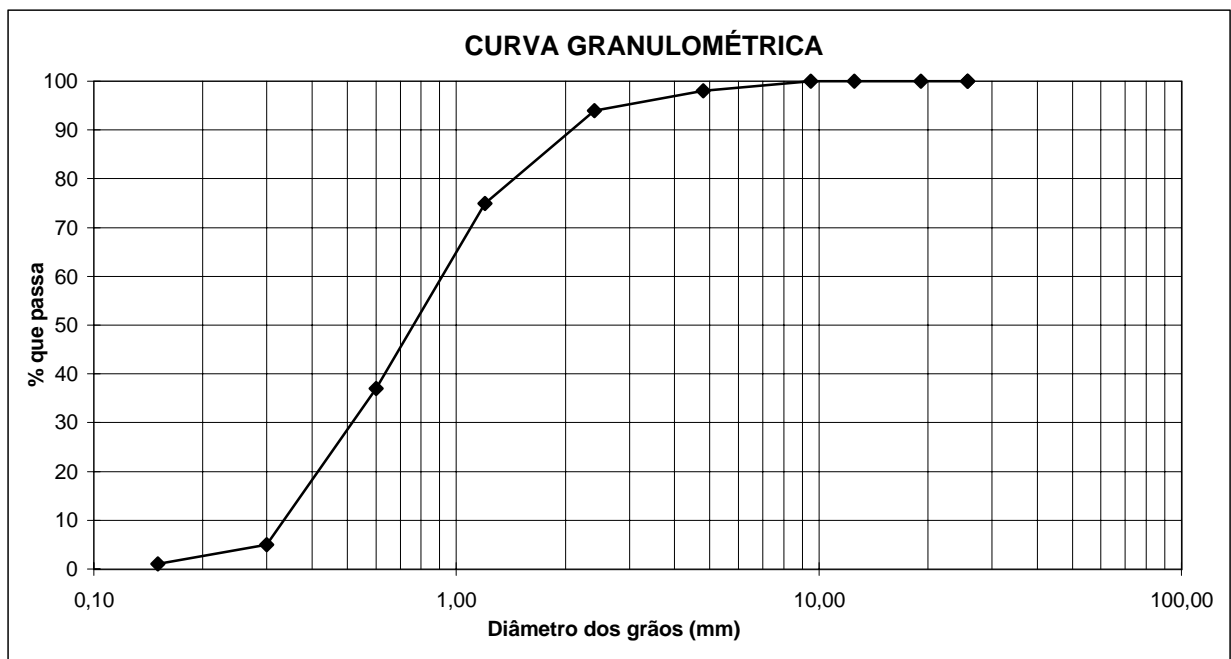
PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	AREAL 01	DATA: NOV/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: 10	PROF. 1,00m
LOCAL:	AREAL: 01	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	25,70	0,00	1000	100	PÊSO TOTAL DA AMOSTRA (g) 1000
	1"	25,70	0,00	1000	100	
	3/4"	19,10	0,00	1000	100	
	1/2"	12,50	0,00	1000	100	
	3/8"	9,50	0,00	1000	100	
	Nº 4	4,80	15,64	984	98	
	Nº 8	2,40	39,51	944	94	
	Nº 16	1,20	190,54	753	75	
	Nº 30	0,60	384,29	369	37	
	Nº 50	0,30	318,24	51	5	
	Nº 100	0,15	38,54	12	1	
	FUNDO	FUNDO	13,24	-1	0	

DIÂMETRO MÁXIMO: 4,8mm



PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	AREAL 01	DATA: NOV/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO DE PERMEABILIDADE COM CARGA CONSTANTE**

PROJETO: BARRAGEM MISSI

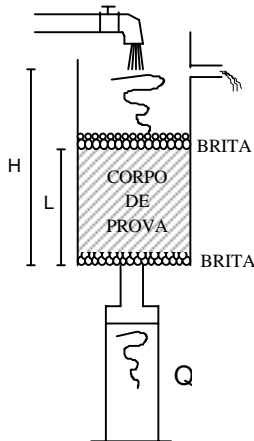
FURO:

PROF.

