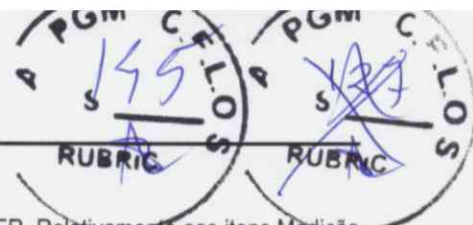


Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

**X. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**



Serão utilizadas as seguintes Especificações Gerais para Serviços de Obras Rodoviárias do DER. Relativamente aos itens Medição e Pagamento dessas especificações, quando conflitantes com as Normas para Medição de Serviços e/ou Tabela de Preços do DER, deverá ser adaptadas para que essas Normas e Tabela sejam atendidas.

- Terraplenagem
  - DER-T-ES-01/00..... Serviços Preliminares
  - DER-T-ES-02/00..... Caminhos de Serviço
  - DER-T-ES-04/00..... Cortes
  - DER-T-ES-05/00..... Empréstimos
  - DER-T-ES-06/00..... Aterros com solos
  
- Pavimentação
  - DER-P-ES-01/00..... Regularização do Subleito
  - DER-P-ES-03/00..... Sub-Base Granular
  - DER-P-ES-04/00..... Base Granular
  - DER-P-ES-08/00..... Imprimação
  - DER-P-ES-10/00..... Tratamento Superficial Simples
  - DER-P-ES-11/00..... Tratamento Superficial Duplo
  
- Drenagem
  - DER-D-ES-02/00 ..... Meio-fio (Banquetas)
  
- Sinalização
  - DER-S-ES-01/00..... Sinalização

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

**XI. ANEXOS**

## RESUMO DOS ENSAIOS



LOCALIZAÇÃO: ARACATI/CE  
 TRECHO: BOCA DO FORNO - BARREIRA DOS VIANAS  
 DATA: JULHO/2018

OCORRÊNCIA  
**JAZIDA COM 30% DE BRITA**

FURO Nº		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PROFUNDIDADE (m)	DE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	ATÉ	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
ESTACA											
POSIÇÃO		D	D	D	D	D	D	D	D	D	
GRANULOMETRIA	PASSANDO %	2"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	86	91	90	92	94	90	89	91	85
		3/8"	62	69	68	68	72	70	63	66	61
		Nº 4	51	54	55	59	65	62	48	55	47
		Nº 10	44	45	46	51	54	51	40	50	40
		Nº 40	36	36	35	40	44	39	32	38	32
		Nº 200	12	17	18	22	25	23	12	14	12
LL		NL	NL	22	23	22	24	NL	NL	NL	
IP		NP	NP	7	9	8	8	NP	NP	NP	
IG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EA											
HBR		A-1-b	A-1-b	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-1-b	A-1-b	A-1-b	
FAIXA		D	D	D	FF	FF	FF	D	D	D	
39 GOLPES	hótima (%)	10,7	10,1	12,1	11,0	9,7	12,7	9,4	9,7	11,7	
	Dmáx. (g/cm³)	1933	2042	2022	2037	1935	1989	2107	2041	2102	
	EXPANSÃO (%)	0,20	0,20	0,20	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	
	I.S.C. (%)	115	122	93	111	103	91	119	113	104	
GRAU DE COMPACTAÇÃO											
UMIDADE NATURAL											
CLASSIFICAÇÃO		GRUPO		VISTO:							
Excelente		A-1a;A-1b;A-3									
Bom		A-2-4;A-2-5;A-2-6									
Fraco		A-4;A-5;A-6									
Pobre		A-7-5;A-7-6									

