



DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SANEAMENTO URBANO DO
MUNICÍPIO DE MURIAÉ – DEMSUR
PROCEDIMENTO DE MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE
PMI-DEMSUR-001/2018
ESCLARECIMENTOS

Muriaé, 15 de novembro de 2018

Em razão do encaminhamento da dúvida abaixo, acerca do PMI, prestamos os seguintes esclarecimentos:

Dúvida 01:

Com o propósito de formularmos proposta no contexto do PMI, ora em desenvolvimento, gostaríamos de tomar conhecimento da situação do DEMSUR em relação ao cumprimento de obrigações em relação ao Órgão Ambiental do Estado de Minas Gerais - COPAM-SUPRAM Zona da Mata, notadamente, intervenções no Aterro Controlado e Aterro Sanitário de Muriaé.

Resposta: Informamos que no Anexo II do Edital PMI 001/18 encontram-se informações a respeito das intervenções no Aterro Controlado e no Aterro Sanitário (a Licença de Operação está válida até 2020).

Esclarecemos que o DEMSUR faz o monitoramento periódico do Aterro Sanitário e encaminha os relatórios para a SUPRAM conforme a legislação determina, conforme cópia do último relatório enviado, ora anexado, bem como que o Aterro Sanitário recebeu a fiscalização da SUPRAM no dia 31.07.2018 sem que houvesse qualquer autuação recente.

Por fim registramos que, conforme subitem 4.2.1., os interessados poderão, desde que motivadamente, solicitar a realização de visitas técnicas ao local para verificação das condições atuais.


GUSTAVO GORETTI RODRIGUES
PRESIDENTE

Comissão de Acompanhamento do PMI-DEMSUR-001/2018

DEMSUR

Ofício DAE nº 163/2017/DEMSUR.

À

SEMAD/SUPRAM – ZONA DA MATA

Assunto: Monitoramentos e acompanhamentos do cumprimento das condicionantes.

Prezado Senhor(a),

Em referência aos documentos solicitados pelas condicionantes para a Licença de Operação (LO) do Aterro Sanitário de Muriaé – **Processo nº 12177/2008/002/2014** encaminho o relatório anual dos documentos comprobatórios de atendimento às condicionantes.

Desde já agradeço a atenção, com votos de elevada estima,



Geraldo Vergilino de Freitas Júnior
DIRETOR GERAL DO DEMSUR



Luisa Ferolla Spyer Prates
ENG. AMBIENTAL DEMSUR
CREA MG 212769/D

**RELATÓRIO ANUAL –
REFERENTE ÀS CONDICIONANTES DA LICENÇA DE OPERAÇÃO DO
ATERRO SANTÁRIO DE MURIAÉ.**

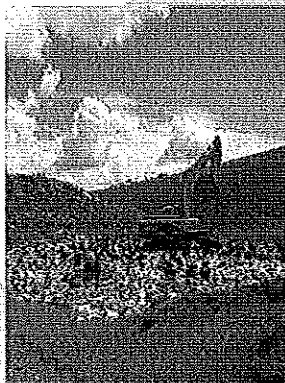
Segue abaixo as condicionantes contempladas no presente relatório anual – referente ao ano de 2017 - do Aterro Sanitário do Município de Muriaé.

CONDICIONANTE 06 - *“Executar o manual de operação com orientações quanto aos procedimentos a serem adotados para adequada operação, manutenção e conservação da unidade”.*

Segue abaixo o registro fotográfico da operação e implementação da 3° e 4° plataforma.

- Operação da 3ª Etapa:

08/02/2017



08/02/2017



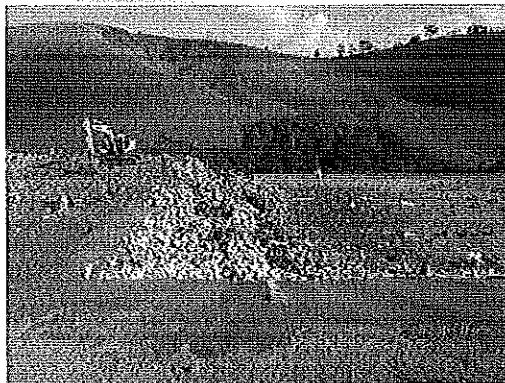
04/04/2017



02/06/2017



02/06/2017



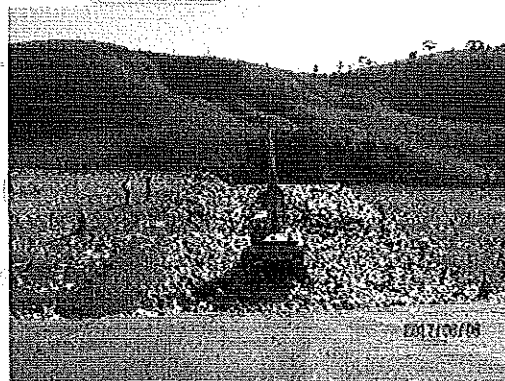
02/06/2017



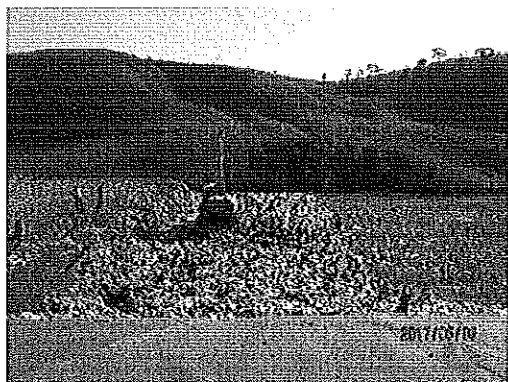
02/06/2017



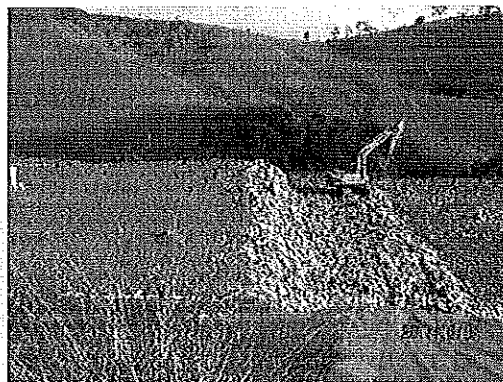
06/06/2017



06/06/2017



28/06/2016

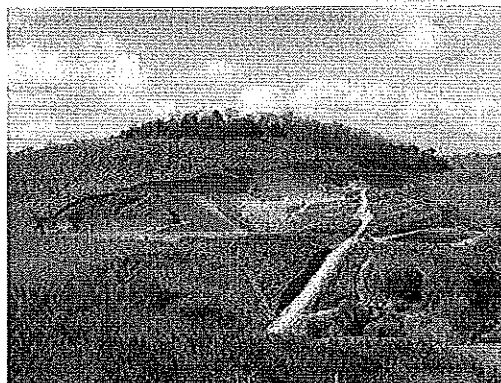


- Instalação 4ª Plataforma de resíduos:

18/09/2017



19/09/2017



22/09/2017



06/10/2017



06/10/2017



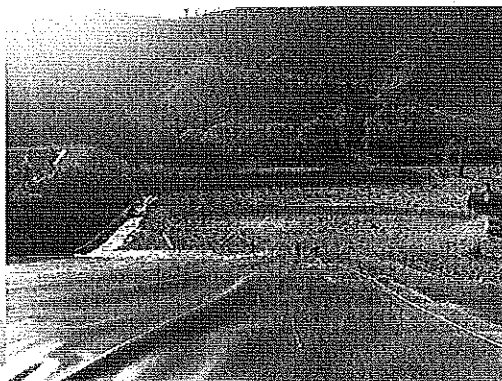
06/10/2017



06/10/2017



06/10/2017



06/10/2017



24/10/2017



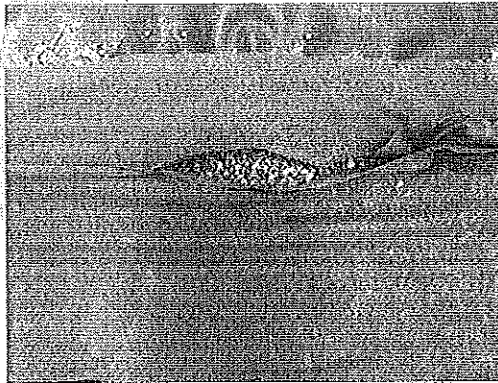
25/10/2017



25/10/2017



27/10/2017



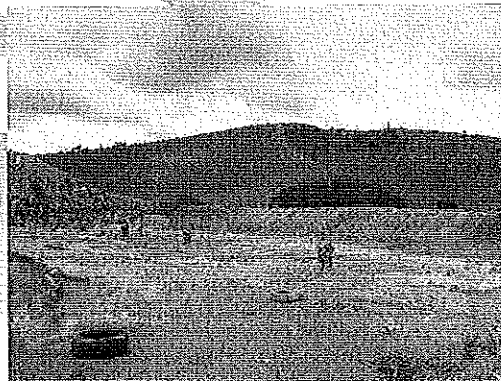
27/10/2017



27/10/2017



01/11/2017



01/11/2017



04/11/2017



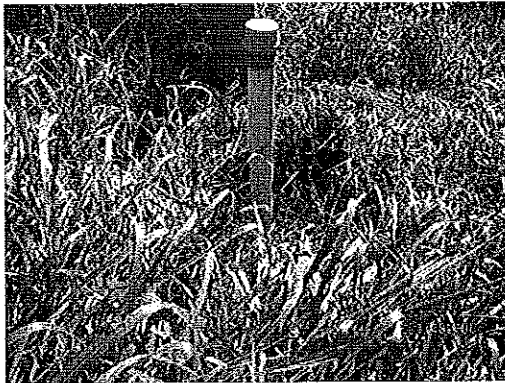
CONDICIONANTE 09 - "Executar o Plano de Monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, conforme proposto no PCA"

Segundo o RCA/PCA do aterro sanitário está previsto: "O monitoramento da qualidade da água **subterrânea** será realizado através da coleta e análise química de amostras de águas de piezômetros que foram instalados a jusante da área a ser ocupada pelo aterro. As análises deverão ser realizadas com periodicidade semestral, para determinação do teor de metais pesados (Cádmio, Chumbo, Zinco e Cobre), nitrogênio amoniacal, fluoreto, sulfatos, pH, DQO e DBO.

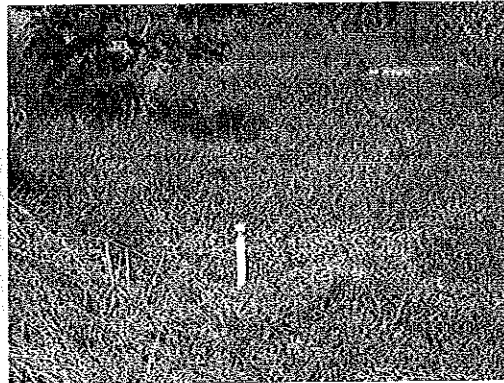
O monitoramento da qualidade das águas **superficiais** será efetuado com periodicidade trimestral (janeiro, abril, julho e outubro), através da coleta de amostras de água do corpo de água situado a jusante do aterro. Deverão ser analisados os seguintes parâmetros: pH, condutividade, turbidez, sólidos dissolvidos, OD, DQO e DBO.

Os relatórios dos ensaios realizados referentes às análises de água subterrânea estão apresentados no Anexo I-A e os relatórios de ensaios realizados referentes às águas superficiais no Anexo I-B. Abaixo segue registro fotográfico dos piezômetros instalados.

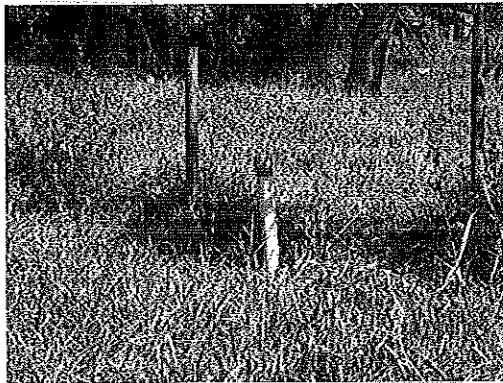
09/06/2017



09/06/2017



09/06/2017



22/06/2017

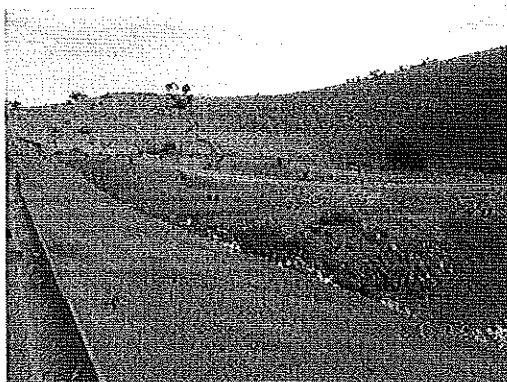


CONDICIONANTE 10 - *“Plano de monitoramento do sistema de tratamento de efluentes conforme parâmetros e frequência do Anexo II do Parecer Único”.*

Os relatórios dos ensaios realizados referentes às análises do sistema de tratamento de efluentes estão apresentadas no Anexo II.

