



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 RIACHO DA SERRA VOLUME I - ESTUDOS BÁSICOS Tomo 4A- Geologia e Geotecnia - Anexos**



**MONTGOMERY WATSON**





MONTGOMERY WATSON



## ÍNDICE

---

**ÍNDICE**

	<b>Páginas</b>
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>1</b>
<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ESTUDOS NO LOCAL DO BARRAMENTO .....</b>	<b>6</b>
2.1. SONDAJENS MECÂNICAS .....	7
2.1.1. Sondagens Percussivas .....	11
2.1.2. Sondagens Mistas.....	29
2.1.3. Documentação Fotográfica dos Testemunhos de Sondagem.....	37
2.2. ENSAIOS <i>IN SITU</i> .....	40
2.2.1. Ensaios de Permeabilidade – Le Franc .....	41
2.2.2. Ensaios de Perda D'água – Lugeon .....	59
<b>3. ESTUDOS NO LOCAL DO SANGRADOURO.....</b>	<b>84</b>
3.1. SONDAJENS MECÂNICAS .....	85
3.1.1. Sondagens Mistas.....	89
3.1.2. Documentação Fotográfica dos Testemunhos de Sondagem.....	99
<b>4. ESTUDOS DAS JAZIDAS DE SOLOS.....</b>	<b>102</b>
4.1. POÇOS A PÁ E PICARETA .....	103
4.1.1. Jazida J-1 .....	104
4.1.2. Jazida J-2.....	130
4.1.3. Jazida J-3.....	140
4.1.4. Jazida J-4.....	146
4.2. ENSAIOS <i>IN SITU</i> .....	152
4.2.1. Jazida J-1 .....	153
4.2.2. Jazida J-2.....	155
4.2.3. Jazida J-3.....	157
4.2.4. Jazida J-4.....	159
4.3. ENSAIOS LABORATORIAIS .....	161
4.3.1. Jazida J-1 .....	162
4.3.2. Jazida J-2.....	219
4.3.3. Jazida J-3.....	245
4.3.4. Jazida J-4.....	271
<b>5. ESTUDOS DOS AREAIS .....</b>	<b>297</b>



5.1. POÇOS A TRADO.....	298
5.1.1. Areal 1 .....	299
5.2. ENSAIOS LABORATORIAIS .....	301
5.2.1. Areal 1 .....	302
<b>6. ESTUDO DE PEDREIRAS .....</b>	<b>314</b>
6.1. ENSAIOS LABORATORIAIS .....	315



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 Riacho da Serra**, a qual tem por finalidade a criação de um reservatório no rio de mesmo nome, para o abastecimento da população da sede municipal de Alto Santo, 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 São (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/cm<sup>2</sup>): 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 RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 75,060	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	N° DO FURO <b>SP - 6</b> PÁG. 1 DE 1
LOCAL: EST. 27 - (30m Jusante)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA:	
COORDENADA N: 9.384.996	PROFUNDIDADE: 3,23m	INÍCIO: 03/07/01	
COORDENADA E: 575.015	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 03/07/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				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/m²atm)		PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)	MÁXIMA
		10	20	30	40	20	60	DATA	LI	AI	TIPO	MERGULHO			0,1			0,3
3,00m 2 1/2"	SPT	4	7	13	30/5	3,23		N.A.					AREIA FINA E MÉDIA, POUCO SILTOSA, C/ CACALHO, FOFA, CINZA CLARO 0,80					
													AREIA MÉDIA E GROSSA, POUCO SILTOSA C/ CASCALHO, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA CLARO					
													2,35 AREIA FINA, SILTOSA, MICÁCEA C/ FRAGMENTOS DE ROCHA, MEDIANAM. COMPACTA, CINZA CLARO (SOLO RESIDUAL)					ZERO
												3,23 IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM: 10 min - 1 cm 10 min - 1 cm 10 min - 1 cm						

**BOLETIM DE SONDAGEM**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 80,721	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 33 - (30m Jusante)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA:	<b>SP - 7</b>
COORDENADA N: 9.384.944	PROFUNDIDADE: 0,53m	INÍCIO: 02/07/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 575.123	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 02/07/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				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)				
SEM	SPT	RECUPERAÇÃO (%)				COTA (m)	(%)	DATA	LI S	AI MI	FRAT.			TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)	
		10	20	30	40	20	60	40	80	LI	AI	FRAT.	TIPO	MERGULHO	VAZÃO (L/min)		0,3	1,0
						38/18												
						0,53												
						80,19												
						1												
						2												
						3												
						4												
						5												
						6												
						7												
						8												
						9												
						10												
						11												
						12												
						13												
						14												
						15												
						16												
						17												
						18												
						19												
						20												



**BOLETIM DE SONDAGEM**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 85,005	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO <b>SP - 8</b> PÁG. 1 DE 1
LOCAL: EST. 38 - (EIXO)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA:	
COORDENADA N: 9.384.873	PROFUNDIDADE: 1,05m	INÍCIO: 30/06/01	
COORDENADA E: 575.199	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 30/06/01	

1,00m 2 1/2"	REVESTIMENTO BRÓCA	PERFURAÇÃO							GEOMECÂNICA					GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"						
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	NA	GRAU DE	FRAT.	DESCONTINUIDADE		COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)							
		RECUPERAÇÃO (%)				COTA (m)			INTEMP.	(m)					PRESSÃO (kg/cm²)	PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)		MÁXIMA				
		10	20	30	40	20	60	DATA	LI	AI		TIPO				MERGULHO	VAZÃO (L/min)					
20	40	60	80	20	40	80	S	MI	D	0	20			0,3	1,0	3,0	5,0					
	SPT						42	1,05								0,80						
							30/4	83,96								0,80						
																1,05						





## BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 83,818	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 49+10 - (EIXO)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA:	<b>SP - 10</b>
COORDENADA N: 9.384.694	PROFUNDIDADE: 0,36m	INÍCIO: 02/07/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 575.331	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 02/07/01	

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)					
		RECUPERAÇÃO (%)				(m)	(%)		INTEMP.	(m)				TIPO	MERGULHO	PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)		MÁXIMA	
		10	20	30	40	COTA	20	60	DATA	LI	AI			PRESSÃO	VAZÃO (L/min)	0,3	1,0		3,0
20	40	60	80	(m)	40	80		S	MI	D	0	20	(kg/cm²)						
SEM	SP					57/21	0,36												
						83,46													
						-1													
						-2													
						-3													
						-4													
						-5													
						-6													
						-7													
						-8													
						-9													
						-10													
						-11													
						-12													
						-13													
						-14													
						-15													
						-16													
						-17													
						-18													
						-19													
						-20													



### BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 73,302	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 13+10 - (30m Montante)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA:	<b>SP - 12</b>
COORDENADA N: 9.385.061	PROFUNDIDADE: 4,45m	INÍCIO: 12/07/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 574.746	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 12/07/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				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 (%)				COTA (m)								PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)		MÁXIMA	
		10	20	30	40	20	60	DATA	LI	AI		TIPO	MERGULHO	VAZÃO (L/min)	0,3		1,0
		20	40	60	80	1,1		NA									
						5		0,72									
						15		(12/07/01)									
						17											
						22											
						4.45											
						68,85											
						5											
						6											
						7											
						8											
						9											
						10											
						11											
						12											
						13											
						14											
						15											
						16											
						17											
						18											
						19											
						20											



**BOLETIM DE SONDAEM**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 74,841	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 16+10 - (30m Montante)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA:	<b>SP - 13</b>
COORDENADA N: 9.385.035	PROFUNDIDADE: 10,88m	INÍCIO: 10/07/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 574.800	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 11/07/01	

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)	DATA		LI	AI			D	TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)
	10	20	30	40	20	60	40			80			0.3	1.0				
10.00m 2 1/2"  SPT	10	20	30	40	5								SILTE ARGILOSO, POUCO ARENOSO, MOLE A MÉDIA, CINZA CLARO			4.4x10 <sup>-5</sup>		
					4											2.0x10 <sup>-3</sup>		
					4													
					11				NA				2.80	SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA CLARO			2.9x10 <sup>-4</sup>	
					7				(11/07/01)				3.20	AREIA FINA E MÉDIA, POUCO SILTOSA C/ CASCALHO, POUCO COMPACTA, A MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA CLARO			9.8x10 <sup>-5</sup>	
					11								4.10	AREIA MÉDIA E GROSSA, POUCO SILTOSA, C/ CASCALHO, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA CLARO			6.9x10 <sup>-5</sup>	
					10								6.30	AREIA FINA E MÉDIA, POUCO SILTOSA C/ CASCALHO, POUCO COMPACTA, CINZA CLARO			8.2x10 <sup>-4</sup>	
					14								6.80	AREIA MÉDIA E GROSSA, POUCO SILTOSA, C/ CASCALHO, MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA CLARO			5.1x10 <sup>-4</sup>	
					11								8.25	AREIA FINA E MÉDIA, POUCO SILTOSA MEDIANAMENTE COMPACTA, CINZA CLARO			3.1x10 <sup>-3</sup>	
					7								8.50	AREIA MÉDIA E GROSSA, POUCO SILTOSA, C/ CASCALHO, POUCO COMPACTA, CINZA CLARO				
				6								10.65	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA MICÁCEA, POUCO COMPACTA CINZA CLARO (SOLO RESIDUAL)					
				10.88	63.96							10.88	IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM: 10 min - 1 cm 10 min - 1 cm 10 min - 1 cm					

**BOLETIM DE SONDAGEM**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 77,595	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 21 - (30m Montante)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA:	<b>SP - 14</b>
COORDENADA N: 9.384.995	PROFUNDIDADE: 0,45m	INÍCIO: 20/07/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 574.881	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 20/07/01	

REVESTIMENTO	BRÓCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				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/m²atm)						
		10	20	30	40	COTA (m)	20	60	40	80	LI	AI	DI	TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)		MÁXIMA	
20	40	60	80	20	60	80	S	MI	D	0	20	0,1	0,3	1,0	3,0					
SEM	SPT					59,25														
						0,45														
						77,15														
						-1														
						-2														
						-3														
						-4														
						-5														
						-6														
						-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 RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 74,648	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 13+10 - (EIXO)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	<b>SM - 11</b>
COORDENADA N: 9.385.088	PROFUNDIDADE: 17,54m	INÍCIO: 02/07/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 574.759	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 07/07/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"								
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	N.A.	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	80	DATA	LI	AI	D	TIPO	MERGULHO	0,3	1,0				3,0
4,58m NW	SPT	12	21	25	33	45							AREIA MEDIA E GROSSA, C/ CASCALHO, MEDIANAMENTE COMPACTA CINZA CLARO				1,8x10 <sup>-2</sup>			
		1,36											1,90	AREIA FINA E MEDIA, SILTOSA, C/ CASCALHO, MEDIANAMENTE COMPACTA CINZA CLARO				1,8x10 <sup>-5</sup>		
													2,50	AREIA FINA E MEDIA, SILTOSA, POUCO ARGILOSA, MICACEA, C/ CASCALHO, MUITO COMPACTA CINZA ESCURO (SOLO RESIDUAL)						
													4,50	VEIO DE PEGMATITO MODERADAMENTE DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACICA, COMPASTO DE: 50% BIOTITA, 40% FELDSPATO E 10% QUARTZO	1,44					
NX-DIAMANTE	NX-DIAMANTE	70,15											5,00	GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE) DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACICA, COMPASTO DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO	0,84					
													5,41	GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MUITO DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACICA, COMPASTO DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO	0,33					
														12,55	GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MUITO DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACICA, COMPASTO DE: 60% BIOTITA, 25% FELDSPATO E 15% QUARTZO	2,19				
														16,11	GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MODERADAMENTE DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, FOLIADO, COMPASTO DE: 70% BIOTITA, 20% FELDSPATO E 10% QUARTZO	1,21				
														16,84	GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACICA, COMPASTO DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO	0,33				
														17,54		2,95				
																1,60				
																0,34				
																3,69				
																1,96				





## BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 74,374	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 16+10 - (EIXO)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	<b>SM - 12</b>
COORDENADA N: 9.385.062	PROFUNDIDADE: 27,00m	INÍCIO: 12/07/01	PÁG. 1 DE 2
COORDENADA E: 574.813	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 19/07/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"							
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	N.A.	GRAU DE INTEMP. (S M I D)	FRAT. (0 20)	DESCONTINUIDADE TIPO	MERGULHO	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)				
		RECUPERAÇÃO (%)													PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)			PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)
		10	20	30	40	20	60	40	80	LI	AI	DI	TIPO	DESCRIÇÃO	0,3	1,0	3,0		
		20	40	60	80														
						10.70													
						63,67													
						11													
						12													
						13													
						14													
						15													
						16													
						17													
						18													
						19													
						20													
						20.73													



### BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 74,374	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO <b>SM - 12</b> PÁG. 2 DE 2
LOCAL: EST. 16+10 - (EIXO)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	
COORDENADA N: 9.385.062	PROFUNDIDADE: 27,00m	INÍCIO: 12/07/01	
COORDENADA E: 574.813	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 19/07/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"					
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D. (%)	N.A.	GRAU DE		DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)			
		RECUPERAÇÃO (%)							COTA (m)	INTIMP.				FRAT. (m)	PERDA D'ÁGUA (L/min/m <sup>2</sup> atm)		
		10	20	30	40	TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm <sup>2</sup> )			VAZÃO (L/min)	MÁXIMA					
		20	40	60	80	LI	AI		DS	MI			DT				
	NX-DIAMANTE																
		-21								45°	20.73	GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACICA, COMPOSTO DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO	5.51				
		-22								45°	22.13	GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MUITO MUITO DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACICA, COMPOSTO DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO	2.92				
		-23								70°			0.43				
		-24								70°			6.26				
		-25								70°			3.29				
		-26							45°			0.43					
		27.00										27.00					
		43.37															
		-28															
		-29															
		-30															
		-31															
		-32															
		-33															
		-34															
		-35															
		-36															
		-37															
		-38															
		-39															
		-40															



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 74,994	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 21 - (EIXO)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: SS21-SONDEC	SM - 13
COORDENADA N: 9.385.022	PROFUNDIDADE: 9,55m	INÍCIO: 29/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 574.894	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 23/07/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"							
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	N.A.	GRAU DE		DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)					
		RECUPERAÇÃO (%)							INTEMP.	FRAT. (m)				TIPO	MERGULHO	PERDA D'ÁGUA (L/min/m/atm)			
		10	20	30	40	LI	AI	TIPO			MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)			MÁXIMA			
		20	40	60	80		20	40	60	80		LI	AI	DS	20				
2,00m NW	SPT			34/20	33							SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, C/ PEDREG. COMPACTA, CINZA CLARO (SOLO RESIDUAL)							
												SILTE AREN., POUCO ARG., MICACEO, C/ FRAG. DE ROCHA, COMP. A MUITO COMP. CINZA CLARO (ALT. DE ROCHA)							
	NX-DIAMANTE											GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE) DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACICA, COMPASTO DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO							
												GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MUITO DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACICA, COMPASTO DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO							
												VEIO DE PEGMATITO, MUITO DURA, CINZA CLARO, MEIO GRANULADO, MACICA, COMPASTO DE: 40% BIOTITA, 40% FELDSPATO E 20% QUARTZO							
												GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MUITO DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACICA, COMPASTO DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO							

**BOLETIM DE SONDAGEM**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 75.279	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 27 - (EIXO)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	<b>SM - 14</b>
COORDENADA N: 9.384.970	PROFUNDIDADE: 17,25m	INÍCIO: 29/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 575.002	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 27/07/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO					GEOMECÂNICA					GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"						
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R.Q.D. (%)	N.A.	GRAU DE INTEMP.	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE		COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)			MÁXIMA		
		RECUPERAÇÃO (%)									TIPO	MERGULHO			PRESSÃO (kg/cm²)	PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)				
		10	20	30	40	20	60	40	80	LI			AI	MI		DI	VAZÃO (L/min)	0,3	1,0	3,0
1,85m NW	SPT					1,85		NA					SILTE ARENOSO POUCO ARGILOSO, MICACEA, POUCO COMPACTO CINZA CLARO (SOLO RESIDUAL)							
						73,43		(29/06/01)					1.10 SILTE ARGILOSO, MICACEO, C/ FRAG. DE ROCHA, POUCO COMPACTO A MEDIANAM. COMPACTO CINZA CLARO (ALTERAÇÃO DE ROCHA)							
						1,85							1.85 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE) DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, FOLIADO / MACICA, COMPOSTO DE: 50% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 20% QUARTZO	1,08						
													3.10 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MUITO DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACICA, COMPOSTO DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO	0,76						
													11.25 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MUITO DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, FOLIADO, COMPOSTO DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO	0,58						
															2,09					
															1,43					
															0,88					
															2,25					
															1,22					
															0,29					
															3,00					
															1,60					
															0,29					
															3,75					
															1,97					
						17,25									0,29					
						58,03														



**BOLETIM DE SONDAGEM**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 80,841	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 33 - (EIXO)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: SS4-SONDEC	<b>SM - 15</b>
COORDENADA N: 9.384.917	PROFUNDIDADE: 12,80m	INÍCIO: 30/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 575.110	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 26/07/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"									
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	N.A.	GRAU DE INTEMP. (S M I D)	FRAT. (0 20)	DESCONTINUIDADE TIPO	MERGULHO	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)						
		RECUPERAÇÃO (%)													PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)			PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)	MÁXIMA	
		10	20	30	40	20	60	40	80	20	60	80	0,3	1,0	3,0						
1,50m NW	SPT	20	40	60	80	79,34		NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA							0,95	0	0,1	0,2	0,3	0,4	
NX-DIAMANTE	SPT					1,50										0,70					
						2,00										0,55					
						6,85										1,38					
						8,85										0,85					
						10,85										2,06					
						11,85										1,16					
						12,80										4,09					
						12,80										2,71					
						12,80										1,44					
						12,80															
						12,80															



MONTGOMERY WATSON



### **2.1.3. DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DOS TESTEMUNHOS DE SONDAGEM**

---



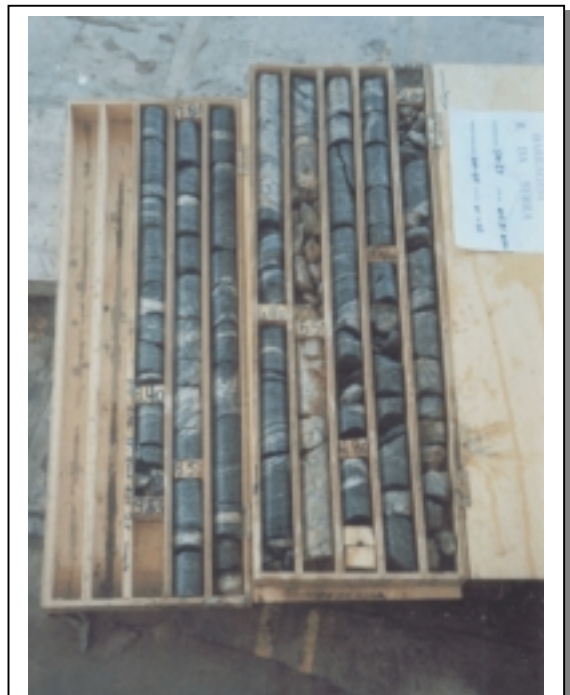
**FOTO 01** - SM-10-CAIXA-01 e 02  
TRECHO:0,40m a 12,51m



**FOTO 02** - SM-11-CAIXA-01 e 02  
TRECHO:4,50m a 17,54m



**FOTO 03** - SM-12-CAIXA-03 e 04  
TRECHO:20,73m a 27,00m



**FOTO 04** - SM-13-CAIXA-01 e 02  
TRECHO:2,00m a 9,55m



**FOTO 05** - SM-14-CAIXA-01 e 02  
TRECHO:1,85m a 12,30m



**FOTO 06** - SM-15-CAIXA-01 e 02  
TRECHO:1,50m a 12,80m





MONTGOMERY WATSON



## **2.2. ENSAIOS *IN SITU***

---



MONTGOMERY WATSON



### **2.2.1. ENSAIOS DE PERMEABILIDADE – LE FRANC**

---



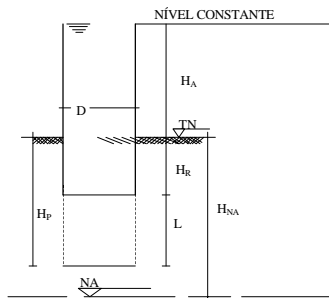
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SP - 02 Est. 13+10,00m (30m Jusante)



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE  
 Q - DESCARGA D'ÁGUA  
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO  
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO  
 H<sub>A</sub> - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE  
 H<sub>R</sub> - PROFUNDIDADE REVESTIDA  
 H<sub>P</sub> - PROFUNDIDADE DO FURO  
 H<sub>NA</sub> - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA  
 H<sub>C</sub> - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
500	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	H <sub>A</sub> (cm)	H <sub>P</sub> (cm)	H <sub>R</sub> (cm)	H <sub>C</sub> (cm)	K (cm/seg)
1	200	0,322	0	20	100	100	120	1,5E-04

OBS.: PERMEABILIDADE VERTICAL

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

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

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

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

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

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



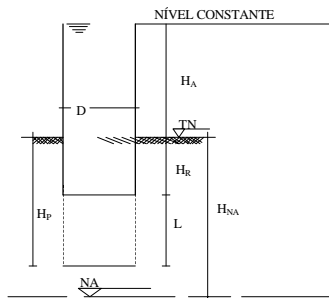
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SP - 02 Est. 13+10,00m (30m Jusante)



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE  
 Q - DESCARGA D'ÁGUA  
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO  
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO  
 H<sub>A</sub> - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE  
 H<sub>R</sub> - PROFUNDIDADE REVESTIDA  
 H<sub>P</sub> - PROFUNDIDADE DO FURO  
 H<sub>NA</sub> - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA  
 H<sub>C</sub> - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
160	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	H <sub>A</sub> (cm)	H <sub>P</sub> (cm)	H <sub>R</sub> (cm)	H <sub>C</sub> (cm)	K (cm/seg)
2	280	2,85	80	20	280	200	180	1,0E-04
3	360	8,024	60	6	360	300	166	3,8E-04

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

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

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

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

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

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



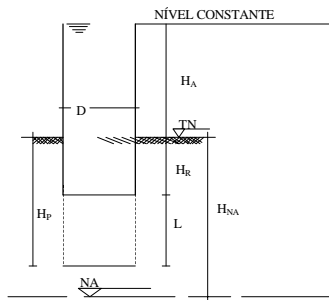
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SP - 03 Est. 16+10,00m (30m Jusante)



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 <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
180	(cm)
	(cm)

ENSAIO Nº	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	$H_A$ (cm)	$H_p$ (cm)	$H_R$ (cm)	$H_C$ (cm)	K (cm/seg)
1	200	5,778	0	8	100	100	108	3,1E-03
3	400	2,5667	0	15	400	400	195	7,5E-04
4	500	22,68	0	15	500	500	195	6,7E-03
5	600	196,96	0	10	600	600	190	5,9E-02
6	700	49,33	0	10	700	700	190	1,0E+00

OBS.: PERMEABILIDADE VERTICAL

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

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

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

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

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

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



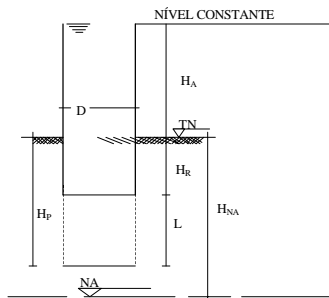
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SP - 03 Est. 16+10,00m (30m Jusante)



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE  
 Q - DESCARGA D'ÁGUA  
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO  
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO  
 H<sub>A</sub> - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE  
 H<sub>R</sub> - PROFUNDIDADE REVESTIDA  
 H<sub>P</sub> - PROFUNDIDADE DO FURO  
 H<sub>NA</sub> - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA  
 H<sub>C</sub> - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
180	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	H <sub>A</sub> (cm)	H <sub>P</sub> (cm)	H <sub>R</sub> (cm)	H <sub>C</sub> (cm)	K (cm/seg)
2	300	0,7111	100	8	300	200	188	2,1E-05

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

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

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

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

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

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



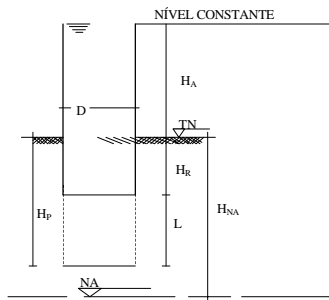
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SP - 04 Est. 21 - EIXO



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE  
 Q - DESCARGA D'ÁGUA  
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO  
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO  
 H<sub>A</sub> - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE  
 H<sub>R</sub> - PROFUNDIDADE REVESTIDA  
 H<sub>P</sub> - PROFUNDIDADE DO FURO  
 H<sub>NA</sub> - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA  
 H<sub>C</sub> - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
200	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	H <sub>A</sub> (cm)	H <sub>P</sub> (cm)	H <sub>R</sub> (cm)	H <sub>C</sub> (cm)	K (cm/seg)
1	100	0,3944	0	18	100	100	118	1,9E-04

OBS.: PERMEABILIDADE VERTICAL

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

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

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

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

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

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



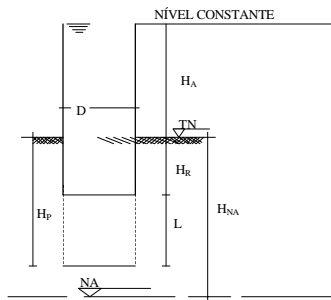
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SP - 06 Est. 27 (30m Jusante)



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 <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
123	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	$H_A$ (cm)	$H_P$ (cm)	$H_R$ (cm)	$H_C$ (cm)	K (cm/seg)
1	100	0	0	10	100	100	110	0,0E+00

OBS.: PERMEABILIDADE VERTICAL

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

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

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

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

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

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





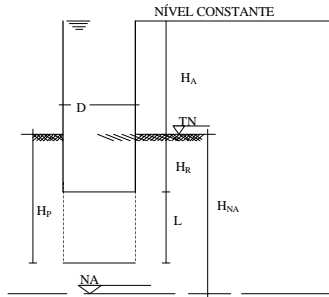
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SP - 12 Est. 13+10,00m (30m Montante)



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 <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
72	(cm)
	(cm)

ENSAIO Nº	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	$H_A$ (cm)	$H_P$ (cm)	$H_R$ (cm)	$H_C$ (cm)	K (cm/seg)
1	100	22,03	0	0	100	100	72	1,8E-02
2	200	0,0444	0	0	200	200	72	3,5E-05
4	400	8,527	0	10	400	400	82	6,0E-03

OBS.: PERMEABILIDADE VERTICAL

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

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

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

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

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

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



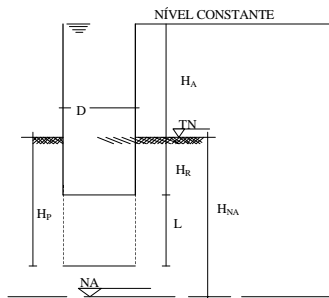
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SP - 12 Est. 13+10,00m (30m Montante)



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE  
 Q - DESCARGA D'ÁGUA  
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO  
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO  
 H<sub>A</sub> - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE  
 H<sub>R</sub> - PROFUNDIDADE REVESTIDA  
 H<sub>P</sub> - PROFUNDIDADE DO FURO  
 H<sub>NA</sub> - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA  
 H<sub>C</sub> - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
72	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	H <sub>A</sub> (cm)	H <sub>P</sub> (cm)	H <sub>R</sub> (cm)	H <sub>C</sub> (cm)	K (cm/seg)
3	300	0,711	100	0	300	200	72	5,4E-05

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

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

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

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

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

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





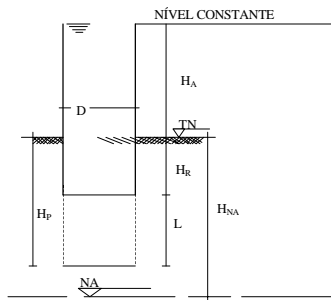
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SP - 13 Est. 16+10,00m (30m Montante)



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE  
 Q - DESCARGA D'ÁGUA  
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO  
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO  
 H<sub>A</sub> - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE  
 H<sub>R</sub> - PROFUNDIDADE REVESTIDA  
 H<sub>P</sub> - PROFUNDIDADE DO FURO  
 H<sub>NA</sub> - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA  
 H<sub>C</sub> - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
265	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	H <sub>A</sub> (cm)	H <sub>P</sub> (cm)	H <sub>R</sub> (cm)	H <sub>C</sub> (cm)	K (cm/seg)
2	200	54,71	100	0	200	100	150	2,0E-03
5	500	3,48	100	14	500	400	279	6,9E-05
6	600	41,21	100	10	600	500	275	8,2E-04
7	700	25,28	100	10	700	600	275	5,0E-04

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

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

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

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

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

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



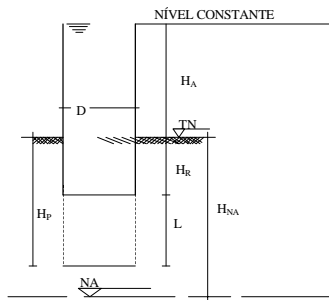
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SP - 16 Est. 33 (30m Montante)



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 <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
150	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	$H_A$ (cm)	$H_P$ (cm)	$H_R$ (cm)	$H_C$ (cm)	K (cm/seg)
1	100	0	0	10	100	100	110	0,0E+00

OBS.: PERMEABILIDADE VERTICAL

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

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

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

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

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

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



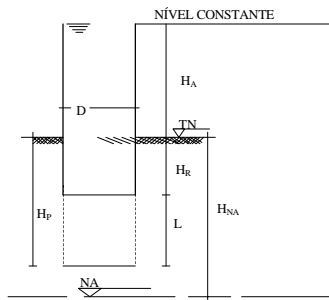
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SP - 17 Est. 19 - EIXO



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE  
 Q - DESCARGA D'ÁGUA  
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO  
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO  
 H<sub>A</sub> - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE  
 H<sub>R</sub> - PROFUNDIDADE REVESTIDA  
 H<sub>P</sub> - PROFUNDIDADE DO FURO  
 H<sub>NA</sub> - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA  
 H<sub>C</sub> - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
253	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	H <sub>A</sub> (cm)	H <sub>P</sub> (cm)	H <sub>R</sub> (cm)	H <sub>C</sub> (cm)	K (cm/seg)
1	200	1,353	0	12	100	100	112	6,9E-04
2	300	0,095	0	15	300	300	268	2,0E-05

OBS.: PERMEABILIDADE VERTICAL

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

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

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

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

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

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



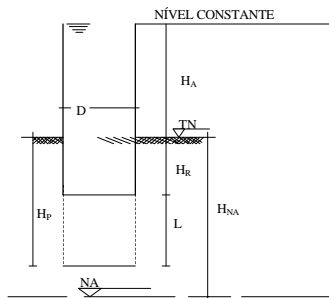
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SP - 17 Est. 19 - EIXO



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE  
 Q - DESCARGA D'ÁGUA  
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO  
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO  
 H<sub>A</sub> - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE  
 H<sub>R</sub> - PROFUNDIDADE REVESTIDA  
 H<sub>P</sub> - PROFUNDIDADE DO FURO  
 H<sub>NA</sub> - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA  
 H<sub>C</sub> - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
253	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	H <sub>A</sub> (cm)	H <sub>P</sub> (cm)	H <sub>R</sub> (cm)	H <sub>C</sub> (cm)	K (cm/seg)
3	400	9,5	100	13	400	300	266	2,0E-04

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

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

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

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

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

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



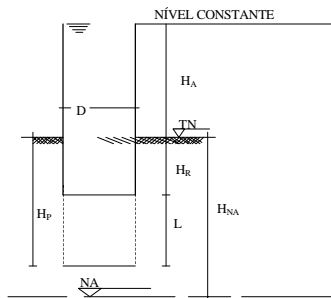
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SM - 11 Est. 13+10,00m - EIXO



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE  
 Q - DESCARGA D'ÁGUA  
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO  
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO  
 H<sub>A</sub> - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE  
 H<sub>R</sub> - PROFUNDIDADE REVESTIDA  
 H<sub>P</sub> - PROFUNDIDADE DO FURO  
 H<sub>NA</sub> - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA  
 H<sub>C</sub> - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
136	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	H <sub>A</sub> (cm)	H <sub>P</sub> (cm)	H <sub>R</sub> (cm)	H <sub>C</sub> (cm)	K (cm/seg)
1	100	33,74	0	10	100	100	110	1,8E-02

OBS.: PERMEABILIDADE VERTICAL

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

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

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

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

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

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





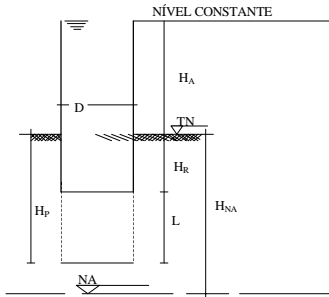
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SM - 11 Est. 13+10,00m - EIXO



- K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE
- Q - DESCARGA D'ÁGUA
- D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO
- L - COMPRIMENTO ENSAIADO
- H<sub>A</sub> - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE
- H<sub>R</sub> - PROFUNDIDADE REVESTIDA
- H<sub>P</sub> - PROFUNDIDADE DO FURO
- H<sub>NA</sub> - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA
- H<sub>C</sub> - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
136	(cm)
	(cm)

ENSAIO Nº	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	H <sub>A</sub> (cm)	H <sub>P</sub> (cm)	H <sub>R</sub> (cm)	H <sub>C</sub> (cm)	K (cm/seg)
2	300	0,5056	100	15	300	200	151	1,8E-05

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

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

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

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

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

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



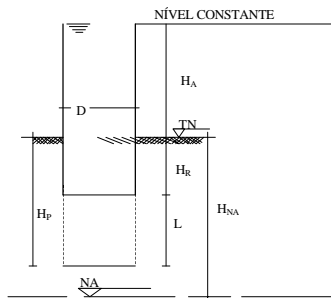
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SM - 12 Est. 16+10,00m - EIXO



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE  
 Q - DESCARGA D'ÁGUA  
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO  
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO  
 H<sub>A</sub> - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE  
 H<sub>R</sub> - PROFUNDIDADE REVESTIDA  
 H<sub>P</sub> - PROFUNDIDADE DO FURO  
 H<sub>NA</sub> - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA  
 H<sub>C</sub> - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
227	(cm)
	(cm)

ENSAIO Nº	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	H <sub>A</sub> (cm)	H <sub>P</sub> (cm)	H <sub>R</sub> (cm)	H <sub>C</sub> (cm)	K (cm/seg)
1	300	2,011	100	10	300	200	260	4,2E-05
2	500	8,164	100	10	500	400	237	1,9E-04

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

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

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

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

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

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



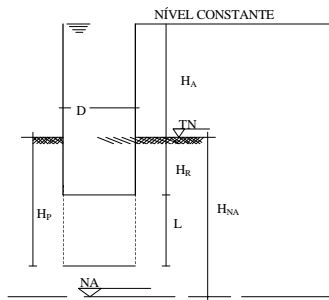
# BARRAGEM RIACHO DA SERRA

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

OBRA: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SM - 13 Est. 21 - EIXO



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE  
 Q - DESCARGA D'ÁGUA  
 D - DIÂMETRO INTERNO DO REVESTIMENTO  
 L - COMPRIMENTO ENSAIADO  
 H<sub>A</sub> - ALTURA DO NÍVEL CONSTANTE  
 H<sub>R</sub> - PROFUNDIDADE REVESTIDA  
 H<sub>P</sub> - PROFUNDIDADE DO FURO  
 H<sub>NA</sub> - PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA  
 H<sub>C</sub> - CARGA PIEZOMÉTRICA

	(cm/s)
	(cm <sup>3</sup> /s)
6,35	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
	(cm)
300	(cm)
	(cm)

ENSAIO N°	PROFUND. (cm)	Q (cm <sup>3</sup> /s)	L (cm)	H <sub>A</sub> (cm)	H <sub>P</sub> (cm)	H <sub>R</sub> (cm)	H <sub>C</sub> (cm)	K (cm/seg)
1	230	0	130	10	230	100	266	0,0E+00

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

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

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

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

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

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



MONTGOMERY WATSON

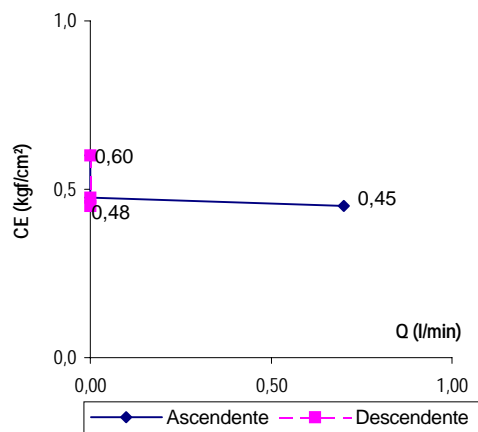


### **2.2.2. ENSAIOS DE PERDA D'ÁGUA – LUGEON**

---

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **RIACHO DA SERRA**MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE****Furo: SM - 10 Est.9+2m - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO	FATOR:			CANALIZAÇÃO			ACIMA N.A. (1)		ABAIXO N.A. (2)		ARTESIAN. (3)	
<b>1</b>	<b>1,00</b>	<b>a 4,00 m</b>	<b>3,00 m</b>	<b>1,00 m</b>	<b>12,00</b>											
	<b>1,05</b>	<b>x10<sup>-4</sup></b>	<b>0,35</b>	<b>kg/cm<sup>4</sup></b>	<b>0,075</b>	<b>3/4"</b>	<b>2,00</b>									
PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm2	CARGA (Ce) EFETIVA kg/cm2	VAZÃO (Qe) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (Pe) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm2	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s					
	2	4	6	8	10											
<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,90</b>	<b>0,10</b>	<b>0,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,45</b>	<b>0,23</b>	<b>0,52</b>	<b>5,43E-05</b>					
<b>0,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,48</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>					
<b>0,25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,60</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>					
<b>0,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,48</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>					
<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,45</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>					

**VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA****OBSERVAÇÕES:****RESP. TÉCNICO**

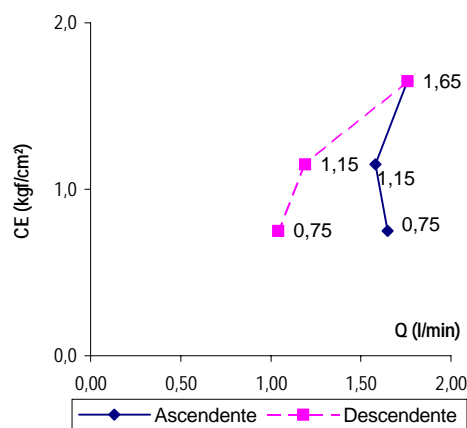


## ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **RIACHO DA SERRA**MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE****Furo: SM - 10 Est.9+2m - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO							
<b>2</b>	<b>4,00</b> a <b>7,00</b> m	<b>3,00</b> m	<b>1,00</b> m	<b>12,00</b>							
FATOR: "F" <b>1,05</b> x10 <sup>-4</sup>		COLUNA D'ÁGUA (H/10) <b>0,65</b> kg/cm <sup>4</sup>	FURO <b>0,075</b>	CANALIZAÇÃO DIÂM. <b>3/4"</b>	COMPRIM. <b>5,00</b>	ACIMA N.A. (1)	ABAIXO N.A. (2)	ARTESIAN. (3)	<b>1</b>		
PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm2	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm2	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm2	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
<b>0,10</b>	2 <b>4,30</b>	4 <b>3,30</b>	6 <b>3,70</b>	8 <b>3,00</b>	10 <b>2,20</b>	<b>1,65</b>	0,00	0,75	0,55	0,73	<b>7,68E-05</b>
<b>0,50</b>	2 <b>4,30</b>	4 <b>2,90</b>	6 <b>2,80</b>	8 <b>2,80</b>	10 <b>3,00</b>	<b>1,58</b>	0,00	1,15	0,53	0,46	<b>4,80E-05</b>
<b>1,00</b>	2 <b>3,90</b>	4 <b>4,00</b>	6 <b>3,30</b>	8 <b>3,30</b>	10 <b>3,10</b>	<b>1,76</b>	0,00	1,65	0,59	0,36	<b>3,72E-05</b>
<b>0,50</b>	2 <b>2,40</b>	4 <b>2,40</b>	6 <b>2,30</b>	8 <b>2,50</b>	10 <b>2,30</b>	<b>1,19</b>	0,00	1,15	0,40	0,34	<b>3,61E-05</b>
<b>0,10</b>	2 <b>2,40</b>	4 <b>2,20</b>	6 <b>2,00</b>	8 <b>2,10</b>	10 <b>1,70</b>	<b>1,04</b>	0,00	0,75	0,35	0,46	<b>4,84E-05</b>

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

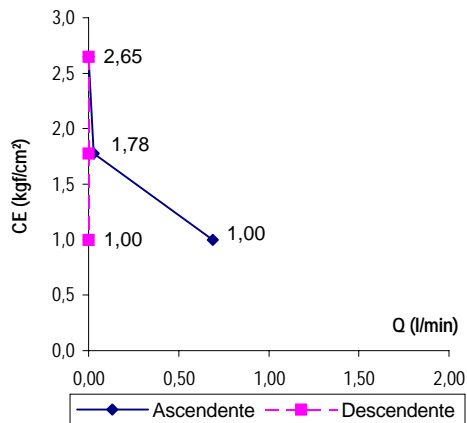
RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **RIACHO DA SERRA**MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE**Furo: **SM - 10**      **9+2,00 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO	
<b>3</b>	<b>7,00</b> a <b>9,00</b> m	<b>2,00</b> m	<b>1,00</b> m	<b>12,00</b>	
FATOR: "F" <b>0,94</b> x 10 <sup>-3</sup>		COLUNA D'ÁGUA (H/10) <b>0,90</b> kg/cm <sup>2</sup>	FURO <b>0,075</b>	CANALIZAÇÃO DIÂM. <b>3/4"</b> COMPRIM. <b>8,00</b>	
				ACIMA N.A. (1)	ABAIXO N.A. (2) <b>1</b>
				ARTESIAN. (3)	

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm <sup>2</sup>	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm <sup>2</sup>	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
<b>0,10</b>	2 <b>6,70</b>	4 <b>0,00</b>	6 <b>0,00</b>	8 <b>0,10</b>	10 <b>0,10</b>	<b>0,69</b>	<b>0,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,35</b>	<b>0,35</b>	<b>3,24E-05</b>
<b>0,88</b>	2 <b>0,20</b>	4 <b>0,10</b>	6 <b>0,00</b>	8 <b>0,00</b>	10 <b>0,00</b>	<b>0,03</b>	<b>0,00</b>	<b>1,78</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>7,95E-07</b>
<b>1,75</b>	2 <b>0,00</b>	4 <b>0,00</b>	6 <b>0,00</b>	8 <b>0,00</b>	10 <b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,65</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>
<b>0,88</b>	2 <b>0,00</b>	4 <b>0,00</b>	6 <b>0,00</b>	8 <b>0,00</b>	10 <b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,78</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>
<b>0,10</b>	2 <b>0,00</b>	4 <b>0,00</b>	6 <b>0,00</b>	8 <b>0,00</b>	10 <b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>

**VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA****OBSERVAÇÕES:**

RESP. TÉCNICO



## ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SM - 10 Est.9+2m - EIXO

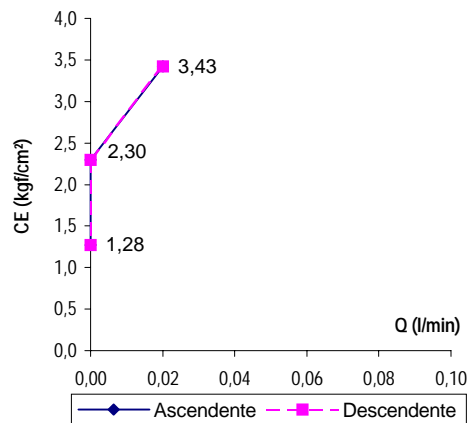
ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
4	9,00 a 12,50 m	3,50 m	1,00 m	13,00

FATOR: "F"	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO DIÂM.	COMPRIM.	ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)
1,09 x10 <sup>-2</sup>	1,18 kg/cm <sup>2</sup>	0,075	3/4"	10,00	1

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm <sup>2</sup>	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm <sup>2</sup>	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	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
1,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,30	0,00	0,00	0,00E+00
2,25	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	3,43	0,01	0,00	1,82E-07
1,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,30	0,00	0,00	0,00E+00
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

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

RESP. TÉCNICO





MONTGOMERY WATSON



## ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

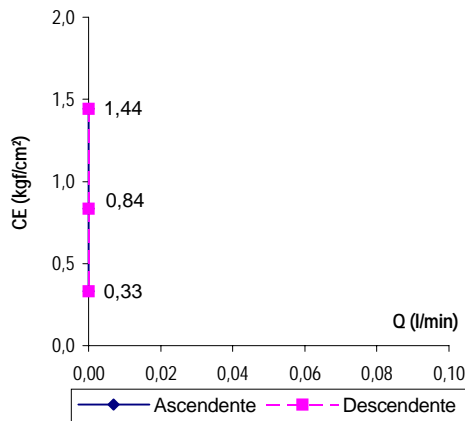
LOCAL: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SM - 11 Est.13+10 - EIXO

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO			
1	4,85 a 7,85 m	3,00 m	1,00 m	1,30			
FATOR: "F" 1,05 x 10 <sup>-3</sup>		COLUNA D'ÁGUA (H/10) 0,23 kg/cm <sup>2</sup>	FURO DIÂM. 3/4"	COMPRIM. 5,85			
			CANALIZAÇÃO	ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3) 2			
PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS	(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm <sup>2</sup>	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm <sup>2</sup>	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	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	0,33	0,00	0,00	0,00E+00
0,61	2 0,00 4 0,00 6 0,00 8 0,00 10 0,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	0,00E+00
1,21	2 0,00 4 0,00 6 0,00 8 0,00 10 0,00	0,00	0,00	1,44	0,00	0,00	0,00E+00
0,61	2 0,00 4 0,00 6 0,00 8 0,00 10 0,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	2 0,00 4 0,00 6 0,00 8 0,00 10 0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



## ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: RIACHO DA SERRA

MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

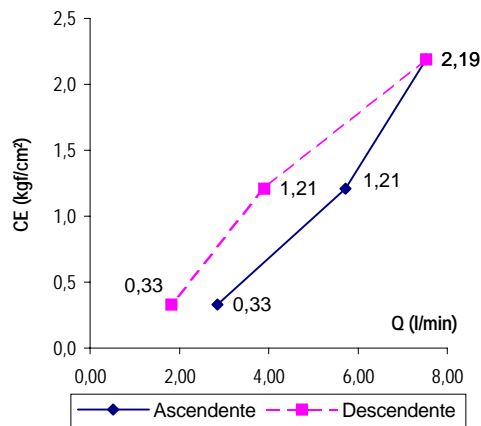
Furo: SM - 11 Est.13+10 - EIXO

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
2	7,85 a 10,85 m	3,00 m	1,00 m	1,30

FATOR: "F" 1,05 x10 <sup>-3</sup>	COLUNA D'ÁGUA (H/10) 0,23 kg/cm <sup>2</sup>	FURO 0,075	CANALIZAÇÃO DIÂM. 3/4" COMPRIM. 8,85	ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) 2 ARTESIAN. (3)
-----------------------------------	--	------------	--------------------------------------	--

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm <sup>2</sup>	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm <sup>2</sup>	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	5,00	5,30	6,60	5,70	5,90	2,85	0,00	0,33	0,95	2,88	3,02E-04
0,98	6,60	15,30	12,70	12,80	9,80	5,72	0,00	1,21	1,91	1,58	1,65E-04
1,96	13,20	16,10	15,70	18,00	12,20	7,52	0,00	2,19	2,51	1,14	1,20E-04
0,98	7,30	8,00	7,30	8,10	8,30	3,90	0,00	1,21	1,30	1,07	1,13E-04
0,10	1,90	3,20	3,90	4,50	4,70	1,82	0,00	0,33	0,61	1,84	1,93E-04

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

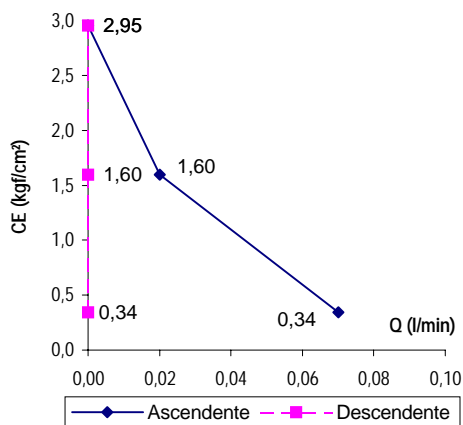
RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **RIACHO DA SERRA**MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE****Furo: SM 11****Est.13+10 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
<b>3</b>	<b>10,85</b> a <b>13,85</b> m	<b>3,00</b> m	<b>1,10</b> m	<b>1,32</b>
FATOR: "F"	<b>1,05</b> x10 <sup>-2</sup>	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		<b>0,24</b> kg/cm <sup>2</sup>	<b>0,075</b>	DIÂM. <b>3/4"</b> COMPRIM. <b>11,95</b>
				ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) <b>2</b> ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm2	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm2	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D' ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
<b>0,10</b>	<b>0,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,34</b>	<b>0,02</b>	<b>0,07</b>	<b>7,15E-06</b>
<b>1,36</b>	<b>0,20</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,02</b>	<b>0,00</b>	<b>1,60</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>4,37E-07</b>
<b>2,71</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,95</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>
<b>1,36</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,60</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>
<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,34</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO

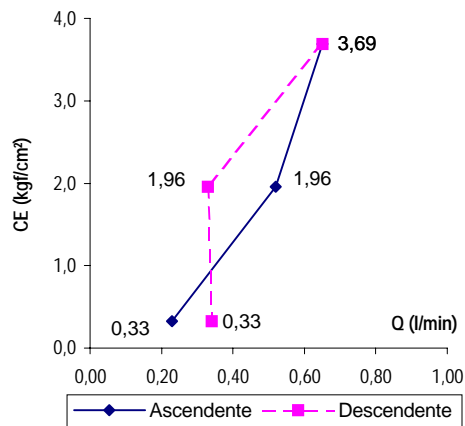
**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **RIACHO DA SERRA**MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE****Furo: SM - 11 Est.13+10 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
<b>4</b>	<b>13,85 a 17,55 m</b>	<b>3,70 m</b>	<b>0,95 m</b>	<b>1,33</b>

FATOR: "F"	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO DIÂM.	COMPRIM.	ACIMA N.A. (1)	ABAIXO N.A. (2)	ARTESIAN. (3)
<b>1,10</b> x10 <sup>-2</sup>	<b>0,23 kg/cm<sup>2</sup></b>	<b>0,075</b>	<b>3/4"</b>	<b>14,80</b>			<b>2</b>

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm <sup>2</sup>	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm <sup>2</sup>	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
<b>0,10</b>	<b>0,80</b>	<b>0,70</b>	<b>0,60</b>	<b>0,20</b>	<b>0,00</b>	<b>0,23</b>	<b>0,00</b>	<b>0,33</b>	<b>0,06</b>	<b>0,19</b>	<b>2,09E-05</b>
<b>1,73</b>	<b>1,40</b>	<b>1,00</b>	<b>1,20</b>	<b>1,00</b>	<b>0,60</b>	<b>0,52</b>	<b>0,00</b>	<b>1,96</b>	<b>0,14</b>	<b>0,07</b>	<b>7,92E-06</b>
<b>3,46</b>	<b>1,40</b>	<b>1,10</b>	<b>1,10</b>	<b>1,80</b>	<b>1,10</b>	<b>0,65</b>	<b>0,00</b>	<b>3,69</b>	<b>0,18</b>	<b>0,05</b>	<b>5,25E-06</b>
<b>1,73</b>	<b>0,70</b>	<b>0,70</b>	<b>0,70</b>	<b>0,60</b>	<b>0,60</b>	<b>0,33</b>	<b>0,00</b>	<b>1,96</b>	<b>0,09</b>	<b>0,05</b>	<b>5,02E-06</b>
<b>0,10</b>	<b>0,60</b>	<b>0,50</b>	<b>0,70</b>	<b>0,90</b>	<b>0,70</b>	<b>0,34</b>	<b>0,00</b>	<b>0,33</b>	<b>0,09</b>	<b>0,28</b>	<b>3,09E-05</b>

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA

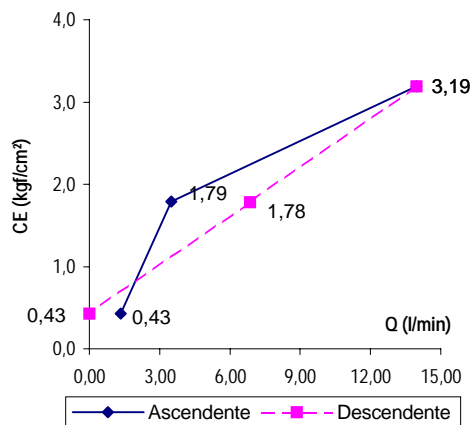


OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **RIACHO DA SERRA**MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE****Furo: SM - 12 Est.16+10 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO	FATOR:	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO DIÂM.	COMPRIM.	ACIMA N.A. (1)	ABAIXO N.A. (2)	ARTESIAN. (3)
<b>1</b>	<b>11,73</b>	<b>a 14,73</b>	<b>3,00</b>	<b>1,00</b>	<b>2,27</b>	<b>0,33</b>	<b>kg/cm<sup>2</sup></b>	<b>0,075</b>	<b>3/4"</b>	<b>12,73</b>		<b>2</b>
	<b>1,05</b>	<b>x10<sup>-2</sup></b>										
PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm2	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm2	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s	
<b>0,10</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>1,34</b>	<b>0,00</b>	<b>0,43</b>	<b>0,45</b>	<b>1,05</b>	<b>1,10E-04</b>	
<b>1,47</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>3,51</b>	<b>0,00</b>	<b>1,79</b>	<b>1,17</b>	<b>0,65</b>	<b>6,83E-05</b>	
<b>2,93</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>13,97</b>	<b>0,07</b>	<b>3,19</b>	<b>4,66</b>	<b>1,46</b>	<b>1,53E-04</b>	
<b>1,47</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>6,86</b>	<b>0,02</b>	<b>1,78</b>	<b>2,29</b>	<b>1,29</b>	<b>1,35E-04</b>	
<b>0,10</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,43</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>	

**VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA**

OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



## ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

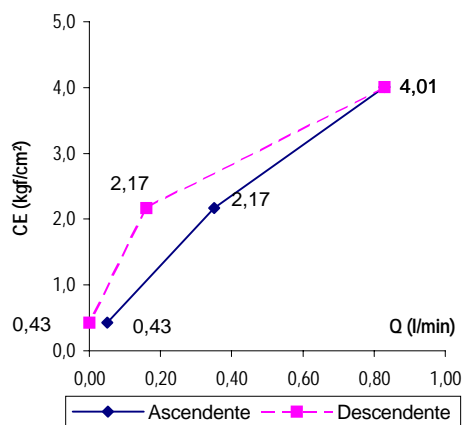
LOCAL: **RIACHO DA SERRA**MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE****Furo: SM 12      Est.16+10 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO	FATOR:		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO		ACIMA N.A. (1)	ABAIXO N.A. (2)	2
<b>2</b>	<b>14,73</b>	a <b>17,73</b> m	<b>3,00</b> m	<b>1,00</b> m	<b>2,27</b>								
						<b>1,05</b>	$\times 10^{-2}$	<b>0,33</b> kg/cm <sup>2</sup>	<b>0,075</b>	<b>3/4"</b>	<b>15,73</b>		

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm <sup>2</sup>	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm <sup>2</sup>	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
<b>0,10</b>	2	4	6	8	10	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,43</b>	<b>0,02</b>	<b>0,04</b>	<b>4,09E-06</b>
<b>1,84</b>	2	4	6	8	10	<b>0,35</b>	<b>0,00</b>	<b>2,17</b>	<b>0,12</b>	<b>0,05</b>	<b>5,64E-06</b>
<b>3,68</b>	2	4	6	8	10	<b>0,83</b>	<b>0,00</b>	<b>4,01</b>	<b>0,28</b>	<b>0,07</b>	<b>7,23E-06</b>
<b>1,84</b>	2	4	6	8	10	<b>0,16</b>	<b>0,00</b>	<b>2,17</b>	<b>0,05</b>	<b>0,02</b>	<b>2,58E-06</b>
<b>0,10</b>	2	4	6	8	10	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,43</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

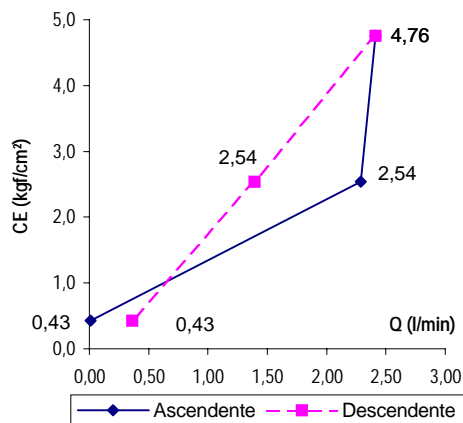
RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **RIACHO DA SERRA**MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE****Furo: SM 12 Est.16+10 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
<b>3</b>	<b>17,73 a 20,73 m</b>	<b>3,00 m</b>	<b>1,00 m</b>	<b>2,27</b>
FATOR: "F" <b>1,05</b> x10 <sup>-2</sup>		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		<b>0,33 kg/cm<sup>2</sup></b>	<b>0,075</b>	DIÂM. <b>3/4"</b> COMPRIM. <b>18,73</b>
				ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3) <b>2</b>

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm <sup>2</sup>	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm <sup>2</sup>	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,43</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>8,18E-07</b>
<b>2,22</b>	<b>7,60</b>	<b>3,10</b>	<b>3,50</b>	<b>3,50</b>	<b>5,20</b>	<b>2,29</b>	<b>0,00</b>	<b>2,54</b>	<b>0,76</b>	<b>0,30</b>	<b>3,14E-05</b>
<b>4,43</b>	<b>5,10</b>	<b>5,70</b>	<b>4,60</b>	<b>4,70</b>	<b>4,00</b>	<b>2,41</b>	<b>0,00</b>	<b>4,76</b>	<b>0,80</b>	<b>0,17</b>	<b>1,77E-05</b>
<b>2,22</b>	<b>3,10</b>	<b>2,40</b>	<b>2,40</b>	<b>3,20</b>	<b>2,80</b>	<b>1,39</b>	<b>0,00</b>	<b>2,54</b>	<b>0,46</b>	<b>0,18</b>	<b>1,91E-05</b>
<b>0,10</b>	<b>1,30</b>	<b>0,50</b>	<b>0,20</b>	<b>1,20</b>	<b>0,40</b>	<b>0,36</b>	<b>0,00</b>	<b>0,43</b>	<b>0,12</b>	<b>0,28</b>	<b>2,94E-05</b>

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA

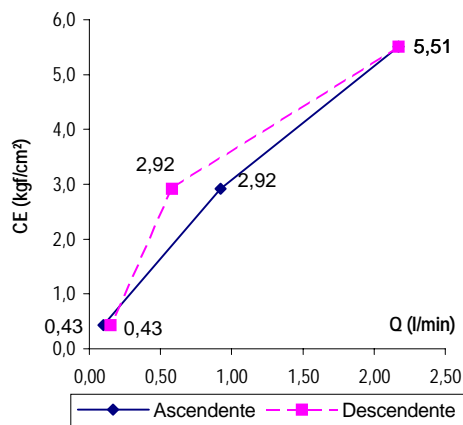


OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **RIACHO DA SERRA**MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE**Furo: **SM - 12 Est.16+10 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO							
<b>4</b>	<b>20,73 a 23,73 m</b>	<b>3,00 m</b>	<b>1,00 m</b>	<b>2,27</b>							
FATOR: "F" <b>1,05</b> x10 <sup>-3</sup>		COLUNA D'ÁGUA (H/10) <b>0,33 kg/cm<sup>2</sup></b>	FURO DIÂM. <b>0,075 3/4"</b>	COMPRIM. <b>21,73</b>							
				ACIMA N.A. (1) <b>2</b> ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)							
PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm <sup>2</sup>	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm <sup>2</sup>	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
0,10	2	4	6	8	10	0,10	0,00	0,43	0,03	0,08	<b>8,18E-06</b>
2,59	2	4	6	8	10	0,92	0,00	2,92	0,31	0,11	<b>1,10E-05</b>
5,18	2	4	6	8	10	2,17	0,00	5,51	0,72	0,13	<b>1,38E-05</b>
2,59	2	4	6	8	10	0,58	0,00	2,92	0,19	0,07	<b>6,94E-06</b>
0,10	2	4	6	8	10	0,15	0,00	0,43	0,05	0,12	<b>1,23E-05</b>

**VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA**

OBSERVAÇÕES:

**RESP. TÉCNICO**





# ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **RIACHO DA SERRA**

MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE**

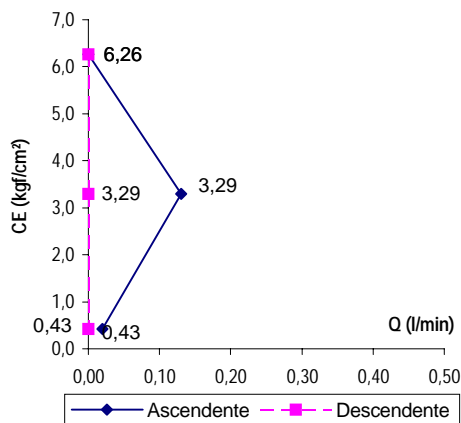
**Furo: SM - 12 Est.16+10 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
5	23,73 a 27,00 m	3,27 m	1,00 m	2,27
FATOR: "F" 1,07 x 10 <sup>-2</sup>		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO
		0,33 kg/cm <sup>2</sup>	0,075	DIÂM. 3/4" COMPRIM. 24,73
				ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3) <b>2</b>

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm2	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm2	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,43	0,01	0,01	1,53E-06
2,97	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	3,29	0,04	0,01	1,29E-06
5,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,26	0,00	0,00	0,00E+00
2,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,29	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: **RIACHO DA SERRA**

MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE**

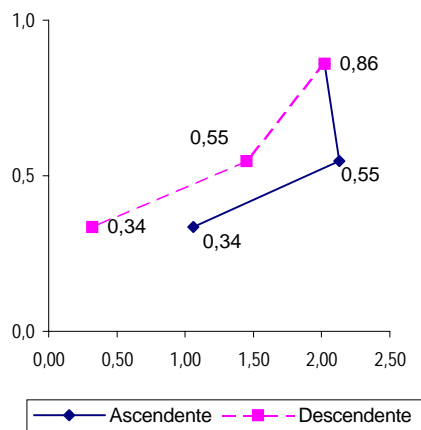
Furo: **SM - 13 Est. 21 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO			
<b>1</b>	<b>2,50 a 5,50 m</b>	<b>3,00 m</b>	<b>0,83 m</b>	<b>1,52</b>			
FATOR: "F" <b>1,05 x 10<sup>-4</sup></b>		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO DIÂM.	COMPRIM.	ACIMA N.A. (1)	<b>2</b>
	<b>0,24 kg/cm<sup>4</sup></b>	<b>0,075</b>	<b>3/4"</b>	<b>3,33</b>	ARTESIAN. (3)		

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm2	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm2	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm2	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
<b>0,10</b>	2	4	6	8	10	<b>1,06</b>	0,00	0,34	0,35	1,05	<b>1,10E-04</b>
<b>0,31</b>	2	4	6	8	10	<b>2,13</b>	0,00	0,55	0,71	1,30	<b>1,36E-04</b>
<b>0,63</b>	2	4	6	8	10	<b>2,02</b>	0,00	0,86	0,67	0,78	<b>8,20E-05</b>
<b>0,31</b>	2	4	6	8	10	<b>1,45</b>	0,00	0,55	0,48	0,88	<b>9,25E-05</b>
<b>0,10</b>	2	4	6	8	10	<b>0,32</b>	0,00	0,34	0,11	0,32	<b>3,34E-05</b>

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO



### ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **RIACHO DA SERRA**

MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE**

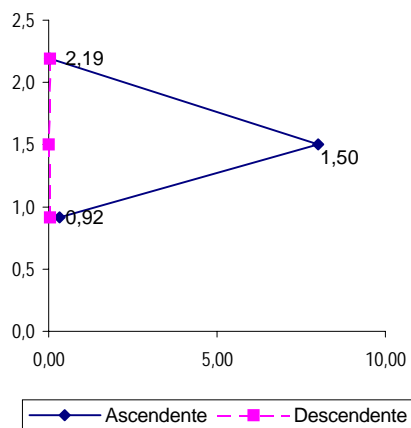
**Furo: SM - 13 Est. 21 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR		TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO		N.A. (N) ADOTADO	
	<b>2</b>	<b>5,50</b>	<b>a 8,50</b>	<b>m 3,00</b>	<b>m 1,15</b>	<b>1,52</b>	
FATOR: "F" <b>1,05</b> x 10 <sup>-4</sup>		COLUNA D'ÁGUA (H/10)		FURO	CANALIZAÇÃO DIÂM.	COMPRIM.	ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)
		<b>0,82</b> kg/cm <sup>4</sup>		<b>0,075</b>	<b>3/4"</b>	<b>6,65</b>	<b>1</b>

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm2	CARGA (Ce) EFETIVA kg/cm2	VAZÃO (Qe) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (Pe) D'ÁGUA ESPEC. l/min/m/kg/cm2	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
<b>0,10</b>	<b>2,60</b>	<b>0,20</b>	<b>0,20</b>	<b>0,20</b>	<b>0,10</b>	<b>0,33</b>	0,00	0,92	0,11	0,12	<b>1,26E-05</b>
<b>0,69</b>	<b>0,50</b>	<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8,00</b>	0,00	1,50	2,67	1,77	<b>1,86E-04</b>
<b>1,38</b>	<b>0,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	0,00	2,19	0,01	0,01	<b>6,38E-07</b>
<b>0,69</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,00	1,50	0,00	0,00	<b>0,00E+00</b>
<b>0,10</b>	<b>0,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,03</b>	0,00	0,92	0,01	0,01	<b>1,14E-06</b>

**VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA**



OBSERVAÇÕES:

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

**RESP. TÉCNICO**

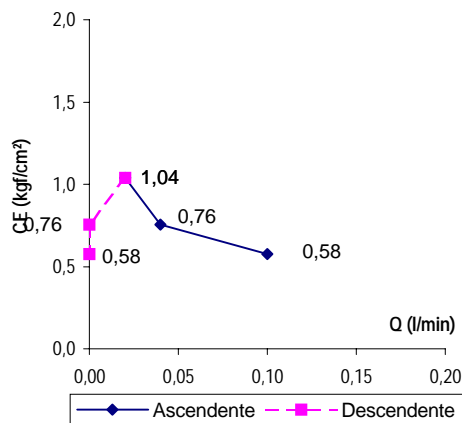
**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **RIACHO DA SERRA**MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE****Furo: SM 14 Est.27 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO	FATOR:		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO		ACIMA N.A. (1)	ABAIXO N.A. (2)	ARTESIAN. (3)
<b>1</b>	<b>2,25</b>	<b>a 5,25 m</b>	<b>3,00 m</b>	<b>1,00 m</b>	<b>0,90</b>	"F"	<b>1,05</b> x10 <sup>-2</sup>	<b>0,48</b> kg/cm <sup>2</sup>	<b>0,075</b>	<b>3/4"</b>	<b>3,25</b>		<b>1</b>

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm <sup>2</sup>	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm <sup>2</sup>	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
<b>0,10</b>	2	4	6	8	10	<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,58</b>	<b>0,03</b>	<b>0,06</b>	<b>6,07E-06</b>
<b>0,28</b>	2	4	6	8	10	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,76</b>	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	<b>1,85E-06</b>
<b>0,56</b>	2	4	6	8	10	<b>0,02</b>	<b>0,00</b>	<b>1,04</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>6,73E-07</b>
<b>0,28</b>	2	4	6	8	10	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,76</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>
<b>0,10</b>	2	4	6	8	10	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,58</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



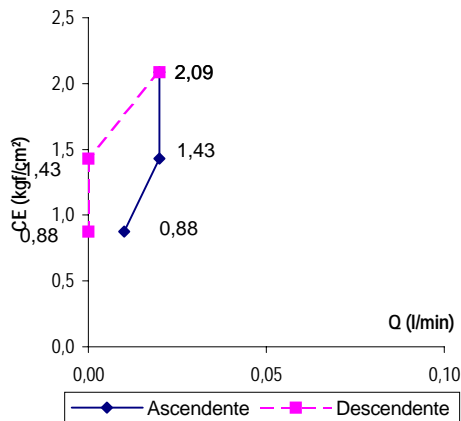
OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO

**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **RIACHO DA SERRA**MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE****Furo: SM 14 Est.27 - EIXO**

ENSAIO N°	2	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	5,25 a 8,25 m	TRECHO (m)	3,00 m	ALTURA (h) MANÔMETRO	1,00 m	N.A. (N) ADOTADO	0,90
FATOR: "F"	1,05	COLUNA D'ÁGUA (H/10)			FURO	CANALIZAÇÃO DIÂM.	COMPRIM.	ACIMA N.A. (1)	1
	$\times 10^{-3}$	0,78 kg/cm <sup>2</sup>			0,075	3/4"	6,25	ABAIXO N.A. (2)	
								ARTESIAN. (3)	

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm <sup>2</sup>	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm <sup>2</sup>	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,88	0,00	0,00	3,99E-07
0,66	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	1,43	0,01	0,00	4,88E-07
1,31	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	2,09	0,01	0,00	3,35E-07
0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	0,00	0,00	0,00E+00

**VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA****OBSERVAÇÕES:**


---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

RESP. TÉCNICO



# ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: RIACHO DA SERRA

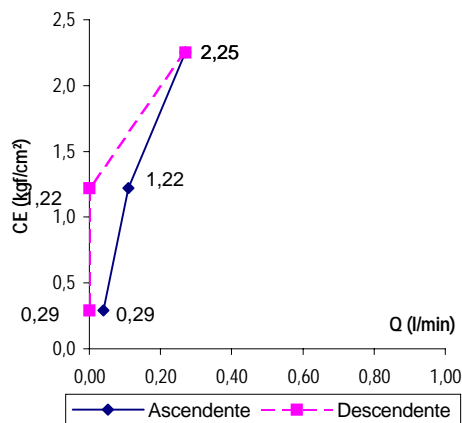
MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SM 14 Est.27 - EIXO

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
<b>3</b>	<b>8,25</b> a <b>11,25</b> m	<b>3,00</b> m	<b>1,00</b> m	<b>0,90</b>
FATOR: "F" <b>1,05</b> x10 <sup>-2</sup>		COLUNA D'ÁGUA (H/10) <b>0,19</b> kg/cm <sup>2</sup>	FURO DIÂM. <b>0,075</b> <b>3/4"</b>	COMPRIM. <b>9,25</b>
			ACIMA N.A. (1)	ABAIXO N.A. (2) <b>2</b>
			ARTESIAN. (3)	

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm <sup>2</sup>	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm <sup>2</sup>	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,29	0,01	0,05	4,82E-06
1,03	0,40	0,30	0,40	0,00	0,00	0,11	0,00	1,22	0,04	0,03	3,14E-06
2,06	1,20	0,70	0,50	0,30	0,00	0,27	0,00	2,25	0,09	0,04	4,19E-06
1,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

RESP. TÉCNICO



## ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

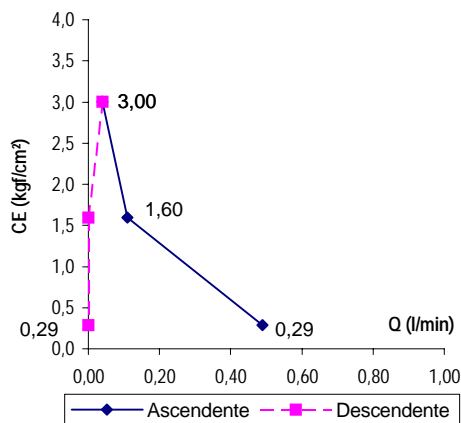
LOCAL: **RIACHO DA SERRA**

MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE**

**Furo: SM 14 Est.27 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR		TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO		N.A. (N) ADOTADO					
	<b>4</b>	<b>11,25</b>	a <b>14,25</b> m	<b>3,00</b> m	<b>1,00</b> m		<b>0,90</b>				
FATOR: "F" <b>1,05</b> x10 <sup>-3</sup>			COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO DIÂM. COMPRIM.		ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)				
			<b>0,19</b> kg/cm <sup>2</sup>	<b>0,075</b>	<b>3/4"</b>	<b>12,25</b>	<b>2</b>				
PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm <sup>2</sup>	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm <sup>2</sup>	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
<b>0,10</b>	2: <b>0,60</b>	4: <b>0,70</b>	6: <b>1,30</b>	8: <b>0,90</b>	10: <b>1,40</b>	<b>0,49</b>	0,00	0,29	0,16	0,56	<b>5,90E-05</b>
<b>1,41</b>	2: <b>1,10</b>	4: <b>0,00</b>	6: <b>0,00</b>	8: <b>0,00</b>	10: <b>0,00</b>	<b>0,11</b>	0,00	1,60	0,04	0,02	<b>2,41E-06</b>
<b>2,81</b>	2: <b>0,40</b>	4: <b>0,00</b>	6: <b>0,00</b>	8: <b>0,00</b>	10: <b>0,00</b>	<b>0,04</b>	0,00	3,00	0,01	0,00	<b>4,65E-07</b>
<b>1,41</b>	2: <b>0,00</b>	4: <b>0,00</b>	6: <b>0,00</b>	8: <b>0,00</b>	10: <b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,00	1,60	0,00	0,00	<b>0,00E+00</b>
<b>0,10</b>	2: <b>0,00</b>	4: <b>0,00</b>	6: <b>0,00</b>	8: <b>0,00</b>	10: <b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,00	0,29	0,00	0,00	<b>0,00E+00</b>

**VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA**



OBSERVAÇÕES:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**RESP. TÉCNICO**



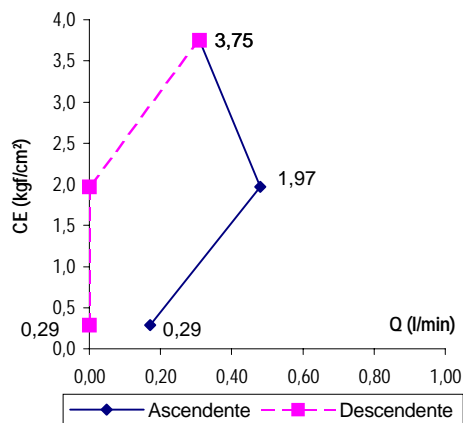
## ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **RIACHO DA SERRA**MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE**Furo: **SM 14** Est.27 - EIXO

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
<b>5</b>	<b>14,25</b> a <b>17,25</b> m	<b>3,00</b> m	<b>1,00</b> m	<b>0,90</b>
FATOR: "F" <b>1,05</b> x10 <sup>-3</sup>		COLUNA D'ÁGUA (H/10) <b>0,19</b> kg/cm <sup>2</sup>	FURO <b>0,075</b>	CANALIZAÇÃO DIÂM. <b>3/4"</b> COMPRIM. <b>15,25</b>
				ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) <b>2</b> ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	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/cm2	kg/cm2	l/min/m	D'ÁGUA ESPEC.	cm/s
<b>0,10</b>	<b>0,40</b>	<b>0,30</b>	<b>0,40</b>	<b>0,20</b>	<b>0,40</b>	<b>0,17</b>	0,00	0,29	0,06	0,20	<b>2,05E-05</b>
<b>1,78</b>	<b>0,90</b>	<b>1,60</b>	<b>1,00</b>	<b>0,70</b>	<b>0,60</b>	<b>0,48</b>	0,00	1,97	0,16	0,08	<b>8,50E-06</b>
<b>3,56</b>	<b>0,80</b>	<b>0,30</b>	<b>0,40</b>	<b>0,60</b>	<b>1,00</b>	<b>0,31</b>	0,00	3,75	0,10	0,03	<b>2,88E-06</b>
<b>1,78</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,00	1,97	0,00	0,00	<b>0,00E+00</b>
<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,00	0,29	0,00	0,00	<b>0,00E+00</b>

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

RESP. TÉCNICO





# ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: RIACHO DA SERRA

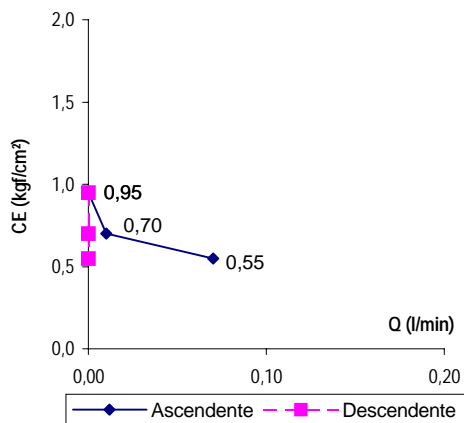
MUNICÍPIO: ALTO SANTO - CE

Furo: SM 15 Est.33 - EIXO

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
1	2,00 a 5,00 m	3,00 m	1,00 m	20,00
FATOR: "F"	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO DIÂM. COMPRIM.	ACIMA N.A. (1) ABAIXO N.A. (2) ARTESIAN. (3)
1,05 x10 <sup>-2</sup>	0,45 kg/cm <sup>2</sup>	0,075	3/4" 3,00	1

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm2	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm2	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
0,10	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,55	0,02	0,04	4,44E-06
0,25	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,70	0,00	0,00	4,99E-07
0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00E+00
0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00E+00
0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00E+00

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

RESP. TÉCNICO



## ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **RIACHO DA SERRA**

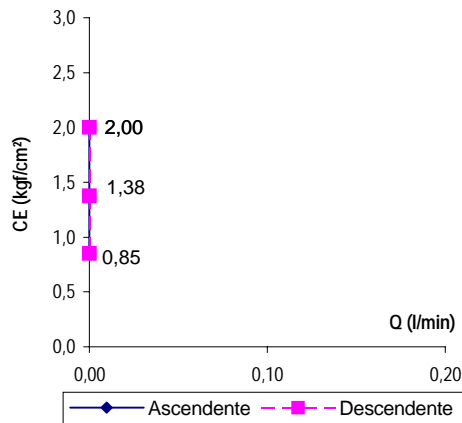
MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE**

**Furo: SM 15 Est.33 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
<b>2</b>	<b>5,00</b> a <b>8,00</b> m	<b>3,00</b> m	<b>1,03</b> m	<b>20,00</b>
FATOR: "F" <b>1,05</b> x10 <sup>-2</sup>		COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	DIÂM.
		<b>0,75</b> kg/cm <sup>2</sup>	<b>0,075</b>	<b>3/4"</b>
		CANALIZAÇÃO		ACIMA N.A. (1)
		COMPRIM.		ABAIXO N.A. (2) <b>1</b>
				ARTESIAN. (3)

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm <sup>2</sup>	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm <sup>2</sup>	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,85</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>
<b>0,63</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,38</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>
<b>1,25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>
<b>0,63</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,38</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>
<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,85</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

RESP. TÉCNICO



# ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO

LOCAL: **RIACHO DA SERRA**

MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE**

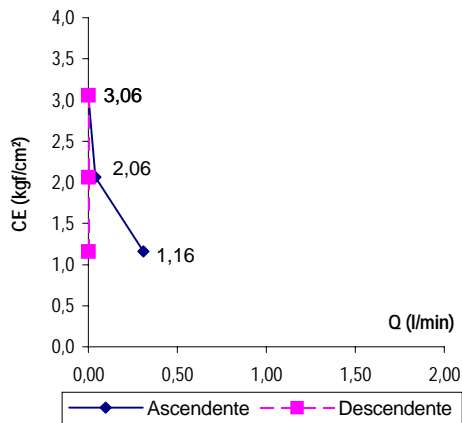
**Furo: SM 15 Est.33 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO
<b>3</b>	<b>8,00 a 11,00 m</b>	<b>3,00 m</b>	<b>1,11 m</b>	<b>20,00</b>

FATOR:	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO DIÂM.	COMPRIM.	ACIMA N.A. (1)	ABAIXO N.A. (2)	ARTESIAN. (3)
"F" <b>1,05 x10<sup>-2</sup></b>	<b>1,06 kg/cm<sup>2</sup></b>	<b>0,075</b>	<b>3/4"</b>	<b>9,11</b>			<b>1</b>

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm <sup>2</sup>	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm <sup>2</sup>	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. cm/s	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
	2	4	6	8	10						
<b>0,10</b>	<b>1,10</b>	<b>0,00</b>	<b>1,90</b>	<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,31</b>	<b>0,00</b>	<b>1,16</b>	<b>0,10</b>	<b>0,09</b>	<b>9,32E-06</b>
<b>1,00</b>	<b>0,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,00</b>	<b>2,06</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>6,78E-07</b>
<b>2,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>
<b>1,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>
<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,16</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>

VAZÃO TOTAL x CARGA EFETIVA



OBSERVAÇÕES:

RESP. TÉCNICO

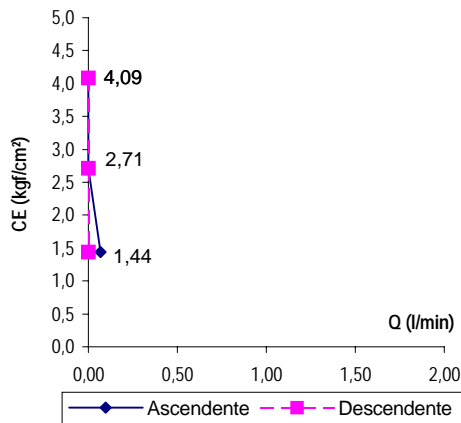
**ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO**LOCAL: **RIACHO DA SERRA**MUNICÍPIO: **ALTO SANTO - CE****Furo: SM 15 Est.33 - EIXO**

ENSAIO N°	PROFUNDIDADE DO OBTURADOR	TRECHO (m)	ALTURA (h) MANÔMETRO	N.A. (N) ADOTADO	
<b>4</b>	<b>11,00 a 13,50 m</b>	<b>2,50 m</b>	<b>1,10 m</b>	<b>20,00</b>	
FATOR: "F"	<b>1,00 x10<sup>-2</sup></b>	COLUNA D'ÁGUA (H/10)	FURO	CANALIZAÇÃO	
		<b>1,34 kg/cm<sup>2</sup></b>	<b>0,075</b>	DIÂM. <b>3/4"</b>	COMPRIM. <b>12,10</b>
				ACIMA N.A. (1)	ABAIXO N.A. (2) <b>1</b>
				ARTESIAN. (3)	

PRESSÃO MANOM. kg/cm <sup>2</sup>	ABSORÇÕES A CADA 2 MINUTOS					(Q) VAZÃO l/min	PERDA (Pc) DE CARGA kg/cm <sup>2</sup>	CARGA (CE) EFETIVA kg/cm <sup>2</sup>	VAZÃO (QE) ESPECÍFICA l/min/m	PERDA (PE) D'ÁGUA ESPEC. D'ÁGUA ESPEC.	COEFIC. (K) Permeabilidade cm/s
<b>0,10</b>	2	4	6	8	10	<b>0,07</b>	<b>0,00</b>	<b>1,44</b>	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>	<b>1,95E-06</b>
<b>1,38</b>	2	4	6	8	10	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,71</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>
<b>2,75</b>	2	4	6	8	10	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4,09</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>
<b>1,38</b>	2	4	6	8	10	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,71</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>
<b>0,10</b>	2	4	6	8	10	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,44</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>

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 São (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/cm<sup>2</sup>): 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 RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 89,744	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO <b>SM - 1</b> PÁG. 1 DE 1
LOCAL: EST. 6 - (30m Jusante)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: SS21-SONDEC	
COORDENADA N: 9.385.222	PROFUNDIDADE: 14,00m	INÍCIO: 19/06/01	
COORDENADA E: 574.390	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 22/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"									
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	N.A.	GRAU DE INTEMP.	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	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			
8.50m NW	SPT											0.20	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, DURA, CINZA CLARO								
													0.60	ARGILA SILTOSA, C/ FRAG. DE ROCHA, DURA, CINZA E VERMELHO							
													1.15	AREIA FINA E MEDIA, POUCO SILTOSA, C/ FRAG. DE ROCHA (SOLO RESIDUAL)							
													1.60	AREIA MEDIA E GROSSA, SILTOSA C/ FRAG. DE ROCHA (SOLO RESIDUAL)							
													2.30	AREIA FINA, SILTOSA, MICACEA, MUITO COMPACTA CINZA CLARO (ROCHA ALTERADA)							
													2.60	GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MACIA, CINZA CLARO, GRAN. FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO							
													8.00	AREIA FINA, SILTOSA, MICACEA, MUITO COMPACTA CINZA CLARO (SOLO RESIDUAL)							
													81.74	VEIO DE PEGMATITO, DURA, CINZA CLARO, MEIO GRAN., MACIÇA, COMPOSTA DE: 40% BIOTITA, 40% FELDSPATO E 20% QUARTZO							
NX-DIAMANTE												70-90°	9.24	GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MODERADAMENTE DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, FOLIADO, COMPOSTA DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO							
												70-90°									
													70-90°								
													30-70-90°	13.50	VEIO DE PEGMATITO, MUITO DURA, CINZA CLARO, MEIO GRANULADO, MACIÇA, COMPOSTA DE: 40% BIOTITA, 40% FELDSPATO E 20% QUARTZO						
												14.00									
												75.74									