Celm

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano



## RESUMO DOS ENSAIOS



LOCALIZAÇÃO:		ARACATI/CE					OCORRÊNCIA				
TRECHO:		BOCA DO FORNO - BARREIRA DOS VIANAS					JAZIDA 01 BASE				
DATA:		JULHO/2018									
FURO Nº		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PROFUNDIDADE (m)	DE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	ATÉ	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
ESTACA		1+200									
POSIÇÃO		D									
GRANULOMETRIA	PASSANDO %	2"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	80	90	86	89	92	91	82	84	76
		3/8"	68	73	74	76	85	78	67	69	59
		Nº 4	56	60	61	67	75	68	51	57	47
		Nº 10	51	50	57	58	65	59	44	50	43
		Nº 40	46	43	51	49	56	53	39	44	40
		Nº 200	15	21	29	30	31	35	15	19	16
LL		NL	NL	23	24	24	25	NL	NL	NL	
IP		NP	NP	9	9	11	8	NP	NP	NP	
IG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EA											
HBR		A-1-b	A-1-b	A-2-4	A-2-4	A-2-6	A-2-4	A-1-b	A-1-b	A-1-b	
FAIXA		FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	
26 GOLPES	hótima (%)	11,0	12,5	14,3	12,4	10,7	13,3	11,6	12,5	14,0	
	Dmáx. (g/cm³)	1904	1914	1946	1796	1953	1915	1929	1845	1934	
	EXPANSÃO (%)	0,20	0,20	0,10	0,40	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	
	I.S.C. (%)	58	63	79	51	84	81	103	101	46	
GRAU DE COMPACTAÇÃO											
UMIDADE NATURAL											
CLASSIFICAÇÃO		GRUPO			VISTO:						
Excelente		A-1a;A-1b;A-3									
Bom		A-2-4;A-2-5;A-2-6									
Fraco		A-4;A-5;A-6									
Pobre		A-7-5;A-7-6									

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano









## RESUMO DOS ENSAIOS



LOCALIZAÇÃO: ARACATI/CE  
 TRECHO: BOCA DO FORNO - BARREIRA DOS VIANAS  
 DATA: JULHO/2018

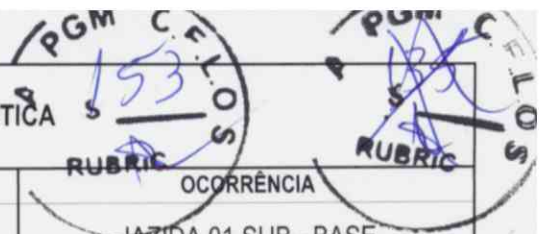
OCORRÊNCIA: JAZIDA 01 SUB - BASE

FURO Nº		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PROFUNDIDADE (m)	DE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	ATÉ	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
ESTACA											
POSIÇÃO											
GRANULOMETRIA	PASSANDO %	2"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	80	90	86	89	92	91	82	84	76
		3/8"	68	73	74	76	85	78	67	69	59
		Nº 4	56	60	61	67	75	68	51	57	47
		Nº 10	51	50	57	58	65	59	44	50	43
		Nº 40	46	43	51	49	56	63	39	44	40
		Nº 200	15	21	29	30	31	35	15	19	16
LL		NL	NL	23	24	24	25	NL	NL	NL	
IP		NP	NP	9	9	11	8	NP	NP	NP	
IG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EA											
HBR		A-1-b	A-1-b	A-2-4	A-2-4	A-2-6	A-2-4	A-1-b	A-1-b	A-1-b	
FAIXA											
26 GOLPES	hótima (%)	11,0	12,5	14,3	12,4	10,7	13,3	11,6	12,5	14,0	
	Dmáx. (g/cm³)	1904	1914	1946	1796	1953	1915	1929	1845	1934	
	EXPANSÃO (%)	0,20	0,20	0,10	0,40	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	
	I.S.C. (%)	58	63	79	51	84	81	103	101	46	
GRAU DE COMPACTAÇÃO											
UMIDADE NATURAL											

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano

*Ccm*

RESUMO DOS ENSAIOS - ANÁLISE ESTATÍSTICA



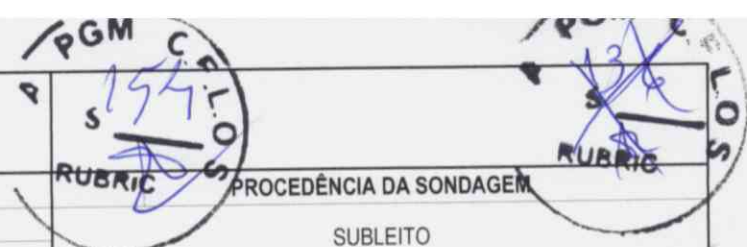
LOCALIZAÇÃO:	ARACATI/CE	OCORRÊNCIA
TRECHO:	BOCA DO FORNO - BARREIRA DOS VIANAS	JAZIDA 01 SUB - BASE
DATA:	JULHO/2018	

