



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

Pág. 1 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

Análise em amostras de sedimento

INNOLAB do Brasil Ltda.
Rua Sacadura Cabral - 236
Saúde - Rio de Janeiro - RJ
Cep. 20221-161
CNPJ. 04.183.043/0001-00
Tel. (21) 3509-1750
Fax (21) 2233-4621

Cliente : Pangea Soluções Ambientais LTDA
Endereço : Rua Durval Mesquita, n° 95 - 202
Centro - Rio Bonito - RJ
Localização do Projeto : Bloco BM-ES-38 - Bacia Marítima do Espírito Santo.
Data da Coleta : 16 a 18/12/2011
Entrega das amostras : 21/12/2011
Início dos ensaios/extração : 21/12/2011
Término dos ensaios : 01/02/2012

Projeto : Monitoramento ambiental Pre-Drilling - poço Guarapari
Gerente do Projeto : Ricardo Busoli

Parâmetro	Pre-Guarapari 1 R1 (mg/kg)	Pre-Guarapari 1 R2 (mg/kg)	Pre-Guarapari 1 R3 (mg/kg)	Pre-Guarapari 2 R1 (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	nd	nd	nd	nd	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		

Parâmetro	Pre-Guarapari 2 R2 (mg/kg)	Pre-Guarapari 2 R3 (mg/kg)	Pre-Guarapari 3 R1 (mg/kg)	Pre-Guarapari 3 R2 (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	nd	nd	nd	nd	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

Pág. 2 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

Parâmetro	Pre-Guarapari 3 R3 (mg/kg)	Pre-Guarapari 4 R1 (mg/kg)	Pre-Guarapari 4 R2 (mg/kg)	Pre-Guarapari 4 R3 (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	nd	nd	nd	nd	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		

Parâmetro	Pre-Guarapari 5 R1 (mg/kg)	Pre-Guarapari 5 R2 (mg/kg)	Pre-Guarapari 5 R3 (mg/kg)	Pre-Guarapari 6 R1 (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	nd	nd	nd	<2	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

Pág. 3 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

Parâmetro	Pre-Guarapari 6 R2	Pre-Guarapari 6 R3	Pre-Guarapari 7 R1	Pre-Guarapari 7 R2	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)		
MCNR	nd	nd	nd	nd	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		

Parâmetro	Pre-Guarapari 7 R3	Pre-Guarapari 8 R1	Pre-Guarapari 8 R2	Pre-Guarapari 8 R3	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)		
MCNR	nd	nd	nd	nd	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

Pág. 4 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

Parâmetro	Pre-Guarapari 9 R1 (mg/kg)	Pre-Guarapari 9 R2 (mg/kg)	Pre-Guarapari 9 R3 (mg/kg)	Pre-Guarapari 10 R1 (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	nd	<2	nd	nd	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		

Parâmetro	Pre-Guarapari 10 R2 (mg/kg)	Pre-Guarapari 10 R3 (mg/kg)	Pre-Guarapari 11 R1 (mg/kg)	Pre-Guarapari 11 R2 (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	nd	nd	nd	nd	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

Pág. 5 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

Parâmetro	Pre-Guarapari 11 R3	Pre-Guarapari 12 R1	Pre-Guarapari 12 R2	Pre-Guarapari 12 R3	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)		

MCNR	nd	nd	nd	nd	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		

Parâmetro	Pre-Guarapari 13 R1	Pre-Guarapari 13 R2	Pre-Guarapari 13 R3	Pre-Guarapari 14 R1	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)		

MCNR	nd	nd	nd	nd	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

Pág. 6 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

Parâmetro	Pre-Guarapari 14 R2 (mg/kg)	Pre-Guarapari 14 R3 (mg/kg)	L.Q. (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	nd	nd	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-		

Padrões de Controle Analítico – PCA

Taxa de Recuperação (Faixa de Aceitação: 70-130%)
(%)

