

10.1 MEDIÇÃO DE VAZAO DO RIBEIRÃO SANTA MARIA - SANEAGO



*Serviços em Recursos Hídricos
e Saneamento Ltda.*

SANEAMENTO DE GOIÁS S.A. SANEAGO.

**AVALIAÇÃO DE DESCARGA LÍQUIDA, EM 01
(UM) PONTO, NO RIBEIRÃO SANTA MARIA I,
SITUADO NO MUNICÍPIO DE LUZIÂNIA - GO.**

Outubro/14.



Serviços em Recursos Hídricos
e Saneamento Ltda.

- GENERALIDADES

Este estudo é apresentado sob a forma de relatório técnico constando do resultado da avaliação de descarga líquida, executado em 01 (um) ponto, no Ribeirão Santa Maria I, localizado no Lançamento de ETE da SANEAGO – SANEAMENTO DE GOIÁS S/A, no município de Luziânia - GO.

A avaliação da vazão foi executada através de seção transversal, a vácu, com as profundidades medidas em estações, com equidistâncias de 60 (sessenta) centímetros e as velocidades da lâmina d'água adquiridas com sensor eletromagnético, nas posições correspondentes a 20%, 60% e 80% das profundidades nos pontos médios entre cada estação.

O resultado da medição de vazão no Ribeirão Santa Maria I é apresentado na forma de Ficha de Medição de Descarga Líquida, em Anexo, tendo sido executada em 21.10.14.

O resultado obtido para a descarga líquida final é:

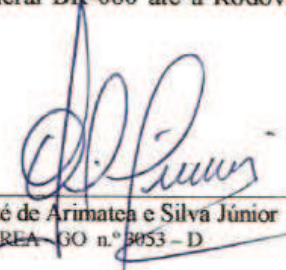
Ponto medido: Ribeirão Santa Maria I – Lançamento de ETE da SANEAGO.

Vazão medida no ponto	Q = 0,49179 m³/s
Bombeamento da Saneago	Q = 0,00000 m³/s
Valor total do manancial	Q = 0,49179 m³/s

- **Coordenada Geográfica do Ponto medido:** 16° 09' 01,7" S / 48° 00' 13,3" O

II - LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

O município de Luziânia – GO ocupa a porção nordeste do Estado de Goiás, distando cerca de 210 km da capital. O acesso principal pode ser feito partindo da cidade de Goiânia pela Rodovia Federal BR-153 sentido Anápolis continuando pela Rodovia Federal BR-060 até a Rodovia Estadual DF-290 de onde se segue até cidade de Luziânia - GO.