LOCAL: AREAL: 01

LADO:

AMOSTRA:



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE	cm/s	-
Q - VOLUME DE ÁGUA MEDIDO NA PROVETA	cm ³	-
L - ALTURA DO CORPO DE PROVA	cm	-
A - ÁREA DO CORPO DE PROVA	cm ²	-
H - CARGA HIDRÁULICA	cm	-
t - TEMPO DECORRIDO DO ENSAIO	s	-
T - TEMPERATURA DO ENSAIO	°C	28,00
Fc - FATOR DE CORREÇÃO		0,828

FURO	ALTURA DO CP	ÁREA DO CP	CARGA HIDRÁULICA	Q (cm ³)	t (s)	K (cm/s)
1	8	181	170	10.000	264	7,7E-03
2	8	181	170	10.000	295	7,6E-03
3	8	181	170	10.000	332	6,7E-03
4	9	181	170	10.000	296	7,8E-03
5	8	181	170	10.000	318	6,7E-03
6	9	181	170	10.000	300	7,6E-03
7	8	181	170	10.000	387	5,9E-03
8	8	181	170	10.000	340	6,5E-03
9	8	181	170	10.000	335	6,3E-03
10	8	181	170	10.000	381	6,0E-03

$$K = \frac{Q \cdot L}{A \cdot H \cdot t} \quad (\text{cm/s})$$

PROJETO: **BARRAGEM MISSI****ENSAIO DE PERMEABILIDADE****SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
SRH**LOCAL: **AREAL 01**DATA:
JUL/2001**MW / ENGESOFT**FOLHA:
01



MONTGOMERY WATSON



8. ESTUDO DE PEDREIRAS



MONTGOMERY WATSON



8.1. SONDAGENS MECÂNICAS



Esclarecimentos a respeito dos campos e informações contidas nos boletins de sondagens mecânicas realizadas no âmbito dos estudos básicos.

1. CABEÇALHO

- PROJETO: Nome da barragem projetada
- LOCAL: Estaca do eixo da barragem ou sangradouro em que foi realizada a sondagem, acrescida da distancia à montante ou jusante deste eixo.
- COORDENADAS: Coordenadas do furo de sondagem, referidas ao sistema UTM
- COTA DA BOCA: Cota da superfície do terreno onde foi realizada a sondagem, referida à rede do IBGE.
- INCLINAÇÃO: Ângulo formado entre o furo de sondagem e o plano vertical que passa pelo mesmo.
- PROFUNDIDADE: Extensão total do furo de sondagem desde a superfície do terreno até o nível em que foi paralisado.
- CLASSIFICADO POR: Nome do geólogo responsável pelo acompanhamento e descrição do material sondado.
- SONDADO POR: Nome da empresa contratada para a execução da sondagem.
- SONDA: Tipo e marca do equipamento empregado na sondagem.
- INÍCIO E TÉRMINO: Data da efetiva execução do furo de sondagem.
- Nº DO FURO: Numeração atribuída pelo projetista a sondagem executada.

2. COLUNAS

- REVESTIMENTO: Dimensão ou tipo do revestimento empregado no furo de sondagem.
- BROCA: Dimensão ou tipo da broca empregada no furo de sondagem



- SPT: “Standart Penetration Test”, número de golpes necessários para penetrar os últimos 30 cm do amostrador padrão ou de golpes para uma referida penetração (golpes/cm), quando em material muito resistente.
- RECUPERAÇÃO: Relação entre o tamanho do testemunho recuperado e a extensão da manobra realizada, expressa em percentagem. A área hachurada indica o que falta para alcançar a recuperação total (100%).
- PROF.: Profundidade a partir da superfície do terreno, expressa em metros.
- COTA: Cota topográfica do fundo do furo de sondagem, referida a rede do IBGE.
- R.Q.D.: “Rock Quality Designation”; relação entre a extensão total dos fragmentos com comprimento superior a 10 cm e a extensão da manobra realizada na sondagem rotativa. A área hachurada indica o que falta para alcançar o valor máximo possível para este índice (100%).
- N.A: Profundidade, a partir da superfície do terreno, em que foi encontrado o nível d’água no furo de sondagem.
- DATA: Data em que foi encontrado o nível d’água no furo de sondagem.
- GRAU DE INTEMP.: Grau de intemperismo da rocha sondada, sendo classificado em Sã (S); Ligeiramente intemperizada (LI); Medianamente intemperizada (MI); Altamente intemperizada (AI) e Decomposta (D). Quando não hachurado representa uma rocha sã e quando totalmente hachurado representa uma rocha decomposta.
- FRAT.: Fraturamento da rocha sondada. Representa a avaliação do número médio de fraturas por metro de sondagem. A escala transcorre entre zero (não fraturada), sem hachura, e 20 fraturas por metro, totalmente hachurada.
- TIPO DE DESCONTINUIDADE: Representação gráfica do tipo de descontinuidade observado no maciço rochoso sondado, de acordo com as recomendações da ABGE.