**BOLETIM DE SONDAGEM**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 88,776	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 6 - SANGRA DOURO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	<b>SM - 2</b>
COORDENADA N: 9.385.192	PROFUNDIDADE: 7,70m	INÍCIO: 22/06/01	
COORDENADA E: 574.394	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 25/06/01	PÁG. 1 DE 1

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO												GEOMECÂNICA						GEOLOGIA				ENSAIOS "IN SITU"		
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)		N.A.	GRAU DE INTEMP.		FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE		COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)									
		RECUPERAÇÃO (%)				COTA (m)	20	60	DATA	LI	AI	0	20	TIPO			MERGULHO	PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)								
		10	20	30	40		20	60		LI	AI	S	MI	D	0	20	TIPO	MERGULHO	VAZÃO (L/min)	MÁXIMA						
		20	40	60	80		20	60	40	80																
1.60m NW	SPT													NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA												
																				AREIA MÉDIA E GROSSA, POUCO SILTOSA, C/ PEDREGULHO, COMPACTA, CINZA CLARO 1.00						
																				SILTE ARGILO-ARENOSO, C/ FRAG. DE ROCHA, COMPACTA, CINZA, AMARELO E VERMELHO (VARIEGADA) SOLO RES. 1.45						
																				AREIA MÉDIA E GROSSA, POUCO SILTOSA, MICACEA, C/ PEDREGULHO, COMPACTA, CINZA CLARO 1.60						
																				VEIO PEGMATITO, MUITO DURA, CINZA CLARO, MEIO AMARELADO, MACIÇA, COMPOSTA DE: 50% DE FELDSPATO, 30% QUARTZO E 20% BIOTITA 3.06						
																				GNAISSE (BIOTITA GNAISSE) MUITO MACIA, CINZA CLARO, GRAN. FINO, FOLIADO, COMPOSTO DE: 50% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO 3.20						
																				VEIO PEGMATITO, DURO, CINZA CLARO, MEIO GRANULADO, MACIÇA, COMPOSTO DE: 50% DE FELDSPATO, 30% QUARTZO E 10% BIOTITA 5.16						
																				GNAISSE (BIOTITA GNAISSE) DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: 50% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 20% QUARTZO 6.93						
																				VEIO PEGMATITO, MUITO DURO, CINZA CLARO, MEIO GRANULADO, MACIÇA, COMPOSTO DE: 60% DE FELDSPATO, 30% QUARTZO E 10% BIOTITA 7.70						



**BOLETIM DE SONDAGEM**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 87,956	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 6 - (30m Montante)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: SS21-SONDEC	<b>SM - 3</b>
COORDENADA N: 9.385.162	PROFUNDIDADE: 8,00m	INÍCIO: 11/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 574.399	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 16/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"				
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	N.A.	GRAU DE		DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)		
		RECUPERAÇÃO (%)							INTEMP.	FRAT. (m)				TIPO	MERGULHO	PERDA D'ÁGUA (L/min/m <sup>2</sup> atm)
		10	20	30	40	LI	AI	DATA			PRESSÃO (kg/cm <sup>2</sup> )	VAZÃO (L/min)	MÁXIMA			
0,90m NV	SPT					57,30										
						0,65						SILTE ARENOSO, MICACEO C/ FRAG. DE ROCHA, MUITO COMPACTA, CINZA CLARO (SOLO RESIDUAL)				
						87,30						0,65				
						1						GNAISSE, MACIO, CINZA E AMARELO, GRAN. FINO, FOLIADA, COMPOSTO DE: 40% FELDSPATO, 40% QUARTZO E 20% QUARTZO				
						2					70°	2,00				
						3					90°	2,95				
						4					30°	4,26				
						5					30°	5,00				
						6					70°	5,84				
						7					90°	6,22				
						8,00						8,00				
						79,95										
						9										
						10										
						11										
						12										
						13										
						14										
						15										
						16										
						17										
						18										
						19										
						20										



### BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 84.274	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 9 - (30m Jusante)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	<b>SM - 4</b>
COORDENADA N: 9.385.229	PROFUNDIDADE: 9,20m	INÍCIO: 14/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 574.450	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 15/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"							
		SPT (Nº DE GOLPES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	N.A.	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	LI	AI	DS	MI	DO	TIPO	MERGULHO	PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)
20	40	60	80		20	60	40	80	S	M	D	O	20						
1,10m NW	SPT					1.05													
	NX-DIAMANTE					83,22													
						2													
						3													
						4													
						5													
						6													
						7													
						8													
						9,20													
						75,07													
						10													
						11													
						12													
						13													
						14													
						15													
						16													
						17													
						18													
						19													
						20													



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 81,644	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 9 - (SANGRADOURO)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	SM - 5
COORDENADA N: 9.385.199	PROFUNDIDADE: 11,50m	INÍCIO: 05/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 574.453	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 09/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"					
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	N.A.	GRAU DE INTEMP. (m)	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)			
		RECUPERAÇÃO (%)												PERDA D'ÁGUA (L/min/m²tm)			PRESSÃO (kg/cm²)
		10	20	30	40	20	60	40	80	LI	AI	DI	TIPO	MERGULHO	0,3	1,0	
	SPT	26	32	43/30	2,45							AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA C/ FRAGMENTO DE ROCHA, MEDIANAM. COMPACTA, CINZA CLARO					
	5,00m NW				79,19							0,20 ARGILA ARENOSA, C/ FRAG. DE ROCHA, MUITO RIJA, CINZA, AMARELO E VERM. (VARIEGADA) (SOLO RESIDUAL)					
												0,65 SILTE ARENOSO, POUCO SILTOSO ARGILOSO, MICÁCEO C/ FRAGMENTO DE ROCHA, MUITO COMPACTA, CINZA E AMARELO (VARIEGADA) (ALTERAÇÃO DE ROCHA)					
										70-90°		2,45 VEIO PEGMATITO, MUITO DURO, CINZA CLARO, MEIO GRANULADO, MACIÇO, COMPOSTO DE: 70% FELDSPATO, 20% QUARTZO E 10% BIOTITA					
										90°		4,06 GNAISSE (BIOTITA GNAISSE), MODER. DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, FOLIADO, COMPOSTO DE: 70% BIOTITA, 20% FELDSPATO E 10% QUARTZO					
										70-90°		4,54 VEIO PEGMATITO, DURA, CINZA CLARO, MEIO GRAN., MACIÇO, COMPOSTO DE: 70% FELDSPATO, 20% QUARTZO E 10% BIOTITA					
	NX-DIAMANTE									30°		5,00 GNAISSE (BIOTITA GNAISSE), MUITO DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACIÇO, COMPOSTO DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO					
										70-90°		6,65 AREIA FINA E MÉDIA, POUCO SILTOSA, CINZA CLARO					
										30°		7,58 VEIO PEGMATITO, COMPOSTO DE: 60% QUARTZO, 30% FELDSPATO E 10% BIOTITA					
										70°		8,08 GNAISSE, MUITO DURA, COMPOSTO DE: 50% FELDSPATO, 40% BIOTITA E 10% QUARTZO					
												8,71 VEIO PEGMATITO, MUITO DURO, COMPOSTO DE 50% FELDSPATO, 40% QUARTZO E 10% BIOTITA					
												10,00 GNAISSE (BIOTITA GNAISSE), MUITO DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACIÇO, COMPOSTO DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO					
												11,50					



**BOLETIM DE SONDAGEM**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 81,149	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 9 - (30m Montante)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	<b>SM - 6</b>
COORDENADA N: 9.385.169	PROFUNDIDADE: 10,00m	INÍCIO: 10/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 574.457	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 11/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"									
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	N.A.	GRAU DE INTEMP.	FRAT. (m)	DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)							
		RECUPERAÇÃO (%)				COTA (m)			LI S	AI MI	DATA			TIPO	MERGULHO	PERDA D'ÁGUA (L/min/m²)					
		10	20	30	40	20	60	40	80	20	60	80			VAZÃO (L/min)	MÁXIMA					
	SPT	20	40	60	80	0.50															
						80,65															
						1															
						2															
						3															
						4															
						5															
						6															
						7															
						8															
						9															
						10.00															
						71,15															
						11															
						12															
						13															
						14															
						15															
						16															
						17															
						18															
						19															
						20															





### BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 76,666	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 12 - (30m Jusante)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	<b>SM - 7</b>
COORDENADA N: 9.385.236	PROFUNDIDADE: 9,10m	INÍCIO: 18/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 574.509	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 19/06/01	

REVESTIMENTO	BRUCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"								
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R. Q. D (%)	N. A.	GRAU DE INTEMP. (S M I D)	FRAT. (0 20)	DESCONTINUIDADE TIPO	MERGULHO	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)					
		RECUPERAÇÃO (%)													PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)			PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)	MÁXIMA
		10	20	30	40	20	60	40	80	LI	AI	0	20							
0.80-NW	SPT				TR	30/10	0.80						AREIA FINA E MEDIA, SILTOSA, C/ FRAG. DE ROCHA MUITO COMPACTA, CINZA CLARO (SOLO RESIDUAL)							
	NX-DIAMANTE					75,87							0.20 AREIA FINA E MEDIA, SILTOSA, MICACEA, C/ FRAG. DE ROCHA, MUITO COMPACTA CINZA CLARO (ALTERAÇÃO DE ROCHA)							
													0.80 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, FOLIADO, COMPOSTO DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO							
													1.12 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), C/ VEIOS PEGMÁTICOS, MUITO DURA, CINZA CLARO, GRANULADO GROSSEIRO MACICA COMPOSTO DE: 40% BIOTITA, 40% FELDSPATO E 20% QUARTZO							
													2.78 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, FOLIADO, COMPOSTO DE: 60% BIOTITA 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO							
													3.71 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MODER. DURA, CINZA CLARO, GRAN. FINO, FOLIADO, COMPOSTO DE: 60% BIOTITA, 30% FELDESPATO E 10% QUARTZO							
													4.41 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MUITO DURA, CINZA CLARO, GRAN. FINO, MACICA, COMPOSTO DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO							
													6.73 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACICA, COMPOSTO DE: 50% BIOTITA, 40% FELDESPATO E 20% QUARTZO							
													7.70 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE) C/ VEIOS PEGMÁTICOS, MUITO DURA, CINZA CLARO, GRAN. FINO, MACICA, COMPOSTO DE: 50% BIOTITA, 40% FELDSPATO E 10% QUARTZO							
													9.10							



BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 77,791	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 12 - SANGRADOURO	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: MACH-850	<b>SM - 8</b>
COORDENADA N: 9.385.206	PROFUNDIDADE: 9,00m	INÍCIO: 20/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 574.513	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 21/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA				GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"					
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	N.A.	GRAU DE INTEMP. (S M D)	FRAT. (0 20)	DESCONTINUIDADE TIPO	MERGULHO	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)		
		RECUPERAÇÃO (%)													PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)		
		10	20	30	40	20	60	80	DATA	LI	AI	DI	TIPO			VAZÃO (L/min)	MÁXIMA
20	40	60	80	COTA (m)	40	80		S	M	D				0,3	1,0	3,0	
1,07m NW	SPT												AREIA FINA E MEDIA, SILTOSA, MICACEA, C/ FRAG. DE ROCHA, MUITO COMPACTA CINZA E AMARELA (VARIEGADA), (SOLO RESIDUAL)				
					1,07								1.07 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MODER. DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, FOLIADA, COMPOSTA DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO				
					2								1.60 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MUITO DURA, CINZA CLARO, GRAN. FINO, MACICO, COMPOSTA DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO				
					3								2.70 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), DURA, CINZA CLARO, GRAN. FINO, MACICO, COMPOSTA DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO				
					4								3.84 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), C/ VEIOS PEGMATITICOS, MUITO DURA, CINZA CLARO, MEIO GRANULADO FINO, MACICO, COMPOSTA DE: 40% BIOTITA, 40% FELDSPATO E 20% QUARTZO				
					5								5.10 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MUITO DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACICO, COMPOSTA DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO				
					6								6.00 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), C/VEIOS PEGMATITICOS, MUITO DURA, CINZA CLARO, MEIO GRAN. / GRAN. FINO, MACICO, COMPOSTA DE: 40% BIOTITA, 40% FELDSPATO E 20% QUARTZO				
					7								7.30 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), MUITO DURA, CINZA CLARO, GRANULADO FINO, MACICO, COMPOSTA DE: 60% BIOTITA, 30% FELDSPATO E 10% QUARTZO				
					8								7.90 GNAISSE (BIOTITA-GNAISSE), C/ VEIOS PEGMATITICOS, MUITO DURA, CINZA CLARO, MEIO GRAN. / GRAN. FINO, MACICO, COMPOSTA DE: 40% BIOTITA, 40% FELDSPATO E 20% QUARTZO				
					9,00								9.00				



## BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	COTA DA BOCA: 76,138	SONDADO POR: GEOMECÂNICA	Nº DO FURO
LOCAL: EST. 12 - (30m Montante)	INCLINAÇÃO: VERTICAL	SONDA: SS21-SONDEC	<b>SM - 9</b>
COORDENADA N: 9.385.176	PROFUNDIDADE: 9,10m	INÍCIO: 26/06/01	PÁG. 1 DE 1
COORDENADA E: 574.516	CLASSIFICADO POR: SERGIO	TÉRMINO: 28/06/01	

REVESTIMENTO	BROCA	PERFURAÇÃO				GEOMECÂNICA					GEOLOGIA		ENSAIOS "IN SITU"							
		SPT (Nº DE GOLFES)				PROF. (m)	R.Q.D (%)	N.A.	GRAU DE		DESCONTINUIDADE	COLUNA	DESCRIÇÃO	INFILTRAÇÃO (cm/s)						
		RECUPERAÇÃO (%)							INTEMP.	FRAT. (m)				TIPO	MERGULHO	PERDA D'ÁGUA (L/min/m²atm)				
		10	20	30	40	LI	AI	0			20	PRESSÃO (kg/cm²)	VAZÃO (L/min)			MÁXIMA				
20	40	60	80	COTA (m)	20	60	40	80	DATA	S	MI			D	0	20	0,3	1,0	3,0	
1,10m NW	SPT					15/10														
	NX-DIAMANTE					75,04														
						2														
						3														
						4														
						5														
						6														
						7														
						8														
						9,10														
						67,04														
						10														
						11														
						12														
						13														
						14														
						15														
						16														
						17														
						18														
						19														
						20														



MONTGOMERY WATSON



### **3.1.2. DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DOS TESTEMUNHOS DE SONDAGEM**

---



**FOTO 01** - SM-2 CAIXA 1 e 2 TRECHO: 1,60m a 7,70m.



**FOTO 02** - SM-3-CAIXA-01 e 02  
TRECHO:0,65m a 8,00m



**FOTO 03** - SM-4-CAIXA-01 e 02  
TRECHO:1,05m a 9,20m



**FOTO 04** - SM-5-CAIXA-01 e 02  
TRECHO:2,45m a 11,50m



**FOTO 05** - SM-6-CAIXA-01 e 02  
TRECHO:0,50m a 10,00m



**FOTO 06** - SM-7-CAIXA-01 e 02  
TRECHO:0,80m a 9,10m



**FOTO 07** - SM-8-CAIXA-01 e 02  
TRECHO:1,07m a 9,00m



**FOTO 08** - SM-09-CAIXA-01 e 02  
TRECHO:1,10m a 9,10m



MONTGOMERY WATSON



## **4. ESTUDOS DAS JAZIDAS DE SOLOS**

---



MONTGOMERY WATSON



#### **4.1. POÇOS A PÁ E PICARETA**

---





MONTGOMERY WATSON



#### **4.1.1. 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	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
J-01	02			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				A 0,50	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	03			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, POUCO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	04			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, POUCO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	05			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, POUCO MICÁCEO, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	06			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM BLOCOS DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO.
J-01	07			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM BLOCOS DE ROCHA E BLOCOS DE QUARTZO, CINZA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,50	
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>				<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>				LOCAL:	DATA
				ESTUDADO: JAZIDA 01	
				<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01/25

<b>BOLETIM DE CAMPO</b>						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	08			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30		
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL DE GNAISSE)					
0,80						
A	0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA				
J-01	09			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30		
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, POUCO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
0,80						
J-01	10			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30		
0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA					
0,50						
J-01	11			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				0,60		
A	0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA				
J-01	12			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40		
0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, POUCO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
0,80						
J-01	13			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM BLOCOS DE ROCHA, CINZA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
0,20						
J-01	14			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40		
				0,40		
0,90						
A	0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA				
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>			
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL:		DATA	
			ESTUDADO: JAZIDA 01			
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 02/25	

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-01	15			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				A 0,60	ROCHA ALTERADA
J-01	16			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				A 1,00	ROCHA ALTERADA
J-01	17			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	18			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				OBS.: NÃO ATINGIU O IMPENETRÁVEL	
J-01	19			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	20			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	21			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 01		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 03/25

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	22			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30		
J-01	23			0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,80		
				A 0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
				0,00	EXPURGO	
J-01	24			0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,40		
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
J-01	25			0,90		
				A 0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
				0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-01	26			0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, E SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, CINZA	
				0,30		
				0,30	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				0,70		
J-01	27			A 0,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
				0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, POUCO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,80		
				0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,30	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	
				0,30		
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>					<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>					LOCAL:	DATA
					ESTUDADO: JAZIDA 01	
					<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 04/25

<b>BOLETIM DE CAMPO</b>					
<b>JAZIDA</b>	<b>FURO Nº</b>	<b>ESTACA</b>	<b>LADO (D x E)</b>	<b>PROF. (m)</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA</b>
J-01	28			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, POUCO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	29			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENOSO, POUCO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA
				A 0,80	OBS.: MUITA CONCENTRAÇÃO DE AREIA NO SOLO
J-01	30			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA
A 0,90					
J-01	31			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,40	AREIA FINA E MÉDIA, ARGILOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHA E AMARELA, VARIEGADA (SOLO RESIDUAL)
				0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA
A 0,80					
J-01	32			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, POUCO MICÁCEO, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	33			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, MICÁCEO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA
A 0,80					
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>				<b>BOLETIM DE SONDAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>				LOCAL:	DATA
				ESTUDADO: JAZIDA 01	
				<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 05/25

<b>BOLETIM DE CAMPO</b>					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-01	34			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,40	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40 0,90	SILTE ARENO-ARGILOSO, POUCO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	35			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30 0,90	SILTE ARENO-ARGILOSO, POUCO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	36			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,20 1,00	SILTE ARENO-ARGILOSO, POUCO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	37			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,40	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40 0,90	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				A 0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	38			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,40	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40 0,90	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				A 0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	39			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,50	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, AMARELA E CINZA, VARIEGADA
				0,50 1,00	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELA E VERMELHA, VARIEGADA (SOLO RESIDUAL)
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 01		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 06/25

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-01	40			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	
J-01	41			0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				1,00	
				A 1,00	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	42			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	
J-01	43			0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				1,00	
				A 1,00	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	44			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	
J-01	45			0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				1,10	
J-01	45			0,00	EXPURGO
				0,30	
				0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,90	
				0,90	SILTE ARENO-ARGILOSO, POUCO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,90	
				A 0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 01		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 07/25



<b>BOLETIM DE CAMPO</b>					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-01	46			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, MICÁCEO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				0,90	
				A 0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	47			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,50	
				0,50	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				0,90	
				A 0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	48			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	
				0,40	AREIA FINA E MÉDIA, ARGILOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, AMARELA E VERMELHA, VARIEGADA (SOLO RESIDUAL)
				1,00	
				A 1,00	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	49			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	
				0,40	AREIA FINA E MÉDIA, ARGILOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, AMARELA E VERMELHA, VARIEGADA (SOLO RESIDUAL)
				1,00	
				A 1,00	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	50			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				0,60	
				A 0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	51			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				0,90	
				A 0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>				<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>				LOCAL:	DATA
				ESTUDADO: JAZIDA 01	
				<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 08/25

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-01	52			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, POUCO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	53			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS ANGULOSO DE QUARTZO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	54			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, MICÁCEO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				1,00	OBS.: SOLO RECOBERTO NA SUPERFÍCIE POR SEIXOS E BLOCOS ANGULOSO DE QUARTZO E QUARTZITO
J-01	55			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
J-01	56			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				1,00	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	57			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA
				A 0,80	
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 01		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 09/25

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	58			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30		
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)					
0,80						
A	0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA				
J-01	59			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, CINZA
				0,30		
0,30	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS E BLOCOS ANGULOSOS DE QUARTZO E QUARTZITO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)					
0,70						
OBS.: SUPERFÍCIE DO TERRENO RECOBERTA POR SEIXOS E BLOCOS DE ANGULOSOS DE QUARTZO E QUARTZITO						
J-01	60			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
0,40						
0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
1,10						
J-01	61			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
0,30						
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM BLOCOS DE ROCHA ALTERADA, CINZA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
1,10						
J-01	62			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
0,30						
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, POUCO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
1,10						
J-01	63			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30		
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, POUCO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
0,90						
0,90	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)					
1,10						
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>			
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL:		DATA	
			ESTUDADO: JAZIDA 01			
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA:	
					10/25	

<b>BOLETIM DE CAMPO</b>						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	64			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
0,20						
J-01	65			0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,80		
				0,00	EXPURGO	
				0,10		
0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA					
0,30						
J-01	66			0,30	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				0,90		
				A 0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
				0,00	EXPURGO	
0,10						
J-01	67			0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,40		
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, MICÁCEO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO	
1,10						
J-01	68			A 1,10	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
				0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
0,30						
J-01	69			0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, MICÁCEO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				1,00		
				A 1,00	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-01	69			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
0,30						
J-01	69			0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				1,00		
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>					<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>					LOCAL:	DATA
					ESTUDADO: JAZIDA 01	
					<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 11/25

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-01	70			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,40	
J-01	71			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,70	
J-01	72			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,70	
J-01	73			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,30	
				1,00	
J-01	74			A 1,00	ALTERAÇÃO DE ROCHA
				0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,40	
J-01	75			0,00	
				0,10	
				0,40	
				0,80	
				A 0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	76			OBS.: A SUPERFÍCIE DO TERRENO É RECOBERTA POR SEIXOS E BLOCOS ANGULOSOS DE QUARTZO E QUARTZITO	
				0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,70	
				A 0,70	
				0,10	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				0,70	
A 0,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA				
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 01		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 12/25

<b>BOLETIM DE CAMPO</b>					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-01	77			0,00	EXPURGO
				0,10	
				A 0,70	
J-01	78			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,40	
J-01	79			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,50	
J-01	80			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,20	
J-01	81			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,60	
J-01	82			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,30	
J-01	83			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,30	
J-01	83			0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	
				0,90	
J-01	83			0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,90	
				A 0,90	
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 01		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 13/25

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	84			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30		
J-01	85			0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,70		
				0,00		EXPURGO
				0,10		
0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA					
0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)					
1,00	ALTERAÇÃO DE ROCHA					
A	1,00	ALTERAÇÃO DE ROCHA				
OBS.: MUITA CONCENTRAÇÃO DE AREIA						
J-01	86			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40		
0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, POUCO MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
1,20	ALTERAÇÃO DE ROCHA					
A	1,20	ALTERAÇÃO DE ROCHA				
J-01	87			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, CINZA
				0,30		
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA					
A	0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA				
J-01	88			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
0,30						
0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHA E AMARELA, VARIEGADA					
0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHA E AMARELA, VARIEGADA					
J-01	89			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, VERMELHA E AMARELA, VARIEGADA
0,80						
A	0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA				
J-01	90			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
0,40						
0,40	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)					
0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)					
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>					<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>					LOCAL:	DATA
					ESTUDADO: JAZIDA 01	
					<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 14/25

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-01	91			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,40	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				A 0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	92			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30 0,80	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	93			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,90	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	94			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,40	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, CINZA
				0,40 0,80	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				A 0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	95			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	
				1,00	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, MICÁCEO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				A 1,00	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	96			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	
				1,00	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	97			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	
				0,30 0,80	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, VERMELHA E AMARELA, VARIEGADA
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 01		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 15/25



BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	98			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30		
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
1,00						
J-01	100			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30		
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
0,70						
J-01	101			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30		
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
0,60						
J-01	102			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30		
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
0,70						
J-01	103			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40		
0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)					
1,00						
J-01	104			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA
				0,40		
0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS COM SEIXOS E BLOCOS ANGULOSOS DE QUARTZO, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO					
1,00						
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAGEM</b>			
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL:		DATA	
			ESTUDADO: JAZIDA 01			
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 16/25	

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-01	105			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,40	
				0,40	
J-01	106			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,40	
				0,40	
J-01	107			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,40	
				0,40	
J-01	108			0,00	OBS.: 1) O FURO 108 NÃO CLASSIFICADO 2) O TERRENO NO LOCAL E DE ENCOSTA, ÍNGREME, COM ROCHA AFLORANTE
				0,10	
				0,10 0,40	
				0,40	
J-01	109			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,30	
				0,30	
J-01	110			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,40	
				0,40	
J-01	111			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	
				0,10 0,40	
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 01		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 17/25

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-01	112			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO
				A 1,00	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	113			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, CINZA
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	114			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS e SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, CINZA
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,70	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
J-01	115			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	ARGILA ARENOSA, MICÁCEA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
J-01	116			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				A 0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	117			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 01		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 18/25

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	118			0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-01	119			0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM BLOCOS DE QUARTZO, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				1,00		
J-01	120			0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-01	121			0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30		
J-01	122			0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,90		
J-01	123			0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-01	124			0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30		
J-01	125			0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
				0,90		
J-01	124			0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-01	125			0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA	
				0,20		
J-01	125			0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				0,40		
J-01	125			A 0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>					<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>					LOCAL:	DATA
					ESTUDADO: JAZIDA 01	
					<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 19/25

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-01	126			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA CLARO
				1,00	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	127			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	128			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ROCHA ALTERADA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-01	129			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	130			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	131			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-01	132			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				A 0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 01		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 20/25

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	133			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
A	0,40				ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-01	134			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,30 0,40	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
J-01	135			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA	
					OBS.: A ESCAVAÇÃO NÃO ATINGIU CAMADA IMPENETRÁVEL	
J-01	136			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30 0,90	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
A	0,90				ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-01	137			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,40	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,40 0,80	ROCHA ALTERADA	
J-01	138			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30 0,90	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
A	0,90				ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-01	139			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
A	0,40				ALTERAÇÃO DE ROCHA	
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>					<b>BOLETIM DE SONDAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>					LOCAL:	DATA
					ESTUDADO: JAZIDA 01	
					<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 21/25

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	140			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,20 0,30	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
J-01	141			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
J-01	142			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				A 0,30	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-01	143			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,20 0,90	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ROCHA ALTERADA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				A 0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-01	144			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,20 0,80	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS E BLOCOS DE QUARTZO, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
J-01	145			0,00	EXPURGO	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30 0,70	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ROCHA ALTERADA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)	
				A 0,70	ROCHA ALTERADA	
J-01	146			0,00	EXPURGO	
				0,10 0,60	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA CLARO	
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>					<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>					LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 01	DATA
					<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 22/25

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-01	147			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
J-01	148			0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,90	
				0,00	EXPURGO
J-01	149			0,10	
				0,10 0,40	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADA
J-01	150			1,20	ALTERAÇÃO DE ROCHA
				A 1,20	
				0,00	EXPURGO
J-01	151			0,10	
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ROCHA ALTERADA, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
J-01	152			0,80	ROCHA ALTERADA
				A 0,80	
				0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,40	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA
				A 0,80	
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 01		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 23/25



<b>BOLETIM DE CAMPO</b>						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	153			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30		
J-01	154			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30		
J-01	155			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30		
J-01	156			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA	
				0,30		
J-01	157			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,80		
J-01	158			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,30		
J-01	159			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA	
				0,40		
J-01	159			0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,90		
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>					<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>					LOCAL:	DATA
					ESTUDADO: JAZIDA 01	
					<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 24/25

<b>BOLETIM DE CAMPO</b>						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-01	160			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,40		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,40 0,80		ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, MICÁCEA, VERMELHA E AMARELA, VARIEGADA
				A 0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-01	161			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,30		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30 0,80		SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				A 0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-01	162			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,30		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30 0,90		SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-01	163			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,30		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS E SEIXOS DE QUARTZO, CINZA
				0,30 0,80		ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, VERMELHA E AMARELA, VARIEGADA
				A 0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-01	164			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,30		SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,90		
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>					<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>					LOCAL:	DATA
					ESTUDADO: JAZIDA 01	
					<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 25/25



MONTGOMERY WATSON



#### **4.1.2. JAZIDA J-2**

---

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-02	01			0,00	AREIA FINA E MÉDIA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
				0,30	AREIA ARGILOSA, COM PEDREGULHOS, AMARELA E VERMELHA, VARIEGADA
				0,70	COORDENADAS: 578.713 / 9.383.934
J-02	02			0,00	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,60	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA (SOLO RESIDUAL DE GNAISSE)
J-02	03			0,00	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM CONCREÇÕES FERRUGINOSAS (LATERITIZADO), COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,20	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	04			0,00	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM CONCREÇÕES FERRUGINOSAS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA
				OBS.: TERRENO JÁ RASPADO PARA A CONSTRUÇÃO DE UM PEQUENO AÇUDE	
J-02	05			0,00	EXPURGO
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, AMARELA E CINZA, VARIEGADA
				0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM CONCREÇÕES FERRUGINOSAS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,90	OBS.: FURO ASSOREADO.
J-02	06			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM CONCREÇÕES FERRUGINOSAS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA
				A 0,60	OBS.: FURO ASSOREADO
J-02	07			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO.
				0,90	
J-02	08			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				1,20	OBS.: PRÓXIMO DO FURO OCORREM AFLORAMENTOS DE ROCHA EM FORMA DE BLOCOS (MATACÕES)

<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>		<b>BOLETIM DE SONDAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>		LOCAL:	DATA
		ESTUDADO: JAZIDA 02	
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01/09

<b>BOLETIM DE CAMPO</b>					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-02	09			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,20	
J-02	10			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,20	
				0,50	
J-02	11			0,00	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL)
				0,40	
J-02	12			A 0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA
				0,00	
				0,10	
				0,30	
J-02	13			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,30	
				0,90	
J-02	14			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,20	
				0,70	
J-02	15			A 0,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA
				0,00	
				0,10	
J-02	15			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,30	
J-02	15			0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	
				0,50	
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>				<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>				LOCAL:	DATA
				ESTUDADO: JAZIDA 02	
				<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 02/09

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-02	16			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA
				0,30	
				0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	17			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS E RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	18			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,50	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	19			0,00	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,60	SILTE ARENOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-02	20			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				1,10	
				OBS.: PODERIA APROFUNDAR UM POUCO MAIS	
J-02	21			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	
				A 0,30	ROCHA ALTERADA
J-02	22			0,00	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM MATÉRIA ORGÂNICA (RAÍZES), CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,50	ALTERAÇÃO DE ROCHA
				0,50	
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>				<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>				LOCAL:	DATA
				ESTUDADO: JAZIDA 02	
				<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 03/09

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-02	23			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	24			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS E CONCREÇÕES, COM RAÍZES, CINZA
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	25			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,50	ROCHA ALTERADA
				A	OBS.: PRÓXIMO BLOCOS DE ROCHA
J-02	26			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO
J-02	27			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-02	28			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	AREIA FINA E MÉDIA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
				0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 02		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 04/09

<b>BOLETIM DE CAMPO</b>					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-02	29			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30 0,80	SILTE ARENO-ARGILOSO, VERMELHO
J-02	30			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA AMARELO
				0,20 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,40	ROCHA ALTERADA
J-02	31			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30 0,80	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
J-02	32			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30 0,80	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	33			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30 0,50	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,50	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	34			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30 0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 02		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 05/09



BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-02	35			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	36			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	37			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	38			0,00	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	39			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,50	ALTERAÇÃO DE ROCHA
OBS.: ÁREA COM DIVERSOS AFLORAMENTOS DE ROCHA.					
J-02	40			0,00	EXPURGO
				0,10	AREIA FINA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, AMARELA E CINZA, VARIEGADA
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-02	41			0,00	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 02		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 06/09

<b>BOLETIM DE CAMPO</b>					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-02	42			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,30	
				A 0,60	
J-02	43			0,00	EXPURGO
				0,10	
J-02	44			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,20	
				A 0,40	
J-02	45			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,20	
J-02	46			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,20	
J-02	47			0,00	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,50	
J-02	48			0,00	EXPURGO
				0,10	
				A 0,65	
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 02		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 07/09

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-02	49			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,30	
				0,50	
A	0,50	ALTERAÇÃO DE ROCHA			
J-02	50			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,20	
				0,60	
A	0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA			
J-02	51			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,30	
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO				
1,10					
J-02	52			0,00	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELA E CINZA, VARIEGADA.
				0,60	
A	0,60	ALTERAÇÃO DE ROCHA			
J-02	53			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,30	
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS DE QUARTZO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO				
0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (SOLO RESIDUAL DE GNAISSE)				
J-02	54			0,00	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, VERMELHO
				0,30	
A	0,30	ALTERAÇÃO DE ROCHA (GNAISSE ALTERADO)			
OBS.: PRÓXIMO AO FURO - AFLORAMENTOS DE ROCHA					
J-02	55			0,00	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,50	
J-02	56			0,00	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO
				0,30	
0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELO E CINZA, VARIEGADO				
0,50					
J-02	57			0,00	AREIA FINA E MÉDIA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA.
				0,60	
0,60	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO (ALTERAÇÃO DE ROCHA)				
0,80					
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 02		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 08/09

<b>BOLETIM DE CAMPO</b>						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-02	58			0,00	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO	
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, COM PEDREGULHOS E INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				A 0,90	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
J-02	59			0,00	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO	
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>					<b>BOLETIM DE SONDAJEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>					LOCAL:	DATA
					<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 09/09



MONTGOMERY WATSON



### **4.1.3. 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	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,40	
				A 0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA
					COORDENADAS: 577.641 / 9.384.824
J-03	02			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,50	
				A 0,50	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-03	03			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,50	
				A 0,50	ROCHA ALTERADA
J-03	04			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,50	
				A 0,50	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-03	05			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, AMARELA E CINZA, VARIEGADA
				0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM CONCREÇÕES FERRUGINOSAS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,40	
J-03	06			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO
				0,30	
				A 0,30	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-03	07			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO.
				0,50	
				A 0,50	ALTERAÇÃO DE ROCHA
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDA GEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL:		DATA
			ESTUDADO: JAZIDA 03		
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA:
					01/05

<b>BOLETIM DE CAMPO</b>					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-03	08			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO.
0,30					
A	0,30	ALTERAÇÃO DE ROCHA			
J-03	09			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO.
				0,30	
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO				
0,80					
A	0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA			
J-03	10			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
0,30					
0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO				
0,60					
J-03	11			0,00	EXPURGO
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,40	
A	0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA			
J-03	12			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	
0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO				
0,50					
OBS.: O FURO FOI PARALISADO EM UMA CAMADA DE SOLO RESIDUAL FORMADA DE SILTE ARENO-ARGILOSO, MICÁCEO, CINZA E AMARELO, VARIEGADO					
J-03	13			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
0,20					
0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO				
0,40					
J-03	14			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
0,30					
A	0,30	ALTERAÇÃO DE ROCHA			
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL:		DATA
			ESTUDADO: JAZIDA 03		
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA:
					02/05

BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-03	15			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-03	16			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-03	17			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-03	18			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,40	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-03	19			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ROCHA ALTERADA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-03	20			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-03	21			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30 0,70	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 03		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 03/05



BOLETIM DE CAMPO					
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-03	22			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-03	23			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E MARELO, VARIEGADO
				0,20 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO
			A	0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-03	24			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E MARELO, VARIEGADO
				OBS.: 1) O FURO FOI PARALISADO A 0,20m EM UMA CAMADA DE ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA	
J-03	25			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO
				A	0,40
				COORDENADAS: 577.760 / 9.384.584	
J-03	26			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E MARELO, VARIEGADO
				0,20 0,70	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO
J-03	27			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA
				0,30 0,80	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO
J-03	28			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10 0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>			<b>BOLETIM DE SONDAGEM</b>		
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>			LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 03		DATA
			<b>MW / ENGESOFT</b>		FOLHA: 04/05

## BOLETIM DE CAMPO

JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-03	29			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30 0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-03	30			0,00 0,40	AREIA FINA E MÉDIA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
				0,40 0,70	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
J-03	31			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30 0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-03	32			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20 0,50	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,50	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-03	33			0,00 0,30	AREIA FINA E MÉDIA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
					COORDENADAS: 577.876 / 9.384.638
J-03	34			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,40	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,40 0,60	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO
					COORDENADAS: 577.937 / 9.384.652
J-03	35			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20 0,30	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA E AMARELA, VARIEGADA

<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>		<b>BOLETIM DE SONDAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>		LOCAL:	DATA
		ESTUDADO: JAZIDA 03	
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 05/05



MONTGOMERY WATSON



#### **4.1.4. JAZIDA J-4**

---

## BOLETIM DE CAMPO

JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-04	01			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
				0,30	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, AMARELA E CINZA, VARIEGADA, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA
				0,70	
A	0,70	ALTERAÇÃO DE ROCHA			COORDENADAS: 578.772 / 9.385.570
J-04	02			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,40	
A	0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA			
J-04	03			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,50	
A	0,50	ROCHA ALTERADA			
J-04	04			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,60	
A	0,60	ROCHA ALTERADA			
J-04	05			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,60	
A	0,60	ROCHA ALTERADA			
J-04	06			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	
A	0,30	ROCHA ALTERADA			
J-04	07			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENO ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	
				0,30	ALTERAÇÃO DE ROCHA
					COORDENADAS: 578.739 / 9.385.864

**BARRAGEM: RIACHO DA SERRA**

**BOLETIM DE SONDAAGEM**

**Secretaria de Recursos Hídricos - SRH**

LOCAL:  
ESTUDADO: JAZIDA 04

DATA

**MW / ENGESOFT**

FOLHA:  
01/05

## BOLETIM DE CAMPO

JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-04	08			0,00	ALUVIÃO NA MARGEM DE UM RIACHO
				1,00	
					SILTE ARENOSO, COM RAÍZES, CINZA
J-04	09			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,30	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO.
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-04	10			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,30	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-04	11			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,40	
				0,80	
				A 0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-04	12			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, AMARELA
J-04	13			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,40	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-04	14			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,30	
				0,50	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,50	ALTERAÇÃO DE ROCHA

**BARRAGEM: RIACHO DA SERRA**

**BOLETIM DE SONDAAGEM**

**Secretaria de Recursos Hídricos - SRH**

LOCAL:  
ESTUDADO: JAZIDA 04

DATA

**MW / ENGESOFT**

FOLHA:  
02/05

BOLETIM DE CAMPO						
JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
J-04	15			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO	
J-04	16			0,20 0,40	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, AMARELO, VERMELHO E CINZA, VARIEGADO	
				0,00	EXPURGO	
				0,10		
J-04	17			0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO	
				0,30		
				0,30 0,50	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, AMARELO, VERMELHO E CINZA, VARIEGADO	
J-04	18			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,40	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO	
				0,40 0,80	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
J-04	19			A 0,80	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
				0,00	EXPURGO	
J-04	20			0,00	EXPURGO	
				0,10		
				0,10 0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO	
J-04	21			0,20 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO	
				0,20		
				0,20 0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO	
				A 0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA	
				0,00	EXPURGO	
BARRAGEM: RIACHO DA SERRA					BOLETIM DE SONDAAGEM	
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH					LOCAL:	DATA
					ESTUDADO: JAZIDA 04	
					MW / ENGESOFT	FOLHA:
						03/05

## BOLETIM DE CAMPO

JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-04	22			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,20	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-04	23			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
				A 0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA
J-04	24			0,00	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, AMARELA E CINZA, VARIEGADA, COM SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO
J-04	25			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,40	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELO E VERMELHO, VARIEGADO
				A 0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA
					COORDENADAS: 577.760 / 9.384.584
J-04	26			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,20	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS ANGULOSOS DE QUARTZO, CINZA E MARELO, VARIEGADO
J-04	27			0,00	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, COM SEIXOS ANGULOSOS E ROLADOS DE QUARTZO, CINZA CLARO
J-04	28			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,50	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA CLARA
J-04	29			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,40	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, AMARELA
				A 0,40	ALTERAÇÃO DE ROCHA
					COORDENADAS: 578.992 / 9.385.558
J-04	30			0,00	EXPURGO
				0,10	
				0,40	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELO, VARIEGADO

<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>		<b>BOLETIM DE SONDAAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>		LOCAL:	DATA
		ESTUDADO: JAZIDA 04	
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 04/05

## BOLETIM DE CAMPO

JAZIDA	FURO Nº	ESTACA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
J-04	31			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30 0,40	ARGILA ARENOSA, COM PEDREGULHOS, COM INDÍCIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, CINZA, AMARELA E VERMELHA, VARIEGADA
J-04	32			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,40	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, CINZA E AMARELA, VARIEGADA
J-04	33			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,40	AREIA FINA E MÉDIA, SILTOSA, COM PEDREGULHOS, AMARELA E CINZA, VARIEGADA
J-04	34			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,30	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, COM RAÍZES, CINZA E AMARELO, VARIEGADO
				0,30 0,50	SILTE ARENO-ARGILOSO, COM PEDREGULHOS, COM ÍNDICIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, VERMELHO E AMARELO, VARIEGADO
J-04	35			0,00 0,10	EXPURGO
				0,10 0,20	ARGILA ARENOSA COM PEDREGULHOS, AMARELA, VERMELHA E CINZA, VARIEGADA
					COORDENADAS: 578.943 / 9.385.896

<b>BARRAGEM: RIACHO DA SERRA</b>		<b>BOLETIM DE SONDAGEM</b>	
<b>Secretaria de Recursos Hídricos - SRH</b>	LOCAL: ESTUDADO: JAZIDA 04	DATA	
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 05/05	





MONTGOMERY WATSON



## **4.2. ENSAIOS *IN SITU***

---



MONTGOMERY WATSON



#### **4.2.1. JAZIDA J-1**

---

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

REGISTRO		Nº										
FURO		Nº	16	39	60	75	105	121	127			
PROFUNDIDADE (cm)	DE	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	A	-	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15			
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			
	DEPOIS	B	3.660	3.810	3.900	3.740	4.000	3.880	3.900			
	DIFERENÇA	A - B	2.340	2.190	2.100	2.260	2.000	2.120	2.100			
FUNIL		Nº	1	1	1	1	1	1	1			
PESO DA AREIA NO FUNIL (g)		C	500	500	500	500	500	500	500			
PESO DA AREIA NO FURO (g)		A-B-C = P	1.840	1.690	1.600	1.760	1.500	1.620	1.600			
DENSIDADE DA AREIA (g/dm <sup>3</sup> )		d	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340			
VOLUME DO FURO (dm <sup>3</sup> )		$V = \frac{P}{d}$	1,373	1,261	1,194	1,313	1,119	1,209	1,194			
UMIDADE		h%	3,6	3,1	3,1	4,1	3,9	3,1	3,6			
PESO DO SOLO ÚMIDO (g)		$P_h$	2.120	2.010	1.810	2.040	1.610	1.810	1.770			
PESO DO SOLO SECO (g)		$P_s = \frac{100 \times P_h}{100 + h}$	2.046	1.950	1.756	1.960	1.550	1.756	1.708			
DENS. DO SOLO SECO (g/dm <sup>3</sup> )		$D_s = \frac{P_s}{V}$	1.490	1.546	1.470	1.492	1.384	1.452	1.431			
ENSAIO LABORATÓRIO	REGISTRO	Nº										
	DENS. MÁX. (g/dm <sup>3</sup> )	Dm	1.857	1.819	1.770	1.832	1.678	1.740	1.759			
	UM. ÓTIMA	h%	12,70	12,50	16,10	12,90	15,50	18,10	17,40			
RELAÇÃO Dens <sub>max</sub> / Dens <sub>in situ</sub>		$\% = \frac{D_m}{D_s}$	1,25	1,18	1,20	1,23	1,21	1,20	1,23			
<b>UMIDADE</b>												
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:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>					<b>DENSIDADE "IN SITU " MÉTODO DO FRASCO DE AREIA</b>						
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>						LOCAL:	<b>JAZIDA 01</b>			DATA: JUL/2001		
												<b>MW / ENGESOFT</b>



MONTGOMERY WATSON



#### **4.2.2. JAZIDA J-2**

---

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

REGISTRO		Nº										
FURO		Nº	5	8	10	16	27	42				
PROFUNDIDADE (cm)	DE	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	A	-	0,15	0,15	0,14	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	6.000	6.000	6.000				
	DEPOIS	B	4.040	3.800	3.600	3.800	4.000	3.910				
	DIFERENÇA	A - B	1.960	2.200	2.400	2.200	2.000	2.090				
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	1.460	1.700	1.900	1.700	1.500	1.590				
DENSIDADE DA AREIA (g/dm <sup>3</sup> )		d	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340				
VOLUME DO FURO (dm <sup>3</sup> )		$V = \frac{P}{d}$	1,090	1,269	1,418	1,269	1,119	1,187				
UMIDADE		h%	3,1	3,1	4,1	3,6	3,1	4,1				
PESO DO SOLO ÚMIDO (g)		$P_h$	1.710	1.800	2.300	1.880	1.720	1.820				
PESO DO SOLO SECO (g)		$P_s = \frac{100 \times P_h}{100 + h}$	1.659	1.746	2.209	1.815	1.668	1.748				
DENS. DO SOLO SECO (g/dm <sup>3</sup> )		$D_s = \frac{P_s}{V}$	1.522	1.376	1.558	1.430	1.490	1.473				
ENSAIO LABORATÓRIO	REGISTRO	Nº										
	DENS. MÁX. (g/dm <sup>3</sup> )	Dm	1.849	1.901	1.943	1.727	1.865	1.831				
	UM. ÓTIMA	h%	13,60	14,80	11,30	15,00	16,90	17,20				
RELAÇÃO Dens <sub>max</sub> / Dens <sub>in situ</sub>		$\% = \frac{D_m}{D_s}$	1,21	1,38	1,25	1,21	1,25	1,24				
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:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>					<b>DENSIDADE "IN SITU " MÉTODO DO FRASCO DE AREIA</b>						
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>						LOCAL:	<b>JAZIDA 02</b>			DATA: JUL/2001		
												<b>MW / ENGESOFT</b>



MONTGOMERY WATSON



### **4.2.3. JAZIDA J-3**

---

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

REGISTRO		Nº										
FURO		Nº	2	9	13	21	23	33				
PROFUNDIDADE (cm)	DE	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	A	-	0,13	0,15	0,13	0,13	0,14	0,15				
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	3.700	3.600	3.810	4.000	3.610	4.000				
	DIFERENÇA	A - B	2.300	2.400	2.190	2.000	2.390	2.000				
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	1.800	1.900	1.690	1.500	1.890	1.500				
DENSIDADE DA AREIA (g/dm <sup>3</sup> )		d	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340				
VOLUME DO FURO (dm <sup>3</sup> )		$V = \frac{P}{d}$	1,343	1,418	1,261	1,119	1,410	1,119				
UMIDADE		h%	3,1	4,1	3,6	3,6	3,1	3,1				
PESO DO SOLO ÚMIDO (g)		$P_h$	2.020	2.230	1.810	1.720	2.010	1.700				
PESO DO SOLO SECO (g)		$P_s = \frac{100 \times P_h}{100 + h}$	1.959	2.142	1.747	1.660	1.950	1.649				
DENS. DO SOLO SECO (g/dm <sup>3</sup> )		$D_s = \frac{P_s}{V}$	1.459	1.511	1.385	1.483	1.382	1.473				
ENSAIO LABORATÓRIO	REGISTRO	Nº										
	DENS. MÁX. (g/dm <sup>3</sup> )	Dm	1.880	1.821	1.771	1.835	1.838	1.875				
	UM. ÓTIMA	h%	11,68	13,00	12,50	14,50	13,60	13,20				
RELAÇÃO Dens <sub>max</sub> / Dens <sub>in situ</sub>		$\% = \frac{D_m}{D_s}$	1,29	1,21	1,28	1,24	1,33	1,27				
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:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>					<b>DENSIDADE "IN SITU " MÉTODO DO FRASCO DE AREIA</b>						
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>						LOCAL:	<b>JAZIDA 03</b>			DATA: JUL/2001		
												<b>MW / ENGESOFT</b>



MONTGOMERY WATSON



#### **4.2.4. JAZIDA J-4**

---



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

REGISTRO		Nº	5	10	13	19	32					
FURO		Nº										
PROFUNDIDADE (cm)	DE	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
	A	-	0,15	0,13	0,13	0,13	0,15					
DATA		-										
ESTACA		-										
POSIÇÃO		E - X - D										
PESO DO FRASCO DE AREIA	ANTES	A	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000					
	DEPOIS	B	3.700	4.000	3.550	3.550	3.630					
	DIFERENÇA	A - B	2.300	2.000	2.450	2.450	2.370					
FUNIL		Nº	1	1	1	1	1					
PESO DA AREIA NO FUNIL (g)		C	500	500	500	500	500					
PESO DA AREIA NO FURO (g)		A-B-C = P	1.800	1.500	1.950	1.950	1.870					
DENSIDADE DA AREIA (g/dm <sup>3</sup> )		d	1.340	1.340	1.340	1.340	1.340					
VOLUME DO FURO (dm <sup>3</sup> )		$V = \frac{P}{d}$	1,343	1,119	1,455	1,455	1,396					
UMIDADE		h%	3,1	4,1	3,6	3,6	3,1					
PESO DO SOLO ÚMIDO (g)		$P_h$	1.970	1.770	2.280	2.280	2.240					
PESO DO SOLO SECO (g)		$P_s = \frac{100 \times P_h}{100 + h}$	1.911	1.700	2.201	2.201	2.173					
DENS. DO SOLO SECO (g/dm <sup>3</sup> )		$D_s = \frac{P_s}{V}$	1.422	1.519	1.512	1.512	1.557					
ENSAIO LABORATÓRIO	REGISTRO	Nº										
	DENS. MÁX. (g/dm <sup>3</sup> )	Dm	1.860	1.851	1.894	1.935	1.950					
	UM. ÓTIMA	h%	11,80	12,00	10,68	10,40	10,21					
RELAÇÃO Dens <sub>max</sub> / Dens <sub>in situ</sub>		$\% = \frac{D_m}{D_s}$	1,31	1,22	1,25	1,28	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:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>					<b>DENSIDADE "IN SITU " MÉTODO DO FRASCO DE AREIA</b>						
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>						LOCAL:	<b>JAZIDA 04</b>			DATA:	JUL/2001	
						<b>MW / ENGESOFT</b>			FOLHA:	01		



MONTGOMERY WATSON



### **4.3. ENSAIOS LABORATORIAIS**

---



MONTGOMERY WATSON



#### **4.3.1. JAZIDA J-1**

---

**RESUMO DOS ENSAIOS**

PROJETO: BARRAGEM CEARÁ

LOCAL: JAZIDA: 01

FURO	12	16	39	60	63	75	79	97	101	105		
PROFUNDIDADE (m)	0,80	1,00	1,00	1,10	1,10	0,80	0,70	0,80	0,60	0,60		
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	95	100	98	100	100
		1/2"	98	98	97	98	95	85	97	95	98	100
		3/8"	97	96	95	98	93	80	96	93	95	100
		Nº 4	91	91	91	93	86	66	90	87	90	99
	Nº 10	71	85	85	87	77	57	78	81	84	97	
	FINA	Nº 40	45	49	47	66	37	21	32	52	58	77
		Nº 100	33	36	36	52	23	10	23	35	49	57
Nº 200		30	31	32	48	16	6	20	30	42	51	
LL	26,1	29,3	32,0	43,0	NL	NL	28,0	32,1	32,2	38,2		
LP	20,0	22,2	24,1	28,0	NP	NP	24,0	24,8	22,4	25,0		
IP	6,1	7,1	7,9	15,0	NP	NP	4,0	7,3	9,8	13,2		
U.S.C.	SC	SC	SC	SC	SM	SW	SC	SC	SC	CL		
PESO ESPECÍFICO MÁXIMO (g/cm <sup>3</sup> )	1,865	1,857	1,819	1,770	1,866	1,832	1,843	1,922	1,825	1,678		
UMIDADE ÓTIMA (%)	12,50	12,70	12,50	16,10	11,60	12,90	12,00	12,80	13,40	15,50		
PERMEABILIDADE (cm/s)	9,0E-07			7,7E-07				9,9E-07				
PESO ESPECÍFICO DOS GRÃOS (g/cm <sup>3</sup> )	2,65			2,72				2,68				
SEDIMENTAÇÃO 0,005mm(%)	10			29				8				
PESO ESPECÍFICO NATURAL (g/cm <sup>3</sup> )		1,490	1,546	1,470		1,492				1,384		
UMIDADE NATURAL (%)		3,60	3,10	3,10		4,10				3,90		

PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>RESUMO DOS ENSAIOS</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**RESUMO DOS ENSAIOS**

PROJETO: BARRAGEM CEARÁ

LOCAL: JAZIDA: 01

FURO		117	121	127	139	144	151					
PROFUNDIDADE (m)		0,70	0,70	1,00	0,40	0,80	0,80					
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"	96	94	97	100	100	100				
		1/2"	91	89	92	96	99	100				
		3/8"	90	87	90	92	98	99				
		Nº 4	83	81	80	88	95	96				
	Nº 10	77	76	74	81	89	87					
	FINA	Nº 40	56	62	59	61	72	65				
		Nº 100	37	51	45	47	54	49				
Nº 200		32	47	40	43	49	43					
LL	40,0	42,0	42,2	36,3	44,2	35,1						
LP	26,0	26,0	28,0	24,2	27,9	24,2						
IP	14,0	16,0	14,2	12,1	16,3	10,9						
U.S.C.	SC	SC	SC	SC	SC	SC						
PESO ESPECÍFICO MÁXIMO (g/cm³)	1,866	1,740	1,759	1,908	1,754	1,840						
UMIDADE ÓTIMA (%)	14,00	18,10	17,40	12,00	17,20	12,90						
PERMEABILIDADE (cm/s)		8,3E-07		8,4E-07		9,4E-07						
PESO ESPECÍFICO DOS GRÃOS (g/cm³)		2,71		2,69		2,70						
SEDIMENTAÇÃO 0,005mm(%)		24		19		17						
PESO ESPECÍFICO NATURAL (g/cm³)		1,452	1,431									
UMIDADE NATURAL (%)		3,1	3,6									

PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>RESUMO DOS ENSAIOS</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 02



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 <sup>2</sup> )	$\Delta u$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1 / \sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q$ (kgf/cm <sup>2</sup> )
0,00	0,000	8,9	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	0,140	9,0	0,112	0,415	0,000	1,000	1,415	1,415	1,208	0,208	1,000	1,415	1,208	0,208
0,50	0,305	9,0	0,199	0,904	0,000	1,000	1,904	1,904	1,452	0,452	1,000	1,904	1,452	0,452
0,75	0,425	9,1	0,332	1,258	0,000	1,000	2,258	2,258	1,629	0,629	1,000	2,258	1,629	0,629
1,00	0,570	9,1	0,439	1,685	0,000	1,000	2,685	2,685	1,843	0,843	1,000	2,685	1,843	0,843
1,25	0,685	9,1	0,577	2,023	0,000	1,000	3,023	3,023	2,011	1,011	1,000	3,023	2,011	1,011
1,50	0,772	9,1	0,743	2,276	0,000	1,000	3,276	3,276	2,138	1,138	1,000	3,276	2,138	1,138
1,75	0,831	9,1	0,938	2,445	0,000	1,000	3,445	3,445	2,222	1,222	1,000	3,445	2,222	1,222
2,00	0,869	9,1	1,154	2,551	0,000	1,000	3,551	3,551	2,276	1,276	1,000	3,551	2,276	1,276
2,25	0,904	9,1	1,373	2,648	0,000	1,000	3,648	3,648	2,324	1,324	1,000	3,648	2,324	1,324
2,50	0,918	9,1	1,614	2,682	0,000	1,000	3,682	3,682	2,341	1,341	1,000	3,682	2,341	1,341
2,75	0,931	9,1	1,856	2,714	0,009	1,000	3,714	3,714	2,348	1,357	0,991	3,705	2,357	1,357
3,00	0,939	9,1	2,103	2,730	0,009	1,000	3,730	3,730	2,356	1,365	0,991	3,721	2,365	1,365
3,50	0,928	8,9	2,624	2,684	0,009	1,000	3,684	3,684	2,333	1,342	0,991	3,675	2,342	1,342
4,00	0,914	8,9	3,149	2,629	0,009	1,000	3,629	3,629	2,305	1,315	0,991	3,620	2,315	1,315
4,50	0,901	8,8	3,672	2,578	0,009	1,000	3,578	3,578	2,280	1,289	0,991	3,569	2,289	1,289
5,00	0,895	8,8	4,189	2,547	0,009	1,000	3,547	3,547	2,264	1,273	0,991	3,538	2,273	1,273
5,50	0,889	8,8	4,705	2,516	0,009	1,000	3,516	3,516	2,249	1,258	0,991	3,507	2,258	1,258
6,00	0,874	8,8	5,231	2,460	0,009	1,000	3,460	3,460	2,221	1,230	0,991	3,451	2,230	1,230
6,50	0,868	8,7	5,747	2,430	0,009	1,000	3,430	3,430	2,206	1,215	0,991	3,421	2,215	1,215
7,00	0,860	8,7	6,265	2,394	0,009	1,000	3,394	3,394	2,188	1,197	0,991	3,385	2,197	1,197
7,50	0,853	8,6	6,783	2,362	0,009	1,000	3,362	3,362	2,172	1,181	0,991	3,352	2,181	1,181
8,00	0,849	8,5	7,297	2,337	0,000	1,000	3,337	3,337	2,169	1,169	1,000	3,337	2,169	1,169
8,50	0,841	8,5	7,815	2,303	0,000	1,000	3,303	3,303	2,151	1,151	1,000	3,303	2,151	1,151
9,00	0,836	8,4	8,331	2,276	0,000	1,000	3,276	3,276	2,138	1,138	1,000	3,276	2,138	1,138
9,50	0,832	8,2	8,845	2,252	0,000	1,000	3,252	3,252	2,126	1,126	1,000	3,252	2,126	1,126
10,00	0,829	8,0	9,358	2,232	0,000	1,000	3,232	3,232	2,116	1,116	1,000	3,232	2,116	1,116
10,50	0,825	7,7	9,872	2,208	0,000	1,000	3,208	3,208	2,104	1,104	1,000	3,208	2,104	1,104
11,00	0,819	7,5	10,389	2,180	0,000	1,000	3,180	3,180	2,090	1,090	1,000	3,180	2,090	1,090

PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 01 - FURO 97</b>	<b>DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL</b>	
<b>SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS</b>  <b>SRH</b>	<b>MW / ENGESOFT</b>	ALT. INICIAL	9,8 cm
		TENSÃO CONFINANTE:	1,0 kgf/cm <sup>2</sup>
		ÁREA INICIAL:	19,63 cm <sup>2</sup>
		CONST. ANEL:	58,3
		TIPO DO ENSAIO	CD
		DATA:	NOV/2001
		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 <sup>2</sup> )	$\Delta u$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1 / \sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q$ (kgf/cm <sup>2</sup> )
0,00	0,000	35,8	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	0,150	35,8	0,103	0,445	0,000	2,000	2,445	1,223	2,223	0,223	2,000	2,445	2,223	0,223
0,50	0,350	35,8	0,155	1,038	0,000	2,000	3,038	1,519	2,519	0,519	2,000	3,038	2,519	0,519
0,75	0,500	35,7	0,258	1,481	0,000	2,000	3,481	1,741	2,741	0,741	2,000	3,481	2,741	0,741
1,00	0,680	35,7	0,330	2,013	0,000	2,000	4,013	2,006	3,006	1,006	2,000	4,013	3,006	1,006
1,25	0,810	37,7	0,454	2,395	0,009	2,000	4,395	2,197	3,188	1,197	1,991	4,386	3,197	1,197
1,50	0,920	35,7	0,598	2,716	0,009	2,000	4,716	2,358	3,349	1,358	1,991	4,707	3,358	1,358
1,75	1,040	35,6	0,732	3,066	0,009	2,000	5,066	2,533	3,524	1,533	1,991	5,057	3,533	1,533
2,00	1,150	35,6	0,876	3,386	0,009	2,000	5,386	2,693	3,684	1,693	1,991	5,376	3,693	1,693
2,25	1,250	35,6	1,031	3,674	0,009	2,000	5,674	2,837	3,828	1,837	1,991	5,665	3,837	1,837
2,50	1,290	35,5	1,247	3,783	0,009	2,000	5,783	2,892	3,883	1,892	1,991	5,774	3,892	1,892
2,75	1,310	35,4	1,485	3,833	0,009	2,000	5,833	2,916	3,907	1,916	1,991	5,824	3,916	1,916
3,00	1,330	35,1	1,722	3,882	0,009	2,000	5,882	2,941	3,932	1,941	1,991	5,873	3,941	1,941
3,50	1,362	34,9	2,204	3,956	0,009	2,000	5,956	2,978	3,969	1,978	1,991	5,947	3,978	1,978
4,00	1,399	34,7	2,681	4,044	0,009	2,000	6,044	3,022	4,013	2,022	1,991	6,034	4,022	2,022
4,50	1,415	34,5	3,180	4,069	0,009	2,000	6,069	3,034	4,025	2,034	1,991	6,060	4,034	2,034
5,00	1,440	34,3	3,670	4,120	0,018	2,000	6,120	3,060	4,042	2,060	1,982	6,102	4,060	2,060
5,50	1,462	34,1	4,163	4,161	0,018	2,000	6,161	3,081	4,063	2,081	1,982	6,143	4,081	2,081
6,00	1,493	33,8	4,646	4,228	0,018	2,000	6,228	3,114	4,096	2,114	1,982	6,210	4,114	2,114
6,50	1,523	33,5	5,131	4,291	0,018	2,000	6,291	3,146	4,127	2,146	1,982	6,273	4,146	2,146
7,00	1,565	33,3	5,603	4,388	0,018	2,000	6,388	3,194	4,176	2,194	1,982	6,369	4,194	2,194
7,50	1,584	33,1	6,099	4,417	0,018	2,000	6,417	3,209	4,191	2,209	1,982	6,399	4,209	2,209
8,00	1,610	33,0	6,588	4,467	0,018	2,000	6,467	3,233	4,215	2,233	1,982	6,448	4,233	2,233
8,50	1,658	32,6	7,054	4,577	0,018	2,000	6,577	3,288	4,270	2,288	1,982	6,559	4,288	2,288
9,00	1,670	32,4	7,557	4,585	0,018	2,000	6,585	3,293	4,274	2,293	1,982	6,567	4,293	2,293
9,50	1,690	32,2	8,052	4,615	0,018	2,000	6,615	3,308	4,289	2,308	1,982	6,597	4,308	2,308
10,00	1,700	32,1	8,557	4,617	0,018	2,000	6,617	3,308	4,290	2,308	1,982	6,599	4,308	2,308
10,50	1,721	31,9	9,051	4,649	0,018	2,000	6,649	3,324	4,306	2,324	1,982	6,631	4,324	2,324
11,00	1,746	31,9	9,540	4,691	0,018	2,000	6,691	3,345	4,327	2,345	1,982	6,673	4,345	2,345
11,50	1,761	31,7	10,040	4,705	0,009	2,000	6,705	3,352	4,343	2,352	1,991	6,696	4,352	2,352

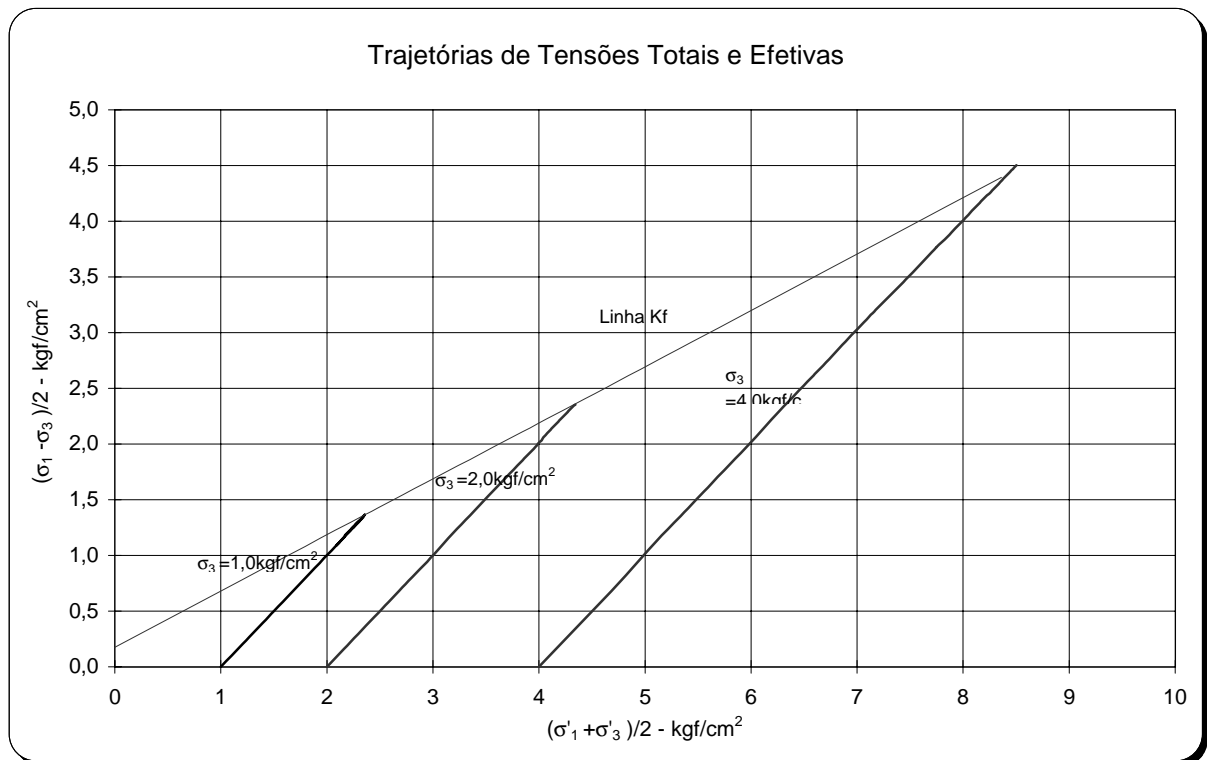
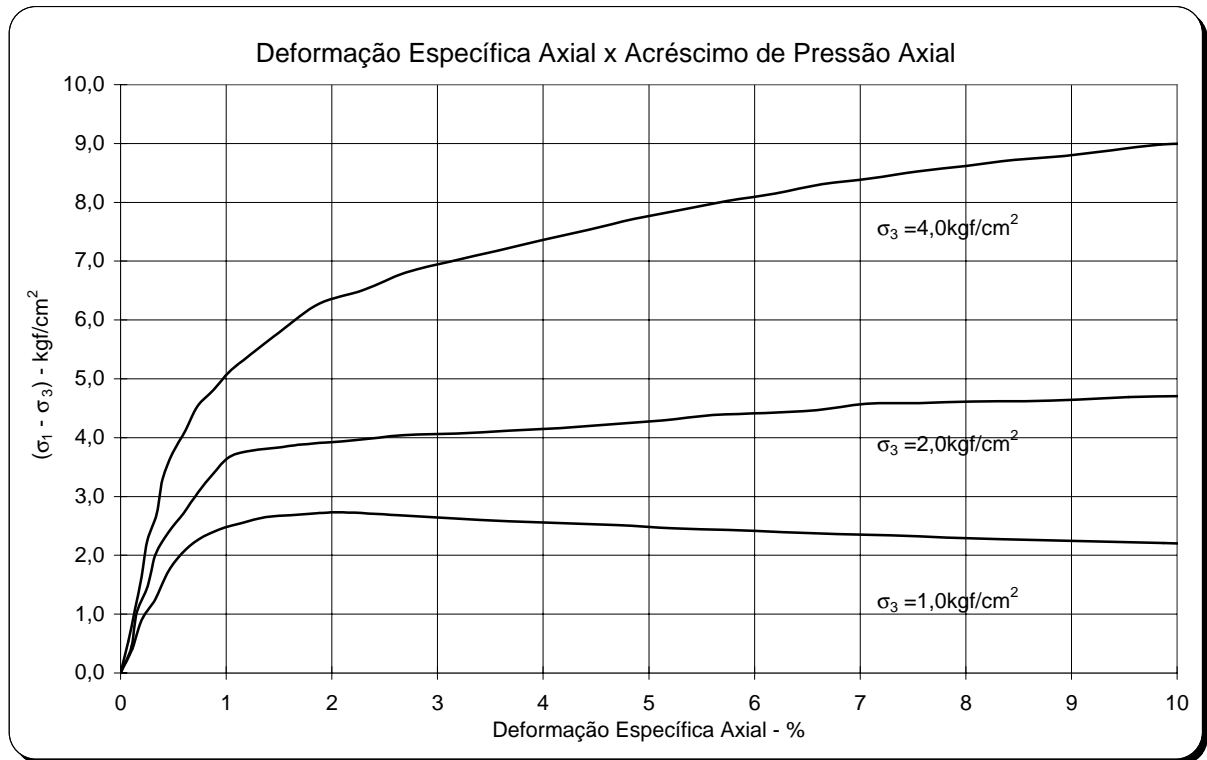
PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 01 - FURO 97</b>	<b>DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL</b>	
<b>SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS</b>  <b>SRH</b>	<b>MW / ENGESOFT</b>	ALT. INICIAL	9,7 cm
		TENSÃO CONFINANTE:	2,0 kgf/cm <sup>2</sup>
		ÁREA INICIAL:	19,63 cm <sup>2</sup>
		CONST. ANEL:	58,3
		TIPO DO ENSAIO	CD
		DATA:	NOV/2001
		FOLHA:	02/05





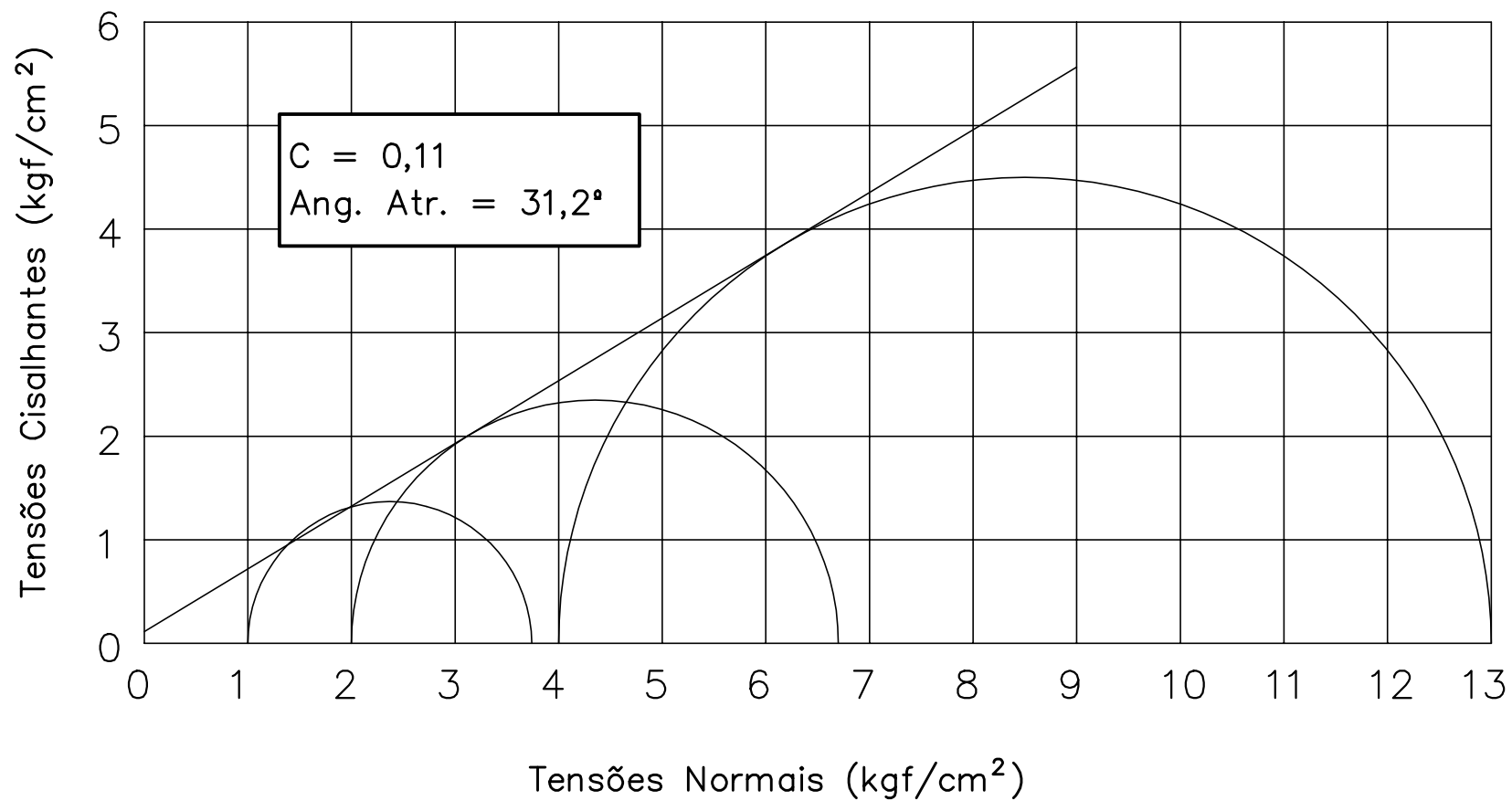


# ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 01 - FURO 97</b>	DATA: NOV/2001
<b>SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH</b>	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 04/05

## DIAGRAMA DE RUPTURA (TENSÕES TOTAIS)



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA

LOCAL: JAZIDA 01 – FURO 97

ENSAIO DE COMPRESSÃO

DATA: NOV/ 2001

SECRETARIA DE RECURSOS HIDRÍCOS  
SRH

MW/ ENGESOFT

TRIAXIAL CD

FOLHA: 05/05

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 16	PROF. 1,00 m
LOCAL:	JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

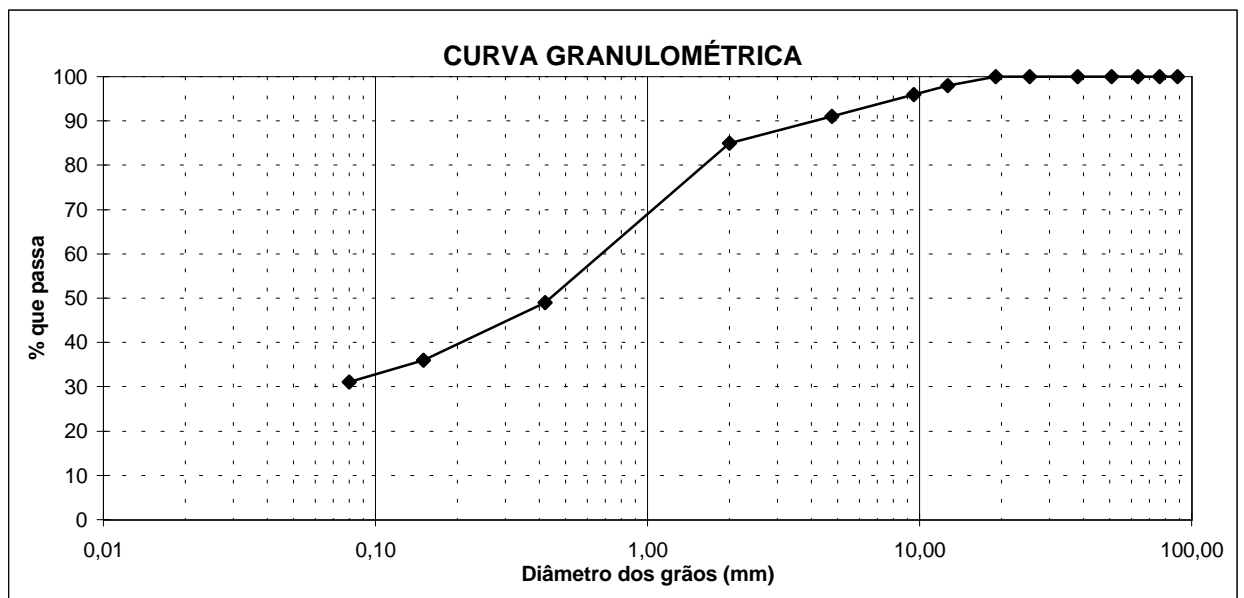
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	59,41	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	58,63	P. RETIDO NA # Nº 10	151,50	
TARA	14,63	P.h. PASSA # Nº 10	848,50	100,00
ÁGUA	0,78	P.s. PASSA # Nº 10	833,74	98,26
SOLO SECO	44,00	P. AMOSTRA SECA	985,24	98,26
UMIDADE %	1,77			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	985,24		100
	3"	76,20	0,00	985,24		100
	2 1/2"	63,30	0,00	985,24		100
	2"	50,80	0,00	985,24		100
	1 1/2"	38,10	0,00	985,24		100
	1"	25,40	0,00	985,24		100
	3/4"	19,10	0,00	985,24		100
	1/2"	12,70	22,63	962,61		98
	3/8"	9,50	14,12	948,49	96	
FINA	Nº 4	4,76	53,28	895,21	91	
	Nº 10	2,00	61,47	833,74	85	
	Nº 40	0,42	42,12	56,14	49	
	Nº 100	0,15	13,96	42,18	36	
	Nº 200	0,08	6,17	36,01	31	

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

PEDREGULHO:	9
AREIA GROSSA:	6
AREIA MÉDIA:	36
AREIA FINA:	18
SILTE+ARGILA:	31



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

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 39	PROF. 1,00 m
LOCAL:	JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

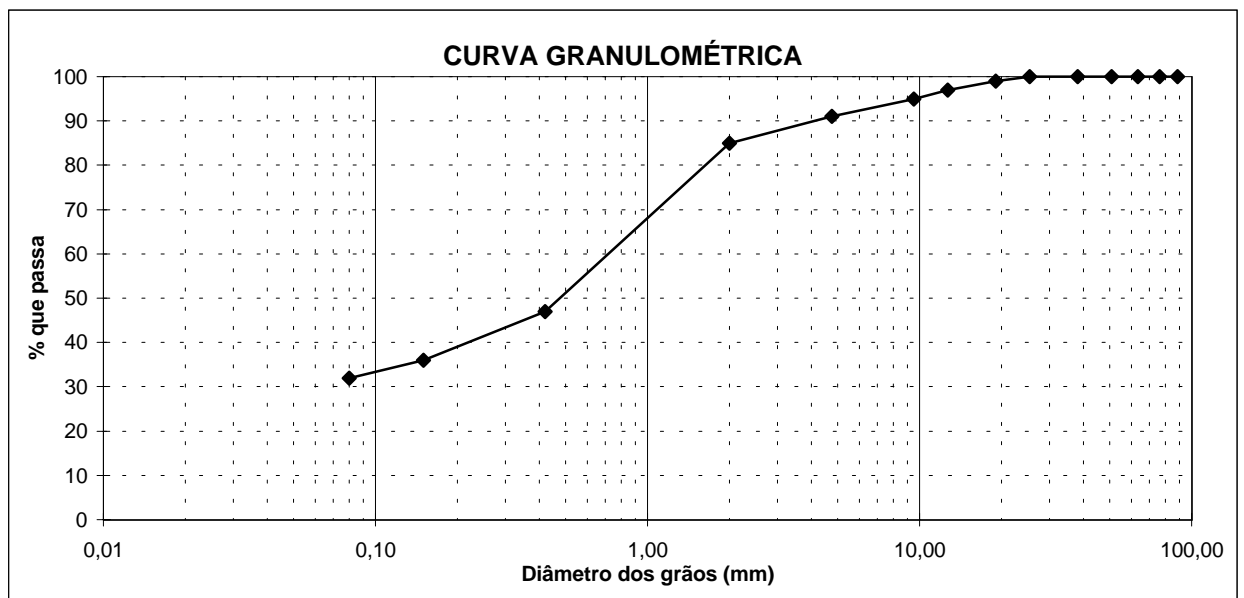
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	39	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	80,03	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	79,13	P. RETIDO NA # Nº 10	151,27	
TARA	13,62	P.h. PASSA # Nº 10	848,73	100,00
ÁGUA	0,90	P.s. PASSA # Nº 10	837,26	98,65
SOLO SECO	65,51	P. AMOSTRA SECA	988,53	98,65
UMIDADE %	1,37			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	988,53		100
	3"	76,20	0,00	988,53		100
	2 1/2"	63,30	0,00	988,53		100
	2"	50,80	0,00	988,53		100
	1 1/2"	38,10	0,00	988,53		100
	1"	25,40	0,00	988,53		100
	3/4"	19,10	10,01	978,52		99
	1/2"	12,70	22,91	955,61		97
	3/8"	9,50	12,13	943,48	95	
	Nº 4	4,76	44,72	898,76	91	
FINA	Nº 10	2,00	61,50	837,26	85	
	Nº 40	0,42	43,59	55,06	47	
	Nº 100	0,15	13,50	41,56	36	
	Nº 200	0,08	4,81	36,75	32	

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

PEDREGULHO:	9
AREIA GROSSA:	6
AREIA MÉDIA:	38
AREIA FINA:	15
SILTE+ARGILA:	32



PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 63	PROF. 1,10 m
LOCAL:	JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

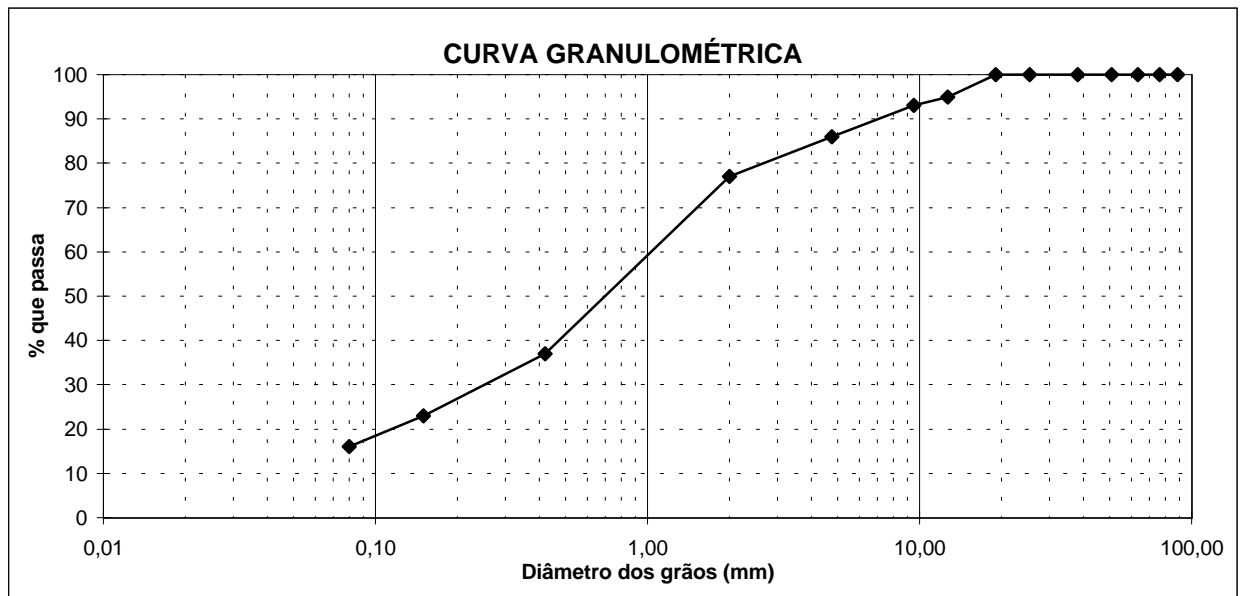
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	53,73	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	52,96	P. RETIDO NA # Nº 10	230,22	
TARA	13,47	P.h. PASSA # Nº 10	769,78	100,00
ÁGUA	0,77	P.s. PASSA # Nº 10	755,06	98,09
SOLO SECO	39,49	P. AMOSTRA SECA	985,28	98,09
UMIDADE %	1,95			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	985,28		100
	3"	76,20	0,00	985,28		100
	2 1/2"	63,30	0,00	985,28		100
	2"	50,80	0,00	985,28		100
	1 1/2"	38,10	0,00	985,28		100
	1"	25,40	0,00	985,28		100
	3/4"	19,10	0,00	985,28		100
	1/2"	12,70	45,20	940,08		95
	3/8"	9,50	22,67	917,41	93	
FINA	Nº 4	4,76	69,74	847,67	86	
	Nº 10	2,00	92,61	755,06	77	
	Nº 40	0,42	51,48	46,61	37	
	Nº 100	0,15	17,16	29,45	23	
	Nº 200	0,08	8,54	20,91	16	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)	
PEDREGULHO:	14
AREIA GROSSA:	9
AREIA MÉDIA:	40
AREIA FINA:	21
SILTE+ARGILA:	16



