



PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE ALTO SANTO DE
SONDAGEM PÁ E PICARETA

ANEXO I – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DA OBRA.


Francisco Célio de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA-CE 14.153-C
Responsável Técnico











PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE ALTO SANTO
SONDAGEM PÁ E PICARETA

ANEXO II - MEMORIAL FOTOGRÁFICO


Francisco Celso de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA-CE: 14.153-D
Responsável Técnico











PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE ALTO SANTO
SONDAGEM PÁ E PICARETA

Figura 1: sondagem a trado



Fonte: arquivo pessoal, 2017

Figura 2: furo de sondagem



Fonte: arquivo pessoal, 2017

Francisco Celso de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA-SE: 14.153-D
Responsável Técnico



Figura 3: sondagem à percussão

Fonte: arquivo pessoal, 2017



Figura 4: furo de sondagem

Fonte: arquivo pessoal, 2017

Francisco Celso de A. A. L.
Eng. Civil - CREA-CE, 14.153-0
Responsável Técnico



ANEXO III – BOLETINS DE SONDAGEM


Francisco Celso de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA/CE: 14.153-D
Responsável Técnico

SONDAGEM A PERCURSSÃO E TRADO MANUAL



Furos de Sondagem Nº	UTM - WGS 84		Prof. Horizontes(m)		Descrição Expedita	Classificação de Escavação	Categoria (%)			
	E	N	de	até			1ª	2ª	3ª Grande	
24	518852	9229317	0,00	0,05	Solo areno-argiloso, marrom.	1ª cat.	6,25			
				0,05	0,30	Solo compacto com presença de grãos de Feldspato e Mica.	2ª cat.		31,25	
				0,30	0,80	Provável rocha metamórfica alterada	3ª cat.			62,50
23	518278	9229546	0,00	0,20	Solo areno-argiloso, marrom por vezes esbranquiado.	1ª cat.	25,00			
				0,20	0,70	Compacto com presença de grãos de Feldspato, Quartzo e Mica.	2ª cat.		62,50	
				0,70	0,80	Provável rocha metamórfica alterada.	3ª cat.			12,50
22	517554	9229434	0,00	0,04	Solo areno-argiloso, avermelhado por vezes esbranquiado. Presença de matéria orgânica.	1ª cat.	5,00			
				0,04	0,35	Compacto com presença de grãos de Feldspato	2ª cat.		38,75	
				0,35	0,80	Provável rocha metamórfica alterada.	3ª cat.			56,25
21	516951	9229663	0,00	0,00		1ª cat.	0,00			
				0,00	0,23	Solo compacto com presença de grãos de Quartzo.	2ª cat.		28,75	
				0,23	0,80	Provável presença de rocha metamórfica (gnaiss).	3ª cat.			71,25
20	513245	9232015	0,00	0,34	Solo areno-argiloso, acizentado.	1ª cat.	42,50			
				0,34	0,70	Compacto com presença de grãos de Quartzo e Mica.	2ª cat.		45,00	
				0,70	0,80	Provável rocha metamórfica alterada.	3ª cat.			12,50
19	513565	9231660	0,00	0,23	Solo areno-argiloso, marrom.	1ª cat.	28,75			
				0,23	0,36	Solo compacto com presença de grãos de Quartzo e Mica.	2ª cat.		16,25	
				0,36	0,80	Provável rocha metamórfica alterada.	3ª cat.			55,00
18	514083	9231587	0,00	0,28	Solo areno-argiloso, acizentado. Presença de matéria orgânica.	1ª cat.	35,00			
				0,28	0,80	Solo compacto com presença de grãos de Feldspato e Quartzo.	2ª cat.		65,00	
						Provável rocha metamórfica alterada.	3ª cat.			0,00
17	514261	3261318	0,00	0,34	Solo areno-argiloso, avermelhado, e possivelmente existência de ferro.	1ª cat.	42,50			
				0,34	0,80	Solo compacto com presença de grãos de Feldspato e Quartzo	2ª cat.		57,50	
						Provável rocha metamórfica alterada.	3ª cat.			0,00
16	514689	9231163	0,00	0,40	Solo areno-argiloso, avermelhado por vezes esbranquiado, .	1ª cat.	50,00			
				0,40	0,65	Solo compacto com presença de grãos de Feldspato e Mica.	2ª cat.		31,25	
				0,65	0,80	Provável rocha metamórfica alterada.	3ª cat.			18,75
15	517001	9231043	0,00	0,46	Solo areno-argiloso, avermelhado. Presença de matéria orgânica.	1ª cat.	57,50			
				0,46	0,68	Solo compacto com presença de grãos de Feldspato e Quartzo.	2ª cat.		27,50	
				0,68	0,80	Provável rocha metamórfica alterada.	3ª cat.			15,00
14	516771	9231000	0,00	0,00		1ª cat.	0,00			
				0,00	0,17	Solo compacto rico em Feldspato, Quartzo e Mica.	2ª cat.		21,25	
				0,17	0,80	Provável rocha metamórfica (gnaiss).	3ª cat.			78,75
13	516447	9231340	0,00	0,40	Solo areno-argiloso, marrom, e presença de matéria orgânica.	1ª cat.	50,00			
				0,40	0,80	Solo compacto com presença de grãos de Quartzo.	2ª cat.		50,00	
						Provável rocha metamórfica alterada.	3ª cat.			0,00
12	515948	9231326	0,00	0,28	Solo areno-argiloso, acizentado por vezes esbranquiado.	1ª cat.	35,00			
				0,28	0,68	Solo compacto com presença de grãos de Feldspato, Quartzo e Mica.	2ª cat.		50,00	
				0,68	0,80	Provável presença de rocha ígnea alterada (granito).	3ª cat.			15,00
11	515488	9231364	0,00	0,40	Solo areno-argiloso, marrom. Presença de matéria orgânica.	1ª cat.	50,00			
				0,40	0,80	Solo compacto com presença de grãos de Feldspato e Quartzo.	2ª cat.		50,00	
							3ª cat.			0,00
10	515245	9231126	0,00	0,02	Solo areno-argiloso, marrom por vezes esbranquiado.	1ª cat.	2,50			

Francisco Celso de A. Lima
Eng. Civil - CREA-CE: 14.153-D
Responsável Técnico

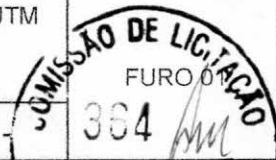
SONDAGEM A PERCURSSÃO E TRADO MANUAL

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA O SÍTIO COBRA EM AURORA - CE