CONDICIONANTE 12 - *“Executar o Plano de manutenção do sistema de captação de águas pluviais, conforme PCA”.*

27/04/2017



27/04/2017



22/09/2017

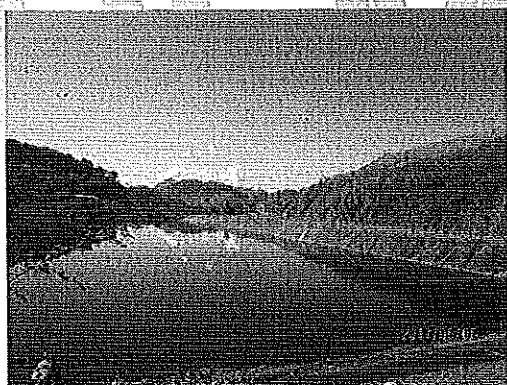


CONDICIONANTE 14

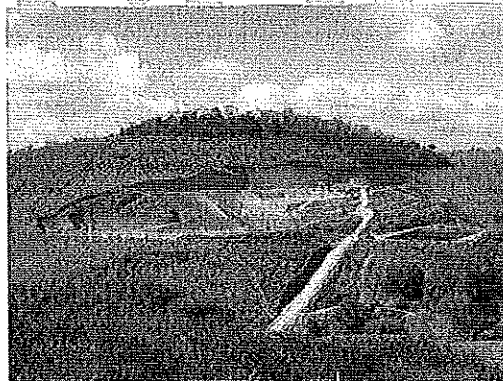
“Realizar o monitoramento da revegetação conforme PCA e apresentar relatório técnico fotográfico a SUPRAM-ZM”

Segue abaixo relatório fotográfico da revegetação dos taludes do aterro sanitário.

06/06/2017



19/09/2017





ANEXO I - A

Análises de água subterrânea

DEMSUR



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1085/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social: Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ: 02.318.396/0001-45	
Endereço: Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade: Muriaé	UF: Minas Gerais	CEP: 36880-000
Telefone: (32) 3696-3450	email: setortecnico@demsur.com.br	

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável: Analag Consultoria e Serviços Ltda	Data de Recebimento: 22/06/2017		
Condições Climáticas: Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.	Data da Amostragem: 22/06/2017		
Nº Amostra: 11777/17	Descrição da Amostra: Aterro piezômetro 3 segundo de jusante	Matriz: Água superficial	Coordenadas Geográficas: -21.09506821, -42.34902797

ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	Limite Inferior	Limite Superior	Data do Ensaio
<i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)	SMEWW 9223	<1,0	NA	NA	22/06/2017

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Cádmio Total (mg/L) ⁽¹⁾	USEPA 6010C	<0,0010	NA	NA	06/07/2017
Chumbo Total (mg/L) ⁽¹⁾	USEPA 6010C	<0,010	NA	NA	06/07/2017
Cloretos (mg/L)	SMEWW 4500-Cl ⁻ B	18,2	0,7	1,96	23/08/2017
Cobre Solúvel (mg/L)	WAH 8506	<0,04	NA	NA	27/06/2017
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	25,2	1,0	1,96	22/06/2017
Nitrato (mg/L)	WAH 8039	<0,3	NA	NA	23/06/2017
Nitrogênio Amoniacal (mg/L)	SMEWW 4500-NH3 B/C	<2,0	NA	NA	26/06/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H ⁺ B	5,14	0,07	1,96	22/06/2017
Zinco Total (mg/L)	WAH 8009	0,09	0,02	1,97	03/07/2017



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1085/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento Interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEYW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012). WAH = Water Analysis Handbook, 6ª ed. (Hach Company, 2011). EPA = Environmental Protection Agency.
- 4) Ensaio microbiológicos com limites inferior e superior calculados com nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Incerteza expandida ($\pm U$) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 6) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.
- 7) Ensaio subcontratado relatório 252507/2017-1,0
- 8) NA = Não se aplica.

Luis Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 11 de julho de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Concelção, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1086/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE			
Razão Social:	Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ:	02.318.396/0001-45
Endereço:	Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade:	Muriaé	UF:	Minas Gerais
		CEP:	36880-000
Telefone:	(32) 3696-3450	email:	setortecnico@demsur.com.br

DADOS DE AMOSTRAGEM			
Responsável			Data de Recebimento
Analag Consultoria e Serviços Ltda			22/06/2017
Condições Climáticas			Data da Amostragem
Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.			22/06/2017
Nº Amostra	Descrição da Amostra	Matriz	Coordenadas Geográficas
1178/17	Aterro piezômetro 4 último de jusante	Água superficial	-21.094471499, -42.34858656

ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS					
PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	Limite Inferior	Limite Superior	Data do Ensaio
<i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)	SMEWW 9223	$7,3 \times 10^2$	$4,8 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$	22/06/2017

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS					
PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Cádmio Total (mg/L) ⁽⁷⁾	USEPA 6010C	<0,0010	NA	NA	05/07/2017
Chumbo Total (mg/L) ⁽⁷⁾	USEPA 6010C	<0,010	NA	NA	05/07/2017
Cloretos (mg/L)	SMEWW 4500-Cl ⁻ B	147,8	5,9	1,96	23/06/2017
Cobre Solúvel (mg/L)	WAH 8506	<0,04	NA	NA	27/06/2017
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	127,7	1,9	1,99	22/06/2017
Nitrato (mg/L)	WAH 8039	18,5	0,6	1,97	23/06/2017
Nitrogênio Amoniacal (mg/L)	SMEWW 4500-NH ₃ B/C	<2,0	NA	NA	26/06/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H ⁺ B	5,84	0,08	1,96	22/06/2017
Zinco Total (mg/L)	WAH 8009	0,04	0,02	1,96	03/07/2017



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 1086/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012). WAH = Water Analysis Handbook, 6th ed. (Hach Company, 2011). EPA = Environmental Protection Agency.
- 4) Ensaio microbiológico com limites inferior e superior calculados com nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Incerteza expandida ($\pm U$) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 6) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensalada.
- 7) Ensaio subcontratado relatório 252508/2017-1,0
- 8) NA = Não se aplica.

