

EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL S.A. - SANESUL

RAD - RELATÓRIO ANUAL DE DESEMPENHO

RAD N°: 003

Período de Apuração: 31/12/2014 a 31/12/2015



Município: Caracol

Contrato de Programa nº: 009/2011

Data base: 13/09/2011

Validade: 30 anos.

Rua Dr. Zerbini, n.º421 – Bairro Chácara Cachoeira – Campo Grande/MS – CEP 79040-040 Fone:
(67) 3318-7878 – Fax: (67) 3318-7798 – CNPJ: 03 982 931/0001-20 IE: 28 104 248-9
www.sanesul.ms.gov.br



II – INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO
Município: Caracol
Contrato de Programa nº: 009/2011
Data Base: 13/09/2011
Validade: 30 anos.
Localidades Atendidas: Caracol e Alto Caracol
Regional: Sudoeste



EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL S.A. - SANESUL

III – INFORMAÇÕES DO PRESTADOR DE SERVIÇOS		
Empresa: Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul S.A. - Sanesul		
Endereço: Rua Dr. Zerbini, 421 – Chácara Cachoeira - Campo Grande/MS		
Telefone: (67) 3318-7878		
Sítio eletrônico: www.sanesul.ms.gov.br		
Regionais	Nome:	Sudoeste
	Municípios:	Bonito (Águas de Miranda), Caracol (Alto Caracol) , Guia Lopes da Laguna, Jardim, Nioaque, Porto Murtinho (Ingazeira e Rural Marfrig), Sidrolândia (Capão Boninto e Quebra Côco).

Convenções:

- 0,00 Dado numérico igual a zero;
- nd Dado numérico não disponível;
- ne Dado com nota explicativa



IV- INFORMAÇÕES OPERACIONAIS

1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

a) Dados referentes ao período de apuração indicado:			
Descrição	Unidade de Medida	de: 31/12/2014	até: 31/12/2015
1.1. Quantidade de ligações ativas de água	ligação	1.439,00	1.458,00
1.2. Quantidade de Economias ativas de água	economia	1.456,00	1.486,00
1.3. Quantidade de ligações ativas de água micromedidas	ligação	1.434,00	1.453,00
1.4. Extensão da rede de água	Km	43,85	43,92
1.5. Quantidade de economias residenciais ativas de água	economia	1.371,00	1.386,00
1.6. Quantidade de economias ativas de água micromedidas	economia	1.451,00	1.481,00
1.7. Quantidade de ligações totais de água	ligação	1.650,00	1.675,00
b) Dados referentes ao período acumulado:			
Descrição	Unidade de Medida	de: 13/09/2011	até: 31/12/2013
1.8. Volume de água produzido macromedido	m3/ano	285.479,00	261.442,00
1.9. Volume da água produzido estimado	m3/ano	7.443,00	0,00
1.10. Volume de água consumido micromedido	m3/ano	161.663,00	160.668,00
1.11. Volume de água consumido estimado	m3/ano	110,00	20,00
1.12. Volume de água faturado	m3/ano	220.400,00	223.713,00
1.13. Volume de água de serviço (consumo próprio, água avulsa, hidrantes, descarga de rede)	m3/ano	691,00	646,00

2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

a) Dados referentes ao período de apuração indicado:			
Descrição	Unidade de Medida	de: 31/12/2014	até: 31/12/2015
2.1. Quantidade de economias ativas de esgoto	economia	170,00	195,00
2.2. Extensão da rede de esgoto	km	4,79	4,93
2.3. Quantidade de economias residenciais ativas de esgoto	economia	135,00	155,00
2.4. Quantidade de ligações totais de esgoto – faturada	ligação	165,00	188,00
b) Dados referentes ao período acumulado:			
Descrição	Unidade de Medida	de: 31/12/2014	até: 31/12/2015
2.5. Volume de esgoto coletado	m³/ano	13.307,77	15.794,78
2.6. Volume medido de esgoto tratado	m³/ano	13.307,77	15.794,78
2.7. Volume estimado de esgoto tratado	m³/ano	0,00	0,00
2.8. Volume de esgoto faturado	m³/ano	27.592,00	32.417,00