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
363
MUNICÍPIO DE AURORA

Furos de Sondagem Nº	UTM - WGS 84		Prof. Horizontes(m)		Descrição Expedita	Classificação de Escavação	Categoria (%)		
	E	N	de	até			1ª	2ª	3ª
			0,02	0,25	Solo compacto com presença de grãos de Feldspato, Quartzo e Muscovita.	2ª cat.		28,75	
			0,25	0,80	Provável rocha metamórfica (gnaisse)	3ª cat.			68,75
9	515721	9230780	0,00	0,04	Solo areno-argiloso, marrom por vezes esbranquiçado. Presença de matéria orgânica.	1ª cat.	5,00		
			0,04	0,38	Solo compacto com presença de grãos de Feldspato e Quartzo.	2ª cat.		42,50	
			0,38	0,80	Provável presença de rocha metamórfica (gnaisse).	3ª cat.			52,50
8	517734	9230571				1ª cat.	0,00		
			0,00	0,28	Solo compacto com presença de grãos de Feldspato e Quartzo	2ª cat.		35,00	
			0,28	0,80	Provável rocha metamórfica (gnaisse).	3ª cat.			65,00
7	517501	9230769	0,00	0,23	Solo areno-argiloso, marrom por vezes esbranquiçado. Presença de matéria orgânica.	1ª cat.	28,75		
			0,23	0,61	Solo compacto com presença de grãos de Feldspato	2ª cat.		47,50	
			0,61	0,80	Provável rocha metamórfica (gnaisse).	3ª cat.			23,75
6	517547	9230425	0,00	0,28	Solo areno-argiloso, marrom por vezes esbranquiçado. Presença de matéria orgânica.	1ª cat.	35,00		
			0,28	0,80	Solo compacto com presença de grãos de Feldspato.	2ª cat.		65,00	
						3ª cat.			0,00
5	517214	9230509	0,00	0,23	Solo areno-argiloso, marrom por vezes esbranquiçado. Presença de matéria orgânica.	1ª cat.	28,75		
			0,23	0,80	Solo compacto com presença de grãos de Feldspato, Quartzo.	2ª cat.		71,25	
						3ª cat.			0,00
4	516865	9230510	0,00	0,28	Solo areno-argiloso, marrom por vezes amarelado.	1ª cat.	35,00		
			0,28	0,80	Solo compacto com presença de grãos de Quartzo.	2ª cat.		65,00	
						3ª cat.			0,00
3	516382	9230602	0,00	0,23	Solo areno-argiloso, marrom por vezes esbranquiçado.	1ª cat.	28,75		
			0,23	0,80	Solo compacto com presença de grãos de Feldspato.	2ª cat.		71,25	
					Provável rocha metamórfica (gnaisse).	3ª cat.			0,00
2	516383	9230228	0,00	0,34	Solo areno-argiloso, marrom por vezes esbranquiçado. Presença de matéria orgânica.	1ª cat.	42,92		
			0,34	0,80	Solo compacto com presença de grãos de Feldspato, Quartzo.	2ª cat.		57,08	
					Provável rocha metamórfica.	3ª cat.			0,00
1	516356	9229739	0,00	0,23	Solo areno-argiloso, marrom por vezes esbranquiçado.	1ª cat.	28,75		
			0,23	0,80	Solo compacto com presença de grãos de Quartzo.	2ª cat.		71,25	
						3ª cat.			0,00
					Somatório das categorias em (%)		662,92	1129,58	607,50
					Média (%)		27,62	47,07	25,31

Francisco Célio de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA-CE: 14.153-D
Responsável Técnico

DATA Início: 25/04/2017 Término: 25/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: Sítio Cebra - Aurora - CE	PROF: 0.80 m COTA: 00.00	COORDENADAS UTM N: 9229739 E: 516356 INCL./RUMO: 90°/	
---	--	-----------------------------	--	---

DATA NA (m)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	PROFUNDIDADE (m)
-------------	-----------	--------	-----------------------	---------	-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	------------------

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA - 25/04/2017	0.00		Areia argilosa, marrom por vezes esbranquiçada, compacta. Presença de Qz (cristais de aprox 2 cm).	30/02		-1.00
	0.80		<p style="text-align: center;">PROFUNDIDADE, OBJETO DESTE ESTUDO, ATINGIDA (0.80 m)</p>			

Francisco Célio de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA-CE: 14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	ENSAAIO DE PERDA D'ÁGUA l / min m	PERDA DE ÁGUA (Pressão-Métrica)	
1	---	---	T. Concha	0.00	0.80	Profundidade de início (m):	0,1	1	---	
2	---	---	T. Espiral			Intervalo 1 (cm):				2
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):				3

NOTA:					TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
					OBJETO		
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		
					PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA		
PROJETISTA:				DATA			
APROVAÇÃO:		DESENHISTA: GLÍCIA	VERIFICAÇÃO: OK	17/05/2017			
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. ORAVEIRO	DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:					
Nº ART:	CREA: 060032435-4	APROVAÇÃO:					
					 GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda. Rua Coronel Linhares, n.º 2347 - Dionísio Torres - Fortaleza/CE www.geoecologia.com		
					DES. 01 / 24		

DATA Início: 25/04/2017 Término: 25/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	PROF: 0.80 m COTA: 00.00	COORDENADAS UTM N: 9230228 E: 516383 INCL./RUMO: 90°
---	--	-----------------------------	---



DATA E NA	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	PROF. RECHO (m)
-----------	-----------	--------	-----------------------	---------	-----------------------------	-----------------

25/04/2017	0.00		Areia argilosa, marrom por vezes esbranquiçada, compacta. Presença de Qz (cristais de aprox 3 cm), Felds e matéria orgânica.			
	0.80		PROFUNDIDADE, OBJETO DESTE ESTUDO, ATINGIDA (0.80 m)		31/01	-1.00-

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA

Francisco Célio de A. A. Lima
Eng. CIVIL - CREA-CE. 14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	PERDA DE ÁGUA Pressão Máxima
1	---	---	T. Concha	0.00	0.80	Profundidade de início (m):	0,1	
2	---	---	T. Espiral			Intervalo 1 (cm):		
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):		
						Intervalo 3 (cm):		

ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA 1/1 min.m

NOTA:					TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
OBJETO							
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		

PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA

PROJETISTA:	DESENHISTA: GLÍCIA	VERIFICAÇÃO: OK	DATA: 17/05/2017	DES.
APROVAÇÃO:	RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO	DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:	
Nº ART:	CREA: 060032435-4	APROVAÇÃO:		

DATA Início: 25/04/2017 Término: 25/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	PROF: 0.80 m COTA: 00.00	COORDENADAS UTM N: 9230228 E: 516382 INCL./RUMO: 90°
---	--	-----------------------------	---



DATA F NA (m)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	PROF. TRECHC (m)
25/04/2017	0.00		Areia argilosa, marrom por vezes esbranquiçada, compacta. Presença de Felds. Possivelmente oxidada.		32/01	-1.00
			PROFUNDIDADE, OBJETO DESTE ESTUDO, ATINGIDA (0.80 m)			

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA

Francisco Célido A. A. Lima
Eng. Civil - CREA-CE: 14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	ENSAYO DE PERDA D'ÁGUA l / min.m	PERDA DE ÁGUA (pressão mínima)
1	---	---	T. Concha	0.00	0.80	Profundidade de início (m):	0.1	1	
2	---	---	T. Espiral			Intervalo 1 (cm):		2	
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):		3	
						Intervalo 3 (cm):		4	
								5	
								6	
								7	

NOTA:					TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
					OBJETO		
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		
					PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA		
PROJETISTA:				DATA			DES.
APROVAÇÃO:	DESENHISTA: GLÍCIA	VERIFICAÇÃO: OK	17/05/2017			GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda	
RESP. TÉCNICO: CARLOS V. CRAVEIRO	DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:			Rus Coronel Linhares, nº 2347 - Dionísio Torres - Fortaleza/CE		03 / 24
Nº ART:	CREA: 060032435-4	APROVAÇÃO:			www.geoeecologia.com		

DATA Início: 25/04/2017 Término: 25/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	PROF: 0.80 m COTA: 00.00	COORDENADAS UTM N: 9230510 E: 516865 INCL./RUMO: 90°/-
---	--	-----------------------------	---



DATA E NA (3)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	PROF. TREC HC (m)
---------------	-----------	--------	-----------------------	---------	-----------------------------	-------------------

25/04/2017	0.00		Areia argilosa, marrom por vezes amarelada, compacta. Presença de Qz (cristais de aprox 2 cm) e Felds. PROFUNDIDADE, OBJETO DESTE ESTUDO, ATINGIDA (0.80 m)		31/01		-1.00-
	0.80						

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA

[Handwritten Signature]
Francisco Célio de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA/CE: 14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	ENSAYO DE PERDA D'ÁGUA l / min.m	PERDA DE ÁGUA (Pressão Máxima)
1	---	---	T. Concha	0.00	0.80	Profundidade de início (m): Intervalo 1 (cm): Intervalo 2 (cm): Intervalo 3 (cm):	0.1	1	
2	---	---	T. Espiral						
3	---	---	Lavagem Rotativa						

NOTA:					TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
					OBJETO		
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		
					PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA		
PROJETISTA:				DATA			
APROVAÇÃO:	DESENHISTA: GLÍCIA	VERIFICAÇÃO: OK	17/05/2017		DES.		
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO	DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:		GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda. Rua Coronel Linhares, nº 2347 - Dionísio Torres - Fortaleza/CE www.geoecologia.com			
Nº ART:	CREA: 060032435-4	APROVAÇÃO:		04 / 24			

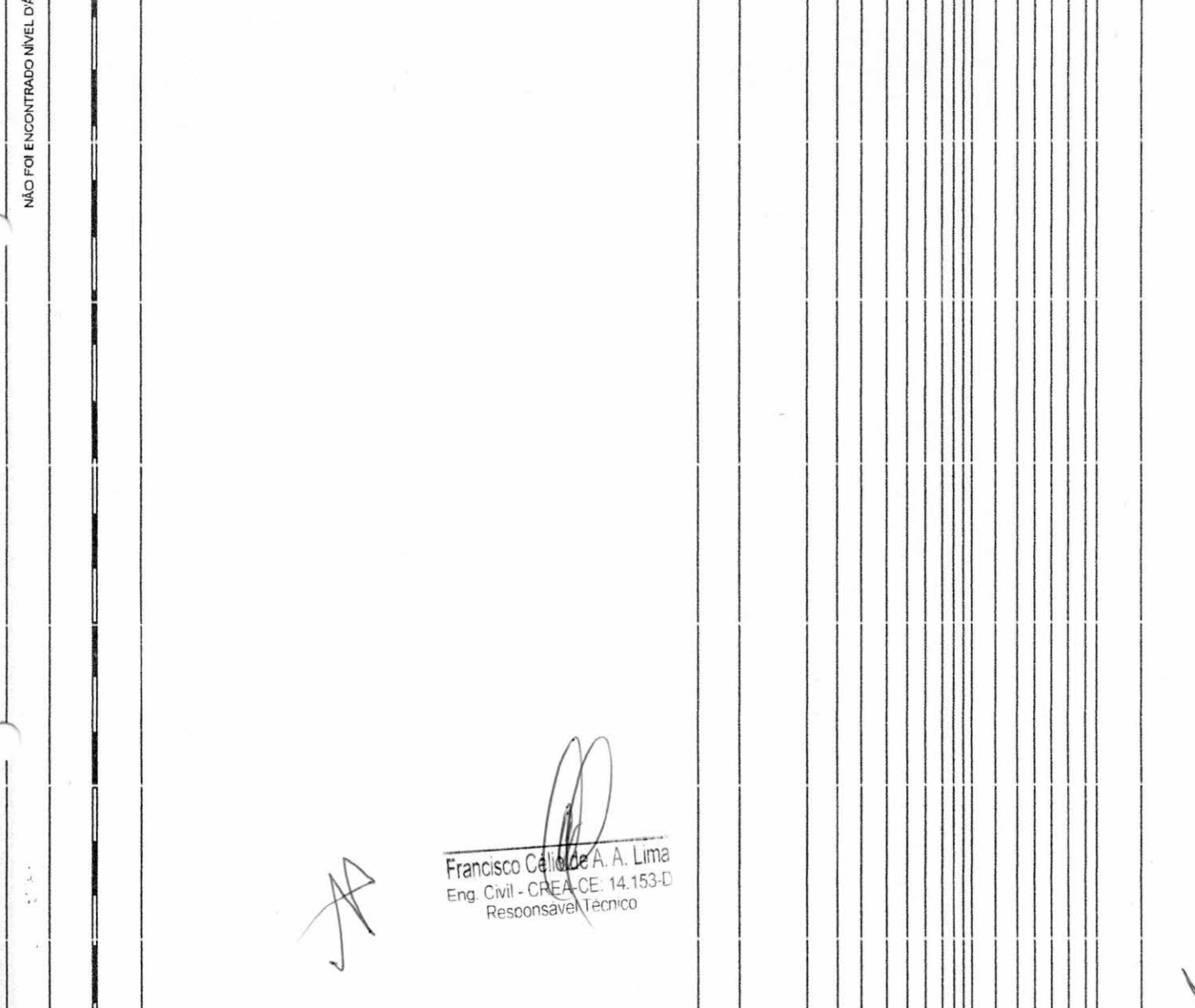
DATA Início: 25/04/2017 Término: 25/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	PROF: 0.80 m COTA: 00.00	COORDENADAS UTM N: 9230509 E: 517214 INCL./RUMO: 90°/
---	--	-----------------------------	--