Geol. José de Arimatea e Silva Júnior
CREA - GO n.º 3053 - D



*Serviços em Recursos Hídricos
e Saneamento Ltda.*

ANEXOS



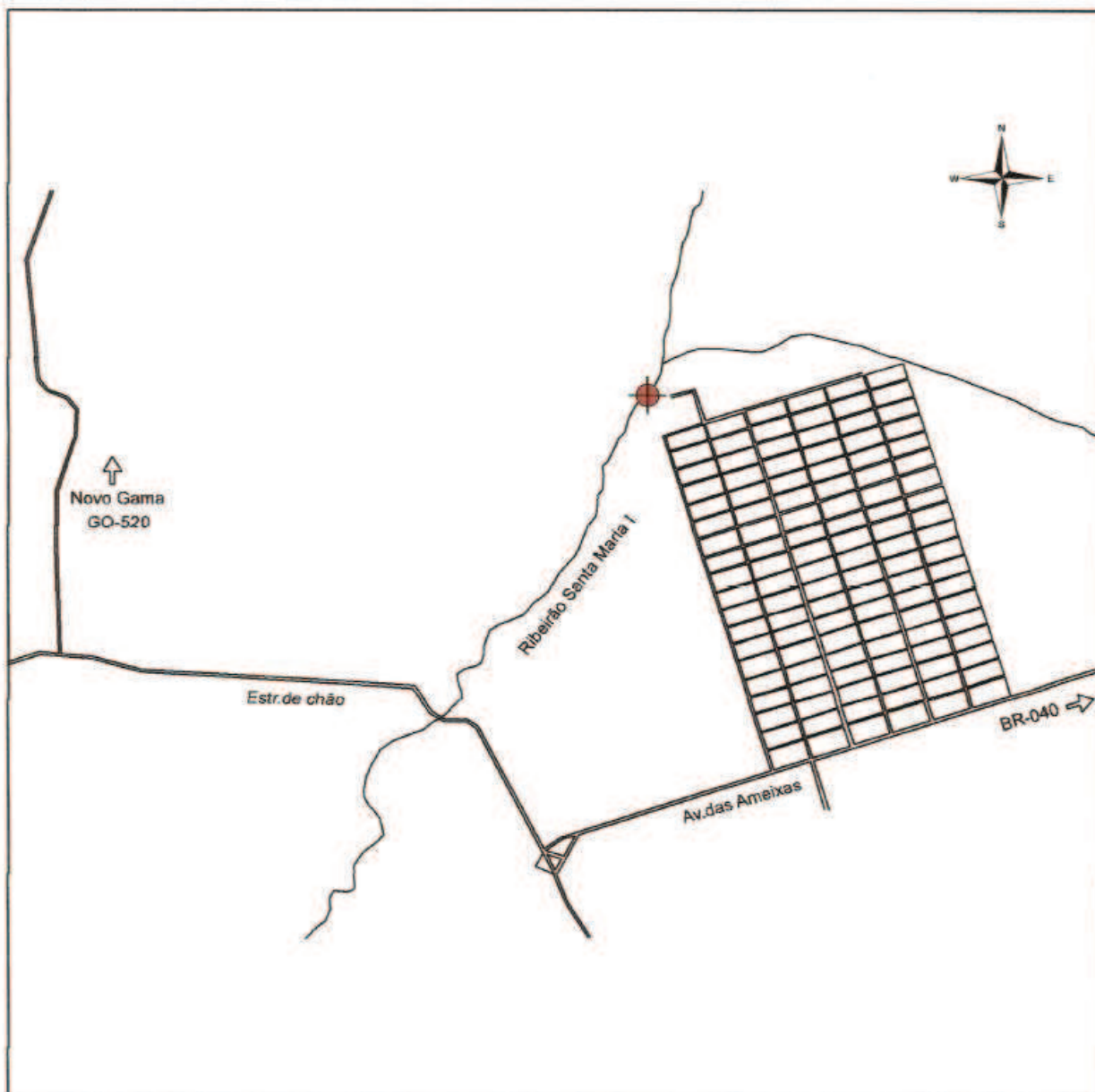
Serviços em Recursos Hídricos
e Saneamento Ltda