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 11 de julho de 2017.



ANEXO I - B

Análises de água superficiais

DEMSUR



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 0279/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social: Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ: 02.318.396/0001-45	
Endereço: Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade: Muriaé	UF: Minas Gerais	CEP: 36880-000
Telefone: (32) 3696-3450	email: setor tecnico@demsur.com.br	

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável	Data de Recebimento		
Analag Consultoria e Serviços Ltda	27/01/2017		
Condições Climáticas	Data da Amostragem		
Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.	27/01/2017		
Nº Amostra	Descrição da Amostra	Matriz	Coordenadas Geográficas
0151/17	Ponto à jusante do lançamento do efluente tratado (aterro)	Água superficial	-21.094041, -42.348057

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	68,3	1,4	1,97	27/01/2017
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	<5,0	NA	NA	28/01/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	<20	NA	NA	27/01/2017
Oxigênio Dissolvido (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 4500-O G	7,0	0,63	1,96	27/01/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H ⁺ B	6,22	0,10	1,96	27/01/2017
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 C	77,0	8,5	1,96	02/02/2017
Turbidez (UNT)	SMEWW 2130 B	22,2	1,9	1,97	27/01/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento Interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012).
- 4) Ensaio microbiológico com limites inferior e superior calculados com nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 6) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.
- 7) NA = Não se aplica.

Luís E. do Nascimento

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 03 de março de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 0278/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social: Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ: 02.318.396/0001-45	
Endereço: Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade: Muriaé	UF: Minas Gerais	CEP: 36880-000
Telefone: (32) 3696-3450	email: setor tecnico@demsur.com.br	

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável	Data de Recebimento		
Analag Consultoria e Serviços Ltda	27/01/2017		
Condições Climáticas	Data da Amostragem		
Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.	27/01/2017		
Nº Amostra	Descrição da Amostra	Matriz	Coordenadas Geográficas
0150/17	Ponto à montante do lançamento do efluente tratado (aterro)	Água superficial	-21.094639, -42.348806

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	63,0	1,3	1,97	27/01/2017
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	<5,0	NA	NA	28/01/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	<20	NA	NA	27/01/2017
Oxigênio Dissolvido (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 4500-O G	1,5	0,08	1,96	27/01/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H ⁺ B	6,03	0,09	1,96	27/01/2017
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 C	60,0	8,2	1,96	02/02/2017
Turbidez (UNT)	SMEWW 2130 B	19,2	1,7	1,97	27/01/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012).
- 4) Ensaios microbiológicos com limites inferior e superior calculados com nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 6) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.
- 7) NA = Não se aplica.

Luís E. do Nascimento

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 03 de março de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Concelção, 143 - Bairro de Fátima
Viçosa - MG - CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br - www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1083/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social: Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ: 02.318.396/0001-45	
Endereço: Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade: Muriaé	UF: Minas Gerais	CEP: 36880-000
Telefone: (32) 3696-3450	email: setor tecnico@demsur.com.br	

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável: Analag Consultoria e Serviços Ltda	Data de Recebimento: 22/06/2017		
Condições Climáticas: Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.	Data da Amostragem: 22/06/2017		
Nº Amostra: 1175/17	Descrição da Amostra: Ponto à jusante do aterro sanitário	Matriz: Água superficial	Coordenadas Geográficas: -21.09479347, -42.34883549

ENSAIOS FÍSICO - QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	67,2	1,4	1,97	22/06/2017
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	<5,0	NA	NA	23/06/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	<20	NA	NA	23/06/2017
Oxigênio Dissolvido (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 4500-O G	3,4	0,20	1,96	22/06/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H* B	6,03	0,08	1,96	22/06/2017
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L)	SMEWW 2540 C	63,0	8,0	1,96	27/06/2017
Turbidez (UNT)	SMEWW 2130 B	18,5	0,73	2,26	23/06/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012). WAH = Water Analysis Handbook, 6th ed. (Hach Company, 2011).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.
- 6) NA = Não se aplica.

Luís E. do Nascimento

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 11 de julho de 2017.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1082/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social:	Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ:	02.318.396/0001-45
Endereço:	Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade:	Muriaé	UF:	Minas Gerais
Telefone:	(32) 3696-3450	email:	setortecnico@demsur.com.br
		CEP:	36880-000

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável	Analag Consultoria e Serviços Ltda			Data de Recebimento	22/06/2017
Condições Climáticas	Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.			Data da Amostragem	22/06/2017
Nº Amostra	Descrição da Amostra	Matriz	Coordenadas Geográficas		
1174/17	Ponto à montante do aterro sanitário	Água superficial	-21.09773834, -42.34961044		

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	31,0	1,1	1,96	22/06/2017
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	<5,0	NA	NA	23/06/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	<20	NA	NA	23/06/2017
Oxigênio Dissolvido (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 4500-O G	7,3	0,34	1,96	22/06/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H* B	5,57	0,08	1,96	22/06/2017
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L)	SMEWW 2540 C	40,5	7,9	1,96	27/06/2017
Turbidez (UNT)	SMEWW 2130 B	3,88	0,15	2,23	23/06/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012). WAH = Water Analysis Handbook, 6th ed. (Hach Company, 2011).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.
- 6) NA = Não se aplica.



 Luís Eduardo do Nascimento
 Gerente Técnico
 CRQMG 02101081

Viçosa, 11 de julho de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Concelção, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1626/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE			
Razão Social:	Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ:	02.318.396/0001-45
Endereço:	Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade:	Muriaé	UF:	Minas Gerais
		CEP:	36880-000
Telefone:	(32) 3696-3450	email:	setortecnico@demsur.com.br

DADOS DE AMOSTRAGEM				
Responsável	Analag Consultoria e Serviços Ltda		Data de Recebimento	29/08/2017
Condições Climáticas	Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.		Data da Amostragem	29/08/2017
Nº Amostra	Descrição da Amostra	Matriz	Coordenadas Geográficas	
1611/17	Ponto à montante do aterro sanitário	Água superficial	-21.09773834, -42.34961044	

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS					
PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	48,3	1,2	1,96	29/08/2017
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	<5,0	NA	NA	30/08/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	<20	NA	NA	30/08/2017
Oxigênio Dissolvido (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 4500-O G	2,6	0,14	1,96	29/08/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H ⁺ B	5,61	0,08	1,96	29/08/2017
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L)	SMEWW 2540 C	56,5	8,0	1,96	05/09/2017
Turbidez (UNT)	SMEWW 2130 B	21,1	0,84	2,26	30/08/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrofísica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012). WAH = Water Analysis Handbook, 6ª ed. (Hach Company, 2011).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensalada.
- 6) NA = Não se aplica.