PCA	100
-----	-----



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

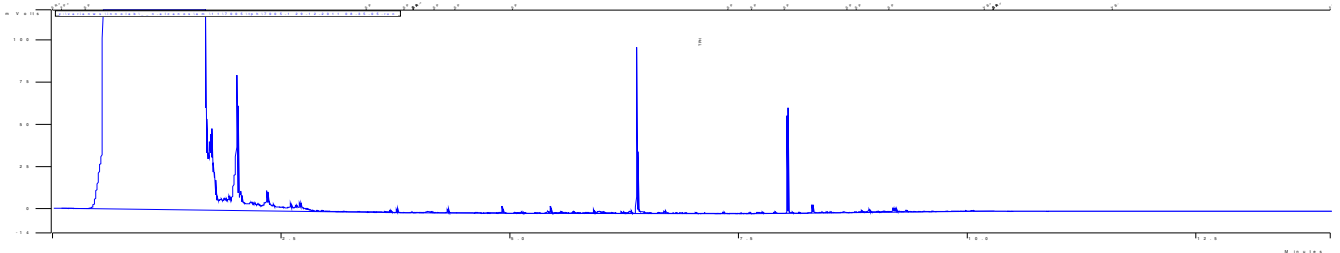
Pág. 7 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

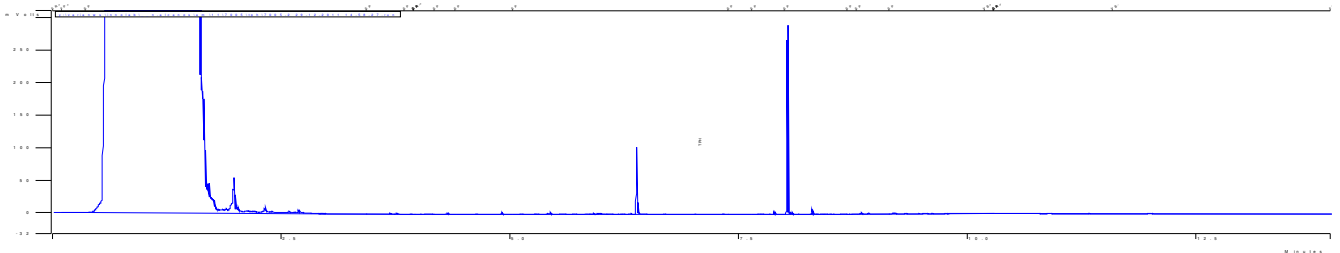
Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