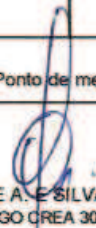


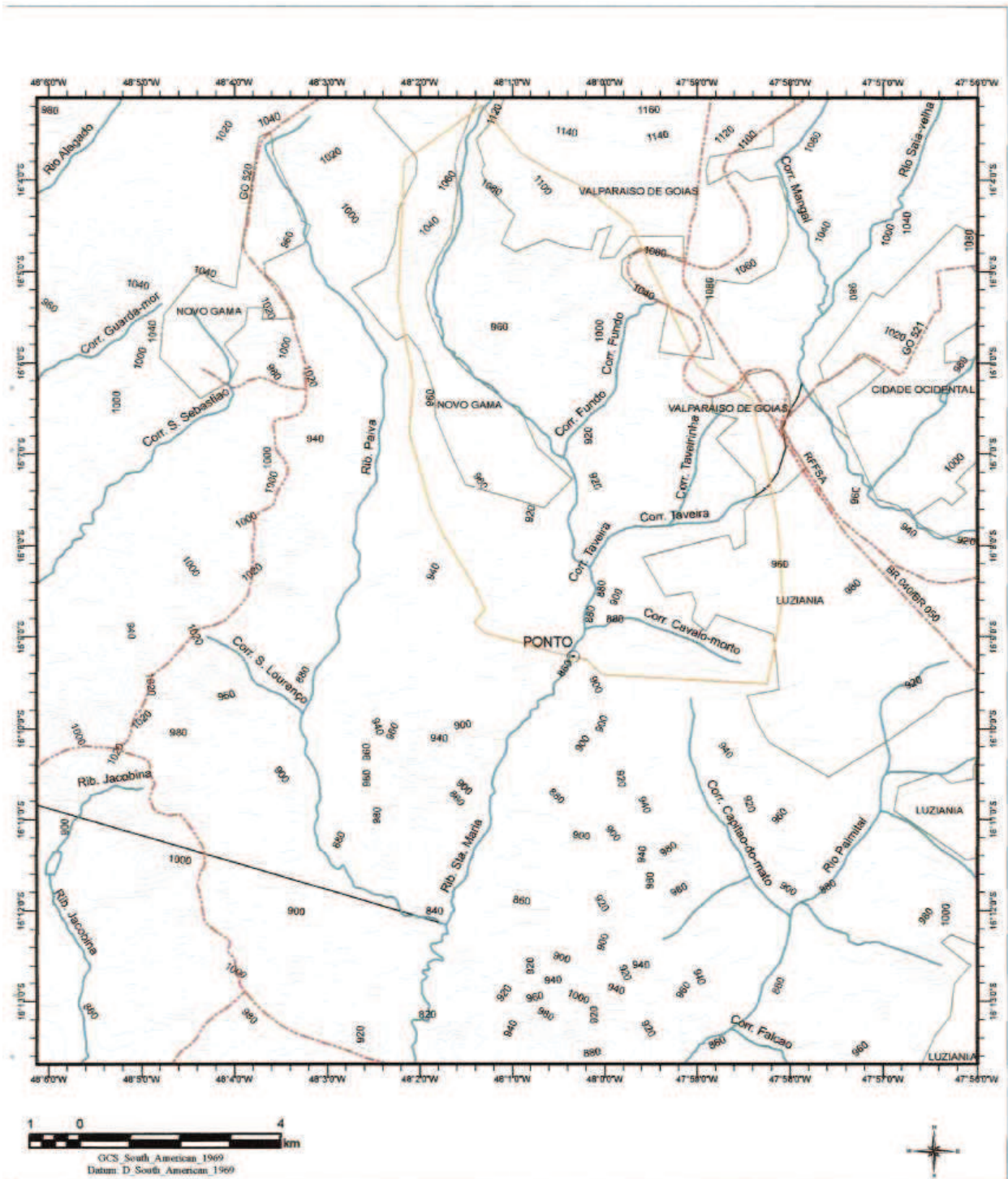
Foto 01 – Detalhe do ponto medido no Ribeirão Santa Maria I, localizado no município de Luziânia – GO.



Foto 02 – Detalhe do ponto, medição de vazão Ribeirão Santa Maria I, localizado no município de Luziânia – GO.



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO		
Município - UF: Luziânia - GO	Fonte: Google Earth	Mapa do Estado de Goiás 
Coordenadas: S: 16° 09' 01,7" - W: 48° 00' 13,3"		
Escala: Sem Escala		
		
Local: Lançamento ETE SANEAGO	Legenda:  Ponto de medição	
 SERVIÇOS EM RECURSOS HIDRÍCOS E SANEAMENTO LTDA.		Resp. Técnico:  JOSÉ DE A. E. SILVA JÚNIOR GEOLOGO CREA 3053/D-GO



Data: 21/10/2014 Folha: 1/1	BACIA DE DRENAGEM DO RIBEIRÃO SANTA MARIA I		Mapa do Estado de Goiás
LEGENDA ● Ponto de Medição Malha Viária Curvas de Nível Bacía de Drenagem Hidrografia Perímetro Urbano	Município/UF: Luziânia - GO	Manancial Ribeirão Santa Maria I	
	Escala: 1:100.000	Área da Bacía Hidrográfica: 58,350 Km²	Cod. Otto: 84969
	Coordenadas do ponto de Medição: S: 16° 09' 01,7" - W: 48° 00' 13,3"		Vazão Esp.: 8,428 L/s/Km²
	Resp. Técnico: José de A. e Silva Júnior GEÓLOGO CREA 3053D-GO		HIDROSERV SERVIÇOS EM RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO LTDA.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS
SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS HÍDRICOS

DECLARAÇÃO

À SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS - SEMARH

JOSÉ DE ARIMATEA E SILVA JÚNIOR
(nome do responsável técnico)

CASADO

GEÓLOGO

Estado civil

Profissão

C.I.C./C.G.C(MF) **130.963.461-00**

R.G. **432684-SSP-DF**

registro profissional no CREA sob o nº **3053/D**

com sede no endereço **RUA 9 Nº 366, APTO 401, SETOR OESTE, GOIÂNIA - GOIÁS**

CEP **74.120-010**

declara, para instrução de processo de outorga, não possuir qualquer vínculo empregatício, como funcionário efetivo, comissionado ou contrato temporário, com o Estado de Goiás e encontra-se apto a atuar como responsável técnico junto a este órgão, conforme os termos do regulamento de outorga, estabelecido pela Resolução CERH Nº 09, de 04 de maio de 2005.