FURO Nº									
PROFUNDIDADE (m)	DE								
	ATÉ								
ESTACA									
POSIÇÃO		X	$\sigma$	$\pm$	XMÍN	XMÁX	XPROJ	MAX	MIN
GRANULOMETRIA	PASSANDO %	2"	100	0,00	0,00	100	100	100	100
		1"	86	5,48	6,08	79	92	83	92
		3/8"	72	7,46	8,28	64	80	69	85
		Nº 4	60	8,76	9,72	51	70	56	75
		Nº 10	53	7,28	8,08	45	61	50	65
		Nº 40	48	7,82	8,68	39	57	45	63
		Nº 200	23	7,81	8,67	15	32	20	35
LL		19	4,77	5,29	14	24	17	25	
IP		6	3,38	3,76	2	10	4	11	
IG		0	0,00	0,00	0	0	0	0	
EA									
HBR		A-1-b							
FAIXA									
26 GOLPES	hótima (%)	12,5	1,2	1,4	11,1	14,0	12,0	14,3	
	Dmáx. (g/cm³)	1904	51,30	56,95	1847	100	1882	1796,0	
	EXPANSÃO (%)	0,12	0,14	0,15	-0,03	0,00	0,00	0,40	
	I.S.C. (%)	74	21	23,00	51	97	65	103	
GRAU DE COMPACTAÇÃO									
UMIDADE NATURAL									

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*

## BOLETIM DE SONDAAGEM

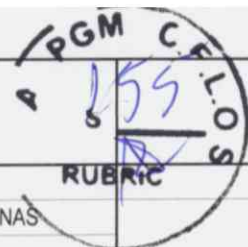


LOCALIZAÇÃO:		ARACATI/CE		PROCEDÊNCIA DA SONDAAGEM	
TRECHO:		BOCA DO FORNO - BARREIRA DOS VIANAS		SUBLEITO	
DATA:		JULHO/2018		CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	
ESCACA	PROF (m)	FURO	LADO	CAMADA	
0+500	0,15 a 1,00	1	X	Arenoso de Coloração Vermelhada	
0+700	0,15 a 1,00	2	D	Arenoso de Coloração Vermelhada	
0+920	0,15 a 1,00	3	X	Arenoso de Coloração Vermelhada	
1+120	0,15 a 1,00	4	E	Arenoso de Coloração Vermelhada	
1+320	0,15 a 1,00	5	X	Arenoso de Coloração Vermelhada	
1+520	0,15 a 1,00	6	D	Arenoso de Coloração Vermelhada	
1+720	0,15 a 1,00	7	X	Arenoso de Coloração Vermelhada	
1+920	0,15 a 1,00	8	E	Arenoso de Coloração Vermelhada	
2+120	0,15 a 1,00	9	X	Arenoso de Coloração Vermelhada	
2+320	0,15 a 1,00	10	D	Arenoso de Coloração Vermelhada	
2+520	0,15 a 1,00	11	X	Arenoso de Coloração Escura	
2+720	0,15 a 1,00	12	E	Arenoso de Coloração Escura	
2+920	0,15 a 1,00	13	X	Arenoso de Coloração Clara	
3+130	0,15 a 1,00	14	D	Arenoso de Coloração Clara	
3+330	0,15 a 1,00	15	X	Arenoso de Coloração Clara	
3+540	0,15 a 1,00	16	E	Arenoso de Coloração Clara	
3+730	0,15 a 1,00	17	X	Arenoso de Coloração Clara	
4+120	0,15 a 1,00	18	D	Arenoso de Coloração Escura	
4+320	0,15 a 1,00	19	X	Arenoso de Coloração Escura	
4+520	0,15 a 1,00	20	E	Arenoso de Coloração Amarelada	
4+720	0,15 a 1,00	21	X	Arenoso de Coloração Amarelada	
4+920	0,15 a 1,00	22	D	Arenoso de Coloração Clara	
5+120	0,15 a 1,00	23	X	Arenoso de Coloração Clara	
5+320	0,15 a 1,00	24	E	Arenoso de Coloração Clara	
5+520	0,15 a 1,00	25	X	Arenoso de Coloração Clara	
5+730	0,15 a 1,00	26	D	Arenoso de Coloração Clara	
5+930	0,15 a 1,00	27	X	Arenoso de Coloração Clara	
6+130	0,15 a 1,00	28	E	Arenoso de Coloração Clara	
6+320	0,15 a 1,00	29	X	Arenoso de Coloração Clara	
6+520	0,15 a 1,00	30	D	Arenoso de Coloração Clara	
6+720	0,15 a 1,00	31	X	Arenoso de Coloração Clara	