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

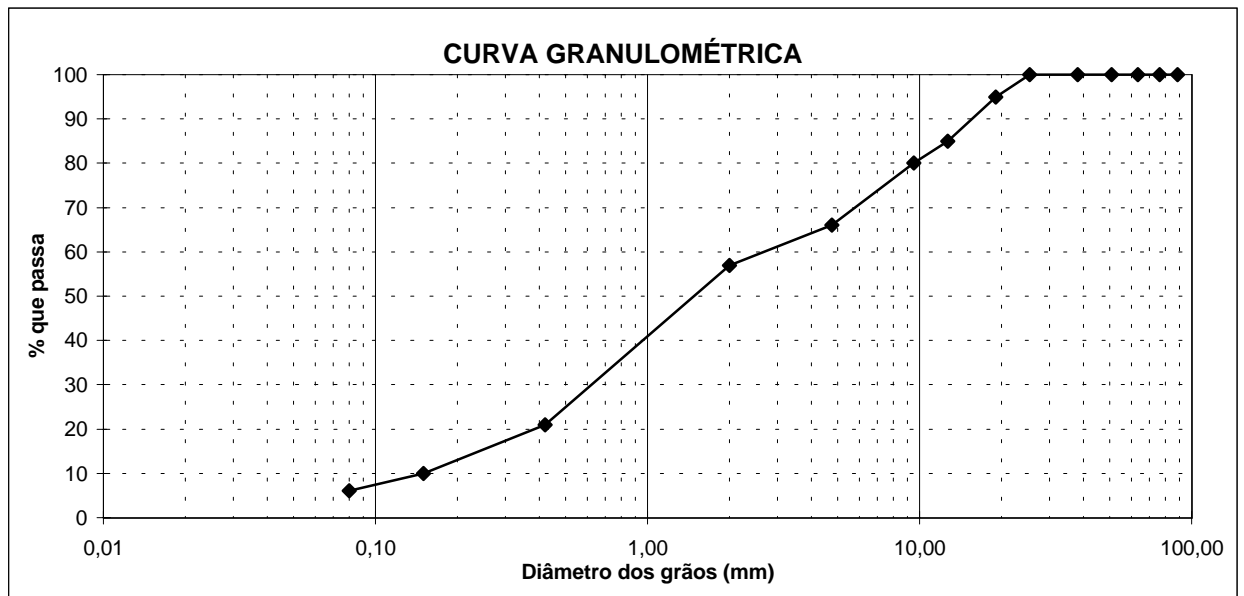
**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 75	PROF. 0,80 m
LOCAL:	JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	75	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	56,93	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	55,97	P. RETIDO NA # Nº 10	424,71	
TARA	14,26	P.h. PASSA # Nº 10	575,29	100,00
ÁGUA	0,96	P.s. PASSA # Nº 10	562,36	97,75
SOLO SECO	41,71	P. AMOSTRA SECA	987,07	97,75
UMIDADE %	2,30			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:		
						POLEGADAS	mm
						GROSSA	3 1/2"
	3"	76,20	0,00	987,07	100		
	2 1/2"	63,30	0,00	987,07	100		
	2"	50,80	0,00	987,07	100		
	1 1/2"	38,10	0,00	987,07	100		
	1"	25,40	0,00	987,07	100		
	3/4"	19,10	48,27	938,80	95		
	1/2"	12,70	97,78	841,02	85		
	3/8"	9,50	52,00	789,02	80		
	Nº 4	4,76	139,38	649,64	66		
	Nº 10	2,00	87,28	562,36	57		
FINA	Nº 40	0,42	61,21	36,54	21	<b>COMP.GRANULOMÉTRICA (%)</b> PEDREGULHO: 34 AREIA GROSSA: 9 AREIA MÉDIA: 36 AREIA FINA: 15 SILTE+ARGILA: 6	
	Nº 100	0,15	20,11	16,43	10		
	Nº 200	0,08	5,29	11,14	6		



PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 79	PROF. 0,70 m
LOCAL:	JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

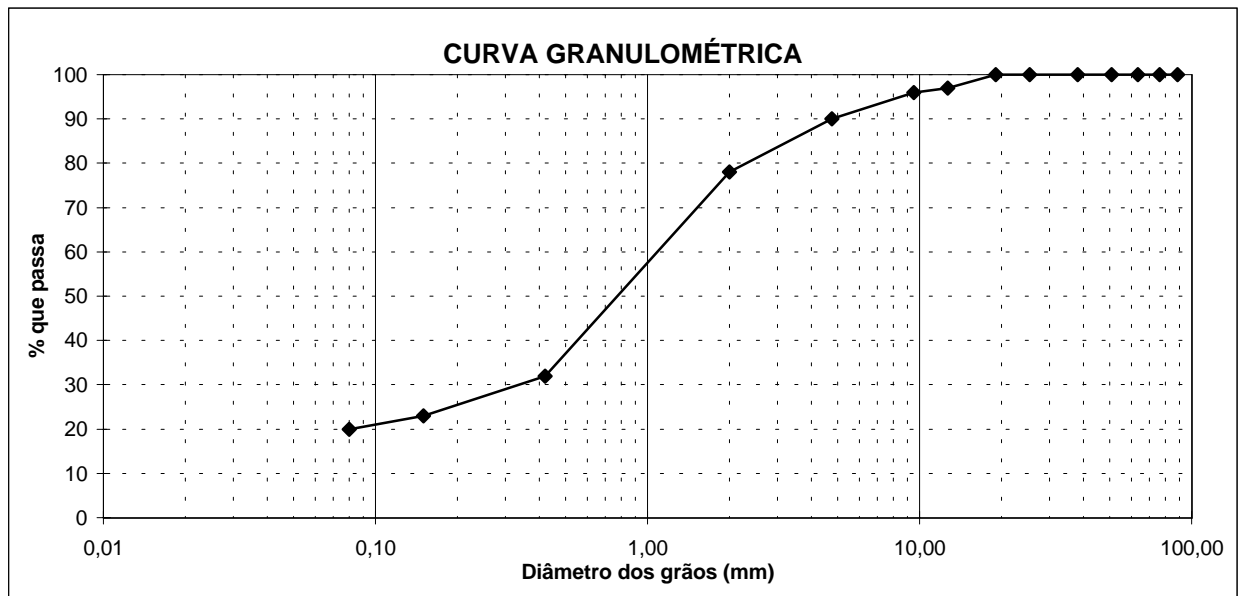
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	79	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	58,27	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	57,64	P. RETIDO NA # Nº 10	216,16	
TARA	13,51	P.h. PASSA # Nº 10	783,84	100,00
ÁGUA	0,63	P.s. PASSA # Nº 10	772,79	98,59
SOLO SECO	44,13	P. AMOSTRA SECA	988,95	98,59
UMIDADE %	1,43			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	988,95		100
	3"	76,20	0,00	988,95		100
	2 1/2"	63,30	0,00	988,95		100
	2"	50,80	0,00	988,95		100
	1 1/2"	38,10	0,00	988,95		100
	1"	25,40	0,00	988,95		100
	3/4"	19,10	0,00	988,95		100
	1/2"	12,70	26,32	962,63		97
	3/8"	9,50	13,59	949,04	96	
	Nº 4	4,76	62,48	886,56	90	
FINA	Nº 10	2,00	113,77	772,79	78	
	Nº 40	0,42	57,82	40,77	32	
	Nº 100	0,15	12,20	28,57	23	
	Nº 200	0,08	2,91	25,66	20	

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

PEDREGULHO:	10
AREIA GROSSA:	12
AREIA MÉDIA:	46
AREIA FINA:	12
SILTE+ARGILA:	20



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

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 101	PROF. 0,60 m
LOCAL:	JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

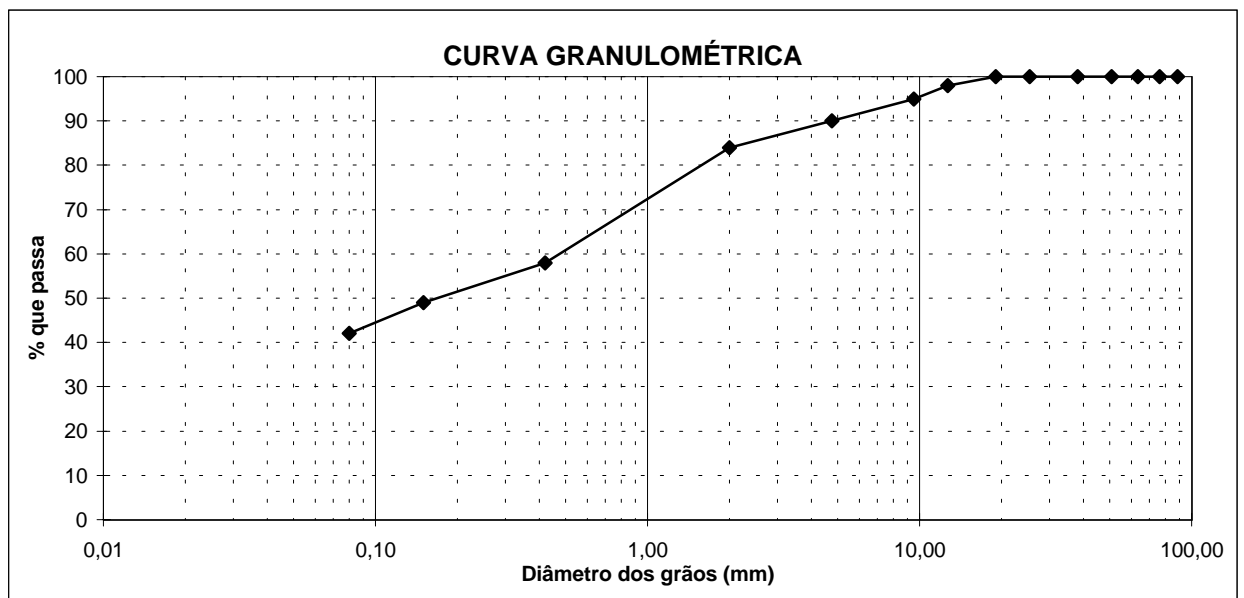
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	51,44	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	50,78	P. RETIDO NA # Nº 10	153,04	
TARA	14,52	P.h. PASSA # Nº 10	846,96	100,00
ÁGUA	0,66	P.s. PASSA # Nº 10	831,82	98,21
SOLO SECO	36,26	P. AMOSTRA SECA	984,86	98,21
UMIDADE %	1,82			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	984,86		100
	3"	76,20	0,00	984,86		100
	2 1/2"	63,30	0,00	984,86		100
	2"	50,80	0,00	984,86		100
	1 1/2"	38,10	0,00	984,86		100
	1"	25,40	0,00	984,86		100
	3/4"	19,10	0,00	984,86		100
	1/2"	12,70	23,61	961,25		98
	3/8"	9,50	29,74	931,51	95	
FINA	Nº 4	4,76	41,50	890,01	90	
	Nº 10	2,00	58,19	831,82	84	
	Nº 40	0,42	29,84	68,37	58	
	Nº 100	0,15	11,62	56,75	49	
	Nº 200	0,08	7,58	49,17	42	

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

PEDREGULHO:	10
AREIA GROSSA:	6
AREIA MÉDIA:	26
AREIA FINA:	16
SILTE+ARGILA:	42



PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01



**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 105	PROF. 0,60 m
LOCAL:	JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

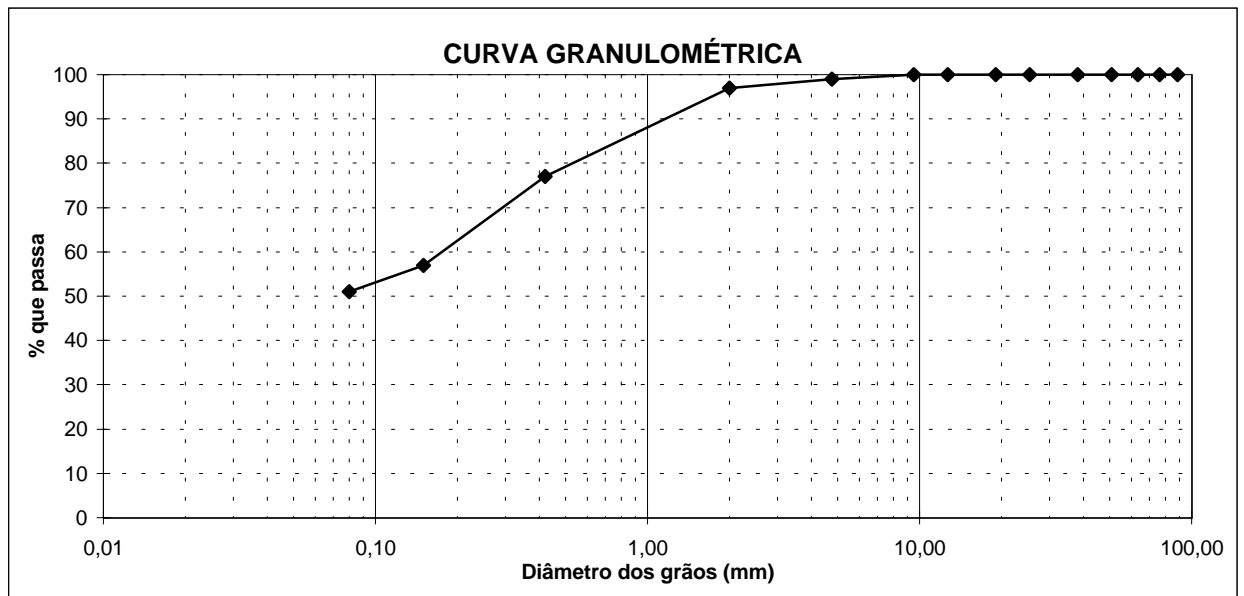
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	39	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	74,56	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	73,84	P. RETIDO NA # Nº 10	31,44	
TARA	13,62	P.h. PASSA # Nº 10	968,56	100,00
ÁGUA	0,72	P.s. PASSA # Nº 10	957,08	98,81
SOLO SECO	60,22	P. AMOSTRA SECA	988,52	98,81
UMIDADE %	1,20			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	988,52		100
	3"	76,20	0,00	988,52		100
	2 1/2"	63,30	0,00	988,52		100
	2"	50,80	0,00	988,52		100
	1 1/2"	38,10	0,00	988,52		100
	1"	25,40	0,00	988,52		100
	3/4"	19,10	0,00	988,52		100
	1/2"	12,70	0,00	988,52		100
	3/8"	9,50	1,62	986,90	100	
FINA	Nº 4	4,76	13,12	973,78	99	
	Nº 10	2,00	16,70	957,08	97	
	Nº 40	0,42	20,81	78,00	77	
	Nº 100	0,15	19,80	58,20	57	
	Nº 200	0,08	5,88	52,32	51	

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

PEDREGULHO: 1  
AREIA GROSSA: 2  
AREIA MÉDIA: 20  
AREIA FINA: 26  
SILTE+ARGILA: 51



PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 117	PROF. 0,70 m
LOCAL:	JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

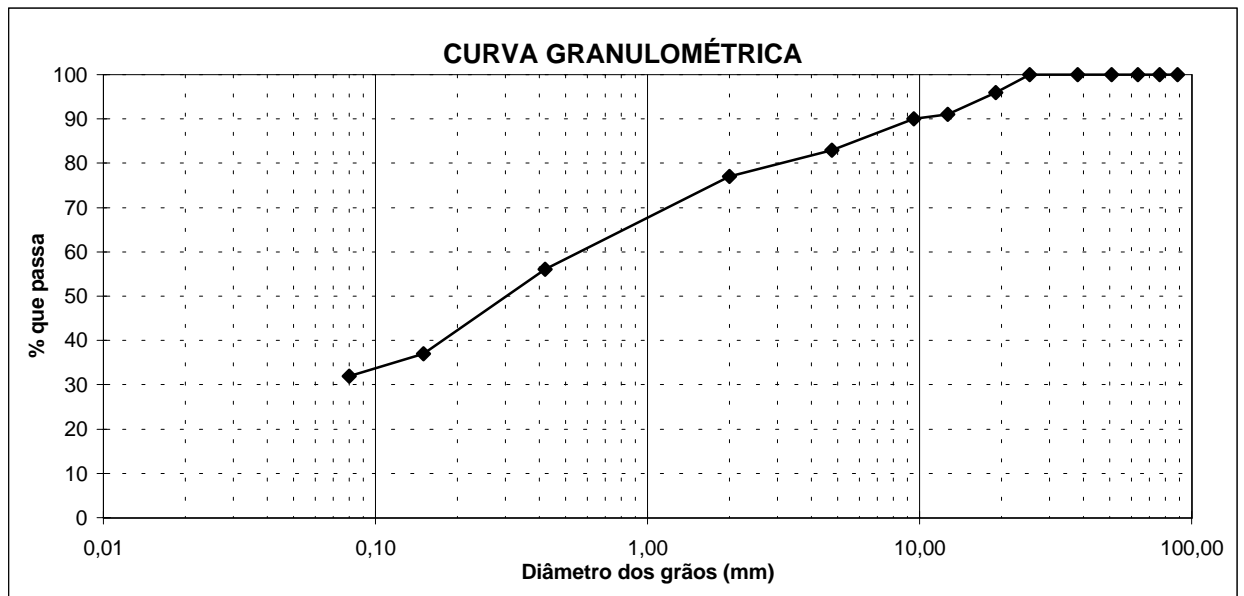
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	117	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	72,41	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	71,53	P. RETIDO NA # Nº 10	222,80	
TARA	16,95	P.h. PASSA # Nº 10	777,20	100,00
ÁGUA	0,88	P.s. PASSA # Nº 10	764,89	98,42
SOLO SECO	54,58	P. AMOSTRA SECA	987,69	98,42
UMIDADE %	1,61			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	987,69		100
	3"	76,20	0,00	987,69		100
	2 1/2"	63,30	0,00	987,69		100
	2"	50,80	0,00	987,69		100
	1 1/2"	38,10	0,00	987,69		100
	1"	25,40	0,00	987,69		100
	3/4"	19,10	38,40	949,29		96
	1/2"	12,70	45,87	903,42		91
	3/8"	9,50	17,01	886,41	90	
FINA	Nº 4	4,76	62,42	823,99	83	
	Nº 10	2,00	59,10	764,89	77	
	Nº 40	0,42	26,37	72,05	56	
	Nº 100	0,15	24,21	47,84	37	
	Nº 200	0,08	6,48	41,36	32	

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

PEDREGULHO: 17  
AREIA GROSSA: 6  
AREIA MÉDIA: 21  
AREIA FINA: 24  
SILTE+ARGILA: 32



PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 127	PROF. 1,00 m
LOCAL:	JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

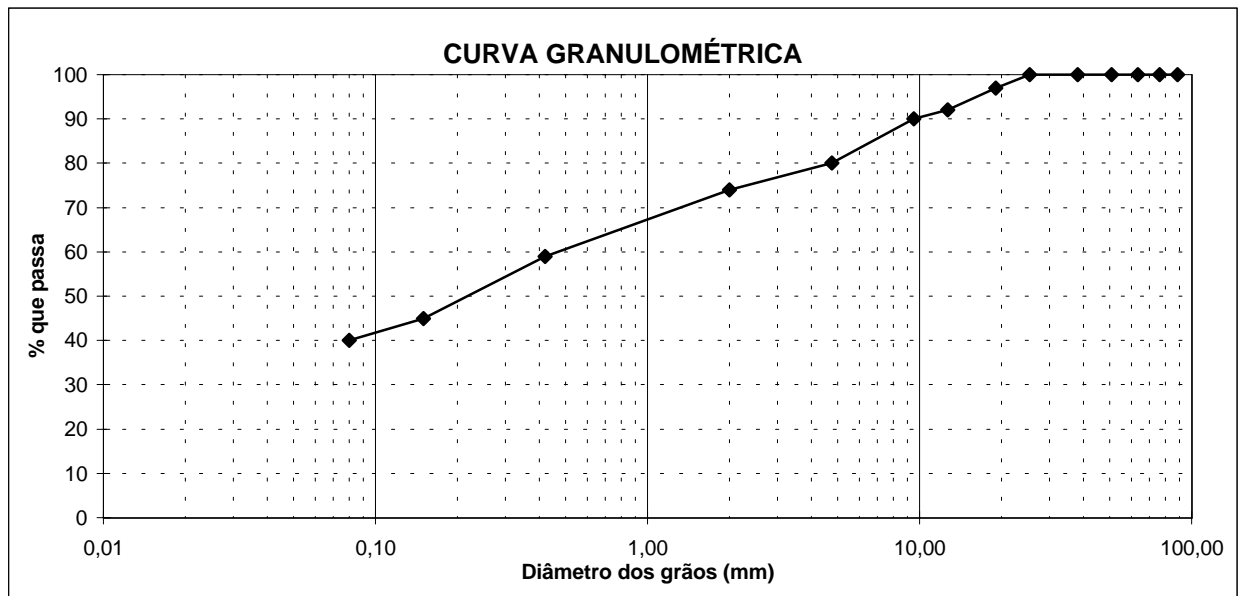
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	127	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	70,21	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	69,75	P. RETIDO NA # Nº 10	261,78	
TARA	15,63	P.h. PASSA # Nº 10	738,22	100,00
ÁGUA	0,46	P.s. PASSA # Nº 10	732,00	99,16
SOLO SECO	54,12	P. AMOSTRA SECA	993,78	99,16
UMIDADE %	0,85			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	993,78		100
	3"	76,20	0,00	993,78		100
	2 1/2"	63,30	0,00	993,78		100
	2"	50,80	0,00	993,78		100
	1 1/2"	38,10	0,00	993,78		100
	1"	25,40	0,00	993,78		100
	3/4"	19,10	25,50	968,28		97
	1/2"	12,70	49,81	918,47		92
	3/8"	9,50	25,00	893,47	90	
	Nº 4	4,76	102,78	790,69	80	
FINA	Nº 10	2,00	58,69	732,00	74	
	Nº 40	0,42	20,68	78,48	59	
	Nº 100	0,15	18,50	59,98	45	
	Nº 200	0,08	5,89	54,09	40	

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

PEDREGULHO:	20
AREIA GROSSA:	6
AREIA MÉDIA:	15
AREIA FINA:	19
SILTE+ARGILA:	40



PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 144	PROF. 0,80 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

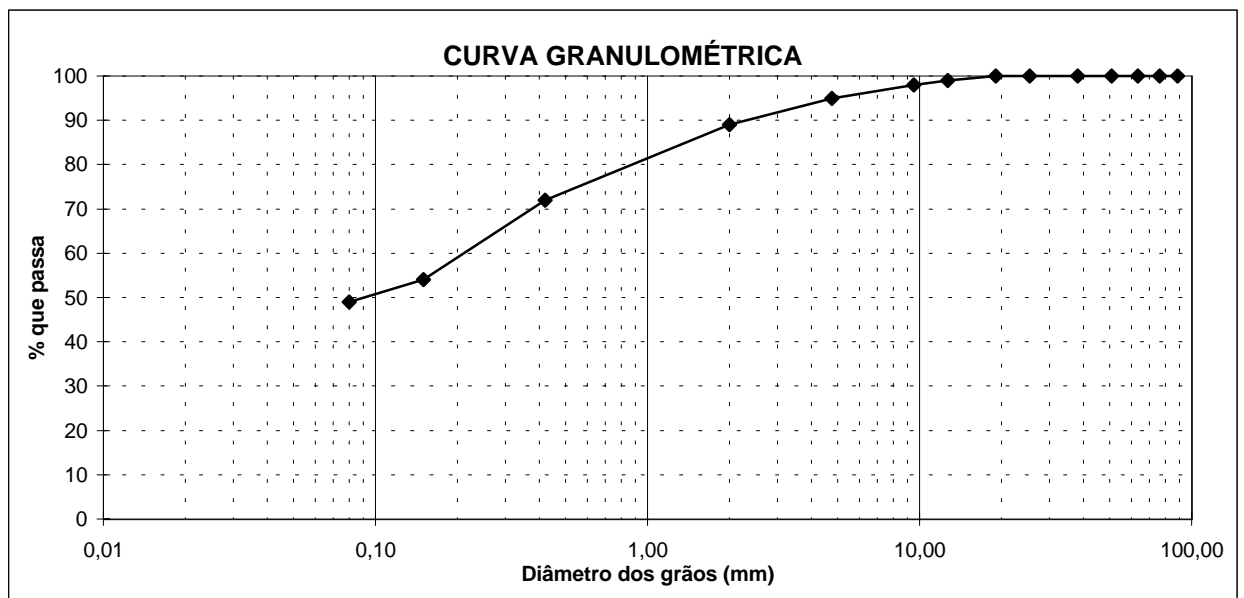
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	144	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	52,64	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	51,96	P. RETIDO NA # Nº 10	104,80	
TARA	13,62	P.h. PASSA # Nº 10	895,20	100,00
ÁGUA	0,68	P.s. PASSA # Nº 10	879,63	98,26
SOLO SECO	38,34	P. AMOSTRA SECA	984,43	98,26
UMIDADE %	1,77			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	984,43		100
	3"	76,20	0,00	984,43		100
	2 1/2"	63,30	0,00	984,43		100
	2"	50,80	0,00	984,43		100
	1 1/2"	38,10	0,00	984,43		100
	1"	25,40	0,00	984,43		100
	3/4"	19,10	0,00	984,43		100
	1/2"	12,70	9,10	975,33		99
	3/8"	9,50	10,87	964,46	98	
	Nº 4	4,76	28,83	935,63	95	
FINA	Nº 10	2,00	56,00	879,63	89	
	Nº 40	0,42	19,02	79,24	72	
	Nº 100	0,15	19,20	60,04	54	
	Nº 200	0,08	6,48	53,56	49	

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

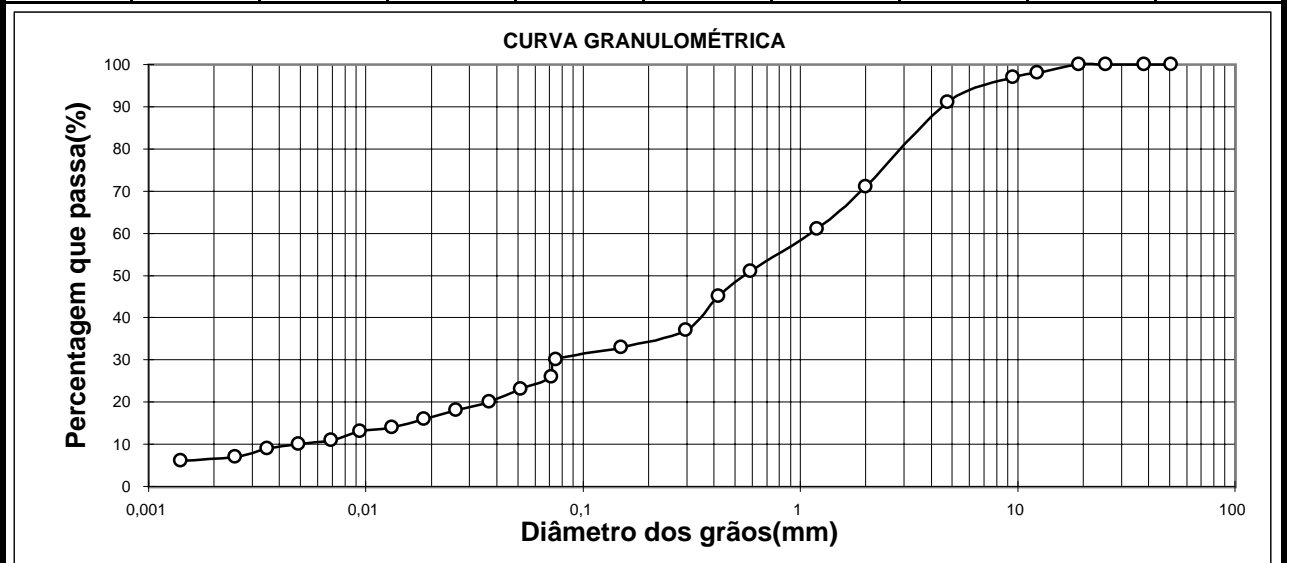
PEDREGULHO:	5
AREIA GROSSA:	6
AREIA MÉDIA:	17
AREIA FINA:	23
SILTE+ARGILA:	49



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

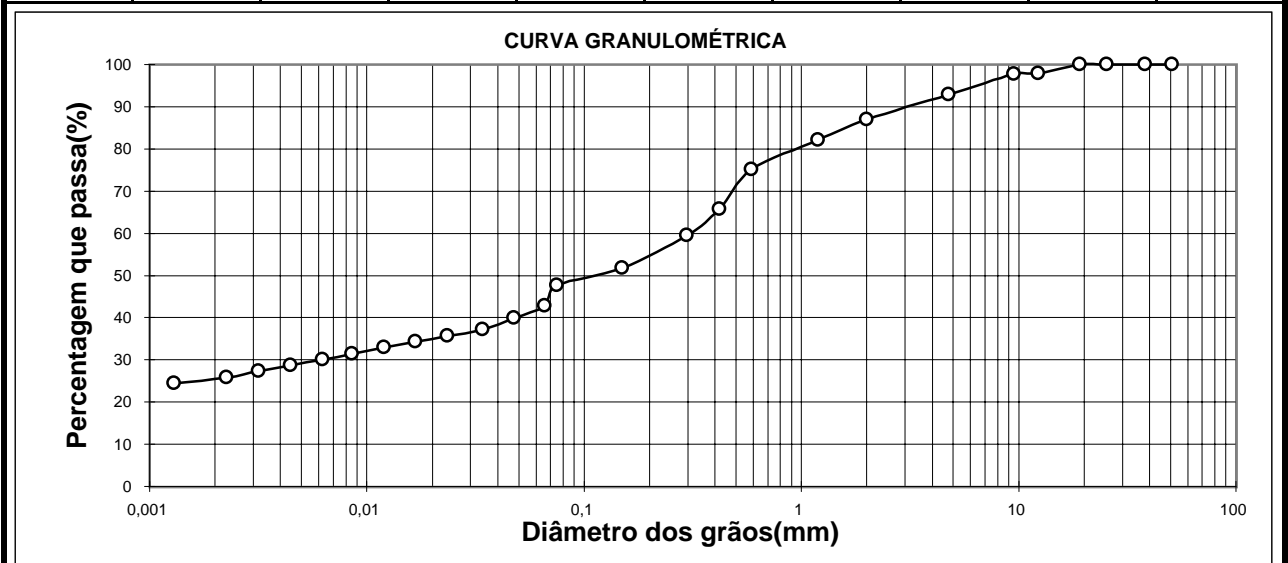
PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 12		PROF. 0,80 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:		AMOSTRA:			
<b>UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO</b>				<b>RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)</b>					
CAPSULA Nº	5			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8 mm		9		
PESO BRUTO UMIDO(g)	48,56			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00 mm		20		
PESO BRUTO SECO(g)	47,65			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42 mm		26		
PESO DA CAPSULA(g)	13,17			AREIA FINA	0,42 - 0,074 mm		15		
PESO DA AGUA(g)	0,91			SILTE	0,074 - 0,005 mm		20		
PESO DO SOLO SECO(g)	34,48			ARGILA	ABAIXO DE 0,005 mm		10		
UMIDADE(%)	2,64			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001 mm		xxx		
DENSIDADE A 20 °C	2,65								
<b>AMOSTRA SECA</b>				<b>PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO</b>					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	981,06	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	981,06	100	
PESO PEDREG.(g)	263,44	-		1"	25.40	0,00	981,06	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	736,56	-		3/4"	19.10	0,00	981,06	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	717,61	-		1/2"	12.27	16,50	964,56	98	
P. AMOSTRA SECA(g)	981,05	97,42		3/8"	9.52	15,19	949,37	97	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,171		No. 4	4.76	55,21	894,16	91	
				No. 10	2.00	193,04	701,12	71	
<b>PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO</b>									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	14,52	82,90	61	No. 50	0.297	10,27	51,09	37
No. 30	0.590	13,21	69,69	51	No. 100	0.149	5,60	45,49	33
No. 40	0.42	8,33	61,36	45	No. 200	0.075	4,42	41,07	30
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>									
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.	30,00	26,00	-3,78	22,22	13,60	22,29	0,0714	26	
1 min.	27,00	26,00	-3,78	19,22	14,20	19,29	0,0516	23	
2 min.	25,00	26,00	-3,78	17,22	14,60	17,29	0,0370	20	
4 min.	23,00	26,00	-3,78	15,22	14,30	15,29	0,0259	18	
8 min.	21,00	26,00	-3,78	13,22	14,60	13,29	0,0185	16	
15 min.	20,00	26,00	-3,78	12,22	14,80	12,29	0,0132	14	
30 min.	19,00	26,00	-3,78	11,22	15,00	11,29	0,0094	13	
1 h	17,00	26,00	-3,78	9,22	15,40	9,29	0,0069	11	
2 h	16,00	26,00	-3,78	8,22	15,60	8,29	0,0049	10	
4 h	15,00	26,00	-3,78	7,22	15,80	7,29	0,0035	9	
8 h	14,00	26,00	-3,78	6,22	16,00	6,29	0,0025	7	
24 h	13,00	26,00	-3,78	5,22	16,20	5,29	0,0014	6	



PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

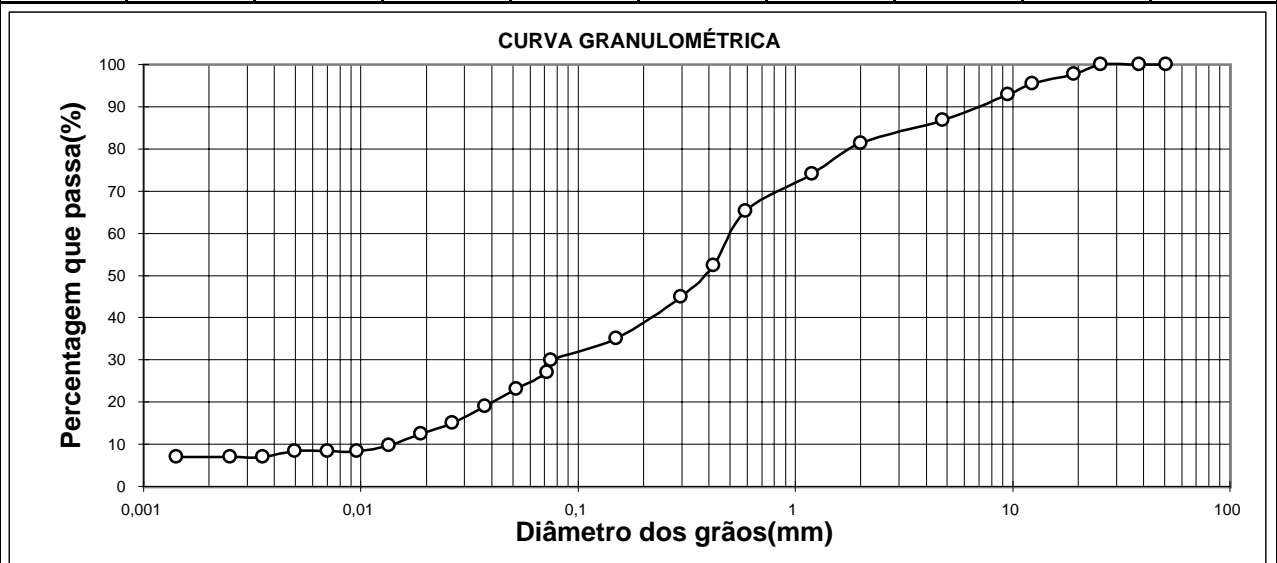
PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 60		PROF. 1,10 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:		AMOSTRA:			
<b>UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO</b>				<b>RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)</b>					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8	mm	7		
PESO BRUTO UMIDO(g)	53,47			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00	mm	6		
PESO BRUTO SECO(g)	52,79			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42	mm	21		
PESO DA CAPSULA(g)	12,57			AREIA FINA	0,42 - 0,074	mm	18		
PESO DA AGUA(g)	0,68			SILTE	0,074 - 0,005	mm	19		
PESO DO SOLO SECO(g)	40,22			ARGILA	ABAIXO DE 0,005	mm	29		
UMIDADE(%)	1,69			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001	mm	xxx		
DENSIDADE A 20 °C	2,72								
<b>AMOSTRA SECA</b>				<b>PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO</b>					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	985,17	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	985,17	100	
PESO PEDREG.(g)	108,11	-		1"	25.40	0,00	985,17	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	891,89	-		3/4"	19.10	0,00	985,17	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	877,06	-		1/2"	12.27	20,60	964,57	98	
P. AMOSTRA SECA(g)	985,17	97,35		3/8"	9.52	2,12	962,45	98	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,412		No. 4	4.76	47,39	915,06	93	
				No. 10	2.00	58,60	856,46	87	
<b>PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO</b>									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	5,40	91,95	82	No. 50	0.297	6,90	66,64	60
No. 30	0.590	7,83	84,12	75	No. 100	0.149	8,78	57,86	52
No. 40	0.42	10,58	73,54	66	No. 200	0.075	4,49	53,37	48
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>									
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.	38,00	26,00	-3,78	30,22	12,10	30,29	0,0659	43	
1 min.	36,00	26,00	-3,78	28,22	12,50	28,29	0,0474	40	
2 min.	34,00	26,00	-3,78	26,22	12,90	26,29	0,0340	37	
4 min.	33,00	26,00	-3,78	25,22	12,30	25,29	0,0235	36	
8 min.	32,00	26,00	-3,78	24,22	12,50	24,29	0,0168	34	
15 min.	31,00	26,00	-3,78	23,22	12,70	23,29	0,0119	33	
30 min.	30,00	26,00	-3,78	22,22	12,90	22,29	0,0085	31	
1 h	29,00	26,00	-3,78	21,22	13,10	21,29	0,0063	30	
2 h	28,00	26,00	-3,78	20,22	13,30	20,29	0,0045	29	
4 h	27,00	26,00	-3,78	19,22	13,50	19,29	0,0032	27	
8 h	26,00	26,00	-3,78	18,22	13,70	18,29	0,0023	26	
24 h	25,00	26,00	-3,78	17,22	13,90	17,29	0,0013	24	



PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

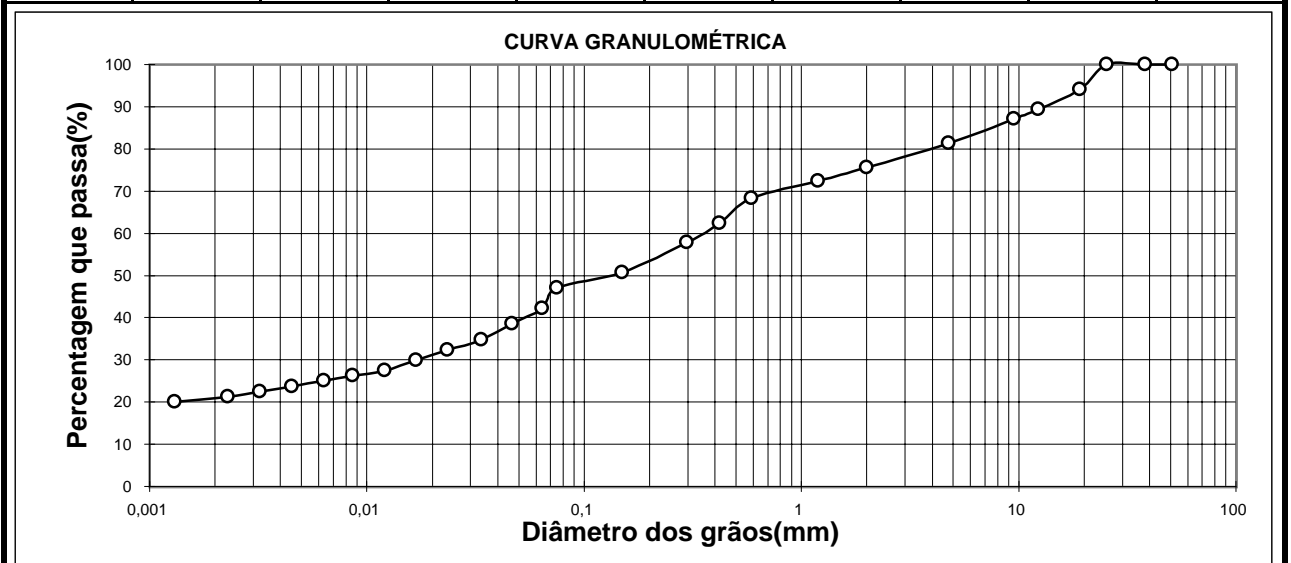
PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 97		PROF. 0,80 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:		AMOSTRA:			
<b>UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO</b>				<b>RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)</b>					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8	mm	13		
PESO BRUTO UMIDO(g)	52,71			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00	mm	5		
PESO BRUTO SECO(g)	51,96			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42	mm	29		
PESO DA CAPSULA(g)	13,55			AREIA FINA	0,42 - 0,074	mm	23		
PESO DA AGUA(g)	0,75			SILTE	0,074 - 0,005	mm	21		
PESO DO SOLO SECO(g)	38,41			ARGILA	ABAIXO DE 0,005	mm	8		
UMIDADE(%)	1,95			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001	mm	xxx		
DENSIDADE A 20 °C	2,68								
<b>AMOSTRA SECA</b>				<b>PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO</b>					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	983,93	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	983,93	100	
PESO PEDREG.(g)	160,87	-		1"	25.40	0,00	983,93	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	839,13	-		3/4"	19.10	21,80	962,13	98	
P.S. MIUDO SECO(g)	823,06	-		1/2"	12.27	22,87	939,26	95	
P. AMOSTRA SECA(g)	983,93	97,39		3/8"	9.52	25,50	913,76	93	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,332		No. 4	4.76	60,29	853,47	87	
				No. 10	2.00	53,28	800,19	81	
<b>PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO</b>									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	8,70	88,69	74	No. 50	0.297	8,90	53,80	45
No. 30	0.590	10,48	78,21	65	No. 100	0.149	11,79	42,01	35
No. 40	0.42	15,51	62,70	52	No. 200	0.075	6,28	35,73	30
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>									
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.	28,00	26,00	-3,78	20,22	14,00	20,29	0,0718	27	
1 min.	25,00	26,00	-3,78	17,22	14,60	17,29	0,0518	23	
2 min.	22,00	26,00	-3,78	14,22	15,10	14,29	0,0373	19	
4 min.	19,00	26,00	-3,78	11,22	15,00	11,29	0,0263	15	
8 min.	17,00	26,00	-3,78	9,22	15,40	9,29	0,0188	12	
15 min.	15,00	26,00	-3,78	7,22	15,80	7,29	0,0135	10	
30 min.	14,00	26,00	-3,78	6,22	16,00	6,29	0,0096	8	
1 h	14,00	26,00	-3,78	6,22	16,00	6,29	0,0070	8	
2 h	14,00	26,00	-3,78	6,22	16,00	6,29	0,0050	8	
4 h	13,00	26,00	-3,78	5,22	16,20	5,29	0,0035	7	
8 h	13,00	26,00	-3,78	5,22	16,20	5,29	0,0025	7	
24 h	13,00	26,00	-3,78	5,22	16,20	5,29	0,0014	7	



PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 121		PROF. 0,70 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:		AMOSTRA:			
<b>UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO</b>				<b>RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)</b>					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8 mm		19		
PESO BRUTO UMIDO(g)	58,6			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00 mm		6		
PESO BRUTO SECO(g)	57,84			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42 mm		13		
PESO DA CAPSULA(g)	13,56			AREIA FINA	0,42 - 0,074 mm		15		
PESO DA AGUA(g)	0,76			SILTE	0,074 - 0,005 mm		23		
PESO DO SOLO SECO(g)	44,28			ARGILA	ABAIXO DE 0,005 mm		24		
UMIDADE(%)	1,72			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001 mm		xxx		
DENSIDADE A 20 °C	2,71								
<b>AMOSTRA SECA</b>				<b>PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO</b>					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	986,41	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	986,41	100	
PESO PEDREG.(g)	194,83	-		1"	25.40	0,00	986,41	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	805,17	-		3/4"	19.10	58,30	928,11	94	
P.S. MIUDO SECO(g)	791,58	-		1/2"	12.27	45,89	882,22	89	
P. AMOSTRA SECA(g)	986,41	97,36		3/8"	9.52	23,51	858,71	87	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,231		No. 4	4.76	55,90	802,81	81	
				No. 10	2.00	57,12	745,69	76	
<b>PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO</b>									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	4,10	93,26	72	No. 50	0.297	5,82	74,44	58
No. 30	0.590	5,29	87,97	68	No. 100	0.149	9,20	65,24	51
No. 40	0.42	7,71	80,26	62	No. 200	0.075	4,59	60,65	47
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>									
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.	42,00	26,00	-3,78	34,22	11,30	34,29	0,0639	42	
1 min.	39,00	26,00	-3,78	31,22	11,90	31,29	0,0464	38	
2 min.	36,00	26,00	-3,78	28,22	12,50	28,29	0,0336	35	
4 min.	34,00	26,00	-3,78	26,22	12,20	26,29	0,0235	32	
8 min.	32,00	26,00	-3,78	24,22	12,50	24,29	0,0168	30	
15 min.	30,00	26,00	-3,78	22,22	12,90	22,29	0,0121	27	
30 min.	29,00	26,00	-3,78	21,22	13,10	21,29	0,0086	26	
1 h	28,00	26,00	-3,78	20,22	13,30	20,29	0,0063	25	
2 h	27,00	26,00	-3,78	19,22	13,50	19,29	0,0045	24	
4 h	26,00	26,00	-3,78	18,22	13,70	18,29	0,0032	23	
8 h	25,00	26,00	-3,78	17,22	13,90	17,29	0,0023	21	
24 h	24,00	26,00	-3,78	16,22	14,10	16,29	0,0013	20	

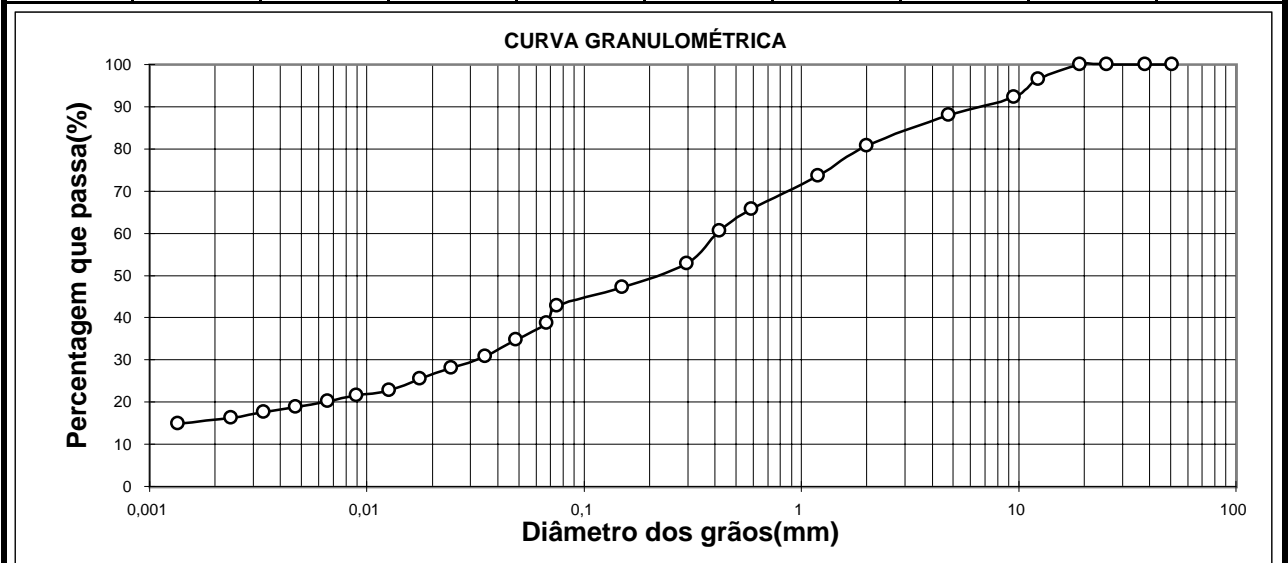


PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

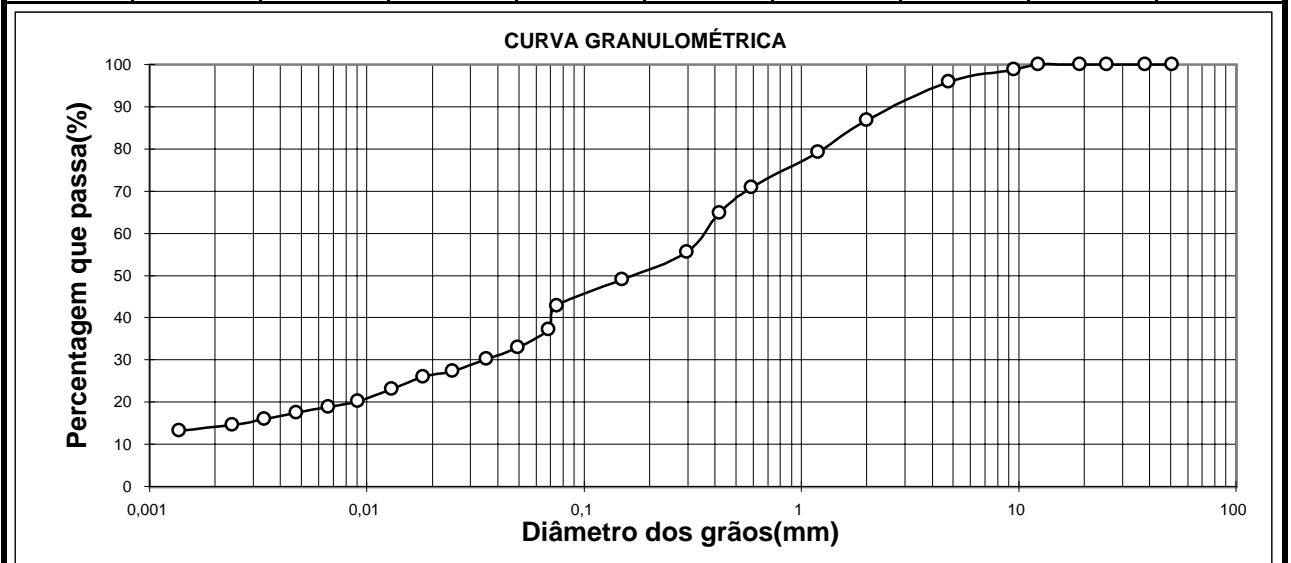
PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 139		PROF. 0,40 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:		AMOSTRA:			
<b>UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO</b>				<b>RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)</b>					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8	mm	12		
PESO BRUTO UMIDO(g)	57,51			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00	mm	7		
PESO BRUTO SECO(g)	56,84			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42	mm	20		
PESO DA CAPSULA(g)	14,62			AREIA FINA	0,42 - 0,074	mm	18		
PESO DA AGUA(g)	0,67			SILTE	0,074 - 0,005	mm	24		
PESO DO SOLO SECO(g)	42,22			ARGILA	ABAIXO DE 0,005	mm	19		
UMIDADE(%)	1,59			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001	mm	xxx		
DENSIDADE A 20 °C	2,69								
<b>AMOSTRA SECA</b>				<b>PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO</b>					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	986,81	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	986,81	100	
PESO PEDREG.(g)	155,42	-		1"	25.40	0,00	986,81	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	844,58	-		3/4"	19.10	0,00	986,81	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	831,39	-		1/2"	12.27	34,84	951,97	96	
P. AMOSTRA SECA(g)	986,81	97,38		3/8"	9.52	41,96	910,01	92	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,319		No. 4	4.76	40,82	869,19	88	
				No. 10	2.00	72,64	796,55	81	
<b>PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO</b>									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	8,60	88,78	74	No. 50	0.297	9,33	63,72	53
No. 30	0.590	9,48	79,30	66	No. 100	0.149	6,75	56,97	47
No. 40	0.42	6,25	73,05	61	No. 200	0.075	5,33	51,64	43
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>									
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.	37,00	26,00	-3,78	29,22	12,30	29,29	0,0671	39	
1 min.	34,00	26,00	-3,78	26,22	12,90	26,29	0,0486	35	
2 min.	31,00	26,00	-3,78	23,22	13,40	23,29	0,0350	31	
4 min.	29,00	26,00	-3,78	21,22	13,10	21,29	0,0245	28	
8 min.	27,00	26,00	-3,78	19,22	13,50	19,29	0,0176	25	
15 min.	25,00	26,00	-3,78	17,22	13,90	17,29	0,0126	23	
30 min.	24,00	26,00	-3,78	16,22	14,10	16,29	0,0090	21	
1 h	23,00	26,00	-3,78	15,22	14,30	15,29	0,0066	20	
2 h	22,00	26,00	-3,78	14,22	14,40	14,29	0,0047	19	
4 h	21,00	26,00	-3,78	13,22	14,60	13,29	0,0033	18	
8 h	20,00	26,00	-3,78	12,22	14,80	12,29	0,0024	16	
24 h	19,00	26,00	-3,78	11,22	15,00	11,29	0,0014	15	



PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 151		PROF. 0,80 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:		AMOSTRA:			
<b>UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO</b>				<b>RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)</b>					
CAPSULA Nº	1	PEDREGULHO		ACIMA DE 4,8	mm	4			
PESO BRUTO UMIDO(g)	56,48	AREIA GROSSA		4,8 - 2,00	mm	9			
PESO BRUTO SECO(g)	55,98	AREIA MÉDIA		2,00 - 0,42	mm	22			
PESO DA CAPSULA(g)	13,74	AREIA FINA		0,42 - 0,074	mm	22			
PESO DA AGUA(g)	0,5	SILTE		0,074 - 0,005	mm	25			
PESO DO SOLO SECO(g)	42,24	ARGILA		ABAIXO DE 0,005	mm	17			
UMIDADE(%)	1,18	ARGILA COLOIDAL		ABAIXO DE 0,001	mm	xxx			
DENSIDADE A 20 °C	2,70								
<b>AMOSTRA SECA</b>				<b>PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO</b>					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL	PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA		
			POLEG.	mm					
CAPSULA Nº	1	2	2"	50.80	0,00	989,83	100		
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00	1 1/2"	38.10	0,00	989,83	100		
PESO PEDREG.(g)	130,26	-	1"	25.40	0,00	989,83	100		
P.S.MIUDO UMIDO(g)	869,74	-	3/4"	19.10	0,00	989,83	100		
P.S. MIUDO SECO(g)	859,57	-	1/2"	12.27	0,00	989,83	100		
P. AMOSTRA SECA(g)	989,83	97,37	3/8"	9.52	12,47	977,36	99		
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,416	No. 4	4.76	28,39	948,97	96		
			No. 10	2.00	89,40	859,57	87		
<b>PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO</b>									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	8,60	88,77	79	No. 50	0.297	10,47	62,21	55
No. 30	0.590	9,24	79,53	71	No. 100	0.149	7,26	54,95	49
No. 40	0.42	6,85	72,68	65	No. 200	0.075	6,89	48,06	43
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>									
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.	34,00	26,00	-3,78	26,22	12,90	26,29	0,0685	37	
1 min.	31,00	26,00	-3,78	23,22	13,40	23,29	0,0494	33	
2 min.	29,00	26,00	-3,78	21,22	13,80	21,29	0,0354	30	
4 min.	27,00	26,00	-3,78	19,22	13,50	19,29	0,0248	27	
8 min.	26,00	26,00	-3,78	18,22	14,40	18,29	0,0181	26	
15 min.	24,00	26,00	-3,78	16,22	14,80	16,29	0,0130	23	
30 min.	22,00	26,00	-3,78	14,22	14,40	14,29	0,0090	20	
1 h	21,00	26,00	-3,78	13,22	14,60	13,29	0,0067	19	
2 h	20,00	26,00	-3,78	12,22	14,80	12,29	0,0047	17	
4 h	19,00	26,00	-3,78	11,22	15,00	11,29	0,0034	16	
8 h	18,00	26,00	-3,78	10,22	15,20	10,29	0,0024	15	
24 h	17,00	26,00	-3,78	9,22	15,40	9,29	0,0014	13	

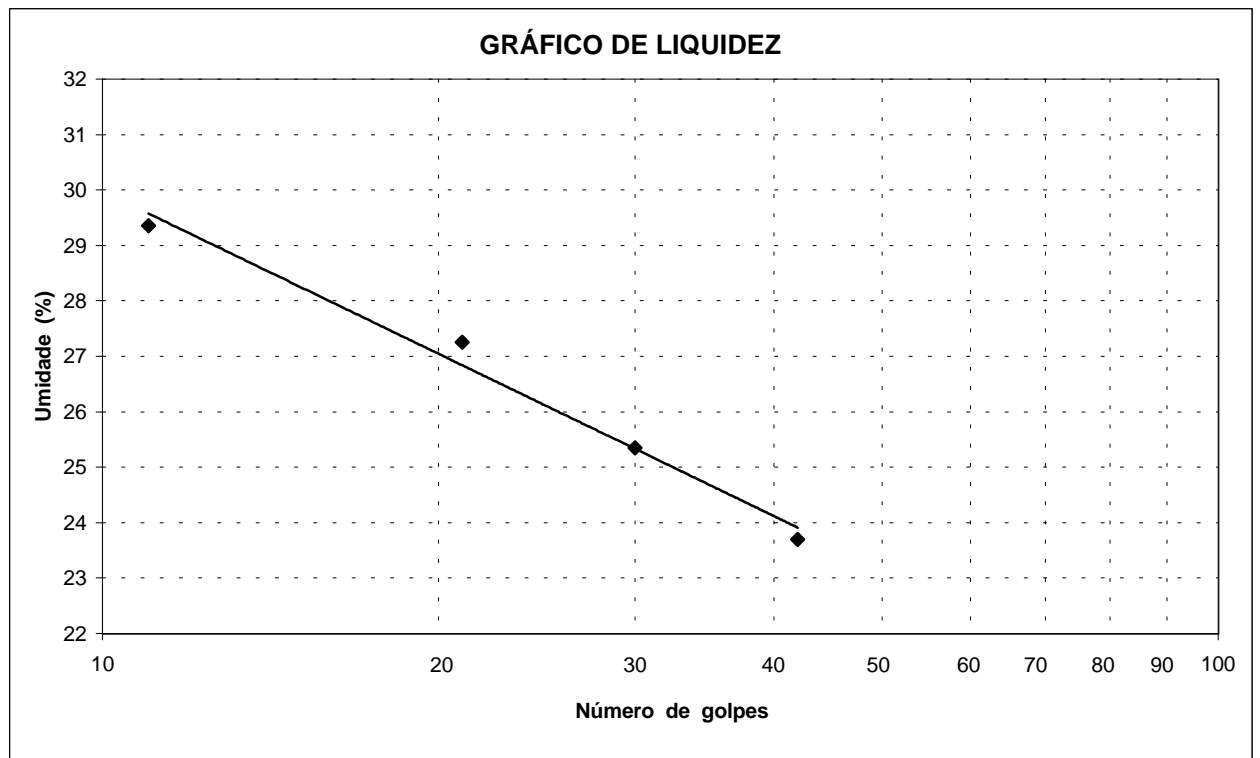


PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 12				PROF. 0,80 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
<b>LIMITE DE LIQUIDEZ</b>								<b>LIMITE DE PLASTICIDADE</b>			
No. DE GOLPES	11,00	21,00	30,00	42,00	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	18,42	20,36	18,98	19,18	8,95	8,89	9,08	8,98	8,98	8,98	
SOLO+TARA	15,69	17,61	16,47	16,82	8,51	8,46	8,73	8,55	8,55	8,55	
TARA	6,39	7,52	6,57	6,86	6,32	6,29	7,01	6,35	6,35	6,35	
ÁGUA	2,73	2,75	2,51	2,36	0,44	0,43	0,35	0,43	0,43	0,43	
SOLO	9,30	10,09	9,90	9,96	2,19	2,17	1,72	2,20	2,20	2,20	
UMIDADE	29,35	27,25	25,35	23,69	20,09	19,82	20,35	19,55	19,55	19,55	

LIMITE DE LIQUIDEZ	(LL):	26,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE	(LP):	20,0 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	(IP):	6,1 %

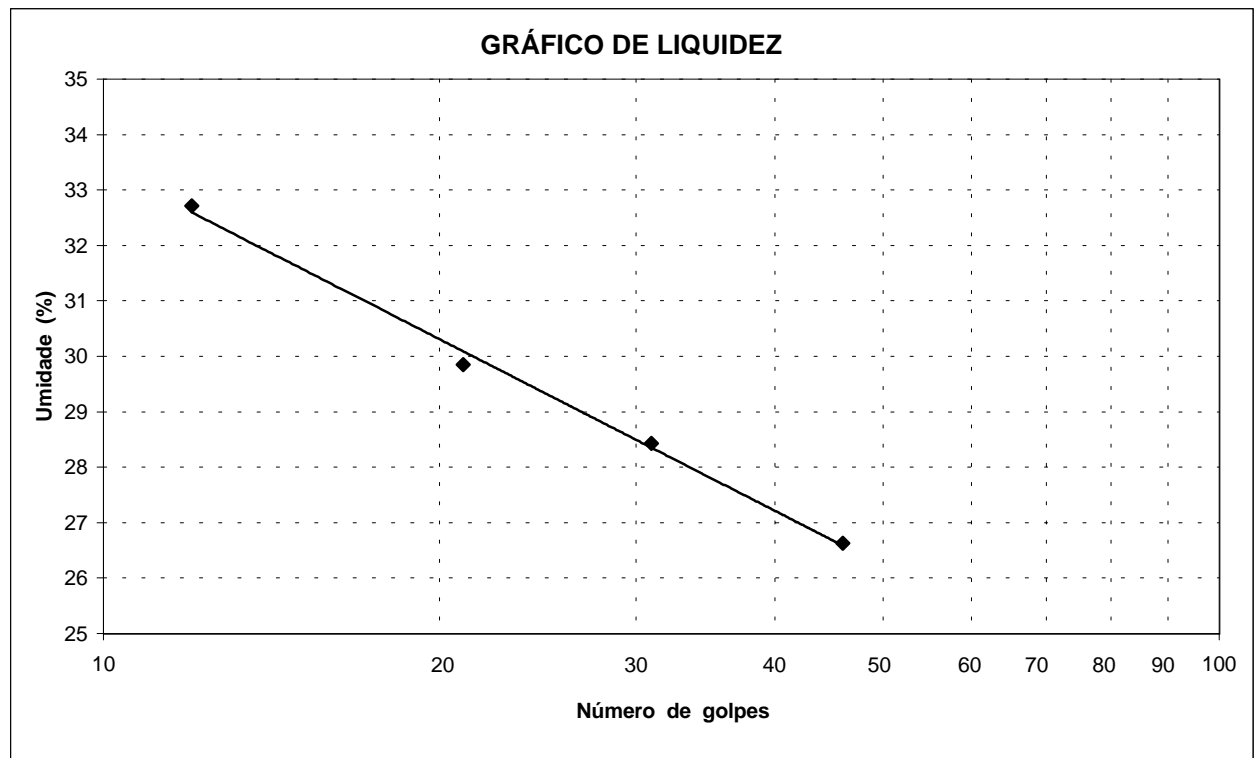


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>		<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>		LOCAL: <b>JAZIDA 01</b>	DATA: <b>JUL/2001</b>
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: <b>01</b>

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 16				PROF. 1,00 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	12,00	21,00	31,00	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			
SOLO+TARA+AGUA	20,41	21,41	19,47	20,94	9,06	9,02	9,00	9,23			
SOLO+TARA	17,25	18,41	16,61	18,00	8,61	8,56	8,54	8,82			
TARA	7,59	8,36	6,55	6,96	6,53	6,48	6,47	7,01			
ÁGUA	3,16	3,00	2,86	2,94	0,45	0,46	0,46	0,41			
SOLO	9,66	10,05	10,06	11,04	2,08	2,08	2,07	1,81			
UMIDADE	32,71	29,85	28,43	26,63	21,63	22,12	22,22	22,65			

LIMITE DE LIQUIDEZ	(LL):	29,3 %
LIMITE DE PLASTICIDADE	(LP):	22,2 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	(IP):	7,1 %

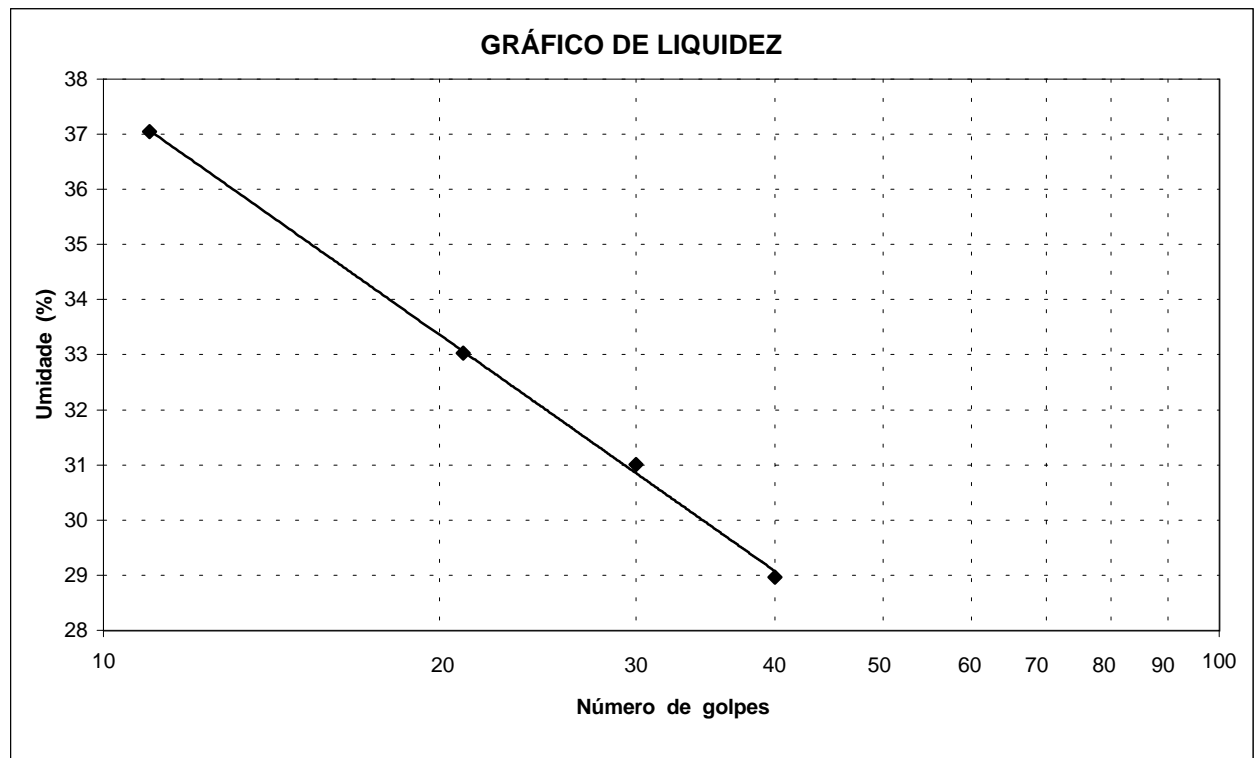


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 01</b>	DATA: <b>JUL/2001</b>
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: <b>01</b>

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 39				PROF. 1,00 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	11,00	21,00	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			
SOLO+TARA+AGUA	23,49	21,69	23,58	22,81	11,13	10,43	10,71	11,13			
SOLO+TARA	19,60	18,40	20,07	19,78	10,79	10,10	10,35	10,78			
TARA	9,10	8,44	8,75	9,32	9,40	8,75	8,82	9,32			
ÁGUA	3,89	3,29	3,51	3,03	0,34	0,33	0,36	0,35			
SOLO	10,50	9,96	11,32	10,46	1,39	1,35	1,53	1,46			
UMIDADE	37,05	33,03	31,01	28,97	24,46	24,44	23,53	23,97			

LIMITE DE LIQUIDEZ	(LL):	32,0 %
LIMITE DE PLASTICIDADE	(LP):	24,1 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	(IP):	7,9 %

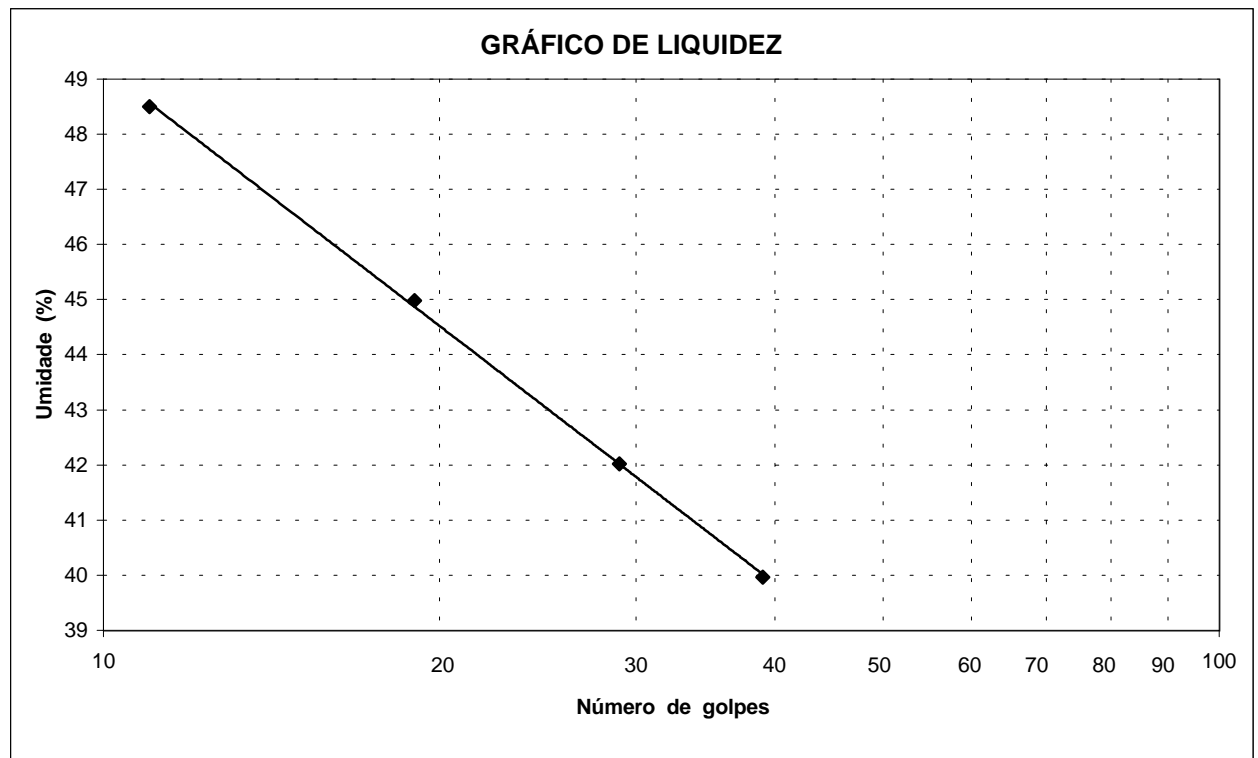


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 01</b>	DATA: <b>JUL/2001</b>
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: <b>01</b>

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 60				PROF. 1,10m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
<b>LIMITE DE LIQUIDEZ</b>						<b>LIMITE DE PLASTICIDADE</b>					
No. DE GOLPES	11,00	19,00	29,00	39,00	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	9,00	10,00	11,00
SOLO+TARA+AGUA	22,11	23,74	22,77	22,36	10,57	10,40	10,89	10,71	10,53	10,36	10,19
SOLO+TARA	17,75	19,17	18,66	18,22	10,24	10,05	10,55	10,36	10,17	10,00	9,81
TARA	8,76	9,01	8,88	7,86	9,04	8,82	9,34	9,10	8,88	8,66	8,44
ÁGUA	4,36	4,57	4,11	4,14	0,33	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30
SOLO	8,99	10,16	9,78	10,36	1,20	1,23	1,21	1,18	1,16	1,14	1,12
UMIDADE	48,50	44,98	42,02	39,96	27,50	28,46	28,10	27,74	27,38	27,02	26,66

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 43,0 %  
 LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 28,0 %  
 ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 15,0 %



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



MONTGOMERY WATSON

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA

FURO: 63

PROF. 1,10 m

LOCAL: JAZIDA: 01

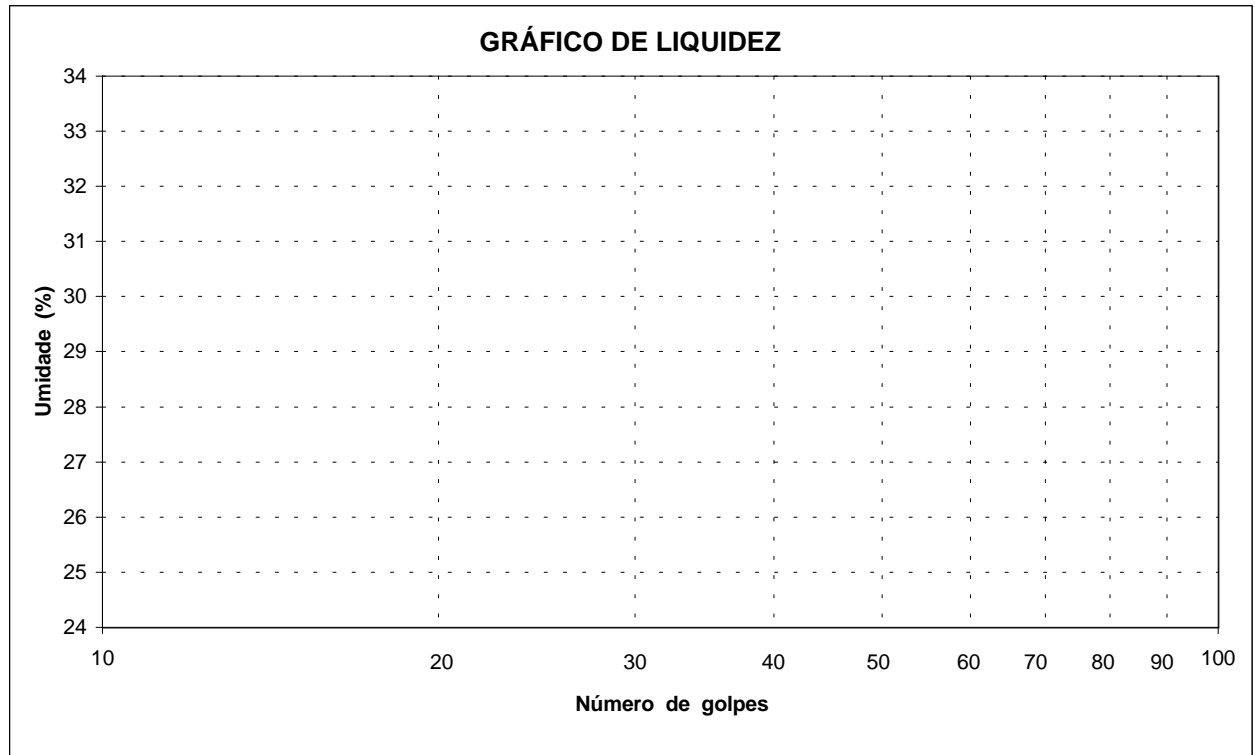
LADO:

AMOSTRA:

**LIMITE DE LIQUIDEZ****LIMITE DE PLASTICIDADE**

No. DE GOLPES									
No. CÁPSULA									
SOLO+TARA+AGUA									
SOLO+TARA									
TARA									
ÁGUA									
SOLO									
UMIDADE									

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): NL  
 LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): NP  
 ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): NP

**GRÁFICO DE LIQUIDEZ**

PROJETO:

**BARRAGEM RIACHO DA SERRA****ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

**SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS  
SRH**

LOCAL:

**JAZIDA 01**

DATA:

JUL/2001

**MW / ENGESOFT**

FOLHA:

01



MONTGOMERY WATSON

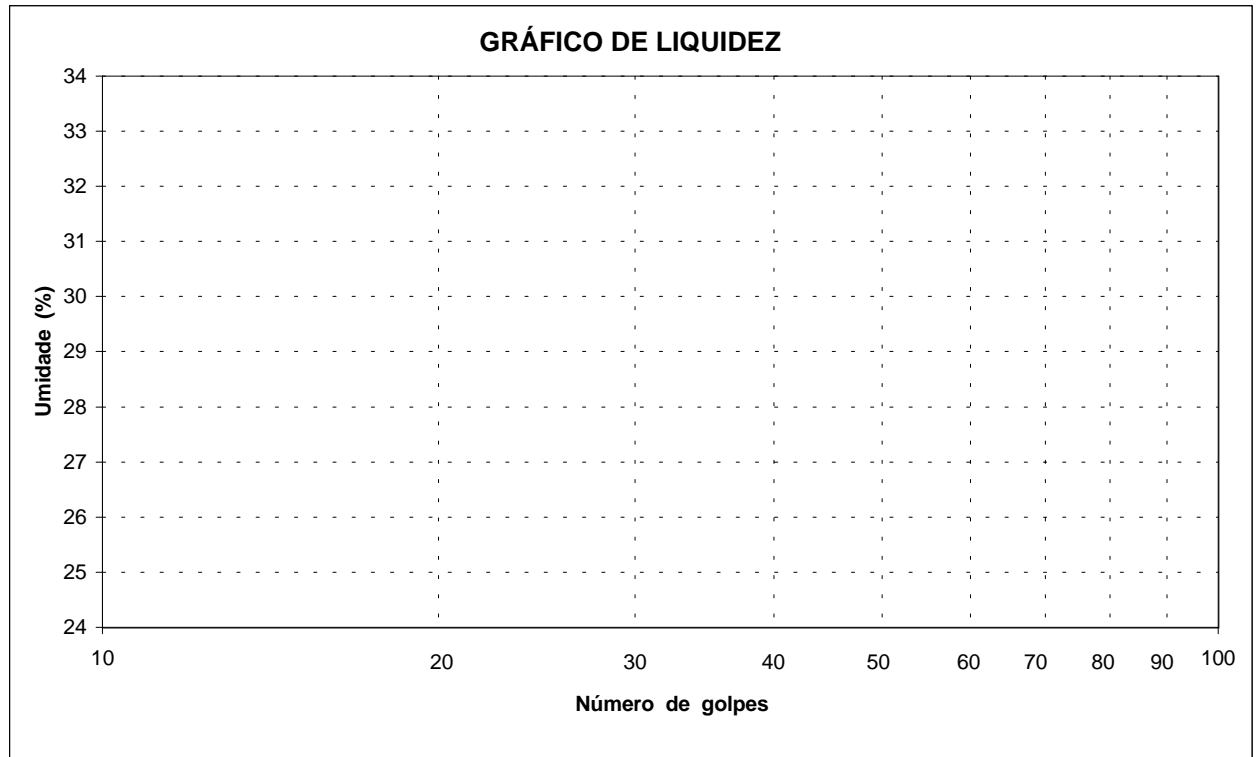
**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 75	PROF. 0,80m
-----------------------------------	----------	-------------

LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:
-------------------	-------	----------

	LIMITE DE LIQUIDEZ				LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES								
No. CÁPSULA								
SOLO+TARA+AGUA								
SOLO+TARA								
TARA								
ÁGUA								
SOLO								
UMIDADE								

LIMITE DE LIQUIDEZ	(LL):	NL
LIMITE DE PLASTICIDADE	(LP):	NP
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	(IP):	NP



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>
--	---

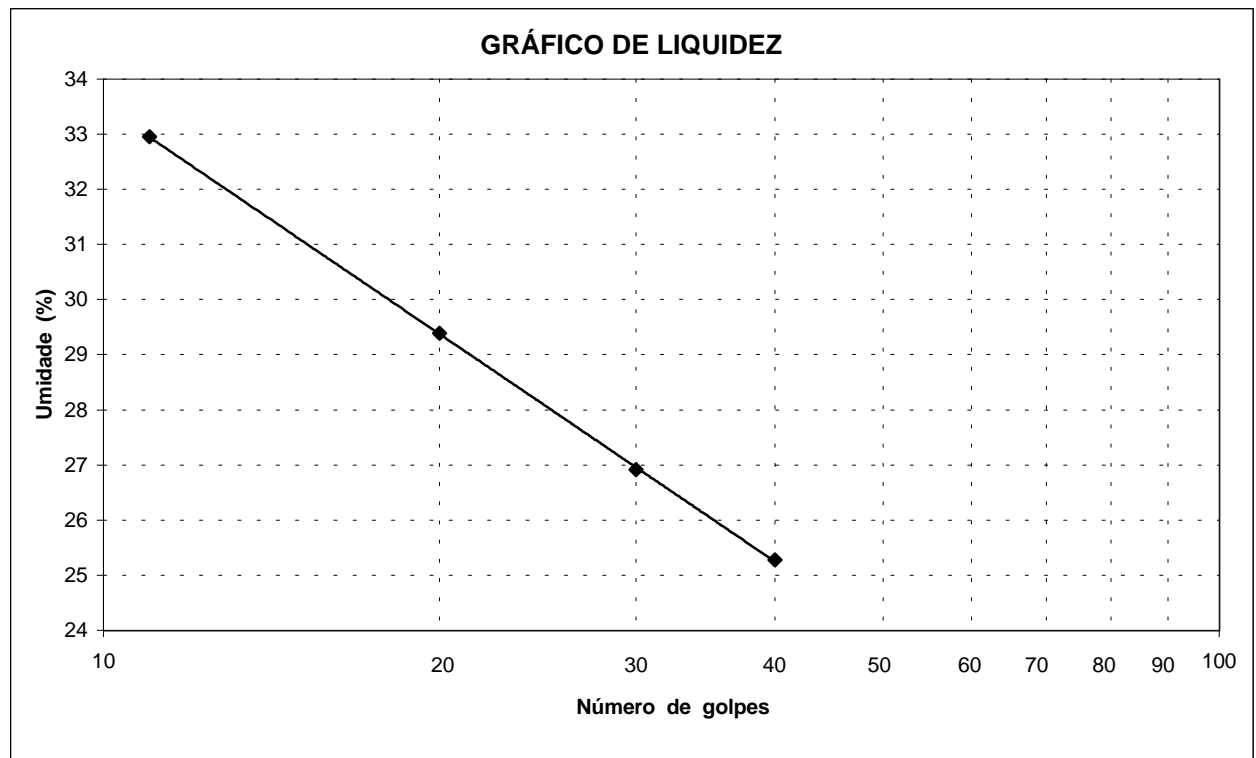
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 79				PROF. 0,70 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	11,00	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	24,95	22,70	23,33	22,19	9,84	10,20	11,51	10,82	10,82		
SOLO+TARA	20,95	19,62	20,30	19,47	9,48	9,86	11,16	10,48	10,48		
TARA	8,81	9,14	9,04	8,71	7,96	8,44	9,71	9,08	9,08		
ÁGUA	4,00	3,08	3,03	2,72	0,36	0,34	0,35	0,34	0,34		
SOLO	12,14	10,48	11,26	10,76	1,52	1,42	1,45	1,40	1,40		
UMIDADE	32,95	29,39	26,91	25,28	23,68	23,94	24,14	24,29	24,29		

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 28,0 %  
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 24,0 %  
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 4,0 %