O referido é verdade e dou fé.

GOIÂNIA

12

de

NOVEMBRO

de

2.014


Responsável Técnico

10.2 ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DO RIBEIRÃO SANTA MARIA - SANEAGO

VOLUME VI: PROJETO HIDRÁULICO CONSOLIDADO – SES BACIA SANTA MARIA

SANEAGO - SANEAMENTO DE GOIAS S/A
 OC000 - SISTEMA DE CONTROLE DE QUALIDADE DO PRODUTO
 OC065B - RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS E BACTERIOLÓGICOS - AGUA BRUTA

PAC. - 1
 DATA - 09/08/2013
 HORA - 13:23:17

SUPERINTENDENCIA: 50 - SUPERIN. SERVICOS DO INTERIOR
 GER REC SERVICOS: 149 - GER.REGIONAL SERV. LUZIANIA
 AREA INFLUENCIA: 100 - M. RIO SANTA MARIA
 GERENCIA DE SISTEMAS: 149 - GER.REGIONAL SERV. LUZIANIA
 DISTRITO : 119 - NOVO GAMA
 SETOR : 8 - VALE DO PEDREGAL

PERIODO: 01.07.2011 A 31.07.2013

PARAMETRO	RESULT	PARAMETRO	RESULT	PARAMETRO	RESULT
26/10/2011 14:55 160 FIXO	-	CHEG. AGUA BRUTA M- RIO SANTA MARIA			
INDICE COL. TOTAL	2300,000	INDICE COL. FECAL	200,000	FERRO SOLUVEL	0,020
SOLIDOS D. TOTAIS	13,800	NITRITO	0,000	MANGANES	0,000
ALUMINIO	0,190	NITROGENIO AMONIA	0,000	CALCIO	20,000
MAGNESIO	6,800	CONDUTIVIDADE	23,790		
31/01/2012 17:05 160 FIXO	-	CHEG. AGUA BRUTA M- RIO SANTA MARIA			
TEMPERATURA AMBIENTE	27,500	TEMPERATURA AGUA	23,500	TURBIDEZ	5,630
COR APARENTE	15,700	PH	6,180	ALCALINIDADE TOTA	15,000
ALCALINIDADE HCO3	15,000	ALCALINIDADE CO3	0,000	FERRO TOTAL	0,300
ALUMINIO RESIDUAL	0,000	DUREZA TOTAL	24,000	OXIGENIO CONSUMID	5,100
CLORETO	19,500	GAS CARBONICO LIV	20,000	O.D	5,100
D.B.O	0,300	INDICE COL. TOTAL	0,000	INDICE COL. FECAL	0,000
FERRO SOLUVEL	0,150	SOLIDOS D. TOTAIS	20,020	NITRITO	0,012
MANGANES	0,001	NITROGENIO AMONIA	0,000	CALCIO	4,000
MAGNESIO	3,400	CONDUTIVIDADE	36,400		
19/04/2012 10:30 160 FIXO	-	CHEG. AGUA BRUTA M- RIO SANTA MARIA			
SOLIDOS D. TOTAIS	23,370	NITRITO	0,014	NITROGENIO AMONIA	0,000
CALCIO	4,800	MAGNESIO	1,940	CONDUTIVIDADE	42,500
IC TERMOTOLERANTES	79,000	I ESCHERICHIA COL	14,000		
19/07/2012 14:00 160 FIXO	-	CHEG. AGUA BRUTA M- RIO SANTA MARIA			
TEMPERATURA AMBIENTE	24,000	TEMPERATURA AGUA	21,000	TURBIDEZ	4,030
COR APARENTE	5,370	PH	5,400	ALCALINIDADE TOTA	14,000
ALCALINIDADE HCO3	14,000	ALCALINIDADE CO3	0,000	FERRO TOTAL	0,280
ALUMINIO RESIDUAL	0,000	DUREZA TOTAL	16,000	OXIGENIO CONSUMID	1,000
CLORETO	5,000	GAS CARBONICO LIV	41,000	O.D	15,500
D.B.O	7,500	SOLIDOS D. TOTAIS	14,930	NITRITO	0,006
MANGANES	0,000				
17/09/2012 09:30 160 FIXO	-	CHEG. AGUA BRUTA M- RIO SANTA MARIA			
TEMPERATURA AMBIENTE	32,000	TEMPERATURA AGUA	25,000	TURBIDEZ	4,090
COR APARENTE	15,060	PH	7,070	ALCALINIDADE TOTA	13,000
ALCALINIDADE HCO3	13,000	ALCALINIDADE CO3	0,000	FERRO TOTAL	0,250
DUREZA TOTAL	64,000	OXIGENIO CONSUMID	2,800	CLORETO	18,000
GAS CARBONICO LIVRE	2,500	D.B.O	1,400	INDICE COL. TOTAL	0,000
INDICE COL. FECAL	49,000	FERRO SOLUVEL	0,130	SOLIDOS D. TOTAIS	11,460
MANGANES	0,000				