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano

*Chm*

## RESUMO DOS ENSAIOS



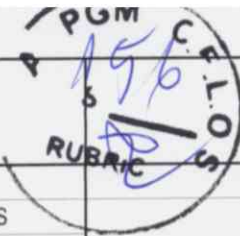
LOCALIZAÇÃO:		ARACATI/CE					OCORRÊNCIA				
TRECHO:		BOCA DO FORNO - BARREIRA DOS VIANAS					SUBLEITO				
DATA:		JULHO/2018									
FURO Nº		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PROFUNDIDADE (m)	DE	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
	ATÉ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
ESTACA		0+500	0+700	0+920	1+120	1+320	1+520	1+720	1+920	2+120	
POSIÇÃO		X	D	X	E	X	D	X	E	X	
GRANULOMETRIA	PASSANDO %	2"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		3/8"	100	100	100	100	100	99,7	99,7	100	100
		Nº 4	99,8	99,8	99,9	100	100	99,5	99,4	100	100
		Nº 10	99,6	99,4	99,6	99,4	99,6	99,4	99,3	99,9	99,8
		Nº 40	85,4	86,4	87,1	87	85,6	88,4	89	88,9	88,3
		Nº 200	4,60	6,6	5,8	6,8	5,8	7,9	4,7	4,7	5,6
LL		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	
IP		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
IG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EA											
HBR		A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	
FAIXA											
12 GOLPES	hótima (%)	7,80	7,80	6,90	7,30	7,10	7,40	7,40	7,70	7,70	
	Dmáx. (g/cm³)	1864	1859	1844	1887	1890	1866	1869	1884	1865	
	EXPANSÃO (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	I.S.C. (%)	9,00	9,20	9,60	11,50	10,80	12,10	9,60	8,50	12,80	
GRAU DE COMPACTAÇÃO											
UMIDADE NATURAL											
CLASSIFICAÇÃO		GRUPO		VISTO:  							
Excelente		A-1a;A-1b;A-3									
Bom		A-2-4;A-2-5;A-2-6									
Fraco		A-4;A-5;A-6									
Pobre		A-7-5;A-7-6									