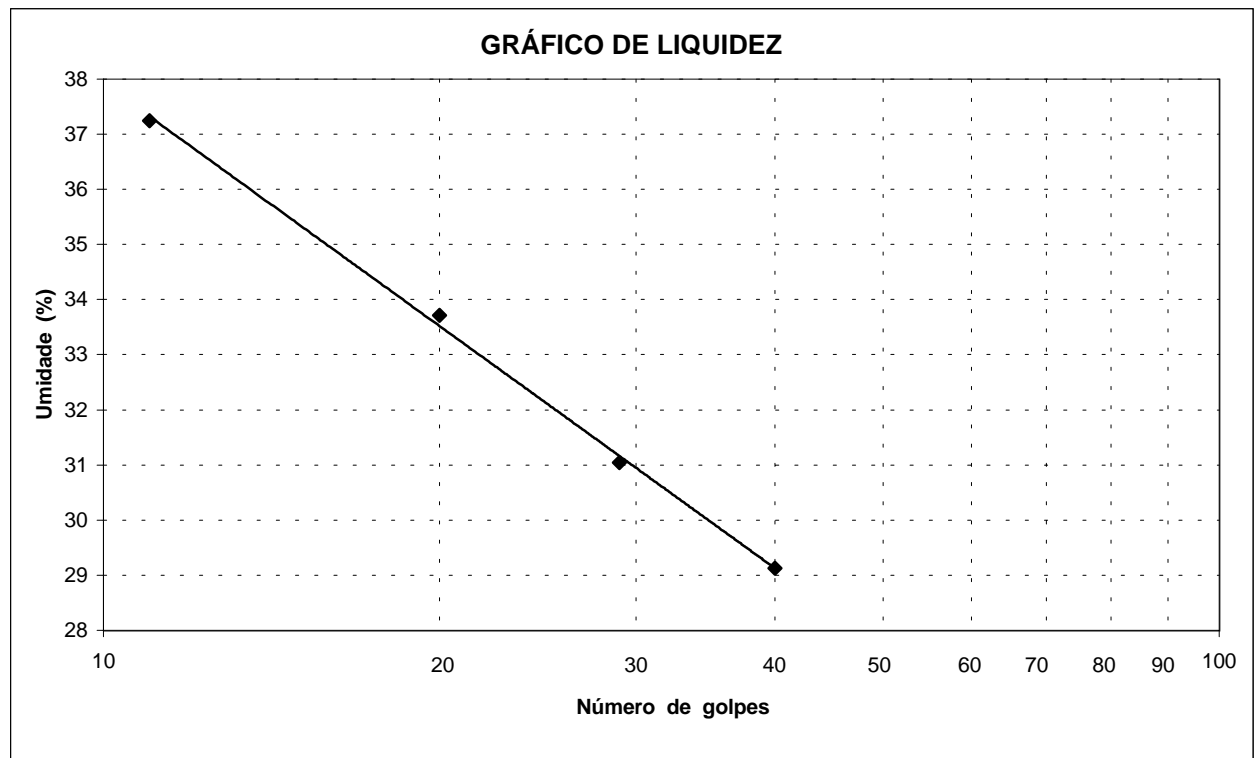


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>		<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>		LOCAL: <b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 97				PROF. 0,80 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
<b>LIMITE DE LIQUIDEZ</b>						<b>LIMITE DE PLASTICIDADE</b>					
No. DE GOLPES	11,00	20,00	29,00	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	9,00	10,00	11,00
SOLO+TARA+AGUA	22,88	24,09	21,42	22,09	11,10	11,36	10,76	10,09	9,42	8,76	8,10
SOLO+TARA	18,88	20,30	18,35	19,16	10,75	11,06	10,42	9,76	9,10	8,44	7,78
TARA	8,14	9,06	8,46	9,10	9,34	9,86	9,06	8,41	7,76	7,10	6,44
ÁGUA	4,00	3,79	3,07	2,93	0,35	0,30	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30
SOLO	10,74	11,24	9,89	10,06	1,41	1,20	1,36	1,35	1,34	1,33	1,32
UMIDADE	37,24	33,72	31,04	29,13	24,82	25,00	25,00	24,44	24,44	24,44	24,44

LIMITE DE LIQUIDEZ	(LL):	32,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE	(LP):	24,8 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	(IP):	7,3 %

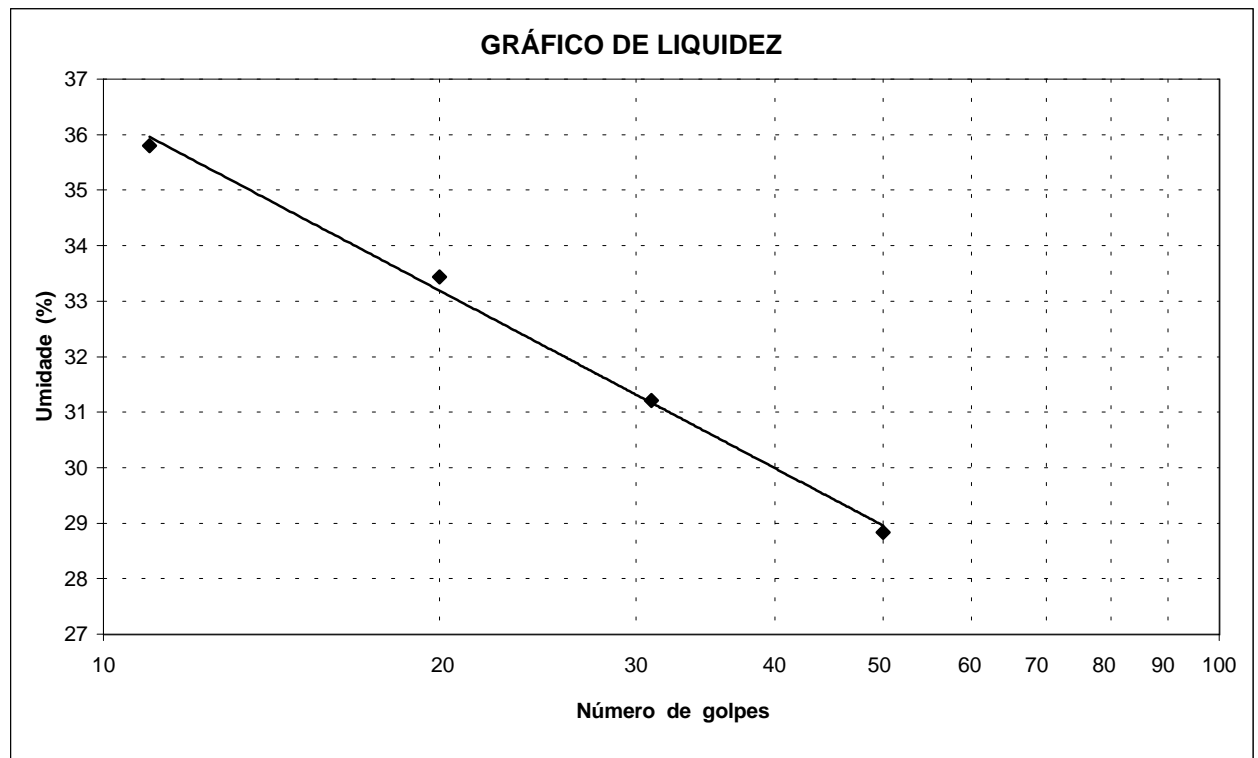


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 101		PROF. 0,60 m		
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:		AMOSTRA:		
<b>LIMITE DE LIQUIDEZ</b>					<b>LIMITE DE PLASTICIDADE</b>			
No. DE GOLPES	11,00	20,00	31,00	50,00	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	20,19	20,64	20,98	19,32	9,21	9,26	9,33	9,28
SOLO+TARA	16,51	17,36	17,51	16,48	8,70	8,72	8,87	8,83
TARA	6,23	7,55	6,39	6,63	6,38	6,34	6,84	6,81
ÁGUA	3,68	3,28	3,47	2,84	0,51	0,54	0,46	0,45
SOLO	10,28	9,81	11,12	9,85	2,32	2,38	2,03	2,02
UMIDADE	35,80	33,44	31,21	28,83	21,98	22,69	22,66	22,28

LIMITE DE LIQUIDEZ	(LL):	32,2 %
LIMITE DE PLASTICIDADE	(LP):	22,4 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	(IP):	9,8 %

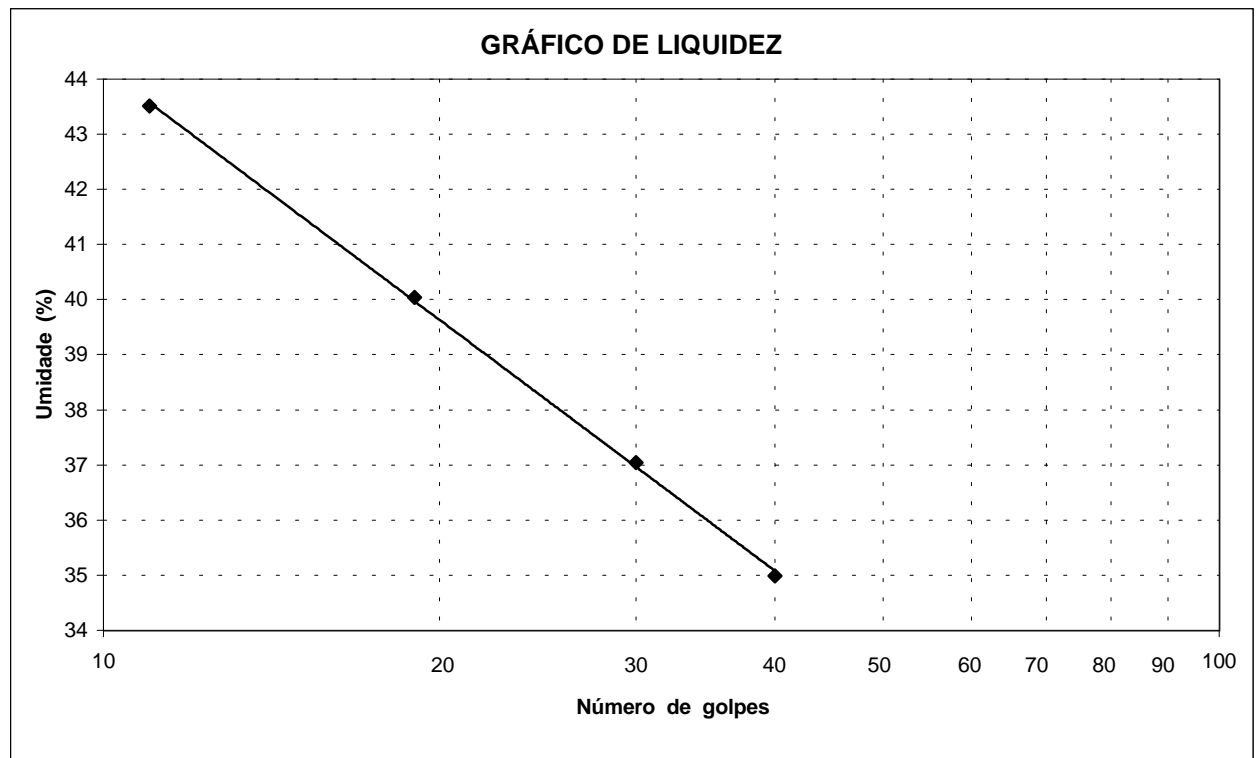


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 01</b>	DATA: <b>JUL/2001</b>
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: <b>01</b>

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 105		PROF. 0,60 m		
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:		AMOSTRA:		
<b>LIMITE DE LIQUIDEZ</b>					<b>LIMITE DE PLASTICIDADE</b>			
No. DE GOLPES	11,00	19,00	30,00	40,00	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	24,18	24,20	21,65	23,26	10,82	10,50	11,06	10,46
SOLO+TARA	19,65	19,70	17,99	19,60	10,47	10,16	10,72	10,11
TARA	9,24	8,46	8,11	9,14	9,04	8,82	9,36	8,72
ÁGUA	4,53	4,50	3,66	3,66	0,35	0,34	0,34	0,35
SOLO	10,41	11,24	9,88	10,46	1,43	1,34	1,36	1,39
UMIDADE	43,52	40,04	37,04	34,99	24,48	25,37	25,00	25,18

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 38,2 %  
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 25,0 %  
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 13,2 %



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA

FURO: 117

PROF. 0,70 m

LOCAL: JAZIDA: 01

LADO:

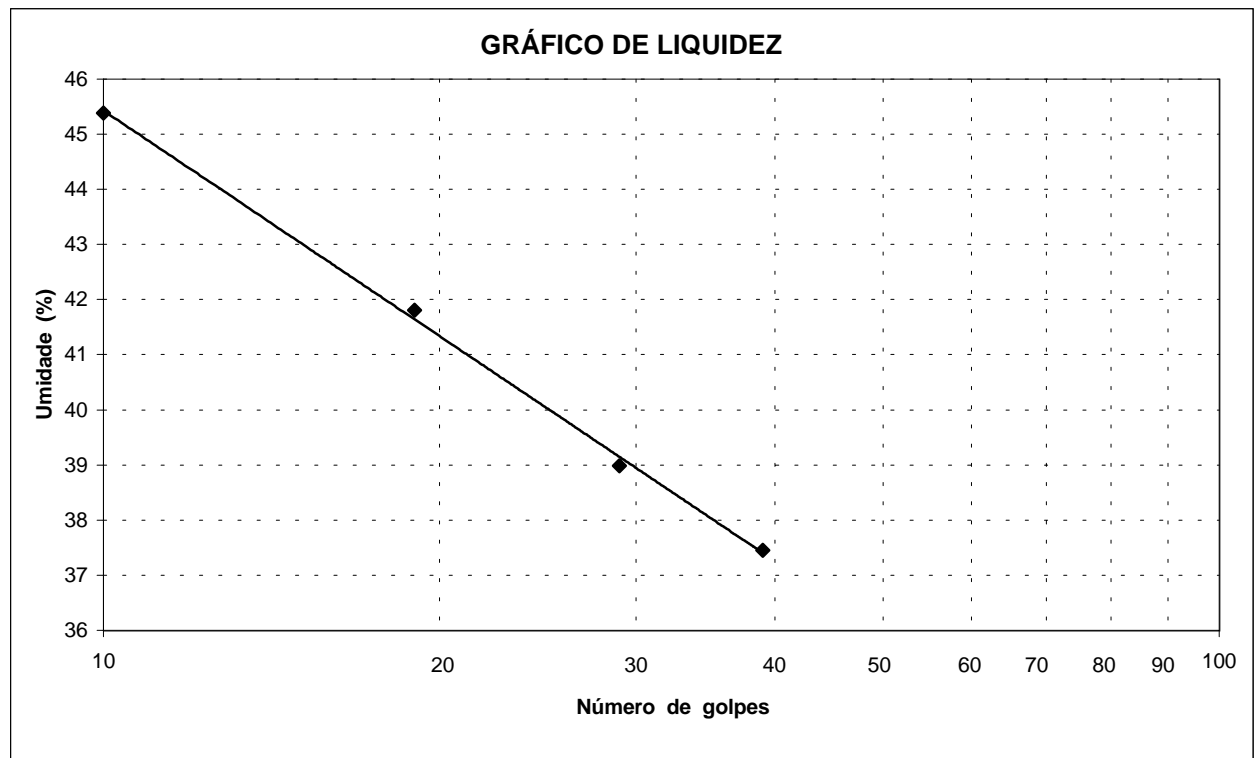
AMOSTRA:

LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	10,00	19,00	29,00	39,00	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	25,47	22,71	22,95	23,89	10,79	10,45	9,53	10,74
SOLO+TARA	20,36	18,58	18,88	19,86	10,44	10,12	9,19	10,39
TARA	9,10	8,70	8,44	9,10	9,08	8,87	7,88	9,04
ÁGUA	5,11	4,13	4,07	4,03	0,35	0,33	0,34	0,35
SOLO	11,26	9,88	10,44	10,76	1,36	1,25	1,31	1,35
UMIDADE	45,38	41,80	38,98	37,45	25,74	26,40	25,95	25,93

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 40,0 %

LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 26,0 %

ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 14,0 %



PROJETO:

BARRAGEM RIACHO DA SERRA

ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS  
SRH

LOCAL:

JAZIDA 01

DATA:

JUL/2001

MW / ENGESOFT

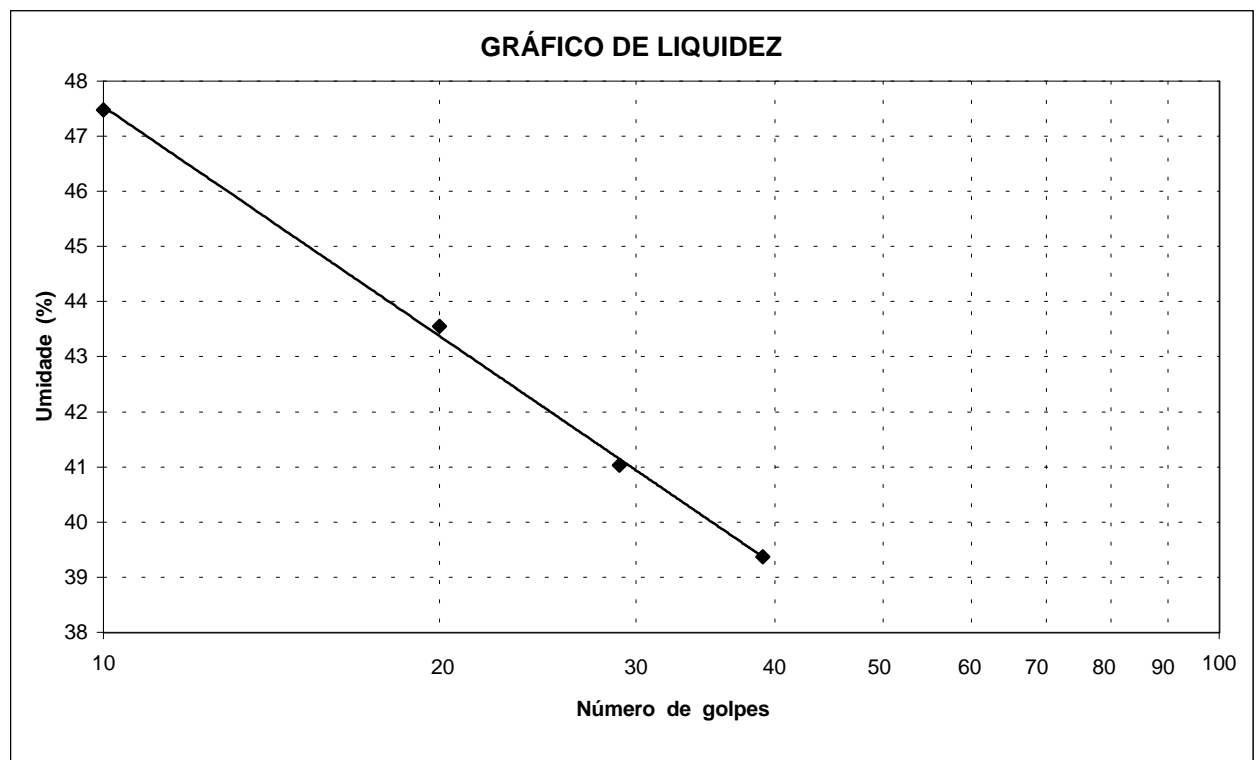
FOLHA:

01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 121				PROF. 0,70 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
<b>LIMITE DE LIQUIDEZ</b>						<b>LIMITE DE PLASTICIDADE</b>					
No. DE GOLPES	10,00	20,00	29,00	39,00	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	9,00	10,00	11,00
SOLO+TARA+AGUA	23,65	22,99	24,98	24,14	10,40	10,09	10,63	10,96	11,29	11,62	11,95
SOLO+TARA	18,75	18,40	20,36	19,88	10,06	9,76	10,31	10,62	10,92	11,22	11,52
TARA	8,43	7,86	9,10	9,06	8,72	8,48	9,10	9,34	9,60	9,84	10,08
ÁGUA	4,90	4,59	4,62	4,26	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28
SOLO	10,32	10,54	11,26	10,82	1,34	1,28	1,21	1,15	1,08	1,02	0,96
UMIDADE	47,48	43,55	41,03	39,37	25,37	25,78	26,45	27,12	27,79	28,46	29,13

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 42,0 %  
 LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 26,0 %  
 ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 16,0 %

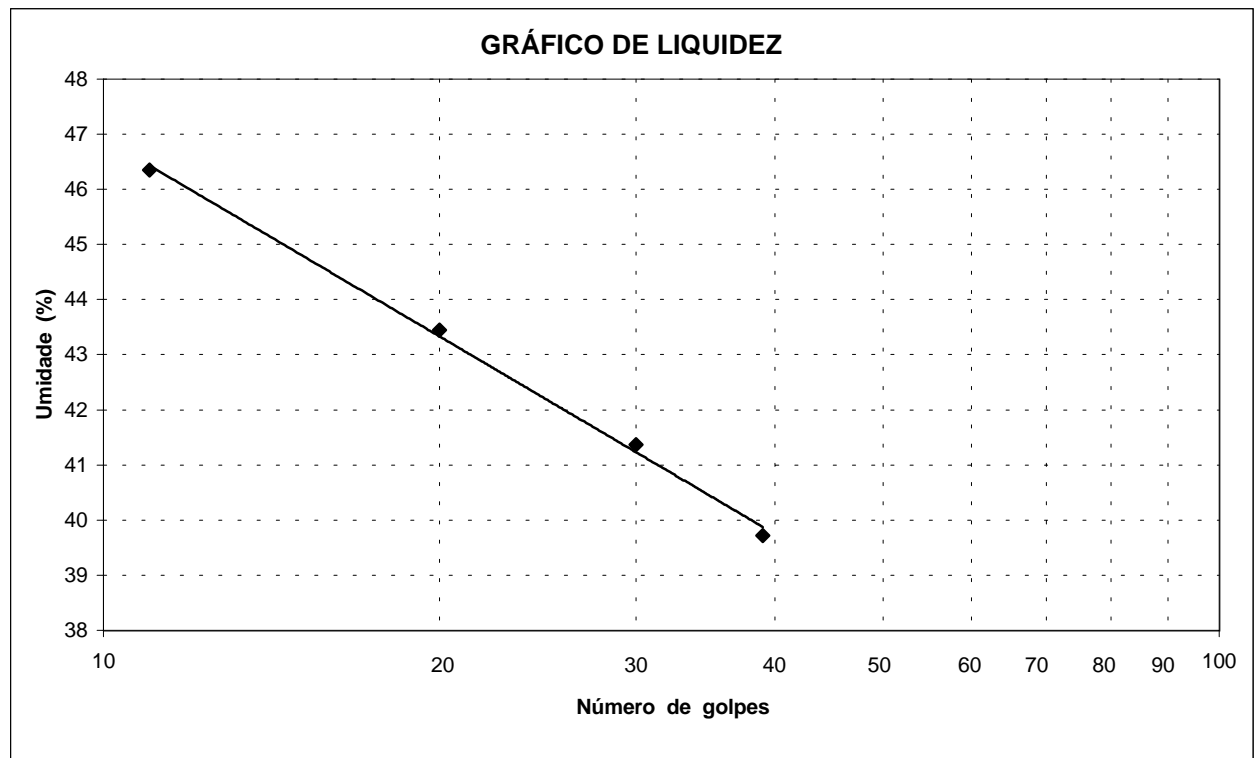


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>		<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>		LOCAL: <b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 127				PROF. 1,00 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
<b>LIMITE DE LIQUIDEZ</b>								<b>LIMITE DE PLASTICIDADE</b>			
No. DE GOLPES	11,00	20,00	30,00	39,00	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	24,96	22,72	22,87	23,78	9,51	10,75	11,05	10,46	10,46	10,46	
SOLO+TARA	19,95	18,48	18,56	19,51	9,17	10,39	10,70	10,10	10,10	10,10	
TARA	9,14	8,72	8,14	8,76	7,94	9,13	9,44	8,82	8,82	8,82	
ÁGUA	5,01	4,24	4,31	4,27	0,34	0,36	0,35	0,36	0,36	0,36	
SOLO	10,81	9,76	10,42	10,75	1,23	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	
UMIDADE	46,35	43,44	41,36	39,72	27,64	28,57	27,78	27,78	27,78	27,78	

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 42,2 %  
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 28,0 %  
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 14,2 %

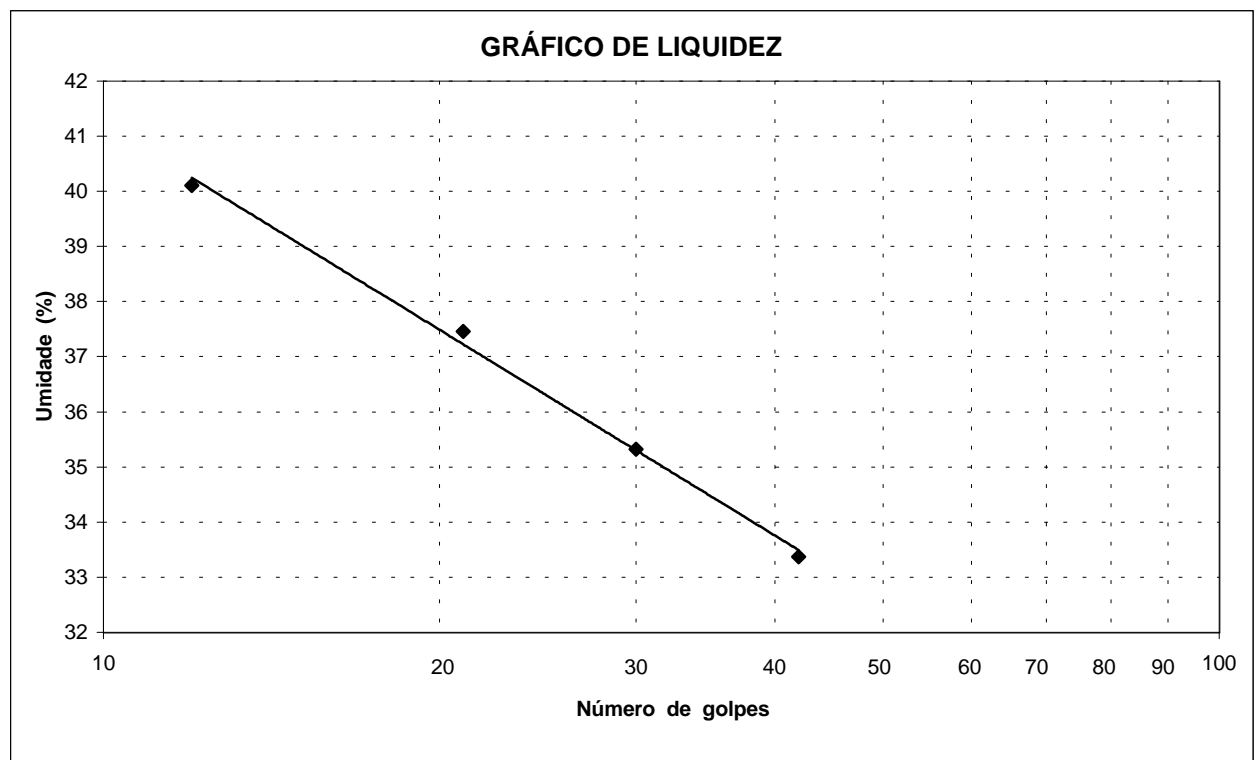


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>		<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>		LOCAL: <b>JAZIDA 01</b>	DATA: <b>JUL/2001</b>
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: <b>01</b>

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 139				PROF. 0,40 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
<b>LIMITE DE LIQUIDEZ</b>								<b>LIMITE DE PLASTICIDADE</b>			
No. DE GOLPES	12,00	21,00	30,00	42,00	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	9,00	10,00	11,00
SOLO+TARA+AGUA	19,69	20,64	20,69	19,62	9,38	9,32	9,47	9,41	9,36	9,30	9,24
SOLO+TARA	16,00	16,77	16,91	16,42	8,84	8,78	8,99	8,91	8,86	8,80	8,74
TARA	6,80	6,44	6,21	6,83	6,59	6,51	7,01	6,89	6,84	6,78	6,72
ÁGUA	3,69	3,87	3,78	3,20	0,54	0,54	0,48	0,50	0,50	0,44	0,44
SOLO	9,20	10,33	10,70	9,59	2,25	2,27	1,98	2,02	2,02	1,98	2,02
UMIDADE	40,11	37,46	35,33	33,37	24,00	23,79	24,24	24,75	24,75	24,75	24,75

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 36,3 %  
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 24,2 %  
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 12,1 %



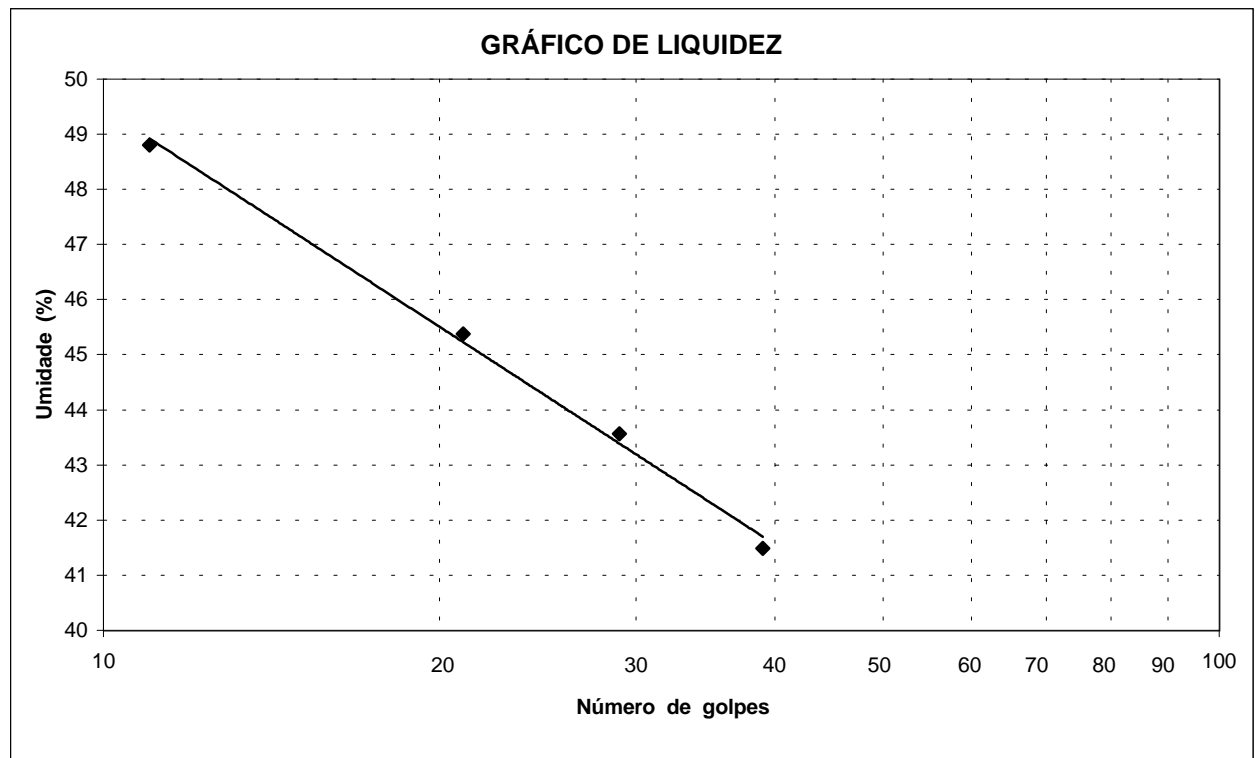
PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>		<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>		LOCAL: <b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 144				PROF. 0,80 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
<b>LIMITE DE LIQUIDEZ</b>						<b>LIMITE DE PLASTICIDADE</b>					
No. DE GOLPES	11,00	21,00	29,00	39,00	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	9,00	10,00	11,00
SOLO+TARA+AGUA	22,82	24,83	21,82	22,39	10,68	10,67	10,34	11,27	11,27	11,27	11,27
SOLO+TARA	17,92	19,72	17,62	18,20	10,33	10,34	9,99	10,93	10,93	10,93	10,93
TARA	7,88	8,46	7,98	8,10	9,06	9,14	8,76	9,72	9,72	9,72	9,72
ÁGUA	4,90	5,11	4,20	4,19	0,35	0,33	0,35	0,34	0,34	0,34	0,34
SOLO	10,04	11,26	9,64	10,10	1,27	1,20	1,23	1,21	1,21	1,21	1,21
UMIDADE	48,80	45,38	43,57	41,49	27,56	27,50	28,46	28,10	28,10	28,10	28,10

LIMITE DE LIQUIDEZ	(LL):	44,2 %
LIMITE DE PLASTICIDADE	(LP):	27,9 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	(IP):	16,3 %

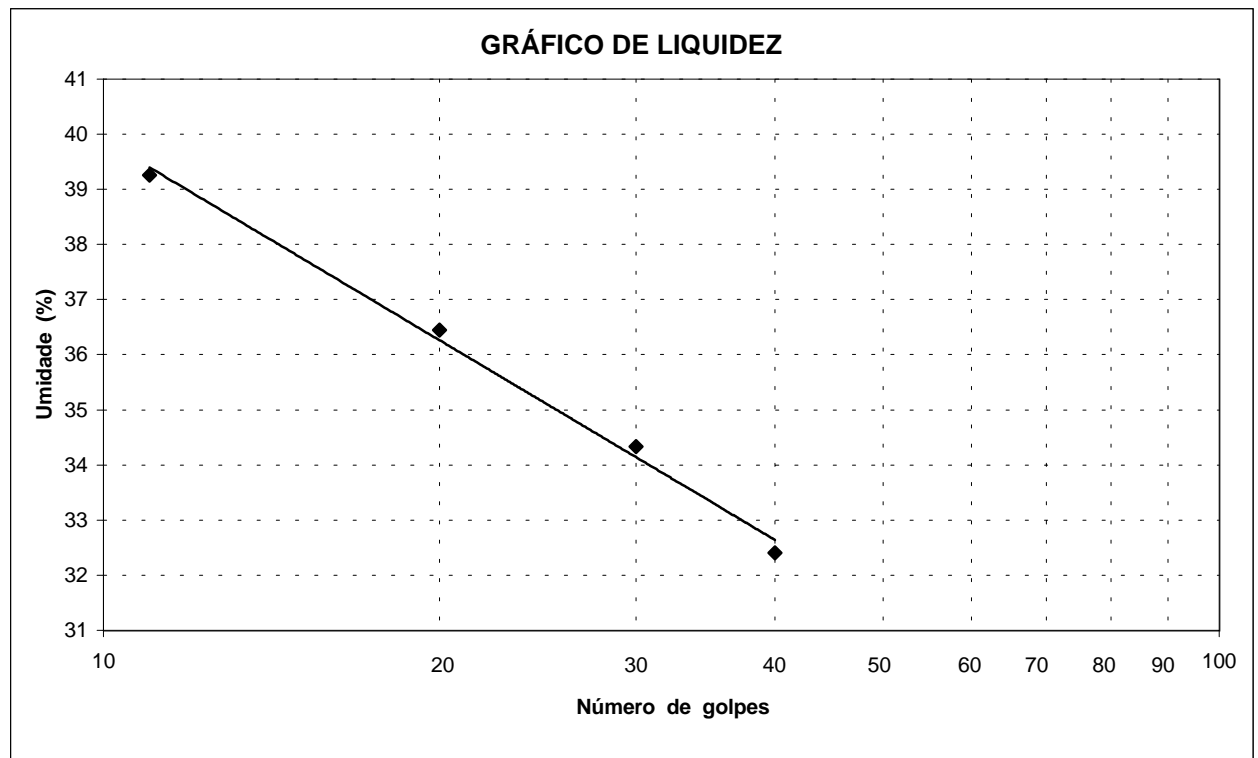


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>		<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>		LOCAL: <b>JAZIDA 01</b>	DATA: <b>JUL/2001</b>
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: <b>01</b>

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 151				PROF. 0,80 m			
LOCAL: JAZIDA: 01				LADO:				AMOSTRA:			
<b>LIMITE DE LIQUIDEZ</b>								<b>LIMITE DE PLASTICIDADE</b>			
No. DE GOLPES	11,00	20,00	30,00	40,00	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	20,47	19,58	20,73	20,71	9,68	9,62	9,86	9,74	9,68	9,62	
SOLO+TARA	16,45	15,95	17,05	17,20	9,06	8,95	9,33	9,21	9,06	8,95	
TARA	6,21	5,99	6,33	6,37	6,55	6,15	7,12	7,01	6,55	6,15	
ÁGUA	4,02	3,63	3,68	3,51	0,62	0,67	0,53	0,53	0,62	0,67	
SOLO	10,24	9,96	10,72	10,83	2,51	2,80	2,21	2,20	2,51	2,80	
UMIDADE	39,26	36,45	34,33	32,41	24,70	23,93	23,98	24,09	24,70	23,93	

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 35,1 %  
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 24,2 %  
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 10,9 %



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>		<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>		LOCAL: <b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 12	PROF. 0,80 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

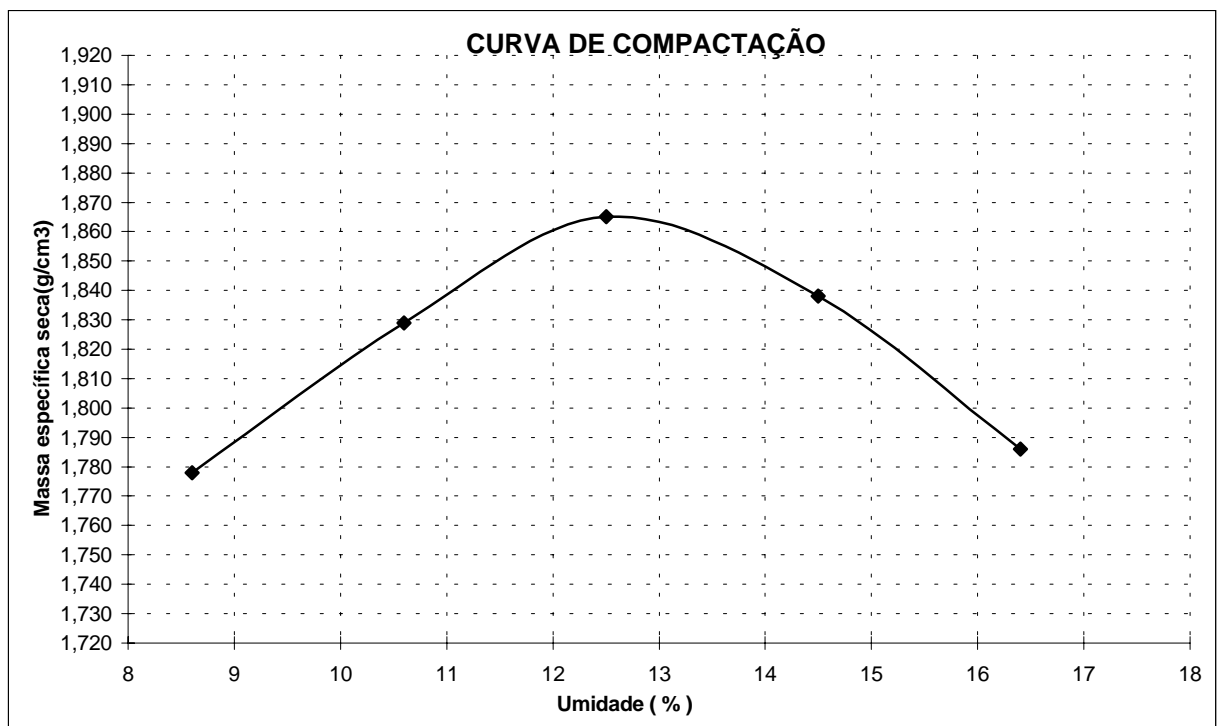
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,865 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 12,5 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8640	8850	9027	9040	8980
PESO DA AMOSTRA (g)	4440	4650	4827	4840	4780
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,930	2,022	2,099	2,104	2,078
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P. BRUTO ÚMIDO (g)	78,1	76,5	82,4	84,1	87,3
P. BRUTO SECO (g)	73,0	70,6	75,0	75,2	77,0
P. DA CÁPSULA (g)	13,2	14,8	15,6	13,3	13,8
ÁGUA (g)	5,1	5,9	7,4	9,0	10,3
SOLO (g)	59,8	55,8	59,4	61,9	63,2
UMIDADE ( % )	8,6	10,6	12,5	14,5	16,4
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,778	1,829	1,865	1,838	1,786



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 16	PROF. 1,00 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

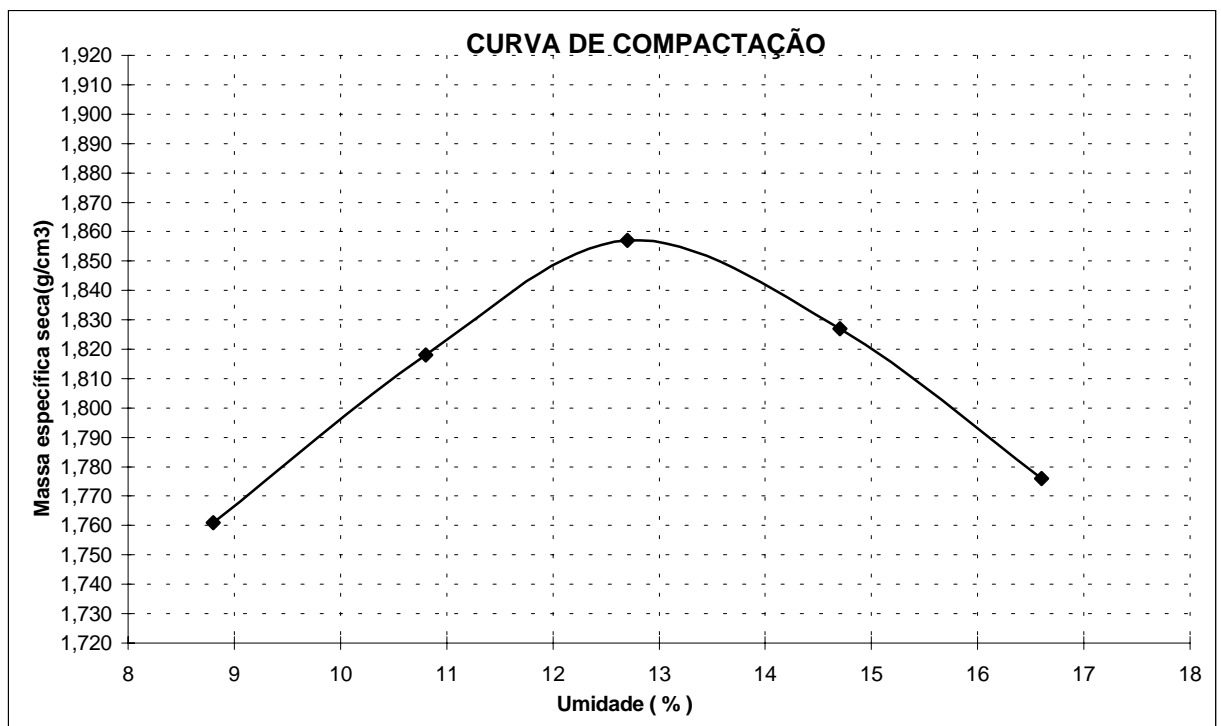
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,857 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 12,7 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8605	8832	9015	9018	8962
PESO DA AMOSTRA (g)	4405	4632	4815	4818	4762
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,915	2,014	2,093	2,095	2,070
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	65,5	71,7	76,2	74,6	76,6
P. BRUTO SECO (g)	61,2	66,1	69,2	66,8	67,7
P.DA CÁPSULA (g)	12,6	14,0	13,6	13,5	13,4
ÁGUA (g)	4,3	5,6	7,1	7,8	9,0
SOLO (g)	48,7	52,1	55,6	53,3	54,3
UMIDADE ( % )	8,8	10,8	12,7	14,7	16,6
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,761	1,818	1,857	1,827	1,776



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 39	PROF. 1,00 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

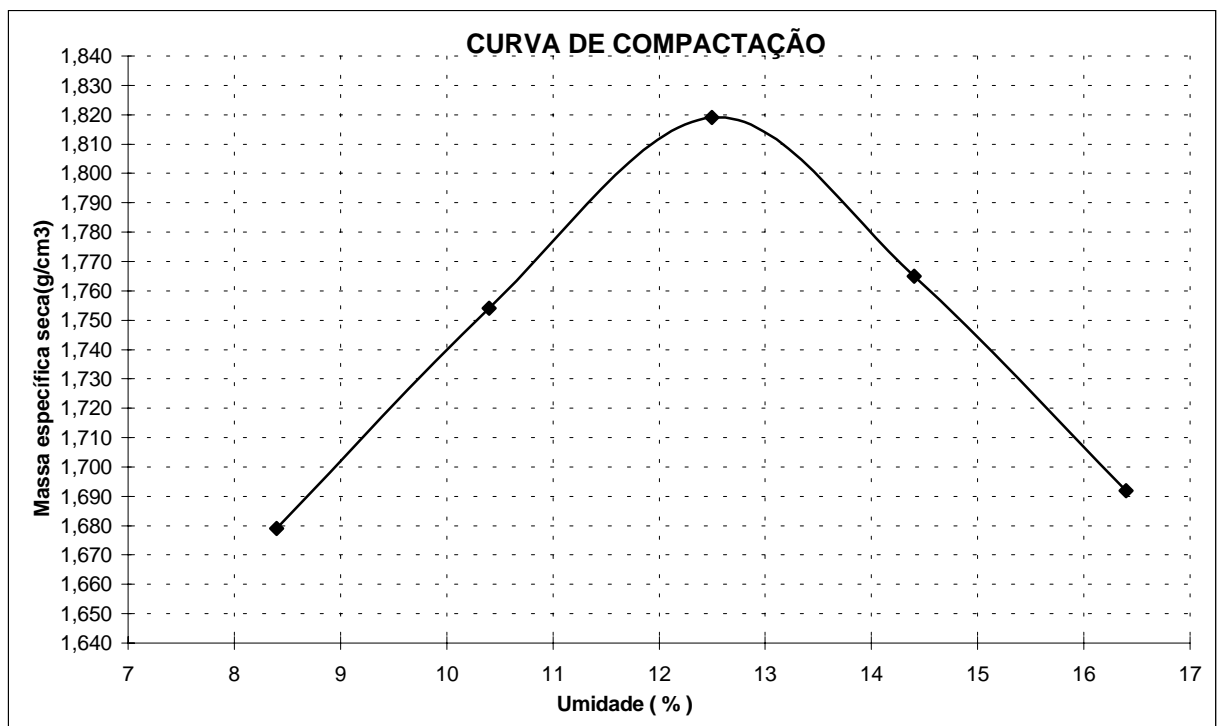
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,819 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 12,5 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8078	8339	8580	8522	8410
PESO DA AMOSTRA (g)	4028	4289	4530	4472	4360
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,819	1,937	2,046	2,020	1,969
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	68,5	70,4	77,2	75,4	80,7
P. BRUTO SECO (g)	64,8	65,8	71,2	68,9	72,4
P.DA CÁPSULA (g)	19,7	22,5	23,0	23,6	21,5
ÁGUA (g)	3,8	4,5	6,0	6,5	8,3
SOLO (g)	45,1	43,3	48,2	45,3	50,9
UMIDADE ( % )	8,4	10,4	12,5	14,4	16,4
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,679	1,754	1,819	1,765	1,692



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 60	PROF. 1,10 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

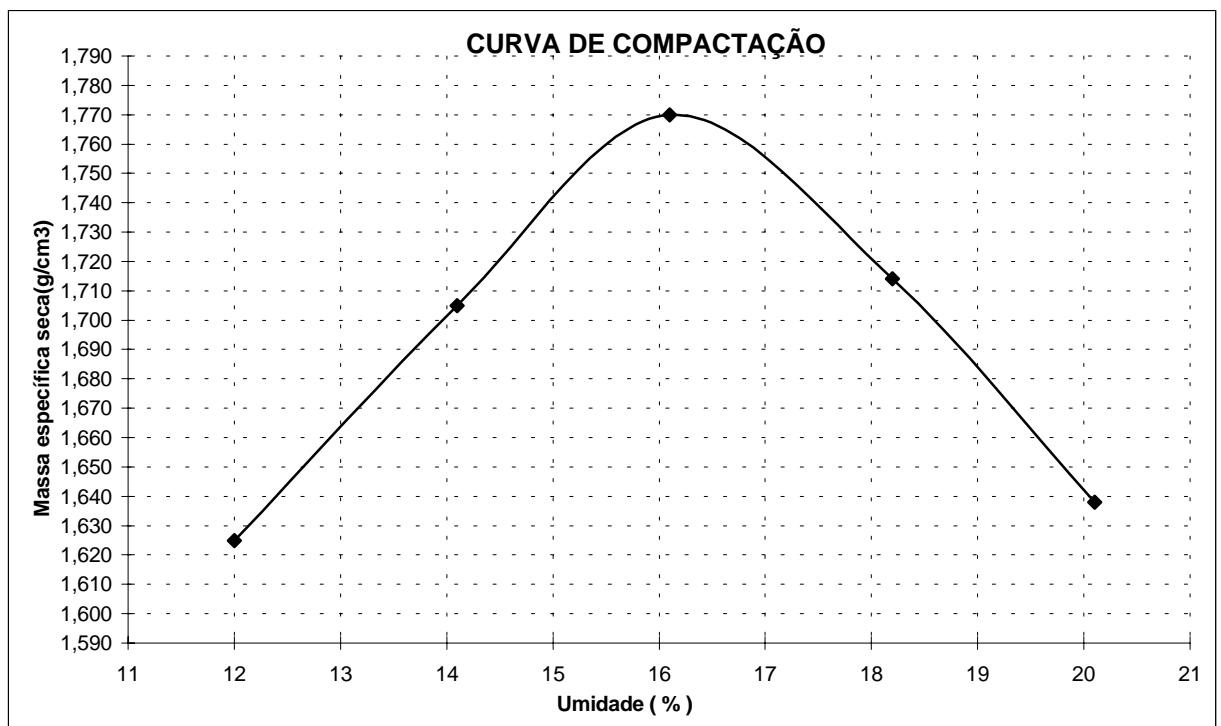
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,770 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 16,1 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8080	8355	8600	8535	8405
PESO DA AMOSTRA (g)	4030	4305	4550	4485	4355
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,820	1,944	2,055	2,026	1,967
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	50,2	52,9	55,3	59,4	65,5
P. BRUTO SECO (g)	46,8	48,8	50,7	53,3	57,9
P.DA CÁPSULA (g)	18,7	19,4	22,2	19,7	19,9
ÁGUA (g)	3,4	4,1	4,6	6,1	7,6
SOLO (g)	28,1	29,4	28,5	33,6	38,0
UMIDADE ( % )	12,0	14,1	16,1	18,2	20,1
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,625	1,705	1,770	1,714	1,638



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 63	PROF. 1,10 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

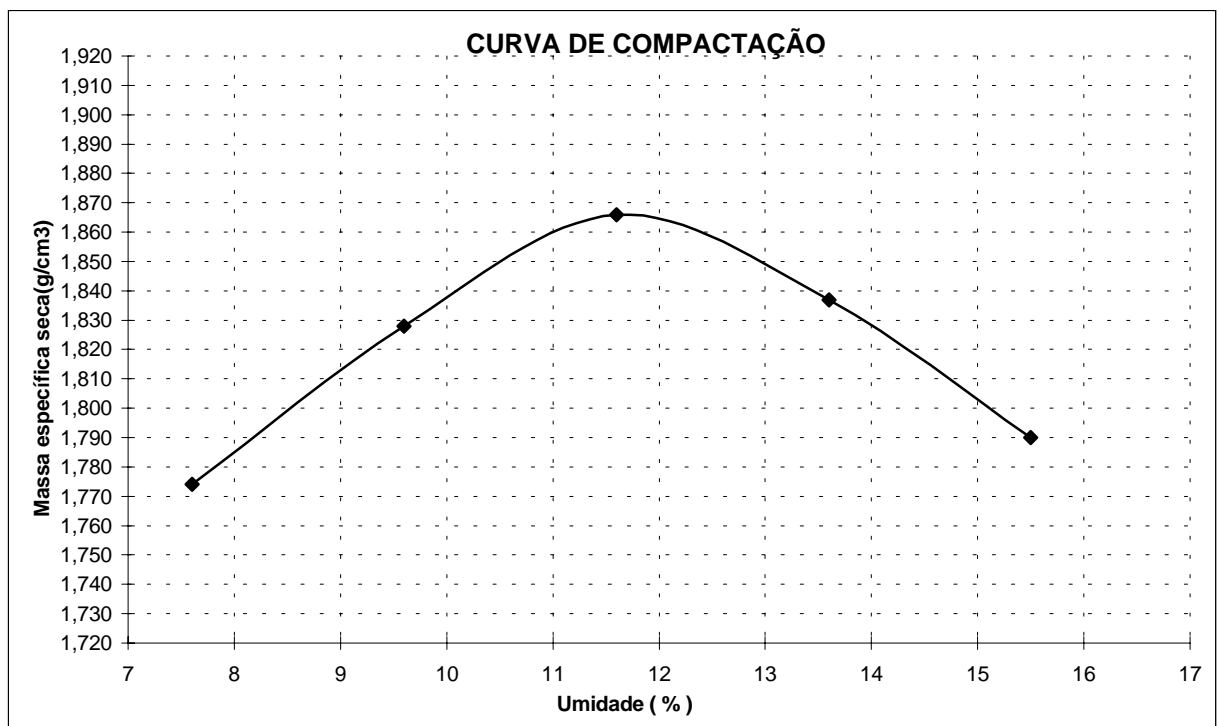
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,866 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 11,6 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8590	8810	8990	9000	8955
PESO DA AMOSTRA (g)	4390	4610	4790	4800	4755
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,909	2,004	2,083	2,087	2,067
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	72,0	75,8	79,7	82,7	86,1
P. BRUTO SECO (g)	67,9	70,3	72,9	74,4	76,4
P.DA CÁPSULA (g)	13,7	13,8	14,0	13,7	13,6
ÁGUA (g)	4,1	5,4	6,8	8,3	9,7
SOLO (g)	54,2	56,5	58,8	60,8	62,8
UMIDADE ( % )	7,6	9,6	11,6	13,6	15,5
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,774	1,828	1,866	1,837	1,790



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 75	PROF. 0,80 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

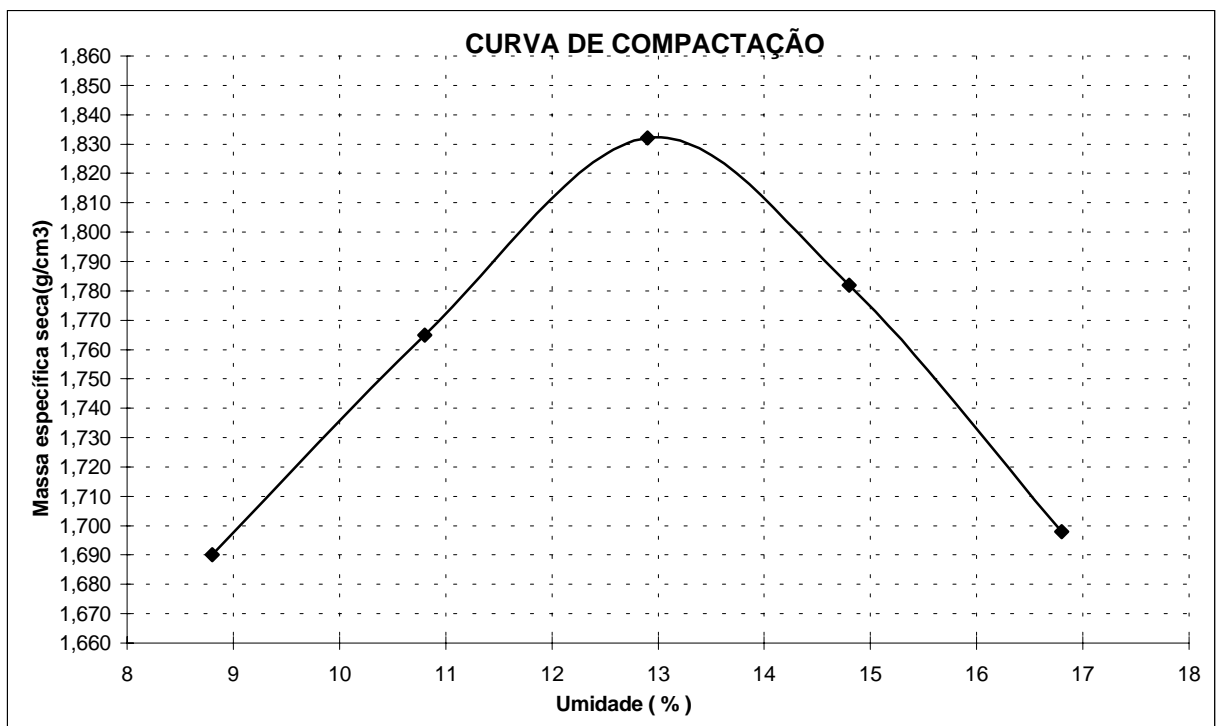
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,832 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 12,9 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8120	8380	8630	8580	8440
PESO DA AMOSTRA (g)	4070	4330	4580	4530	4390
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,838	1,956	2,069	2,046	1,983
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	71,5	74,2	75,7	79,7	85,6
P. BRUTO SECO (g)	67,4	68,9	69,6	72,5	76,4
P.DA CÁPSULA (g)	19,9	20,4	22,2	23,6	21,6
ÁGUA (g)	4,2	5,3	6,1	7,2	9,2
SOLO (g)	47,5	48,6	47,4	48,8	54,9
UMIDADE ( % )	8,8	10,8	12,9	14,8	16,8
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,690	1,765	1,832	1,782	1,698



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 79	PROF. 0,70 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

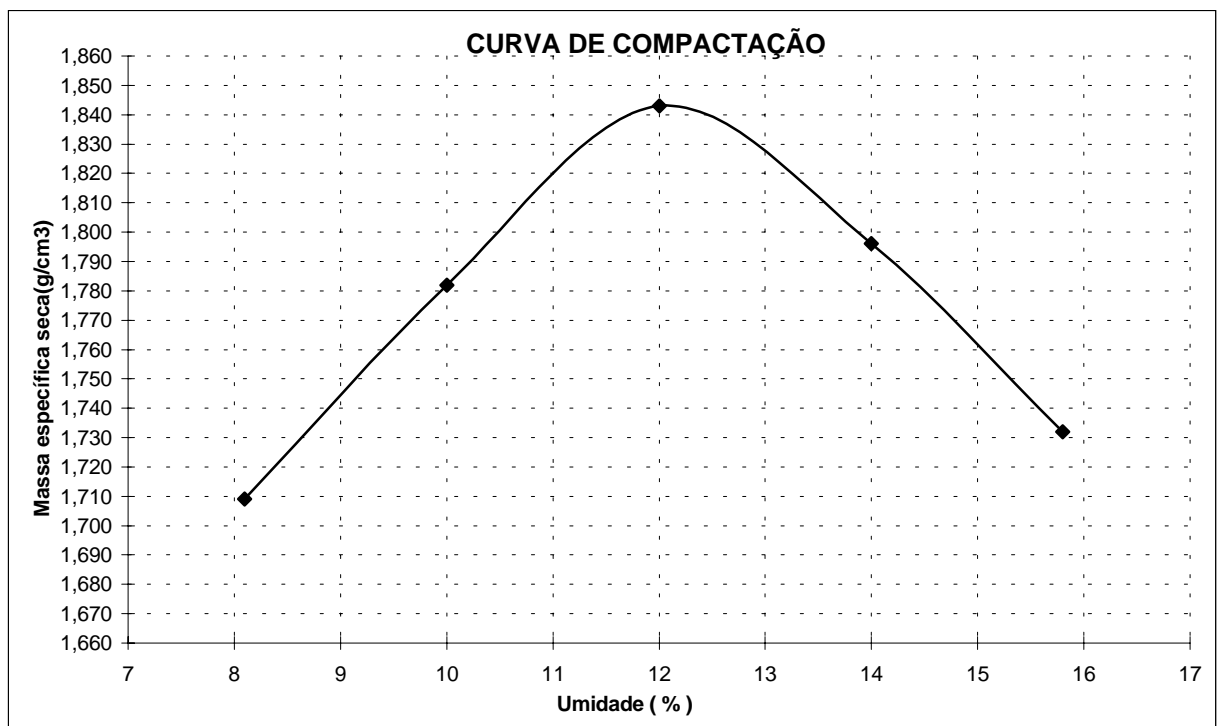
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,843 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 12,0 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8140	8390	8620	8580	8490
PESO DA AMOSTRA (g)	4090	4340	4570	4530	4440
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,847	1,960	2,064	2,046	2,005
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	68,5	72,4	75,9	80,4	86,4
P. BRUTO SECO (g)	64,9	67,8	70,1	73,2	77,9
P.DA CÁPSULA (g)	20,5	21,2	21,7	21,5	23,6
ÁGUA (g)	3,6	4,7	5,8	7,2	8,6
SOLO (g)	44,5	46,6	48,4	51,6	54,3
UMIDADE ( % )	8,1	10,0	12,0	14,0	15,8
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,709	1,782	1,843	1,796	1,732



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 97	PROF. 0,80 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

**RESULTADOS:**

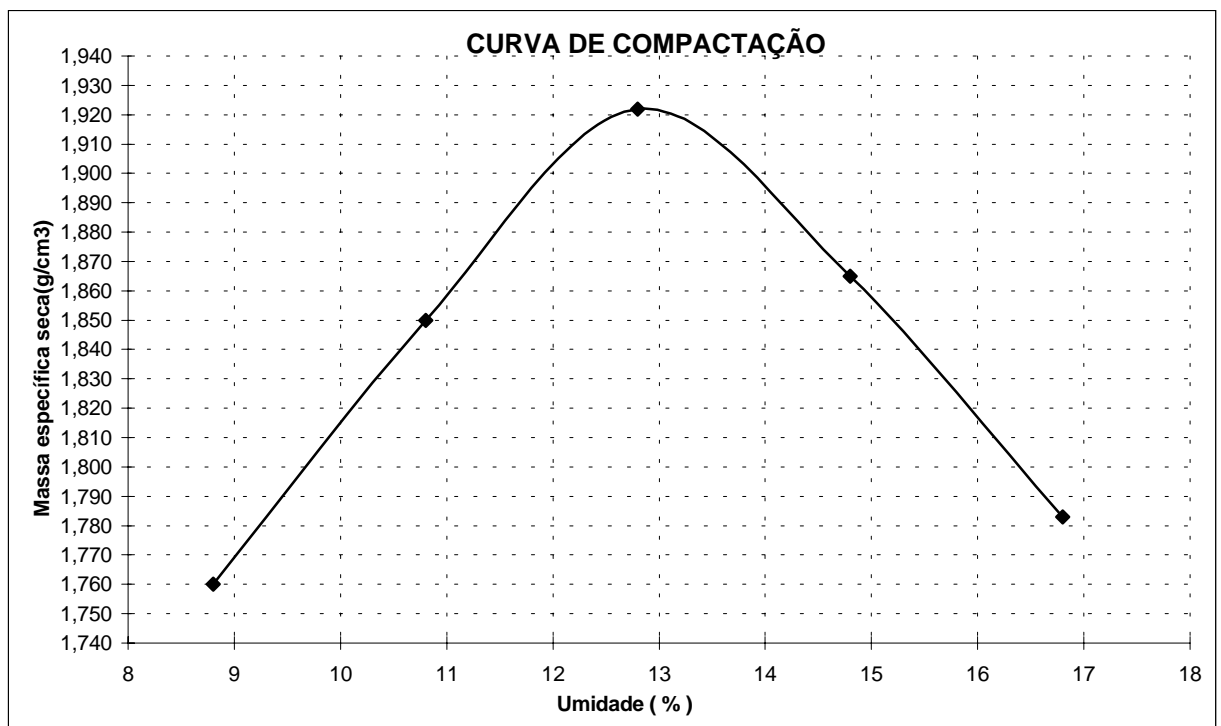
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,922 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 12,8 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8290	8590	8850	8790	8660
PESO DA AMOSTRA (g)	4240	4540	4800	4740	4610
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,915	2,051	2,168	2,141	2,082
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	79,4	84,5	87,8	84,6	87,4
P. BRUTO SECO (g)	74,3	78,1	80,4	76,0	77,0
P.DA CÁPSULA (g)	16,6	18,4	22,6	17,4	15,2
ÁGUA (g)	5,1	6,5	7,4	8,7	10,4
SOLO (g)	57,7	59,7	57,8	58,6	61,8
UMIDADE ( % )	8,8	10,8	12,8	14,8	16,8
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,760	1,850	1,922	1,865	1,783



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 101	PROF. 0,60 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

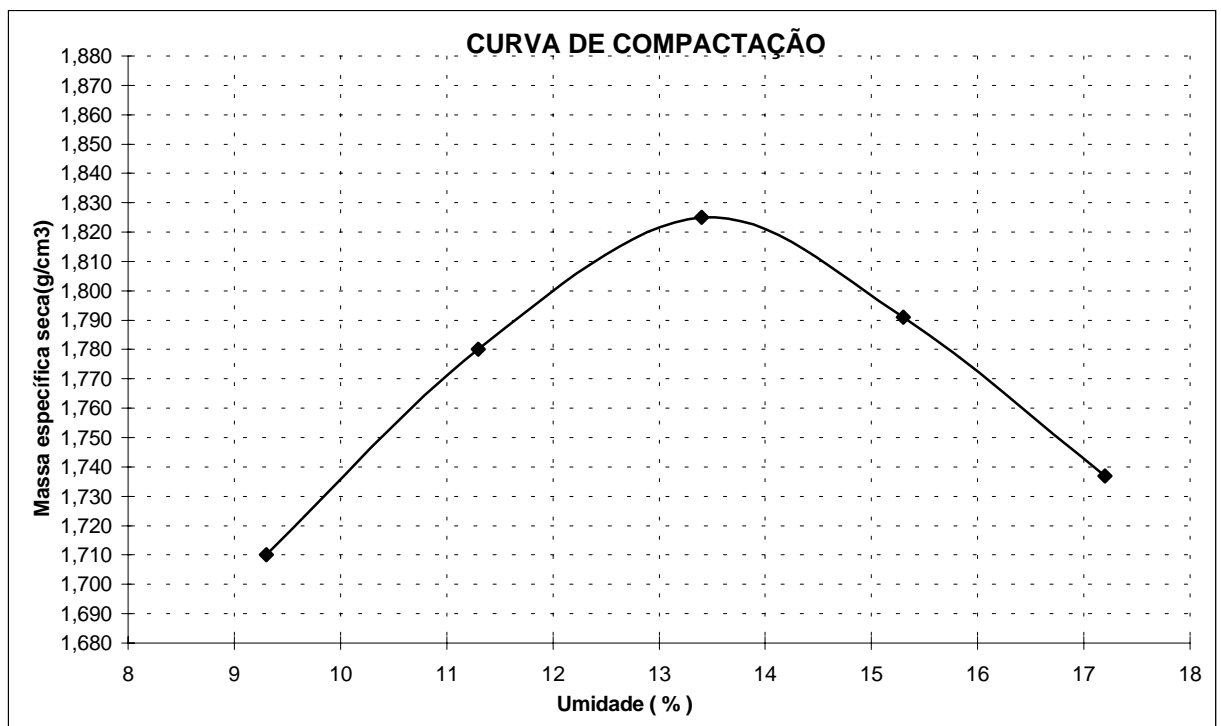
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,825 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 13,4 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8500	8759	8960	8950	8880
PESO DA AMOSTRA (g)	4300	4559	4760	4750	4680
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,870	1,982	2,070	2,065	2,035
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	68,6	76,5	82,6	86,4	85,5
P. BRUTO SECO (g)	63,9	70,0	74,4	76,6	75,0
P.DA CÁPSULA (g)	13,6	13,0	13,6	12,6	13,5
ÁGUA (g)	4,7	6,5	8,1	9,8	10,6
SOLO (g)	50,3	57,0	60,8	64,0	61,4
UMIDADE ( % )	9,3	11,3	13,4	15,3	17,2
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,710	1,780	1,825	1,791	1,737



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 105	PROF. 0,60 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

**RESULTADOS:**

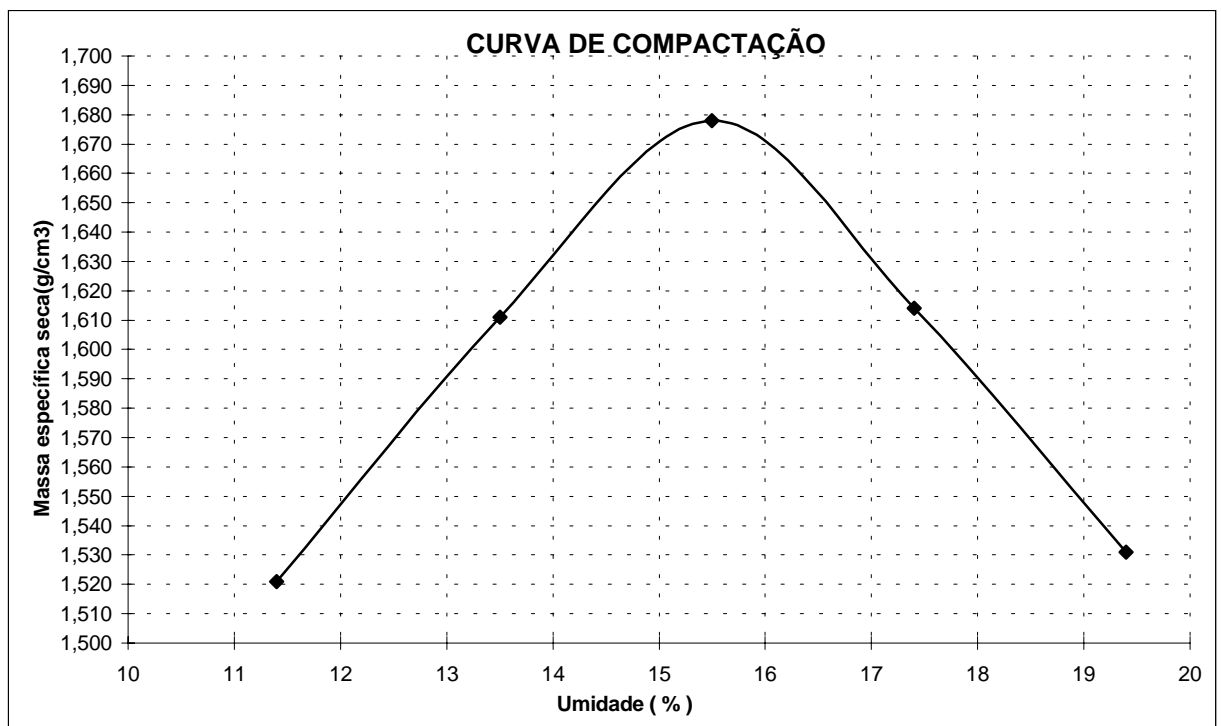
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,678 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 15,5 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	7800	8096	8340	8245	8095
PESO DA AMOSTRA (g)	3750	4046	4290	4195	4045
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,694	1,827	1,938	1,895	1,827
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	52,1	57,6	61,8	63,4	68,2
P. BRUTO SECO (g)	49,0	53,2	56,6	57,4	60,8
P.DA CÁPSULA (g)	21,6	20,5	22,9	23,0	22,7
ÁGUA (g)	3,1	4,4	5,2	6,0	7,4
SOLO (g)	27,4	32,8	33,7	34,4	38,1
UMIDADE ( % )	11,4	13,5	15,5	17,4	19,4
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,521	1,611	1,678	1,614	1,531



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 01</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 117	PROF. 0,70 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

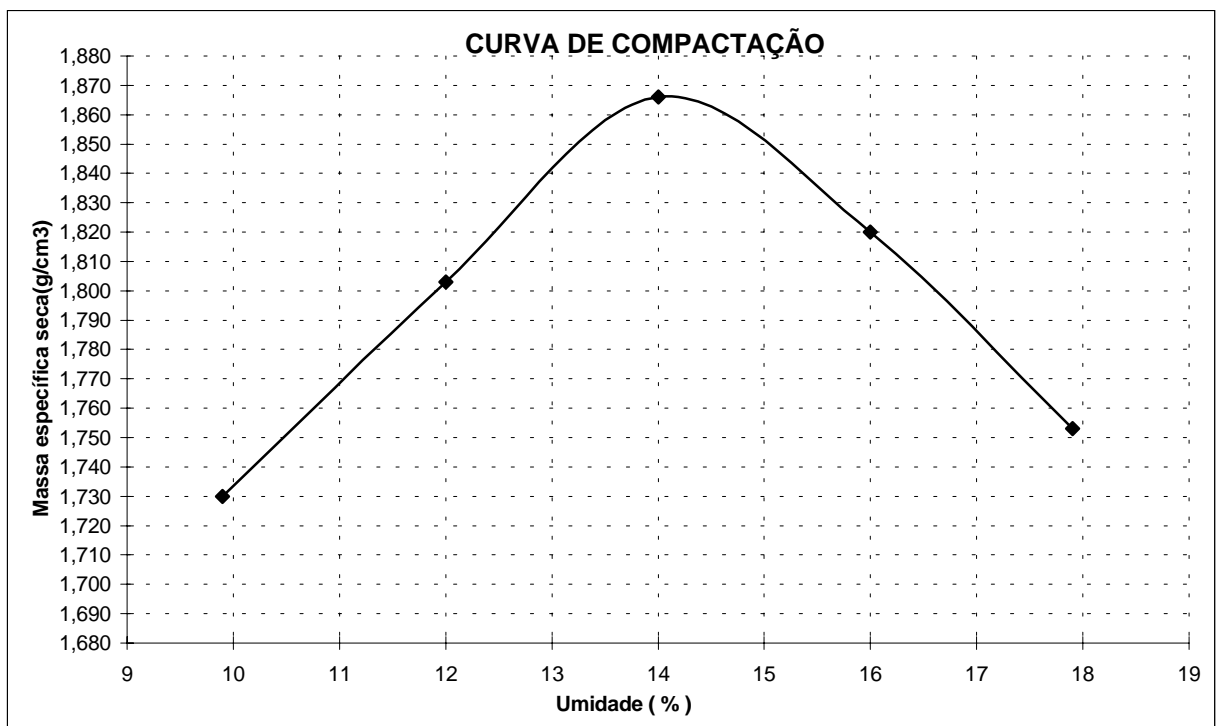
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,866 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 14,0 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8260	8520	8760	8722	8625
PESO DA AMOSTRA (g)	4210	4470	4710	4672	4575
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,902	2,019	2,127	2,110	2,066
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	60,5	71,6	73,3	79,7	81,5
P. BRUTO SECO (g)	56,5	66,0	67,1	71,1	71,8
P.DA CÁPSULA (g)	16,5	18,6	22,9	17,5	17,6
ÁGUA (g)	4,0	5,7	6,2	8,6	9,7
SOLO (g)	40,0	47,3	44,2	53,6	54,1
UMIDADE ( % )	9,9	12,0	14,0	16,0	17,9
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,730	1,803	1,866	1,820	1,753



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 121	PROF. 0,70 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

**RESULTADOS:**

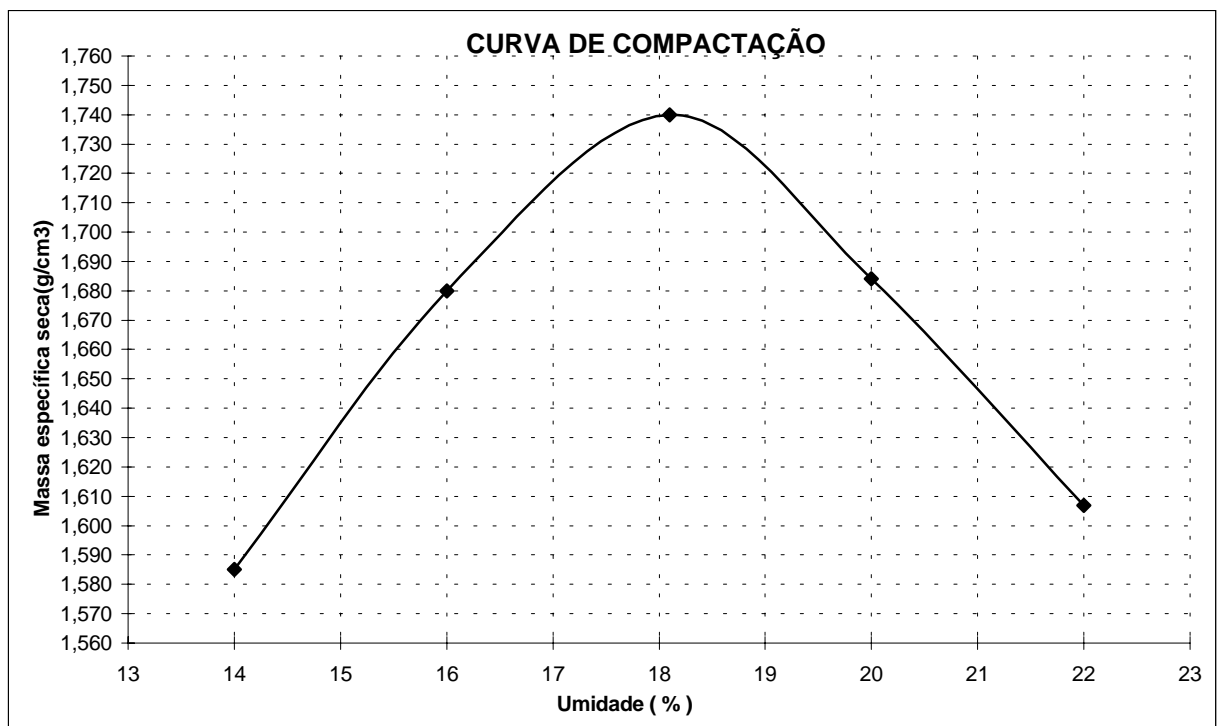
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,740 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 18,1 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8050	8365	8600	8525	8390
PESO DA AMOSTRA (g)	4000	4315	4550	4475	4340
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,807	1,949	2,055	2,021	1,960
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	60,3	64,9	67,4	71,6	76,4
P. BRUTO SECO (g)	55,4	58,9	60,5	63,5	66,5
P.DA CÁPSULA (g)	19,9	21,6	22,3	22,8	21,4
ÁGUA (g)	5,0	6,0	6,9	8,1	9,9
SOLO (g)	35,5	37,3	38,2	40,6	45,1
UMIDADE ( % )	14,0	16,0	18,1	20,0	22,0
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,585	1,680	1,740	1,684	1,607



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 127	PROF. 1,00 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

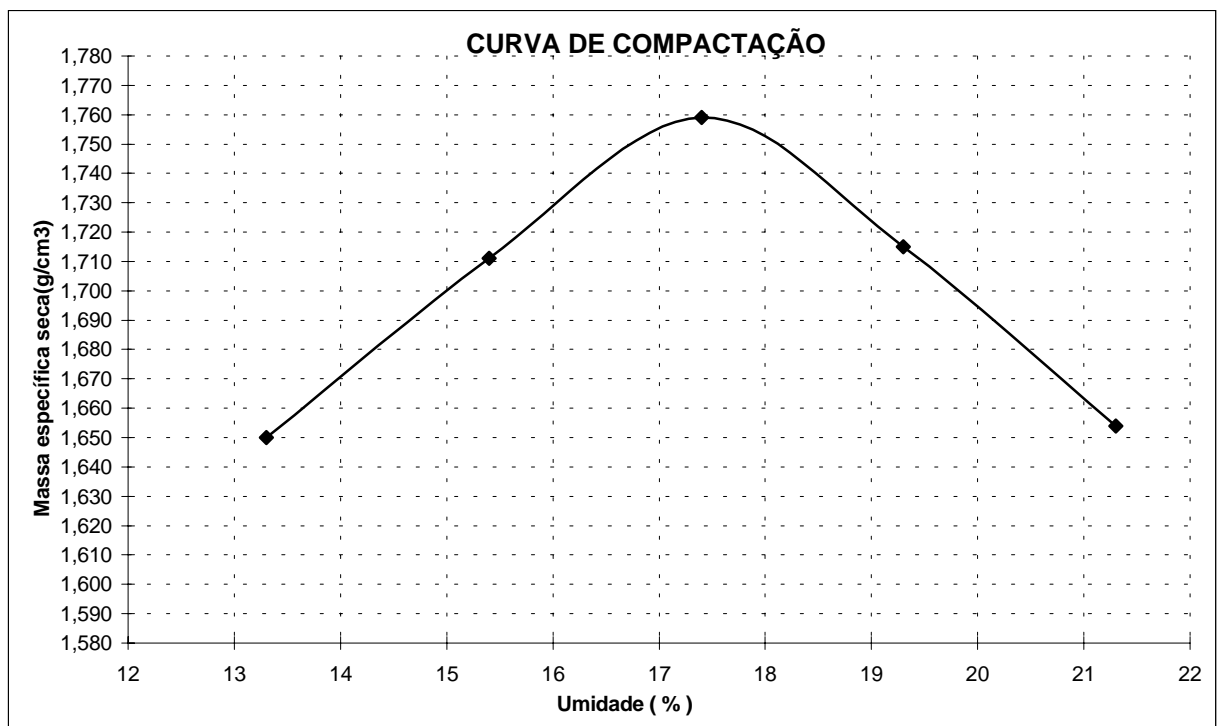
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,759 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 17,4 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8190	8420	8620	8580	8490
PESO DA AMOSTRA (g)	4140	4370	4570	4530	4440
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,870	1,974	2,064	2,046	2,005
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	60,5	62,5	64,8	59,1	68,5
P. BRUTO SECO (g)	55,9	57,1	58,5	52,9	60,0
P.DA CÁPSULA (g)	21,7	21,6	22,2	20,5	19,9
ÁGUA (g)	4,6	5,5	6,3	6,3	8,5
SOLO (g)	34,3	35,4	36,3	32,4	40,1
UMIDADE ( % )	13,3	15,4	17,4	19,3	21,3
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,650	1,711	1,759	1,715	1,654



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 139	PROF. 0,40 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

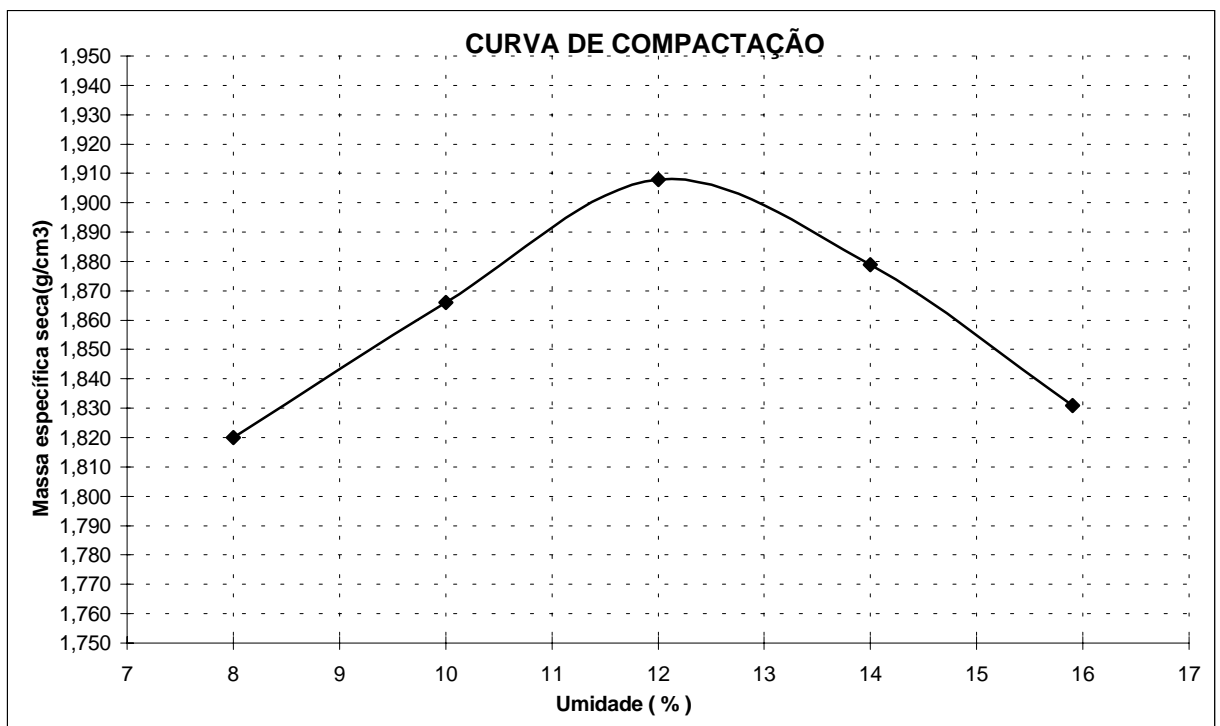
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,908 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 12,0 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8402	8593	8780	8792	8750
PESO DA AMOSTRA (g)	4352	4543	4730	4742	4700
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,966	2,052	2,136	2,142	2,123
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	50,0	53,6	57,7	62,5	65,4
P. BRUTO SECO (g)	47,8	50,6	53,9	57,6	59,3
P.DA CÁPSULA (g)	20,5	20,6	22,2	22,7	20,5
ÁGUA (g)	2,2	3,0	3,8	4,9	6,2
SOLO (g)	27,3	30,0	31,7	34,9	38,8
UMIDADE ( % )	8,0	10,0	12,0	14,0	15,9
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,820	1,866	1,908	1,879	1,831



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 144	PROF. 0,80 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