- **MERGULHO:** Ângulo que a descontinuidade apresentada pelo maciço rochoso forma com o plano vertical, expresso em graus.
- **COLUNA:** Coluna estratigráfica e representa graficamente a estratigrafia do maciço rochoso.
- **DESCRIÇÃO:** Descrição da classificação tátil visual realizada nas amostras de solo coletadas no amostrador SPT ou nos testemunhos das sondagens rotativas.
- **INFILTRAÇÃO:** Permeabilidade do solo, expressa em cm/s, no intervalo de profundidades em que foi realizado o ensaio de infiltração (Le Frank).
- **PRESSÃO (Kg/cm²):** Pressões efetivas aplicadas nos estágios do ensaio de perda d'água (Lugeon) realizado no trecho do maciço rochoso.
- **VAZÃO (L/min/m/atm):** Local destinado a representação gráfica dos valores da perda d'água específica, calculados para cada pressão efetiva aplicada nos estágios do ensaio de perda d'água (Lugeon).
- **MÁXIMA:** Representa graficamente a perda d'água específica máxima (L/min/m/atm) apresentada nos estágios do ensaio Lugeon, dividida nos seguintes segmentos: menor que 0,1 (quando não é hachurada); de 0,1 a menor que 0,3; de 0,3 a menor que 1,0 ; de 1,0 –a menor que 5,0 e, por ultimo, maior que 5,0 (quando é totalmente hachurada).



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA:	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: PEDREIRA P-01 (MONTANTE)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	FPM - 01
COORDENADA N: 9.615.187	PROFUNDIDADE: 6,00m	INÍCIO: 08/09/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 404.670	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 09/09/01	

REVESTIMENTO BRUCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"							
	SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE		COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)				
	RECUPERAÇÃO (%)									TIPO	MERGULHO			PRESSÃO (kg/cm²)	PERDA D'ÁGUA (L/min/m/atm)		MÁXIMA	
	10	20	30	40	COTA (m)	20	60	DATA	LI			AI	0		20	VAZÃO (L/min)		0,3
20	40	60	80	(m)	40	80	S	M	D	0	20							
NW - 1,70m SPT					1								SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COMPACTO.					
					1,70								1,70					
					2								GNAISSE, MUITO DURA, CINZA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 50%, FELDSPATO 40%, QUARTZO 10%					
					3													
					4													
					5													
					6,00								6,00					
					7													
					8													
					9													
					10													
					11													
					12													
					13													
					14													
					15													
					16													
					17													
					18													
					19													
					20													



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA:	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: PEDREIRA P-01 (MONTANTE)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	FPM - 2
COORDENADA N: 9.615.266	PROFUNDIDADE: 7,00m	INÍCIO: 16/09/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 404.679	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 17/09/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"					
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)		PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)	
		RECUPERAÇÃO (%)												COTA (m)	DATA	LI S	AI MI
		10	20	30	40	20	60	40	80	0,3	1,0	3,0					
NW-1,00m	SPT					1,00						ROCHA DECOMPOSTA					
												1,00 GNAISSE, DURA, CINZA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 50%, FELDSPATO 40%, QUARTZO 10%					
						2						1,85 GNAISSE, MUITO DURA, CINZA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 50%, FELDSPATO 40%, QUARTZO 10%					
						3											
						4											
						5											
						6											
						7,00						7,00					
						8											
						9											
						10											
						11											
						12											
						13											
						14											
						15											
						16											
						17											
						18											
						19											
						20											



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA:	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: PEDREIRA P-01 (MONTANTE)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	FPM - 3
COORDENADA N: 9.615.119	PROFUNDIDADE: 6,90m	INÍCIO: 14/09/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 404.732	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 15/09/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"					
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF.	R.Q.D	NA	GRAU DE	FRAT.	DESCONTINUIDADE		COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)		MÁXIMA
		RECUPERAÇÃO (%)				(m)	(%)		INTEMP.	(m)					PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)	
		10	20	30	40	COTA	20	60	DATA	LI	AI	TIPO	MERGULHO	PERDA D'ÁGUA (L/min/m/atm)		50	100
20	40	60	80	(m)	40	80		S	MI	D	0	20					
NW-0,900	SPT					0,90							SILTE ARENOSO, MICACEO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)				
						2							0,90 GNAISSE, MODERADAMENTE DURA, CINZA E AMARELO, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 50%, FELDSPATO 40%, QUARTZO 10%				
						3							1,25 GNAISSE, DURA, CINZA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 50%, FELDSPATO 40%, QUARTZO 10%				
						4							2,60 GNAISSE, MUITO DURA, CINZA, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: BIOTITA 50%, FELDSPATO 40%, QUARTZO 10%				
						5											
						6											
						6,90											
						8											
						9											
						10											
						11											
						12											
						13											
						14											
						15											
						16											
						17											
						18											
						19											
						20											