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CROMG 02101081

Viçosa, 15 de setembro de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br -- www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1626/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social:	Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ:	02.318.396/0001-45
Endereço:	Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade:	Muriaé	UF:	Minas Gerais
Telefone:	(32) 3696-3450	CEP:	36880-000
email:	setortecnico@demsur.com.br		

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável	Analag Consultoria e Serviços Ltda	Data de Recebimento	29/08/2017
Condições Climáticas	Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.	Data da Amostragem	29/08/2017
Nº Amostra	1611/17	Matriz	Água superficial
Descrição da Amostra	Ponto à montante do aterro sanitário	Coordenadas Geográficas	-21.09773834, -42.34961044

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	48,3	1,2	1,96	29/08/2017
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	<5,0	NA	NA	30/08/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	<20	NA	NA	30/08/2017
Oxigênio Dissolvido (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 4500-O G	2,6	0,14	1,96	29/08/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H ⁺ B	5,61	0,08	1,96	29/08/2017
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L)	SMEWW 2540 C	56,5	8,0	1,96	05/09/2017
Turbidez (UNT)	SMEWW 2130 B	21,1	0,84	2,26	30/08/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.femg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento Interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012). WAW = Water Analysis Handbook, 6th ed. (Hach Company, 2011).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.
- 6) NA = Não se aplica.

Luís E. do Nascimento

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 15 de setembro de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1627/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social: Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ: 02.318.396/0001-45	
Endereço: Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade: Muriaé	UF: Minas Gerais	CEP: 36880-000
Telefone: (32) 3696-3450	email: setortecnico@demsur.com.br	

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável: Analag Consultoria e Serviços Ltda	Data de Recebimento: 29/08/2017		
Condições Climáticas: Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.	Data da Amostragem: 29/08/2017		
Nº Amostra: 1612/17	Descrição da Amostra: Ponto à jusante do aterro sanitário	Matriz: Água superficial	Coordenadas Geográficas: -21.09479347, -42.34883549

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	63,3	1,3	1,97	29/08/2017
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	<5,0	NA	NA	30/08/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	<20	NA	NA	30/08/2017
Oxigênio Dissolvido (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 4500-O G	6,1	0,49	1,96	29/08/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H ⁺ B	6,22	0,09	1,96	29/08/2017
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L)	SMEWW 2540 C	58,0	8,0	1,96	05/09/2017
Turbidez (UNT)	SMEWW 2130 B	16,7	0,66	2,26	30/08/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.femg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012). WAH = Water Analysis Handbook, 6th ed. (Hach Company, 2011).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.
- 6) NA = Não se aplica.

Luís E. do Nascimento

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 15 de setembro de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Concelção, 143 - Bairro de Fátima
Viçosa - MG - CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br - www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2354/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE			
Razão Social:	Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ:	02.318.396/0001-45
Endereço:	Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade:	Muriaé	UF:	Minas Gerais
		CEP:	36880-000
Telefone:	(32) 3896-3450	email:	setortecnico@demsur.com.br

DADOS DE AMOSTRAGEM				
Responsável	Analag Consultoria e Serviços Ltda		Data de Recebimento	28/11/2017
Condições Climáticas	Nublado, sem chuvas nas últimas 48 horas.		Data da Amostragem	28/11/2017
Nº Amostra	Descrição da Amostra	Matriz	Coordenadas Geográficas	
2280/17	Montante - Aterro	Água superficial	-21.09773934, -42.34961044	

ENSAIOS FÍSICO - QUÍMICOS					
PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	105,7	1,7	1,98	28/11/2017
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	<5,0	NA	NA	29/11/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	<20	NA	NA	28/11/2017
Oxigênio Dissolvido (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 4500-O G	0,9	0,04	1,96	28/11/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H* B	5,29	0,07	1,96	28/11/2017
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 C	113,5	8,3	1,96	04/12/2017
Turbidez (UNT)	SMEWW 2130 B	34,5	1,4	2,26	28/11/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012). WAH = Water Analysis Handbook, 6th ed. (Hach Company, 2011).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.
- 6) NA = Não se aplica.

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CROQM 02101081

Viçosa, 11 de janeiro de 2018.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Balro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2355/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social: Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ: 02.318.396/0001-45	
Endereço: Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade: Muriaé	UF: Minas Gerais	CEP: 36880-000
Telefone: (32) 3696-3450	email: setor tecnico@demsur.com.br	

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável: Analag Consultoria e Serviços Ltda	Data de Recebimento: 28/11/2017		
Condições Climáticas: Nublado, sem chuvas nas últimas 48 horas.	Data da Amostragem: 28/11/2017		
Nº Amostra: 2281/17	Descrição da Amostra: Jusante – Aterro	Matriz: Água superficial	Coordenadas Geográficas: -21.09479347, -42.34883549

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	698,0	8,4	2,03	28/11/2017
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	<5,0	NA	NA	29/11/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	<20	NA	NA	28/11/2017
Oxigênio Dissolvido (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 4500-O G	0,4	0,02	1,96	28/11/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H ⁺ B	6,85	0,09	1,96	28/11/2017
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 C	471,5	15,0	2,09	04/12/2017
Turbidez (UNT)	SMEWW 2130 B	39,1	1,6	2,26	28/11/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento Interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012). WAH = Water Analysis Handbook, 6ª ed. (Hach Company, 2011).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.
- 6) NA = Não se aplica.

Luís E. do Nascimento

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 11 de janeiro de 2018.



ANEXO II

Análises do sistema de tratamento de efluentes

DEMSUR



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4768
analag@analag.com.br -- www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 0276/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social:	Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ:	02.318.396/0001-45		
Endereço:	Av. Castelo Branco s/n - Gávea				
Cidade:	Muriaé	UF:	Minas Gerais	CEP:	36880-000
Telefone:	(32) 3696-3450	email:	setortecnico@demsur.com.br		

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável	Analag Consultoria e Serviços Ltda			Data de Recebimento	27/01/2017
Condições Climáticas	Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.			Data da Amostragem	27/01/2017
Nº Amostra	Descrição da Amostra	Matriz	Coordenadas Geográficas		
0148/17	Aterro sanitário (Lagoa)	Efluente bruto	-21.096500, -42.349056		

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	4777,5	340,6	1,97	28/01/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	9084,6	522,1	1,96	27/01/2017
Sólidos Sedimentáveis (mL/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 F	3,0	0,3	1,97	30/01/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento Interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.