**RESULTADOS:**

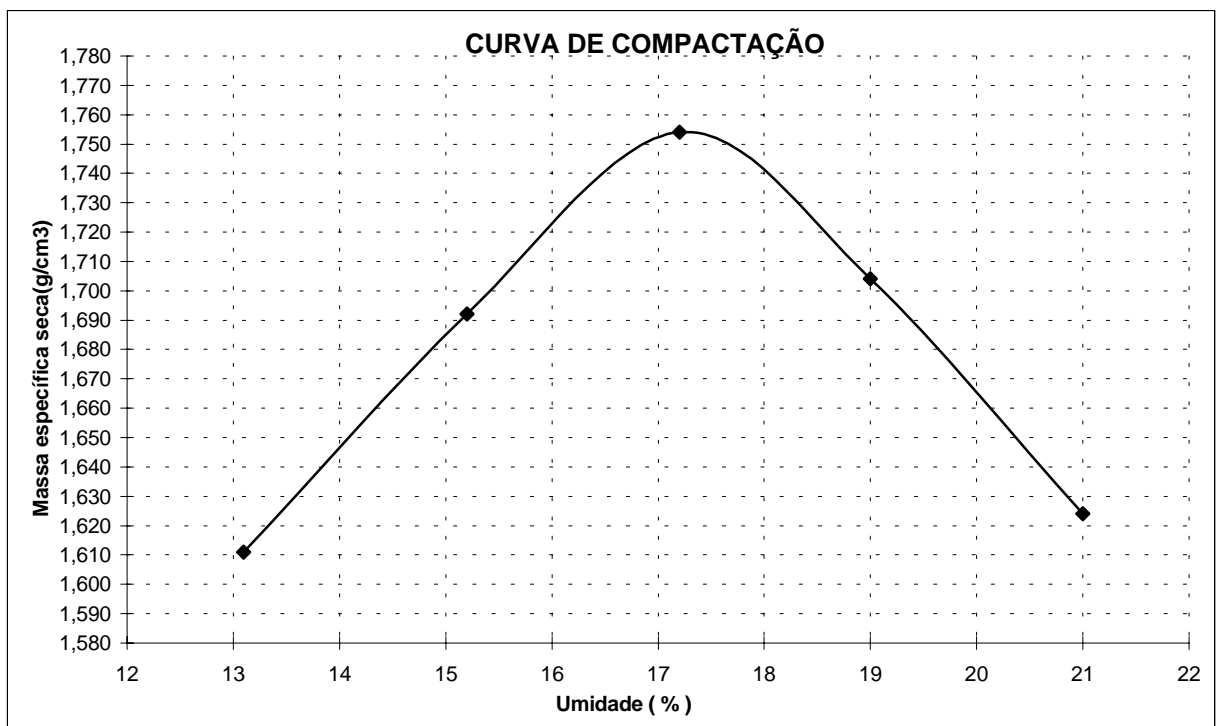
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,754 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 17,2 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8085	8365	8600	8542	8400
PESO DA AMOSTRA (g)	4035	4315	4550	4492	4350
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,822	1,949	2,055	2,029	1,965
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	78,7	84,2	88,0	86,6	89,4
P. BRUTO SECO (g)	72,1	75,8	78,3	76,1	77,8
P.DA CÁPSULA (g)	21,7	20,7	21,7	20,8	22,5
ÁGUA (g)	6,6	8,4	9,7	10,5	11,6
SOLO (g)	50,4	55,1	56,6	55,3	55,3
UMIDADE ( % )	13,1	15,2	17,2	19,0	21,0
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,611	1,692	1,754	1,704	1,624



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 151	PROF. 0,80 m
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:

**RESULTADOS:**

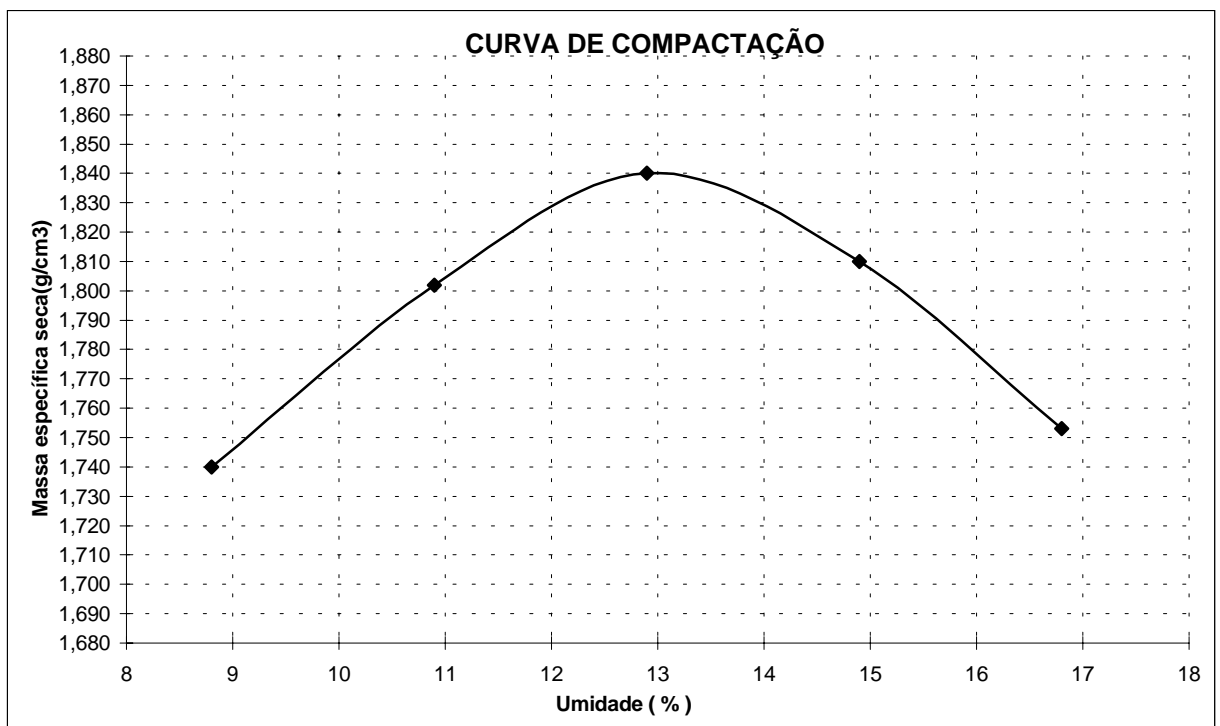
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,840 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 12,9 %

CILINDRO Nº: 1 VOLUME DO CILINDRO: 2300 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4200 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

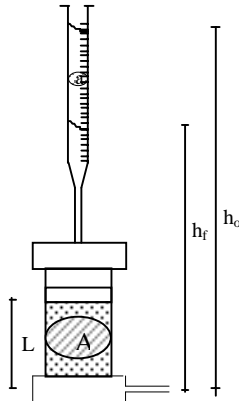
P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8555	8795	8977	8980	8910
PESO DA AMOSTRA (g)	4355	4595	4777	4780	4710
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,893	1,998	2,077	2,078	2,048
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P. BRUTO ÚMIDO (g)	66,3	70,5	74,5	76,5	82,8
P. BRUTO SECO (g)	62,0	64,9	67,5	68,4	72,8
P. DA CÁPSULA (g)	13,3	13,6	13,3	13,3	13,1
ÁGUA (g)	4,3	5,6	7,0	8,2	10,0
SOLO (g)	48,7	51,3	54,3	55,0	59,7
UMIDADE ( % )	8,8	10,9	12,9	14,9	16,8
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,740	1,802	1,840	1,810	1,753



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 01	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE PERMEABILIDADE COM CARGA VARIÁVEL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO:	PROF.:
LOCAL: JAZIDA: 01	LADO:	AMOSTRA:



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

DATA	JAZIDA	FURO	ESPESES.	$\gamma_s$ g/cm <sup>3</sup>	TEMP. oC	h <sub>0</sub> (cm)	h <sub>f</sub> (cm)	t (seg)	K (cm/s)
Set./01	01	12	3,15	1,860	29	165	162	1.785	9,0E-07
	01	60	3,22	1,765	29	165	162	2.122	7,7E-07
	01	97	3,34	1,908	29	165	162	1.720	9,9E-07
	01	121	3,29	1,736	29	165	162	2.029	8,3E-07
	01	139	3,18	1,900	29	165	162	1.936	8,4E-07
	01	151	3,40	1,842	29	165	162	1.847	9,4E-07

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

PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE PERMEABILIDADE</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 01</b>	DATA: SET/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



MONTGOMERY WATSON



#### **4.3.2. JAZIDA J-2**

---

**RESUMO DOS ENSAIOS**

PROJETO: BARRAGEM CEARÁ

LOCAL: JAZIDA: 02

FURO		05	08	10	16	27	42				
PROFUNDIDADE (m)		0,90	1,20	0,60	0,60	0,60	0,60				
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	100	99	100	100	99			
		3/8"	100	100	98	99	99	99			
		Nº 4	94	98	94	93	92	94			
		Nº 10	79	93	88	79	81	81			
	FINA	Nº 40	46	63	51	59	60	62			
		Nº 100	36	46	36	43	45	47			
		Nº 200	33	40	30	39	40	43			
LL	32,1	40,2	30,4	44,4	39,1	44,3					
LP	24,0	28,1	24,0	28,1	27,1	27,9					
IP	8,1	12,1	6,4	16,3	12,0	16,4					
U.S.C.	SC	SC	SC	SC	SC	SC					
PESO ESPECÍFICO MÁXIMO (g/cm³)	1,849	1,901	1,943	1,727	1,865	1,831					
UMIDADE ÓTIMA (%)	13,6	14,8	11,3	15,0	16,9	17,2					
PERMEABILIDADE (cm/s)	8,1E-07	7,9E-07	1,1E-06								
PESO ESPECÍFICO DOS GRÃOS (g/cm³)	2,66	2,69	2,65								
SEDIMENTAÇÃO 0,005mm(%)	11	14	8								
PESO ESPECÍFICO NATURAL (g/cm³)	1,522	1,376	1,558	1,430	1,490	1,473					
UMIDADE NATURAL (%)	3,1	3,1	4,1	3,6	3,1	4,1					

PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>RESUMO DOS ENSAIOS</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 02</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



MONTGOMERY WATSON

**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 <sup>2</sup> )	$\Delta u$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1 / \sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q$ (kgf/cm <sup>2</sup> )
0,00	0,000	13,7	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	13,4	0,148	0,311	0,000	1,000	1,311	1,311	1,156	0,156	1,000	1,311	1,156	0,156
0,50	0,221	13,1	0,285	0,654	0,000	1,000	1,654	1,654	1,327	0,327	1,000	1,654	1,327	0,327
0,75	0,325	12,8	0,434	0,961	0,000	1,000	1,961	1,961	1,481	0,481	1,000	1,961	1,481	0,481
1,00	0,423	12,4	0,589	1,249	0,000	1,000	2,249	2,249	1,624	0,624	1,000	2,249	1,624	0,624
1,25	0,513	12,0	0,752	1,512	0,000	1,000	2,512	2,512	1,756	0,756	1,000	2,512	1,756	0,756
1,50	0,599	11,7	0,919	1,763	0,000	1,000	2,763	2,763	1,881	0,881	1,000	2,763	1,881	0,881
1,75	0,675	11,4	1,097	1,983	0,000	1,000	2,983	2,983	1,991	0,991	1,000	2,983	1,991	0,991
2,00	0,733	11,1	1,293	2,149	0,000	1,000	3,149	3,149	2,074	1,074	1,000	3,149	2,074	1,074
2,25	0,793	10,7	1,487	2,320	0,009	1,000	3,320	3,320	2,151	1,160	0,991	3,311	2,160	1,160
2,50	0,847	10,4	1,687	2,473	0,009	1,000	3,473	3,473	2,227	1,237	0,991	3,464	2,237	1,237
2,75	0,889	10,1	1,899	2,590	0,009	1,000	3,590	3,590	2,286	1,295	0,991	3,581	2,295	1,295
3,00	0,901	9,7	2,142	2,619	0,009	1,000	3,619	3,619	2,300	1,309	0,991	3,610	2,309	1,309
3,50	0,911	9,4	2,642	2,634	0,009	1,000	3,634	3,634	2,308	1,317	0,991	3,625	2,317	1,317
4,00	0,936	9,1	3,127	2,693	0,009	1,000	3,693	3,693	2,337	1,346	0,991	3,684	2,346	1,346
4,50	0,931	8,8	3,642	2,664	0,009	1,000	3,664	3,664	2,323	1,332	0,991	3,655	2,332	1,332
5,00	0,927	8,6	4,156	2,639	0,009	1,000	3,639	3,639	2,310	1,319	0,991	3,630	2,319	1,319
5,50	0,926	8,4	4,667	2,622	0,018	1,000	3,622	3,622	2,293	1,311	0,982	3,604	2,311	1,311
6,00	0,922	8,2	5,182	2,596	0,018	1,000	3,596	3,596	2,280	1,298	0,982	3,578	2,298	1,298
6,50	0,923	8,0	5,691	2,585	0,018	1,000	3,585	3,585	2,274	1,293	0,982	3,567	2,293	1,293
7,00	0,918	7,8	6,206	2,557	0,018	1,000	3,557	3,557	2,260	1,279	0,982	3,539	2,279	1,279
7,50	0,916	7,6	6,718	2,538	0,018	1,000	3,538	3,538	2,251	1,269	0,982	3,520	2,269	1,269
8,00	0,913	7,4	7,232	2,515	0,018	1,000	3,515	3,515	2,240	1,258	0,982	3,497	2,258	1,258
8,50	0,912	7,2	7,743	2,499	0,018	1,000	3,499	3,499	2,231	1,249	0,982	3,481	2,249	1,249
9,00	0,908	7,0	8,257	2,474	0,018	1,000	3,474	3,474	2,219	1,237	0,982	3,456	2,237	1,237
9,50	0,905	6,8	8,770	2,452	0,009	1,000	3,452	3,452	2,217	1,226	0,991	3,443	2,226	1,226
10,00	0,901	6,7	9,285	2,427	0,009	1,000	3,427	3,427	2,205	1,214	0,991	3,418	2,214	1,214
10,50	0,899	6,6	9,797	2,408	0,009	1,000	3,408	3,408	2,195	1,204	0,991	3,399	2,204	1,204
11,00	0,898	6,5	10,308	2,392	0,009	1,000	3,392	3,392	2,187	1,196	0,991	3,383	2,196	1,196
11,50	0,895	6,4	10,821	2,370	0,009	1,000	3,370	3,370	2,176	1,185	0,991	3,361	2,185	1,185
12,00	0,891	6,3	11,336	2,346	0,009	1,000	3,346	3,346	2,164	1,173	0,991	3,337	2,173	1,173
12,50	0,886	6,2	11,851	2,320	0,009	1,000	3,320	3,320	2,151	1,160	0,991	3,310	2,160	1,160
13,00	0,883	6,1	12,364	2,298	0,009	1,000	3,298	3,298	2,140	1,149	0,991	3,289	2,149	1,149

PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 02 - FURO 08</b>	<b>DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL</b>	
<b>SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS</b>	<b>MW / ENGESOFT</b>	ALT. INICIAL: 9,8 cm	DATA: NOV/2001
		TENSÃO CONFINANTE: 1,0 kgf/cm <sup>2</sup>	
		ÁREA INICIAL: 19,63 cm <sup>2</sup>	
		CONST. ANEL: 58,3	
<b>SRH</b>		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 <sup>2</sup> )	$\Delta u$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1 / \sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q$ (kgf/cm <sup>2</sup> )
0,00	0,000	27,6	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	0,115	27,1	0,136	0,341	0,000	2,000	2,341	1,171	2,171	0,171	2,000	2,341	2,171	0,171
0,50	0,265	26,7	0,237	0,785	0,000	2,000	2,785	1,393	2,393	0,393	2,000	2,785	2,393	0,393
0,75	0,425	26,3	0,328	1,258	0,000	2,000	3,258	1,629	2,629	0,629	2,000	3,258	2,629	0,629
1,00	0,550	25,9	0,455	1,626	0,000	2,000	3,626	1,813	2,813	0,813	2,000	3,626	2,813	0,813
1,25	0,660	25,5	0,596	1,948	0,000	2,000	3,948	1,974	2,974	0,974	2,000	3,948	2,974	0,974
1,50	0,795	25,1	0,712	2,344	0,000	2,000	4,344	2,172	3,172	1,172	2,000	4,344	3,172	1,172
1,75	0,910	24,8	0,848	2,680	0,009	2,000	4,680	2,340	3,331	1,340	1,991	4,671	3,340	1,340
2,00	1,020	24,5	0,990	2,999	0,009	2,000	4,999	2,500	3,491	1,500	1,991	4,990	3,500	1,500
2,25	1,115	24,2	1,146	3,274	0,009	2,000	5,274	2,637	3,628	1,637	1,991	5,264	3,637	1,637
2,50	1,185	23,9	1,328	3,473	0,009	2,000	5,473	2,736	3,727	1,736	1,991	5,464	3,736	1,736
2,75	1,260	23,6	1,505	3,686	0,009	2,000	5,686	2,843	3,834	1,843	1,991	5,677	3,843	1,843
3,00	1,310	23,3	1,707	3,824	0,009	2,000	5,824	2,912	3,903	1,912	1,991	5,815	3,912	1,912
3,50	1,396	23,0	2,125	4,058	0,009	2,000	6,058	3,029	4,020	2,029	1,991	6,049	4,029	2,029
4,00	1,428	22,7	2,598	4,131	0,018	2,000	6,131	3,065	4,047	2,065	1,982	6,113	4,065	2,065
4,50	1,442	22,4	3,089	4,150	0,018	2,000	6,150	3,075	4,057	2,075	1,982	6,132	4,075	2,075
5,00	1,451	22,1	3,585	4,155	0,018	2,000	6,155	3,077	4,059	2,077	1,982	6,137	4,077	2,077
5,50	1,464	21,8	4,077	4,171	0,018	2,000	6,171	3,085	4,067	2,085	1,982	6,153	4,085	2,085
6,00	1,478	21,5	4,568	4,189	0,018	2,000	6,189	3,095	4,076	2,095	1,982	6,171	4,095	2,095
6,50	1,490	21,2	5,061	4,201	0,018	2,000	6,201	3,101	4,082	2,101	1,982	6,183	4,101	2,101
7,00	1,502	20,9	5,554	4,213	0,018	2,000	6,213	3,107	4,088	2,107	1,982	6,195	4,107	2,107
7,50	1,513	20,6	6,047	4,222	0,018	2,000	6,222	3,111	4,093	2,111	1,982	6,204	4,111	2,111
8,00	1,521	20,3	6,544	4,222	0,009	2,000	6,222	3,111	4,102	2,111	1,991	6,213	4,111	2,111
8,50	1,533	20,0	7,037	4,233	0,009	2,000	6,233	3,116	4,107	2,116	1,991	6,223	4,116	2,116
9,00	1,542	19,7	7,533	4,235	0,009	2,000	6,235	3,117	4,108	2,117	1,991	6,226	4,117	2,117
9,50	1,549	19,4	8,031	4,231	0,009	2,000	6,231	3,115	4,106	2,115	1,991	6,222	4,115	2,115
10,00	1,558	19,2	8,527	4,233	0,009	2,000	6,233	3,116	4,107	2,116	1,991	6,224	4,116	2,116
10,50	1,565	19,0	9,025	4,228	0,009	2,000	6,228	3,114	4,105	2,114	1,991	6,219	4,114	2,114
11,00	1,575	18,8	9,520	4,232	0,000	2,000	6,232	3,116	4,116	2,116	2,000	6,232	4,116	2,116
11,50	1,585	18,6	10,015	4,236	0,000	2,000	6,236	3,118	4,118	2,118	2,000	6,236	4,118	2,118

PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 02 - FURO 08</b>	<b>DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL</b>	
<b>SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS</b>  <b>SRH</b>	<b>MW / ENGESOFT</b>	ALT. INICIAL	9,9 cm
		TENSÃO CONFINANTE:	2,0 kgf/cm <sup>2</sup>
		ÁREA INICIAL:	19,63 cm <sup>2</sup>
		CONST. ANEL:	58,3
		TIPO DO ENSAIO	CD
		DATA:	NOV/2001
		FOLHA:	02/05



MONTGOMERY WATSON

**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 <sup>2</sup> )	$\Delta u$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1 / \sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q$ (kgf/cm <sup>2</sup> )
0,00	0,000	43,1	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	0,143	42,6	0,108	0,424	0,000	4,000	4,424	1,106	4,212	0,212	4,000	4,424	4,212	0,212
0,50	0,315	42,1	0,187	0,934	0,000	4,000	4,934	1,233	4,467	0,467	4,000	4,934	4,467	0,467
0,75	0,498	41,5	0,255	1,475	0,000	4,000	5,475	1,369	4,738	0,738	4,000	5,475	4,738	0,738
1,00	0,674	40,9	0,329	1,995	0,000	4,000	5,995	1,499	4,998	0,998	4,000	5,995	4,998	0,998
1,25	0,822	40,3	0,432	2,431	0,000	4,000	6,431	1,608	5,215	1,215	4,000	6,431	5,215	1,215
1,50	0,968	39,7	0,537	2,859	0,009	4,000	6,859	1,715	5,421	1,430	3,991	6,850	5,430	1,430
1,75	1,080	39,1	0,677	3,186	0,009	4,000	7,186	1,796	5,584	1,593	3,991	7,177	5,593	1,593
2,00	1,184	38,5	0,824	3,487	0,009	4,000	7,487	1,872	5,735	1,744	3,991	7,478	5,744	1,744
2,25	1,273	38,0	0,987	3,743	0,009	4,000	7,743	1,936	5,863	1,872	3,991	7,734	5,872	1,872
2,50	1,371	37,4	1,140	4,025	0,009	4,000	8,025	2,006	6,004	2,013	3,991	8,016	6,013	2,013
2,75	1,457	36,9	1,306	4,271	0,009	4,000	8,271	2,068	6,126	2,135	3,991	8,262	6,135	2,135
3,00	1,530	36,4	1,485	4,477	0,018	4,000	8,477	2,119	6,220	2,238	3,982	8,458	6,238	2,238
3,50	1,650	35,9	1,869	4,809	0,018	4,000	8,809	2,202	6,386	2,404	3,982	8,791	6,404	2,404
4,00	1,740	35,4	2,283	5,050	0,018	4,000	9,050	2,262	6,507	2,525	3,982	9,032	6,525	2,525
4,50	1,840	34,8	2,687	5,318	0,018	4,000	9,318	2,329	6,641	2,659	3,982	9,300	6,659	2,659
5,00	1,903	34,3	3,128	5,475	0,018	4,000	9,475	2,369	6,719	2,737	3,982	9,457	6,737	2,737
5,50	1,995	32,8	3,540	5,715	0,018	4,000	9,715	2,429	6,839	2,858	3,982	9,697	6,858	2,858
6,00	2,060	32,3	3,980	5,875	0,018	4,000	9,875	2,469	6,919	2,937	3,982	9,856	6,937	2,937
6,50	2,140	31,8	4,404	6,076	0,018	4,000	10,076	2,519	7,020	3,038	3,982	10,058	7,038	3,038
7,00	2,196	31,4	4,853	6,206	0,027	4,000	10,206	2,551	7,076	3,103	3,973	10,178	7,103	3,103
7,50	2,260	31,0	5,293	6,357	0,027	4,000	10,357	2,589	7,151	3,178	3,973	10,330	7,178	3,178
8,00	2,319	30,6	5,738	6,492	0,027	4,000	10,492	2,623	7,219	3,246	3,973	10,465	7,246	3,246
8,50	2,377	30,2	6,185	6,623	0,027	4,000	10,623	2,656	7,284	3,311	3,973	10,596	7,311	3,311
9,00	2,434	29,8	6,632	6,749	0,027	4,000	10,749	2,687	7,347	3,375	3,973	10,722	7,375	3,375
9,50	2,498	29,5	7,073	6,894	0,027	4,000	10,894	2,724	7,420	3,447	3,973	10,867	7,447	3,447
10,00	2,560	29,2	7,515	7,032	0,018	4,000	11,032	2,758	7,498	3,516	3,982	11,014	7,516	3,516
10,50	2,610	28,9	7,970	7,134	0,018	4,000	11,134	2,783	7,549	3,567	3,982	11,116	7,567	3,567
11,00	2,670	28,6	8,414	7,263	0,018	4,000	11,263	2,816	7,613	3,631	3,982	11,244	7,631	3,631
11,50	2,740	28,3	8,848	7,418	0,018	4,000	11,418	2,854	7,691	3,709	3,982	11,399	7,709	3,709
12,00	2,790	28,0	9,303	7,515	0,018	4,000	11,515	2,879	7,739	3,758	3,982	11,497	7,758	3,758
12,50	2,840	27,8	9,758	7,612	0,018	4,000	11,612	2,903	7,788	3,806	3,982	11,593	7,806	3,806
13,00	2,890	27,6	10,212	7,707	0,009	4,000	11,707	2,927	7,844	3,853	3,991	11,698	7,853	3,853

PROJETO: **BARRAGEM RIACHO DA SERRA**LOCAL: **JAZIDA 02 - FURO 08****DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL**

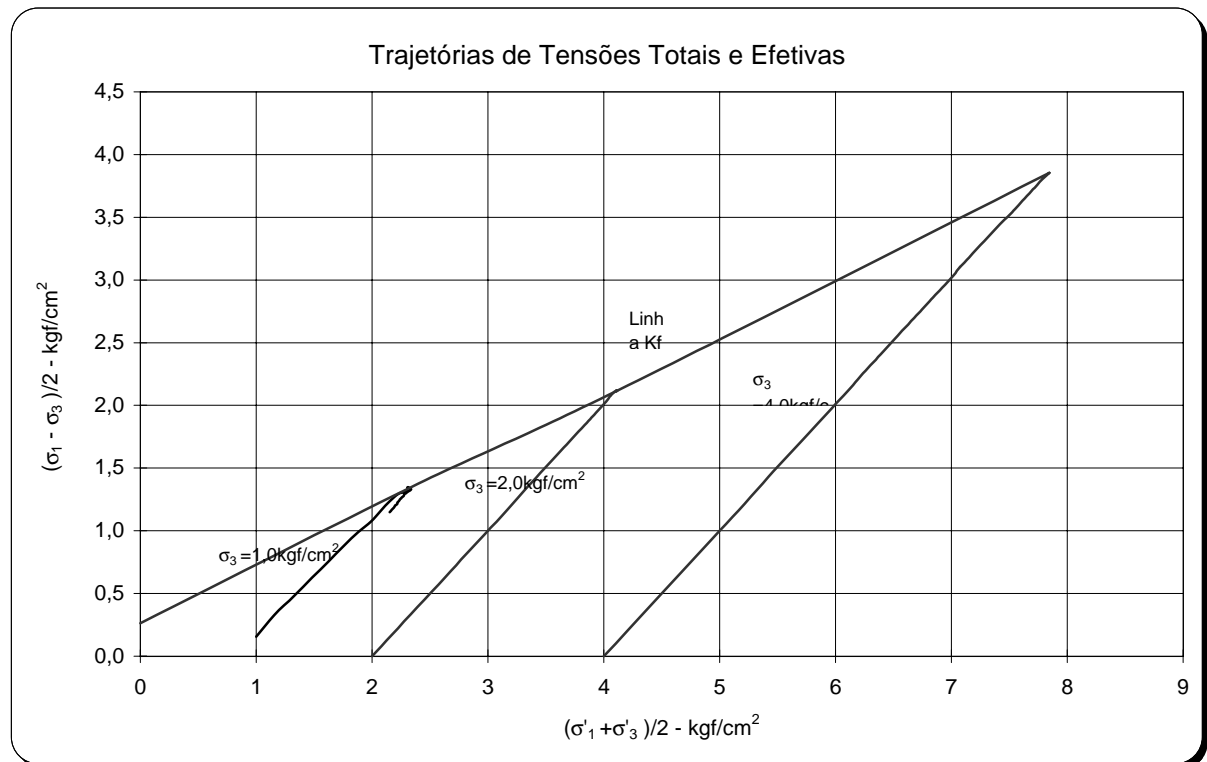
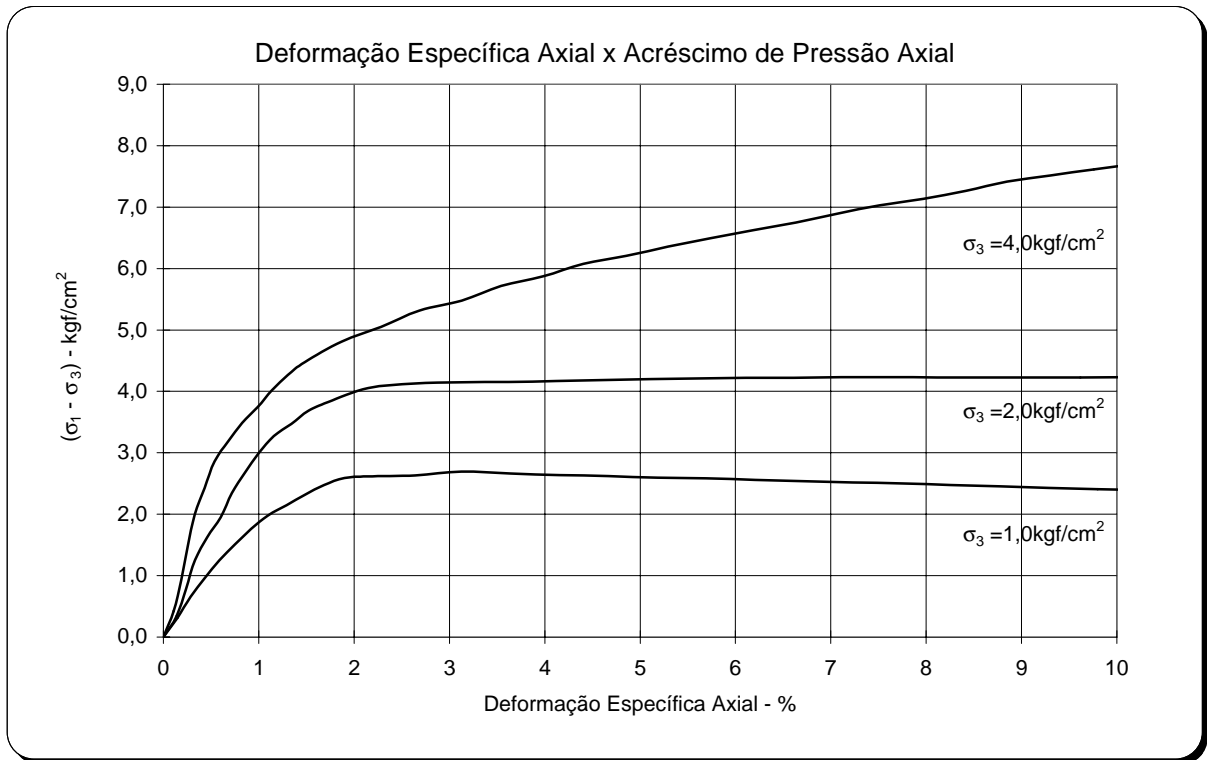
ALT. INICIAL	9,9 cm	DATA:	NOV/2001
TENSÃO CONFINANTE:	4,0 kgf/cm <sup>2</sup>		
ÁREA INICIAL:	19,63 cm <sup>2</sup>		
CONST. ANEL:	58,3		
TIPO DO ENSAIO	CD	FOLHA:	03/05

**SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS****MW / ENGESOPT****SRH**



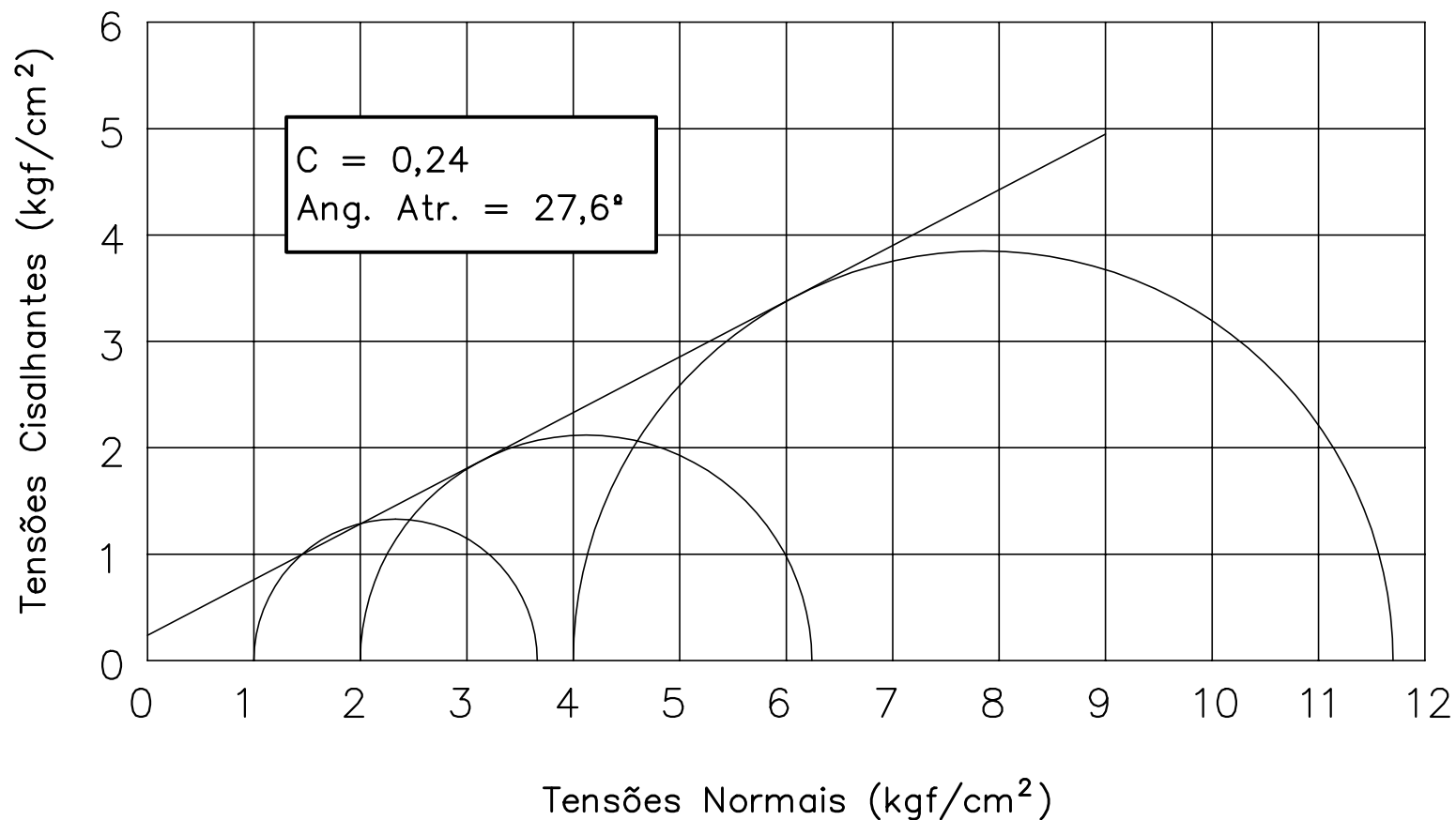


# ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 02 - FURO 08</b>	DATA: <b>NOV/2001</b>
<b>SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH</b>	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 04/05

## DIAGRAMA DE RUPTURA (TENSÕES TOTAIS)



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	LOCAL: JAZIDA 02 – FURO 08	ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL CD	DATA: NOV/ 2001
SECRETARIA DE RECURSOS HIDRÍCOS SRH	MW/ ENGESOFT		FOLHA: 05/05

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 16	PROF. 0,60 m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

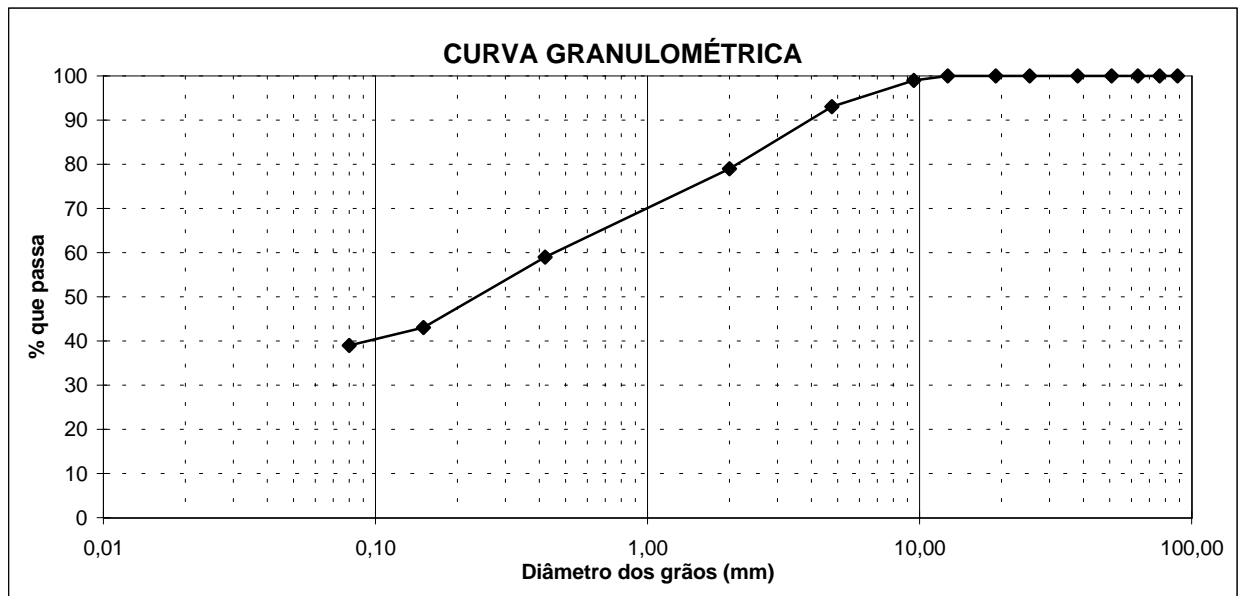
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	16	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	58,16	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	57,55	P. RETIDO NA # Nº 10	212,12	
TARA	13,84	P.h. PASSA # Nº 10	787,88	100,00
ÁGUA	0,61	P.s. PASSA # Nº 10	777,00	98,62
SOLO SECO	43,71	P. AMOSTRA SECA	989,12	98,62
UMIDADE %	1,40			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	989,12		100
	3"	76,20	0,00	989,12		100
	2 1/2"	63,30	0,00	989,12		100
	2"	50,80	0,00	989,12		100
	1 1/2"	38,10	0,00	989,12		100
	1"	25,40	0,00	989,12		100
	3/4"	19,10	0,00	989,12		100
	1/2"	12,70	0,00	989,12		100
	3/8"	9,50	5,22	983,90	99	
FINA	Nº 4	4,76	65,12	918,78	93	
	Nº 10	2,00	141,78	777,00	79	
	Nº 40	0,42	25,59	73,03	59	
	Nº 100	0,15	18,78	54,25	43	
	Nº 200	0,08	5,11	49,14	39	

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

PEDREGULHO: 7  
AREIA GROSSA: 14  
AREIA MÉDIA: 20  
AREIA FINA: 20  
SILTE+ARGILA: 39



PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	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 RIACHO DA SERRA	FURO: 27	PROF. 0,60 m
LOCAL:	JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

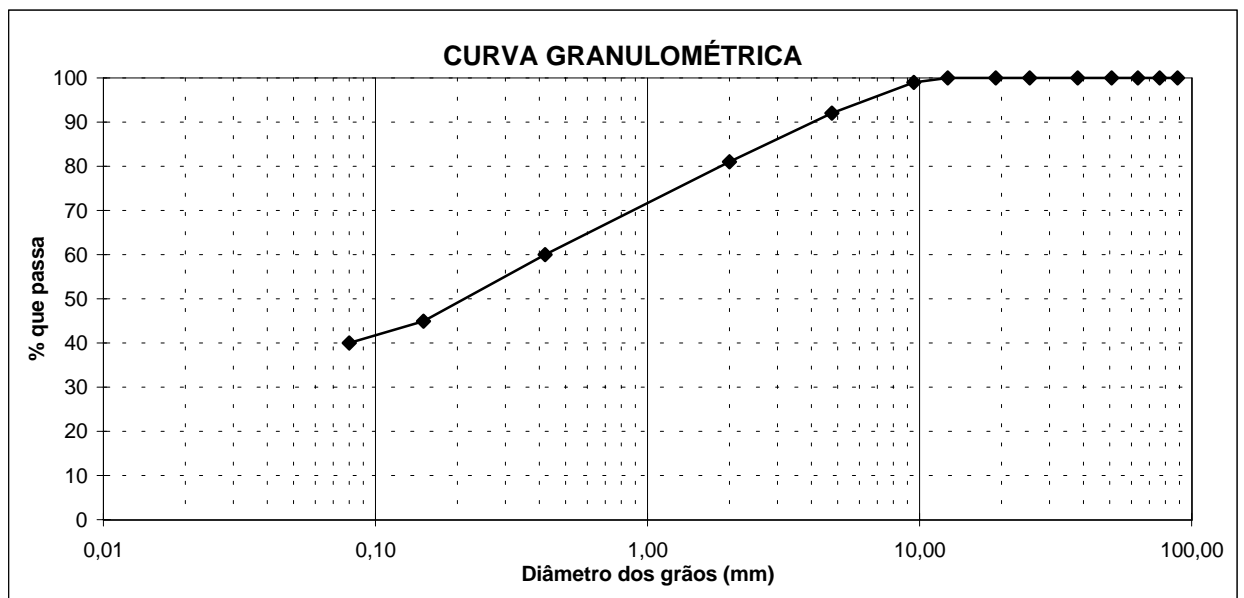
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	27	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	50,00	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	49,65	P. RETIDO NA # Nº 10	190,77	
TARA	15,66	P.h. PASSA # Nº 10	809,23	100,00
ÁGUA	0,35	P.s. PASSA # Nº 10	800,98	98,98
SOLO SECO	33,99	P. AMOSTRA SECA	991,75	98,98
UMIDADE %	1,03			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	991,75		100
	3"	76,20	0,00	991,75		100
	2 1/2"	63,30	0,00	991,75		100
	2"	50,80	0,00	991,75		100
	1 1/2"	38,10	0,00	991,75		100
	1"	25,40	0,00	991,75		100
	3/4"	19,10	0,00	991,75		100
	1/2"	12,70	0,00	991,75		100
	3/8"	9,50	9,58	982,17	99	
FINA	Nº 4	4,76	68,57	913,60	92	
	Nº 10	2,00	112,62	800,98	81	
	Nº 40	0,42	25,60	73,38	60	
	Nº 100	0,15	18,47	54,91	45	
	Nº 200	0,08	6,12	48,79	40	

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

PEDREGULHO:	8
AREIA GROSSA:	11
AREIA MÉDIA:	21
AREIA FINA:	20
SILTE+ARGILA:	40



PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 42	PROF. 0,60 m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

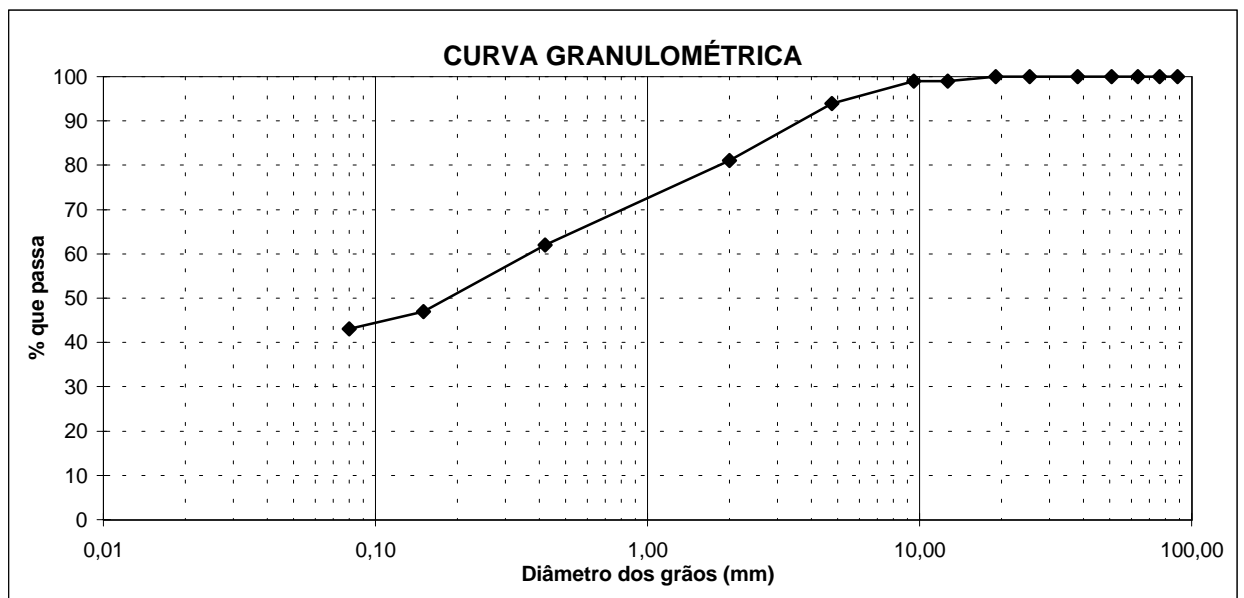
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	27	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	50,00	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	49,65	P. RETIDO NA # Nº 10	181,61	
TARA	15,66	P.h. PASSA # Nº 10	818,39	100,00
ÁGUA	0,35	P.s. PASSA # Nº 10	810,05	98,98
SOLO SECO	33,99	P. AMOSTRA SECA	991,66	98,98
UMIDADE %	1,03			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	987,59		100
	3"	76,20	0,00	987,59		100
	2 1/2"	63,30	0,00	987,59		100
	2"	50,80	0,00	987,59		100
	1 1/2"	38,10	0,00	987,59		100
	1"	25,40	0,00	987,59		100
	3/4"	19,10	0,00	987,59		100
	1/2"	12,70	5,10	982,49		99
	3/8"	9,50	2,32	980,17	99	
	Nº 4	4,76	43,41	936,76	94	
FINA	Nº 10	2,00	130,78	805,98	81	
	Nº 40	0,42	22,79	75,69	62	
	Nº 100	0,15	18,00	57,69	47	
	Nº 200	0,08	5,37	52,32	43	

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

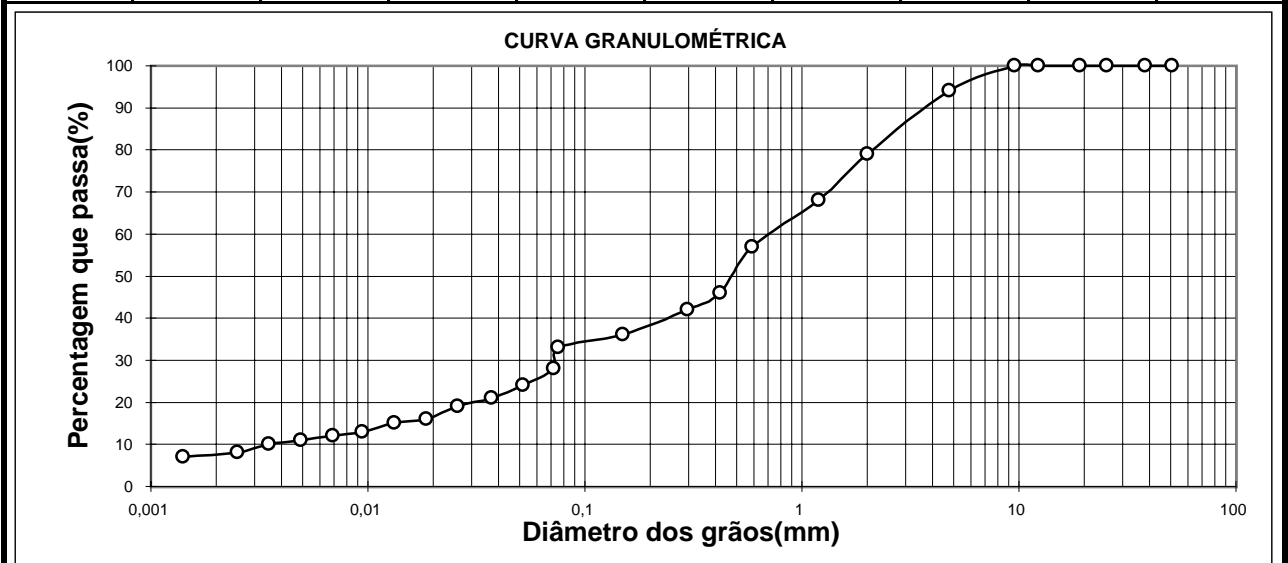
PEDREGULHO:	6
AREIA GROSSA:	13
AREIA MÉDIA:	19
AREIA FINA:	19
SILTE+ARGILA:	43



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

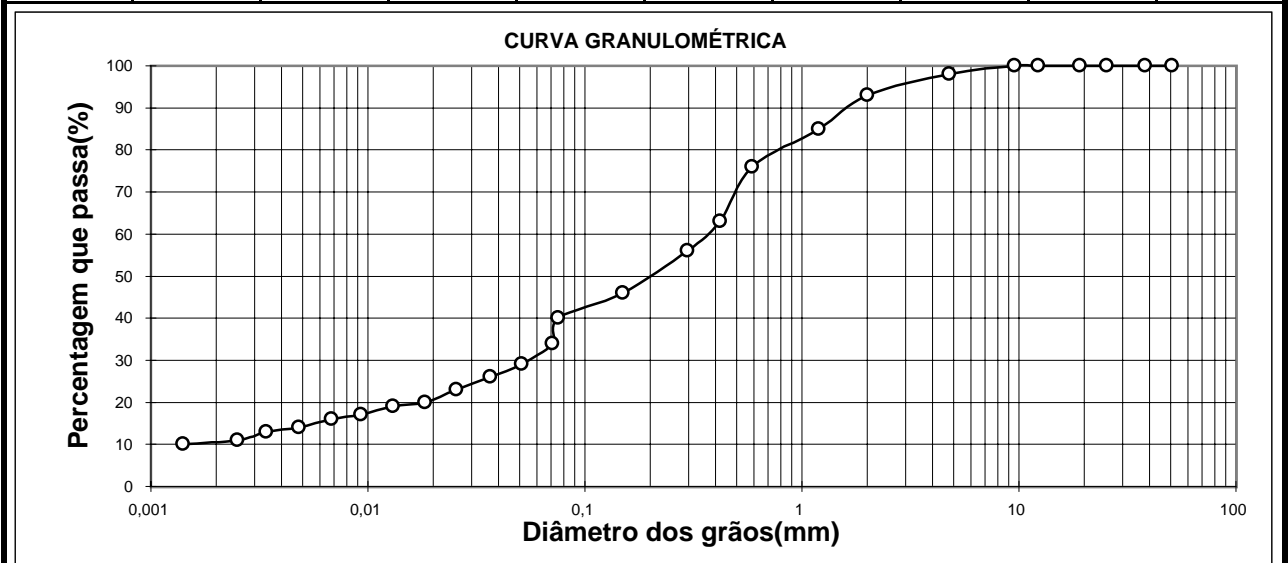
PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 05		PROF. 0,90 m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:		AMOSTRA:			
<b>UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO</b>				<b>RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)</b>					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8	mm	6		
PESO BRUTO UMIDO(g)	52,43			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00	mm	15		
PESO BRUTO SECO(g)	51,86			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42	mm	33		
PESO DA CAPSULA(g)	13,64			AREIA FINA	0,42 - 0,074	mm	13		
PESO DA AGUA(g)	0,57			SILTE	0,074 - 0,005	mm	22		
PESO DO SOLO SECO(g)	38,22			ARGILA	ABAIXO DE 0,005	mm	11		
UMIDADE(%)	1,49			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001	mm	xxx		
DENSIDADE A 20 °C	2,66								
<b>AMOSTRA SECA</b>				<b>PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO</b>					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	988,29	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	988,29	100	
PESO PEDREG.(g)	203,09	-		1"	25.40	0,00	988,29	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	796,91	-		3/4"	19.10	0,00	988,29	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	785,21	-		1/2"	12.27	0,00	988,29	100	
P. AMOSTRA SECA(g)	988,30	97,41		3/8"	9.52	1,68	986,61	100	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,300		No. 4	4.76	60,21	926,40	94	
				No. 10	2.00	141,20	785,20	79	
<b>PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO</b>									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	14,21	83,20	68	No. 50	0.297	5,19	51,15	42
No. 30	0.590	13,58	69,62	57	No. 100	0.149	6,48	44,67	36
No. 40	0.42	13,28	56,34	46	No. 200	0.075	4,41	40,26	33
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>									
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	21,22	13,80	21,29	0,0717	28	
1 min.	26,00	26,00	-3,78	18,22	14,40	18,29	0,0518	24	
2 min.	24,00	26,00	-3,78	16,22	14,80	16,29	0,0371	21	
4 min.	22,00	26,00	-3,78	14,22	14,40	14,29	0,0259	19	
8 min.	20,00	26,00	-3,78	12,22	14,80	12,29	0,0186	16	
15 min.	19,00	26,00	-3,78	11,22	15,00	11,29	0,0132	15	
30 min.	18,00	26,00	-3,78	10,22	15,20	10,29	0,0094	13	
1 h	17,00	26,00	-3,78	9,22	15,40	9,29	0,0069	12	
2 h	16,00	26,00	-3,78	8,22	15,60	8,29	0,0049	11	
4 h	15,00	26,00	-3,78	7,22	15,80	7,29	0,0035	9	
8 h	14,00	26,00	-3,78	6,22	16,00	6,29	0,0025	8	
24 h	13,00	26,00	-3,78	5,22	16,20	5,29	0,0014	7	



PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 02</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

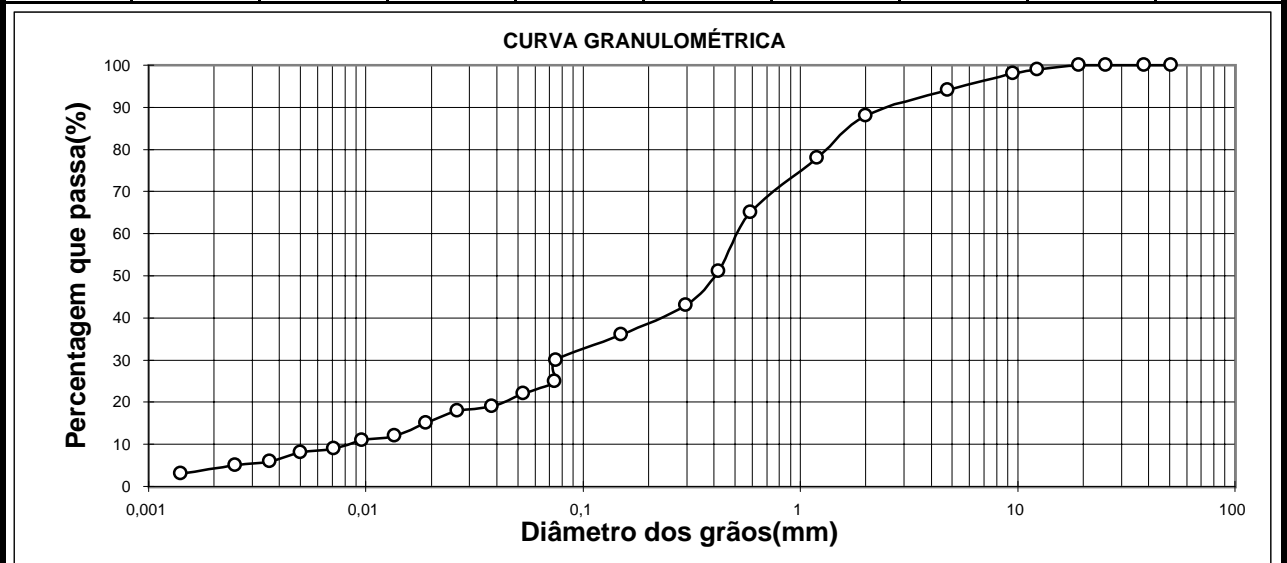
PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 08		PROF. 1,20 m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:		AMOSTRA:			
<b>UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO</b>				<b>RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)</b>					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8	mm	2		
PESO BRUTO UMIDO(g)	57,42			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00	mm	5		
PESO BRUTO SECO(g)	56,68			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42	mm	30		
PESO DA CAPSULA(g)	13,62			AREIA FINA	0,42 - 0,074	mm	23		
PESO DA AGUA(g)	0,74			SILTE	0,074 - 0,005	mm	26		
PESO DO SOLO SECO(g)	43,06			ARGILA	ABAIXO DE 0,005	mm	14		
UMIDADE(%)	1,72			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001	mm	xxx		
DENSIDADE A 20 °C	2,69								
<b>AMOSTRA SECA</b>				<b>PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO</b>					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	984,35	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	984,35	100	
PESO PEDREG.(g)	73,53	-		1"	25.40	0,00	984,35	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	926,47	-		3/4"	19.10	0,00	984,35	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	910,80	-		1/2"	12.27	0,00	984,35	100	
P. AMOSTRA SECA(g)	984,33	97,38		3/8"	9.52	1,41	982,94	100	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,520		No. 4	4.76	17,82	965,12	98	
				No. 10	2.00	54,30	910,82	93	
<b>PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO</b>									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	7,91	89,47	85	No. 50	0.297	7,61	59,14	56
No. 30	0.590	9,82	79,65	76	No. 100	0.149	10,30	48,84	46
No. 40	0.42	12,90	66,75	63	No. 200	0.075	6,30	42,54	40
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>									
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.	30,00	26,00	-3,78	22,22	13,60	22,29	0,0705	34	
1 min.	27,00	26,00	-3,78	19,22	14,20	19,29	0,0510	29	
2 min.	25,00	26,00	-3,78	17,22	14,60	17,29	0,0365	26	
4 min.	23,00	26,00	-3,78	15,22	14,30	15,29	0,0256	23	
8 min.	21,00	26,00	-3,78	13,22	14,60	13,29	0,0183	20	
15 min.	20,00	26,00	-3,78	12,22	14,80	12,29	0,0130	19	
30 min.	19,00	26,00	-3,78	11,22	15,00	11,29	0,0093	17	
1 h	18,00	26,00	-3,78	10,22	15,20	10,29	0,0068	16	
2 h	17,00	26,00	-3,78	9,22	15,40	9,29	0,0048	14	
4 h	16,00	26,00	-3,78	8,22	15,60	8,29	0,0034	13	
8 h	15,00	26,00	-3,78	7,22	15,80	7,29	0,0025	11	
24 h	14,00	26,00	-3,78	6,22	16,00	6,29	0,0014	10	



PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 02</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 10		PROF. 0,60 m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:		AMOSTRA:			
<b>UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO</b>				<b>RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)</b>					
CAPSULA Nº	1	PEDREGULHO		ACIMA DE 4,8	mm	6			
PESO BRUTO UMIDO(g)	53,48	AREIA GROSSA		4,8 - 2,00	mm	6			
PESO BRUTO SECO(g)	52,79	AREIA MÉDIA		2,00 - 0,42	mm	37			
PESO DA CAPSULA(g)	13,62	AREIA FINA		0,42 - 0,074	mm	21			
PESO DA AGUA(g)	0,69	SILTE		0,074 - 0,005	mm	22			
PESO DO SOLO SECO(g)	39,17	ARGILA		ABAIXO DE 0,005	mm	8			
UMIDADE(%)	1,76	ARGILA COLOIDAL		ABAIXO DE 0,001	mm	xxx			
DENSIDADE A 20 °C	2,65								
<b>AMOSTRA SECA</b>				<b>PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO</b>					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL	PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA		
			POLEG.	mm					
CAPSULA Nº	1	2	2"	50.80	0,00	984,45	100		
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00	1 1/2"	38.10	0,00	984,45	100		
PESO PEDREG.(g)	101,9	-	1"	25.40	0,00	984,45	100		
P.S.MIUDO UMIDO(g)	898,1	-	3/4"	19.10	0,00	984,45	100		
P.S. MIUDO SECO(g)	882,57	-	1/2"	12.27	13,87	970,58	99		
P. AMOSTRA SECA(g)	984,47	97,42	3/8"	9.52	7,86	962,72	98		
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,451	No. 4	4.76	32,78	929,94	94		
			No. 10	2.00	61,26	868,68	88		
<b>PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO</b>									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	11,67	85,75	78	No. 50	0.297	9,38	47,38	43
No. 30	0.590	13,78	71,97	65	No. 100	0.149	7,50	39,88	36
No. 40	0.42	15,21	56,76	51	No. 200	0.075	6,69	33,19	30
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>									
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	17,22	14,60	17,29	0,0739	25	
1 min.	23,00	26,00	-3,78	15,22	15,00	15,29	0,0530	22	
2 min.	21,00	26,00	-3,78	13,22	15,30	13,29	0,0379	19	
4 min.	20,00	26,00	-3,78	12,22	14,80	12,29	0,0263	18	
8 min.	18,00	26,00	-3,78	10,22	15,20	10,29	0,0189	15	
15 min.	16,00	26,00	-3,78	8,22	15,60	8,29	0,0135	12	
30 min.	15,00	26,00	-3,78	7,22	15,80	7,29	0,0096	11	
1 h	14,00	26,00	-3,78	6,22	16,00	6,29	0,0071	9	
2 h	13,00	26,00	-3,78	5,22	16,20	5,29	0,0050	8	
4 h	12,00	26,00	-3,78	4,22	16,40	4,29	0,0036	6	
8 h	11,00	26,00	-3,78	3,22	16,50	3,29	0,0025	5	
24 h	10,00	26,00	-3,78	2,22	16,70	2,29	0,0014	3	



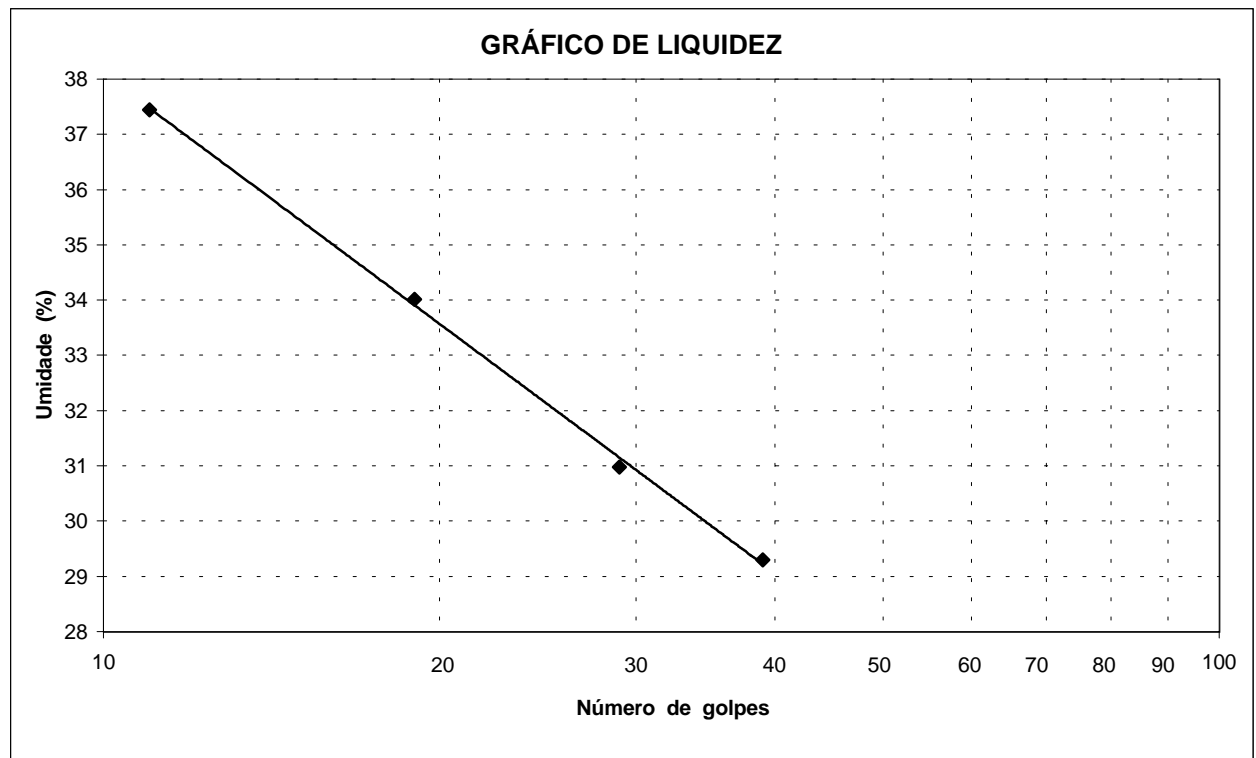
PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 02</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 05				PROF. 0,90 m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
<b>LIMITE DE LIQUIDEZ</b>								<b>LIMITE DE PLASTICIDADE</b>			
No. DE GOLPES	11,00	19,00	29,00	39,00	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	21,69	20,76	22,26	21,18	11,23	10,51	10,86	10,50	10,23	10,50	
SOLO+TARA	18,08	17,78	19,15	18,32	10,89	10,16	10,53	10,16	10,16	10,16	
TARA	8,44	9,02	9,11	8,56	9,46	8,72	9,14	8,76	8,76	8,76	
ÁGUA	3,61	2,98	3,11	2,86	0,34	0,35	0,33	0,34	0,34	0,34	
SOLO	9,64	8,76	10,04	9,76	1,43	1,44	1,39	1,40	1,40	1,40	
UMIDADE	37,45	34,02	30,98	29,30	23,78	24,31	23,74	24,29	24,29	24,29	

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 32,1 %  
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 24,0 %  
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 8,1 %

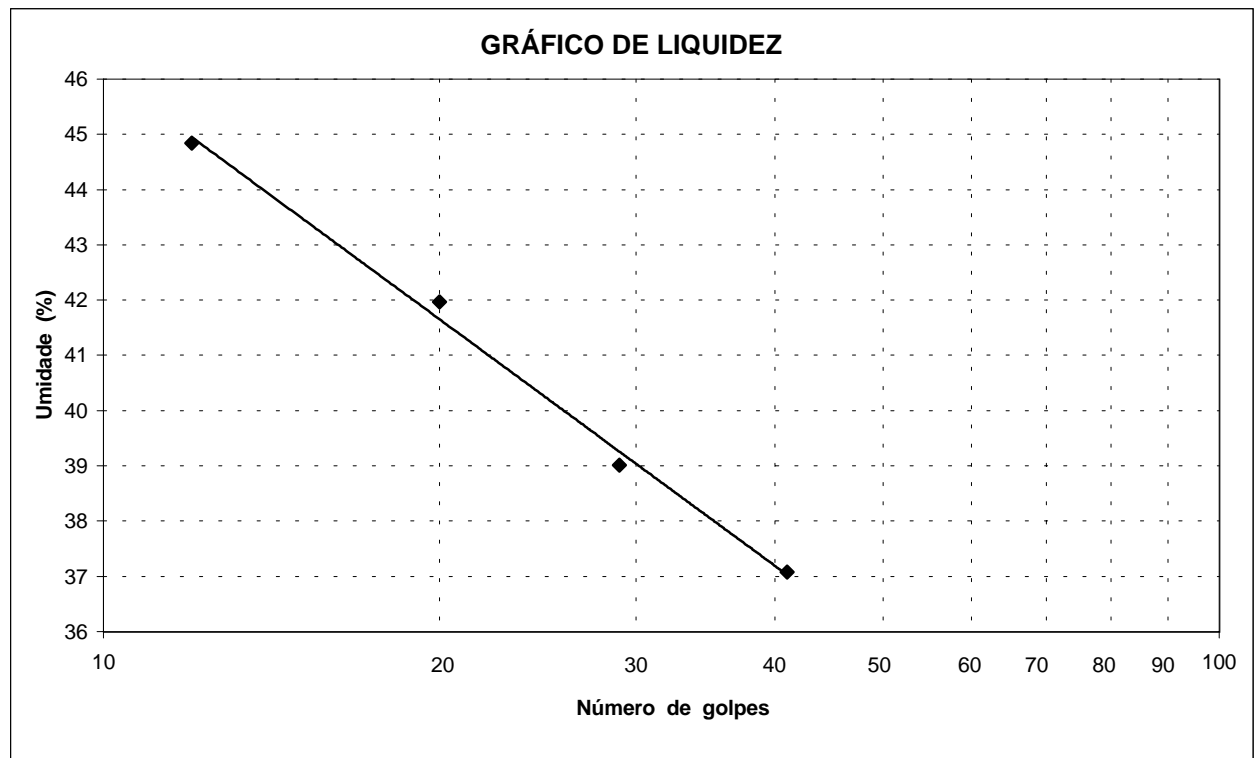


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>		<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>		LOCAL: <b>JAZIDA 02</b>	DATA: <b>JUL/2001</b>
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: <b>01</b>

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 08		PROF. 1,20 m		
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:		AMOSTRA:		
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	12,00	20,00	29,00	41,00	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	24,69	24,25	25,06	23,54	11,11	10,43	10,93	10,99
SOLO+TARA	19,65	19,76	20,66	19,88	10,75	10,09	10,58	10,65
TARA	8,41	9,06	9,38	10,01	9,46	8,88	9,32	9,46
ÁGUA	5,04	4,49	4,40	3,66	0,36	0,34	0,35	0,34
SOLO	11,24	10,70	11,28	9,87	1,29	1,21	1,26	1,19
UMIDADE	44,84	41,96	39,01	37,08	27,91	28,10	27,78	28,57

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 40,2 %  
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 28,1 %  
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 12,1 %

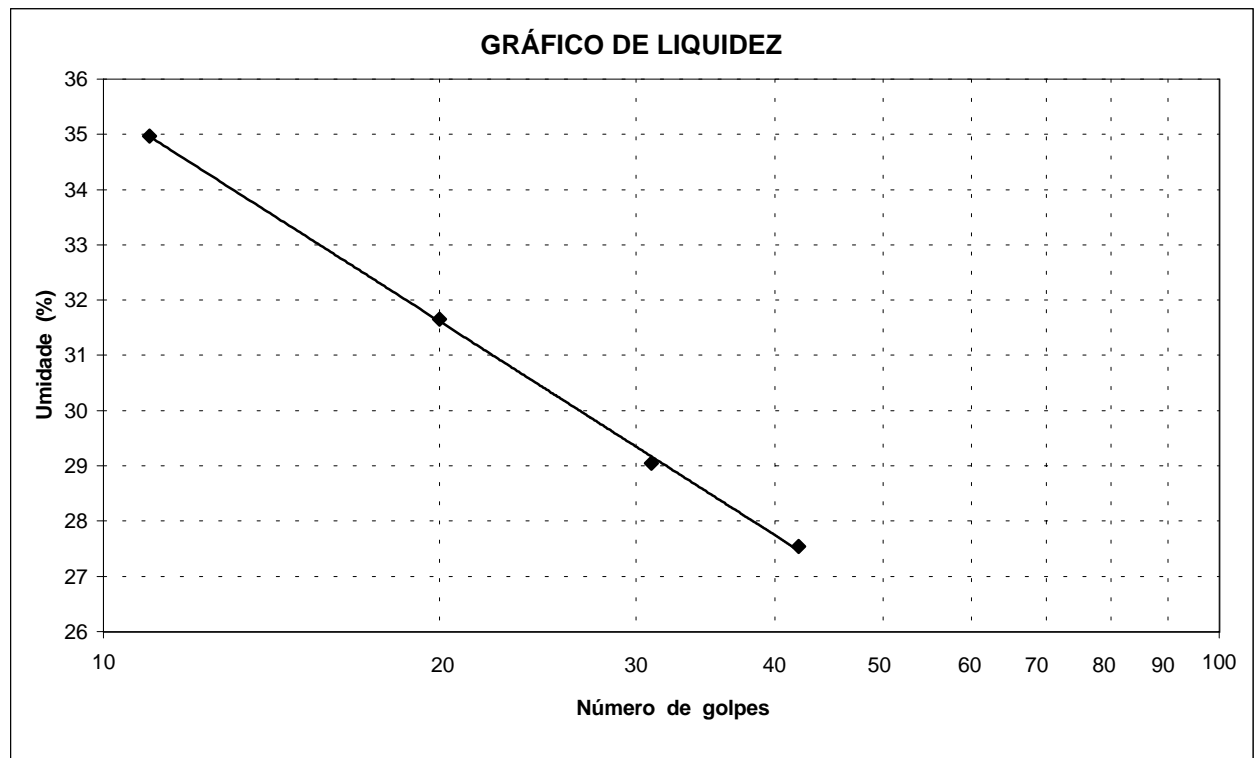


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 02</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 10		PROF. 0,60 m		
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	21,59	23,28	21,28	21,61	10,67	9,68	10,11	11,34
SOLO+TARA	18,02	19,88	18,41	18,74	10,31	9,34	9,76	10,98
TARA	7,81	9,14	8,53	8,32	8,80	7,94	8,31	9,46
ÁGUA	3,57	3,40	2,87	2,87	0,36	0,34	0,35	0,36
SOLO	10,21	10,74	9,88	10,42	1,51	1,40	1,45	1,52
UMIDADE	34,97	31,66	29,05	27,54	23,84	24,29	24,14	23,68

LIMITE DE LIQUIDEZ	(LL):	30,4 %
LIMITE DE PLASTICIDADE	(LP):	24,0 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	(IP):	6,4 %

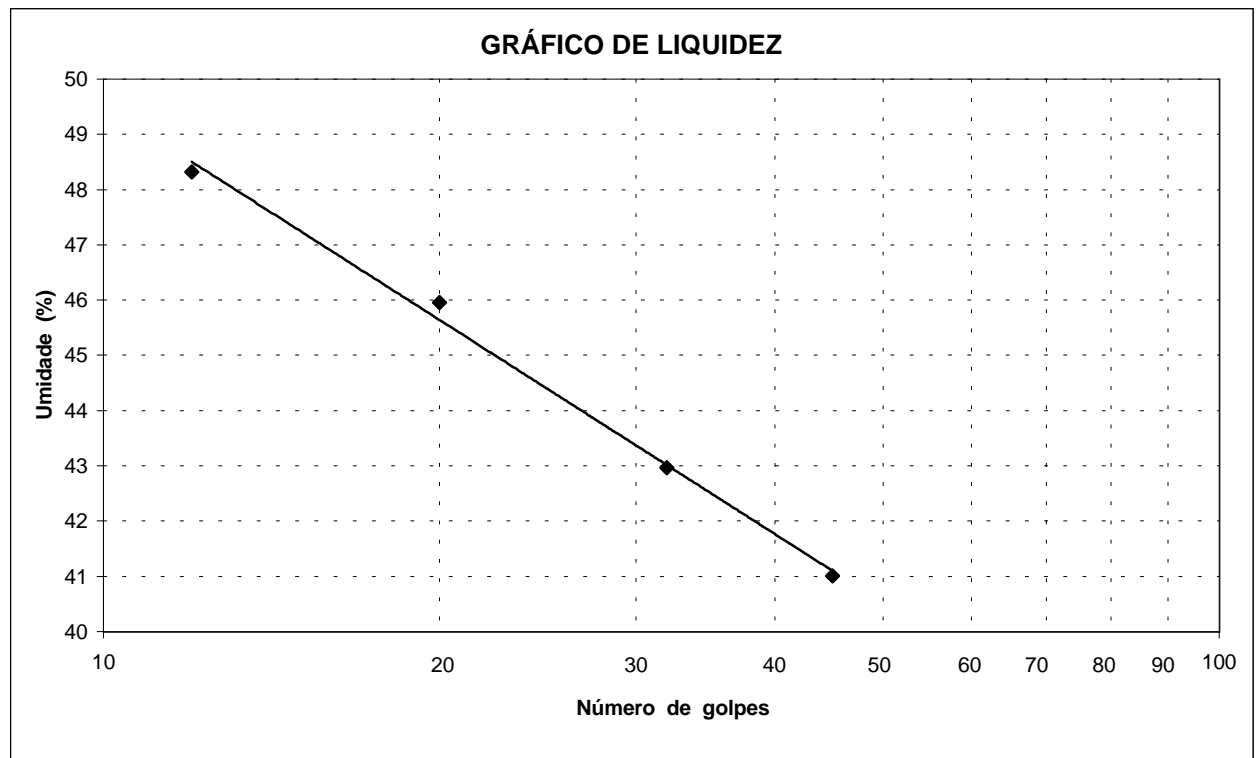


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 02</b>	DATA: <b>JUL/2001</b>
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: <b>01</b>

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 16				PROF. 0,60 m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	12,00	20,00	32,00	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	24,41	23,74	26,31	24,51	10,43	11,00	11,42	10,37			
SOLO+TARA	19,22	19,20	21,48	20,22	10,07	10,65	11,06	10,03			
TARA	8,48	9,32	10,24	9,76	8,81	9,41	9,76	8,82			
ÁGUA	5,19	4,54	4,83	4,29	0,36	0,35	0,36	0,34			
SOLO	10,74	9,88	11,24	10,46	1,26	1,24	1,30	1,21			
UMIDADE	48,32	45,95	42,97	41,01	28,57	28,23	27,69	28,10			

LIMITE DE LIQUIDEZ	(LL):	44,4 %
LIMITE DE PLASTICIDADE	(LP):	28,1 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	(IP):	16,3 %

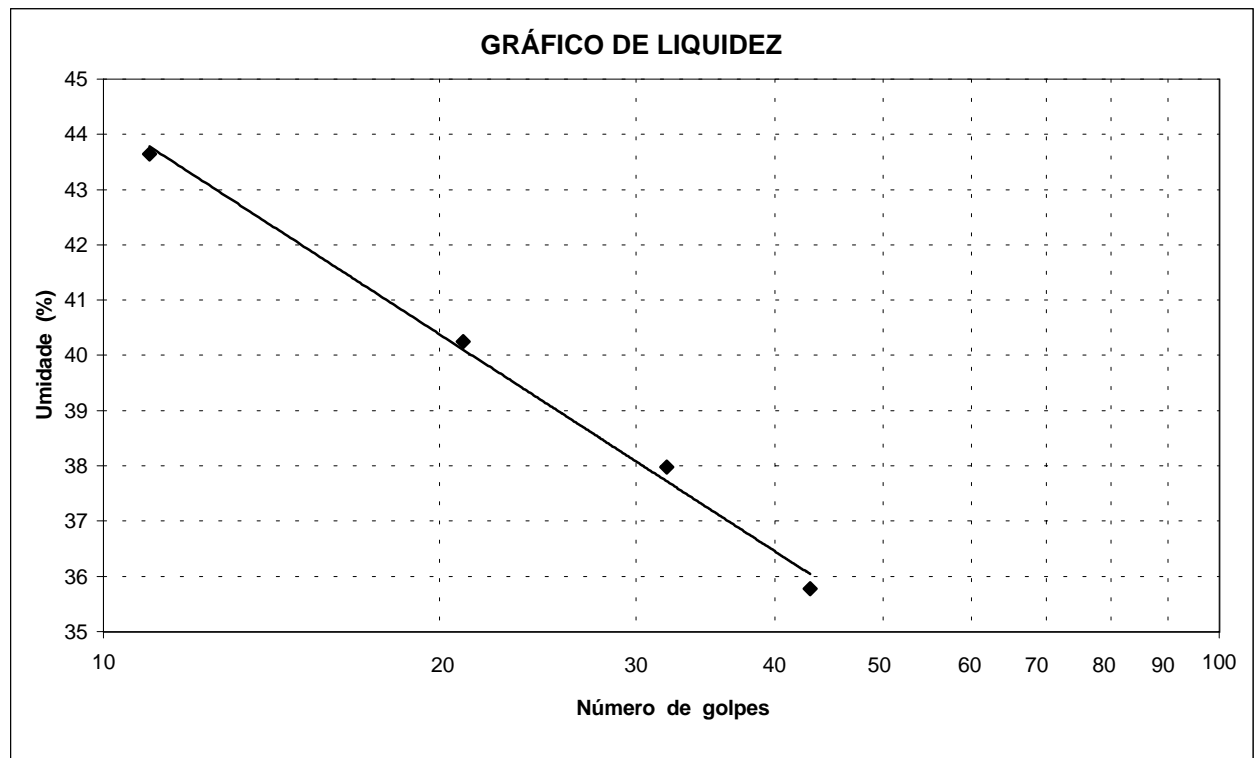


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 02</b>	DATA: <b>JUL/2001</b>
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: <b>01</b>

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 27				PROF. 0,60 m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
<b>LIMITE DE LIQUIDEZ</b>						<b>LIMITE DE PLASTICIDADE</b>					
No. DE GOLPES	11,00	21,00	32,00	43,00	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	9,00	10,00	11,00
SOLO+TARA+AGUA	20,76	22,57	23,47	22,09	10,97	11,06	11,27	11,35	11,44	11,53	11,62
SOLO+TARA	17,05	18,71	19,35	18,52	10,28	10,39	10,62	10,85	11,07	11,29	11,51
TARA	8,55	9,12	8,50	8,54	7,75	7,91	8,22	8,99	9,76	10,53	11,30
ÁGUA	3,71	3,86	4,12	3,57	0,69	0,67	0,65	0,50	0,48	0,46	0,44
SOLO	8,50	9,59	10,85	9,98	2,53	2,48	2,40	1,86	1,84	1,76	1,68
UMIDADE	43,65	40,25	37,97	35,77	27,27	27,02	27,08	26,88	26,63	26,38	26,13

LIMITE DE LIQUIDEZ	(LL):	39,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE	(LP):	27,1 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	(IP):	12,0 %

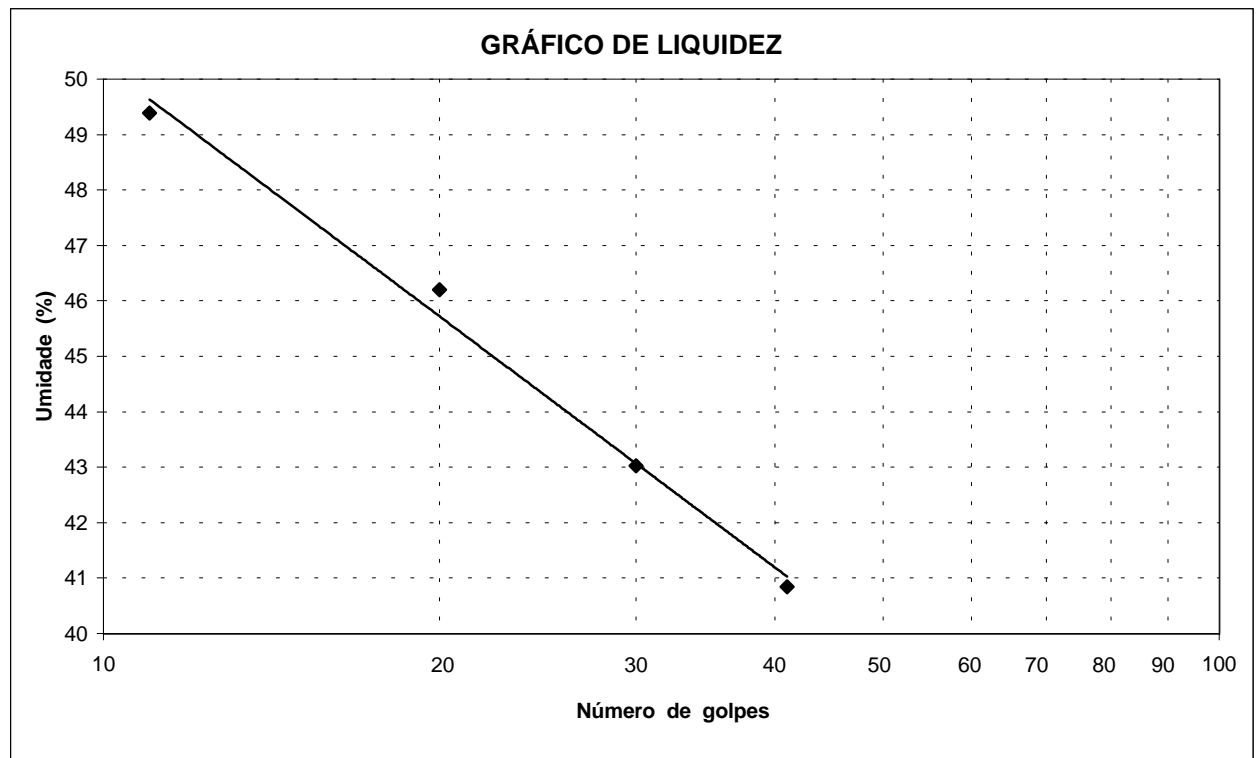


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 02</b>	DATA: <b>JUL/2001</b>
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: <b>01</b>

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 42				PROF. 0,60 m			
LOCAL: JAZIDA: 02				LADO:				AMOSTRA:			
<b>LIMITE DE LIQUIDEZ</b>								<b>LIMITE DE PLASTICIDADE</b>			
No. DE GOLPES	11,00	20,00	30,00	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	8,00	8,00	
SOLO+TARA+AGUA	27,50	25,75	23,20	24,64	10,71	10,09	10,94	10,75	10,75	10,75	
SOLO+TARA	21,47	20,28	18,57	20,18	10,37	9,73	10,59	10,39	10,39	10,39	
TARA	9,26	8,44	7,81	9,26	9,14	8,46	9,32	9,11	9,11	9,11	
ÁGUA	6,03	5,47	4,63	4,46	0,34	0,36	0,35	0,36	0,36	0,36	
SOLO	12,21	11,84	10,76	10,92	1,23	1,27	1,27	1,28	1,28	1,28	
UMIDADE	49,39	46,20	43,03	40,84	27,64	28,35	27,56	28,12	28,12	28,12	

LIMITE DE LIQUIDEZ	(LL):	44,3 %
LIMITE DE PLASTICIDADE	(LP):	27,9 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	(IP):	16,4 %



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>		<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 02</b>	DATA: JUL/2001	
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01	

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 05	PROF. 0,90 m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