DATA NA (3)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	PROF. TRECHO (m)
-------------	-----------	--------	-----------------------	---------	-----------------------------	------------------

0.00 Areia argilosa, marrom por vezes esbranquiçada, compacta. Presença de Qz (cristais de aprox 3 cm), Felds e matéria orgânica.

0.80 PROFUNDIDADE, OBJETO DESTE ESTUDO, ATINGIDA (0.80 m)



NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA 25/04/2017

[Handwritten Signature]
Francisco Celso de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA-CE: 14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA l / min.m	PERDA DE ÁGUA (Pressão Máx/Min)
1	---	---	T. Concha	0.00	0.80	Profundidade de início (m):	0.1	1	
2	---	---	T. Espiral			Intervalo 1 (cm):		2	
3	---	---	Lavagem			Intervalo 2 (cm):		3	
			Relativa			Intervalo 3 (cm):		4	

NOTA:						TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
						OBJETO		
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO		DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		

PROJETISTA:				PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA			
APROVAÇÃO:		DESENHISTA: GLICIA		VERIFICAÇÃO: OK		DATA: 17/05/2017	
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO		DATA: 17/05/2017		APROVAÇÃO:		DES.	
Nº ART:		CREA: 060032435-4		APROVAÇÃO:		05 / 24	

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	PROF: 0.80 m	COORDENADAS UTM N: 9230425 E: 517547
	LOCAL: Sitio Cobra - Aurora - CE	COTA: 00.00	




DATA E NA (3)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST. º	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	PROF. TECH (m)
------------------------	--------------	--------	-----------------------------	--------------	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----------------------

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA	0.00		Areia argilosa, marrom por vezes esbraquiçada, compacta. Presença de Felds e matéria orgânica.		31/01																-1.00
	0.80																				
PROFUNDIDADE, OBJETO DESTE ESTUDO. ATINGIDA (0.80 m)																					

Francisco Célio de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA/CE: 14.153/D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min. Profundidade de início (m):	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	PERDA DE ÁGUA (% peso úmido)
1	---	---	T. Concha	0.00	0.80	Intervalo 1 (cm):	0,1								1								
2	---	---	T. Espiral			Intervalo 2 (cm):																	
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 3 (cm):																	

NOTA:					TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DAT.
					OBJETO		
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		
					PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA		
PROJETISTA:				DATA			DES
APROVAÇÃO:	DESENHISTA: GLÍCIA	VERIFICAÇÃO: OK	17/05/2017			GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda Rua Coronel Linhares, n° 2347 - Dionísio Torres - Fortaleza/CE www.geoecologia.com	
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO	DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:				06 / 2	
Nº ART:	CREA: 060032435-4	APROVAÇÃO:					

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	PROF: 0.62 m COTA: 00.00	COORDENADAS N: 9230769 ... E: 517501 INCL./RUMO: 90°	
---	--	-----------------------------	---	--

DATA E NA (E)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	PROF. TRECHO (m)
---------------	-----------	--------	-----------------------	---------	-----------------------------	------------------


26/04/2017	0.00		Areia argilosa, marrom por vezes esbranquiçada, compacta. Presença de Felds e matéria orgânica.			
	0.62		IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		31/01	-1.00-

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA

[Handwritten signature]
Francisco Celso de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA-CE: 14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	ENSAYO DE PERDA D'ÁGUA l / min.m	PERDA DE ÁGUA (Furo máximo)
1	---	---	T. Concha			Profundidade de início (m):	0,1		
2	---	---	T. Espiral	0.00	0.62	Intervalo 1 (cm):			
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm): Intervalo 3 (cm):			

NOTA:		TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
		OBJETO		
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

PROJETISTA:				DATA			
APROVAÇÃO:		DESENHISTA: GLÍCIA		VERIFICAÇÃO: OK		17/05/2017	
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO		DATA: 17/05/2017		APROVAÇÃO:			
Nº ART:		CREA: 060032435-4		APROVAÇÃO:			
PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA							
						DES. 07 / 24	


DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	PROF: 0.25 m	COORDENADAS UTM N: 9230571 E: 517734
	LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	COTA: 00.00	INCL./RUMO: 90°



DATA E N.º (3)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	PROF. TRECHO (m)
----------------	-----------	--------	-----------------------	---------	-----------------------------	------------------

26/04/2017	0.00		Rocha bastante alterada, avermelhada, compacta. Presença de Felds e Qz.			
	0.25		IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		30/02	-1.00-

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA


Francisco Celso de A. A. Lima
 Eng. Civil - CREA/CE: 14.153-D
 Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	PERDA DE ÁGUA (Pressão Máxima)
1	---	---	T. Concha			Profundidade de início (m):	0,1	
2	---	---	T. Espiral	0.00	0.25	Intervalo 1 (cm):		
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm): Intervalo 3 (cm):		

ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA l / min.m

NOTA:					TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
					OBJETO		
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		

PROJETISTA:				PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA			
APROVAÇÃO:	DESENHISTA: GLÍCIA	VERIFICAÇÃO: OK	DATA: 17/05/2017				
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO	DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:		GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda Rua Coronel Linhares, n° 2347 - Dionísio Torres - Fortaleza/CE www.geoecologia.com			
Nº ART:	CREA: 060032435-4	APROVAÇÃO:		DES. 08 / 24			