Celm

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano



## RESUMO DOS ENSAIOS



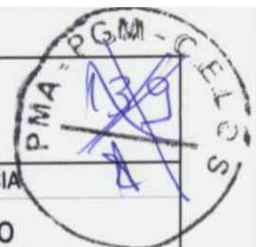
LOCALIZAÇÃO:		ARACATI/CE					OCORRÊNCIA				
TRECHO:		BOCA DO FORNO - BARREIRA DOS VIANAS					SUBLEITO				
DATA:		JULHO/2018									
FURO Nº		10	11	12	13	14	15	16	17	18	
PROFUNDIDADE (m)	DE	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
	ATÉ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
ESTACA		2+320	2+520	2+720	2+920	3+130	3+330	3+540	3+730	4+120	
POSIÇÃO		D	X	E	X	D	X	E	X	D	
GRANULOMETRIA	PASSANDO %	2"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		3/8"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		Nº 4	100	100	100	100	100	100	100	100	
		Nº 10	99,6	99,7	99,6	99,6	99,8	99,7	99,9	99,8	99,7
		Nº 40	87,1	87,7	86,6	87,3	85,9	86,3	86,9	87,8	88,2
		Nº 200	8,80	8,4	5,3	7,3	5,6	5,5	8,1	8	7,3
LL		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	
IP		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
IG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EA											
HBR		A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	
FAIXA											
12 GOLPES	hótima (%)	7,9	8,3	8,0	8,3	8,1	8,6	8,4	7,7	6,9	
	Dmáx. (g/cm³)	1927	1930	1923	1957	1912	1933	1920	1880	1872	
	EXPANSÃO (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	I.S.C. (%)	12,2	10,9	10,5	13,4	9,2	14,1	12,2	10,9	10,2	
GRAU DE COMPACTAÇÃO											
UMIDADE NATURAL											
CLASSIFICAÇÃO		GRUPO		VISTO:							
Excelente		A-1a;A-1b;A-3									
Bom		A-2-4;A-2-5;A-2-6									
Fraco		A-4;A-5;A-6									
Pobre		A-7-5;A-7-6									

Celm

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro CREA -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

8

## RESUMO DOS ENSAIOS



LOCALIZAÇÃO:		ARACATI/CE					OCORRÊNCIA				
TRECHO:		BOCA DO FORNO - BARREIRA DOS VIANAS					SUBLEITO				
DATA:		JULHO/2018									
FURO Nº		19	20	21	22	23	24	25	26	27	
PROFUNDIDADE (m)	DE	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
	ATÉ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
ESTACA		4+320	4+520	4+720	4+920	5+120	5+320	5+520	5+730	5+930	
POSIÇÃO		X	E	X	D	X	E	X	D	X	
GRANULOMETRIA	PASSANDO %	2"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		3/8"	100	100	100	100	100	100	100	100	
		Nº 4	100	100	100	100	100	100	100	99,3	99,2
		Nº 10	99,6	99,8	99,7	99,7	99,6	99,9	99,7	98,3	98,3
		Nº 40	88,9	88,5	87,7	88,2	87,1	86,4	87,2	83,5	85
		Nº 200	7,50	8,3	6,8	7,6	8,3	6,3	6,6	7	6,7
LL		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	
IP		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
IG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EA											
HBR		A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	
FAIXA											
12 GOLPES	hótima (%)	7,2	7,3	7,4	7,6	7,4	7,3	7,8	7,2	7,2	
	Dmáx. (g/cm³)	1872	1875	1889	1878	1869	1876	1875	1895	1884	
	EXPANSÃO (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	I.S.C. (%)	11,5	10,2	12,2	12,1	12	11,9	12,7	11,4	12	
GRAU DE COMPACTAÇÃO											
UMIDADE NATURAL											
CLASSIFICAÇÃO		GRUPO		VISTO:							
Excelente		A-1a;A-1b;A-3									
Bom		A-2-4;A-2-5;A-2-6									
Fraco		A-4;A-5;A-6									
Pobre		A-7-5;A-7-6									

Celm

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



## RESUMO DOS ENSAIOS



LOCALIZAÇÃO: ARACATI/CE  
 TRECHO: BOCA DO FORNO - BARREIRA DOS VIANAS  
 DATA: JULHO/2018

RUBRICAS

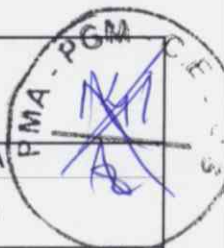
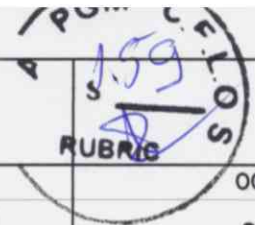
OCORRÊNCIA