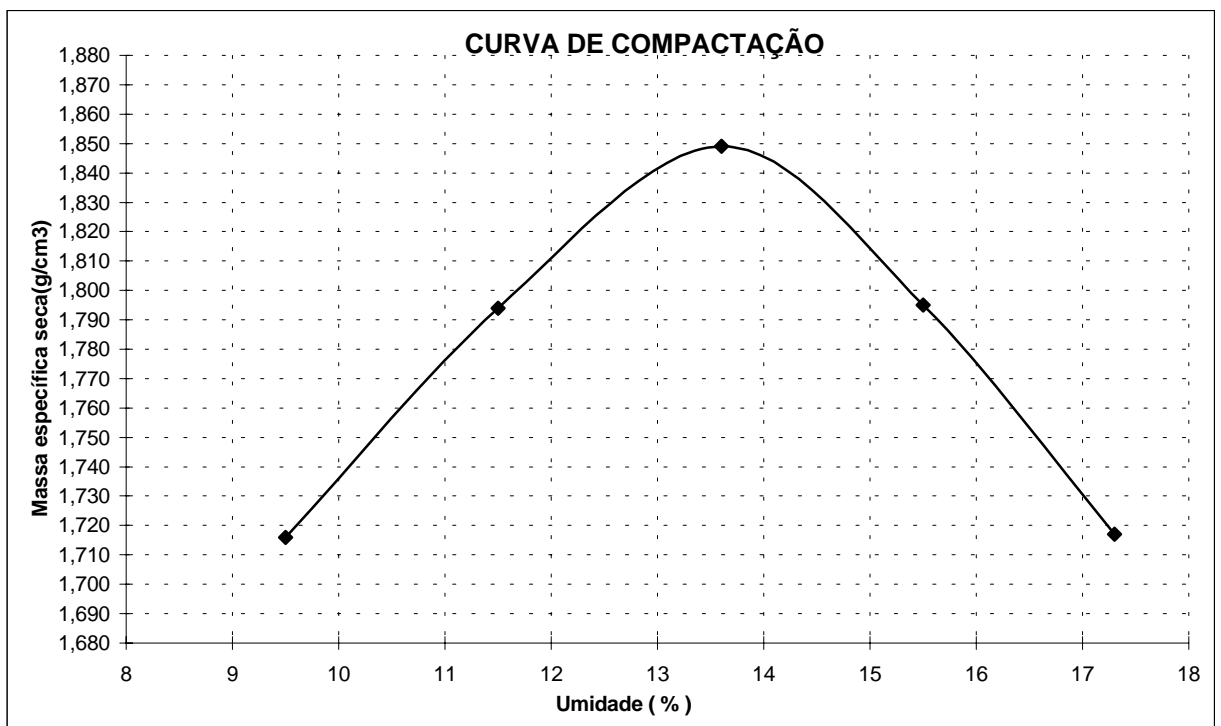
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,849 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 13,6 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8210	8480	8700	8640	8510
PESO DA AMOSTRA (g)	4160	4430	4650	4590	4460
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,879	2,001	2,100	2,073	2,014
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	53,6	57,4	61,5	73,1	86,4
P. BRUTO SECO (g)	50,8	53,8	56,8	66,2	76,7
P.DA CÁPSULA (g)	21,0	22,0	22,1	21,4	20,6
ÁGUA (g)	2,8	3,7	4,7	6,9	9,7
SOLO (g)	29,8	31,8	34,7	44,8	56,1
UMIDADE ( % )	9,5	11,5	13,6	15,5	17,3
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,716	1,794	1,849	1,795	1,717



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 02</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 08	PROF. 1,20 m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

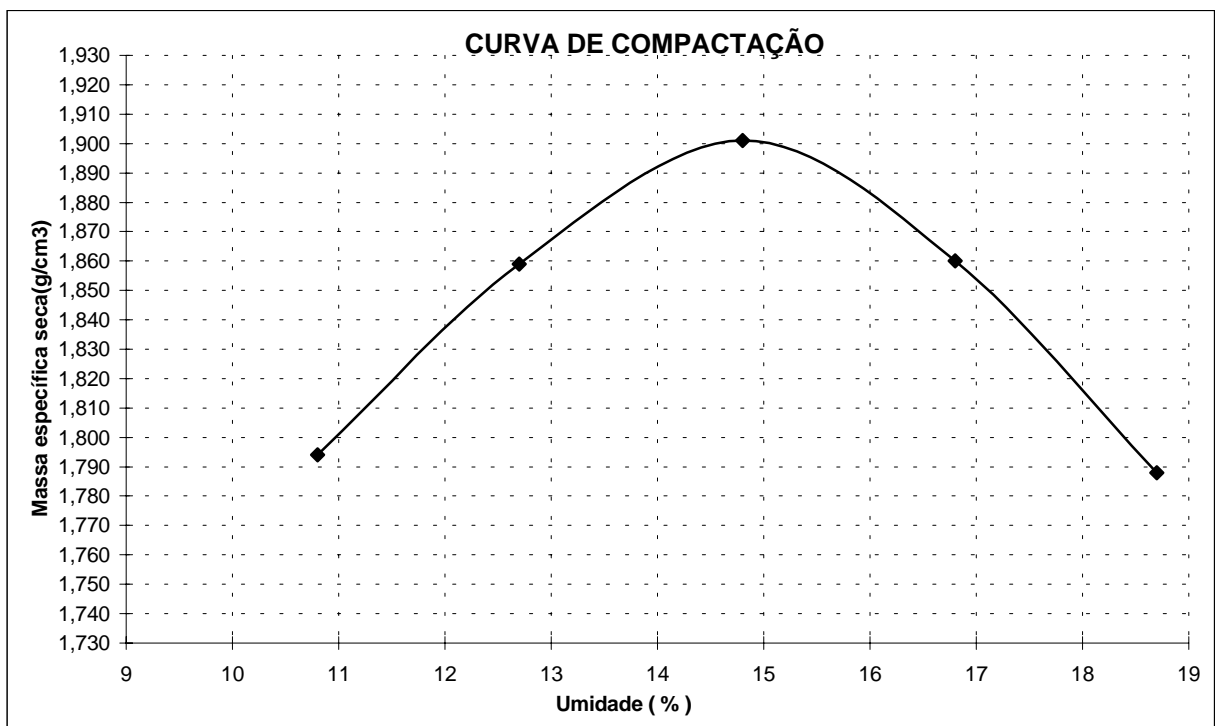
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,901 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 14,8 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8450	8690	8880	8860	8750
PESO DA AMOSTRA (g)	4400	4640	4830	4810	4700
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,987	2,096	2,182	2,173	2,123
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	82,7	87,2	89,2	86,4	85,4
P. BRUTO SECO (g)	76,7	79,8	80,6	76,7	75,3
P.DA CÁPSULA (g)	20,9	22,0	22,3	19,2	21,0
ÁGUA (g)	6,0	7,4	8,6	9,7	10,2
SOLO (g)	55,8	57,8	58,3	57,5	54,3
UMIDADE ( % )	10,8	12,7	14,8	16,8	18,7
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,794	1,859	1,901	1,860	1,788



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 10	PROF. 0,60 m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

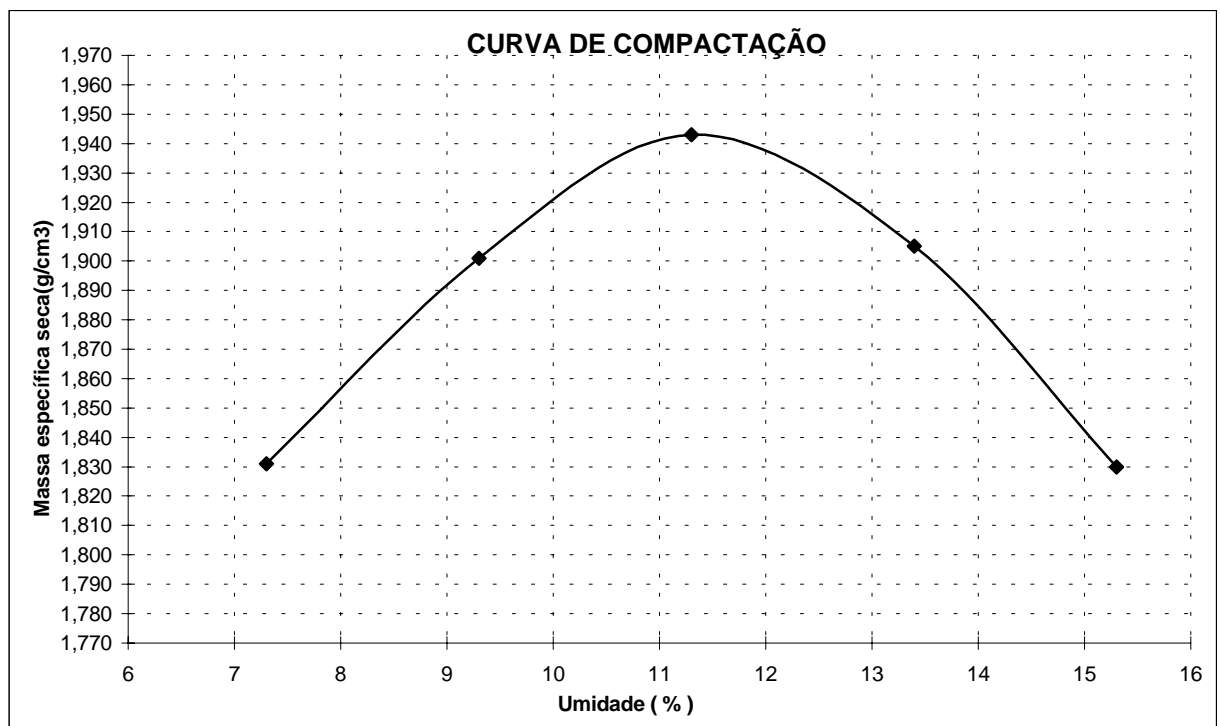
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,943 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 11,3 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8400	8650	8840	8830	8720
PESO DA AMOSTRA (g)	4350	4600	4790	4780	4670
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,965	2,078	2,164	2,159	2,109
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	57,2	61,6	66,6	68,6	71,9
P. BRUTO SECO (g)	54,7	58,3	62,2	63,1	65,1
P.DA CÁPSULA (g)	19,7	22,6	23,4	21,7	20,7
ÁGUA (g)	2,6	3,3	4,4	5,5	6,8
SOLO (g)	35,0	35,6	38,8	41,4	44,4
UMIDADE ( % )	7,3	9,3	11,3	13,4	15,3
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,831	1,901	1,943	1,905	1,830



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 16	PROF. 0,60 m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

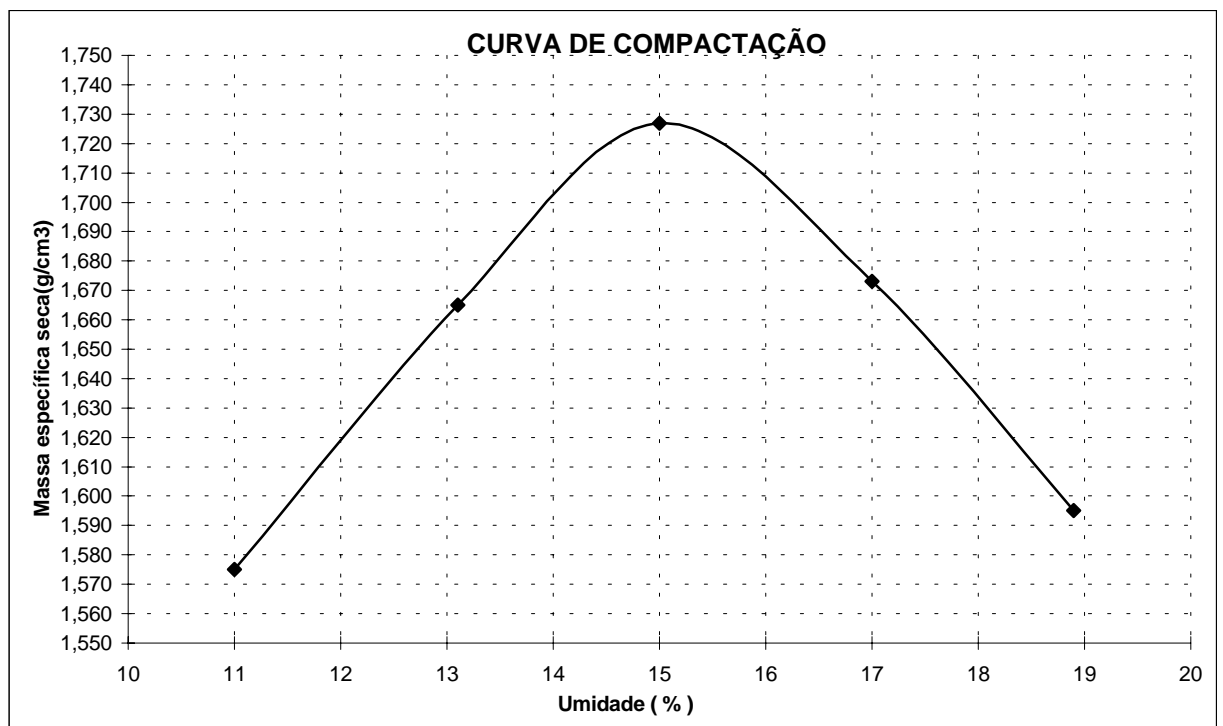
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,727 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 15,0 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	7921	8219	8450	8385	8250
PESO DA AMOSTRA (g)	3871	4169	4400	4335	4200
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,748	1,883	1,987	1,958	1,897
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	55,3	59,6	62,0	65,5	76,5
P. BRUTO SECO (g)	51,8	55,2	56,8	59,1	68,0
P.DA CÁPSULA (g)	20,6	21,6	22,3	21,6	22,6
ÁGUA (g)	3,5	4,4	5,2	6,4	8,6
SOLO (g)	31,2	33,6	34,5	37,5	45,4
UMIDADE ( % )	11,0	13,1	15,0	17,0	18,9
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,575	1,665	1,727	1,673	1,595



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 27	PROF. 0,60 m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

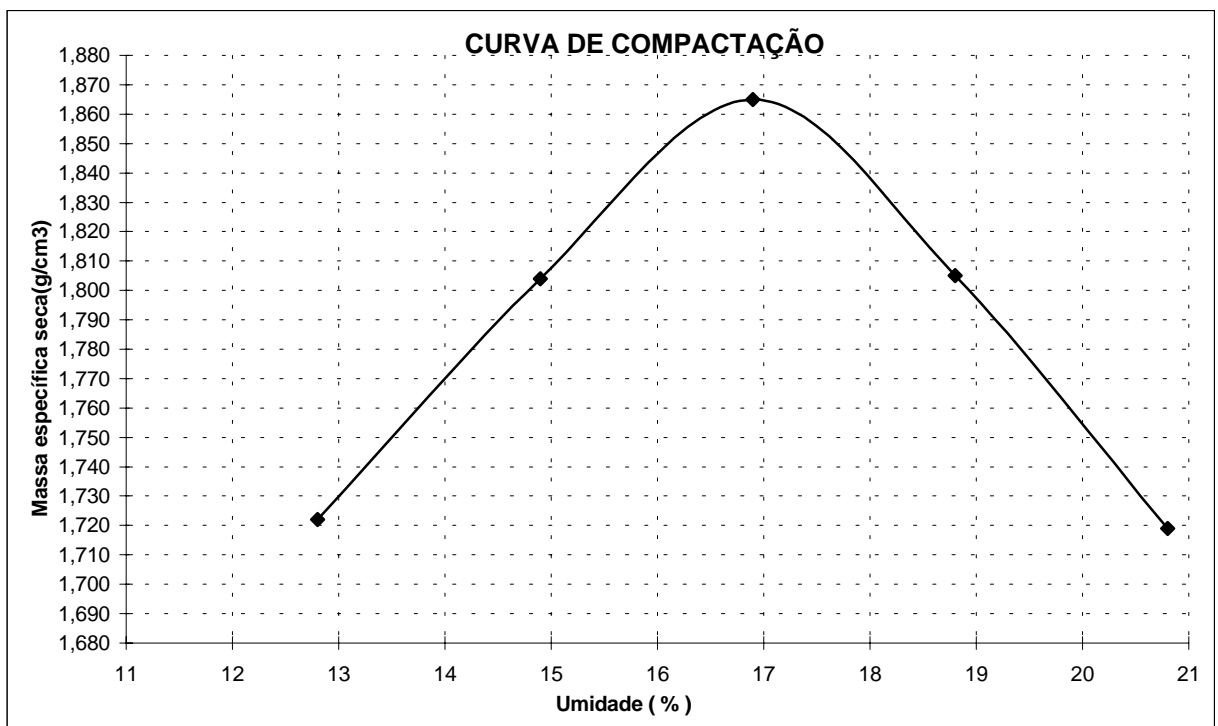
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,865 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 16,9 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8351	8637	8876	8797	8645
PESO DA AMOSTRA (g)	4301	4587	4826	4747	4595
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,943	2,072	2,180	2,144	2,075
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	57,7	60,2	63,5	66,7	71,5
P. BRUTO SECO (g)	53,6	55,0	57,5	59,6	62,7
P.DA CÁPSULA (g)	21,5	20,0	21,5	21,5	20,2
ÁGUA (g)	4,1	5,2	6,1	7,2	8,8
SOLO (g)	32,1	35,0	36,0	38,1	42,5
UMIDADE ( % )	12,8	14,9	16,9	18,8	20,8
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,722	1,804	1,865	1,805	1,719



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 42	PROF. 0,60 m
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:

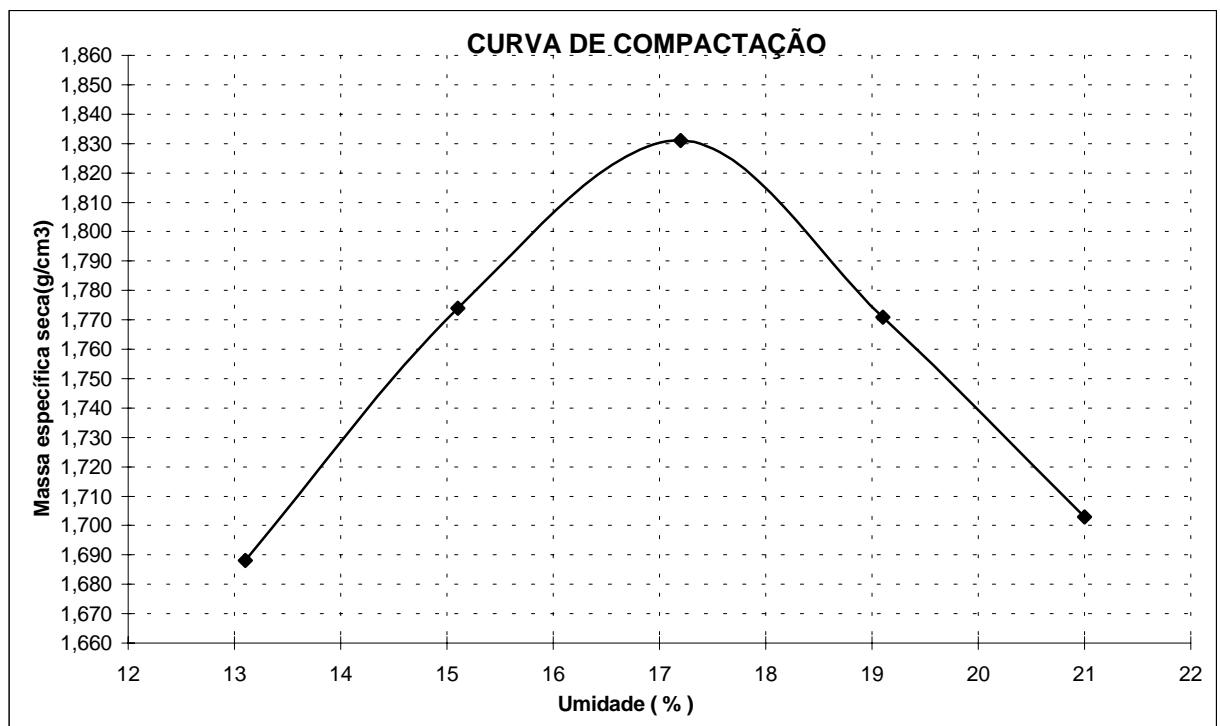
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,831 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 17,2 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

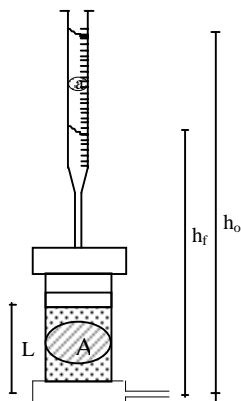
P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8277	8570	8800	8720	8612
PESO DA AMOSTRA (g)	4227	4520	4750	4670	4562
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,909	2,042	2,145	2,109	2,061
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	60,9	64,2	66,8	69,9	73,2
P. BRUTO SECO (g)	56,4	58,9	60,4	62,4	64,2
P.DA CÁPSULA (g)	21,8	23,7	23,0	22,9	21,6
ÁGUA (g)	4,5	5,3	6,4	7,6	8,9
SOLO (g)	34,6	35,2	37,4	39,5	42,6
UMIDADE ( % )	13,1	15,1	17,2	19,1	21,0
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,688	1,774	1,831	1,771	1,703



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: JAZIDA 02	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE PERMEABILIDADE COM CARGA VARIÁVEL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO:	PROF.:
LOCAL: JAZIDA: 02	LADO:	AMOSTRA:



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

DATA	JAZIDA	FURO	ESPESES.	$\gamma_s$ g/cm <sup>3</sup>	TEMP. oC	h <sub>0</sub> (cm)	h <sub>f</sub> (cm)	t (seg)	K (cm/s)
Set./01	02	5	3,16	1,843	29	165	161	2.651	8,1E-07
	02	8	3,18	1,895	29	165	161	2.759	7,9E-07
	02	10	3,49	1,939	29	165	162	1.691	1,1E-06

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

PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE PERMEABILIDADE</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 02</b>	DATA: SET/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



MONTGOMERY WATSON



### **4.3.3. JAZIDA J-3**

---

**RESUMO DOS ENSAIOS**

PROJETO: BARRAGEM CEARÁ

LOCAL: JAZIDA: 03

FURO		02	09	13	21	23	33				
PROFUNDIDADE (m)		0,50	0,80	0,40	0,70	0,40	0,30				
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	100	99	97	96	100			
		3/8"	97	100	98	94	94	100			
		Nº 4	93	97	96	88	88	98			
	Nº 10	85	86	91	81	82	93				
	FINA	Nº 40	54	55	61	60	60	69			
		Nº 100	38	40	33	41	43	48			
Nº 200		31	35	24	32	36	41				
LL	34,1	36,1	32,1	35,1	38,2	34,2					
LP	28,0	26,3	26,4	25,3	24,1	25,7					
IP	6,1	9,8	5,7	9,8	14,1	8,5					
U.S.C.	SC	SC	SC	SC	SC	SC					
PESO ESPECÍFICO MÁXIMO (g/cm³)	1,880	1,821	1,771	1,835	1,838	1,875					
UMIDADE ÓTIMA (%)	11,68	13,00	12,50	14,50	13,60	13,20					
PERMEABILIDADE (cm/s)		9,4E-07		9,1E-07	7,9E-07						
PESO ESPECÍFICO DOS GRÃOS (g/cm³)		2,65		2,66	2,68						
SEDIMENTAÇÃO 0,005mm(%)		12		12	14						
PESO ESPECÍFICO NATURAL (g/cm³)	1,459	1,511	1,385	1,483	1,382	1,473					
UMIDADE NATURAL (%)	3,1	4,1	3,6	3,6	3,1	3,1					

PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>RESUMO DOS ENSAIOS</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 03</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**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 <sup>2</sup> )	$\Delta u$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1 / \sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q$ (kgf/cm <sup>2</sup> )
0,00	0,000	12,6	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	0,110	12,6	0,140	0,326	0,000	1,000	1,326	1,326	1,163	0,163	1,000	1,326	1,163	0,163
0,50	0,260	12,5	0,240	0,770	0,000	1,000	1,770	1,770	1,385	0,385	1,000	1,770	1,385	0,385
0,75	0,389	12,5	0,361	1,151	0,000	1,000	2,151	2,151	1,576	0,576	1,000	2,151	1,576	0,576
1,00	0,527	12,4	0,473	1,558	0,000	1,000	2,558	2,558	1,779	0,779	1,000	2,558	1,779	0,779
1,25	0,630	12,3	0,620	1,859	0,000	1,000	2,859	2,859	1,930	0,930	1,000	2,859	1,930	0,930
1,50	0,742	12,2	0,758	2,187	0,000	1,000	3,187	3,187	2,093	1,093	1,000	3,187	2,093	1,093
1,75	0,844	12,1	0,906	2,484	0,000	1,000	3,484	3,484	2,242	1,242	1,000	3,484	2,242	1,242
2,00	0,891	12,0	1,109	2,617	0,000	1,000	3,617	3,617	2,308	1,308	1,000	3,617	2,308	1,308
2,25	0,904	11,8	1,346	2,649	0,000	1,000	3,649	3,649	2,324	1,324	1,000	3,649	2,324	1,324
2,50	0,915	11,6	1,585	2,674	0,000	1,000	3,674	3,674	2,337	1,337	1,000	3,674	2,337	1,337
2,75	0,925	11,4	1,825	2,697	0,000	1,000	3,697	3,697	2,349	1,349	1,000	3,697	2,349	1,349
3,00	0,931	11,2	2,069	2,708	0,009	1,000	3,708	3,708	2,345	1,354	0,991	3,699	2,354	1,354
3,50	0,948	11,0	2,552	2,744	0,009	1,000	3,744	3,744	2,363	1,372	0,991	3,735	2,372	1,372
4,00	0,941	10,8	3,059	2,709	0,009	1,000	3,709	3,709	2,346	1,355	0,991	3,700	2,355	1,355
4,50	0,939	10,6	3,561	2,689	0,009	1,000	3,689	3,689	2,336	1,345	0,991	3,680	2,345	1,345
5,00	0,935	10,4	4,065	2,664	0,009	1,000	3,664	3,664	2,323	1,332	0,991	3,655	2,332	1,332
5,50	0,932	10,2	4,568	2,642	0,009	1,000	3,642	3,642	2,312	1,321	0,991	3,632	2,321	1,321
6,00	0,925	10,0	5,075	2,608	0,009	1,000	3,608	3,608	2,295	1,304	0,991	3,599	2,304	1,304
6,50	0,914	9,8	5,586	2,563	0,009	1,000	3,563	3,563	2,272	1,281	0,991	3,554	2,281	1,281
7,00	0,903	9,6	6,097	2,518	0,009	1,000	3,518	3,518	2,250	1,259	0,991	3,509	2,259	1,259
7,50	0,897	9,4	6,603	2,488	0,009	1,000	3,488	3,488	2,235	1,244	0,991	3,479	2,244	1,244
8,00	0,892	9,2	7,108	2,461	0,018	1,000	3,461	3,461	2,212	1,230	0,982	3,443	2,230	1,230
8,50	0,889	9,0	7,611	2,439	0,018	1,000	3,439	3,439	2,202	1,220	0,982	3,421	2,220	1,220
9,00	0,884	8,8	8,116	2,412	0,018	1,000	3,412	3,412	2,188	1,206	0,982	3,394	2,206	1,206
9,50	0,882	8,6	8,618	2,394	0,018	1,000	3,394	3,394	2,179	1,197	0,982	3,376	2,197	1,197
10,00	0,879	8,4	9,121	2,372	0,018	1,000	3,372	3,372	2,168	1,186	0,982	3,354	2,186	1,186
10,50	0,876	8,2	9,624	2,351	0,018	1,000	3,351	3,351	2,158	1,176	0,982	3,333	2,176	1,176
11,00	0,871	8,1	10,129	2,325	0,018	1,000	3,325	3,325	2,144	1,162	0,982	3,307	2,162	1,162

<b>PROJETO:</b> BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>LOCAL:</b> JAZIDA 03 - FURO 13	<b>DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL</b>	
<b>SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS</b>  <b>SRH</b>	<b>MW / ENGESOFT</b>	ALT. INICIAL: 10,0 cm	DATA: NOV/2001
		TENSÃO CONFINANTE: 1,0 kgf/cm <sup>2</sup>	
		ÁREA INICIAL: 19,63 cm <sup>2</sup>	
		CONST. ANEL: 58,3	
		TIPO DO ENSAIO: CD	FOLHA: 01/05





MONTGOMERY WATSON

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

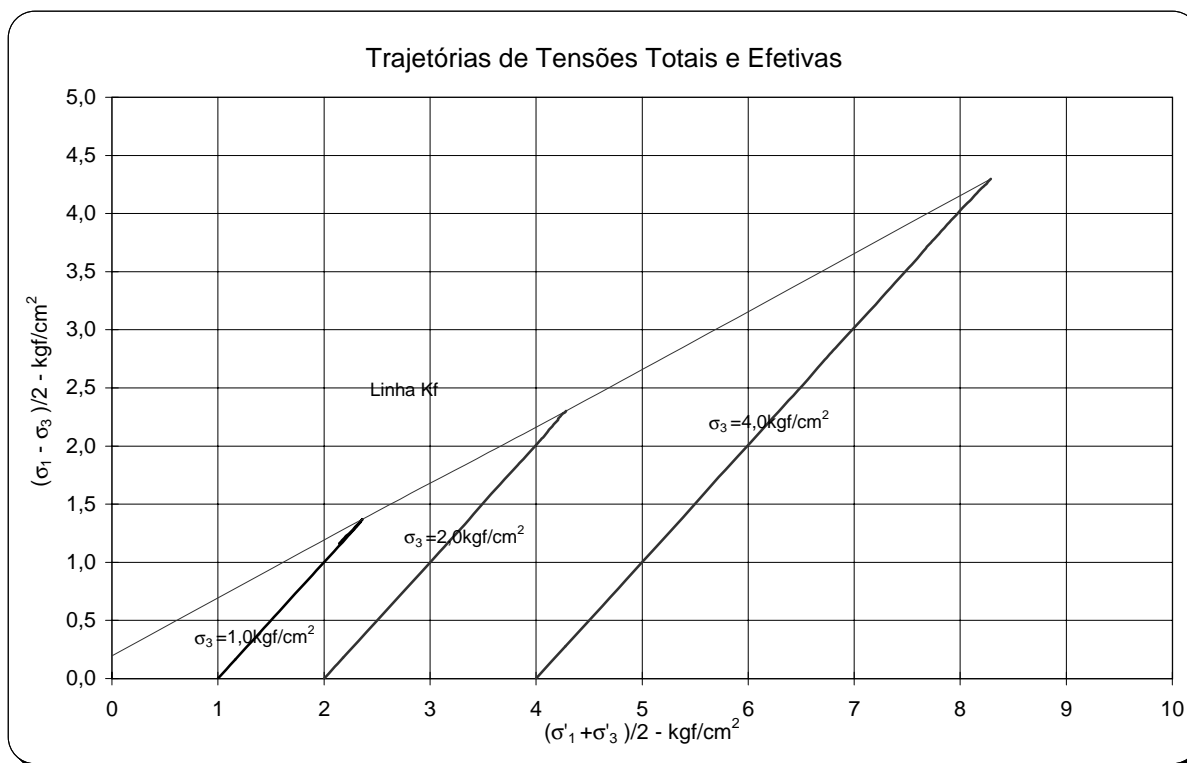
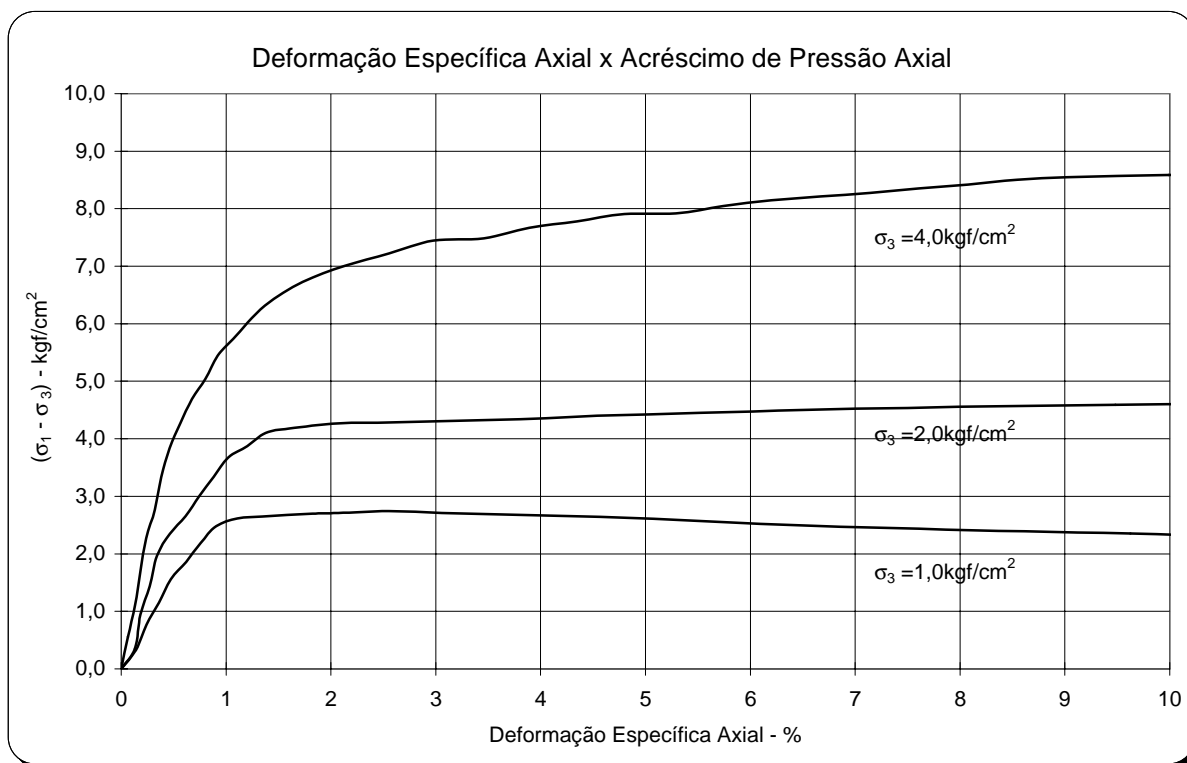
LEITURA DA VARIÇÃO DA ALTURA (mm)	LEITURA DO ANEL DINAM. (mm)	LEITURA DA BURETA (cm)	DEFORM. ESPECÍF. AXIAL (%)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\Delta u$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1 / \sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q$ (kgf/cm <sup>2</sup> )
0,00	0,000	33,2	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	0,120	33,2	0,133	0,356	0,000	2,000	2,356	1,178	2,178	0,178	2,000	2,356	2,178	0,178
0,50	0,320	33,0	0,184	0,949	0,000	2,000	2,949	1,474	2,474	0,474	2,000	2,949	2,474	0,474
0,75	0,485	32,8	0,270	1,437	0,000	2,000	3,437	1,718	2,718	0,718	2,000	3,437	2,718	0,718
1,00	0,665	32,6	0,342	1,968	0,000	2,000	3,968	1,984	2,984	0,984	2,000	3,968	2,984	0,984
1,25	0,795	32,3	0,464	2,350	0,000	2,000	4,350	2,175	3,175	1,175	2,000	4,350	3,175	1,175
1,50	0,900	32,0	0,612	2,657	0,000	2,000	4,657	2,328	3,328	1,328	2,000	4,657	3,328	1,328
1,75	1,020	31,7	0,745	3,007	0,009	2,000	5,007	2,503	3,494	1,503	1,991	4,998	3,503	1,503
2,00	1,135	31,4	0,883	3,341	0,009	2,000	5,341	2,671	3,661	1,671	1,991	5,332	3,671	1,671
2,25	1,250	31,1	1,020	3,675	0,009	2,000	5,675	2,837	3,828	1,837	1,991	5,665	3,837	1,837
2,50	1,320	30,8	1,204	3,873	0,009	2,000	5,873	2,937	3,927	1,937	1,991	5,864	3,937	1,937
2,75	1,400	30,5	1,378	4,101	0,009	2,000	6,101	3,050	4,041	2,050	1,991	6,092	4,050	2,050
3,00	1,430	30,2	1,602	4,179	0,009	2,000	6,179	3,089	4,080	2,089	1,991	6,170	4,089	2,089
3,50	1,468	30,0	2,073	4,269	0,018	2,000	6,269	3,135	4,117	2,135	1,982	6,251	4,135	2,135
4,00	1,481	29,7	2,570	4,285	0,018	2,000	6,285	3,143	4,125	2,143	1,982	6,267	4,143	2,143
4,50	1,496	29,4	3,065	4,307	0,018	2,000	6,307	3,153	4,135	2,153	1,982	6,289	4,153	2,153
5,00	1,512	29,1	3,559	4,331	0,018	2,000	6,331	3,165	4,147	2,165	1,982	6,313	4,165	2,165
5,50	1,529	28,8	4,052	4,357	0,018	2,000	6,357	3,179	4,160	2,179	1,982	6,339	4,179	2,179
6,00	1,552	28,5	4,539	4,400	0,018	2,000	6,400	3,200	4,182	2,200	1,982	6,382	4,200	2,200
6,50	1,569	28,2	5,032	4,425	0,018	2,000	6,425	3,213	4,195	2,213	1,982	6,407	4,213	2,213
7,00	1,586	27,9	5,524	4,450	0,018	2,000	6,450	3,225	4,207	2,225	1,982	6,432	4,225	2,225
7,50	1,602	27,6	6,018	4,472	0,027	2,000	6,472	3,236	4,209	2,236	1,973	6,444	4,236	2,236
8,00	1,622	27,3	6,508	4,504	0,027	2,000	6,504	3,252	4,225	2,252	1,973	6,477	4,252	2,252
8,50	1,638	27,0	7,002	4,524	0,027	2,000	6,524	3,262	4,235	2,262	1,973	6,497	4,262	2,262
9,00	1,651	26,7	7,499	4,536	0,027	2,000	6,536	3,268	4,241	2,268	1,973	6,508	4,268	2,268
9,50	1,667	26,4	7,993	4,555	0,027	2,000	6,555	3,278	4,250	2,278	1,973	6,528	4,278	2,278
10,00	1,681	26,1	8,489	4,569	0,018	2,000	6,569	3,284	4,266	2,284	1,982	6,551	4,284	2,284
10,50	1,695	25,9	8,985	4,582	0,018	2,000	6,582	3,291	4,273	2,291	1,982	6,564	4,291	2,291
11,00	1,708	25,6	9,482	4,592	0,018	2,000	6,592	3,296	4,278	2,296	1,982	6,574	4,296	2,296
11,50	1,722	25,3	9,978	4,604	0,018	2,000	6,604	3,302	4,284	2,302	1,982	6,586	4,302	2,302
12,00	1,731	25,0	10,479	4,602	0,018	2,000	6,602	3,301	4,283	2,301	1,982	6,584	4,301	2,301

PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 03 - FURO 13</b>	<b>DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL</b>	
<b>SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS</b>  <b>SRH</b>	<b>MW / ENGESOFT</b>	ALT. INICIAL	9,8 cm
		TENSÃO CONFINANTE:	2,0 kgf/cm <sup>2</sup>
		ÁREA INICIAL:	19,63 cm <sup>2</sup>
		CONST. ANEL:	58,3
		TIPO DO ENSAIO	CD
		DATA:	NOV/2001
		FOLHA:	02/05



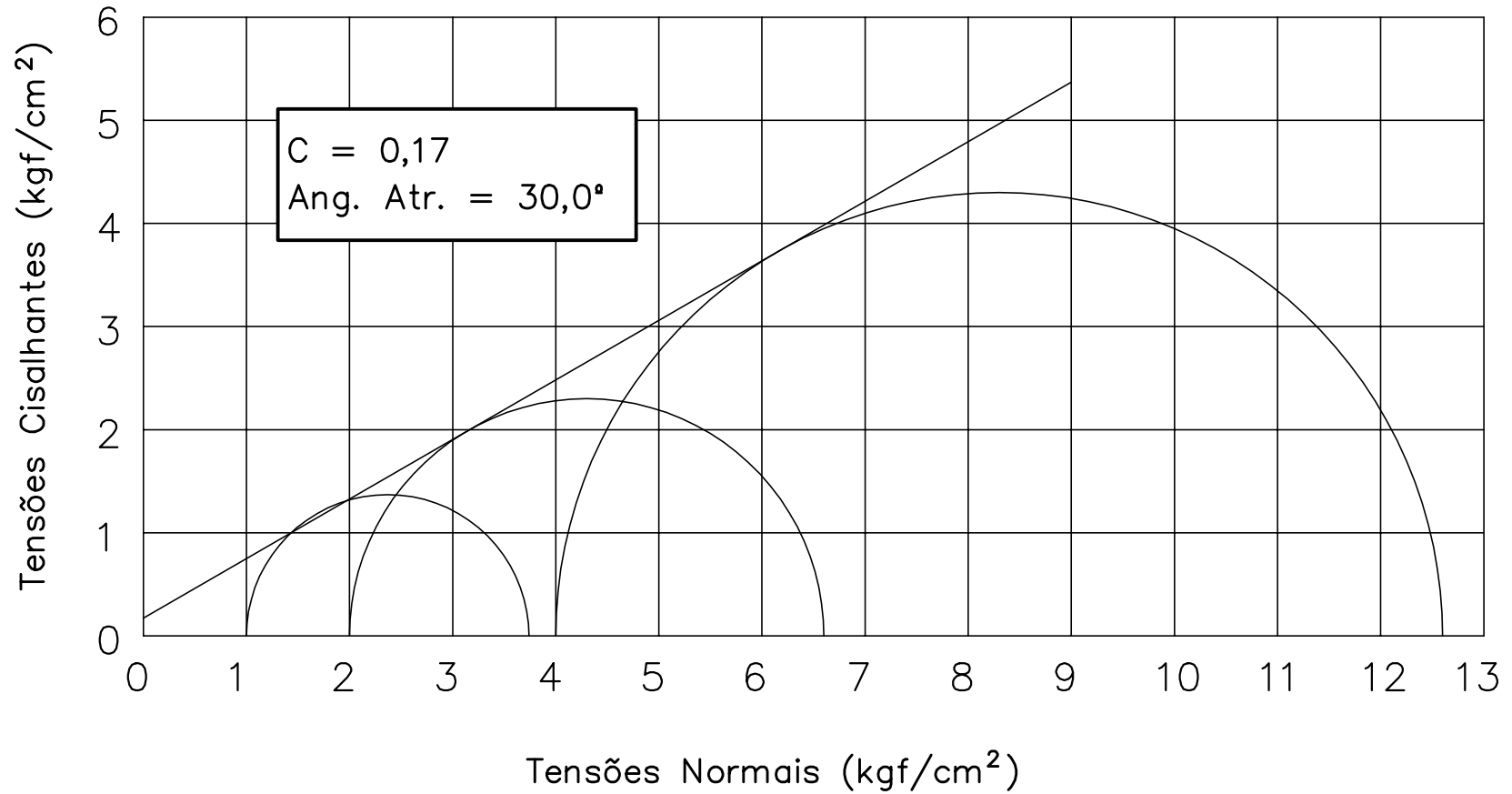


# ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 03 - FURO 13</b>	DATA: <b>NOV/2001</b>
<b>SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS - SRH</b>	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 04/05

## DIAGRAMA DE RUPTURA (TENSÕES TOTAIS)



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA LOCAL: JAZIDA 03 – FURO 13

ENSAIO DE COMPRESSÃO

DATA: NOV/ 2001

SECRETARIA DE RECURSOS HIDRÍCOS  
SRH

MW/ ENGESOFT

TRIAXIAL CD

FOLHA: 05/05

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 02	PROF. 0,50 m
LOCAL:	JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

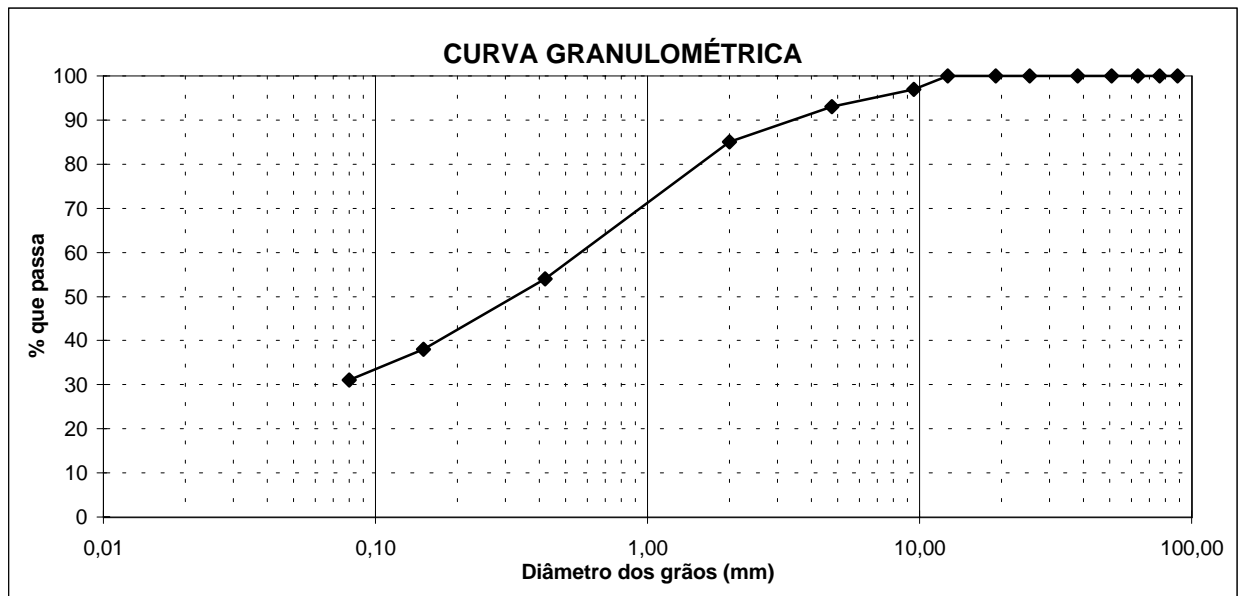
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	69,54	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	68,38	P. RETIDO NA # Nº 10	146,56	
TARA	13,68	P.h. PASSA # Nº 10	853,44	100,00
ÁGUA	1,16	P.s. PASSA # Nº 10	835,72	97,92
SOLO SECO	54,70	P. AMOSTRA SECA	982,28	97,92
UMIDADE %	2,12			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	982,28		100
	3"	76,20	0,00	982,28		100
	2 1/2"	63,30	0,00	982,28		100
	2"	50,80	0,00	982,28		100
	1 1/2"	38,10	0,00	982,28		100
	1"	25,40	0,00	982,28		100
	3/4"	19,10	0,00	982,28		100
	1/2"	12,70	0,00	982,28		100
	3/8"	9,50	25,67	956,61	97	
FINA	Nº 4	4,76	38,56	918,05	93	
	Nº 10	2,00	82,33	835,72	85	
	Nº 40	0,42	35,14	62,78	54	
	Nº 100	0,15	18,50	44,28	38	
	Nº 200	0,08	8,42	35,86	31	

COMP.GRANULOMÉTRICA (%)	
PEDREGULHO:	7
AREIA GROSSA:	8
AREIA MÉDIA:	31
AREIA FINA:	23
SILTE+ARGILA:	31



PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 03	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 13	PROF. 0,40 m
LOCAL:	JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

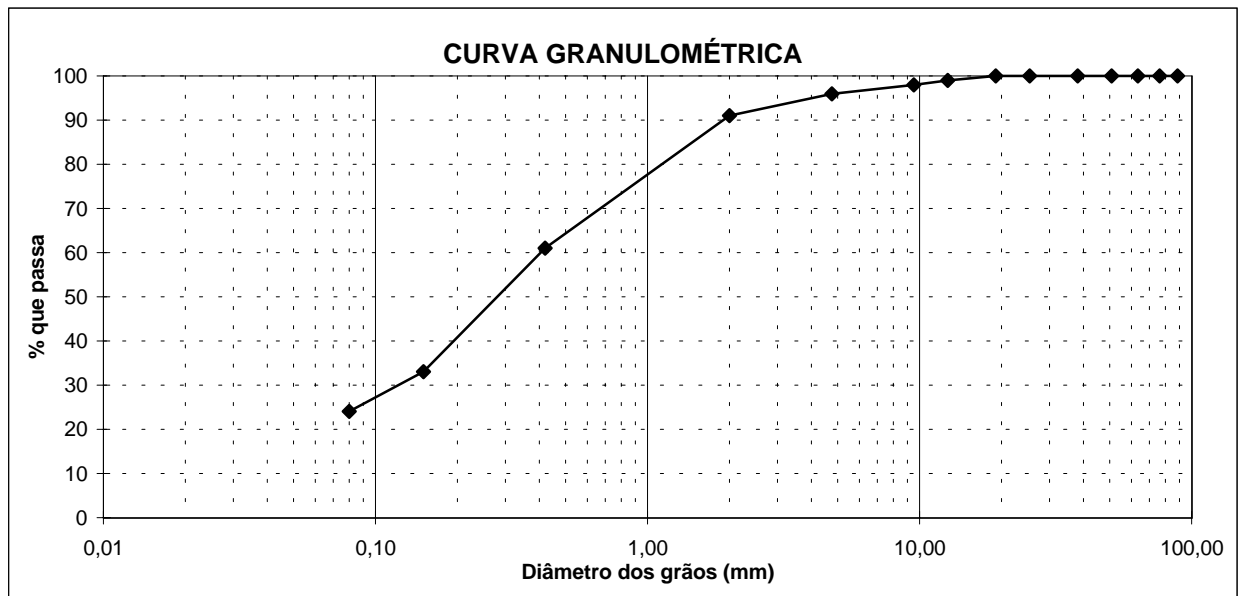
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	13	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	72,54	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	71,66	P. RETIDO NA # Nº 10	88,55	
TARA	13,62	P.h. PASSA # Nº 10	911,45	100,00
ÁGUA	0,88	P.s. PASSA # Nº 10	897,80	98,50
SOLO SECO	58,04	P. AMOSTRA SECA	986,35	98,50
UMIDADE %	1,52			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:		
						POLEGADAS	mm
						GROSSA	3 1/2"
3"	76,20	0,00	986,35	100			
2 1/2"	63,30	0,00	986,35	100			
2"	50,80	0,00	986,35	100			
1 1/2"	38,10	0,00	986,35	100			
1"	25,40	0,00	986,35	100			
3/4"	19,10	0,00	986,35	100			
1/2"	12,70	6,52	979,83	99			
3/8"	9,50	11,09	968,74	98			
Nº 4	4,76	24,36	944,38	96			
FINA	Nº 10	2,00	46,58	897,80	91		
	Nº 40	0,42	32,62	65,88	61		
	Nº 100	0,15	29,89	35,99	33		
	Nº 200	0,08	9,50	26,49	24		

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

PEDREGULHO:	4
AREIA GROSSA:	5
AREIA MÉDIA:	30
AREIA FINA:	37
SILTE+ARGILA:	24



PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 03	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 33	PROF. 0,30 m
LOCAL:	JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

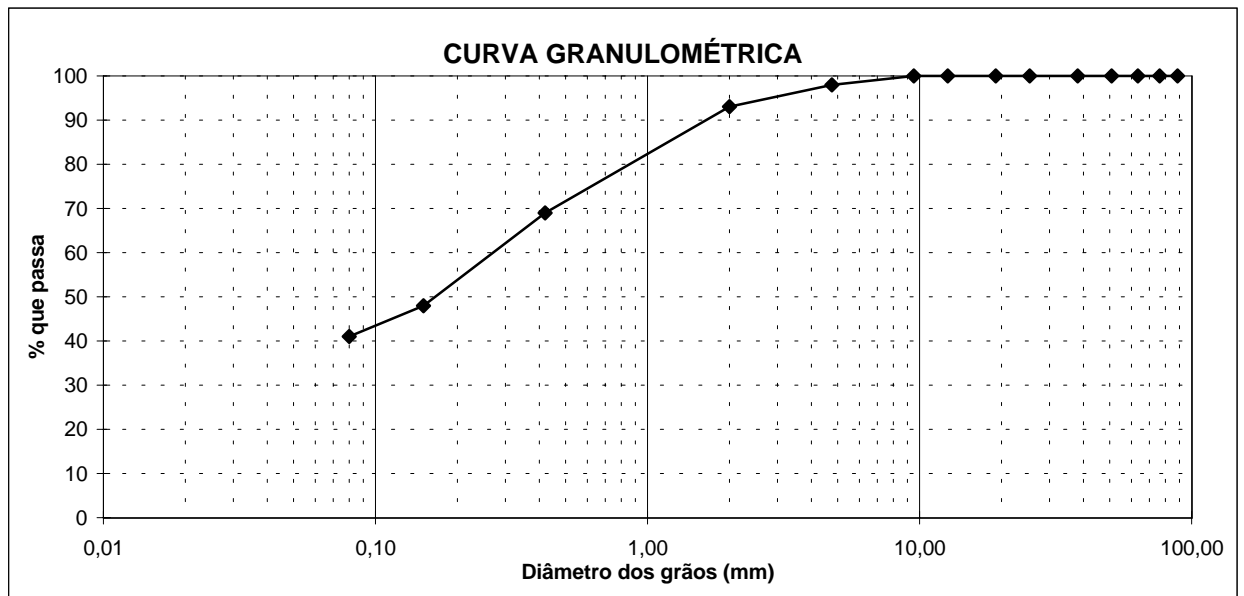
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	33	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	71,63	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	70,65	P. RETIDO NA # Nº 10	72,03	
TARA	13,50	P.h. PASSA # Nº 10	927,97	100,00
ÁGUA	0,98	P.s. PASSA # Nº 10	912,37	98,32
SOLO SECO	57,15	P. AMOSTRA SECA	984,40	98,32
UMIDADE %	1,71			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	984,40		100
	3"	76,20	0,00	984,40		100
	2 1/2"	63,30	0,00	984,40		100
	2"	50,80	0,00	984,40		100
	1 1/2"	38,10	0,00	984,40		100
	1"	25,40	0,00	984,40		100
	3/4"	19,10	0,00	984,40		100
	1/2"	12,70	0,00	984,40		100
	3/8"	9,50	1,80	982,60	100	
FINA	Nº 4	4,76	19,42	963,18	98	
	Nº 10	2,00	50,81	912,37	93	
	Nº 40	0,42	25,23	73,09	69	
	Nº 100	0,15	22,00	51,09	48	
	Nº 200	0,08	7,48	43,61	41	

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

PEDREGULHO:	2
AREIA GROSSA:	5
AREIA MÉDIA:	24
AREIA FINA:	28
SILTE+ARGILA:	41



PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 03	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

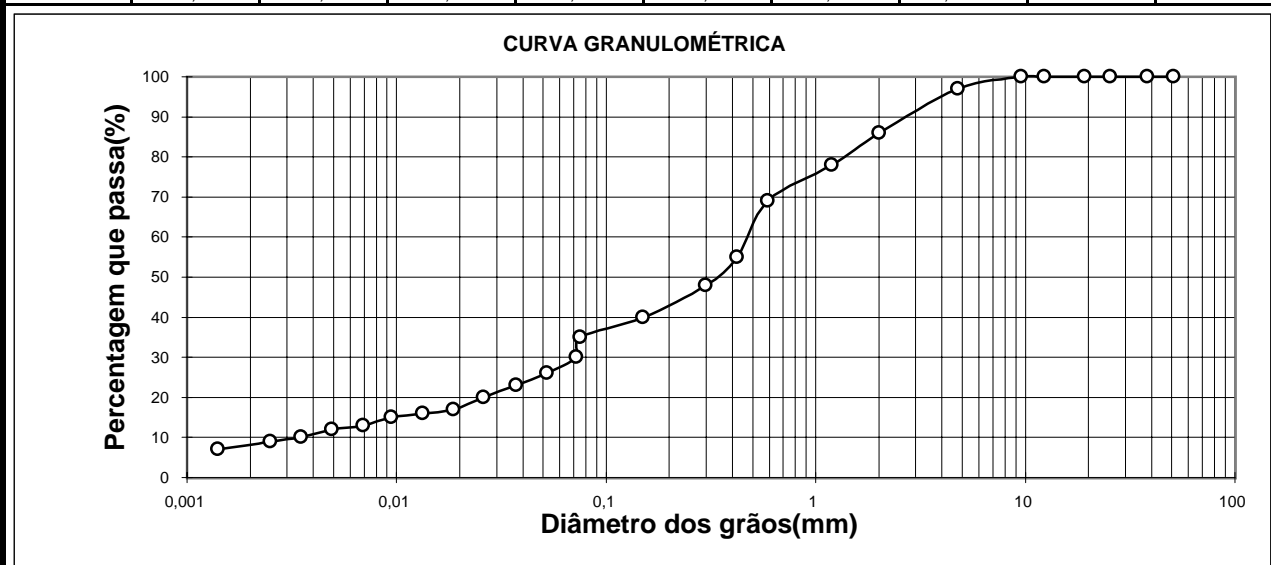
**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO:	09	PROF.:	0,80 m
LOCAL:	JAZIDA: 03	LADO:		AMOSTRA:	
UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO			RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)		
CAPSULA Nº	1	PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8	mm	3
PESO BRUTO UMIDO(g)	59,27	AREIA GROSSA	4,8 - 2,00	mm	11
PESO BRUTO SECO(g)	58,63	AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42	mm	31
PESO DA CAPSULA(g)	13,58	AREIA FINA	0,42 - 0,074	mm	20
PESO DA AGUA(g)	0,64	SILTE	0,074 - 0,005	mm	23
PESO DO SOLO SECO(g)	45,05	ARGILA	ABAIXO DE 0,005	mm	12
UMIDADE(%)	1,42	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	987,94	100
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00	1 1/2"	38.10	0,00	987,94	100
PESO PEDREG.(g)	139,2	-	1"	25.40	0,00	987,94	100
P.S.MIUDO UMIDO(g)	860,8	-	3/4"	19.10	0,00	987,94	100
P.S. MIUDO SECO(g)	848,75	-	1/2"	12.27	0,00	987,94	100
P. AMOSTRA SECA(g)	987,95	97,42	3/8"	9.52	3,28	984,66	100
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,418	No. 4	4.76	31,02	953,64	97
			No. 10	2.00	104,90	848,74	86

PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	8,70	88,72	78	No. 50	0.297	8,21	54,37	48
No. 30	0.590	10,58	78,14	69	No. 100	0.149	9,40	44,97	40
No. 40	0.42	15,56	62,58	55	No. 200	0.075	5,63	39,34	35

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	21,22	13,80	21,29	0,0719	30
1 min.	26,00	26,00	-3,78	18,22	14,40	18,29	0,0519	26
2 min.	24,00	26,00	-3,78	16,22	14,80	16,29	0,0372	23
4 min.	22,00	26,00	-3,78	14,22	14,40	14,29	0,0260	20
8 min.	20,00	26,00	-3,78	12,22	14,80	12,29	0,0186	17
15 min.	19,00	26,00	-3,78	11,22	15,00	11,29	0,0133	16
30 min.	18,00	26,00	-3,78	10,22	15,20	10,29	0,0094	15
1 h	17,00	26,00	-3,78	9,22	15,40	9,29	0,0069	13
2 h	16,00	26,00	-3,78	8,22	15,60	8,29	0,0049	12
4 h	15,00	26,00	-3,78	7,22	15,80	7,29	0,0035	10
8 h	14,00	26,00	-3,78	6,22	16,00	6,29	0,0025	9
24 h	13,00	26,00	-3,78	5,22	16,20	5,29	0,0014	8

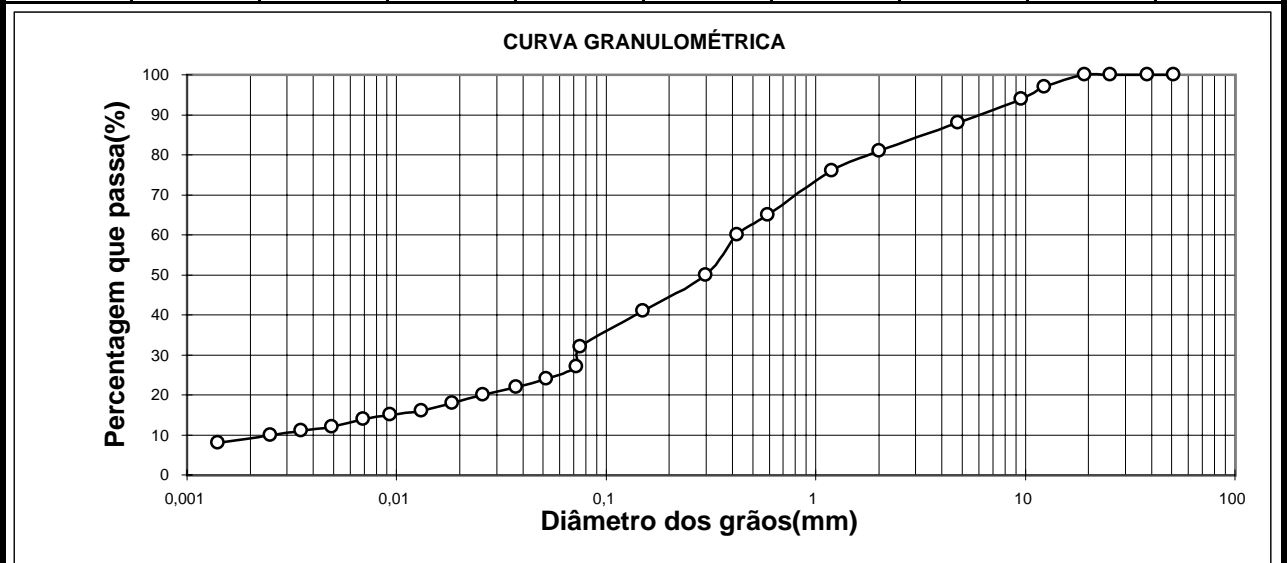


PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 03	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOF	FOLHA: 01



**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

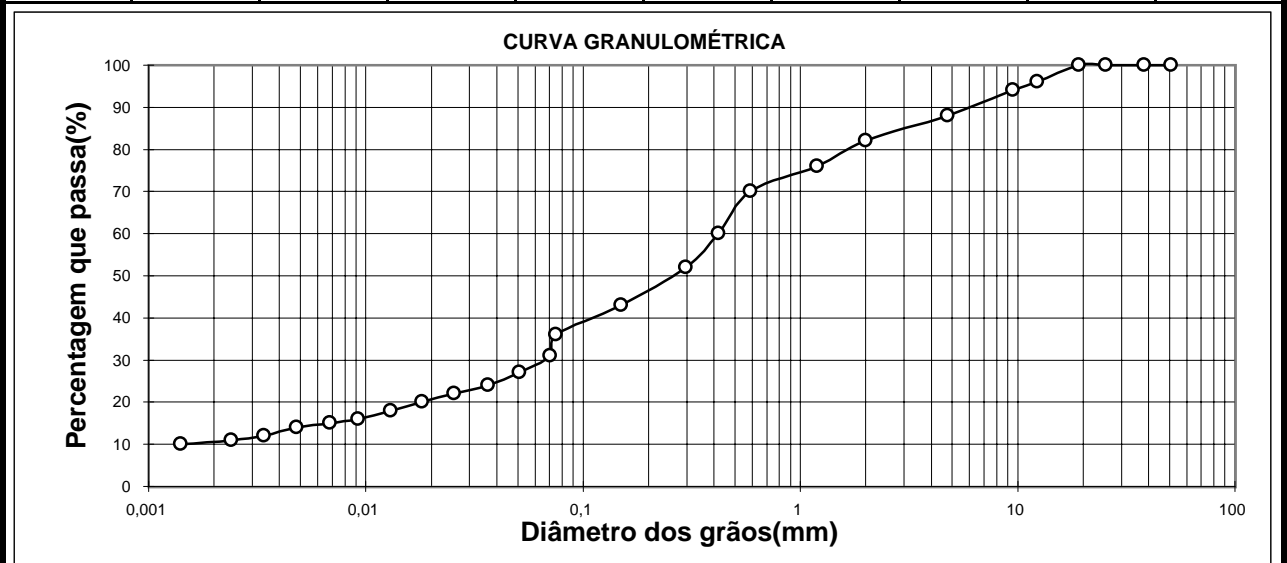
PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 21		PROF. 0,70 m			
LOCAL: JAZIDA: 03				LADO:		AMOSTRA:			
<b>UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO</b>				<b>RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)</b>					
CAPSULA Nº	4			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8	mm	12		
PESO BRUTO UMIDO(g)	53,68			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00	mm	7		
PESO BRUTO SECO(g)	52,54			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42	mm	21		
PESO DA CAPSULA(g)	14,12			AREIA FINA	0,42 - 0,074	mm	28		
PESO DA AGUA(g)	1,14			SILTE	0,074 - 0,005	mm	20		
PESO DO SOLO SECO(g)	38,42			ARGILA	ABAIXO DE 0,005	mm	12		
UMIDADE(%)	2,97			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001	mm	xxx		
DENSIDADE A 20 °C	2,66								
<b>AMOSTRA SECA</b>				<b>PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO</b>					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	975,77	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	975,77	100	
PESO PEDREG.(g)	159,15	-		1"	25.40	0,00	975,77	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	840,85	-		3/4"	19.10	0,00	975,77	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	816,60	-		1/2"	12.27	30,99	944,78	97	
P. AMOSTRA SECA(g)	975,75	97,41		3/8"	9.52	29,18	915,60	94	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,332		No. 4	4.76	54,05	861,55	88	
				No. 10	2.00	75,92	785,63	81	
<b>PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO</b>									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	5,99	91,42	76	No. 50	0.297	12,90	59,93	50
No. 30	0.590	13,03	78,39	65	No. 100	0.149	10,91	49,02	41
No. 40	0.42	5,56	72,83	60	No. 200	0.075	9,99	39,03	32
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>									
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.	28,00	26,00	-3,78	20,22	14,00	20,29	0,0722	27	
1 min.	26,00	26,00	-3,78	18,22	14,40	18,29	0,0518	24	
2 min.	24,00	26,00	-3,78	16,22	14,80	16,29	0,0371	22	
4 min.	23,00	26,00	-3,78	15,22	14,30	15,29	0,0258	20	
8 min.	21,00	26,00	-3,78	13,22	14,60	13,29	0,0184	18	
15 min.	20,00	26,00	-3,78	12,22	14,80	12,29	0,0131	16	
30 min.	19,00	26,00	-3,78	11,22	15,00	11,29	0,0093	15	
1 h	18,00	26,00	-3,78	10,22	15,20	10,29	0,0069	14	
2 h	17,00	26,00	-3,78	9,22	15,40	9,29	0,0049	12	
4 h	16,00	26,00	-3,78	8,22	15,60	8,29	0,0035	11	
8 h	15,00	26,00	-3,78	7,22	15,80	7,29	0,0025	10	
24 h	14,00	26,00	-3,78	6,22	16,00	6,29	0,0014	8	



PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 03</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 23		PROF. 0,40 m			
LOCAL: JAZIDA: 03				LADO:		AMOSTRA:			
<b>UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO</b>				<b>RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)</b>					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8		mm	12	
PESO BRUTO UMIDO(g)	81,47			AREIA GROSSA	4,8 - 2,00		mm	6	
PESO BRUTO SECO(g)	80,39			AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42		mm	22	
PESO DA CAPSULA(g)	13,62			AREIA FINA	0,42 - 0,074		mm	24	
PESO DA AGUA(g)	1,08			SILTE	0,074 - 0,005		mm	22	
PESO DO SOLO SECO(g)	66,77			ARGILA	ABAIXO DE 0,005		mm	14	
UMIDADE(%)	1,62			ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001		mm	xxx	
DENSIDADE A 20 °C	2,68								
<b>AMOSTRA SECA</b>				<b>PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO</b>					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	986,32	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	986,32	100	
PESO PEDREG.(g)	140,38	-		1"	25.40	0,00	986,32	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	859,62	-		3/4"	19.10	0,00	986,32	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	845,92	-		1/2"	12.27	40,50	945,82	96	
P. AMOSTRA SECA(g)	986,30	97,39		3/8"	9.52	17,03	928,79	94	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,343		No. 4	4.76	62,32	866,47	88	
				No. 10	2.00	61,03	805,44	82	
<b>PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO</b>									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	6,42	90,97	76	No. 50	0.297	8,72	62,58	52
No. 30	0.590	7,88	83,09	70	No. 100	0.149	11,20	51,38	43
No. 40	0.42	11,79	71,30	60	No. 200	0.075	8,47	42,91	36
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>									
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.	31,00	26,00	-3,78	23,22	13,40	23,29	0,0702	31	
1 min.	28,00	26,00	-3,78	20,22	14,00	20,29	0,0507	27	
2 min.	26,00	26,00	-3,78	18,22	14,40	18,29	0,0364	25	
4 min.	24,00	26,00	-3,78	16,22	14,10	16,29	0,0255	22	
8 min.	23,00	26,00	-3,78	15,22	14,30	15,29	0,0181	21	
15 min.	21,00	26,00	-3,78	13,22	14,60	13,29	0,0130	18	
30 min.	20,00	26,00	-3,78	12,22	14,80	12,29	0,0092	17	
1 h	19,00	26,00	-3,78	11,22	15,00	11,29	0,0068	15	
2 h	18,00	26,00	-3,78	10,22	15,20	10,29	0,0048	14	
4 h	17,00	26,00	-3,78	9,22	15,40	9,29	0,0034	12	
8 h	16,00	26,00	-3,78	8,22	15,60	8,29	0,0024	11	
24 h	15,00	26,00	-3,78	7,22	15,80	7,29	0,0014	10	

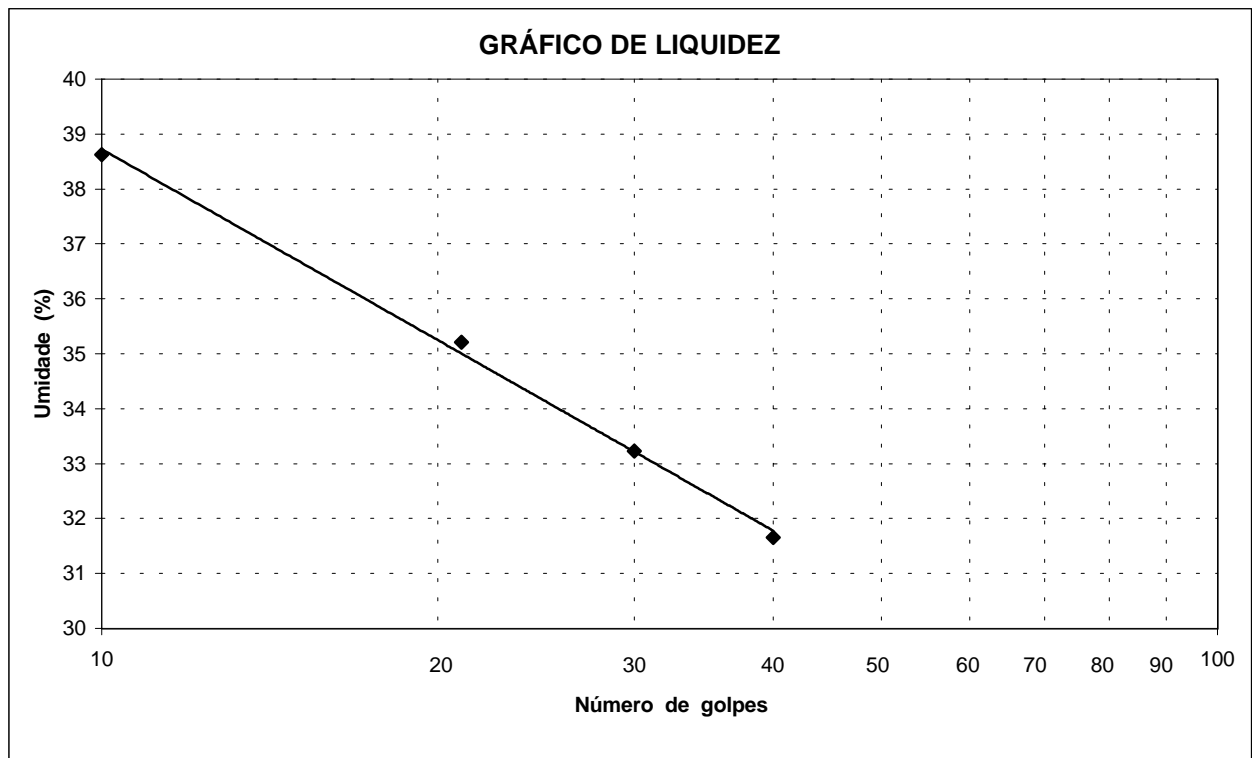


PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 03</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 02				PROF. 0,50 m			
LOCAL: JAZIDA: 03				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	10,00	21,00	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			
SOLO+TARA+AGUA	23,66	24,59	21,64	20,46	9,87	9,66	9,68	9,51			
SOLO+TARA	19,55	20,45	18,30	17,31	9,60	9,31	9,35	9,23			
TARA	8,91	8,69	8,25	7,36	8,66	8,05	8,17	8,22			
ÁGUA	4,11	4,14	3,34	3,15	0,27	0,35	0,33	0,28			
SOLO	10,64	11,76	10,05	9,95	0,94	1,26	1,18	1,01			
UMIDADE	38,63	35,20	33,23	31,66	28,72	27,78	27,97	27,72			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,1 %  
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 28,0 %  
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 6,1 %

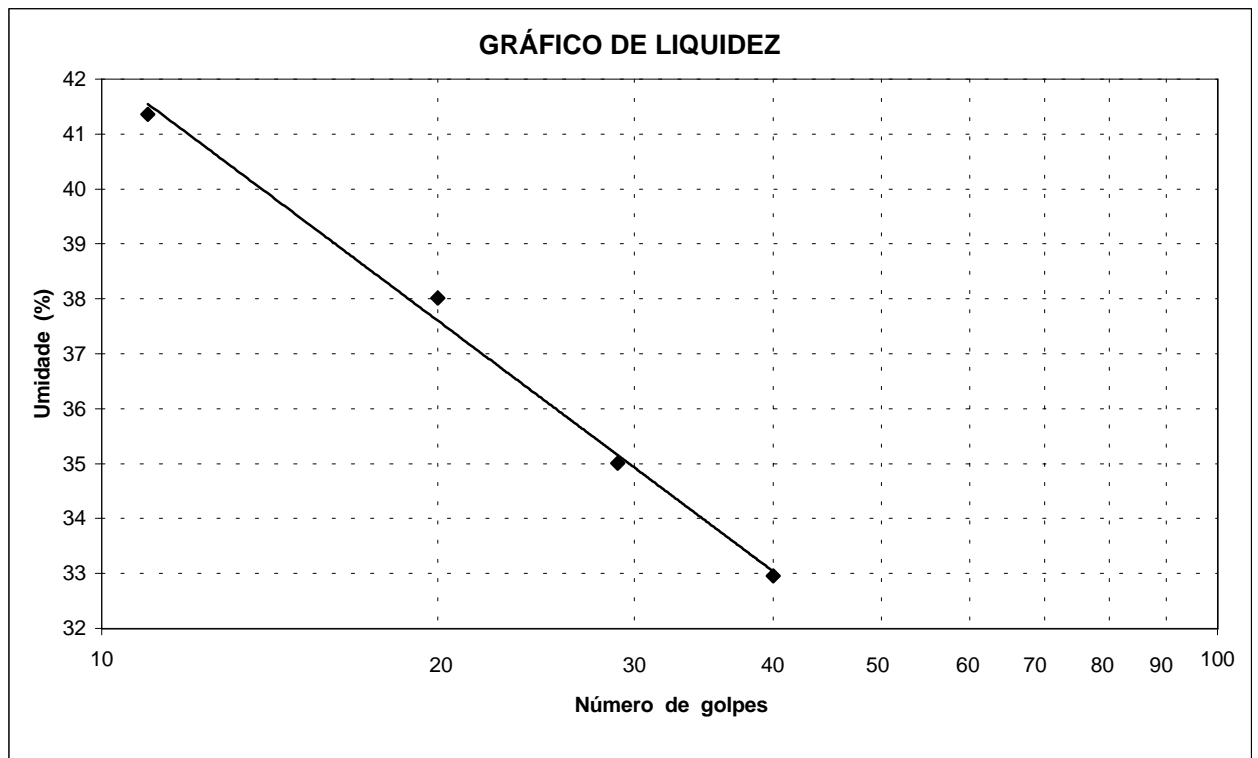


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 03</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 09				PROF. 0,80 m			
LOCAL: JAZIDA: 03				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	11,00	20,00	29,00	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	26,51	25,01	22,96	21,86	10,91	10,40	10,95	10,20			
SOLO+TARA	21,53	20,52	19,20	18,39	10,55	10,05	10,61	9,84			
TARA	9,49	8,71	8,46	7,86	9,15	8,71	9,36	8,46			
ÁGUA	4,98	4,49	3,76	3,47	0,36	0,35	0,34	0,36			
SOLO	12,04	11,81	10,74	10,53	1,40	1,34	1,25	1,38			
UMIDADE	41,36	38,02	35,01	32,95	25,71	26,12	27,20	26,09			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 36,1 %  
 LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 26,3 %  
 ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 9,8 %

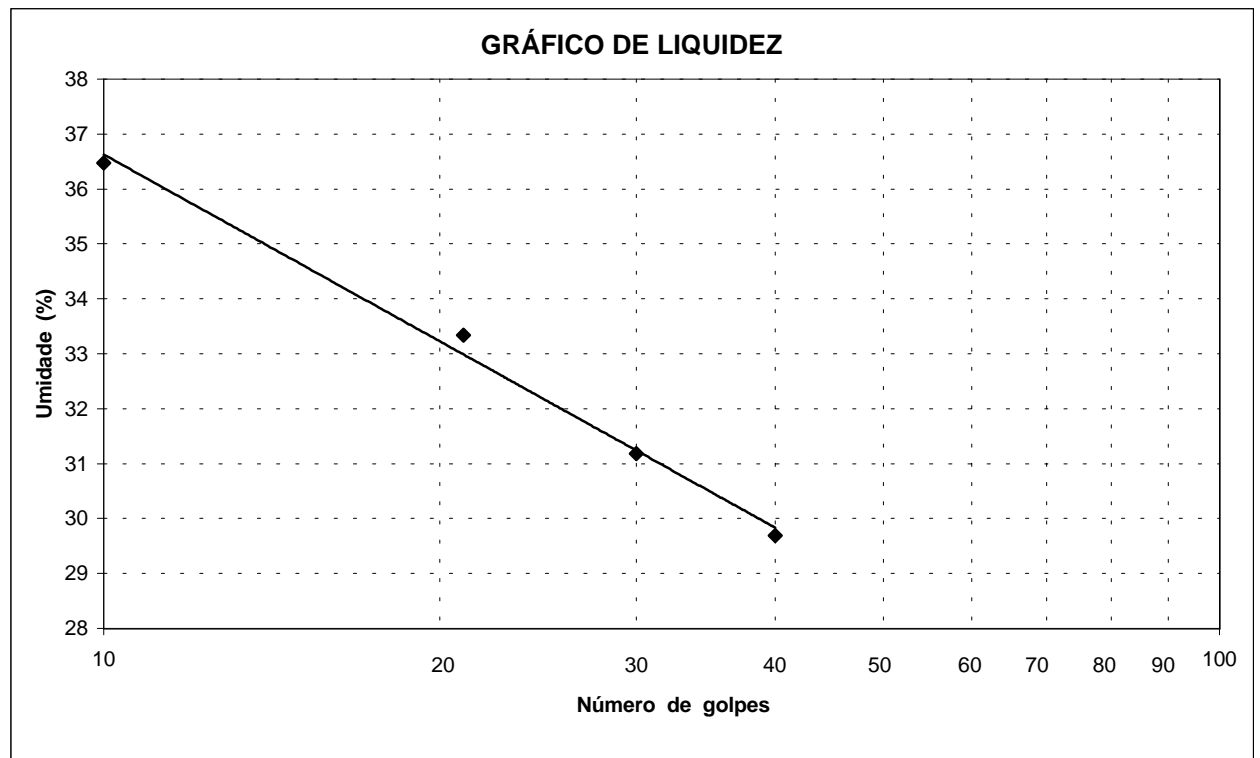


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>		<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>		LOCAL: <b>JAZIDA 03</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 13		PROF. 0,40 m		
LOCAL: JAZIDA: 03				LADO:		AMOSTRA:		
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	10,00	21,00	30,00	40,00	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	21,53	20,63	21,73	22,48	9,24	9,28	9,33	9,32
SOLO+TARA	18,05	17,63	18,39	19,22	9,03	9,06	9,16	9,14
TARA	8,51	8,63	7,68	8,24	8,21	8,23	8,51	8,48
ÁGUA	3,48	3,00	3,34	3,26	0,21	0,22	0,17	0,18
SOLO	9,54	9,00	10,71	10,98	0,82	0,83	0,65	0,66
UMIDADE	36,48	33,33	31,19	29,69	25,61	26,51	26,15	27,27

LIMITE DE LIQUIDEZ	(LL):	32,1 %
LIMITE DE PLASTICIDADE	(LP):	26,4 %
ÍNDICE DE PLASTICIDADE	(IP):	5,7 %

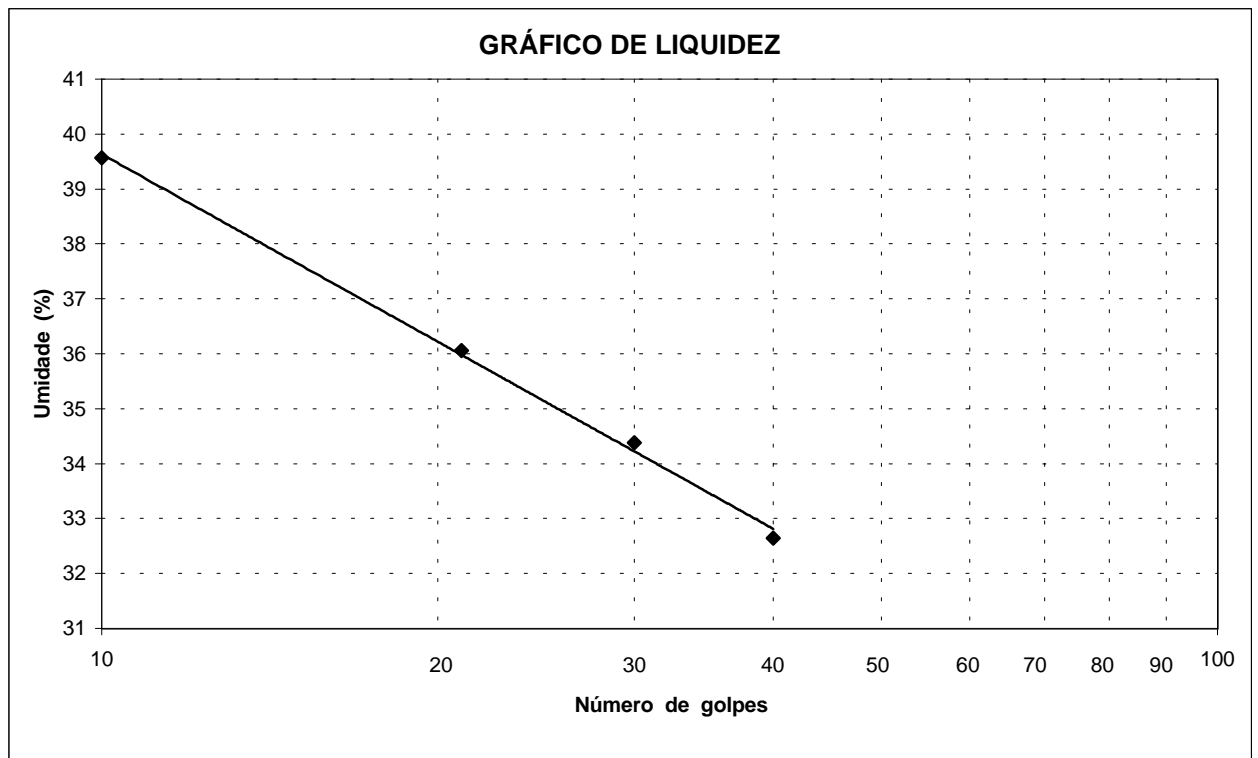


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 03</b>	DATA: <b>JUL/2001</b>
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: <b>01</b>

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 21		PROF. 0,70 m			
LOCAL: JAZIDA: 03				LADO:		AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
No. DE GOLPES	10,00	21,00	30,00	40,00	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	22,75	23,84	22,28	23,66	9,84	9,75	9,21	9,58	
SOLO+TARA	18,75	19,78	18,68	19,72	9,58	9,43	9,00	9,41	
TARA	8,64	8,52	8,21	7,65	8,56	8,17	8,18	8,72	
ÁGUA	4,00	4,06	3,60	3,94	0,26	0,32	0,21	0,17	
SOLO	10,11	11,26	10,47	12,07	1,02	1,26	0,82	0,69	
UMIDADE	39,56	36,06	34,38	32,64	25,49	25,40	25,61	24,64	

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 35,1 %  
 LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 25,3 %  
 ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 9,8 %