Luis Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 03 de março de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 0277/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social: Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ: 02.318.396/0001-45	
Endereço: Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade: Muriaé	UF: Minas Gerais	CEP: 36880-000
Telefone: (32) 3696-3450	email: setortechnco@demsur.com.br	

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável: Analag Consultoria e Serviços Ltda	Data de Recebimento: 27/01/2017		
Condições Climáticas: Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.	Data da Amostragem: 27/01/2017		
Nº Amostra: 0149/17	Descrição da Amostra: Aterro sanitário	Matriz: Efluente tratado	Coordenadas Geográficas: -21.095691, -42.348822

ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	Limite Inferior	Limite Superior	Data do Ensaio
<i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)	SMEWW 9223	3,1 x 10 ⁶	2,2 x 10 ⁶	4,4 x 10 ⁶	27/01/2017

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	4950,0	59,1	2,03	27/01/2017
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	516,7	36,8	1,97	28/01/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	1031,4	113,5	1,96	27/01/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H ⁺ B	8,42	0,14	1,96	27/01/2017
Sólidos Sedimentáveis (mL/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 F	<0,1	NA	NA	30/01/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012). WAH = Water Analysis Handbook, 6th ed. (Hach Company, 2011).
- 4) Ensaios microbiológicos com limites inferior e superior calculados com nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 6) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.
- 7) NA = Não se aplica.

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 03 de março de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG -- CEP 36570-000
Telefax: (31) 3692-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 0547/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social: Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ: 02.318.396/0001-45	
Endereço: Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade: Muriaé	UF: Minas Gerais	CEP: 36880-000
Telefone: (32) 3696-3450	email: setor tecnico@demsur.com.br	

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável	Data de Recebimento		
Analag Consultoria e Serviços Ltda	30/03/2017		
Condições Climáticas	Data da Amostragem		
Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.	30/03/2017		
Nº Amostra	Descrição da Amostra	Matriz	Coordenadas Geográficas
0572/17	Aterro sanitário (Lagoa)	Efluente bruto	-21.096500, -42.349056

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Demanda Bloquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	968,0	69,1	1,97	31/03/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	1770,9	226,3	1,96	31/03/2017
Sólidos Sedimentáveis (mL/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 F	<0,1	NA	NA	31/03/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensalada.
- 6) NA = Não se aplica.

Luís E. do Nascimento

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 12 de abril de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro da Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 0548/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE			
Razão Social:	Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ:	02.318.396/0001-45
Endereço:	Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade:	Muriaé	UF:	Minas Gerais
		CEP:	36880-000
Telefone:	(32) 3696-3450	email:	setortecnico@demsur.com.br

DADOS DE AMOSTRAGEM			
Responsável			Data de Recebimento
Analog Consultoria e Serviços Ltda			30/03/2017
Condições Climáticas			Data da Amostragem
Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.			30/03/2017
Nº Amostra	Descrição da Amostra	Matriz	Coordenadas Geográficas
0573/17	Aterro sanitário	Efluente tratado	-21.095691, -42.348822

ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS					
PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	Limite Inferior	Limite Superior	Data do Ensaio
<i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)	SMEWW 9223	9,1 x 10 ⁶	7,1 x 10 ⁶	1,2 x 10 ⁷	30/03/2017

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS					
PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	5420,0	61,9	2,05	31/03/2017
Demanda Bloquímic de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	365,1	40,3	1,97	31/03/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	1085,3	118,7	1,96	31/03/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H ⁺ B	8,26	0,11	1,96	30/03/2017
Sólidos Sedimentáveis (mL/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 F	<0,1	NA	NA	31/03/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.femg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.
- 6) NA = Não se aplica.

Luís E. do Nascimento

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 12 de abril de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.146.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1084/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social: Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ: 02.318.396/0001-45	
Endereço: Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade: Muriaé	UF: Minas Gerais	CEP: 36880-000
Telefone: (32) 3696-3450	email: setor tecnico@demsur.com.br	

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável: Analag Consultoria e Serviços Ltda	Data de Recebimento: 22/06/2017		
Condições Climáticas: Parcialmente nublado, sem chuvas nas últimas 48 horas.	Data da Amostragem: 22/06/2017		
Nº Amostra: 1176/17	Descrição da Amostra: Entrada fossa séptica – Aterro sanitário	Matriz: Esgoto bruto	Coordenadas Geográficas: -21.093491, -42.347026

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Demanda Bloquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	79,8	5,7	1,97	23/06/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	137,8	25,1	1,96	23/06/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H ⁺ B	7,49	0,10	1,96	22/06/2017
Sólidos em Suspensão Totais (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 D	65,5	8,0	1,96	29/06/2017
Sólidos Sedimentáveis (mL/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 F	0,5	0,05	1,96	23/06/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento Interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012). WAH = Water Analysis Handbook, 6th ed. (Hach Company, 2011).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.

Luís E. do Nascimento

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 11 de julho de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01



Analag Consultoria e Serviços Ltda
 CNPJ 11.145.357/0001-84
 Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
 Viçosa - MG – CEP 36570-000
 Telefax: (31) 3892-4766
 analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1081/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social: Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ: 02.318.396/0001-45
Endereço: Av. Castelo Branco s/n - Gávea	
Cidade: Muriaé	UF: Minas Gerais
Telefone: (32) 3696-3450	CEP: 36880-000
email: setortecnico@demsur.com.br	

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável: Analag Consultoria e Serviços Ltda	Data de Recebimento: 22/06/2017
Condições Climáticas: Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.	Data da Amostragem: 22/06/2017
Nº Amostra: 1173/17	Descrição da Amostra: Saída do aterro
Matriz: Efluente tratado	Coordenadas Geográficas: -21.09416277, -42.34832889

ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	Limite Inferior	Limite Superior	Data do Ensaio
<i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)	SMEWW 9223	8,4 x 10 ⁵	6,3 x 10 ⁵	1,1 x 10 ⁶	22/06/2017