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA:	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: PEDREIRA P-02 (JUSANTE)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	FPJ - 1
COORDENADA N: 9.617.210	PROFUNDIDADE: 5,77m	INÍCIO: 13/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 404.615	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 13/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"						
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF.	R.Q.D	NA	GRAU DE	FRAT.	DESCONTINUIDADE		COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)		MÁXIMA	
		RECUPERAÇÃO (%)				(m)	(%)		INTEMP.	(m)	TIPO	MERGULHO			PERDA D'ÁGUA (L/min/m/atm)	VAZÃO (L/min)		
		10	20	30	40	COTA	20	60	DATA	LI	AI							
20	40	60	80	(m)	40	80	S	MI	D	0	20				0,3	1,0	3,0	
	LAVAGEM												SOLO					
					1,65								1,65					
					2								VEIO DE PIGMATITO, MUITO DURO, ROSA, MEIO GRANULADO, MACIÇA, COMPOSTO DE: FELDSPATO 50% QUARTZO 40% MICA 10%					
	NWM - IMPREGNADA				2,15								BIOTITA-SERICITA XISTO, MUITO DURO, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTO DE: MICA 40% FELDSPATO 40% QUARTZO 20%					
					5,77								5,77					
					7													
					8													
					9													
					10													
					11													
					12													
					13													
					14													
					15													
					16													
					17													
					18													
					19													
					20													

**BOLETIM DE SONDAGEM**

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA:	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: PEDREIRA P-02 (JUSANTE)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	FPJ - 2
COORDENADA N: 9.617.118	PROFUNDIDADE: 5,04m	INÍCIO: 11/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 404.632	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 12/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"								
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R. Q. D (%)	NA	GRAÚ DE INTEMP.	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)						
		RECUPERAÇÃO (%)												COTA (m)	DATA	LI S	AI MI	D O	TIPO	MERGULHO
		10	20	30	40	20	60	40	80	20	60	80	U ₃₀							
	SPT					1.05						SOLO								
	NWM - IMPREGNADA					2						BIOTITA-XISTO, MUITO DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTA DE: BIOTITA 40%, FELDSPATO 40%, QUARTZO 20%								
						3														
						4														
						5.04														
						6														
						7														
						8														
						9														
						10														
						11														
						12														
						13														
						14														
						15														
						16														
						17														
						18														
						19														
						20														



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA:	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: PEDREIRA P-02 (JUSANTE)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	FPJ - 3
COORDENADA N: 9.617.154	PROFUNDIDADE: 10,75m	INÍCIO: 08/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 404.677	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 10/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"								
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R. Q. D. (%)	NA	GRAU DE INTEMP.	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE		COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)					
		RECUPERAÇÃO (%)									TIPO	MERGULHO			PERDA D'ÁGUA (L/min/m/atm)					
		10	20	30	40	COTA (m)	20	60	DATA	LI			AI	0	20	TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)	
	LAVAGEM											SOLO								
	NWM - IMPREGNADA											BIOTITA-XISTO, MUITO DURA, CINZA, GRANULADO FINO, XISTOSA, COMPOSTA DE: BIOTITA 60%, FELDSPATO 30%, QUARTZO 10%								



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM MISSI	COTA DA BOCA:	SONDADO POR: PROGEO	Nº DO FURO
LOCAL: PEDREIRA P-02 (JUSANTE)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	FPJ - 5
COORDENADA N: 9.617.276	PROFUNDIDADE: 6.88m	INÍCIO: 14/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 404.636	CLASSIFICADO POR: HERMANO	TÉRMINO: 15/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEO MECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"							
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF.	R.Q.D	NA	GRAU DE	FRAT.	DESCONTINUIDADE		COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)				
		RECUPERAÇÃO (%)				(m)	(%)		INTEMP.	(m)					PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)		MÁXIMA	
		10	20	30	40	COTA	20	60	DATA	LI	AI	TIPO				MERGULHO	0,3	1,0	3,0
20	40	60	80	(m)	40	80	S	MI	D	0	20								
LAVAGEM					1														
					2														
					2,57														
NWM - IMPREGNADA					3														
					4														
					5														
					6														
					6,68														
					7														
					8														
					9														
					10														
					11														
					12														
					13														
					14														
					15														
					16														
					17														
					18														
					19														
					20														