---< CONTINUA >

VOLUME VI: PROJETO HIDRÁULICO CONSOLIDADO – SES BACIA SANTA MARIA

PAC. - 2
 DATA - 09/08/2013
 HORA - 12:23:18

SANEAGO - SANEAMENTO DE COIAS S/A
 OC000 - SISTEMA DE CONTROLE DE QUALIDADE DO PRODUTO
 OC065B - RESULTADOS FÍSICOS-QUÍMICOS E BACTERIOLÓGICOS - AGUA BRUTA

SUPERINTENDENCIA: 50 - SUPERIN. SERVIÇOS DO INTERIOR GERENCIA DE SISTEMAS: 149 - GER.REGIONAL SERV. LUZIANIA
 GER REG SERVIÇOS: 149 - GER.REGIONAL SERV. LUZIANIA DISTRITO : 119 - NOVO GAMA
 AREA INFLUENCIA : 100 - M. RIO SANTA MARIA SETOR : 8 - VALE DO PEDREGAL

PERIODO: 01.07.2011 A 31.07.2013

PARAMETRO	RESULT	PARAMETRO	RESULT	PARAMETRO	RESULT
27/11/2012 16:25 160 FIXO	- CHEG. AGUA BRUTA M- RIO SANTA MARIA	TEMPERATURA AGUA	27,000	TURBIDEZ	7,140
		PH	6,820	ALCALINIDADE TOTA	20,000
		ALCALINIDADE CO3	0,000	FERRO TOTAL	0,440
		DUREZA TOTAL	30,000	CLORETOS	18,000
		GAS CARBONICO LIVRE	11,000	D.B.O	4,000
		INDICE COL. TOTAL	1,601	FERRO SOLUVEL	0,360
		SOLIDOS D. TOTAIS	22,880	MANGANES	0,000
		NITROGENIO AMONIACAL	0,000	CALCIO	5,610
		MAGNESIO	3,890		
22/01/2013 14:30 160 FIXO	- CHEG. AGUA BRUTA M- RIO SANTA MARIA	TEMPERATURA AGUA	29,000	TURBIDEZ	773,000
		PH	7,130	ALCALINIDADE TOTA	45,000
		ALCALINIDADE CO3	0,000	FERRO TOTAL	3,300
		DUREZA TOTAL	32,000	GAS CARBONICO LIV	6,000
		O.D	9,500	INDICE COL. TOTAL	16000,000
		INDICE COL. FECAL	920,000	SOLIDOS D. TOTAIS	53,130
		NITRITO	0,400	NITROGENIO AMONIA	0,000
		ALCALINIDADE OH	0,000		
06/03/2013 17:05 160 FIXO	- CHEG. AGUA BRUTA M- RIO SANTA MARIA	TEMPERATURA AGUA	25,000	TURBIDEZ	35,000
		PH	7,550	ALCALINIDADE TOTA	22,000
		ALCALINIDADE CO3	0,000	FERRO TOTAL	1,400
		DUREZA TOTAL	22,000	CLORETOS	17,500
		GAS CARBONICO LIVRE	5,100	D.B.O	2,300
		INDICE COL. TOTAL	33,000	FERRO SOLUVEL	0,410
		SOLIDOS D. TOTAIS	26,190	MANGANES	0,020
		NITROGENIO AMONIACAL	0,000	CALCIO	8,016
		MAGNESIO	0,480		
28/05/2013 15:50 160 FIXO	- CHEG. AGUA BRUTA M- RIO SANTA MARIA	TEMPERATURA AGUA	23,000	TURBIDEZ	3,510
		PH	7,210	ALCALINIDADE TOTA	13,000
		ALCALINIDADE CO3	0,000	FERRO TOTAL	0,330
		DUREZA TOTAL	13,000	CLORETOS	15,000
		GAS CARBONICO LIVRE	40,000	D.B.O	6,500
		INDICE COL. TOTAL	21,000	SOLIDOS D. TOTAIS	14,090
		INDICE COL. FECAL	56,000	ALCALINIDADE OH	0,000
		MANGANES	0,000	CODUTIVIDADE	25,630
		CALCIO	16,030		

