

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 303887/2017-0**  
 Processo Comercial N° 8424/2017-4

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	FUNDAÇÃO RENOVA
<b>Endereço:</b>	Avenida Avenida Getúlio Vargas, 671 - 4º Andar - Sala 400 - FUNCIONARIOS - Belo Horizonte - MG - CEP: 30.112-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rosana Canuto

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	SD-04 (26/09/2017 10:34)		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento - Pós extração clorofórmio (fração Inorgânica)		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	13/10/2017 09:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	13/10/2017 10:06	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	17/11/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Carbono Orgânico Total	% p/p	0,05	2,52
Nitrogênio Amoniacal	mg/kg	0,5	6,5
Nitrogênio Total	mg/kg	2,6	210
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/kg	2	118
Enxofre	% p/p	0,1	< 0,1
Alumínio	mg/kg	1	2990
Antimônio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Bário	mg/kg	1	23,0
Berílio	mg/kg	1	< 1
Boro	mg/kg	1	289
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Cálcio	mg/kg	50	360
Cromo	mg/kg	1	19,4
Cobalto	mg/kg	1	2,96
Cobre	mg/kg	1	32,1
Ferro	mg/kg	10	90400
Chumbo	mg/kg	1	3,15
Lítio	mg/kg	1	1,38
Magnésio	mg/kg	50	134
Manganês	mg/kg	1	688
Molibdênio	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	3,92
Fósforo	mg/kg	1	410
Potássio	mg/kg	50	89,3
Selênio	mg/kg	1	< 1
Prata	mg/kg	1	< 1
Sódio	mg/kg	50	183
Tálio	mg/kg	1	< 1
Titânio	mg/kg	1	74,1
Urânio	mg/kg	1	< 1
Vanádio	mg/kg	1	15,2
Zinco	mg/kg	1	19,9
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05
FT-IR	---	---	Resultado em Anexo
DRX	---	---	Resultado em Anexo
FRX	---	---	Resultado em Anexo
Análise Elementar	---	---	Resultado em Anexo

**Notas**

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.  
 LQ/ Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Dados de Origem**

Resumo dos resultados da amostra n° 303887/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 303887/2017-0 - Piracicaba anexados a este documento.

**Declaração de Conformidade**

Chave de Validação: 85f42cfb21d740feaeaa4f29f5460561

  
Ariane Tonin  
Controle de Qualidade  
CRQ 004487599 – 4ª Região

  
Joseane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 303887/2017-0 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 8424/2017-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	FUNDACAO RENOVA
<b>Endereço:</b>	Avenida Avenida Getúlio Vargas, 671 - 4º Andar - Sala 400 - FUNCIONARIOS - Belo Horizonte - MG - CEP: 30.112-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rosana Canuto

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	SD-04 (26/09/2017 10:34)		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento - Pós extração clorofórmio (fração Inorgânica)		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	13/10/2017 09:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	13/10/2017 10:06	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	17/11/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Carbono Orgânico Total	---	% p/p	0,05	2,52	0,2	17/10/2017 10:26
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/kg	0,5	6,5	0,325	16/10/2017 14:12
Nitrogênio Total Kjeldahl	---	mg/kg	2	118	5,9	16/10/2017 14:12
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	2990	450	16/10/2017 17:01
Antimônio	7440-36-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	16/10/2017 17:01
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	16/10/2017 17:01
Bário	7440-39-3	mg/kg	1	23,0	3,5	16/10/2017 17:01
Berílio	7440-41-7	mg/kg	1	< 1	n.a.	16/10/2017 17:01
Boro	7440-42-8	mg/kg	1	289	43	16/10/2017 17:01
Cádmio	7440-43-9	mg/kg	0,1	< 0,1	n.a.	16/10/2017 17:01
Cálcio	7440-70-2	mg/kg	50	360	54	16/10/2017 17:01
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	19,4	2,9	16/10/2017 17:01
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	1	2,96	0,44	16/10/2017 17:01
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	32,1	4,8	16/10/2017 17:01
Ferro	7439-89-6	mg/kg	10	90400	14000	16/10/2017 17:01
Chumbo	7439-92-1	mg/kg	1	3,15	0,47	16/10/2017 17:01
Lítio	7439-93-2	mg/kg	1	1,38	0,21	16/10/2017 17:01
Magnésio	7439-95-4	mg/kg	50	134	20	16/10/2017 17:01
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	688	100	16/10/2017 17:01
Molibdênio	7439-98-7	mg/kg	1	< 1	n.a.	16/10/2017 17:01
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,92	0,59	16/10/2017 17:01
Potássio	7440-09-7	mg/kg	50	89,3	13	16/10/2017 17:01
Selênio	7782-49-2	mg/kg	1	< 1	n.a.	16/10/2017 17:01
Prata	7440-22-4	mg/kg	1	< 1	n.a.	16/10/2017 17:01
Sódio	7440-23-5	mg/kg	50	183	27	16/10/2017 17:01
Tálio	7440-28-0	mg/kg	1	< 1	n.a.	16/10/2017 17:01
Titânio	7440-32-6	mg/kg	1	74,1	11	16/10/2017 17:01
Urânio	7440-61-1	mg/kg	1	< 1	n.a.	16/10/2017 17:01
Vanádio	7440-62-2	mg/kg	1	15,2	2,3	16/10/2017 17:01
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	19,9	3	16/10/2017 17:01
Mercúrio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	n.a.	16/10/2017 17:02