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Cloretos (mg/L)	SMEWW 4500-CI B	1083,5	43,5	1,96	23/06/2017
Cobre Solúvel (mg/L)	WAH 8506	<0,04	NA	NA	27/03/2017
Cádmio Total (mg/L) ⁽⁷⁾	USEPA 6010 C	<0,0010	NA	NA	03/07/2017
Chumbo Total (mg/L) ⁽⁷⁾	USEPA 6010 C	<0,0010	NA	NA	03/07/2017
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	5570,0	63,7	2,05	22/06/2017
Cromo Total (m/L)	USEPA 6010 C	0,030	NI	NI	03/07/2017
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	467,2	33,3	1,97	23/06/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	904,8	32,4	1,96	23/06/2017
Fósforo Total (mg/L)	SMEWW 4500-P D	3,6	0,06	1,96	23/06/2017
Nitrato (mg/L)	WAH 8039	1,4	0,3	1,96	23/06/2017
Nitrogênio Amoniacal (mg/L)	SMEWW 4500-NH3 B/C	27,5	1,1	1,96	26/06/2017
Níquel Total (mg/L) ⁽⁷⁾	USEPA 6010 C	0,044	NI	NI	03/07/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H ⁺ B	8,94	0,13	1,96	22/06/2017
Sólidos Sedimentáveis (mL/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 F	<0,1	NA	NA	23/06/2017
Surfactantes (mg/L) ⁽¹⁾	WAH 8028	0,3	0,02	1,97	23/06/2017
Zinco Total (mg/L)	WAH 8009	0,12	0,02	1,98	03/07/2017



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1081/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento Interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012). WAH = Water Analysis Handbook, 6th ed. (Hach Company, 2011). EPA = Environmental Protection Agency.
- 4) Ensaio microbiológicos com limites inferior e superior calculados com nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Incerteza expandida ($\pm U$) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 6) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensalada.
- 7) Ensaio subcontratado relatório nº 252518/2017-1,0

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 11 de julho de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1080/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social: Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ: 02.318.396/0001-45	
Endereço: Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade: Muriaé	UF: Minas Gerais	CEP: 36880-000
Telefone: (32) 3696-3450	email: setortechnico@demsur.com.br	

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável: Analag Consultoria e Serviços Ltda	Data de Recebimento: 22/06/2017		
Condições Climáticas: Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.	Data da Amostragem: 22/06/2017		
Nº Amostra: 1172/17	Descrição da Amostra: Aterro sanitário (Lagoa)	Matriz: Efluente bruto	Coordenadas Geográficas: -21.096427, -42.349113

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	1309,0	93,7	1,97	23/06/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	2274,4	139,1	1,96	23/06/2017
Sólidos Sedimentáveis (mL/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 F	<0,1	NA	NA	23/06/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.
- 6) NA = Não se aplica.

Luís E. do Nascimento

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101981

Viçosa, 11 de julho de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1624/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social: Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ: 02.318.396/0001-45	
Endereço: Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade: Muriaé	UF: Minas Gerais	CEP: 36880-000
Telefone: (32) 3696-3450	email: setor tecnico@demsur.com.br	

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável: Analag Consultoria e Serviços Ltda	Data de Recebimento: 29/08/2017		
Condições Climáticas: Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.	Data da Amostragem: 29/08/2017		
Nº Amostra: 1609/17	Descrição da Amostra: Aterro sanitário (Lagoa)	Matriz: Efluente bruto	Coordenadas Geográficas: -21.096427, -42.349113

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	867,4	85,8	1,96	30/08/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	1950,2	136,1	1,96	30/08/2017
Sólidos Sedimentáveis (mL/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 F	0,5	0,05	1,96	30/08/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 15 de setembro de 2017.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1625/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social:	Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ:	02.318.396/0001-45
Endereço:	Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade:	Muriaé	UF:	Minas Gerais
Telefone:	(32) 3696-3450	CEP:	36880-000
email:	setortecnico@demsur.com.br		

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável	Analag Consultoria e Serviços Ltda			Data de Recebimento	29/08/2017
Condições Climáticas	Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.			Data da Amostragem	29/08/2017
Nº Amostra	Descrição da Amostra	Matriz	Coordenadas Geográficas		
1610/17	Saída do aterro	Efluente tratado	-21.09416277, -42.34832889		

ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	Limite Inferior	Limite Superior	Data do Ensaio
<i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)	SMEWW 9223	1,1 x 10 ⁶	8,6 x 10 ⁵	1,4 x 10 ⁶	29/08/2017

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	6660,0	74,7	2,06	29/08/2017
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	299,3	22,3	1,97	30/08/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	602,1	36,3	1,96	30/08/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H ⁺ B	8,76	0,12	1,96	29/08/2017
Sólidos Sedimentáveis (mL/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 F	0,4	0,04	1,96	30/08/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento Interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.



 Luís Eduardo do Nascimento
 Gerente Técnico
 CRQM 02101081

Viçosa, 15 de setembro de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1825/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social:	Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ:	02.318.396/0001-45
Endereço:	Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade:	Muriaé	UF:	Minas Gerais
		CEP:	36880-000
Telefone:	(32) 3696-3450	email:	setortecnico@demsur.com.br

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável	Analag Consultoria e Serviços Ltda			Data de Recebimento	28/09/2017
Condições Climáticas	Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.			Data da Amostragem	28/09/2017
Nº Amostra	Descrição da Amostra	Matriz	Coordenadas Geográficas		
1891/17	Aterro sanitário – Lagoa	Efluente bruto	-21.096427, -42.349113		

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	1518,0	136,9	1,96	29/09/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	2769,2	253,7	1,96	29/09/2017
Sólidos Sedimentáveis (mL/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 F	<0,1	NA	NA	28/09/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.
- 6) NA = Não se aplica.

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQMG 02101081

Viçosa, 11 de outubro de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3892-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1826/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social: Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ: 02.318.396/0001-45	
Endereço: Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade: Muriaé	UF: Minas Gerais	CEP: 36880-000
Telefone: (32) 3696-3450	email: setor tecnico@demsur.com.br	

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável	Data de Recebimento		
Analag Consultoria e Serviços Ltda	28/09/2017		
Condições Climáticas	Data da Amostragem		
Céu claro, sem chuvas nas últimas 48 horas.	28/09/2017		
Nº Amostra	Descrição da Amostra	Matriz	Coordenadas Geográficas
1892/17	Safda aterro	Efluente tratado	-21.09416277, -42.34832889

ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	Limite Inferior	Limite Superior	Data do Ensaio
<i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)	SMEWW 9223	1,7 x 10 ⁵	1,2 x 10 ⁵	2,7 x 10 ⁵	28/09/2017

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	7670,0	87,6	2,05	28/09/2017
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	382,4	29,1	1,97	29/09/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	784,8	56,9	1,96	29/09/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H ⁺ B	8,57	0,11	1,96	28/09/2017
Sólidos Sedimentáveis (mL/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 F	<0,1	NA	NA	28/09/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento Interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensalada.
- 6) NA = Não se aplica.