---< CONTINUA >

VOLUME VI: PROJETO HIDRÁULICO CONSOLIDADO – SES BACIA SANTA MARIA

SANEAGO - SANEAMENTO DE COIAS S/A
 OC000 - SISTEMA DE CONTEOLE DE QUALIDADE DO PRODUTO
 OC065B - RESULTADOS FISICOS-QUIMICOS E BACTERIOLOGICOS - ACUA BRUTA

PAG. - 3
 DATA - 09/08/2013
 HORA - 12:23:18

SUPERINTENDENCIA: 50 - SUPERIN. SERVICIOS DO INTERIOR
 GER. REC. SERVICIOS: 148 - GER. REGIONAL SERV. LUZIANIA
 AREA INFLUENCIA: 100 - M. RIO SANTA MARIA
 GERENCIA DE SISTEMAS: 149 - GER. REGIONAL SERV. LUZIANIA
 DISTRITO: 119 - NOVO CAMA
 SETOR: 8 - VALE DO PEDREGAL

PERIODO: 01.07.2011 A 31.07.2013

PARAMETRO	RESULT	PARAMETRO	RESULT	PARAMETRO	RESULT
10/06/2013 11:30 160 FIXO	-	CHEG. ACUA BRUTA M- RIO SANTA MARIA			
TEMPERATURA AMBIENTE	21,000	TEMPERATURA ACUA	21,000	TURBIDEZ	4,550
COR APARENTE	15,000	PH	6,630	ALCALINIDADE TOTA	16,000
ALCALINIDADE HCO3	16,000	ALCALINIDADE CO3	0,000	FERRO TOTAL	0,270
DUREZA TOTAL	38,000	OXIGENIO CONSUMID	1,800	CLORETOS	14,000
GAS CARBONICO LIVRE	9,000	O.D	3,000	D.B.O	3,500
INDICE COL. TOTAL	50,000	INDICE COL. FECAL	50,000	SOLIDOS D. TOTALS	17,210
NITRITO	0,000	MANGANES	0,100	NITROGENIO AMONIA	0,000
ALCALINIDADE OH	0,000	CALCIO	15,230	MAGNESIO	6,320
CODUTIVIDADE	31,300				
08/07/2013 15:00 160 FIXO	-	CHEG. ACUA BRUTA M- RIO SANTA MARIA			
TEMPERATURA AMBIENTE	25,000	TEMPERATURA ACUA	23,000	TURBIDEZ	6,240
COR APARENTE	18,000	PH	6,550	ALCALINIDADE TOTA	9,000
ALCALINIDADE HCO3	19,000	ALCALINIDADE CO3	0,000	DUREZA TOTAL	20,000
OXIGENIO CONSUMIDO	1,200	CLORETOS	5,000	GAS CARBONICO LIV	12,000
O.D	7,800	D.B.O	1,300	INDICE COL. TOTAL	1,800
INDICE COL. FECAL	11,000	SOLIDOS D. TOTALS	15,720	NITREITO	0,006
NITROGENIO AMONIACAL	0,000	ALCALINIDADE OH	0,000	CALCIO	2,400
MAGNESIO	3,400	CODUTIVIDADE	28,580		

---< FIM