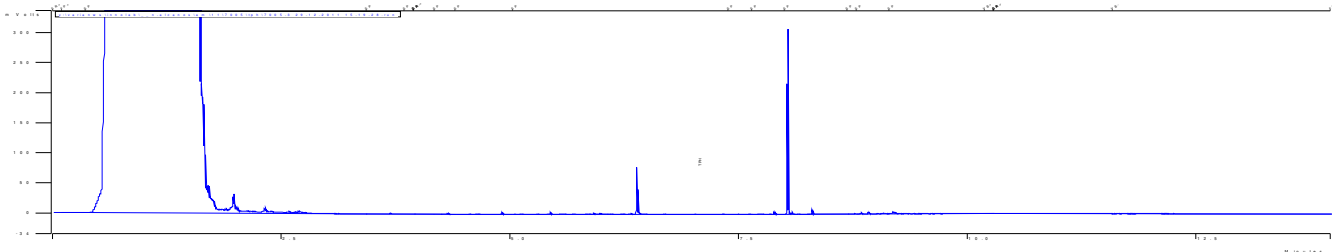
Pre-Guarapari 1 R1



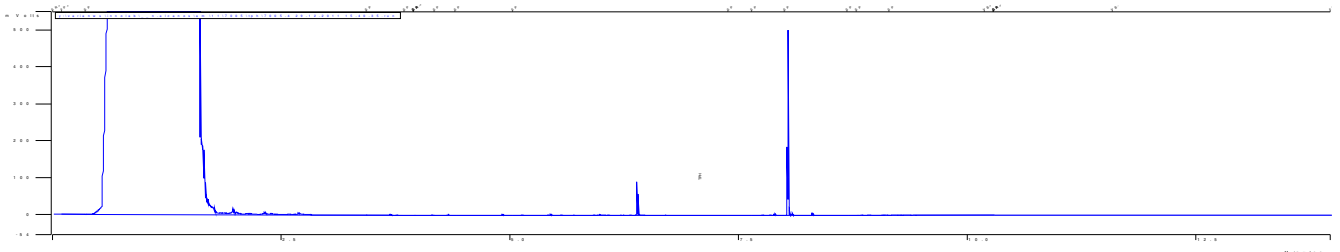
Pre-Guarapari 1 R2



Pre-Guarapari 1 R3



Pre-Guarapari 2 R1



conferido



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

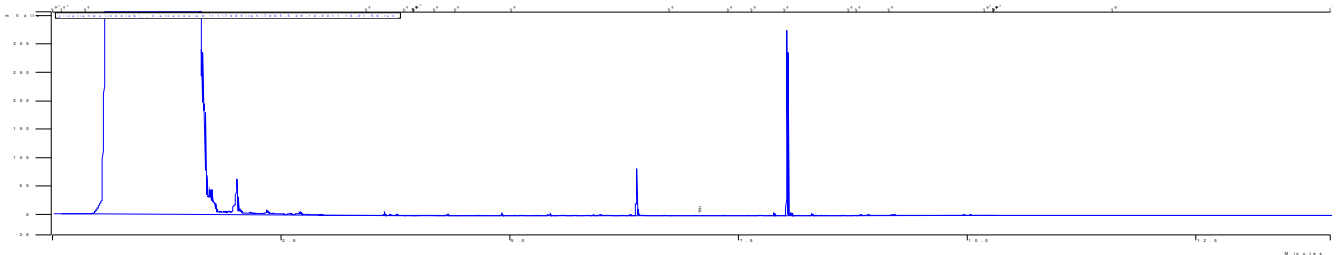
Pág. 8 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

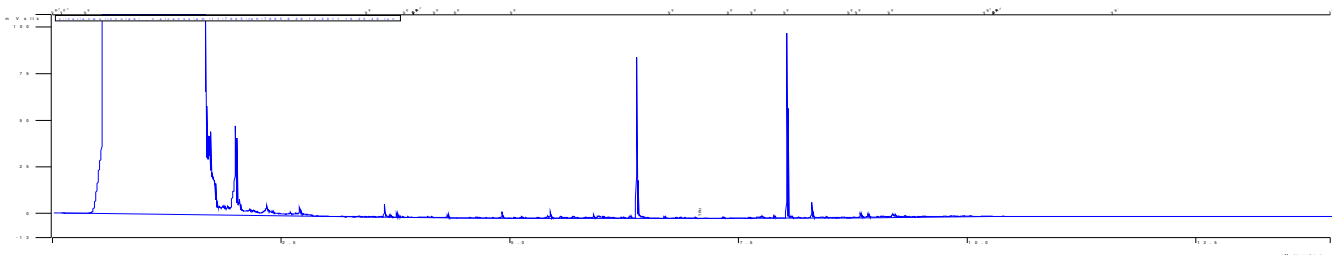
Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