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Mercúrio - Solo**

305651/2017-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
305652/2017-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>305652/2017-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023</b>				
Mercurio	77,8	mg/kg	89	80 - 120

**Controle de Qualidade - Metais - Solo**

<b>309405/2017-0 - Branco de Análise - Metais - Solo</b>				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Prata	mg/kg	1	< 1	
Alumínio	mg/kg	1	< 1	
Arsênio	mg/kg	1	< 1	
Bário	mg/kg	1	< 1	
Berílio	mg/kg	1	< 1	
Cálcio	mg/kg	50	< 50	
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	
Cobalto	mg/kg	1	< 1	
Cromo	mg/kg	1	< 1	
Cobre	mg/kg	1	< 1	
Ferro	mg/kg	1	< 1	
Potássio	mg/kg	50	< 50	
Lítio	mg/kg	1	< 1	
Magnésio	mg/kg	50	< 50	
Manganês	mg/kg	1	< 1	
Molibdênio	mg/kg	1	< 1	
Sódio	mg/kg	50	< 50	
Níquel	mg/kg	1	< 1	
Chumbo	mg/kg	1	< 1	
Antimônio	mg/kg	1	< 1	
Selênio	mg/kg	1	< 1	
Titânio	mg/kg	1	< 1	
Tálio	mg/kg	1	< 1	
Urânio	mg/kg	1	< 1	
Vanádio	mg/kg	1	< 1	
Zinco	mg/kg	1	< 1	

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>309406/2017-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023</b>				
Alumínio	8470	mg/kg	71	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	100	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	91	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	136	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	88	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	94	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	92	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	103	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	90	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	92	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	98	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	100	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	89	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	69	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	90	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	97	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	98	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	89	85 - 115

**Surrogates**

<b>309405/2017-0 - Branco de Análise - Metais - Solo</b>				
Ítrio	100	%	91,9	70-130
<b>309406/2017-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023</b>				
Ítrio	100	%	89,8	70-130
<b>303887/2017-0 - SD-04 (26/09/2017 10:34)</b>				
Ítrio	100	%	95,6	70-130

**Notas**

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

LQ/ Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Responsabilidade Técnica**

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª.Região.

**Referências Metodológicas**

Carbono Orgânico: POP PA 182 - Rev. 02  
Nitrogênio Amoniacal: POP PA 113 - Rev. 02  
Nitrogênio Total kjeldahl: POP PA 113 - Rev. 02  
Mercúrio: Determinação: EPA 245.7: 2005 / Preparo: EPA 3051 A:2007  
Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

**Revisores**

Rogério Caldorin  
Marcus Vinicius Nascimento de Lima  
André Alex Colletti

Chave de Validação: 85f42cfb21d740feaeaa4f29f5460561



Ariane Tonin  
Ariane Tonin  
Controle de Qualidade  
CRQ 004487599 – 4ª Região



Jospiane Maria Bülow  
Jospiane Maria Bülow  
Gerente Técnica  
CRQ 09200516 – 9ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 303887/2017-0 - Complemento**  
**Processo Comercial N° 8424/2017-4**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	FUNDACAO RENOVA
<b>Endereço:</b>	Avenida Avenida Getúlio Vargas, 671 - 4º Andar - Sala 400 - FUNCIONARIOS - Belo Horizonte - MG - CEP: 30.112-021 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rosana Canuto

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	SD-04 (26/09/2017 10:34)		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento - Pós extração clorofórmio (fração Inorgânica)		
<b>Coletor:</b>	Interessado	<b>Data da coleta:</b>	13/10/2017 09:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	13/10/2017 10:06	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	17/11/2017

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Nitrogênio Total	---	mg/kg	2,6	210	16/10/2017 14:12
Enxofre	7704-34-9	% p/p	0,1	< 0,1	17/10/2017 14:40
Fósforo	7723-14-0	mg/kg	1	410	16/10/2017 17:01
FT-IR	---	---	---	Resultado em Anexo	13/10/2017 10:32
DRX	---	---	---	Resultado em Anexo	13/10/2017 10:32
FRX	---	---	---	Resultado em Anexo	13/10/2017 10:32
Análise Elementar	---	---	---	Resultado em Anexo	13/10/2017 10:32

**Notas**

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.  
**LQ/ Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.**  
 Resultados expressos na base seca (quando aplicável). Porcentagem de Sólidos 105°C e Cinzas 550°C.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Plano de Amostragem**

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

**Referências Metodológicas**

Nitrogênio Total: POP PA 113 - Rev. 02  
 Enxofre (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051 A: 2007  
 Metais (ICP-OES): Determinação: EPA 6010 C: 2007 / Preparo: EPA 3051 A: 2007

**Revisores**

Marcos Ceccatto  
 Rogério Caldorin  
 André Alex Colletti

Chave de Validação: 85f42cfb21d740feaeaa4f29f5460561

  
 Ariane Tonin  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 004487599 – 4ª Região

  
 Joziane Maria Bülow  
 Gerente Técnica  
 CRQ 09200516 – 9ª Região