SUBLEITO

FURO Nº		28	29	30	31	
PROFUNDIDADE (m)	DE	0,15	0,15	0,15	0,15	
	ATÉ	1,00	1,00	1,00	1,00	
ESTACA		6+130	6+320	6+520	6+720	
POSIÇÃO		E	X	D	X	
GRANULOMETRIA	PASSANDO %	2"	100	100	100	100
		1"	100	100	100	100
		3/8"	100	100	100	100
		Nº 4	99,8	99,8	100	100
		Nº 10	99,6	99,6	99,7	99,6
		Nº 40	83,1	83,6	85,4	86,3
		Nº 200	7,10	7,1	6,8	6,6
LL		NL	NL	NL	NL	
IP		NP	NP	NP	NP	
IG		0	0	0	0	
EA						
HBR		A-3	A-3	A-3	A-3	
FAIXA						
12 GOLPES	hótima (%)	7,5	7,5	7,4	7,5	
	Dmáx. (g/cm³)	1889	1870	1868	1862	
	EXPANSÃO (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	
	I.S.C. (%)	11,2	10,5	11,5	9,6	
GRAU DE COMPACTAÇÃO						
UMIDADE NATURAL						
CLASSIFICAÇÃO		GRUPO			VISTO:	
Excelente		A-1a;A-1b;A-3				
Bom		A-2-4;A-2-5;A-2-6				
Fraco		A-4;A-5;A-6				
Pobre		A-7-5;A-7-6				

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano

## RESUMO DOS ENSAIOS - TRATAMENTO ESTATÍSTICO

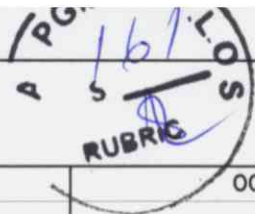


LOCALIZAÇÃO:		ARACATI/CE						OCORRÊNCIA		
TRECHO:		BOCA DO FORNO - BARREIRA DOS VIANAS						SUBLEITO		
DATA:		JULHO/2018								
FURO Nº										
PROFUNDIDADE (m)	DE	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
	ATÉ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
ESTACA										
POSIÇÃO		X	σ	±	XMIN	XMAX	XPROJ	MAX	MIN	
GRANULOMETRIA	PASSANDO %	2"	100	0,00	0,00	100	100	100	100	100
		1"	100	0,00	0,00	100	100	100	100	100
		3/8"	100	0,07	0,07	100	100	100	100	99,7
		Nº 4	100	0,22	0,20	100	100	100	100	99,2
		Nº 10	100	0,37	0,34	99	100	99	99,9	98,3
		Nº 40	87	1,57	1,43	85	88	86	89	83,1
		Nº 200	7	1,16	1,05	6	8	6	8,8	4,6
LL		15	0,00	0,00	15	15	15	15	15	
IP		3	0,00	0,00	3	3	3	3	3	
IG		0	0,00	0,00	0	0	0	0	0	
EA										
HBR		A-3								
FAIXA										
12 GOLPES	hótima (%)	8	0,43	0,39	7	8	8	8,6	6,9	
	Dmáx. (g/cm³)	1887	26,18	23,87	1863	100	1881	1957,0	1844,0	
	EXPANSÃO (%)	0	0,00	0,00	0	0	0	0,0	0,0	
	I.S.C. (%)	11	1,36	1,24	10	12	11	14,1	8,5	
GRAU DE COMPACTAÇÃO										
UMIDADE NATURAL										