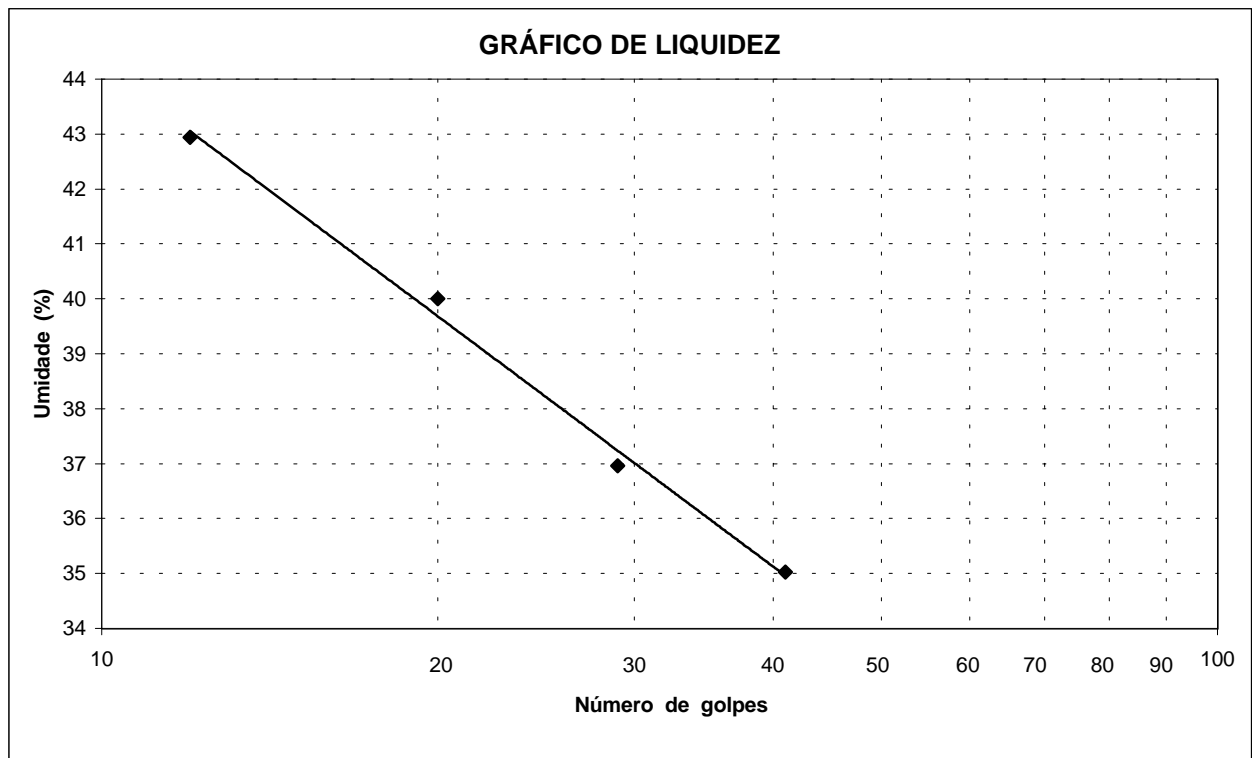


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 03</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 23				PROF. 0,40 m			
LOCAL: JAZIDA: 03				LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE						
No. DE GOLPES	12,00	20,00	29,00	41,00	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	22,06	23,81	23,66	21,47	10,29	10,88	10,89	10,25			
SOLO+TARA	17,86	19,63	19,72	18,16	9,94	10,54	10,53	9,90			
TARA	8,08	9,18	9,06	8,71	8,46	9,14	9,03	8,46			
ÁGUA	4,20	4,18	3,94	3,31	0,35	0,34	0,36	0,35			
SOLO	9,78	10,45	10,66	9,45	1,48	1,40	1,50	1,44			
UMIDADE	42,94	40,00	36,96	35,03	23,65	24,29	24,00	24,31			

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 38,2 %  
 LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 24,1 %  
 ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 14,1 %

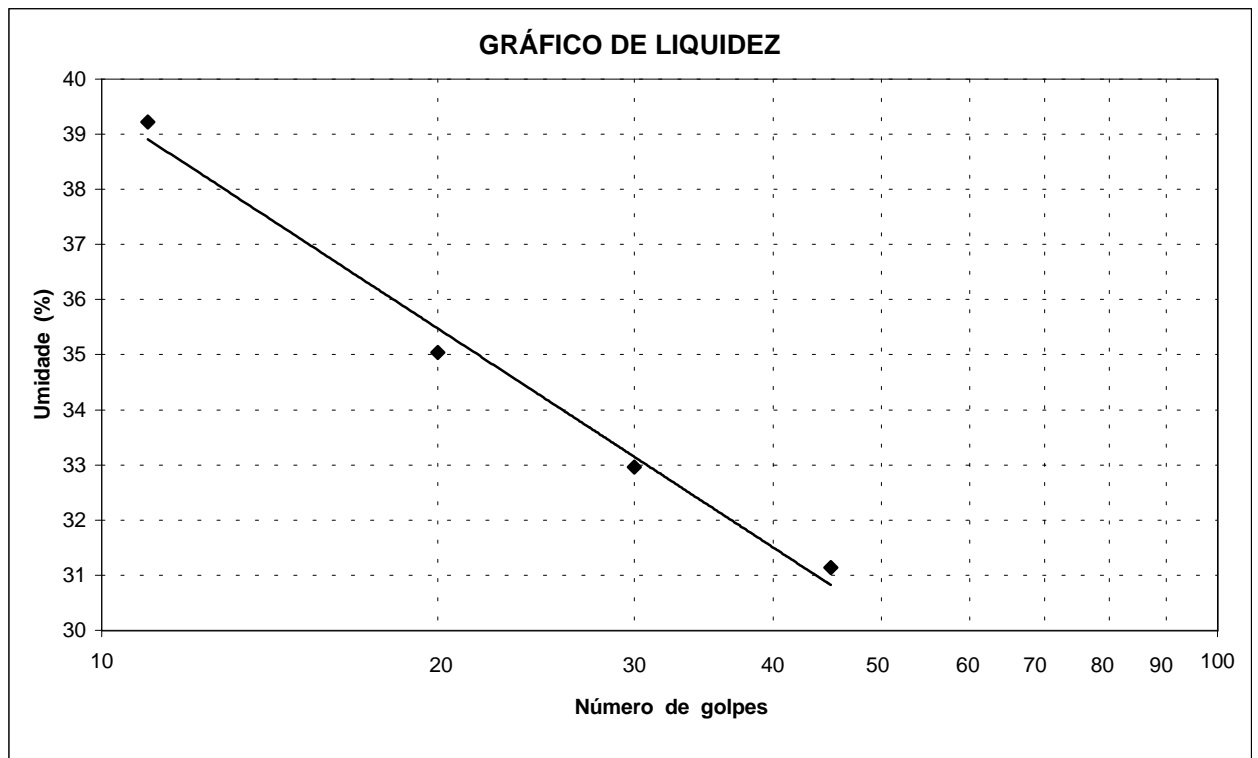


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>		<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>		LOCAL: <b>JAZIDA 03</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 33				PROF. 0,30 m			
LOCAL: JAZIDA: 03				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	8,00		
SOLO+TARA+AGUA	23,92	22,43	22,23	22,95	11,18	10,06	10,91	10,30	10,30		
SOLO+TARA	19,81	18,80	18,96	19,49	10,84	9,69	10,57	9,97	9,97		
TARA	9,33	8,44	9,04	8,38	9,51	8,24	9,24	8,71	8,71		
ÁGUA	4,11	3,63	3,27	3,46	0,34	0,37	0,34	0,33	0,33		
SOLO	10,48	10,36	9,92	11,11	1,33	1,45	1,33	1,26	1,26		
UMIDADE	39,22	35,04	32,96	31,14	25,56	25,52	25,56	26,19	26,19		

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,2 %  
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 25,7 %  
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 8,5 %



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>		<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>		LOCAL: <b>JAZIDA 03</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 02	PROF. 0,50 m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

**RESULTADOS:**

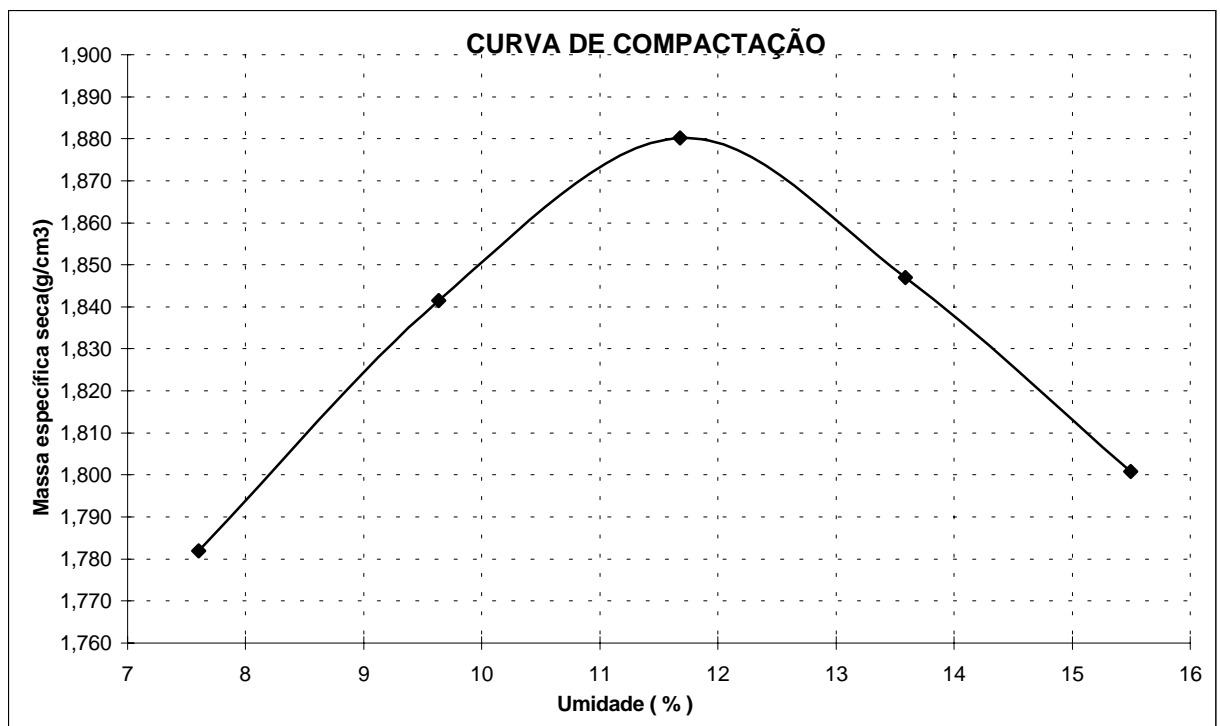
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,880 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 11,68 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8295	8520	8699	8695	8655
PESO DA AMOSTRA (g)	4245	4470	4649	4645	4605
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,917	2,019	2,100	2,098	2,080
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	62,7	68,3	74,3	79,4	86,9
P. BRUTO SECO (g)	59,7	64,0	68,5	72,4	77,6
P.DA CÁPSULA (g)	20,9	19,5	18,4	20,9	17,7
ÁGUA (g)	3,0	4,3	5,9	7,0	9,3
SOLO (g)	38,8	44,5	50,1	51,5	59,9
UMIDADE ( % )	7,6	9,6	11,7	13,6	15,5
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,782	1,842	1,880	1,847	1,801



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 03</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 09	PROF. 0,80 m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

**RESULTADOS:**

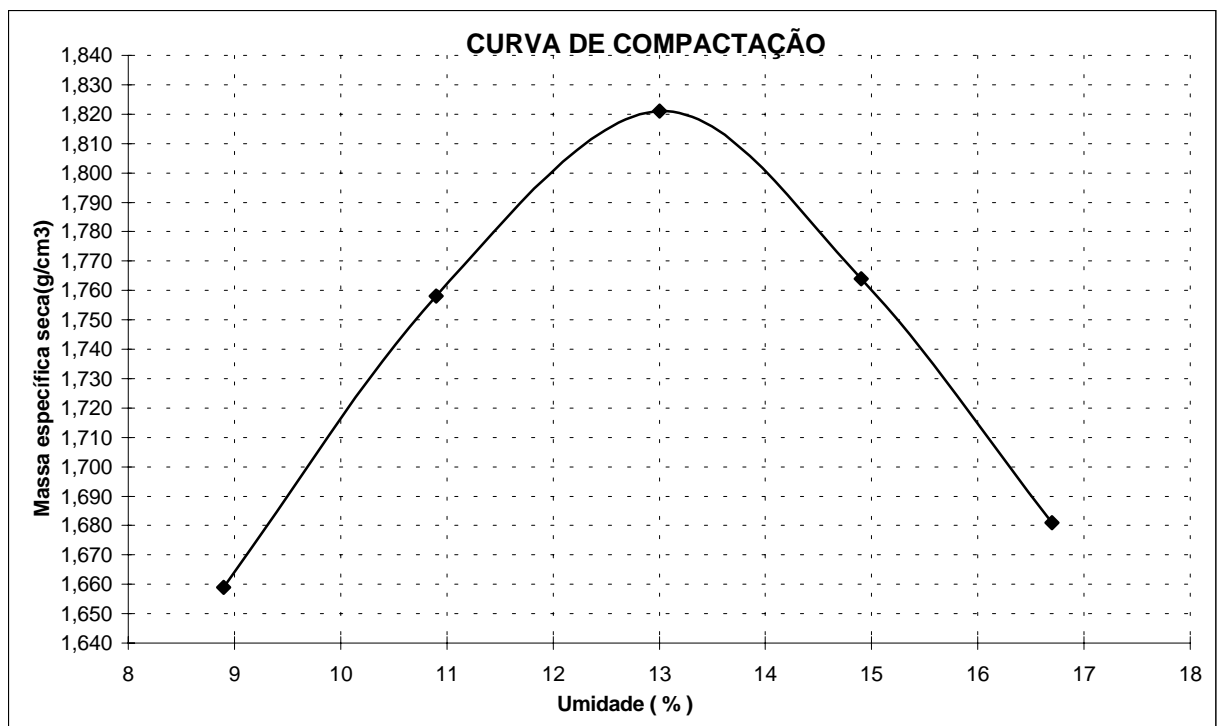
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,821 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 13,00 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8050	8367	8605	8535	8395
PESO DA AMOSTRA (g)	4000	4317	4555	4485	4345
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,807	1,950	2,057	2,026	1,963
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	67,0	70,6	73,6	76,6	80,9
P. BRUTO SECO (g)	63,3	65,7	67,8	69,4	72,3
P.DA CÁPSULA (g)	21,6	20,6	22,7	21,1	20,5
ÁGUA (g)	3,7	4,9	5,9	7,2	8,7
SOLO (g)	41,7	45,1	45,1	48,3	51,8
UMIDADE ( % )	8,9	10,9	13,0	14,9	16,7
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,659	1,758	1,821	1,764	1,681



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 03</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 13	PROF. 0,40 m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

**RESULTADOS:**

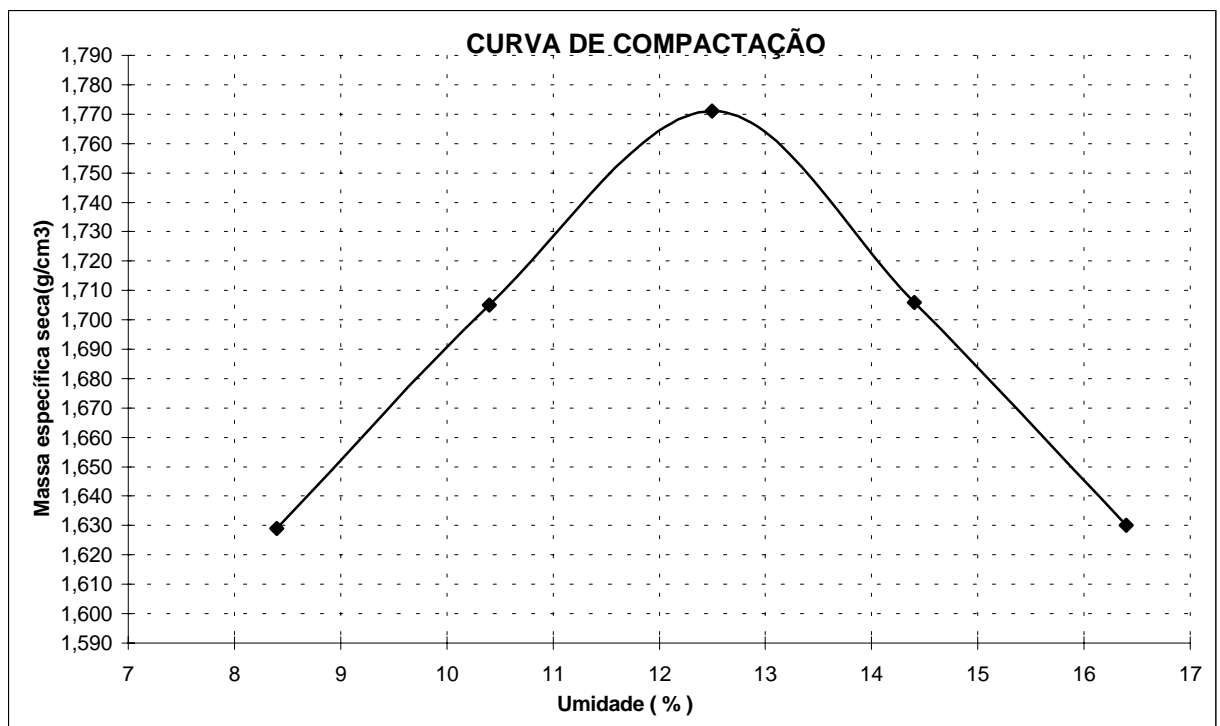
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,771 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 12,50 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	7960	8218	8460	8372	8250
PESO DA AMOSTRA (g)	3910	4168	4410	4322	4200
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,766	1,883	1,992	1,952	1,897
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	60,7	65,4	67,6	70,4	72,5
P. BRUTO SECO (g)	57,7	61,3	62,6	64,2	65,3
P.DA CÁPSULA (g)	22,5	21,7	22,5	20,6	21,4
ÁGUA (g)	3,0	4,1	5,0	6,3	7,2
SOLO (g)	35,3	39,6	40,1	43,5	43,9
UMIDADE ( % )	8,4	10,4	12,5	14,4	16,4
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,629	1,705	1,771	1,706	1,630



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 03</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 21	PROF. 0,70 m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

**RESULTADOS:**

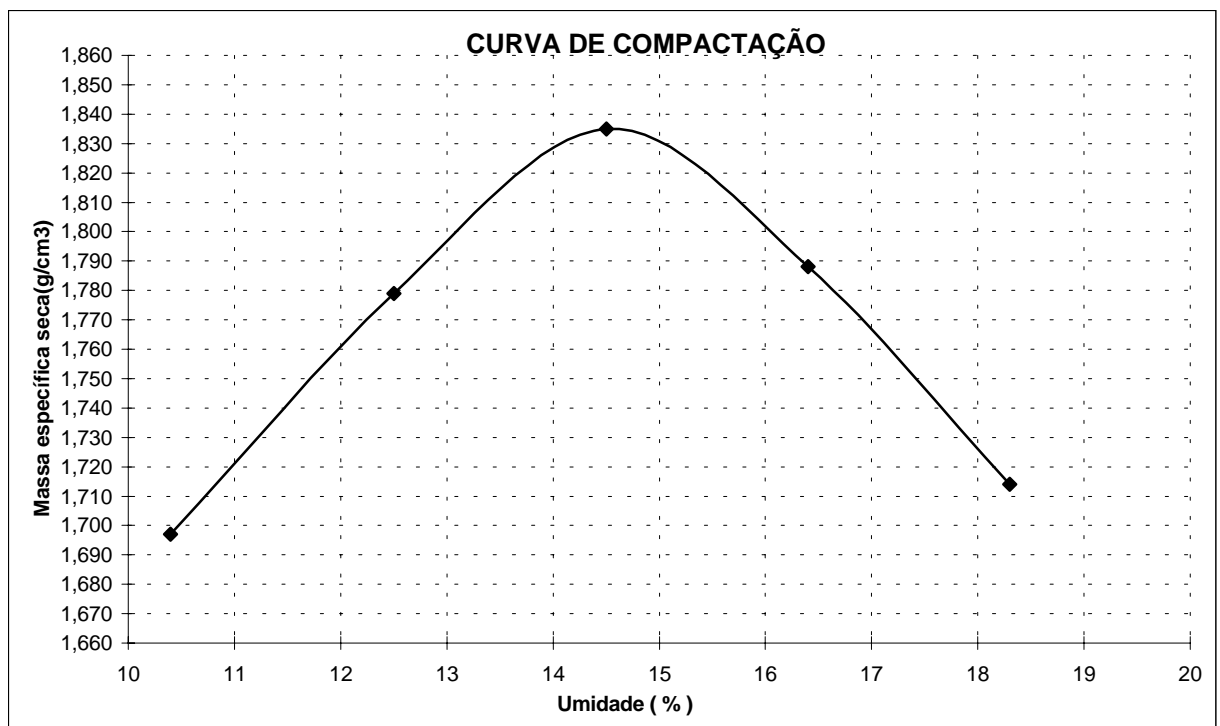
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,835 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 14,50 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8200	8480	8700	8656	8540
PESO DA AMOSTRA (g)	4150	4430	4650	4606	4490
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,874	2,001	2,100	2,080	2,028
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	58,4	63,5	67,5	71,4	76,5
P. BRUTO SECO (g)	54,9	58,8	61,7	64,1	67,6
P.DA CÁPSULA (g)	20,7	20,6	21,2	19,7	19,6
ÁGUA (g)	3,6	4,8	5,9	7,3	8,8
SOLO (g)	34,2	38,1	40,5	44,4	48,1
UMIDADE ( % )	10,4	12,5	14,5	16,4	18,3
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,697	1,779	1,835	1,788	1,714



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 03</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 23	PROF. 0,40 m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

**RESULTADOS:**

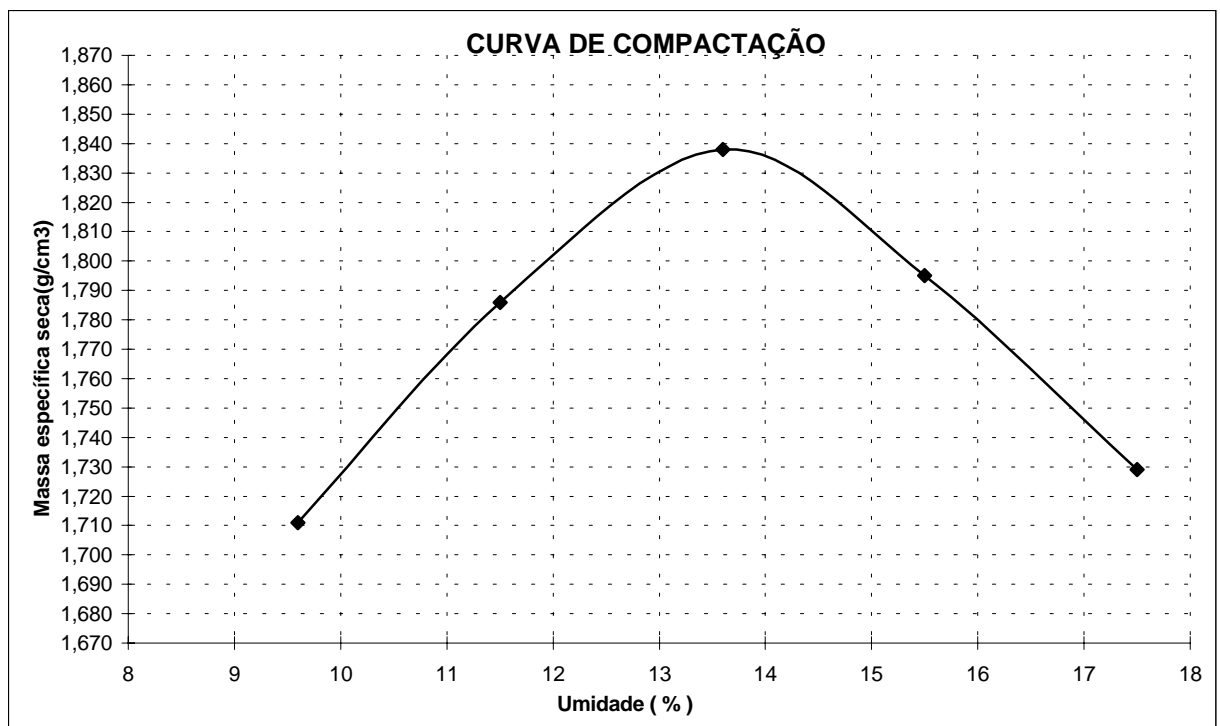
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,838 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 13,60 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8200	8460	8670	8640	8550
PESO DA AMOSTRA (g)	4150	4410	4620	4590	4500
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,874	1,992	2,087	2,073	2,033
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	63,5	67,5	68,2	70,5	72,5
P. BRUTO SECO (g)	59,7	62,7	62,8	63,8	64,6
P.DA CÁPSULA (g)	19,7	20,7	22,9	20,5	19,7
ÁGUA (g)	3,8	4,8	5,4	6,7	7,9
SOLO (g)	40,0	42,0	39,9	43,3	44,9
UMIDADE ( % )	9,6	11,5	13,6	15,5	17,5
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,711	1,786	1,838	1,795	1,729



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 03</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 33	PROF. 0,30 m
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:

**RESULTADOS:**

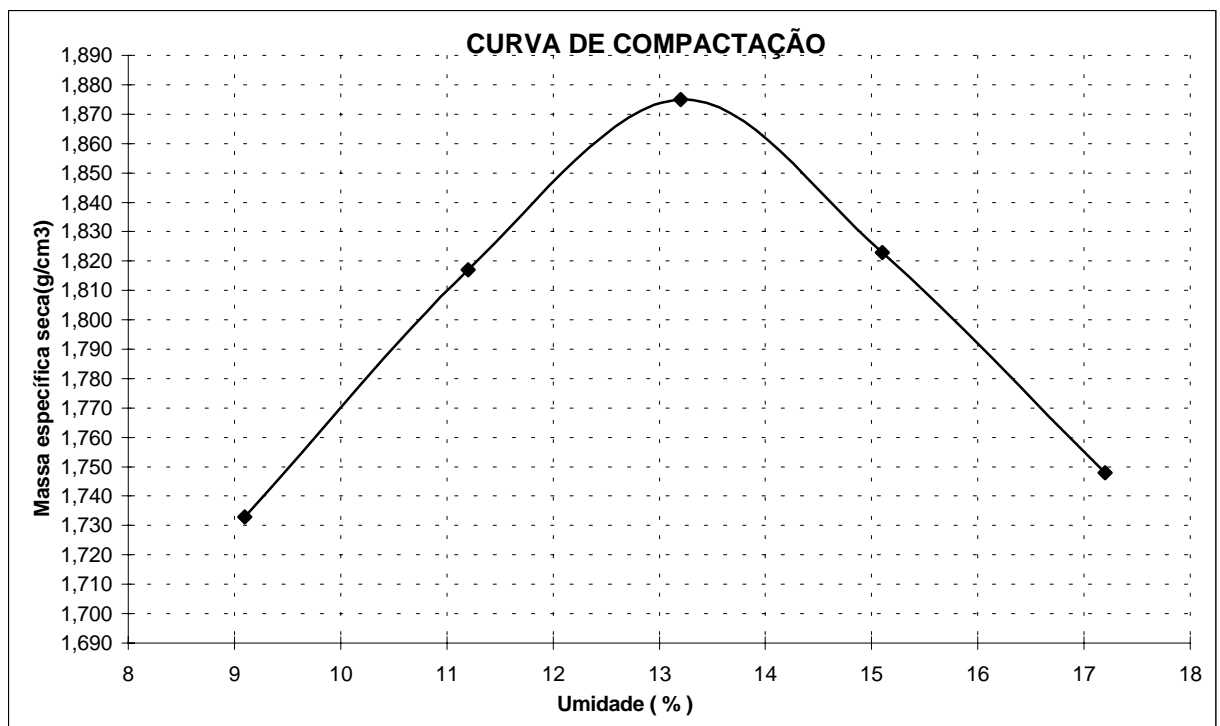
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,875 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 13,20 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

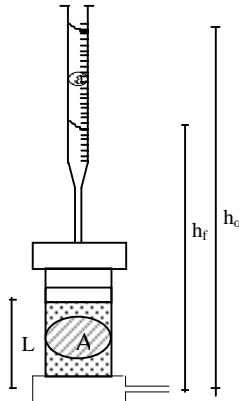
P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8235	8522	8750	8695	8585
PESO DA AMOSTRA (g)	4185	4472	4700	4645	4535
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,890	2,020	2,123	2,098	2,048
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	63,6	64,4	68,0	72,6	75,5
P. BRUTO SECO (g)	60,1	60,1	62,7	66,2	67,7
P.DA CÁPSULA (g)	21,4	21,6	22,5	23,9	22,0
ÁGUA (g)	3,5	4,3	5,3	6,4	7,8
SOLO (g)	38,7	38,4	40,2	42,3	45,7
UMIDADE ( % )	9,1	11,2	13,2	15,1	17,2
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,733	1,817	1,875	1,823	1,748



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 03</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE PERMEABILIDADE COM CARGA VARIÁVEL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO:	PROF.:
LOCAL: JAZIDA: 03	LADO:	AMOSTRA:



$\gamma_s$ - PESO ESPECÍFICO APARENTE SECO	g/cm <sup>3</sup>	-
h - UMIDADE NA OCASIÃO DO ENSAIO	%	-
h <sub>o</sub> - ALTURA INICIAL DO NÍVEL D'ÁGUA	cm	165
h <sub>f</sub> - ALTURA FINAL DO NÍVEL D'ÁGUA	cm	-
t - TEMPO DECORRIDO DO ENSAIO	s	-
a - ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL DA BURETA	cm <sup>2</sup>	6,201
A - ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL DO CORPO DE PROVA	cm <sup>2</sup>	181
L - ESPESSURA DO CORPO DE PROVA	cm	
$\gamma_{SM}$ - PESO ESPECÍFICO APARENTE MÁXIMO DA AMOSTRA	g/cm <sup>3</sup>	
h <sub>ot</sub> - UMIDADE ÓTIMA DA AMOSTRA	%	
T - TEMPERATURA DO ENSAIO	°C	29
F <sub>c</sub> - FATOR DE CORREÇÃO	-	0,811

DATA	JAZIDA	FURO	ESPESES.	$\gamma_s$ g/cm <sup>3</sup>	TEMP. oC	h <sub>o</sub> (cm)	h <sub>f</sub> (cm)	t (seg)	K (cm/s)
Set./01	03	9	3,59	1,818	29	165	161	2.615	9,4E-07
	03	21	3,57	1,831	29	165	161	2.684	9,1E-07
	03	23	3,26	1,840	29	165	161	2.811	7,9E-07

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

PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE PERMEABILIDADE</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 03</b>	DATA: SET/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



MONTGOMERY WATSON



#### **4.3.4. JAZIDA J-4**

---



**RESUMO DOS ENSAIOS**

PROJETO: BARRAGEM CEARÁ

LOCAL: JAZIDA: 04

FURO		5	10	13	19	28	32				
PROFUNDIDADE (m)		0,60	1,20	0,80	0,60	0,50	0,40				
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	100	99	99	96	98			
		3/8"	99	99	98	96	91	94			
		Nº 4	97	96	96	92	79	83			
	Nº 10	88	90	97	85	66	68				
	FINA	Nº 40	62	64	59	57	25	28			
		Nº 100	42	43	38	37	12	15			
Nº 200		36	35	32	30	10	13				
LL	35,1	36,1	35,1	34,2	34,2	33,3					
LP	24,8	25,1	26,3	26,0	27,2	26,1					
IP	10,3	11,0	8,8	8,2	7,0	7,2					
U.S.C.	SC	SC	SC	SC	SC	SC					
PESO ESPECÍFICO MÁXIMO (g/cm³)	1,860	1,851	1,894	1,935	1,966	1,950					
UMIDADE ÓTIMA (%)	11,80	12,02	10,68	10,40	10,03	10,21					
PERMEABILIDADE (cm/s)	8,3E-07	8,0E-07		1,0E-06							
PESO ESPECÍFICO DOS GRÃOS (g/cm³)	2,67	2,69		2,67							
SEDIMENTAÇÃO 0,005mm(%)	10	12		9							
PESO ESPECÍFICO NATURAL (g/cm³)	1,422	1,519	1,512	1,512		1,557					
UMIDADE NATURAL (%)	3,1	4,1	3,6	3,6		3,1					

PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>RESUMO DOS ENSAIOS</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 04</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	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 <sup>2</sup> )	$\Delta u$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1 / \sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q$ (kgf/cm <sup>2</sup> )
0,00	0,000	15,3	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	0,100	15,3	0,155	0,297	0,000	1,000	1,297	1,297	1,148	0,148	1,000	1,297	1,148	0,148
0,50	0,245	15,3	0,263	0,726	0,000	1,000	1,726	1,726	1,363	0,363	1,000	1,726	1,363	0,363
0,75	0,365	15,2	0,397	1,080	0,000	1,000	2,080	2,080	1,540	0,540	1,000	2,080	1,540	0,540
1,00	0,510	15,1	0,505	1,507	0,000	1,000	2,507	2,507	1,754	0,754	1,000	2,507	1,754	0,754
1,25	0,605	15,0	0,665	1,785	0,000	1,000	2,785	2,785	1,892	0,892	1,000	2,785	1,892	0,892
1,50	0,720	14,9	0,804	2,121	0,000	1,000	3,121	3,121	2,061	1,061	1,000	3,121	2,061	1,061
1,75	0,825	14,8	0,954	2,427	0,000	1,000	3,427	3,427	2,213	1,213	1,000	3,427	2,213	1,213
2,00	0,911	14,7	1,123	2,675	0,000	1,000	3,675	3,675	2,338	1,338	1,000	3,675	2,338	1,338
2,25	0,951	14,6	1,339	2,787	0,009	1,000	3,787	3,787	2,384	1,393	0,991	3,778	2,393	1,393
2,50	0,969	14,5	1,578	2,832	0,009	1,000	3,832	3,832	2,407	1,416	0,991	3,823	2,416	1,416
2,75	0,973	14,4	1,832	2,837	0,009	1,000	3,837	3,837	2,409	1,418	0,991	3,828	2,418	1,418
3,00	0,972	14,3	2,091	2,826	0,009	1,000	3,826	3,826	2,404	1,413	0,991	3,817	2,413	1,413
3,50	0,968	14,2	2,610	2,800	0,009	1,000	3,800	3,800	2,391	1,400	0,991	3,791	2,400	1,400
4,00	0,963	14,1	3,131	2,771	0,009	1,000	3,771	3,771	2,376	1,385	0,991	3,761	2,385	1,385
4,50	0,961	14,0	3,648	2,750	0,009	1,000	3,750	3,750	2,366	1,375	0,991	3,741	2,375	1,375
5,00	0,963	13,9	4,162	2,741	0,009	1,000	3,741	3,741	2,361	1,371	0,991	3,732	2,371	1,371
5,50	0,957	13,8	4,684	2,709	0,009	1,000	3,709	3,709	2,345	1,355	0,991	3,700	2,355	1,355
6,00	0,953	13,7	5,203	2,683	0,009	1,000	3,683	3,683	2,332	1,342	0,991	3,674	2,342	1,342
6,50	0,952	13,6	5,720	2,666	0,000	1,000	3,666	3,666	2,333	1,333	1,000	3,666	2,333	1,333
7,00	0,947	13,5	6,240	2,637	0,000	1,000	3,637	3,637	2,319	1,319	1,000	3,637	2,319	1,319
7,50	0,944	13,4	6,759	2,614	0,000	1,000	3,614	3,614	2,307	1,307	1,000	3,614	2,307	1,307
8,00	0,939	13,3	7,279	2,586	0,000	1,000	3,586	3,586	2,293	1,293	1,000	3,586	2,293	1,293
8,50	0,936	13,2	7,798	2,563	0,000	1,000	3,563	3,563	2,282	1,282	1,000	3,563	2,282	1,282
9,00	0,933	13,1	8,316	2,541	0,000	1,000	3,541	3,541	2,270	1,270	1,000	3,541	2,270	1,270
9,50	0,931	13,0	8,834	2,521	0,000	1,000	3,521	3,521	2,260	1,260	1,000	3,521	2,260	1,260
10,00	0,929	12,9	9,352	2,501	0,000	1,000	3,501	3,501	2,251	1,251	1,000	3,501	2,251	1,251
10,50	0,927	12,8	9,869	2,481	0,000	1,000	3,481	3,481	2,241	1,241	1,000	3,481	2,241	1,241
11,00	0,924	12,7	10,388	2,459	0,000	1,000	3,459	3,459	2,230	1,230	1,000	3,459	2,230	1,230

PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 04 - FURO 10</b>	<b>DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL</b>	
<b>SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS</b>  <b>SRH</b>	<b>MW / ENGESOFT</b>	ALT. INICIAL	9,7 cm
		TENSÃO CONFINANTE:	1,0 kgf/cm <sup>2</sup>
		ÁREA INICIAL:	19,63 cm <sup>2</sup>
		CONST. ANEL:	58,3
		TIPO DO ENSAIO	CD
		DATA:	NOV/2001
		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 <sup>2</sup> )	$\Delta u$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1 / \sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q$ (kgf/cm <sup>2</sup> )
0,00	0,000	31,1	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	0,116	30,8	0,137	0,344	0,000	2,000	2,344	1,172	2,172	0,172	2,000	2,344	2,172	0,172
0,50	0,295	30,5	0,209	0,874	0,000	2,000	2,874	1,437	2,437	0,437	2,000	2,874	2,437	0,437
0,75	0,435	30,2	0,321	1,288	0,000	2,000	3,288	1,644	2,644	0,644	2,000	3,288	2,644	0,644
1,00	0,595	30,0	0,413	1,760	0,000	2,000	3,760	1,880	2,880	0,880	2,000	3,760	2,880	0,880
1,25	0,694	29,7	0,567	2,049	0,000	2,000	4,049	2,025	3,025	1,025	2,000	4,049	3,025	1,025
1,50	0,867	29,4	0,646	2,558	0,009	2,000	4,558	2,279	3,270	1,279	1,991	4,549	3,279	1,279
1,75	0,996	29,1	0,769	2,935	0,009	2,000	4,935	2,468	3,459	1,468	1,991	4,926	3,468	1,468
2,00	1,082	28,8	0,937	3,183	0,009	2,000	5,183	2,592	3,583	1,592	1,991	5,174	3,592	1,592
2,25	1,155	28,6	1,117	3,392	0,009	2,000	5,392	2,696	3,687	1,696	1,991	5,383	3,696	1,696
2,50	1,226	28,4	1,300	3,594	0,009	2,000	5,594	2,797	3,788	1,797	1,991	5,585	3,797	1,797
2,75	1,304	28,2	1,476	3,816	0,009	2,000	5,816	2,908	3,899	1,908	1,991	5,807	3,908	1,908
3,00	1,356	28,1	1,678	3,960	0,018	2,000	5,960	2,980	3,962	1,980	1,982	5,942	3,980	1,980
3,50	1,387	28,0	2,156	4,030	0,018	2,000	6,030	3,015	3,997	2,015	1,982	6,012	4,015	2,015
4,00	1,409	27,8	2,644	4,074	0,009	2,000	6,074	3,037	4,028	2,037	1,991	6,065	4,037	2,037
4,50	1,431	27,7	3,131	4,118	0,009	2,000	6,118	3,059	4,050	2,059	1,991	6,109	4,059	2,059
5,00	1,452	27,6	3,620	4,156	0,009	2,000	6,156	3,078	4,069	2,078	1,991	6,147	4,078	2,078
5,50	1,478	27,5	4,104	4,209	0,009	2,000	6,209	3,105	4,096	2,105	1,991	6,200	4,105	2,105
6,00	1,500	27,4	4,592	4,250	0,009	2,000	6,250	3,125	4,116	2,125	1,991	6,241	4,125	2,125
6,50	1,524	27,3	5,078	4,296	0,009	2,000	6,296	3,148	4,139	2,148	1,991	6,287	4,148	2,148
7,00	1,566	27,2	5,545	4,393	0,009	2,000	6,393	3,197	4,187	2,197	1,991	6,384	4,197	2,197
7,50	1,595	27,1	6,026	4,452	0,009	2,000	6,452	3,226	4,217	2,226	1,991	6,443	4,226	2,226
8,00	1,605	27,0	6,526	4,456	0,009	2,000	6,456	3,228	4,219	2,228	1,991	6,447	4,228	2,228
8,50	1,646	26,9	6,994	4,547	0,000	2,000	6,547	3,273	4,273	2,273	2,000	6,547	4,273	2,273
9,00	1,675	26,8	7,474	4,603	0,000	2,000	6,603	3,301	4,301	2,301	2,000	6,603	4,301	2,301
9,50	1,705	26,7	7,954	4,661	0,000	2,000	6,661	3,330	4,330	2,330	2,000	6,661	4,330	2,330
10,00	1,725	26,6	8,444	4,691	0,000	2,000	6,691	3,345	4,345	2,345	2,000	6,691	4,345	2,345
10,50	1,762	26,5	8,916	4,766	0,000	2,000	6,766	3,383	4,383	2,383	2,000	6,766	4,383	2,383
11,00	1,790	26,4	9,398	4,817	0,000	2,000	6,817	3,408	4,408	2,408	2,000	6,817	4,408	2,408
11,50	1,802	26,3	9,896	4,822	0,000	2,000	6,822	3,411	4,411	2,411	2,000	6,822	4,411	2,411
12,00	1,825	26,2	10,383	4,857	0,000	2,000	6,857	3,429	4,429	2,429	2,000	6,857	4,429	2,429

PROJETO: **BARRAGEM RIACHO DA SERRA**LOCAL: **JAZIDA 04 - FURO 10****DADOS DO ENSAIO - COMPRESSÃO TRIAXIAL**

ALT. INICIAL	9,8 cm	DATA:	NOV/2001
TENSÃO CONFINANTE:	2,0 kgf/cm <sup>2</sup>		
ÁREA INICIAL:	19,63 cm <sup>2</sup>		
CONST. ANEL:	58,3		
TIPO DO ENSAIO	CD	FOLHA:	02/05

**SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS****MW / ENGESOFT****SRH**



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 <sup>2</sup> )	$\Delta u$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1 / \sigma_3$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_3'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$\sigma_1'$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$p$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	$q$ (kgf/cm <sup>2</sup> )
0,00	0,000	36,8	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	0,143	36,5	0,109	0,424	0,000	4,000	4,424	1,106	4,212	0,212	4,000	4,424	4,212	0,212
0,50	0,345	36,1	0,158	1,023	0,000	4,000	5,023	1,256	4,512	0,512	4,000	5,023	4,512	0,512
0,75	0,519	35,6	0,236	1,538	0,000	4,000	5,538	1,384	4,769	0,769	4,000	5,538	4,769	0,769
1,00	0,691	35,1	0,315	2,046	0,000	4,000	6,046	1,511	5,023	1,023	4,000	6,046	5,023	1,023
1,25	0,855	34,5	0,403	2,529	0,009	4,000	6,529	1,632	5,255	1,265	3,991	6,520	5,265	1,265
1,50	1,028	34,0	0,482	3,038	0,009	4,000	7,038	1,760	5,510	1,519	3,991	7,029	5,519	1,519
1,75	1,195	33,5	0,566	3,529	0,009	4,000	7,529	1,882	5,755	1,764	3,991	7,520	5,764	1,764
2,00	1,355	33,0	0,658	3,998	0,009	4,000	7,998	1,999	5,990	1,999	3,991	7,989	5,999	1,999
2,25	1,496	32,6	0,769	4,409	0,009	4,000	8,409	2,102	6,195	2,204	3,991	8,400	6,204	2,204
2,50	1,605	32,2	0,913	4,723	0,009	4,000	8,723	2,181	6,353	2,362	3,991	8,714	6,362	2,362
2,75	1,728	31,7	1,043	5,079	0,018	4,000	9,079	2,270	6,521	2,539	3,982	9,060	6,539	2,539
3,00	1,815	31,2	1,209	5,325	0,018	4,000	9,325	2,331	6,644	2,663	3,982	9,307	6,663	2,663
3,50	1,968	30,7	1,563	5,753	0,018	4,000	9,753	2,438	6,859	2,877	3,982	9,735	6,877	2,877
4,00	2,068	30,2	1,971	6,021	0,018	4,000	10,021	2,505	6,992	3,010	3,982	10,003	7,010	3,010
4,50	2,175	29,8	2,372	6,306	0,018	4,000	10,306	2,577	7,135	3,153	3,982	10,288	7,153	3,153
5,00	2,254	29,4	2,802	6,507	0,018	4,000	10,507	2,627	7,235	3,253	3,982	10,489	7,253	3,253
5,50	2,345	29,0	3,219	6,740	0,009	4,000	10,740	2,685	7,361	3,370	3,991	10,731	7,370	3,370
6,00	2,444	28,7	3,629	6,995	0,009	4,000	10,995	2,749	7,489	3,498	3,991	10,986	7,498	3,498
6,50	2,513	28,4	4,068	7,160	0,009	4,000	11,160	2,790	7,571	3,580	3,991	11,151	7,580	3,580
7,00	2,574	28,1	4,516	7,299	0,009	4,000	11,299	2,825	7,641	3,650	3,991	11,290	7,650	3,650
7,50	2,663	27,8	4,936	7,519	0,009	4,000	11,519	2,880	7,750	3,759	3,991	11,510	7,759	3,759
8,00	2,715	27,5	5,393	7,629	0,009	4,000	11,629	2,907	7,805	3,814	3,991	11,619	7,814	3,814
8,50	2,780	27,2	5,837	7,775	0,009	4,000	11,775	2,944	7,878	3,887	3,991	11,765	7,887	3,887
9,00	2,830	26,9	6,296	7,876	0,009	4,000	11,876	2,969	7,929	3,938	3,991	11,867	7,938	3,938
9,50	2,860	26,6	6,776	7,919	0,000	4,000	11,919	2,980	7,959	3,959	4,000	11,919	7,959	3,959
10,00	2,890	26,3	7,255	7,960	0,000	4,000	11,960	2,990	7,980	3,980	4,000	11,960	7,980	3,980
10,50	2,920	26,0	7,735	8,001	0,000	4,000	12,001	3,000	8,001	4,001	4,000	12,001	8,001	4,001
11,00	2,950	25,7	8,214	8,042	0,000	4,000	12,042	3,010	8,021	4,021	4,000	12,042	8,021	4,021
11,50	2,980	25,5	8,694	8,081	0,000	4,000	12,081	3,020	8,040	4,040	4,000	12,081	8,040	4,040
12,00	3,010	25,3	9,173	8,119	0,000	4,000	12,119	3,030	8,060	4,060	4,000	12,119	8,060	4,060
12,50	3,040	25,1	9,653	8,157	0,000	4,000	12,157	3,039	8,079	4,079	4,000	12,157	8,079	4,079
13,00	3,070	24,9	10,133	8,194	0,000	4,000	12,194	3,048	8,097	4,097	4,000	12,194	8,097	4,097

PROJETO: **BARRAGEM RIACHO DA SERRA**LOCAL: **JAZIDA 04 - FURO 10****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<sup>2</sup>ÁREA INICIAL: 19,63 cm<sup>2</sup>

CONST. ANEL: 58,3

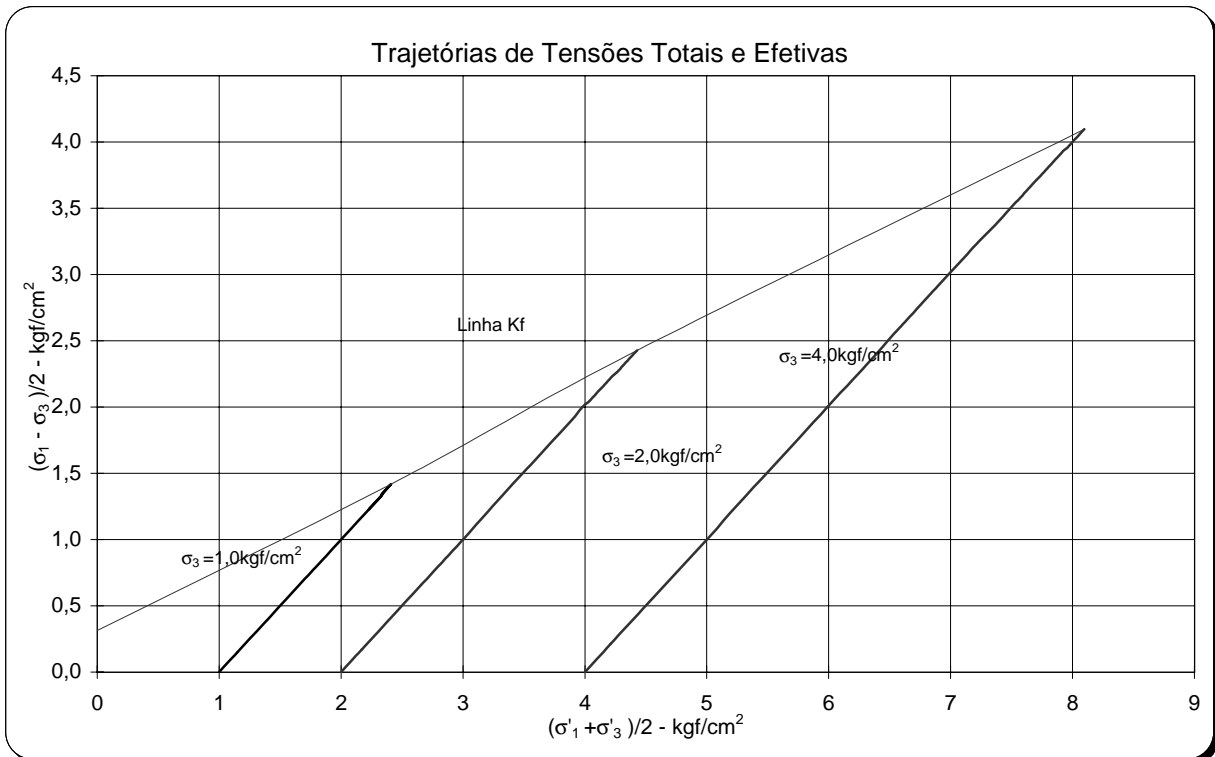
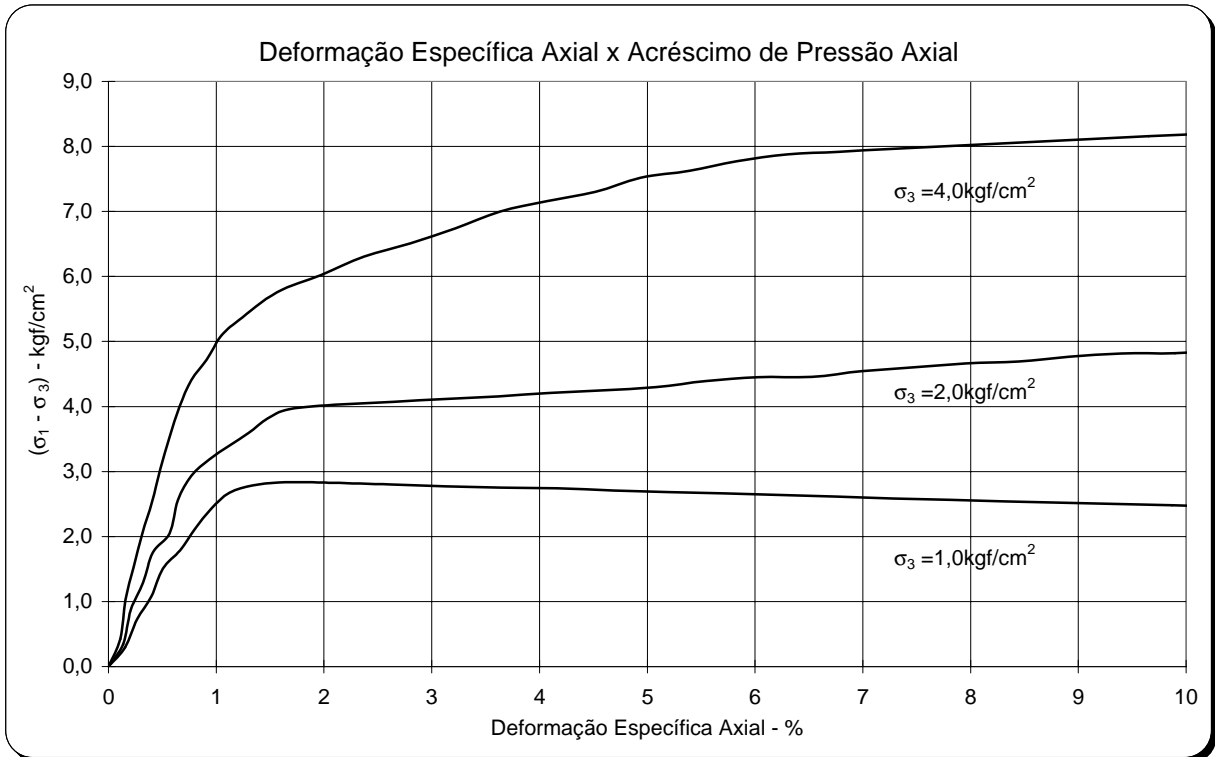
TIPO DO ENSAIO CD

FOLHA: 03/05

# ENSAIO DE COMPRESSÃO TRIAXIAL

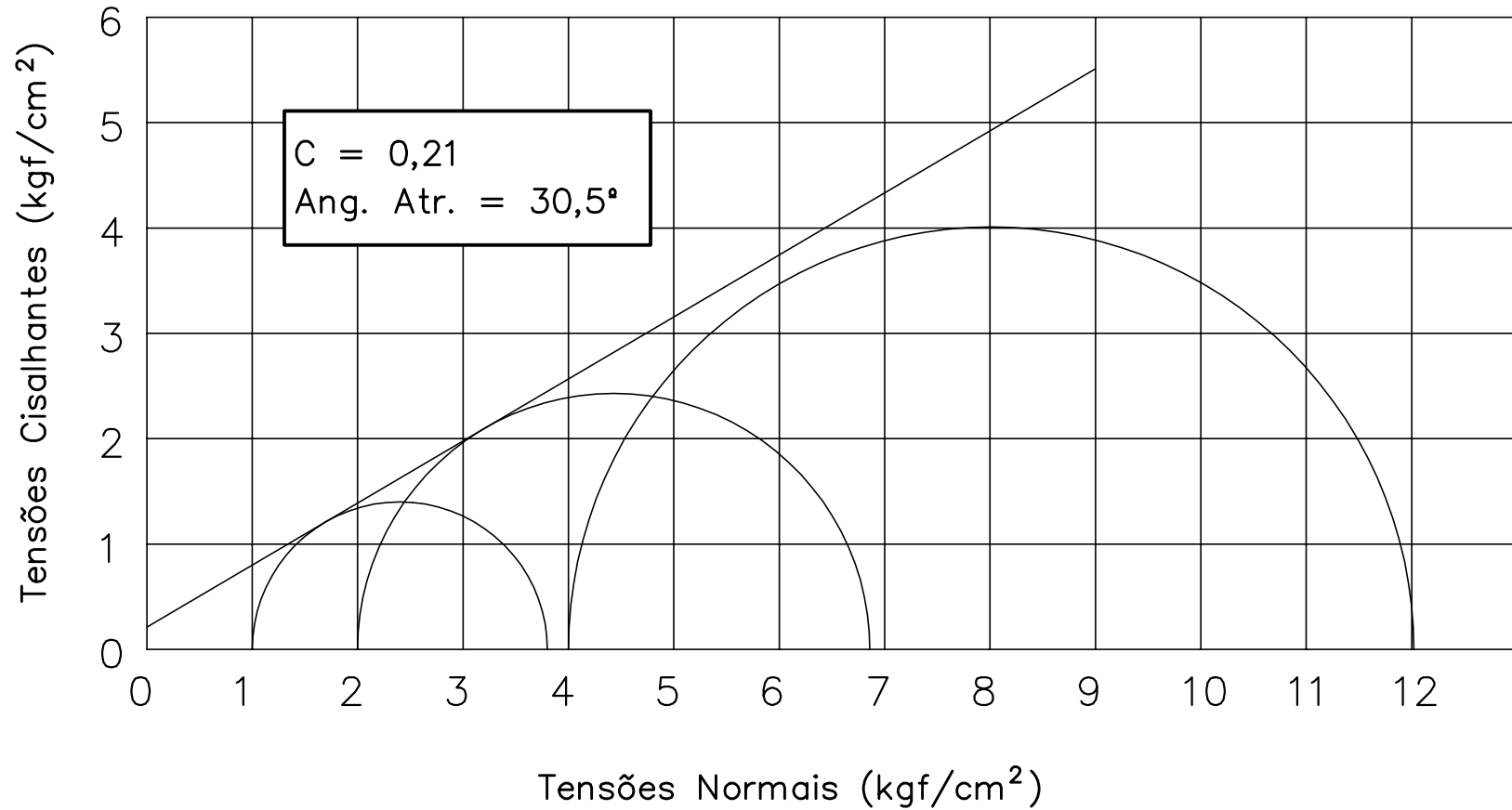


MONTGOMERY WATSON



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 04 - FURO 10</b>	DATA: NOV/2001
<b>SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS - SRH</b>	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 04

## DIAGRAMA DE RUPTURA (TENSÕES TOTAIS)



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA

LOCAL: JAZIDA 04 – FURO 10

ENSAIO DE COMPRESSÃO

DATA: NOV/ 2001

SECRETARIA DE RECURSOS HIDRÍCOS  
SRH

MW/ ENGESOFT

TRIAXIAL CD

FOLHA: 05/05

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 13	PROF. 0,80 m
LOCAL:	JAZIDA: 04	LADO:	AMOSTRA:

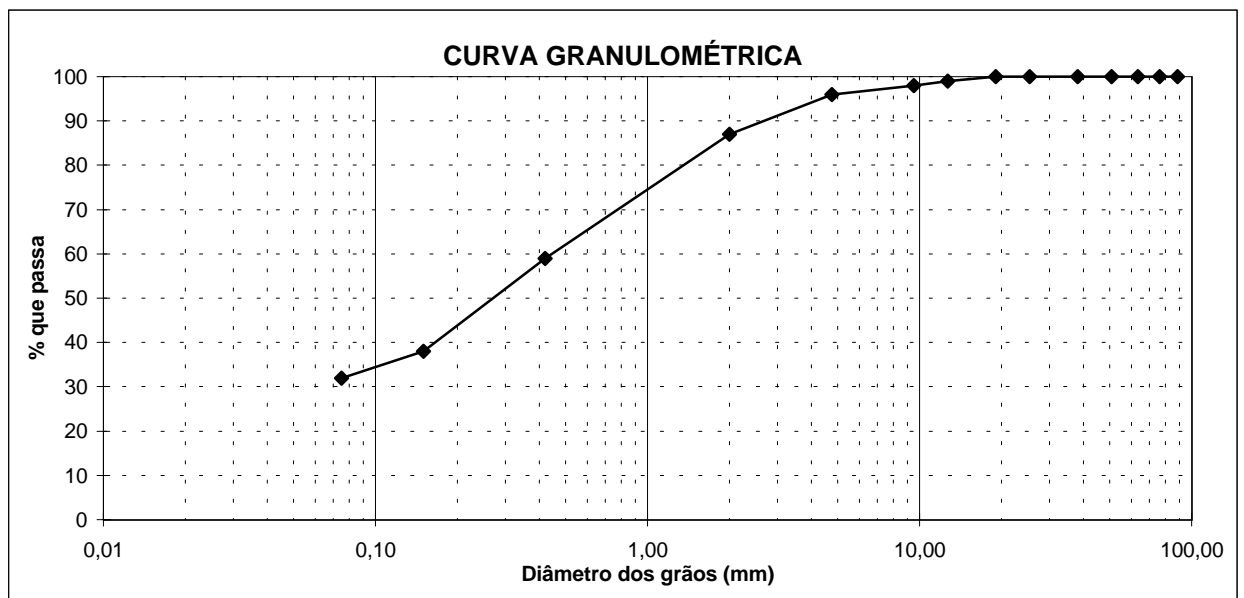
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	13	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	76,53	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	75,48	P. RETIDO NA # Nº 10	132,69	
TARA	13,96	P.h. PASSA # Nº 10	867,31	100,00
ÁGUA	1,05	P.s. PASSA # Nº 10	852,73	98,32
SOLO SECO	61,52	P. AMOSTRA SECA	985,42	98,32
UMIDADE %	1,71			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:		
						POLEGADAS	mm
						GROSSA	3 1/2"
3"	76,20	0,00	985,42	100			
2 1/2"	63,30	0,00	985,42	100			
2"	50,80	0,00	985,42	100			
1 1/2"	38,10	0,00	985,42	100			
1"	25,40	0,00	985,42	100			
3/4"	19,10	0,00	985,42	100			
1/2"	12,70	11,68	973,74	99			
3/8"	9,50	6,48	967,26	98			
Nº 4	4,76	22,71	944,55	96			
Nº 10	2,00	91,82	852,73	87			
FINA	Nº 40	0,42	31,30	67,02	59		
	Nº 100	0,15	24,08	42,94	38		
	Nº 200	0,08	6,89	36,05	32		

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

PEDREGULHO:	4
AREIA GROSSA:	9
AREIA MÉDIA:	28
AREIA FINA:	27
SILTE+ARGILA:	32



PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 04	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 28	PROF. 0,50 m
LOCAL:	JAZIDA: 04	LADO:	AMOSTRA:

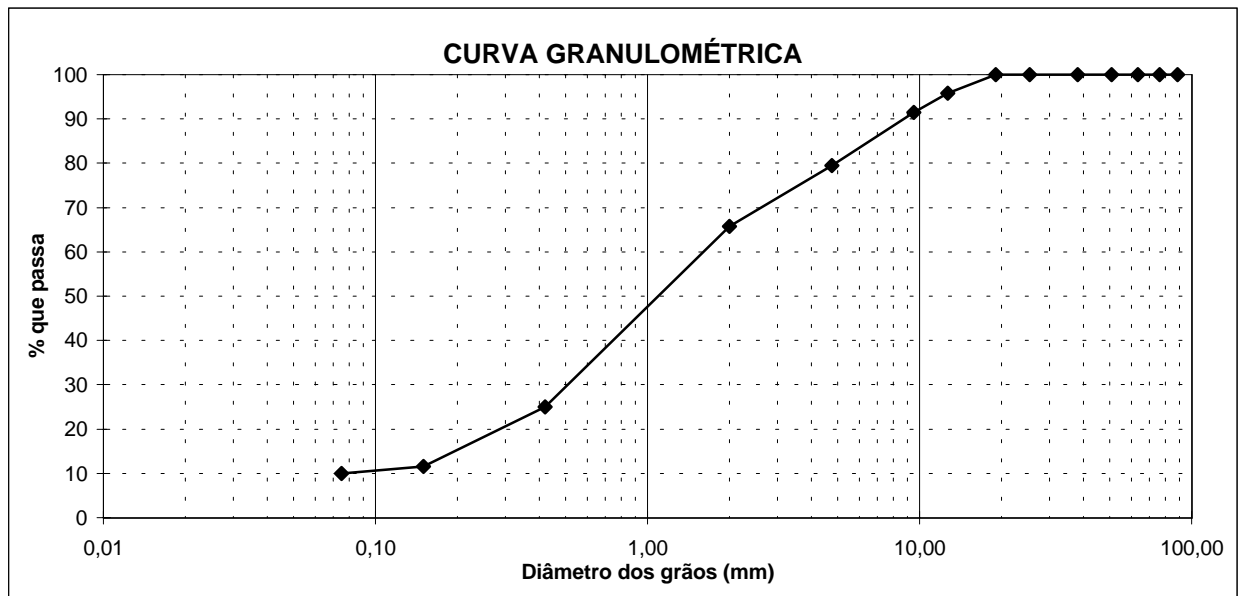
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	28	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	72,63	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	71,55	P. RETIDO NA # Nº 10	338,48	
TARA	12,86	P.h. PASSA # Nº 10	661,52	100,00
ÁGUA	1,08	P.s. PASSA # Nº 10	649,57	98,19
SOLO SECO	58,69	P. AMOSTRA SECA	988,05	98,19
UMIDADE %	1,84			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	988,05		100
	3"	76,20	0,00	988,05		100
	2 1/2"	63,30	0,00	988,05		100
	2"	50,80	0,00	988,05		100
	1 1/2"	38,10	0,00	988,05		100
	1"	25,40	0,00	988,05		100
	3/4"	19,10	0,00	988,05		100
	1/2"	12,70	40,77	947,28		96
	3/8"	9,50	43,25	904,03	91	
FINA	Nº 4	4,76	119,20	784,83	79	
	Nº 10	2,00	135,26	649,57	66	
	Nº 40	0,42	60,80	37,39	25	
	Nº 100	0,15	20,02	17,37	12	
	Nº 200	0,08	2,48	14,89	10	

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

PEDREGULHO:	21
AREIA GROSSA:	14
AREIA MÉDIA:	41
AREIA FINA:	15
SILTE+ARGILA:	10



PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 04	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01



**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 32	PROF. 0,40 m
LOCAL:	JAZIDA: 04	LADO:	AMOSTRA:

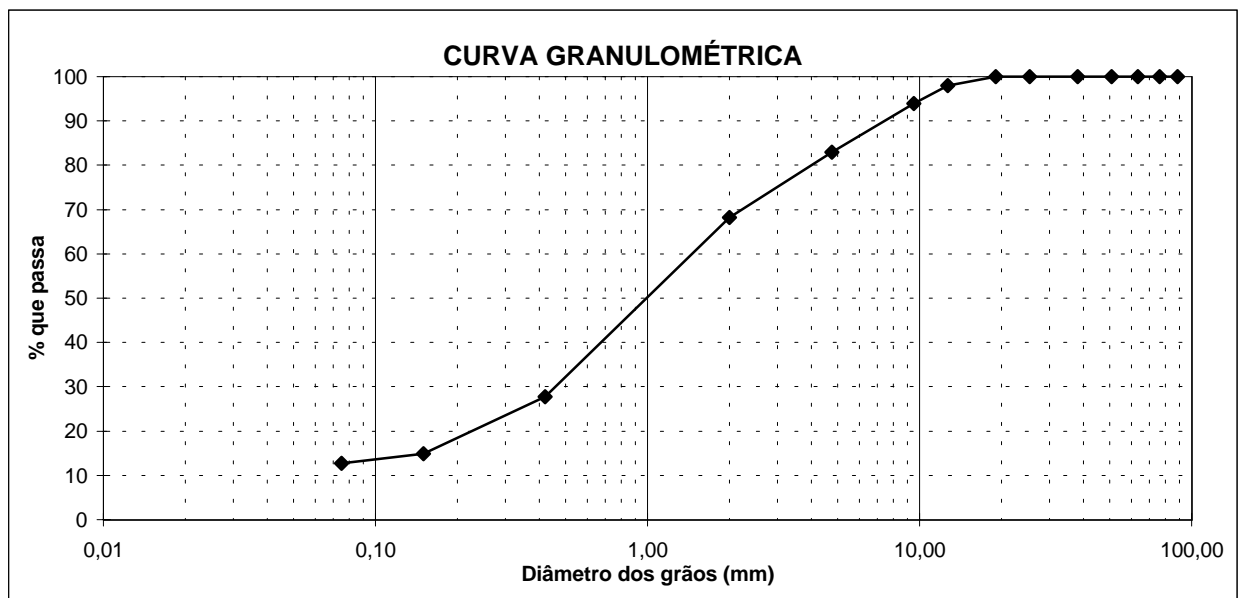
**UMIDADE**

CÁPSULA Nº	1	AMOSTRA TOTAL	TOTAL	PARCIAL
PESO BRUTO UMIDO	68,51	P. ÚMIDO	1000,00	
PESO BRUTO SECO	67,65	P. RETIDO NA # Nº 10	314,02	
TARA	13,57	P.h. PASSA # Nº 10	685,98	100,00
ÁGUA	0,86	P.s. PASSA # Nº 10	675,24	98,43
SOLO SECO	54,08	P. AMOSTRA SECA	989,26	98,43
UMIDADE %	1,59			

GRANULOMETRIA	PENEIRAS	P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:	
						POLEGADAS
GROSSA	3 1/2"	88,90	0,00	989,26		100
	3"	76,20	0,00	989,26		100
	2 1/2"	63,30	0,00	989,26		100
	2"	50,80	0,00	989,26		100
	1 1/2"	38,10	0,00	989,26		100
	1"	25,40	0,00	989,26		100
	3/4"	19,10	0,00	989,26		100
	1/2"	12,70	20,15	969,11		98
FINA	3/8"	9,50	39,62	929,49	94	
	Nº 4	4,76	108,57	820,92	83	
	Nº 10	2,00	145,68	675,24	68	
	Nº 40	0,42	58,51	39,92	28	
	Nº 100	0,15	18,52	21,40	15	
	Nº 200	0,08	3,16	18,24	13	

**COMP.GRANULOMÉTRICA (%)**

PEDREGULHO:	17
AREIA GROSSA:	15
AREIA MÉDIA:	41
AREIA FINA:	15
SILTE+ARGILA:	13



PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL:	JAZIDA 04	DATA: JUL/2001
		MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

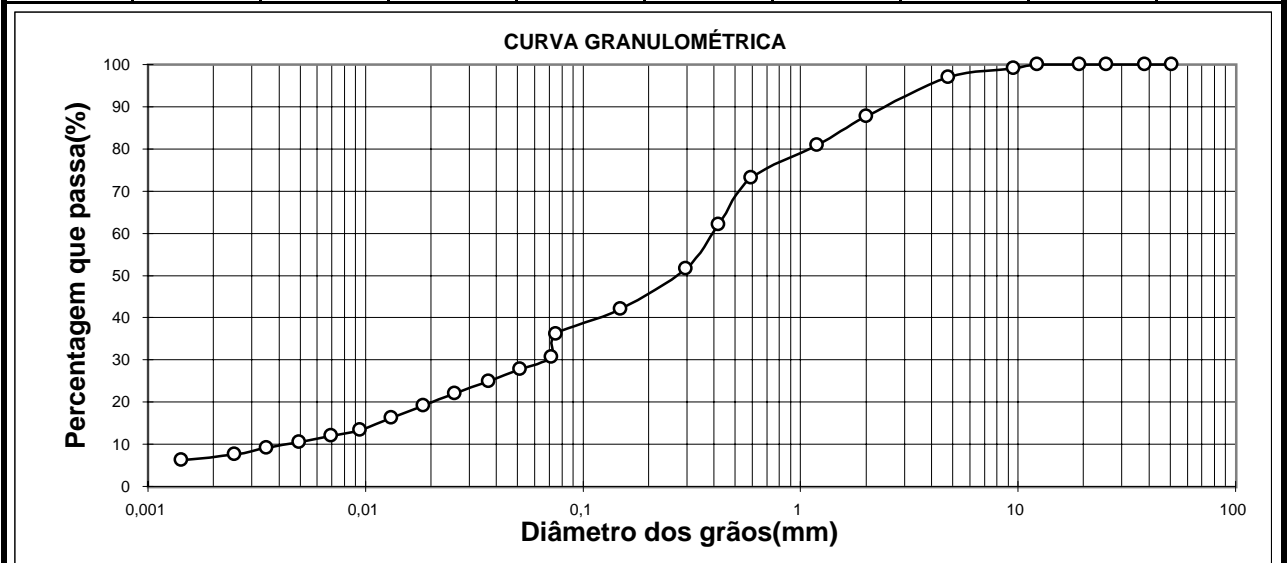
**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 05	PROF. 0,60 m		
LOCAL: JAZIDA: 04	LADO:	AMOSTRA:		
<b>UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO</b>		<b>RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)</b>		
CAPSULA Nº	1	PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8 mm	3
PESO BRUTO UMIDO(g)	55,14	AREIA GROSSA	4,8 - 2,00 mm	9
PESO BRUTO SECO(g)	54,22	AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42 mm	26
PESO DA CAPSULA(g)	13,57	AREIA FINA	0,42 - 0,074 mm	26
PESO DA AGUA(g)	0,92	SILTE	0,074 - 0,005 mm	26
PESO DO SOLO SECO(g)	40,65	ARGILA	ABAIXO DE 0,005 mm	10
UMIDADE(%)	2,26	ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001 mm	xxx
DENSIDADE A 20 °C	2,67			

<b>AMOSTRA SECA</b>			<b>PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO</b>				
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL	PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
			POLEG.	mm			
CAPSULA Nº	1	2	2"	50.80	0,00	980,53	100
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00	1 1/2"	38.10	0,00	980,53	100
PESO PEDREG.(g)	120,41	-	1"	25.40	0,00	980,53	100
P.S.MIUDO UMIDO(g)	879,59	-	3/4"	19.10	0,00	980,53	100
P.S. MIUDO SECO(g)	860,12	-	1/2"	12.27	0,00	980,53	100
P. AMOSTRA SECA(g)	980,53	97,40	3/8"	9.52	9,51	971,02	99
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,440	No. 4	4.76	19,65	951,37	97
			No. 10	2.00	91,25	860,12	88

<b>PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO</b>									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	7,63	89,77	81	No. 50	0.297	11,63	57,26	52
No. 30	0.590	8,52	81,25	73	No. 100	0.149	10,65	46,61	42
No. 40	0.42	12,36	68,89	62	No. 200	0.075	6,55	40,06	36

<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
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	21,22	13,80	21,29	0,0715	31
1 min.	27,00	26,00	-3,78	19,22	14,20	19,29	0,0513	28
2 min.	25,00	26,00	-3,78	17,22	14,60	17,29	0,0368	25
4 min.	23,00	26,00	-3,78	15,22	14,30	15,29	0,0257	22
8 min.	21,00	26,00	-3,78	13,22	14,60	13,29	0,0184	19
15 min.	19,00	26,00	-3,78	11,22	15,00	11,29	0,0132	16
30 min.	17,00	26,00	-3,78	9,22	15,40	9,29	0,0094	13
1 h	16,00	26,00	-3,78	8,22	15,60	8,29	0,0069	12
2 h	15,00	26,00	-3,78	7,22	15,80	7,29	0,0049	10
4 h	14,00	26,00	-3,78	6,22	16,00	6,29	0,0035	9
8 h	13,00	26,00	-3,78	5,22	16,20	5,29	0,0025	8
24 h	12,00	26,00	-3,78	4,22	16,40	4,29	0,0014	6



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO</b>	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 04	DATA: JUL/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

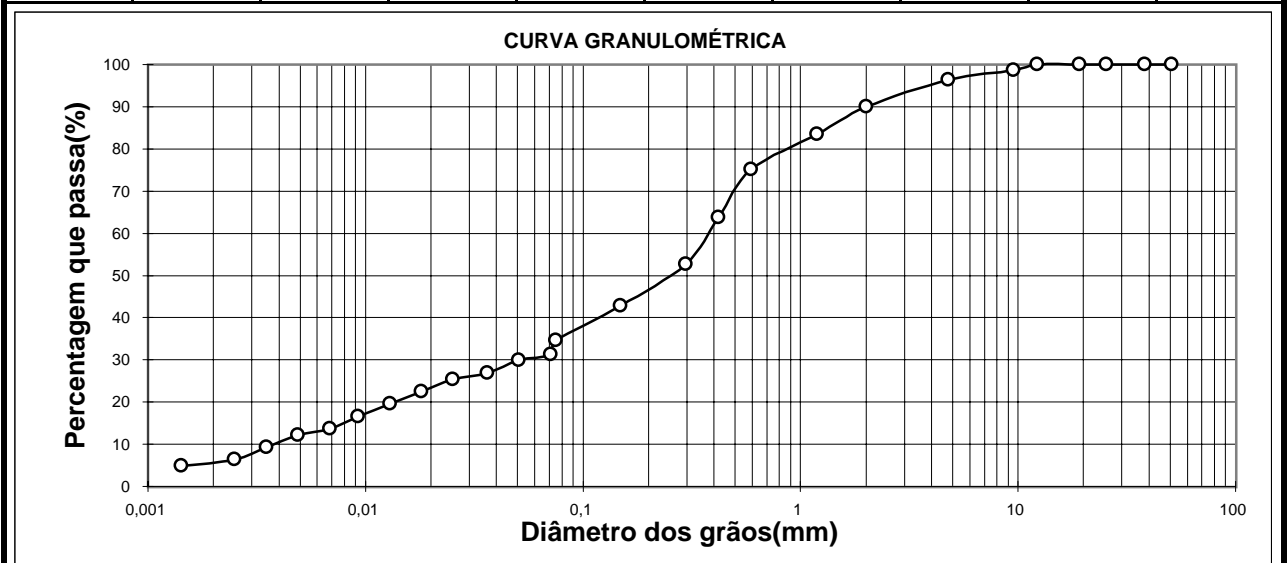
**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 10	PROF. 1,20 m		
LOCAL: JAZIDA: 04	LADO:	AMOSTRA:		
<b>UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO</b>		<b>RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)</b>		
CAPSULA Nº	1	PEDREGULHO	ACIMA DE 4,8 mm	4
PESO BRUTO UMIDO(g)	60,14	AREIA GROSSA	4,8 - 2,00 mm	6
PESO BRUTO SECO(g)	59,06	AREIA MÉDIA	2,00 - 0,42 mm	26
PESO DA CAPSULA(g)	12,54	AREIA FINA	0,42 - 0,074 mm	29
PESO DA AGUA(g)	1,08	SILTE	0,074 - 0,005 mm	22
PESO DO SOLO SECO(g)	46,52	ARGILA	ABAIXO DE 0,005 mm	12
UMIDADE(%)	2,32	ARGILA COLOIDAL	ABAIXO DE 0,001 mm	xxx
DENSIDADE A 20 °C	2,69			

<b>AMOSTRA SECA</b>			<b>PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO</b>				
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL	PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
			POLEG.	mm			
CAPSULA Nº	1	2	2"	50.80	0,00	979,55	100
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00	1 1/2"	38.10	0,00	979,55	100
PESO PEDREG.(g)	98,73	-	1"	25.40	0,00	979,55	100
P.S.MIUDO UMIDO(g)	901,27	-	3/4"	19.10	0,00	979,55	100
P.S. MIUDO SECO(g)	880,82	-	1/2"	12.27	0,00	979,55	100
P. AMOSTRA SECA(g)	979,55	97,38	3/8"	9.52	12,69	966,86	99
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,470	No. 4	4.76	23,65	943,21	96
			No. 10	2.00	62,39	880,82	90

<b>PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO</b>									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	6,98	90,40	83	No. 50	0.297	11,96	56,98	53
No. 30	0.590	9,08	81,32	75	No. 100	0.149	10,57	46,41	43
No. 40	0.42	12,38	68,94	64	No. 200	0.075	8,95	37,46	35

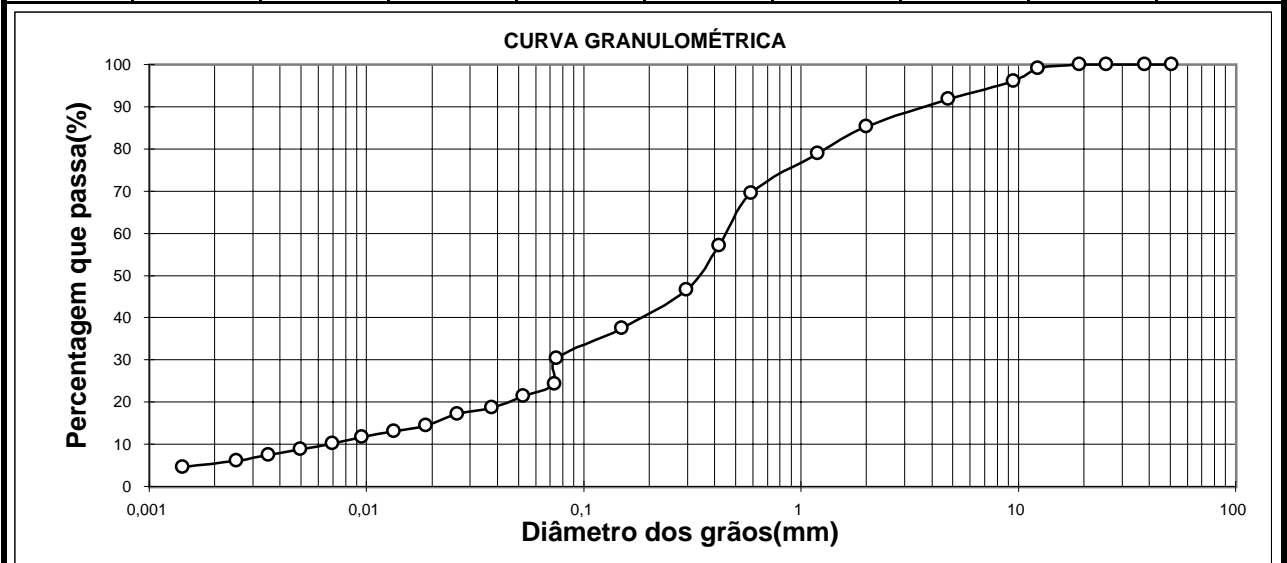
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>								
TEMPO DECORRIDO	LEITURA (L)	TEMPERAT. (o C)	CORREÇÃO MENISCO	LEITURA CORR.(LC)	ALT. DE QUEDA(cm)	LEITURA COR. FINAL	"D" DOS GRÃOS(mm)	%-D AM. TOTAL(Q)
30 seg.	29,00	26,00	-3,78	21,22	13,80	21,29	0,0710	31
1 min.	28,00	26,00	-3,78	20,22	14,00	20,29	0,0506	30
2 min.	26,00	26,00	-3,78	18,22	14,40	18,29	0,0363	27
4 min.	25,00	26,00	-3,78	17,22	13,90	17,29	0,0252	25
8 min.	23,00	26,00	-3,78	15,22	14,30	15,29	0,0181	22
15 min.	21,00	26,00	-3,78	13,22	14,60	13,29	0,0129	20
30 min.	19,00	26,00	-3,78	11,22	15,00	11,29	0,0093	17
1 h	17,00	26,00	-3,78	9,22	15,40	9,29	0,0069	14
2 h	16,00	26,00	-3,78	8,22	15,60	8,29	0,0049	12
4 h	14,00	26,00	-3,78	6,22	16,00	6,29	0,0035	9
8 h	12,00	26,00	-3,78	4,22	16,40	4,29	0,0025	6
24 h	11,00	26,00	-3,78	3,22	16,50	3,29	0,0014	5



PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO</b>	
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH	LOCAL: JAZIDA 04	DATA: JUL/2001
	MW / ENGESOFT	FOLHA: 01

**ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA				FURO: 19		PROF. 0,60 m			
LOCAL: JAZIDA: 04				LADO:		AMOSTRA:			
<b>UMIDADE DA SEDIMENTAÇÃO</b>				<b>RESUMO DA SEDIMENTAÇÃO (%)</b>					
CAPSULA Nº	1			PEDREGULHO		ACIMA DE 4,8	mm	8	
PESO BRUTO UMIDO(g)	57,61			AREIA GROSSA		4,8 - 2,00	mm	6	
PESO BRUTO SECO(g)	56,42			AREIA MÉDIA		2,00 - 0,42	mm	28	
PESO DA CAPSULA(g)	13,57			AREIA FINA		0,42 - 0,074	mm	27	
PESO DA AGUA(g)	1,19			SILTE		0,074 - 0,005	mm	21	
PESO DO SOLO SECO(g)	42,85			ARGILA		ABAIXO DE 0,005	mm	9	
UMIDADE(%)	2,78			ARGILA COLOIDAL		ABAIXO DE 0,001	mm	xxx	
DENSIDADE A 20 °C	2,67								
<b>AMOSTRA SECA</b>				<b>PENEIRAMENTO DO SOLO GRAUDO</b>					
	AMOSTRA TOTAL	AMOSTRA PARCIAL		PENEIRAS		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	
				POLEG.	mm				
CAPSULA Nº	1	2		2"	50.80	0,00	976,61	100	
PESO SOLO UMIDO(g)	1000,00	100,00		1 1/2"	38.10	0,00	976,61	100	
PESO PEDREG.(g)	134,47	-		1"	25.40	0,00	976,61	100	
P.S.MIUDO UMIDO(g)	865,53	-		3/4"	19.10	0,00	976,61	100	
P.S. MIUDO SECO(g)	842,14	-		1/2"	12.27	8,69	967,92	99	
P. AMOSTRA SECA(g)	976,61	97,40		3/8"	9.52	29,50	938,42	96	
CONSTANTE DO FATOR K	-	1,401		No. 4	4.76	41,58	896,84	92	
				No. 10	2.00	63,39	833,45	85	
<b>PENEIRAMENTO DO SOLO MIUDO</b>									
PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA	PENEIRA		PESO RETIDO	PESO PASSANDO	% QUE PASSA
POLEGADA	mm				POLEGADA	mm			
No. 16	1.190	7,33	90,07	79	No. 50	0.297	11,85	53,23	47
No. 30	0.590	10,67	79,40	70	No. 100	0.149	10,52	42,71	37
No. 40	0.42	14,32	65,08	57	No. 200	0.075	8,14	34,57	30
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>									
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	17,22	14,60	17,29	0,0735	24	
1 min.	23,00	26,00	-3,78	15,22	15,00	15,29	0,0527	21	
2 min.	21,00	26,00	-3,78	13,22	15,30	13,29	0,0376	19	
4 min.	20,00	26,00	-3,78	12,22	14,80	12,29	0,0262	17	
8 min.	18,00	26,00	-3,78	10,22	15,20	10,29	0,0187	14	
15 min.	17,00	26,00	-3,78	9,22	15,40	9,29	0,0133	13	
30 min.	16,00	26,00	-3,78	8,22	15,60	8,29	0,0095	12	
1 h	15,00	26,00	-3,78	7,22	15,80	7,29	0,0070	10	
2 h	14,00	26,00	-3,78	6,22	16,00	6,29	0,0050	9	
4 h	13,00	26,00	-3,78	5,22	16,20	5,29	0,0035	7	
8 h	12,00	26,00	-3,78	4,22	16,40	4,29	0,0025	6	
24 h	11,00	26,00	-3,78	3,22	16,50	3,29	0,0014	5	