3. DADOS GERAIS

a) Dados referentes ao período de apuração indicado:			
Descrição	Unidade de Medida	de: 31/12/2014	até: 31/12/2015
3.1. População urbana do município	habitantes	3.501,00	3.557,00
3.2. Taxa média de habitantes por domicílio	Hab/Domicílio	3,37	3,37
3.3. Percentual de abastecimento de água	%	99,00	99,00
3.4. Percentual de atendimento de esgoto	%	12,97	14,68

4. QUALIDADE (ne)

a) Dados referentes ao período acumulado:			
Descrição	Unidade de Medida	de: 31/12/2014	até: 31/12/2015
4.1. Amostras analisadas para aferição de cloro residual livre	Qtd.Amostras/ano	408,00	121,00
4.2. Aferição de cloro residual com result. Fora do padrão	Qtd.Amostras/ano	0,00	0,00
4.3. Amostras obrigatórias para aferição de cloro residual livre	Qtd.Amostras/ano	432,00	120,00
4.4. Amostras analisadas para aferição de coliformes totais	Qtd.Amostras/ano	390,00	121,00
4.5. Aferição de coliformes fecais com result. Fora do padrão	Qtd.Amostras/ano	0,00	1,00
4.6. Amostras obrigatórias para aferição de coliformes totais	Qtd.Amostras/ano	432,00	120,00
4.7. Número de dias no ano	NºDias/ano	365,00	365,00



IV- INFORMAÇÕES OPERACIONAIS

5. SISTEMAS PRODUTORES

a) Quantidade de fontes de captação em operação:			
Descrição	Unidade de Medida	de: 31/12/2014	até: 31/12/2015
ETA	Un.	0,00	0,00
Poços	Un.	5,00	5,00
TOTAL	Un.	5,00	5,00
b) Volume de água captado macromedido:			
ETA	m³/ano	0,00	0,00
Poços	m³/ano	292.922,00	261.442,00
TOTAL	m³/ano	292.922,00	261.442,00
c) Volume de água captado estimado (não medido):			
ETA	m³/ano	0,00	0,00
Poços	m³/ano	0,00	0,00
TOTAL	m³/ano	0,00	0,00
d) Volume de água produzido macromedido:			
ETA	m³/ano	0,00	0,00
Poços	m³/ano	285.479,00	261.442,00
TOTAL	m³/ano	285.479,00	261.442,00
e) Volume de água produzido estimado (não medido):			
ETA	m³/ano	0,00	0,00
Poços	m³/ano	7.443,00	0,00
TOTAL	m³/ano	7.443,00	0,00
Volume de água de processo (Utilizado no processo de Tratamento da Água): ETA	m³/ano	0,00	0,00
f) Consumo de energia elétrica nos sistemas:			
ETA	KWh/ano	0,00	0,00
Poços	KWh/ano	252.948,00	219.639,00
TOTAL	KWh/ano	252.948,00	219.639,00
g) Despesas com energia elétrica:			
ETA	R\$/ano	0,00	0,00
Poços	R\$/ano	106.330,12	130.392,57
TOTAL	R\$/ano	106.330,12	130.392,57

6. ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA/BOOSTER

Descrição	Unidade de Medida	de: 31/12/2014	até: 31/12/2015
6.1. Quantidade de estações / booster	Un.	0,00	0,00
6.2. Potência instalada	KW	2,21	2,21
6.3. Volume recalcado	m³/ano	ne	ne
6.4. Consumo total de energia elétrica nas elevatórias	KWh/ano	1.800,00	6.230,00
6.5. Despesas com energia elétrica	R\$/ano	708,19	3.682,69

7. SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Descrição	Unidade de Medida	de: 31/12/2014	até: 31/12/2015
Volume medido de esgoto tratado: ETE	m³/ano	13.307,77	15.794,78
Volume estimado de esgoto tratado: ETE	m³/ano	0,00	0,00
Consumo de energia elétrica nos sistemas: ETE	KWh/ano	1.287,00	1.664,00
EEE	KWh/ano	0,00	0,00
TOTAL	KWh/ano	1.287,00	1.664,00
Despesas com energia elétrica: ETE	R\$/ano	708,35	1.309,49
EEE	R\$/ano	0,00	0,00
TOTAL	R\$/ano	708,35	1.309,49
ETE: 1			
Média DBO _{5,20} afluente:	mg/L	221,75	202,67
Média DBO _{5,20} efluente:	mg/L	31,53	52,04
Média DQO afluente:	mg/L	ne	ne
Média DQO efluente:	mg/L	ne	ne



EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL S.A. - SANESUL

V – INFORMAÇÕES FINANCEIRAS (ne)

Descrição	Unidade de Medida	de: 31/12/2014	até: 31/12/2015
Receita operacional direta - água	R\$/Ano	712.706,28	829.284,35
Receita operacional direta - esgoto	R\$/Ano	54.352,85	75.250,83
Despesa com energia elétrica (ne)	R\$/Ano	107.746,66	135.384,75
Despesas de exploração (DEX)	R\$/Ano	908.864,10	1.006.432,51



EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL S.A. - SANESUL

VI – METAS CONTRATUAIS DE ATENDIMENTO E QUALIDADE DOS SERVIÇOS (painel de indicadores do contrato) (ne)

1. COBERTURA

1.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Situação na Data da Celebração do Contrato de Programa		Cobertura Projetada (%)	Realizado (%)	
% de Cobertura	Mês/Ano	Ano 5 – 12/2016	12/2014	12/2015
99,00	09/2011	= 99	99,00	99,00

1.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Situação na Data da Celebração do Contrato de Programa		Cobertura Projetada (%)	Realizado (%)	
% de Cobertura	Mês/Ano	Ano 5 – 12/2016	12/2014	12/2015
> 10,00	09/2011	> 18	16,27	17,43

2. PERDAS NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Situação na Data da Celebração do Contrato de Programa		m³/ligação/ano Projetado	Realizado	
m³/ligação/ano	Mês/Ano	Ano 5 – 12/2016	12/2014	12/2015
70,80	09/2011	< 62	91,46	69,34

3. TRATAMENTO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Situação na Data da Celebração do Contrato de Programa		Tratamento Projetado (%)	Realizado (%)	
% de Tratamento	Mês/Ano	Ano 5 – 12/2016	12/2014	12/2015
≥ 95	09/2011	≥ 95	100,00	100,00

4. QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA

Situação na Data da Celebração do Contrato de Programa		IQA	Realizado	
IQA	Mês/Ano	Ano 5 – 12/2016	12/2014	12/2015
> 90	09/2011	> 90	88,96	88,66

5. REMOÇÃO DA CARGA POLUIDORA (ne)

Situação na Data da Celebração do Contrato de Programa		Remoção (%)	Realizado (%)	
Remoção (%)	Mês/Ano	Ano 5 – 12/2016	12/2014	12/2015
≥ 73	09/2011	≥ 73	85,78	74,32



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Legenda: Fórmula:
Aplicação:

1. COBERTURA

1.1. Abastecimento de Água

Cobertura % = $([\text{Economias Reais de Água} + \text{Economias Factíveis}] / \text{População Urbana Total}) \times \text{Taxa de Ocupação} \times 100.$

Cobertura % = $([1.586 + 91 / 3.557] \times 3,37 \times 100$

1.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Cobertura % = $([\text{Economias Reais de Esgoto} + \text{Economias Factíveis}] / \text{População Urbana Total}) \times \text{Taxa de Ocupação} \times 100.$

Cobertura % = $([155 + 29] / 3.557) \times 3,37 \times 100$

2. PERDAS NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Controle de Perdas = $(\text{Volume Produzido de Água (12 meses)} - \text{Volume Consumido de Água (12 meses)}) / \text{Quantidade de Ligações Ativas Faturadas de Água}.$

Controle de Perdas = $(261.442,00 - 160.688,00) / 1.453$

3. TRATAMENTO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Tratamento de Esgotos = $(\text{Volume Coletado Tratado} / \text{Volume Coletado Total}) \times 100.$