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano



## RESUMO DOS ENSAIOS



LOCALIZAÇÃO:	ARACATI/CE	OCORRÊNCIA
TRECHO:	BOCA DO FORNO - BARREIRA DOS VIANAS	EMPRÉSTIMO 01
DATA:	JULHO/2018	

FURO Nº		1	2	3	4	5	6	7	8	
PROFUNDIDADE (m)	DE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	ATÉ	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
ESTACA										
POSIÇÃO		D	D	D	D	D	D	D	D	
GRANULOMETRIA	PASSANDO %	2"	100	100	100	100	100	100	100	
		1"	100	100	100	100	100	100	100	
		3/8"	100	100	100	100	100	100	100	
		Nº 4	100	100	100	100	100	100	100	
		Nº 10	99	99	99	99	99	99	99	
		Nº 40	89	88	87	89	86	88	87	86
		Nº 200	16	19	17	16	15	16	17	18
LL		NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	NL	
IP		NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	
IG		0	0	0	0	0	0	0	0	
EA										
HBR		A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	
FAIXA										
12 GOLPES	hótima (%)	6,5		6,6		6,2		6,4		
	Dmáx. (g/cm³)	1881		1884		1831		1820		
	EXPANSÃO (%)	0,00		0,00		0,00		0,00		
	I.S.C. (%)	22		15		11		10		
GRAU DE COMPACTAÇÃO										
UMIDADE NATURAL										

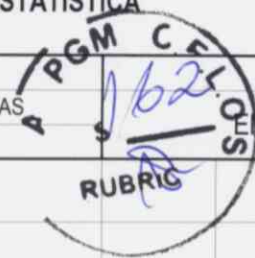
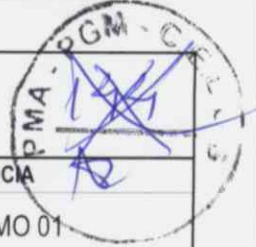
Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

## RESUMO DOS ENSAIOS - ANÁLISE ESTATÍSTICA

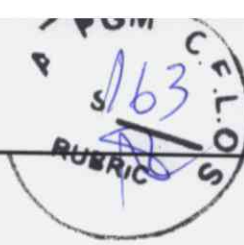


LOCALIZAÇÃO: ARACATI/CE  
 TRECHO: BOCA DO FORNO - BARREIRA DOS VIANAS  
 DATA: JULHO/2018

OCORRÊNCIA  
 EMPRÉSTIMO 01

FURO Nº									
PROFUNDIDADE (m)	DE								
	ATÉ								
ESTACA									
POSIÇÃO		X	$\sigma$	$\pm$	XMÍN	XMÁX	XPROJ	MAX	MIN
GRANULOMETRIA	PASSANDO %	2"	100	0,00	0,00	100	100	100	100
		1"	100	0,00	0,00	100	100	100	100
		3/8"	100	0,00	0,00	100	100	100	100
		Nº 4	100	0,00	0,00	100	100	100	100
		Nº 10	99	0,00	0,00	99	99	99	99
		Nº 40	88	1,20	1,36	86	89	87	89
		Nº 200	17	1,28	1,46	15	18	16	19
LL		15	0,00	0,00	15	15	15	15	
IP		3	0,00	0,00	3	3	3	3	
IG		0	0,00	0,00	0	0	0	0	
EA									
HBR		A-2-4							
FAIXA									
12 GOLPES	hótima (%)	6	0,17	0,23	6	7	6	6,6	6,2
	Dmáx. (g/cm³)	1854	33,24	44,04	1810	100	1833	1884	1820,0
	EXPANSÃO (%)	0	0,00	0,00	0	0	0	0	0,0
	I.S.C. (%)	15	5	7,22	7	22	11	22	10,0
GRAU DE COMPACTAÇÃO									
UMIDADE NATURAL									

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano



Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

**XII. PEÇAS GRÁFICAS**

*Handwritten signatures and initials in blue ink*





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE



ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20180390400

Página 1/2

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

Vinculada a ART (Desempenho de Cargo/Função Técnica): CE20170256589

**1. Responsável Técnico**

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 061475070-9

**2. Contratante**

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI

RUA SANTOS DUMONT

Complemento: SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Cidade: Aracati

País: Brasil

Telefone:

Email:

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 2.818.996,72

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46

Nº: 1146

CEP: 62800000



**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI

DISTRITO ESTRADA TEOBALDO

Complemento: ESTRADA QUE LIGA BOCA DO FORNO A BARREIRA DOS VIANAS

Bairro: ZONA RURAL

Cidade: ARACATI

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46

Nº: S/N

CEP: 62800000

Telefone:

Email:

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 14/09/2018

Previsão de término: 23/12/2019

Finalidade: Infraestrutura

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
21 - ELABORAÇÃO		
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL	146,00	m2
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL	146,00	m2
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	2.632,85	m2
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	2.632,85	m2
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> MOVIMENTO DE TERRA -> #1468 - TERRAPLANAGEM	13.281,13	m3
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> MOVIMENTO DE TERRA -> #1468 - TERRAPLANAGEM	13.281,13	m3
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1474 - ASFÁLTICA	41.580,00	m2
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1474 - ASFÁLTICA	41.580,00	m2
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM	3.698,40	m
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM	3.698,40	m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ESTRADA QUE LIGA A LOCALIDADE DE BOCA DO FORNO A LOCALIDADE DE BARREIRA DOS VIANAS NO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE



ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20180390400

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

Vinculada a ART (Desempenho de Cargo/Função Técnica): CE20170256589

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ARACATI 17 de SETEMBRO de 2018  
Local data

*Jose Gleise Alves Fernandes*  
JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES - CPF: 032.919.133-02

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI - CNPJ: 07.684.756/0001-46

9. Informações

- \* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- \* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 82,94

Pago em: 14/09/2018

Nosso Número: 8212808553





PREFEITURA DO  
**ARACATI**  
AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



Rua Santos Dumont, 1146 - Farias Brito  
Cep: 62800-000 - Aracati - CE, Brasil  
Contato: +55 (88) 3421.2780



**RELAÇÃO DE PROJETOS**

**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ESTRADA QUE LIGA A LOCALIDADE DE BOCA DO FORNO A LOCALIDADE DE BARREIRA DOS VIANAS NO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

PRANCHA	ARQUIVO	TÍTULO
01/20	1	MAPA DE LOCALIZAÇÃO
02/20	2	PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL
03/20	3	PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL
04/20	4	PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL
05/20	5	PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL
06/20	6	PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL
07/20	7	PROJETO GEOMÉTRICO - PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL
08/20	8	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - SEÇÃO TIPO DO PAVIMENTO ASFÁLTICO
09/20	9	PROJETO PAVIMENTAÇÃO - GRÁFICO DE DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS
10/20	10	MAPA DE OCORRÊNCIAS
11/20	11	PROJETO DE TERRAPLENAGEM - SEÇÕES TIPOS DE TERRAPLENAGEM
11-a/20	12	PROJETO DE TERRAPLENAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS TRECHO 01
11-b/20	13	PROJETO DE TERRAPLENAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS TRECHO 01
11-c/20	14	PROJETO DE TERRAPLENAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS TRECHO 01
11-d/20	15	PROJETO DE TERRAPLENAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS TRECHO 01
11-e/20	16	PROJETO DE TERRAPLENAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS TRECHO 01
11-f/20	17	PROJETO DE TERRAPLENAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS TRECHO 01
11-g/20	18	PROJETO DE TERRAPLENAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS TRECHO 02
11-h/20	19	PROJETO DE TERRAPLENAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS TRECHO 02
11-i/20	20	PROJETO DE TERRAPLENAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS TRECHO 02
11-j/20	21	PROJETO DE TERRAPLENAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS TRECHO 02
11-k/20	22	PROJETO DE TERRAPLENAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS TRECHO 02
12/20	23	PROJETO DE TERRAPLENAGEM - REPOSIÇÃO E ALARGAMENTO DA PLATAFORMA
13/20	24	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - DETALHE BUEIRO BSTC
14/20	25	PROJETO DE DRENAGEM - DETALHE BUEIRO DUPLO TUBULAR
15/20	26	PROJETO DE DRENAGEM - DETALHE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM
16/20	27	PROJETO DE SINALIZAÇÃO - PLANTA BAIXA
17/20	28	PROJETO DE SINALIZAÇÃO - PLANTA BAIXA
18/20	29	PROJETO DE SINALIZAÇÃO - PLANTA BAIXA
19/20	30	PROJETO DE SINALIZAÇÃO - PLANTA BAIXA
20-a/20	31	PROJETO DE SINALIZAÇÃO - DETALHE DE SINALIZAÇÃO VERTICAL
20-b/20	32	PROJETO DE SINALIZAÇÃO - DETALHE DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

*John*

*[Handwritten marks]*