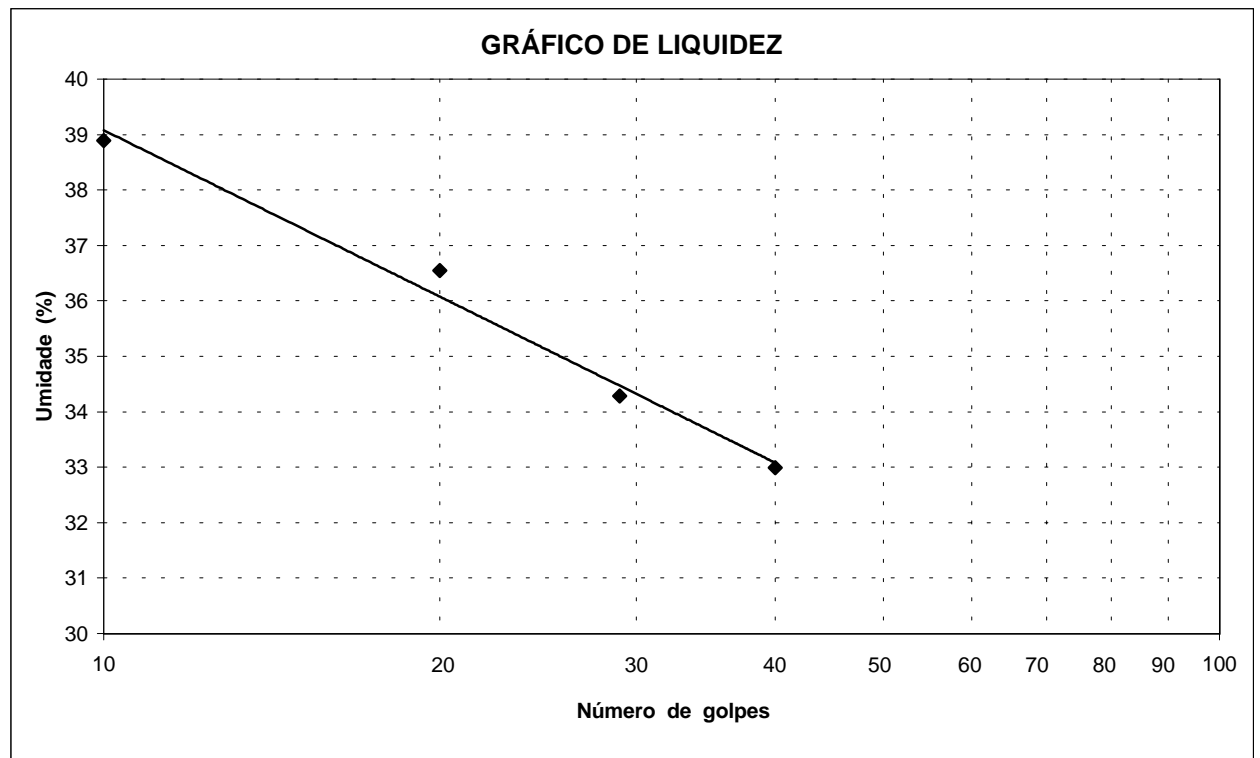


PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANALISE GRANULOMETRICA POR SEDIMENTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 04</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 05				PROF. 0,60 m			
LOCAL: JAZIDA: 04	LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	10	20	29	40	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8
SOLO+TARA+AGUA	21,06	20,19	19,58	20,61	9,54	9,68	9,59	9,62
SOLO+TARA	17,00	16,55	16,32	17,41	8,94	9,10	8,98	9,02
TARA	6,56	6,59	6,81	7,71	6,53	6,74	6,56	6,59
ÁGUA	4,06	3,64	3,26	3,20	0,60	0,58	0,61	0,60
SOLO	10,44	9,96	9,51	9,70	2,41	2,36	2,42	2,43
UMIDADE	38,89	36,55	34,28	32,99	24,90	24,58	25,21	24,69

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 35,1 %  
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 24,8 %  
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 10,3 %

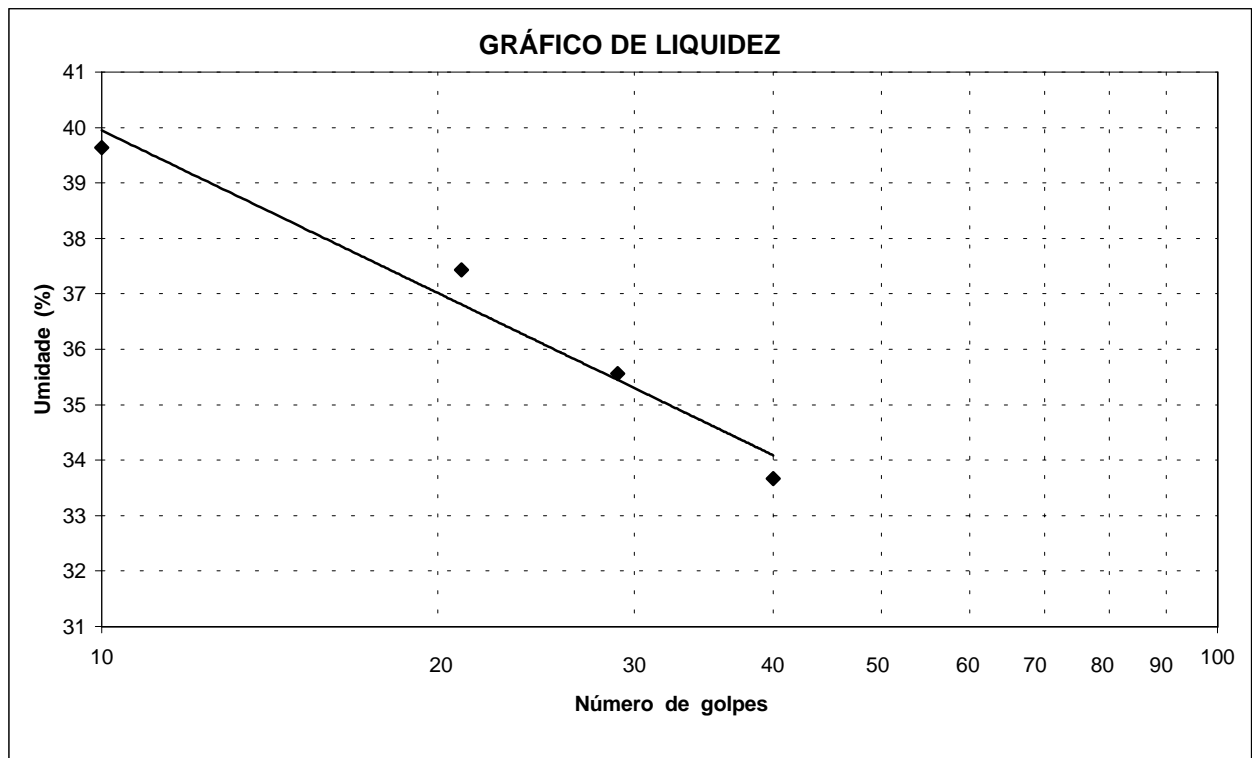


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 04</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 10				PROF. 1,20 m			
LOCAL: JAZIDA: 04	LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	10	21	29	40	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8
SOLO+TARA+AGUA	20,45	21,54	20,54	21,51	9,69	9,62	9,58	9,47
SOLO+TARA	16,55	17,61	16,86	17,85	9,18	9,06	9,02	8,88
TARA	6,71	7,11	6,51	6,98	7,12	6,85	6,81	6,52
ÁGUA	3,90	3,93	3,68	3,66	0,51	0,56	0,56	0,59
SOLO	9,84	10,50	10,35	10,87	2,06	2,21	2,21	2,36
UMIDADE	39,63	37,43	35,56	33,67	24,76	25,34	25,34	25,00

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 36,1 %  
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 25,1 %  
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 11,0 %

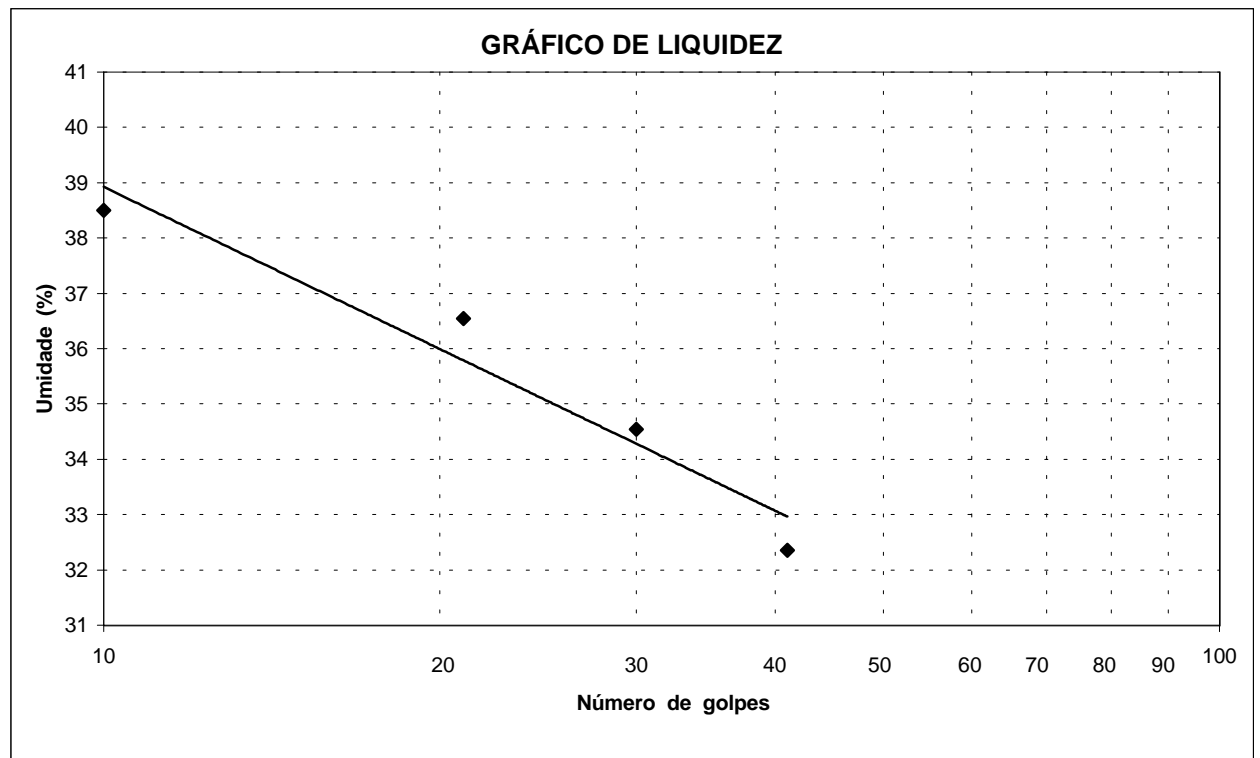


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 04</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 13				PROF. 0,80 m			
LOCAL: JAZIDA: 04	LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	10	21	30	41	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8
SOLO+TARA+AGUA	21,51	20,64	19,67	20,44	9,21	9,25	9,29	9,35
SOLO+TARA	17,44	16,85	16,25	17,01	8,61	8,66	8,71	8,81
TARA	6,87	6,48	6,35	6,41	6,35	6,41	6,52	6,74
ÁGUA	4,07	3,79	3,42	3,43	0,60	0,59	0,58	0,54
SOLO	10,57	10,37	9,90	10,60	2,26	2,25	2,19	2,07
UMIDADE	38,51	36,55	34,55	32,36	26,55	26,22	26,48	26,09

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 35,1 %  
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 26,3 %  
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 8,8 %

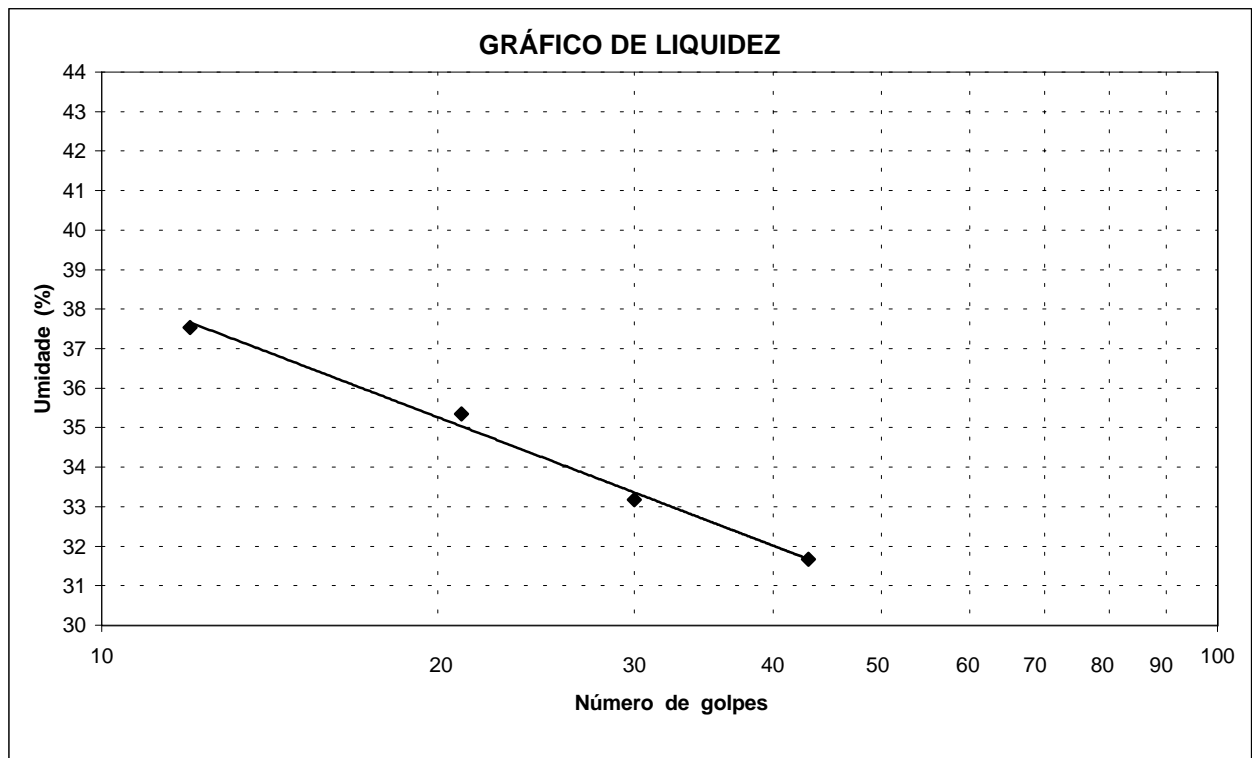


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 04</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 19				PROF. 0,60 m			
LOCAL: JAZIDA: 04	LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	12	21	30	43	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8
SOLO+TARA+AGUA	20,47	21,63	20,54	19,57	8,87	8,93	8,97	8,99
SOLO+TARA	16,75	17,84	17,02	16,41	8,35	8,40	8,45	8,48
TARA	6,84	7,12	6,41	6,43	6,33	6,38	6,47	6,51
ÁGUA	3,72	3,79	3,52	3,16	0,52	0,53	0,52	0,51
SOLO	9,91	10,72	10,61	9,98	2,02	2,02	1,98	1,97
UMIDADE	37,54	35,35	33,18	31,66	25,74	26,24	26,26	25,89

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,2 %  
 LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 26,0 %  
 ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 8,2 %



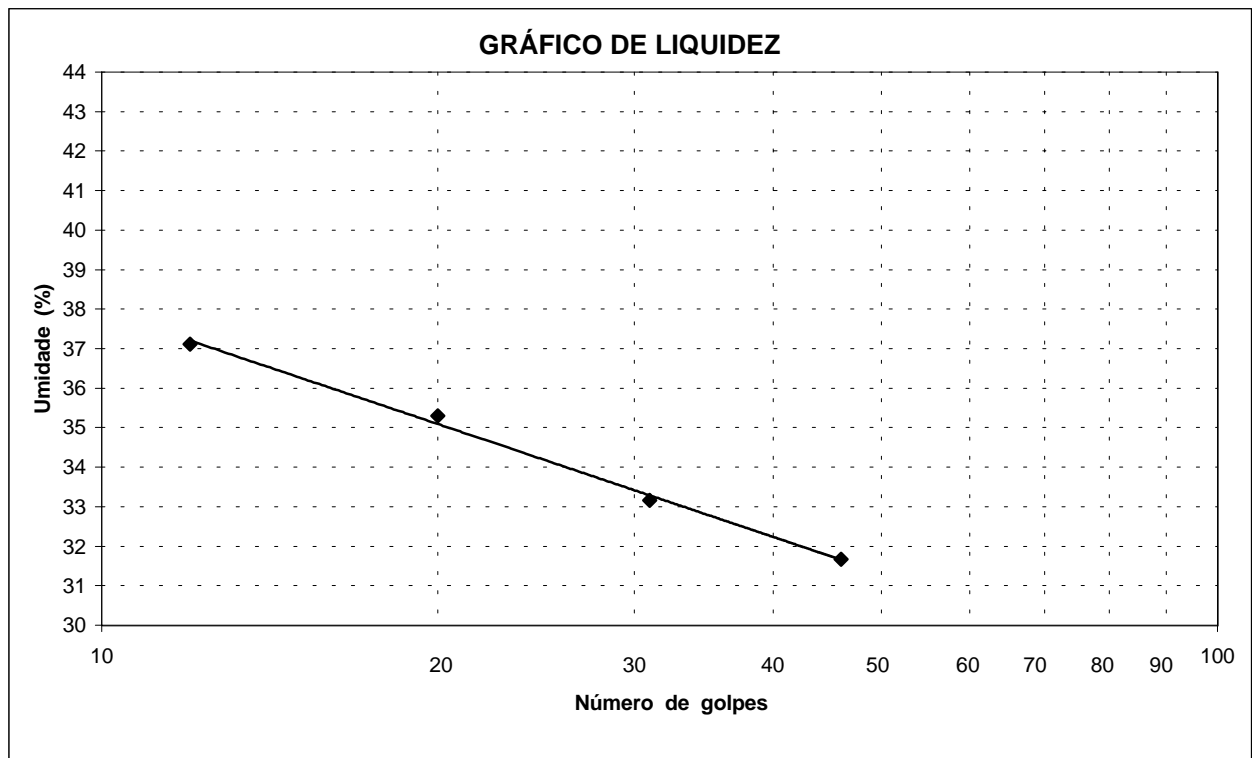
PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 04</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 28				PROF. 0,50 m			
LOCAL: JAZIDA: 04	LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	12	20	31	46	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8
SOLO+TARA+AGUA	21,43	20,15	19,58	19,57	8,83	8,89	9,05	9,16
SOLO+TARA	17,50	16,56	16,35	16,41	8,30	8,37	8,52	8,67
TARA	6,91	6,39	6,61	6,43	6,38	6,47	6,56	6,85
ÁGUA	3,93	3,59	3,23	3,16	0,53	0,52	0,53	0,49
SOLO	10,59	10,17	9,74	9,98	1,92	1,90	1,96	1,82
UMIDADE	37,11	35,30	33,16	31,66	27,60	27,37	27,04	26,92

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 34,2 %  
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 27,2 %  
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 7,0 %

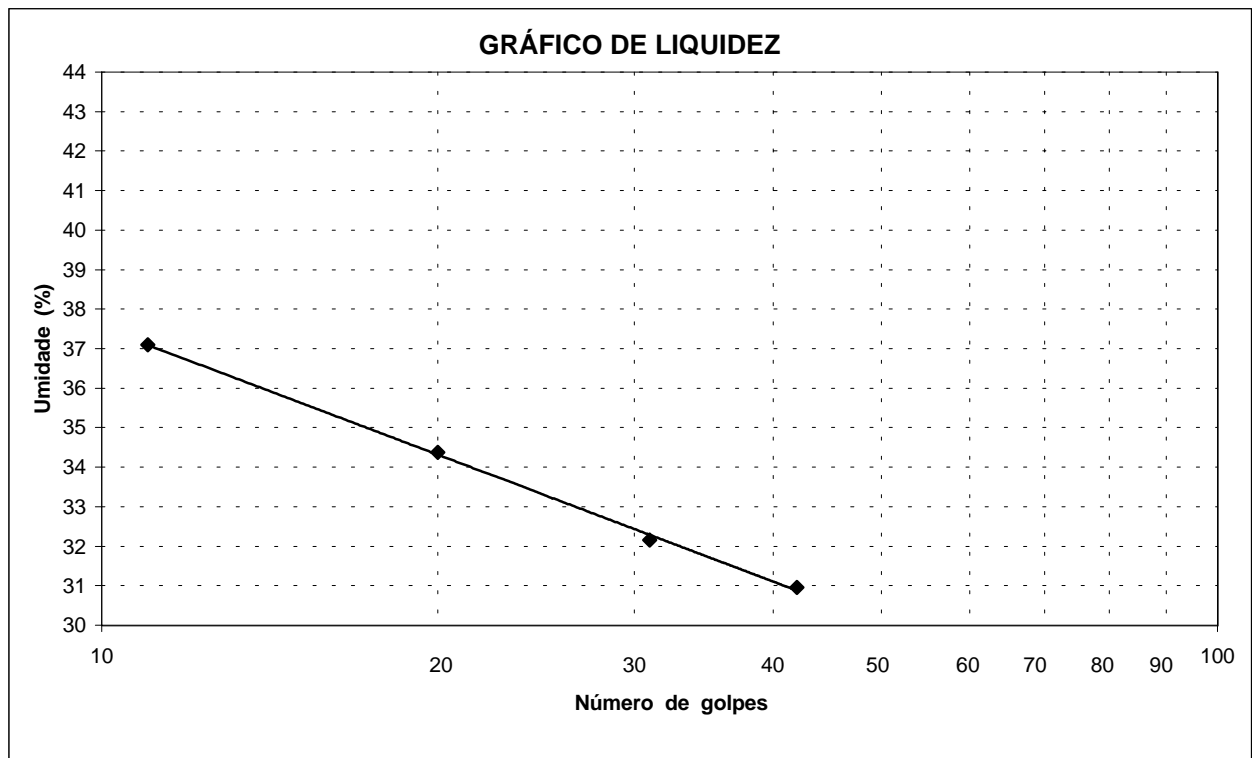


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 04</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 32				PROF. 0,40 m			
LOCAL: JAZIDA: 04	LADO:				AMOSTRA:			
LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE			
No. DE GOLPES	11	20	31	42	xxx	xxx	xxx	xxx
No. CÁPSULA	1	2	3	4	5	6	7	8
SOLO+TARA+AGUA	20,93	19,58	20,14	21,47	8,76	8,85	9,01	9,06
SOLO+TARA	17,05	16,15	16,88	17,91	8,25	8,35	8,49	8,58
TARA	6,59	6,17	6,74	6,41	6,27	6,44	6,51	6,76
ÁGUA	3,88	3,43	3,26	3,56	0,51	0,50	0,52	0,48
SOLO	10,46	9,98	10,14	11,50	1,98	1,91	1,98	1,82
UMIDADE	37,09	34,37	32,15	30,96	25,76	26,18	26,26	26,37

LIMITE DE LIQUIDEZ (LL): 33,3 %  
LIMITE DE PLASTICIDADE (LP): 26,1 %  
ÍNDICE DE PLASTICIDADE (IP): 7,2 %



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS DE LIMITES DE CONSISTÊNCIA</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 04</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 05	PROF. 0,60m
LOCAL: JAZIDA: 04	LADO:	AMOSTRA:

**RESULTADOS:**

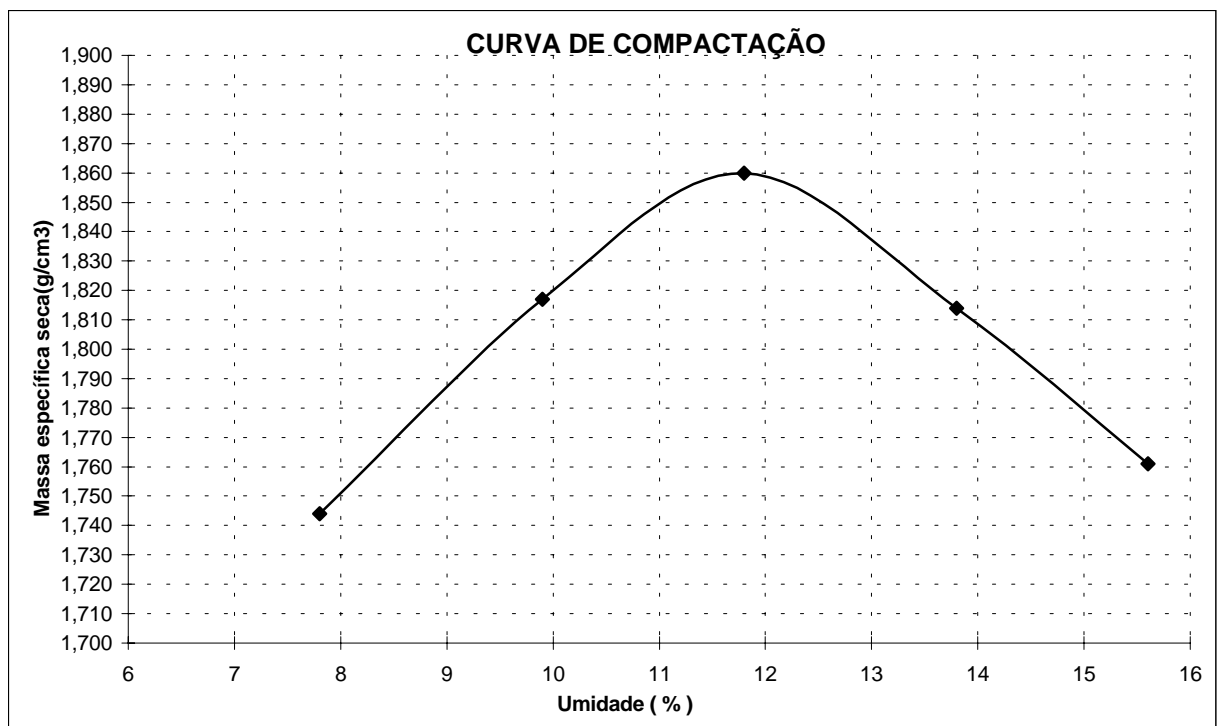
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,860 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 11,80 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8212	8470	8655	8620	8560
PESO DA AMOSTRA (g)	4162	4420	4605	4570	4510
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,880	1,996	2,080	2,064	2,037
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	66,5	70,6	73,2	76,8	83,3
P. BRUTO SECO (g)	63,1	66,2	67,5	69,9	74,7
P.DA CÁPSULA (g)	19,6	20,8	19,7	19,8	19,7
ÁGUA (g)	3,4	4,5	5,7	6,9	8,6
SOLO (g)	43,5	45,4	47,8	50,1	55,0
UMIDADE ( % )	7,8	9,9	11,8	13,8	15,6
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,744	1,817	1,860	1,814	1,761



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 04</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 10	PROF. 1,20m
LOCAL: JAZIDA: 04	LADO:	AMOSTRA:

**RESULTADOS:**

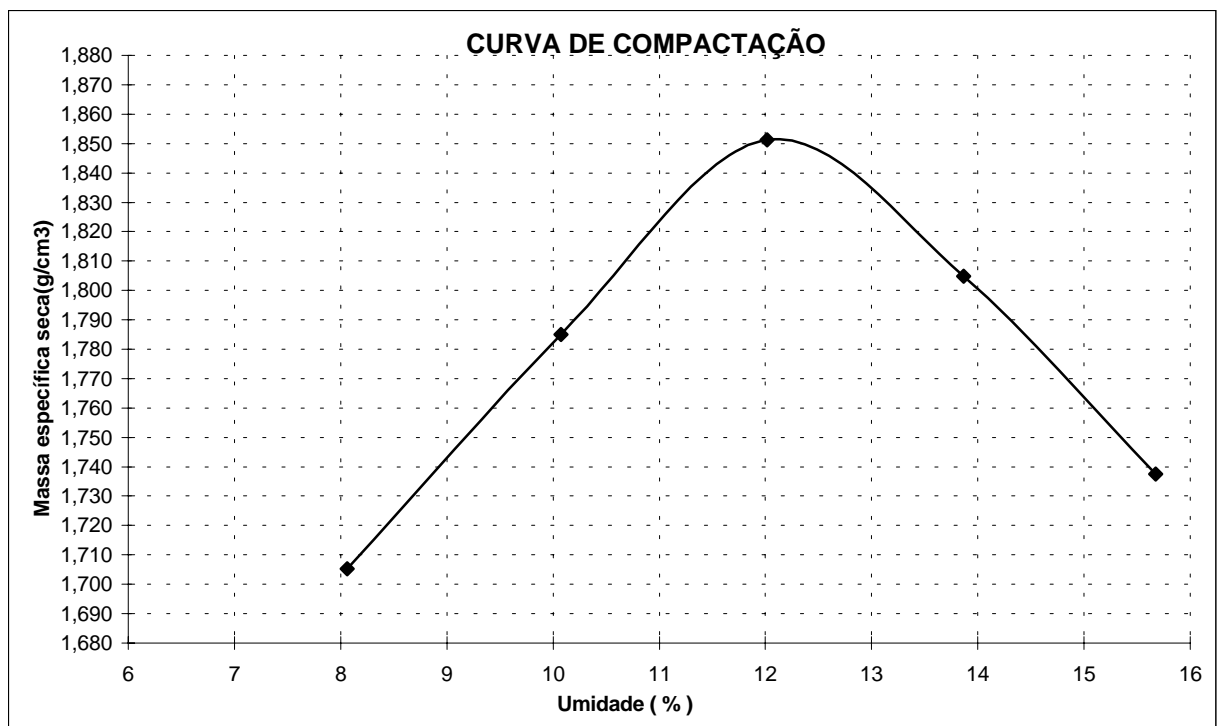
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,851 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 12,02 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8130	8400	8641	8600	8500
PESO DA AMOSTRA (g)	4080	4350	4591	4550	4450
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,843	1,965	2,074	2,055	2,010
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	62,9	68,1	71,3	74,1	79,6
P. BRUTO SECO (g)	59,7	63,8	65,9	67,5	71,5
P.DA CÁPSULA (g)	19,8	20,4	20,8	19,8	19,6
ÁGUA (g)	3,2	4,4	5,4	6,6	8,1
SOLO (g)	39,8	43,4	45,1	47,7	51,9
UMIDADE ( % )	8,1	10,1	12,0	13,9	15,7
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,705	1,785	1,851	1,805	1,738



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 04</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 13	PROF. 0,80m
LOCAL: JAZIDA: 04	LADO:	AMOSTRA:

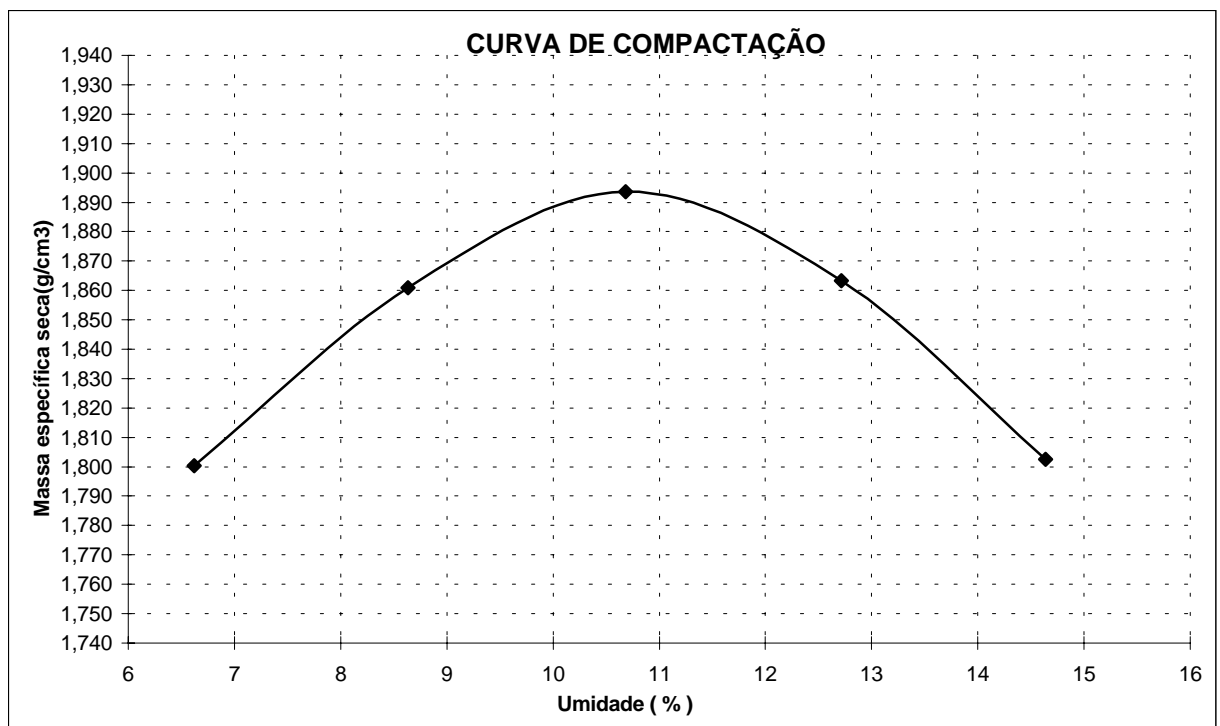
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,894 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 10,68 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8300	8526	8690	8700	8625
PESO DA AMOSTRA (g)	4250	4476	4640	4650	4575
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,920	2,022	2,096	2,100	2,066
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	67,9	71,7	77,0	79,1	83,1
P. BRUTO SECO (g)	65,1	67,7	71,8	72,5	75,3
P.DA CÁPSULA (g)	22,7	20,9	23,0	20,8	21,6
ÁGUA (g)	2,8	4,0	5,2	6,6	7,9
SOLO (g)	42,5	46,8	48,8	51,8	53,7
UMIDADE ( % )	6,6	8,6	10,7	12,7	14,6
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,800	1,861	1,894	1,863	1,803



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 04</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 19	PROF. 0,60m
LOCAL: JAZIDA: 04	LADO:	AMOSTRA:

**RESULTADOS:**

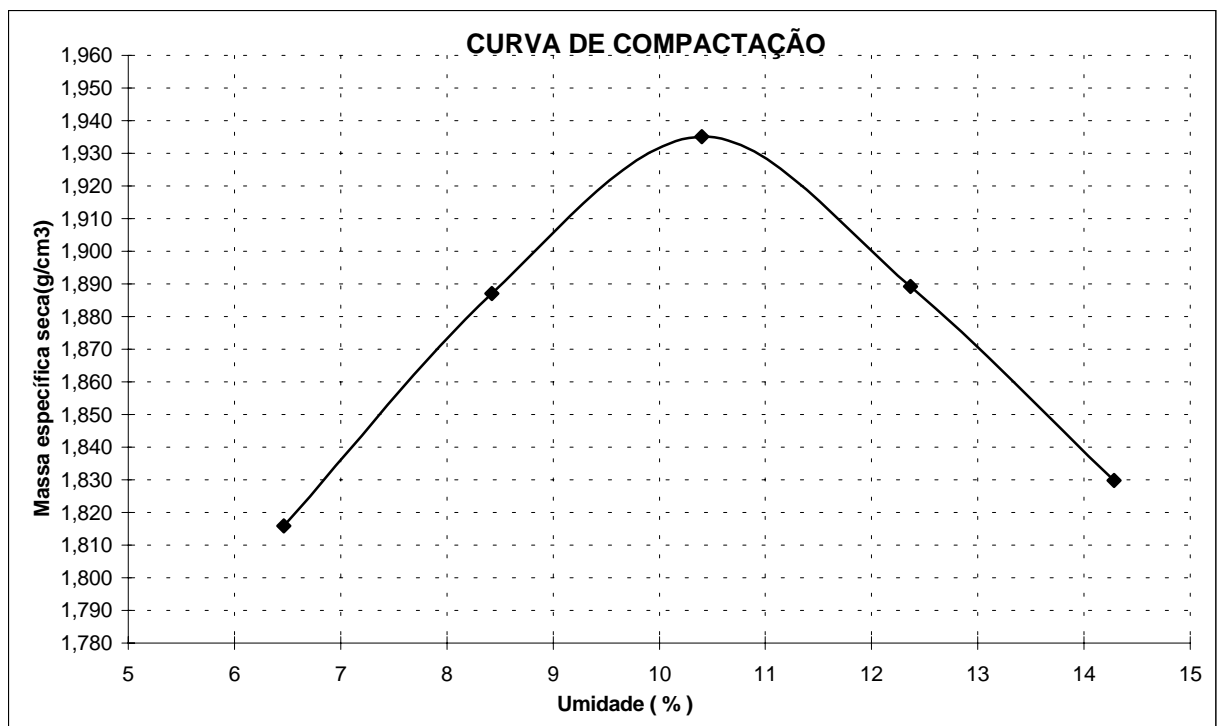
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,935 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 10,40 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8330	8580	8780	8750	8680
PESO DA AMOSTRA (g)	4280	4530	4730	4700	4630
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,933	2,046	2,136	2,123	2,091
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	63,8	67,4	74,6	78,6	81,0
P. BRUTO SECO (g)	61,2	63,7	69,4	72,2	73,5
P.DA CÁPSULA (g)	20,8	19,4	19,4	20,9	20,5
ÁGUA (g)	2,6	3,7	5,2	6,3	7,6
SOLO (g)	40,4	44,3	50,1	51,4	53,0
UMIDADE ( % )	6,5	8,4	10,4	12,4	14,3
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,816	1,887	1,935	1,889	1,830



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 04</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 28	PROF. 0,50m
LOCAL: JAZIDA: 04	LADO:	AMOSTRA:

**RESULTADOS:**

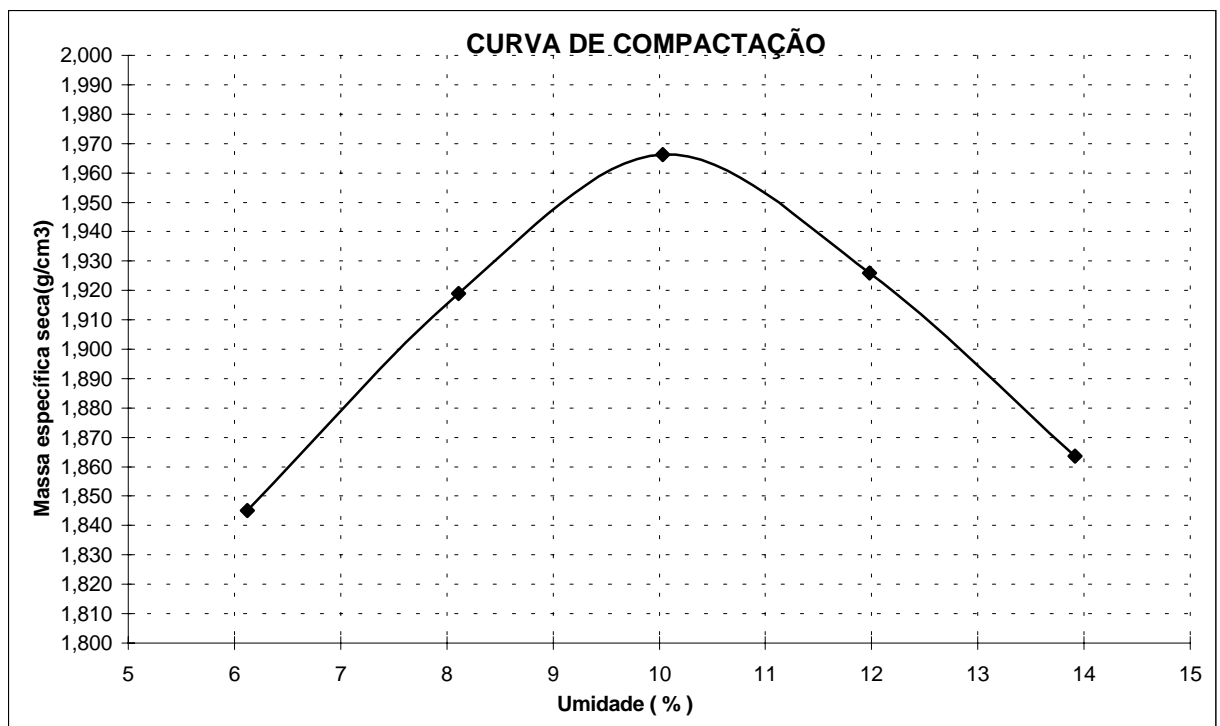
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,966 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 10,03 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8385	8643	8840	8825	8750
PESO DA AMOSTRA (g)	4335	4593	4790	4775	4700
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,958	2,075	2,164	2,157	2,123
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	81,4	85,5	88,3	84,5	81,4
P. BRUTO SECO (g)	77,7	80,7	82,3	77,8	74,0
P.DA CÁPSULA (g)	18,4	21,6	23,0	21,8	20,4
ÁGUA (g)	3,6	4,8	6,0	6,7	7,5
SOLO (g)	59,3	59,0	59,3	56,0	53,6
UMIDADE ( % )	6,1	8,1	10,0	12,0	13,9
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,845	1,919	1,966	1,926	1,864



PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 04</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - PROCTOR NORMAL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 32	PROF. 0,40m
LOCAL: JAZIDA: 04	LADO:	AMOSTRA:

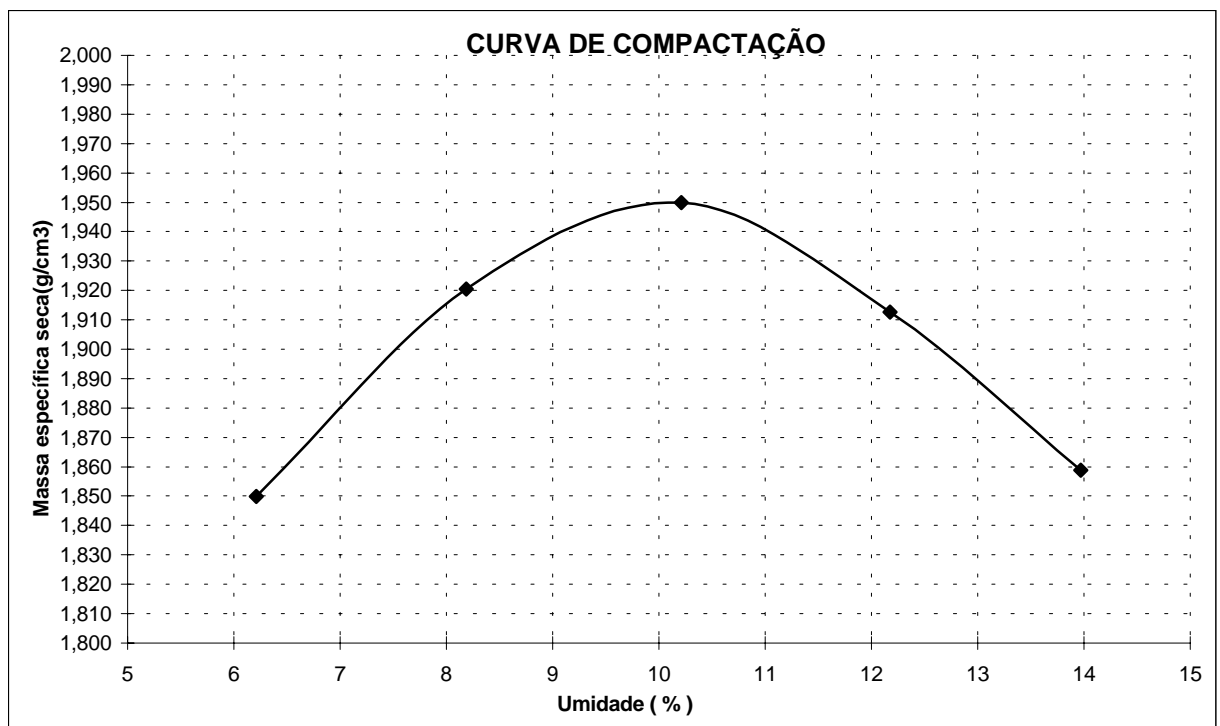
**RESULTADOS:**MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA MÁXIMA: 1,950 g/cm<sup>3</sup>

UMIDADE ÓTIMA: 10,21 %

CILINDRO Nº: 2 VOLUME DO CILINDRO: 2214 cm<sup>3</sup> PESO DO CILINDRO: 4050 g

Nº DE GOLPES: 12 PESO DA AMOSTRA: 6000 g

P. DA AMOSTRA + CILINDRO (g)	8400	8650	8808	8800	8740
PESO DA AMOSTRA (g)	4350	4600	4758	4750	4690
MASSA ESPECÍFICA ÚMIDA (g)	1,965	2,078	2,149	2,145	2,118
CÁPSULA No.	11	12	13	14	15
P.BRUTO ÚMIDO (g)	60,2	66,7	71,3	76,9	86,2
P. BRUTO SECO (g)	57,8	63,2	66,6	70,5	78,0
P.DA CÁPSULA (g)	18,5	19,4	20,1	18,4	19,3
ÁGUA (g)	2,4	3,6	4,8	6,4	8,2
SOLO (g)	39,3	43,7	46,5	52,2	58,7
UMIDADE ( % )	6,2	8,2	10,2	12,2	14,0
MASSA ESPECÍFICA SECA (g/cm <sup>3</sup> )	1,850	1,920	1,950	1,913	1,859

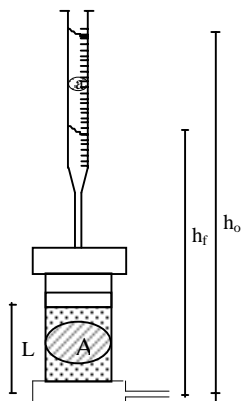


PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE COMPACTAÇÃO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>JAZIDA 04</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



**ENSAIO DE PERMEABILIDADE COM CARGA VARIÁVEL**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO:	PROF.
LOCAL: JAZIDA: 04	LADO:	AMOSTRA:



$\gamma_s$ - PESO ESPECÍFICO APARENTE SECO	g/cm <sup>3</sup>	-
h - UMIDADE NA OCASIÃO DO ENSAIO	%	-
h <sub>0</sub> - ALTURA INICIAL DO NÍVEL D'ÁGUA	cm	165
h <sub>f</sub> - ALTURA FINAL DO NÍVEL D'ÁGUA	cm	-
t - TEMPO DECORRIDO DO ENSAIO	s	-
a - ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL DA BURETA	cm <sup>2</sup>	6,201
A - ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL DO CORPO DE PROVA	cm <sup>2</sup>	181
L - ESPESSURA DO CORPO DE PROVA	cm	
$\gamma_{SM}$ - PESO ESPECÍFICO APARENTE MÁXIMO DA AMOSTRA	g/cm <sup>3</sup>	
h <sub>ot</sub> - UMIDADE ÓTIMA DA AMOSTRA	%	
T - TEMPERATURA DO ENSAIO	°C	29
Fc - FATOR DE CORREÇÃO	-	0,811

DATA	JAZIDA	FURO	ESPESES.	$\gamma_s$ g/cm <sup>3</sup>	TEMP. oC	h <sub>0</sub> (cm)	h <sub>f</sub> (cm)	t (seg)	K (cm/s)
Set./01	04	5	3,28	1,855	29	165	161	2.696	8,3E-07
	04	10	3,20	1,848	29	165	162	2.026	8,0E-07
	04	19	3,55	1,932	29	165	161	2.402	1,0E-06

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

PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE PERMEABILIDADE</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>JAZIDA 04</b>	DATA: SET/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



MONTGOMERY WATSON



## 5. ESTUDOS DOS AREAIS

---



MONTGOMERY WATSON



## 5.1. POÇOS A TRADO

---



MONTGOMERY WATSON



### 5.1.1. AREAL 1

---



MONTGOMERY WATSON

**BOLETIM DE CAMPO**PROJETO: **BARRAGEM RIACHO DA SERRA**LOCAL: **AREAL: 01 (RIO FIGUEIREDO)**

JAZIDA	FURO Nº	LARGURA	LADO (D x E)	PROF. (m)	CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA
A-01	01			0,00 0,70	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	02			0,00 1,00	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	03			0,00 0,90	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	04			0,00 0,80	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	05			0,00 0,80	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	06			0,00 1,00	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	07			0,00 0,90	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	08			0,00 1,00	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	09			0,00 0,70	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	10			0,00 0,80	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	11			0,00 1,30	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	12			0,00 1,00	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	13			0,00 0,90	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	14			0,00 1,00	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	15			0,00 1,30	AREIA MÉDIA E GROSSA
A-01	16			0,00 1,00	AREIA MÉDIA E GROSSA

PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>BOLETIM DE SONDAGEM</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>AREAL: 01</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



MONTGOMERY WATSON



## 5.2. ENSAIOS LABORATORIAIS

---



MONTGOMERY WATSON



### 5.2.1. AREAL 1

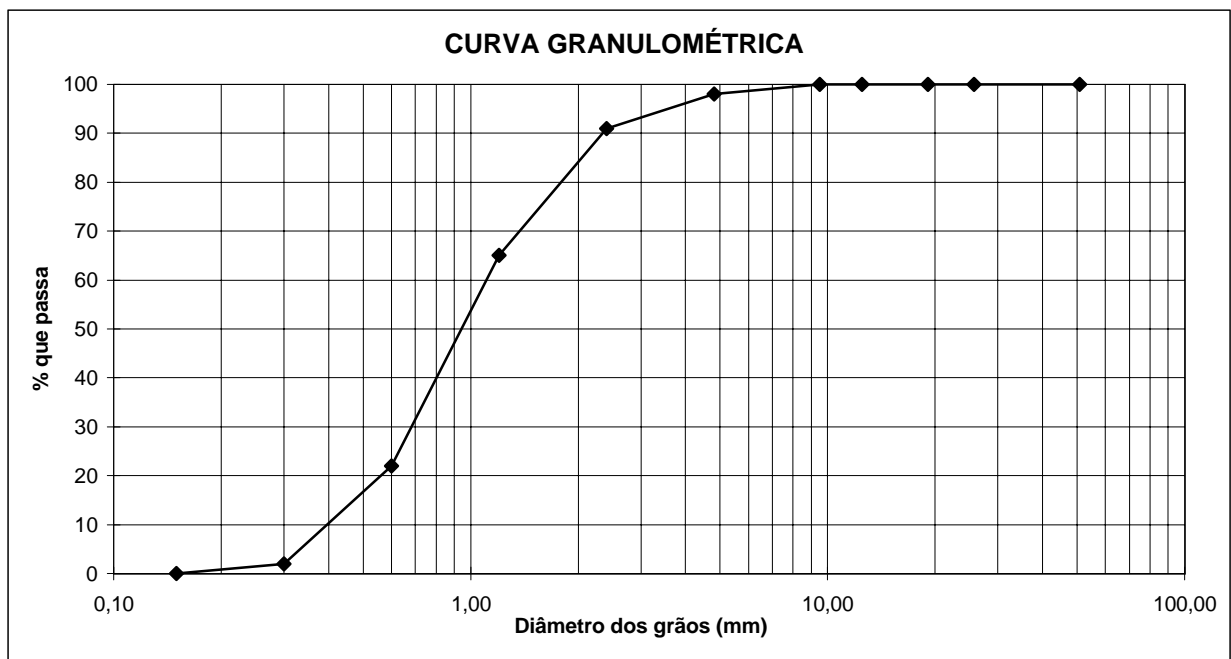
---

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 01	PROF. 0,70m
LOCAL:	AREAL: 01 (RIO FIGUEIREDO)	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	50,80	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	21,39	979	98	
	Nº 8	2,40	66,49	913	91	
	Nº 16	1,20	266,66	646	65	
	Nº 30	0,60	428,60	217	22	
	Nº 50	0,30	201,65	15	2	
	Nº 100	0,15	12,83	2	0	
	FUNDO	FUNDO	2,38	0	0	

DIÂMETRO MÁXIMO 4,8mm



PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>AREAL 01</b>	DATA: NOV/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

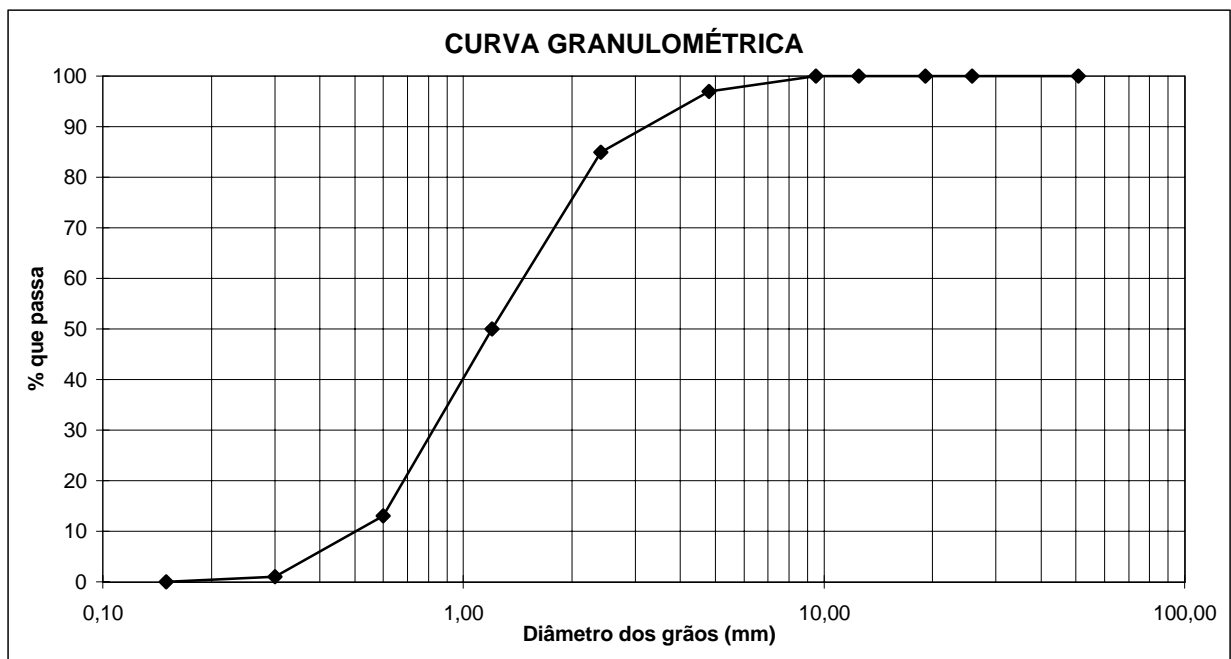


**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 03	PROF. 0,90m
LOCAL:	AREAL: 01 (RIO FIGUEIREDO)	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	50,80	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	4,49	996	100	
	Nº 4	4,80	29,52	966	97	
	Nº 8	2,40	119,97	846	85	
	Nº 16	1,20	348,24	498	50	
	Nº 30	0,60	364,06	134	13	
	Nº 50	0,30	125,20	9	1	
	Nº 100	0,15	6,51	2	0	
	FUNDO	FUNDO	2,01	0	0	

DIÂMETRO MÁXIMO 4,8mm



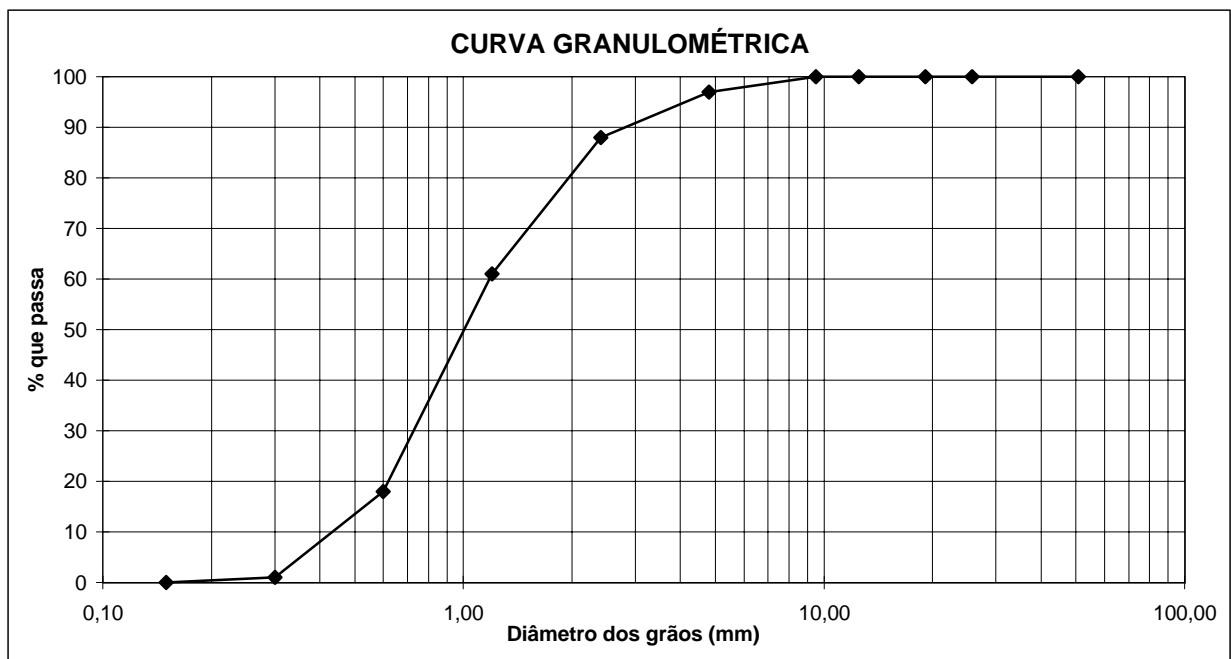
PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>AREAL 01</b>	DATA: NOV/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 04	PROF. 0,80m
LOCAL:	AREAL: 01 (RIO FIGUEIREDO)	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	50,80	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	32,89	967	97	
	Nº 8	2,40	85,34	882	88	
	Nº 16	1,20	270,23	612	61	
	Nº 30	0,60	427,74	184	18	
	Nº 50	0,30	171,91	12	1	
	Nº 100	0,15	9,67	2	0	
	FUNDO	FUNDO	2,22	0	0	

DIÂMETRO MÁXIMO 4,8mm



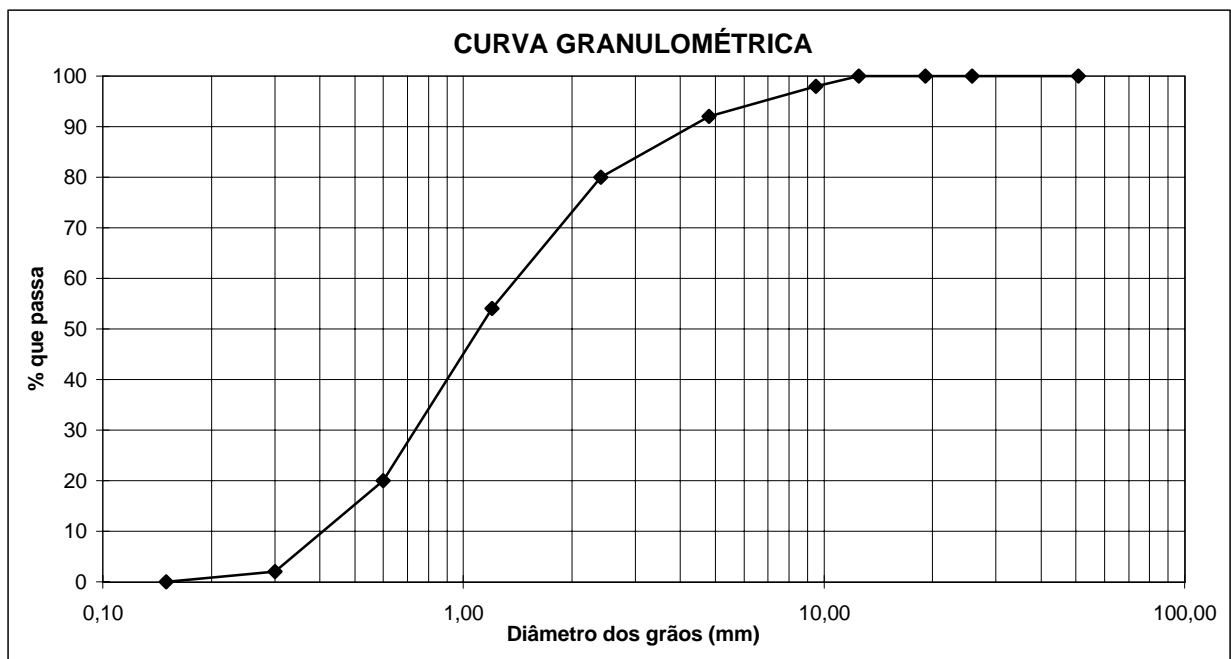
PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>AREAL 01</b>	DATA: NOV/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 06	PROF. 1,00m
LOCAL:	AREAL: 01 (RIO FIGUEIREDO)	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	50,80	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	19,22	981	98	
	Nº 4	4,80	58,25	923	92	
	Nº 8	2,40	125,26	798	80	
	Nº 16	1,20	255,97	542	54	
	Nº 30	0,60	341,50	201	20	
	Nº 50	0,30	182,53	18	2	
	Nº 100	0,15	14,78	3	0	
	FUNDO	FUNDO	2,49	1	0	

DIÂMETRO MÁXIMO 9,5mm



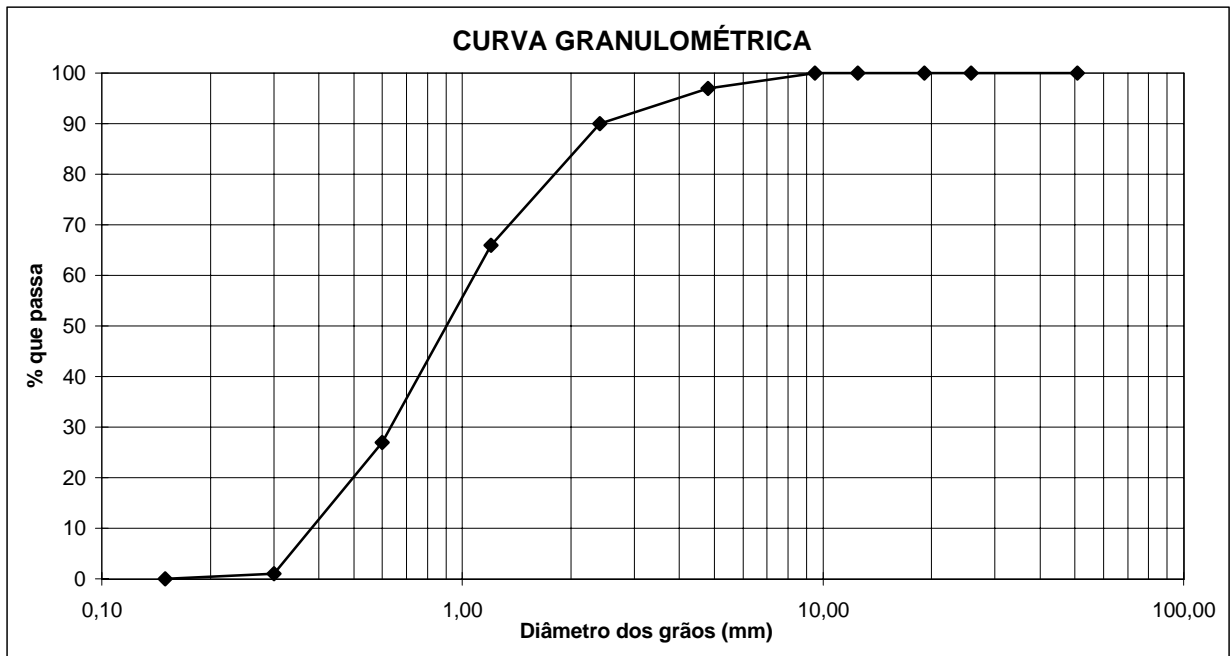
PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>AREAL 01</b>	DATA: NOV/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 08	PROF. 1,00m
LOCAL:	AREAL: 01 (RIO FIGUEIREDO)	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	50,80	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	28,63	971	97	
	Nº 8	2,40	75,42	896	90	
	Nº 16	1,20	238,67	657	66	
	Nº 30	0,60	388,96	268	27	
	Nº 50	0,30	254,19	14	1	
	Nº 100	0,15	10,54	3	0	
	FUNDO	FUNDO	3,59	-1	0	

DIÂMETRO MÁXIMO 4,8mm



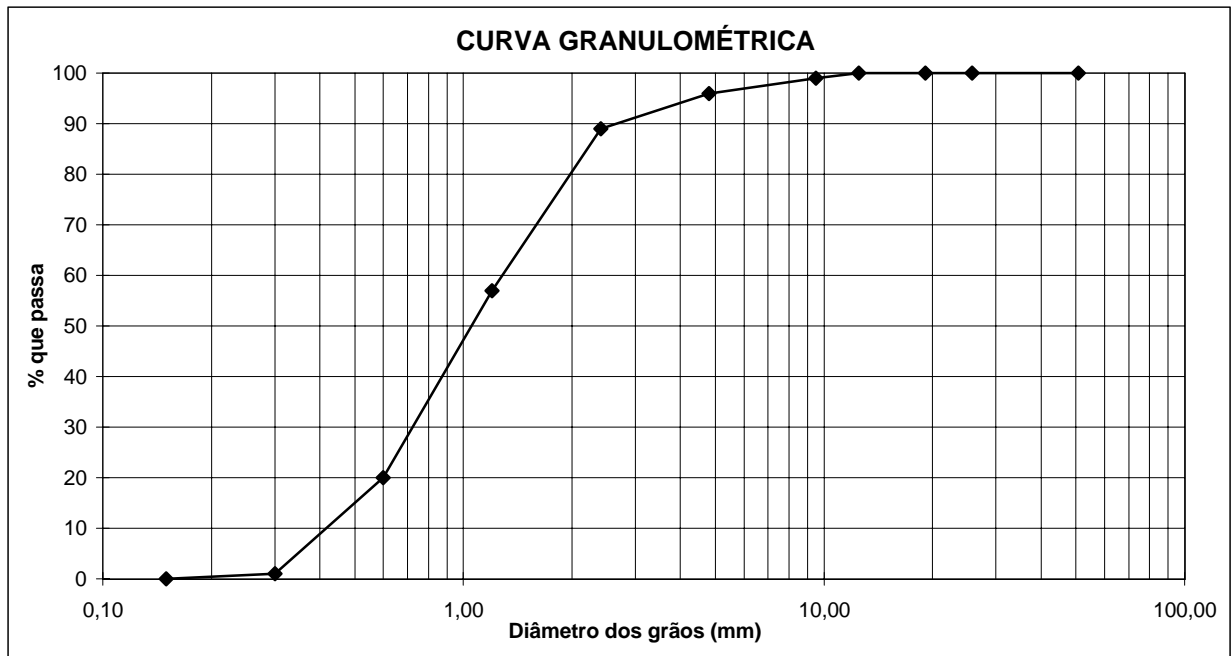
PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>AREAL 01</b>	DATA: NOV/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 10	PROF. 0,80m
LOCAL:	AREAL: 01 (RIO FIGUEIREDO)	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	50,80	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	10,38	990	99	
	Nº 4	4,80	33,96	956	96	
	Nº 8	2,40	62,51	893	89	
	Nº 16	1,20	325,49	568	57	
	Nº 30	0,60	369,17	199	20	
	Nº 50	0,30	189,54	9	1	
	Nº 100	0,15	6,52	2	0	
	FUNDO	FUNDO	2,43	0	0	

DIÂMETRO MÁXIMO 9,5mm



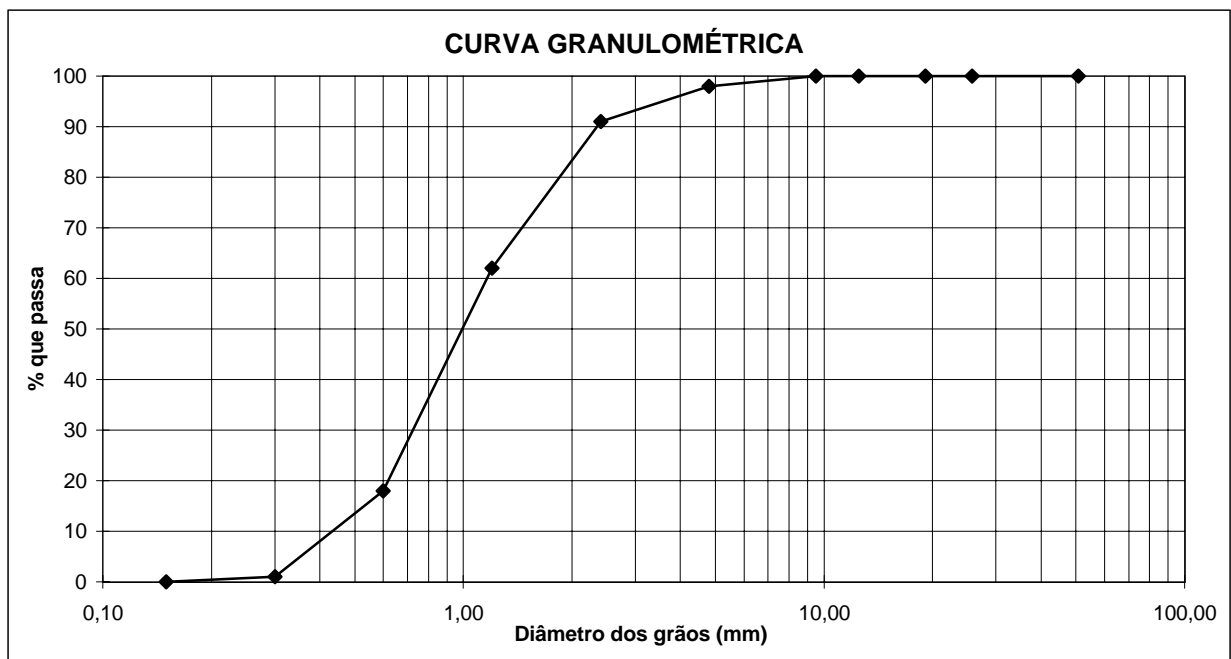
PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>AREAL 01</b>	DATA: NOV/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 11	PROF. 1,30m
LOCAL:	AREAL: 01 (RIO FIGUEIREDO)	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	50,80	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	16,27	984	98	
	Nº 8	2,40	69,70	914	91	
	Nº 16	1,20	292,47	622	62	
	Nº 30	0,60	439,71	182	18	
	Nº 50	0,30	171,57	10	1	
	Nº 100	0,15	8,40	2	0	
	FUNDO	FUNDO	1,88	0	0	

DIÂMETRO MÁXIMO 4,8mm



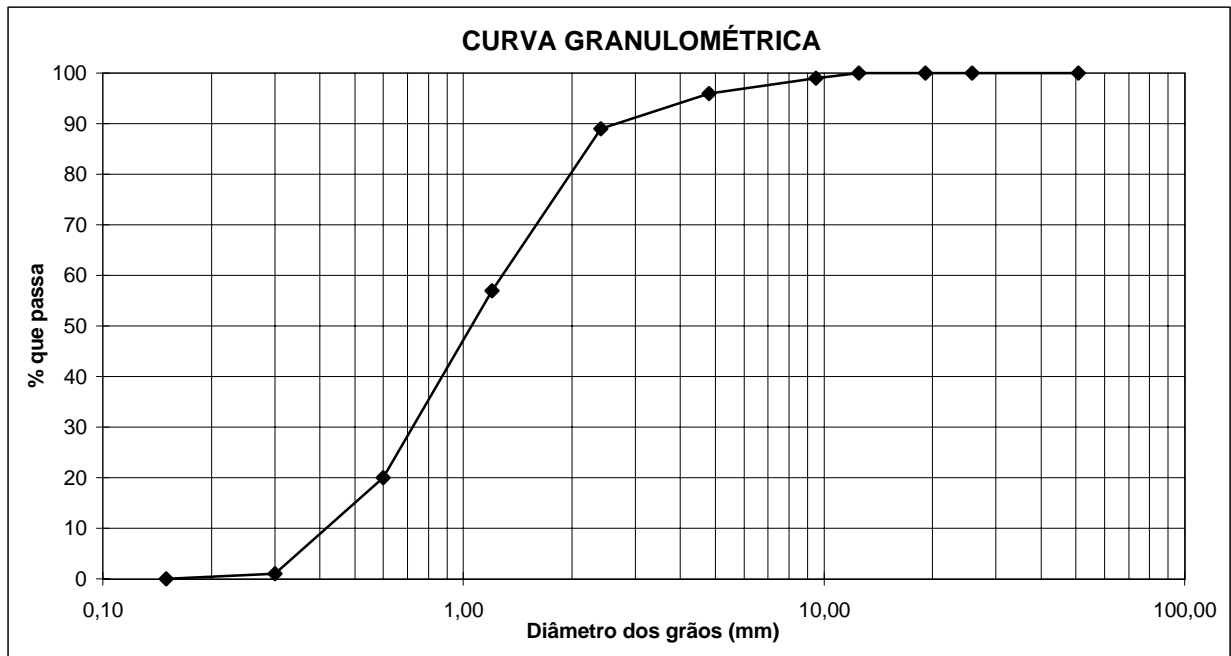
PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>AREAL 01</b>	DATA: NOV/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 13	PROF. 0,90m
LOCAL:	AREAL: 01 (RIO FIGUEIREDO)	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	50,80	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	10,38	990	99	
	Nº 4	4,80	33,96	956	96	
	Nº 8	2,40	62,51	893	89	
	Nº 16	1,20	325,49	568	57	
	Nº 30	0,60	369,17	199	20	
	Nº 50	0,30	189,54	9	1	
	Nº 100	0,15	6,52	2	0	
	FUNDO	FUNDO	2,43	0	0	

DIÂMETRO MÁXIMO 9,5mm



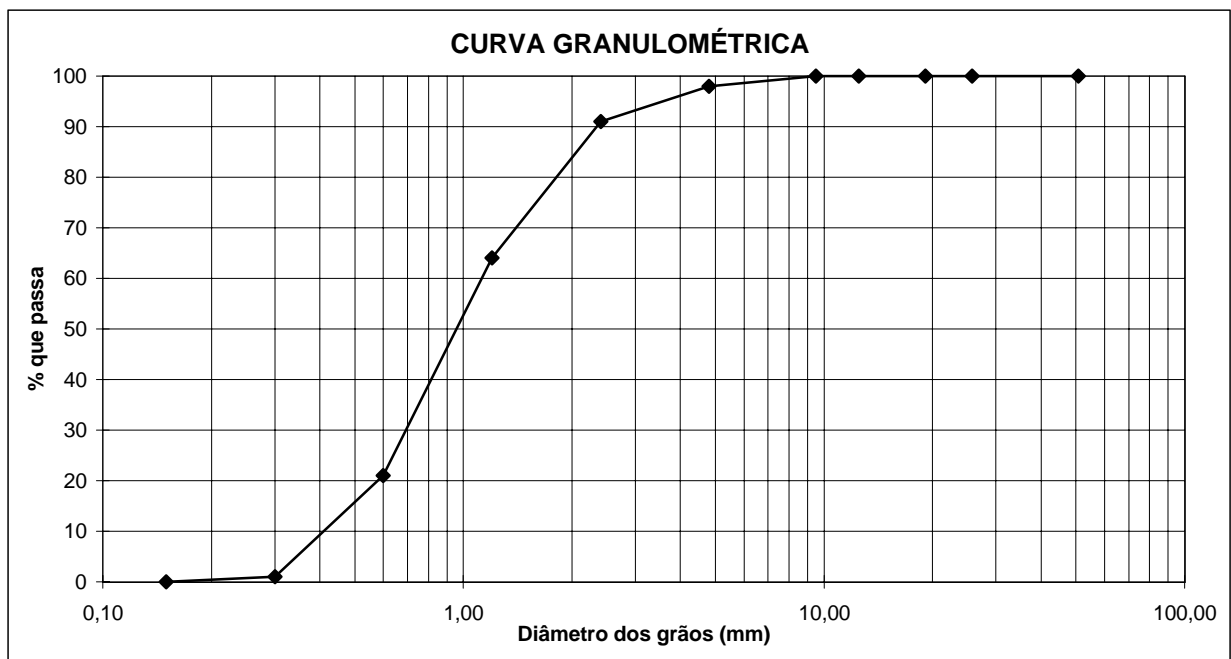
PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	AREAL 01	DATA: NOV/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 14	PROF. 1,00m
LOCAL:	AREAL: 01 (RIO FIGUEIREDO)	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	50,80	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	20,95	979	98	
	Nº 8	2,40	72,70	906	91	
	Nº 16	1,20	265,13	641	64	
	Nº 30	0,60	430,84	210	21	
	Nº 50	0,30	200,94	9	1	
	Nº 100	0,15	8,13	1	0	
	FUNDO	FUNDO	1,31	0	0	

DIÂMETRO MÁXIMO 9,5mm



PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>AREAL 01</b>	DATA: NOV/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

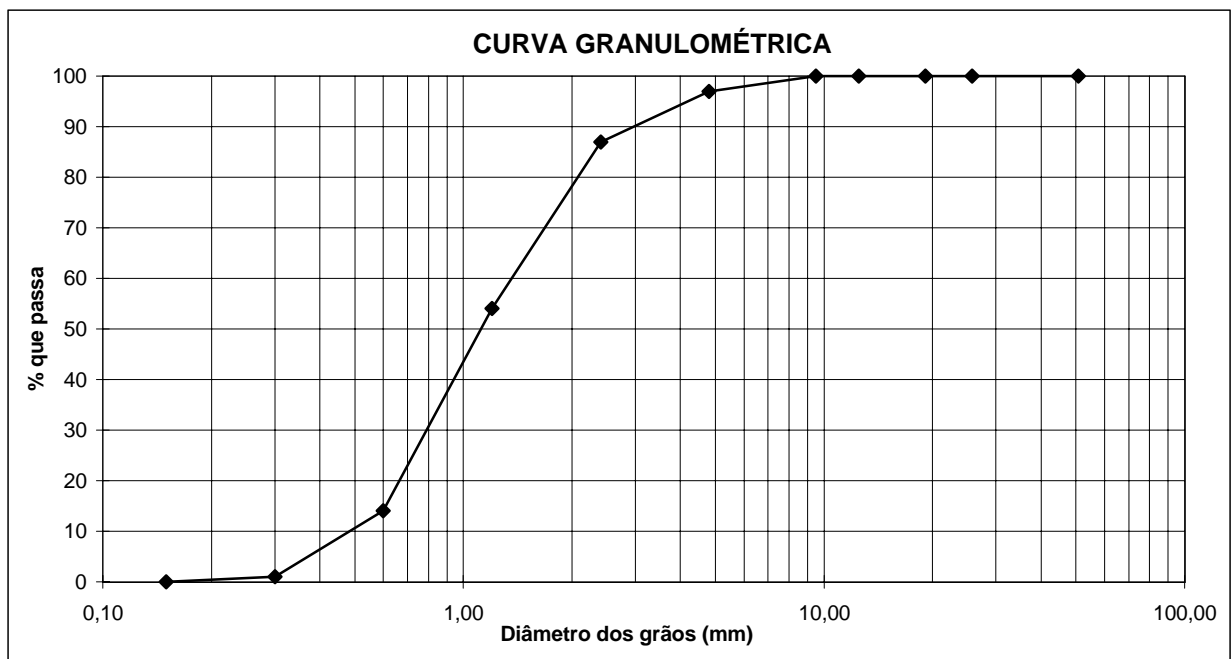


**ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: 16	PROF. 1,00m
LOCAL:	AREAL: 01 (RIO FIGUEIREDO)	LADO:	AMOSTRA:

GRANULOMETRIA	PENEIRAS		P. RETIDO PARCIAL (g)	PESO PASSA (g)	% PASSA AM.TOTAL	OBSERVAÇÕES:
	POLEGADAS	mm				
	2"	50,80	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	29,90	970	97	
	Nº 8	2,40	102,22	868	87	
	Nº 16	1,20	324,66	543	54	
	Nº 30	0,60	401,83	141	14	
	Nº 50	0,30	135,07	6	1	
	Nº 100	0,15	5,22	1	0	
	FUNDO	FUNDO	1,10	0	0	

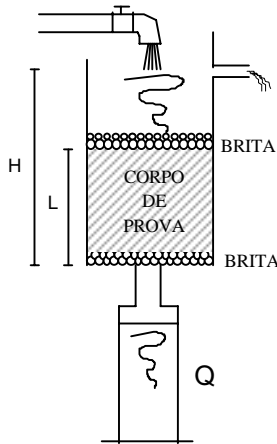
DIÂMETRO MÁXIMO 4,8mm



PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>AREAL 01</b>	DATA: NOV/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO DE PERMEABILIDADE COM CARGA CONSTANTE**

PROJETO: BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO:	PROF.:
LOCAL: AREAL: 01 (RIO FIGUEIREDO)	LADO:	AMOSTRA:



K - COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE	cm/s	-
Q - VOLUME DE ÁGUA MEDIDO NA PROVETA	cm <sup>3</sup>	-
L - ALTURA DO CORPO DE PROVA	cm	-
A - ÁREA DO CORPO DE PROVA	cm <sup>2</sup>	-
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 <sup>3</sup> )	t (s)	K (cm/s)
1	6,68	181,46	170	5.000	276	3,2E-03
3	7,24	181,46	170	5.000	141	6,9E-03
4	6,89	181,46	170	5.000	192	4,8E-03
6	7,51	181,46	170	5.000	150	6,7E-03
8	7,33	181,46	170	5.000	267	3,7E-03
10	7,84	181,46	170	5.000	150	7,0E-03
11	6,95	181,46	170	5.000	312	3,0E-03
13	6,71	181,46	170	5.000	176	5,1E-03
14	7,52	181,46	170	5.000	285	3,5E-03
16	6,83	181,46	170	5.000	142	6,5E-03

$$K = \frac{Q \cdot L}{A \cdot H \cdot t} \quad (\text{cm/s})$$

PROJETO: <b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIO DE PERMEABILIDADE</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL: <b>AREAL 01</b>	DATA: JUL/2001
	<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01



MONTGOMERY WATSON



## **6. ESTUDO DE PEDREIRAS**

---



MONTGOMERY WATSON



## 6.1. ENSAIOS LABORATORIAIS

---

**ENSAIO LOS ANGELES**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: -	PROF. -
LOCAL:	PEDREIRA: 01	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: B  
NÚMEROS DE ESFERAS: 12

APÓS O ENSAIO	
MATERIAL RETIDO NA # Nº 12,5	1.450,00
MATERIAL PASSANTE NA # Nº 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:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS LOS ANGELES</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>PEDREIRA 01</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO LOS ANGELES**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: -	PROF. -
LOCAL:	PEDREIRA: 01	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	1.250,00
MATERIAL PASSANTE NA # N° 12,5	3.750,00

$$\text{LOS ANGELES} = \frac{5.000,00 - 3.750,00}{5.000,00} \times 100$$

**LOS ANGELES = 25,00%**

PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS LOS ANGELES</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>PEDREIRA 01</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**ENSAIO LOS ANGELES**

PROJETO:	BARRAGEM RIACHO DA SERRA	FURO: -	PROF. -
LOCAL:	PEDREIRA: 01	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: A  
NÚMEROS DE ESFERAS: 12

APÓS O ENSAIO	
MATERIAL RETIDO NA # N° 12,5	1.350,00
MATERIAL PASSANTE NA # N° 12,5	3.650,00

$$\text{LOS ANGELES} = \frac{5.000,00 - 3.650,00}{5.000,00} \times 100$$

**LOS ANGELES = 27,00%**

PROJETO:	<b>BARRAGEM RIACHO DA SERRA</b>	<b>ENSAIOS LOS ANGELES</b>	
<b>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS SRH</b>	LOCAL:	<b>PEDREIRA 01</b>	DATA: JUL/2001
		<b>MW / ENGESOFT</b>	FOLHA: 01

**Consórcio**

---



**MONTGOMERY WATSON**

