



**Serviços Analíticos Ambientais**

Rua: Galatéia, 1824 - V. Guilherme - São Paulo - SP

Telefone: +55 (11) 2221-0127

www.corplab.net

brasil@corplab.net

**RELATÓRIO DE ENSAIO 1240309 - RESULTADOS DE MERCÚRIO**

Cliente: **Consultoria Paulista de Estudos Ambientais**  
Endereço: Rua: Henrique Monteiro, 90 - 13º andar - Pinheiros - São Paulo  
Nome do Solicitante: Sra. Sylvia Lima  
Projeto: **ID CPEA 746**

Identificação Corplab Brasil: **1240309**

Data do Recebimento das amostras: 11/03/09

Relatório de Ensaio **1240309**  
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais  
**ID CPEA 746**

**RESULTADO DE MERCÚRIO PELO MÉTODO EPA 7470**  
**AMOSTRAS DE CONTROLE DE QUALIDADE - BRANCO DO MÉTODO E LCS**

Matriz:	<b>Água</b>	Data de preparação:	7/4/2009
Identificação do Branco:	B070409 hgal	Data de análise:	7/4/2009
Identificação do LCS (Spike):	LCS070409 hgal	Unidade:	$\mu\text{g.L}^{-1}$

Compostos	CAS Number	Branco do Método		Spike ou LCS			
		Resultado	LD	Resultado Spike	Spike Adicionado	% Recuperação	Limites CQ (%)
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	< 0,20	0,20	5,10	5,00	102	75 - 125

Relatório de Ensaio **1240309**  
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais  
**ID CPEA 746**

**RESULTADO DE MERCÚRIO PELO MÉTODO EPA 7470**

**Identificação da amostra PA - 01 - SSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-01	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 01 - MSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-02	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 01 - FSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-03	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 02 - SSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-04	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Relatório de Ensaio 1240309**  
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais  
**ID CPEA 746**

**RESULTADO DE MERCÚRIO PELO MÉTODO EPA 7470**

**Identificação da amostra: PA - 02 - MSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-05	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<hr/>			
Compostos	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 02 - FSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-06	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<hr/>			
Compostos	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 03 - SSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-07	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<hr/>			
Compostos	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 03 - MSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-08	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<hr/>			
Compostos	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

Relatório de Ensaio **1240309**  
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais  
**ID CPEA 746**

**RESULTADO DE MERCÚRIO PELO MÉTODO EPA 7470**

**Identificação da amostra: PA - 03 - FSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-09	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<hr/>			
Compostos	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 04 - SSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-10	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<hr/>			
Compostos	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 04 - MSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-11	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<hr/>			
Compostos	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 04 - FSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-12	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<hr/>			
Compostos	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

Relatório de Ensaio **1240309**  
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais  
**ID CPEA 746**

**RESULTADO DE MERCÚRIO PELO MÉTODO EPA 7470**

**Identificação da amostra: PA - 05 - SSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-13	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 05 - MSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-14	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 05 - FSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-15	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 06 - SSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-16	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

Relatório de Ensaio **1240309**  
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais  
**ID CPEA 746**

**RESULTADO DE MERCÚRIO PELO MÉTODO EPA 7470**

Identificação da amostra: **PA - 06 - MSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-17	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
Compostos			
	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

Identificação da amostra: **PA - 06 - FSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-18	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
Compostos			
	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

Identificação da amostra: **PA - 07 - SSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-19	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
Compostos			
	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

Identificação da amostra: **PA - 08 - SSA**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-20	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
Compostos			
	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

Relatório de Ensaio **1240309**  
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais  
**ID CPEA 746**

**RESULTADO DE MERCÚRIO PELO MÉTODO EPA 7470**

**Identificação da amostra: PA - 01 - SSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-21	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 01 - MSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-22	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 01 - FSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-23	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 02 - SSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-24	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20



Relatório de Ensaio **1240309**  
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais  
**ID CPEA 746**

**RESULTADO DE MERCÚRIO PELO MÉTODO EPA 7470**

Identificação da amostra: **PA - 02 - MSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-25	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<hr/>			
Compostos	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