MONTGOMERY WATSON



8.2. ENSAIOS LABORATORIAIS

**ENSAIO LOS ANGELES**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: -	PROF. -
LOCAL:	PEDREIRA P-01 (MONTANTE)	LADO: -	AMOSTRA: 01

PENEIRAS		FRAÇÕES DA AMOSTRA (g)			
PASSANDO (mm)	RETIDO (mm)	GRADUAÇÃO A	GRADUAÇÃO B	GRADUAÇÃO C	GRADUAÇÃO D
38,0	25,0	1.250 ± 25			
25,0	19,1	1.250 ± 25			
19,1	12,5	1.250 ± 25	2.500 ± 50		
12,5	9,5	1.250 ± 25	2.500 ± 50		
				2.500 ± 50	
				2.500 ± 50	
					5.000 ± 100
PESO TOTAL DA AMOSTRA A ENSAIAR (g)		5.000 ± 100	5.000 ± 100	5.000 ± 100	5.000 ± 100

MATERIAL: GNAISSE
GRADUAÇÃO DA AMOSTRA: A
NÚMEROS DE ESFERAS: 12

APÓS O ENSAIO	
MATERIAL RETIDO NA # N° 12,5	1.550,00
MATERIAL PASSANTE NA # N° 12,5	3.450,00

$$\text{LOS ANGELES} = \frac{5.000,00 - 3.450,00}{5.000,00} \times 100$$

LOS ANGELES = 31,00%

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ENSAIOS LOS ANGELES	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	PEDREIRA 01	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO LOS ANGELES**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: -	PROF. -
LOCAL:	PEDREIRA P-01 (MONTANTE)	LADO: -	AMOSTRA: 02

PENEIRAS		FRAÇÕES DA AMOSTRA (g)			
PASSANDO (mm)	RETIDO (mm)	GRADUAÇÃO A	GRADUAÇÃO B	GRADUAÇÃO C	GRADUAÇÃO D
38,0	25,0	1.250 ± 25			
25,0	19,1	1.250 ± 25			
19,1	12,5	1.250 ± 25	2.500 ± 50		
12,5	9,5	1.250 ± 25	2.500 ± 50		
				2.500 ± 50	
				2.500 ± 50	
					5.000 ± 100
PESO TOTAL DA AMOSTRA A ENSAIAR (g)		5.000 ± 100	5.000 ± 100	5.000 ± 100	5.000 ± 100

MATERIAL: GNAISSE
 GRADUAÇÃO DA AMOSTRA: A
 NÚMEROS DE ESFERAS: 12

APÓS O ENSAIO	
MATERIAL RETIDO NA # N° 12,5	1.450,00
MATERIAL PASSANTE NA # N° 12,5	3.550,00

$$\text{LOS ANGELES} = \frac{5.000,00 - 3.550,00}{5.000,00} \times 100$$

LOS ANGELES = 29,00%

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ENSAIOS LOS ANGELES	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	PEDREIRA 01	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ENSAIO LOS ANGELES**

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	FURO: -	PROF. -
LOCAL:	PEDREIRA P-01 (MONTANTE)	LADO: -	AMOSTRA: 03

PENEIRAS		FRAÇÕES DA AMOSTRA (g)			
PASSANDO (mm)	RETIDO (mm)	GRADUAÇÃO A	GRADUAÇÃO B	GRADUAÇÃO C	GRADUAÇÃO D
38,0	25,0	1.250 ± 25			
25,0	19,1	1.250 ± 25			
19,1	12,5	1.250 ± 25	2.500 ± 50		
12,5	9,5	1.250 ± 25	2.500 ± 50		
				2.500 ± 50	
				2.500 ± 50	
					5.000 ± 100
PESO TOTAL DA AMOSTRA A ENSAIAR (g)		5.000 ± 100	5.000 ± 100	5.000 ± 100	5.000 ± 100

MATERIAL: GNAISSE
GRADUAÇÃO DA AMOSTRA: B
NÚMEROS DE ESFERAS: 12

APÓS O ENSAIO	
MATERIAL RETIDO NA # N° 12,5	1.600,00
MATERIAL PASSANTE NA # N° 12,5	3.400,00

$$\text{LOS ANGELES} = \frac{5.000,00 - 3.400,00}{5.000,00} \times 100$$

LOS ANGELES = 32,00%

PROJETO:	BARRAGEM MISSI	ENSAIOS LOS ANGELES	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	PEDREIRA 01	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

Consórcio



MONTGOMERY WATSON