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	PROF: 0.33 m	COORDENADAS UTM N: 9230780 E: 515721 INCL./RUMÔ: 90°	
	LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	COTA: 00.00		

DATA m a a	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SCL0																					PROF. TRECH (m)
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	80	100				

26/04/2017	0.00		Areia pouco argilosa, marrom por vezes esbraquiçada, compacta. Presença de Felds, Qz e matéria orgânica. Possivelmente oxidada.		32/01																					-1.00
	0.33																									

26/04/2017	NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA		IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM	32/01																					-1.00

Francisco de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA-CE: 14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min. Profundidade de início (m): Intervalo 1 (cm): Intervalo 2 (cm): Intervalo 3 (cm):	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA l/min.m																				PERDA DE ÁGUA (Pr. está. Média)
1	---	---	T. Concha	0.00	0.33		0,1																					
2	---	---	T. Espiral																									
3	---	---	Lavagem Rotativa																									


NOTA:							TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
							OBJETO		
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA				

PROJETISTA:			DATA:			PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA				DES.
APROVAÇÃO:	DESENHISTA: GLÍCIA	VERIFICAÇÃO: OK	17/05/2017	GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda. Rua Coronel Linhares, nº 2347 - Dionísio Torres - Fortaleza/CE www.geoecologia.com				09 / 24		
RESP. TÉCNICO: CARLOS V. GRAVEIRO	DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:								
Nº ART:	CREA: 060032435-4	APROVAÇÃO:								

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: Sitio Cobra - Aurora - CE	PROF: 0.22 m COTA: 00.00	COORDENADAS UTM N: 9231126 E: 515245 INCL./RUMO: 90°	COMISSÃO DE LICITAÇÃO 373 FURTO PREFEITURA DE AURORA
---	--	-----------------------------	---	--

DATA m (m)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST. Ø	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SCL	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	>60	PROF. TRECHC (m)
------------------	--------------	--------	-----------------------------	--------------	----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----	------------------------

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA 26/04/2017	0.00	Areia pouco argilosa, marrom por vezes esbranquiçada, compacta. Presença de Felds, Qz e Muscovita.																		30/01	-1.00-
	0.22	IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM																			


Francisco Célio de A. A. Lima
 Eng. Civil - CREA-CE: 14.153-D
 Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	PERDA DE ÁGUA (Pressão Milímetros)	
1	---	---	T. Concha	0.00	0.22	Profundidade de início (m):	0.1									1								
2	---	---	T. Espiral			Intervalo 1 (cm):																		
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):																		
																ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA						l / min.m		

NOTA:						TIPO DE EMISSÃO		RUBRICA		DATA	
						OBJETO					
						DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA					

PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA			
PROJETISTA:	DESENHISTA: GLÍCIA	VERIFICAÇÃO: OK	DATA: 17/05/2017
APROVAÇÃO:	DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:	
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO	CREA: 060032435-4	APROVAÇÃO:	
Nº ART:			

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	PROF: 0.80 m	COORDENADAS UTM N: 9231364 E: 515488
	LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	COTA: 00.00	INCL./RUMO: 90°



DATA NA (E)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2C	3C	4C	5C	6C	7C	8C	9C	PROF. TRECHC (m)
-------------	-----------	--------	-----------------------	---------	-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------------------

26/04/2017	0.00	NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA	Areia argilosa, marrom, compacta. Presença de Felds, Qz e matéria orgânica.	30/02	-1.00
	0.80				
PROFUNDIDADE, OBJETO DESTA ESTUDO, ATINGIDA (0.80 m)					

Francisco Célio de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA-CE 14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2C	3C	4C	5C	6C	7C	8C	9C	PERDA DE ÁGUA (Pressão Máxima)
1	---	---	T. Concha	0.00	0.80	Profundidade de início (m):	0,1																			
2	---	---	T. Espiral			Intervalo 1 (cm):																				
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):																				
						Intervalo 3 (cm):																				

NOTA:					TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
					OBJETO		
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		

PROJETISTA:				PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA			
APROVAÇÃO:		DESENHISTA: GLÍCIA		VERIFICAÇÃO: OK		DATA: 17/05/2017	
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO		DATA: 17/05/2017		APROVAÇÃO:		DES.	
Nº ART:		CREA: 060032435-4		APROVAÇÃO:		11 / 24	

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	PROF: 0.63 m	COORDENADAS UTM N: 9231326 ... E: 515948
	LOCAL: Sitio Cobra - Aurora - CE	COTA: 00.00	



DATA E NA (3)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST. 0	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	>60	PROF. TRECHO (m)
---------------	-----------	--------	-----------------------	-----------	-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----	------------------

26/04/2017	0.00		Areia pouco argilosa, acizentada por vezes esbranquiçada, compacta. Presença de Felds, Qz e Mica. Saprólito de possível granito.																			
	0.63		IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM																			-1.00

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA.

Francisco Célio de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA-CE/14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	PERDA DE ÁGUA (P - estado máximo)
1	---	---	T. Concha			Profundidade de início (m):	0,1									1							
2	---	---	T. Espiral	0.00	0.63	Intervalo 1 (cm):																	
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):																	
						Intervalo 3 (cm):																	

NOTA:					TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
OBJETO							
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		