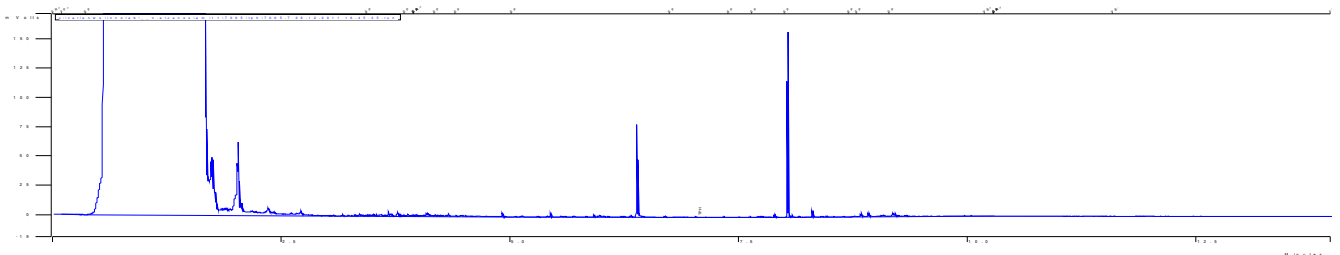
Pre-Guarapari 2 R2



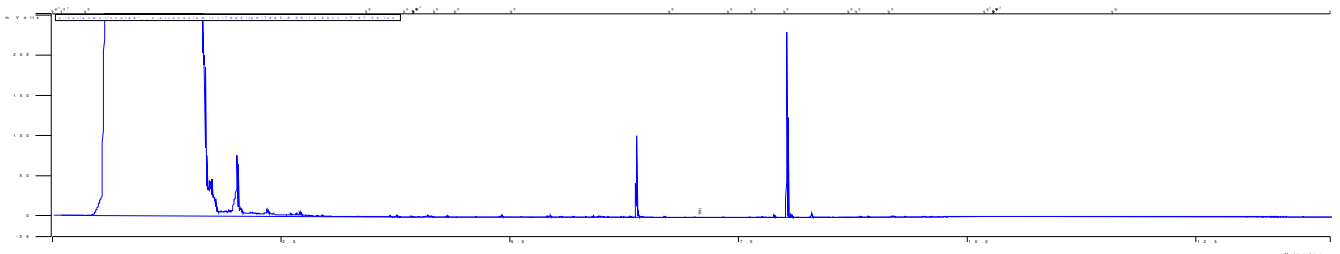
Pre-Guarapari 2 R3



Pre-Guarapari 3 R1



Pre-Guarapari 3 R2



conferido



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

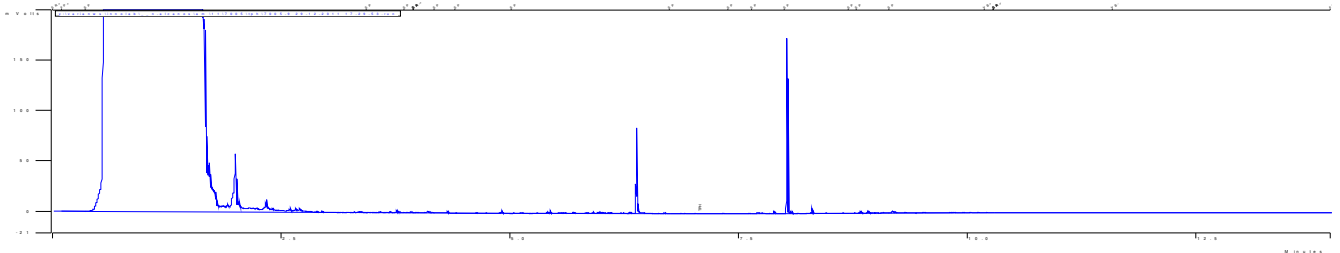
Pág. 9 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

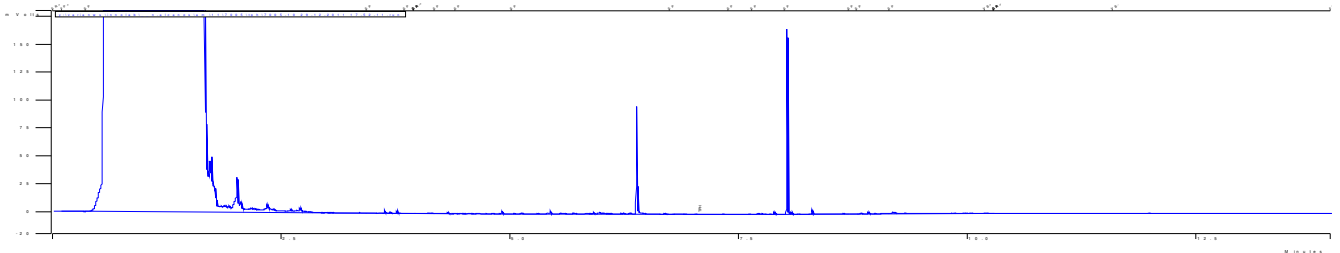
Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