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CRQM 02101081

Viçosa, 11 de outubro de 2017.



Analag Consultoria e Serviços Ltda
CNPJ 11.145.357/0001-84
Rua da Conceição, 143 – Bairro de Fátima
Viçosa - MG – CEP 36570-000
Telefax: (31) 3692-4766
analag@analag.com.br – www.analag.com.br



PRC: 457.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2352/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social: Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ: 02.318.396/0001-45	
Endereço: Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade: Muriaé	UF: Minas Gerais	CEP: 36880-000
Telefone: (32) 3696-3459	email: compras@demsur.com.br	

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável	Data de Recebimento		
Analag Consultoria e Serviços Ltda	28/11/2017		
Condições Climáticas	Data da Amostragem		
Nublado, sem chuvas nas últimas 48 horas.	28/11/2017		
Nº Amostra	Descrição da Amostra	Matriz	Coordenadas Geográficas
2278/17	Aterro (bruto)	Efluente bruto	-21.096427 -42.349113

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	1238,3	125,0	1,96	29/11/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	2086,1	236,5	1,96	28/11/2017
Sólidos Sedimentáveis (mL/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 F	<0,1	NA	NA	28/11/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metroológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fiemg.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012).
- 4) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (k) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.
- 6) NA = Não se aplica.

Luís E. do Nascimento

Luís Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CROMG 02101081

Viçosa, 11 de janeiro de 2018.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2353/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Razão Social:	Departamento Municipal de Saneamento Urbano de Muriaé	CNPJ:	02.318.396/0001-45
Endereço:	Av. Castelo Branco s/n - Gávea		
Cidade:	Muriaé	UF:	Minas Gerais
Telefone:	(32) 3696-3450	CEP:	36880-000
email:	setortecnico@demsur.com.br		

DADOS DE AMOSTRAGEM

Responsável	Analag Consultoria e Serviços Ltda			Data de Recebimento	28/11/2017
Condições Climáticas	Nublado, sem chuvas nas últimas 48 horas.			Data da Amostragem	28/11/2017
Nº Amostra	Descrição da Amostra	Matriz	Coordenadas Geográficas		
2279/17	Aterro (tratado)	Efluente tratado	-21.09416277, -42.34832889		

ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	Limite Inferior	Limite Superior	Data do Ensaio
<i>Escherichia coli</i> (NMP/100mL)	SMEWW 9223	9,8 x 10 ⁴	6,6 x 10 ⁴	1,4 x 10 ⁵	28/11/2017
PARÂMETROS	Metodologia	Resultado			Data do Ensaio

A amostra apresentou toxicidade aguda para *Daphnia similis*.
 A concentração efetiva inicial mediana da amostra, nas condições de ensaios, e o respectivo intervalo de confiança (entre parênteses) foram estimados em:

 Toxicidade Aguda (D. Similis)⁽⁷⁾ ABNT NBR 12713/2006

 CE (I)₅₀; 48h = 35,36% (25,00 – 50,00%)

Fator de Toxicidade (FT): 4

16/12/2017

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS

PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	k	Data do Ensaio
Cádmio Total (mg/L)	SMEWW 3030B,D,F/3120	<0,005	NA	NA	12/12/2017
Cloretos (mg/L)	SMEWW 4500-CI B	152,2	6,2	1,96	29/11/2017
Cobre Solúvel (mg/L)	WAH 8506	<0,04	NA	NA	01/12/2017
Condutividade Elétrica (µS/cm)	SMEWW 2510 B	6510,0	74,4	2,05	28/11/2017
Chumbo Total (mg/L)	SMEWW-3030 B, D, F/3113	<0,005	NA	NA	12/12/2017
Cromo Total (mg/L)	SMEWW-3030 B, D, F/3120	0,055	NI	NI	12/12/2017
Demanda Bioquímica de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5210 B	455,9	35,2	1,97	29/11/2017
Demanda Química de Oxigênio (mg/L) ⁽¹⁾	SMEWW 5220 D	876,7	113,1	1,96	28/11/2017
Fósforo Total (mg/L)	SMEWW 4500-P D	5,4	0,07	1,96	04/12/2017
Níquel Total (mg/L)	SMEWW-3030, B, D, F/3120	0,078	NI	NI	12/12/2017
Nitrato (mg/L)	WAH 8039	0,9	0,2	1,96	28/11/2017

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2353/17

Referência: Contrato DEMSUR 006/2015

ENSAIOS FÍSICO – QUÍMICOS					
PARÂMETROS	Metodologia	Resultado	± U	K	Data do Ensaio
Nitrogênio Amoniacal (mg/L)	SMEWW 4500-NH ₃ B/C	56,1	2,3	1,96	06/12/2017
pH ⁽¹⁾	SMEWW 4500-H ⁺ B	8,88	0,12	1,96	28/11/2017
Sólidos Sedimentáveis (mL/L) ⁽¹⁾	SMEWW 2540 F	<0,1	NA	NA	28/11/2017
Surfactantes (mg/L) ⁽¹⁾	WAH 8028	0,8	0,04	2,00	28/11/2017
Zinco Total (mg/L)	WAH 8009	0,03	0,02	1,96	01/12/2017

Observações:

- 1) Ensaio pertencente ao escopo dos serviços reconhecidos pela Rede Metrológica de Minas Gerais disponível em <http://www.fieng.org.br>.
- 2) Plano de amostragem de acordo com o procedimento interno POP 500, baseado na norma ABNT NBR 9898:1987.
- 3) SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th ed. (APHA, 2012). WAH = Water Analysis Handbook, 6th ed. (Hach Company, 2011).
- 4) Ensaíos microbiológicos com limites inferior e superior calculados com nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 5) Incerteza expandida (± U) baseada em uma incerteza combinada multiplicada por um fator de abrangência (K) para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 6) Os resultados apresentados referem-se unicamente à amostra ensaiada.
- 7) Ensaíos subcontratados – Relatório 512341/2017-1,0 A
- 8) NA = Não se aplica / NI = Não informado.



Luis Eduardo do Nascimento
Gerente Técnico
CROMG 02101081

Viçosa, 11 de janeiro de 2017.