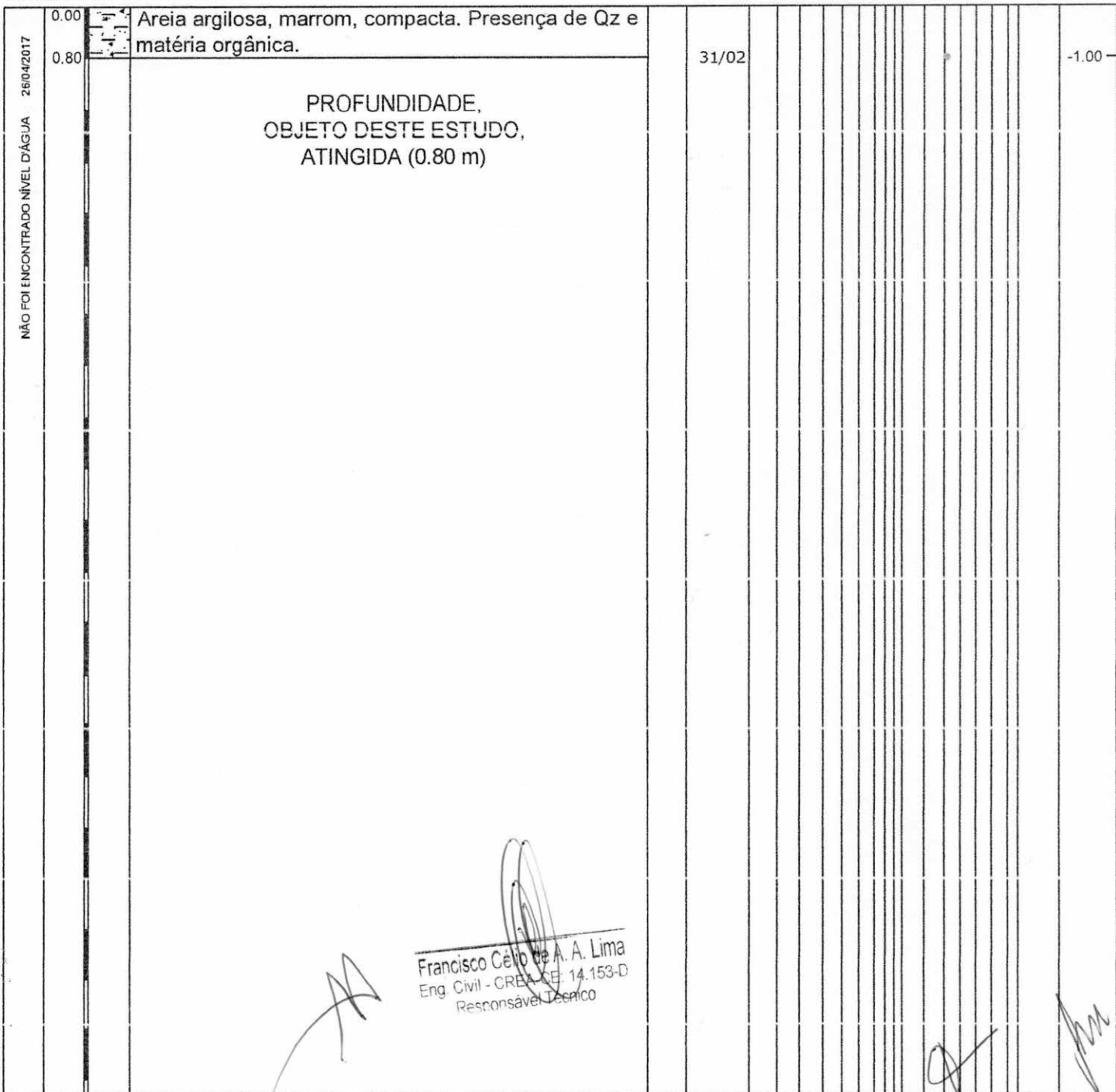
PROJETISTA:				DATA			
APROVAÇÃO:		DESENHISTA: GLÍCIA		VERIFICAÇÃO: OK		17/05/2017	
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO		DATA: 17/05/2017		APROVAÇÃO:			
Nº ART:		CREA: 060032435-4		APROVAÇÃO:			

PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	PROF: 0.80 m	COORDENADAS UTM N: 9231340 E: 516447
	LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	COTA: 00.00	



DATA E N.º	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO										PROF. TRECHO (m)
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	



Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA l / min.m										PERDA DE ÁGUA (Pressão Máxima)
1	---	---	T. Concha	0.00	0.80	Profundidade de início (m):	0,1											
2	---	---	T. Espiral			Intervalo 1 (cm):												
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):												
						Intervalo 3 (cm):												

NOTA:					TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
					OBJETO		
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		

PROJETISTA:				PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA			
APROVAÇÃO:		DESENHISTA: GLÍCIA		VERIFICAÇÃO: OK		DATA: 17/05/2017	
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO		DATA: 17/05/2017		APROVAÇÃO:		DES.	
Nº ART: 060032435-4		CREA: 060032435-4		APROVAÇÃO:		13 / 24	

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	PROF: 0.15 m COTA: 00.00	COORDENADAS UTM N: 9231000 E: 516771 INCL./RUMO: 90°
---	--	-----------------------------	---



DATA m	PROF (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	PROF. RECHK (m)
--------	----------	--------	-----------------------	---------	-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----------------

26/04/2017	0.00	Saprólito de Felds, Qz e Mica.	31/01	0.15 -
	0.15			
IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM				

NÃO FOI ENCOVITRADO NÍVEL D'ÁGUA

Francisco Celso A. A. Lima
Eng. Civil - CREA/CE: 14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	PERDA DE ÁGUA (Pressão 9 Min/m)
1	---	---	T. Concha	0.00	0.15	Profundidade de início (m):	0,1																				
2	---	---	T Espiral			Intervalo 1 (cm):																					
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):																					
						Intervalo 3 (cm):																					

NOTA:				TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
OBJETO						
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA						
PROJETISTA:				DATA		
APROVAÇÃO:	DESENHISTA: GLÍCIA	VERIFICAÇÃO: OK	17/05/2017			DES.
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. GRAVEIRO	DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:				
Nº ART:	CREA: 060032435-4	APROVAÇÃO:				

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	PROF: 0.73 m COTA: 00.00	COORDENADAS UTM N: 9231043 E: 517001 INCL./RUMO: 90 °/-
---	--	-----------------------------	--



DATA E N.º (m)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST. °	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	PROF. TRECHO (m)
----------------	-----------	--------	-----------------------	-----------	-----------------------------	------------------

0.00	0.73		Areia pouco argilosa, avermelhada, compacta. Presença de Felds, Qz (cristais de aprox 3 cm) e matéria orgânica.		32/01	0.73
			IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM			

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA - 26/04/2017

Francisco Celio de A. A. Lima
 Eng. Civil - CREA/CE: 14.153-D
 Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	ENSAYO DE PERDA D'ÁGUA l / min.m	PERDA DE ÁGUA (Pressão Máxima)
1	---	---	T. Concha	0.00	0.73	Profundidade de início (m):	0,1		
2	---	---	T. Espiral			Intervalo 1 (cm):			
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):			
						Intervalo 3 (cm):			

NOTA:					TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
					OBJETO		
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		

PROJETISTA:				PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA			
APROVAÇÃO:				DES.			
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO		DESENHISTA: GLÍCIA		VERIFICAÇÃO: OK		17/05/2017	
Nº ART:		CREA: 060032435-4		APROVAÇÃO:			