Identificação da amostra: **PA - 02 - FSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-26	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<hr/>			
Compostos	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

Identificação da amostra: **PA - 03 - SSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-27	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<hr/>			
Compostos	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

Identificação da amostra: **PA - 03 - MSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-28	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<hr/>			
Compostos	CAS Number	Resultado	LD
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

Relatório de Ensaio **1240309**  
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais  
**ID CPEA 746**

**RESULTADO DE MERCÚRIO PELO MÉTODO EPA 7470**

**Identificação da amostra: PA - 03 - FSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-29	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 04 - SSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-30	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 04 - MSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-31	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 04 - FSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-32	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

Relatório de Ensaio **1240309**  
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais  
**ID CPEA 746**

**RESULTADO DE MERCÚRIO PELO MÉTODO EPA 7470**

**Identificação da amostra: PA - 05 - SSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-33	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 05 - MSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-34	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 05 - FSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-35	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 06 - SSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-36	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

Relatório de Ensaio **1240309**  
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais  
**ID CPEA 746**

**RESULTADO DE MERCÚRIO PELO MÉTODO EPA 7470**

**Identificação da amostra: PA - 06 - MSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-37	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 06 - FSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-38	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 07 - SSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-39	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

**Identificação da amostra: PA - 08 - SSB**

Amostra (ID) Corplab:	1240309-40	Data de Preparação:	7/4/2009
Data de coleta:	11/3/2009	Data de Análise:	7/4/2009
Matriz:	Água	Fator de diluição:	1
Unidade:	µg.L <sup>-1</sup>		
<b>Compostos</b>			
	<b>CAS Number</b>	<b>Resultado</b>	<b>LD</b>
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	<0,20	0,20

Relatório de Ensaio **1240309**  
Consultoria Paulista de Estudos Ambientais  
**ID CPEA 746**

**RESULTADO DE MERCÚRIO PELO MÉTODO EPA 7470**  
**AMOSTRAS DE CONTROLE DE QUALIDADE - MS/MSD**

Identificação da amostra: **PA - 08 - SSA**

Amostra (ID) Corplab: 1240309-20 MS / MSD  
Data de coleta: 11/3/2009  
Matriz: Água  
Unidade: µg.L-1

Compostos	Resultado MS	Valor Adicionado	Resultado MSD	Valor Adicionado
Mercúrio (Hg)	4,82	5,00	4,81	5,00

**INFORMAÇÕES CORRELACIONADAS - MS/MSD**

Compostos	Recuperação MS (%)	Recuperação MSD(%)	Limite de CQ (%)	DPR	Limite de CQ-DPR(%)
Mercúrio (Hg)	96	96	75 - 125	0	≤20

% Rec. = [(Resultado MS ou MSD - Resultado amostra) / Conc. adic.] x 100

DPR (%) = [ | Recuperação MS - Recuperação MSD | / Média entre os dois resultados ] x 100.

**Relatório de Ensaio 1240309**  
**Consultoria Paulista de Estudos Ambientais**  
**ID CPEA 746**

**OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**


Este laudo se refere as análises de Mercúrio em amostras de água pelo método EPA 7470.  
Quantidade de amostra utilizada para realizar os ensaios: 100mL para amostras aquosas.

Observações:

- (1) - L.Q - Limite de Quantificação da Amostra
- (2) - L.D. - Limite de Detecção do Método
- (3) - N.D.- Valor não detectado (abaixo do limite de detecção)
- (4) \*J - Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)
- (5) - O(s) resultado(s) da(s) análise(s) em matriz(es) sólida(s) é(são) expresso(s) na base seca.
- (6) - N.A. - Não aplicável.
- (7) - Limites de CQ - Limites de Controle de Qualidade - Faixa aceitável para recuperação de surrogates e LCS

**APROVAÇÃO DO RELATÓRIO**

O relatório apresentado foi elaborado segundo os padrões de qualidade da Corplab Brasil e aprovado por:

RESPONSÁVEIS	
Marcelo Takata Gerente Técnico CRQ 4ª Região 04254994	

Cópias deste relatório não podem ser reproduzidas sem autorização prévia do laboratório