Tratamento de Esgotos = $(15.794,78 / 15.794,78) \times 100.$

4. QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA

(ver página seguinte)

5. REMOÇÃO DA CARGA POLUIDORA

Remoção (%) = $([\text{Concentração do Poluente Afluente ao Sistema} - \text{Concentração do Mesmo Poluente no Efluente}] / \text{Concentração do Poluente Afluente ao Sistema}) \times 100.$

Remoção ETE 1 (%) = $([202,67 - 52,04] / 202,67) \times 100.$



EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL S.A. - SANESUL
MEMÓRIA DE CÁLCULO

4. QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA

Tabela de Parâmetros para Análise

INDICADOR	PESO	q ^(1 a 8)	CONDIÇÕES			
pH	0,05	100	=	-1,00		
CO	0,05	0			>	15,00
CL	0,16	100	=	-1,00		
CL	0,16	0	>=	0,00	<	0,40
CL	0,16	100	>=	0,40	<=	3,00
CL	0,16	0			>	3,00
FL	0,05	100	=	-2,00		
FL	0,05	100	=	-1,00		
FL	0,05	100	>=	0,00	<	0,60
FL	0,05	100	>=	0,60	<=	0,80
FL	0,05	100	>	0,80	<=	1,50
FL	0,05	100			>	1,50
CT	0,17	100	=	-1,00		
CT	0,17	100	=	0,00		
CT	0,17	0			>	0,00
CF	0,23	100	=	-1,00		
CF	0,23	100	=	0,00		
CF	0,23	0			>	0,00
CH	0,14	100	=	-1,00		
CH	0,14	100	>=	0,00	<=	500,00
CH	0,14	0			>	500,00

Fórmula:

Cálculo do IQA = VL_Q^{peso} = q1^{w1} (q= Variação – valor de 0 a 100 elevado ao expoente w1 a w8)

$$IQA = q1^{w1} \times q2^{w2} \times q3^{w3} \times q4^{w4} \times q5^{w5} \times q6^{w6} \times q7^{w7} \times q8^{w8}$$

99

99



NOTAS EXPLICATIVAS

- 01.** As informações contidas neste relatório foram retiradas do Sistema SiiG, salvo quando destacado o contrário.
- 02.** Os dados do item "4. QUALIDADE" da seção "IV– INFORMAÇÕES OPERACIONAIS" foram disponibilizados pela Gerência de Controle Sanitário, por meio dos Plano de Amostragem Anual e Relatório Anual do Consumidor.
- 03.** Foi dispensado pela Catesa-Agepan o preenchimento da informação "6.3 Volume Recalcado" da seção "IV– INFORMAÇÕES OPERACIONAIS", até determinação em sentido contrário.
- 04.** As "V Informações Financeiras" foram disponibilizadas pela Gerência de Controladoria.
- 05.** No campo "7. SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO", a análise da Média DQO₅₂₀ Afluente e Efluente não é realizada por inexigibilidade legal.
- 06.** As informações referentes a Remoção DBO foram fornecidas pela Gerência de Esgotamento Sanitário.
- 07.** Na Memória de Cálculo, a Tabela de Parâmetros Para Análise (IQA), foi fornecida pela Gerência de Controle Sanitário.
- 08.** Após novos estudos a Sanesul alterou sua metodologia de cálculo para a cobertura de esgoto. Para efeito de cálculo, atualmente considera-se no item "Economias Reais de Esgoto": as economias residenciais de água com esgoto faturadas hidrometradas; economias residenciais de água com esgoto faturadas não hidrometradas; e economias residenciais somente de esgoto faturadas. O objetivo dessas alterações é obter um cálculo de cobertura ainda mais realista.



EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL S.A. - SANESUL

RAD - RELATÓRIO ANUAL DE DESEMPENHO

RAD N°: 003

Município: Caracol

Responsável pela compilação das informações contidas no - RAD

Nome: Caio Luca Costa

Cargo:

Função: Economista

Matricula: 6235

Campo Grande - M.S., 29 de março de 2016