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	PROF: 0.80 m	COORDENADAS UTM N: 9231163 E: 514689 INCL./RUMO: 90°/-
	LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	COTA: 00.00	



DATA Nº NA (3)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	>60	PROF. TRECHO (m)
----------------	-----------	--------	-----------------------	---------	-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----	------------------

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA 26/04/2017	0.00	Areia pouco argilosa, avermelhada por vezes esbranquiçada, compacta. Presença de Felds e Mica.	30/02	-1.00
	0.80			
PROFUNDIDADE, OBJETO DESTE ESTUDO, ATINGIDA (0.80 m)				

Francisco Célio de A. Lima
Eng. Civil - CREA-CE: 14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	>60	PERDA DE ÁGUA (Prevalho Máximo) l/min.m
1	---	---	T. Concha	0.00	0.80	Profundidade de início (m):	0.1																	
2	---	---	T. Espiral			Intervalo 1 (cm):																		
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):																		
						Intervalo 3 (cm):																		

NOTA:					TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
OBJETO					DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO			

PROJETISTA:				PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA			
APROVAÇÃO:				DEG.			
DESENHISTA: GLÍCIA		VERIFICAÇÃO: OK		DATA: 17/05/2017		GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda	
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO		DATA: 17/05/2017		APROVAÇÃO:		Rua Coronel Linhares, nº 2347 - Dionísio Torres - Fortaleza/CE	
Nº ART:		CREA: 060032435-4		APROVAÇÃO:		www.geoecologia.com	

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	PROF: 0.80 m	COORDENADAS UTM N: 9231318... E: 514261
	LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	COTA: 00.00	INCL./RUMO: 90



DATA (m/a)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	80	100	PROF. TRENCH (m)
------------	-----------	--------	-----------------------	---------	-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	-----	------------------

26/04/2017	0.00		Areia pouco argilosa, avermelhada, compacta. Presença de Felds, Qz e Ferro (possivelmente).																				
	0.80		PROFUNDIDADE, OBJETO DESTA ESTUDO, ATINGIDA (0.80 m)			31/01																	-1.00

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA

Francisco Célio de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA/CE 14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	80	100	PERDA DE ÁGUA (Pressão atmosf.)
1	---	---	T. Concha	0.00	0.80	Profundidade de início (m):	0,1																		
2	---	---	T. Espiral			Intervalo 1 (cm):																			
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):																			

ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA 17 min.m

NOTA:					TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
OBJETO							
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		

PROJETISTA:				PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA			
APROVAÇÃO:	DESENHISTA: GLÚCIA	VERIFICAÇÃO: OK	DATA: 17/05/2017	GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda. DES.			
RESP. TÉCNICO: CARLOS G. CRAVEIRO	DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:		Rua Coronel Linhares, nº 2347 - Dionísio Torres - Fortaleza/CE			
				www.geoecologia.com			

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: Sitio Cobra - Aurora - CE	PROF: 0.80 m COTA: 00.00	COORDENADAS UTM N: 9231587 E: 514083 INCL./RUMO: 90 °
---	--	-----------------------------	--



DATA NA (m)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	PROF. TRECHO (m)
-------------	-----------	--------	-----------------------	---------	-----------------------------	------------------

0.00	0.80	NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA 26/04/2017	Areia pouco argilosa, acimentada, compacta. Presença de Felds, Qz e matéria orgânica.	31/01	-1.00
			<p>PROFUNDIDADE, OBJETO DESTE ESTUDO, ATINGIDA (0.80 m)</p> <p>Francisco Célio de A. A. Lima Eng. Civil - CREA/CE: 14.153-D Responsável Técnico</p>		

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	ENSAYO DE PERDA D'ÁGUA l / min.m	P. ERDA DE ÁGUA (Pressão Máxima)
1	---	---	T. Concha	0.00	0.80	Profundidade de início (m):	0,1	1	
2	---	---	T. Espiral			Intervalo 1 (cm):		2 3 4 5 6 7	
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):		8 9	
						Intervalo 3 (cm):			

NOTA:						TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
						OBJETO		
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA			

PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA					
PROJETISTA:			DATA		
APROVAÇÃO:	DESENHISTA: GLÍCIA	VERIFICAÇÃO: OK	17/05/2017		DES.
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO	DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:			
Nº ART:	CREA: 060032435-4	APROVAÇÃO:			

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	PROF: 0.80 m	COORDENADAS UTM N: 9231660 E: 513565
	LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	COTA: 00.00	



DATA m NA (m)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO										PROF. TRECHO (m)
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

26/04/2017	0.00	[Diagram of soil profile]	Areia argilosa, marrom, compacta. Presença de Qz (cristais de aprox 1 cm) e Mica.	32/02											-1.00 -
	0.80				<p style="text-align: center;">PROFUNDIDADE, OBJETO DESTE ESTUDO, ATINGIDA (0.80 m)</p>										

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA


Francisco Celidônio A. A. Lima
 Eng. Civil - CREA/CE: 14.153-D
 Responsável Técnico



Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA l / min.m										PERDA DE ÁGUA (Pressão Máxima)
1	---	---	T. Concha	0.00	0.80	Profundidade de início (m):	0,1											1
2	---	---	T. Espiral			Intervalo 1 (cm):												
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):												

NOTA:						TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
						OBJETO		
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA			
						PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA		
PROJETISTA:					DATA			
APROVAÇÃO:	DESENHISTA: GLÍCIA	VERIFICAÇÃO: OK	17/05/2017					
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO	DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:						
Nº ART:	CREA: 060032435-4	APROVAÇÃO:						

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	PROF: 0.80 m	COORDENADAS UTM N: 9232015 E: 513245
	LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	COTA: 00.00	



DATA m NA (m)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	PROF. TECHC (m)
------------------------	--------------	--------	-----------------------------	---------	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----------------------

26/04/2017	0.00		Areia pouco argilosa, acimentada, compacta. Presença de Qz e Mica.	30/01	-1.00 -
	0.80		<p>PROFUNDIDADE, OBJETO DESTE ESTUDO, ATINGIDA (0.80 m)</p> <p><i>Francisco Célio de A. A. Lima</i> Eng. Civil - CREA-CE. 14.153-D Responsável Técnico</p>		

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	PERDA DE ÁGUA (Pressão Máx/min)
1	---	---	T. Concha	0.00	0.80	Profundidade de início (m): Intervalo 1 (cm): Intervalo 2 (cm): Intervalo 3 (cm):	0,1	ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA l / min.m															
2	---	---	T. Espiral																				
3	---	---	Lavagem Rotativa																				

NOTA:						TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
OBJETO								
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA			
PROJETISTA:						PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA		
APROVAÇÃO:		DESENHISTA: GLÍCIA	VERIFICAÇÃO: OK	DATA: 17/05/2017	GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda. DES. Rua Coronel Linhares, nº 2347 - Dionísio Torres - Fortaleza/CE www.geoecologia.com			
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO		DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:					
Nº ART:		CREA: 060032435-4	APROVAÇÃO:					

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	PROF: 0.20 m	COORDENADAS UTM N: 9229663 E: 516951
	LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	COTA: 00.00	



DATA m NA (m)	PROF (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	PROF. T. RECHC (m)
---------------	----------	--------	-----------------------	---------	-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	--------------------

26/04/2017	0.00	0.20	Rocha argilita com provável transformação em xisto.																						
			IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM																						-1.00-

Francisco Celio de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA-CE: 14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	PERDA DE ÁGUA (Pressão Máxima)
1	---	---	T. Concha	0.00	0.20	Profundidade de início (m):	0.1									1							
2	---	---	T. Espiral			Intervalo 1 (cm):																	
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):																	
						Intervalo 3 (cm):																	

NOTA:						TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
OBJETO								
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA			
						PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA		
PROJETISTA:					DATA			
APROVAÇÃO:	DESENHISTA: GLÍCIA	VERIFICAÇÃO: OK	17/05/2017		GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda Rua Coronel Linhares, nº 2347 - Dionísio Torres - Fortaleza/CE www.geoecologia.com			
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO	DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:						
Nº ART: 060032435-4	CREA: 060032435-4	APROVAÇÃO:						

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	PROF: 0.30 m COTA: 00.00	COORDENADAS UTM N: 9229434 E: 517554 INCL./RUMO: 90 °/-	COMISSÃO DE LICITAÇÃO 385 FURO 22 MUNICÍPIO DE AURORA
---	--	-----------------------------	--	--

DATA (m)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO	PROF. TRECHO (m)
-------------	--------------	--------	-----------------------	---------	-----------------------------	------------------

0.00	0.30		Areia pouco argilosa, avermelhada por vezes esbranquiçada, compacta.	31/01		
			Presença de Felds e matéria orgânica.			
			IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM			-1.00

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA

[Handwritten Signature]
Francisco Célio de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA-CE/14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	ENSAYO DE PERDA D'ÁGUA l / min.m	PERDA DE ÁGUA (Pre-aba vácuo)
1	---	---	T. Concha	0.00	0.30	Profundidade de início (m):	0.1		
2	---	---	T. Espiral			Intervalo 1 (cm):			
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):			
						Intervalo 3 (cm):			

NOTA:				TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
				OBJETO		
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	
				PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA		
PROJETISTA:	DESENHISTA: GLÍCIA	VERIFICAÇÃO: OK	DATA: 17/05/2017	GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda		
APROVAÇÃO:	DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:		Rua Coronel Linhares, nº 2347 - Dionísio Torres - Fortaleza/CE		
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO				www.geoecologia.com		
				DES.		

DATA Início: 26/04/2017 Término: 26/04/2017	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	PROF: 0.62 m	COORDENADAS UTM N: 9229546 E: 518278 INCL./RUMO: 90°
	LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	COTA: 00.00	



DATA E N.º (m)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST.	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SCLLO										PROF. TRECHO (m)
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

2504/2017 NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA	0.00	Areia argilosa, marrom por vezes esbranquiçada, compacta. Presença de Felds, Qz, Mica e rocha argilita.	IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM	30/02											-1.00 -
	0.62														

Francisco Célio de A. A. Lima
Eng. Civil - CREA/CE: 14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm²	ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA l / min.m										PERDA DE ÁGUA (Perda Máxima)						
1	---	---	T. Concha	0.00	0.62	Profundidade de início (m): Intervalo 1 (cm): Intervalo 2 (cm): Intervalo 3 (cm):	0.1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2	---	---	T. Espiral																					
3	---	---	Rotativa																					

NOTA:

				TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
				OBJETO		
N.º	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	

PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA

PROJETISTA:	DESENHISTA: GLÍCIA	VERIFICAÇÃO: OK	DATA: 17/05/2017
APROVAÇÃO:	RESP. TÉCNICO: CARLOS J. BRAVEIRO	DATA: 17/05/2017	APROVAÇÃO:

GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda
Rua Coronel Linhares, nº 2347 - Dionísio Torres - Fortaleza/CE
www.geoecologia.com

DATA	OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	PROF: 0.25 m	COORDENADAS UTM
Início: 26/04/2017			N: 9229317
Término: 26/04/2017	LOCAL: Sítio Cobra - Aurora - CE	COTA: 00.00	E: 518852
			INCL./RUMO: 90 °



DATA m /m (m)	PROF. (m)	PERFIL	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	REVEST. o	RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SCLC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	60	>60	PROF. TRECHO (m)
------------------------	--------------	--------	-----------------------------	--------------	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	-----	------------------------

26/04/2017	0.00		Areia pouco argilosa, marrom, compacta. Presença de Felds, Mica e blocos de possível argilito. Provavelmente oxidado.		31/01																			-1.00 -
	0.25		IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM																					

NÃO FOI ENCONTRADO NÍVEL D'ÁGUA

Francisco Célio de A.A. Lima
Eng. Civil - CREA-CE: 14.153-D
Responsável Técnico

Leitura	Intervalo	N. A. (m)	Método	Início (m)	Fim (m)	Lavagem por tempo - 10 min.	PRESSÃO EFETIVA kg/cm ²	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	PERDA DE ÁGUA (Pressão Máxima)
1	---	---	T. Concha			Profundidade de início (m):	0,1									1							
2	---	---	T. Espiral	0.00	0.25	Intervalo 1 (cm):																	
3	---	---	Lavagem Rotativa			Intervalo 2 (cm):																	
						Intervalo 3 (cm):																	

NOTA:					TIPO DE EMISSÃO	RUBRICA	DATA
OBJETO							
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA		
					PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA		
PROJETISTA:				DATA			
APROVAÇÃO:	DESENHISTA: GLÍCIA		VERIFICAÇÃO: OK	17/05/2017			DES:
RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO	DATA: 17/05/2017		APROVAÇÃO:				
Nº ART:	CREA: 060032435.4		APROVAÇÃO:				