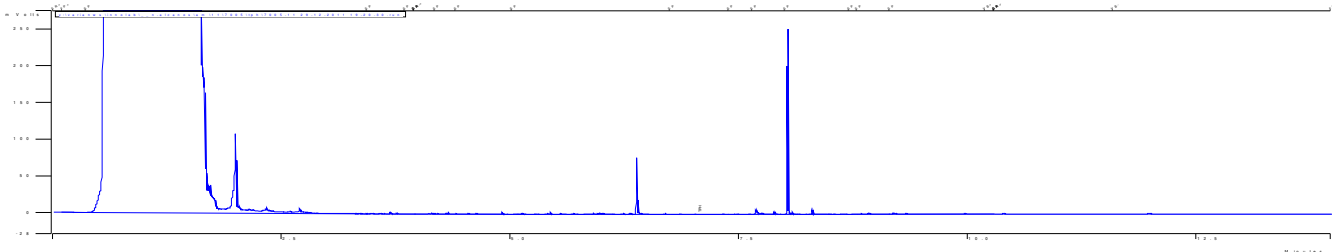
Pre-Guarapari 3 R3



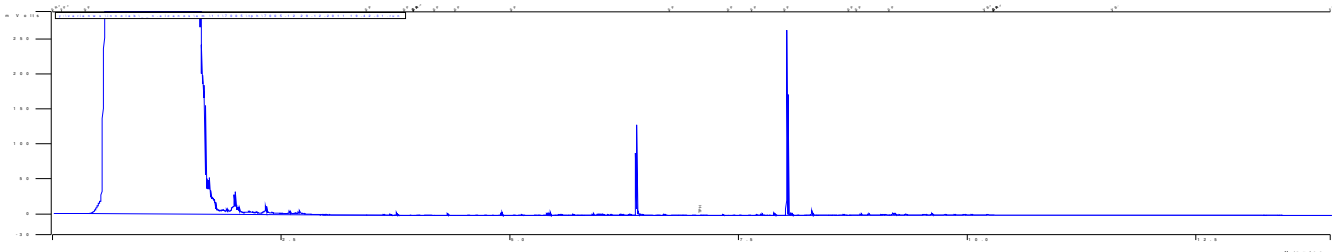
Pre-Guarapari 4 R1



Pre-Guarapari 4 R2



Pre-Guarapari 4 R3



conferido



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

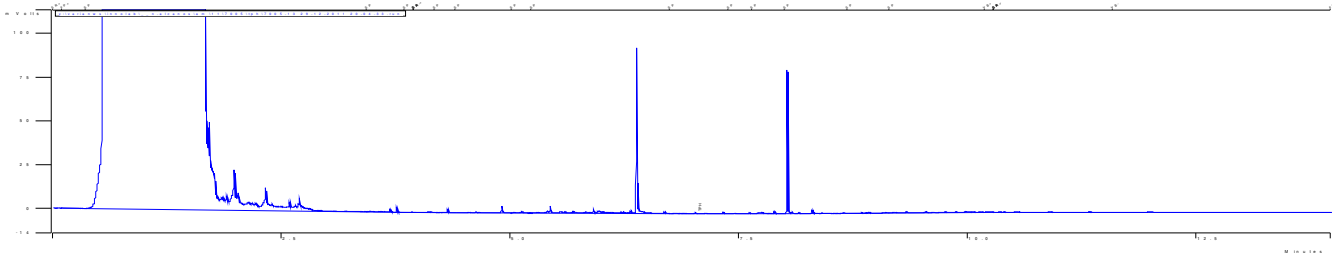
Pág. 10 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

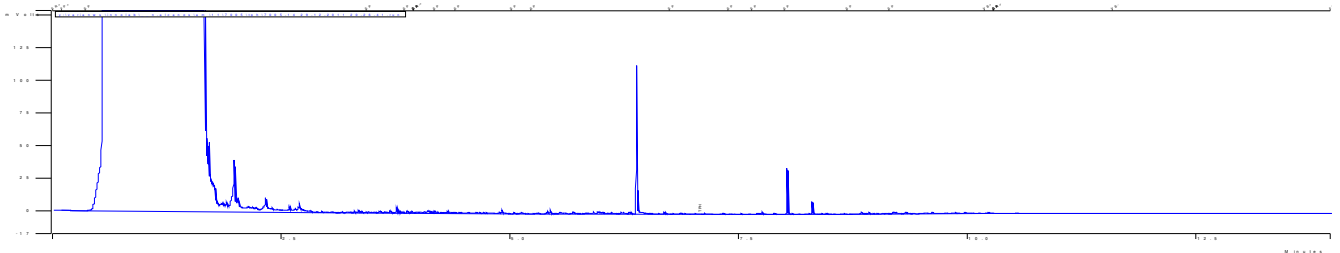
Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

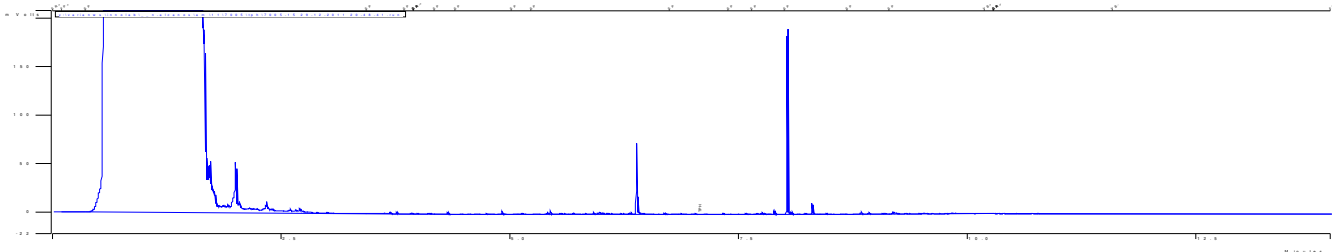
Pre-Guarapari 5 R1



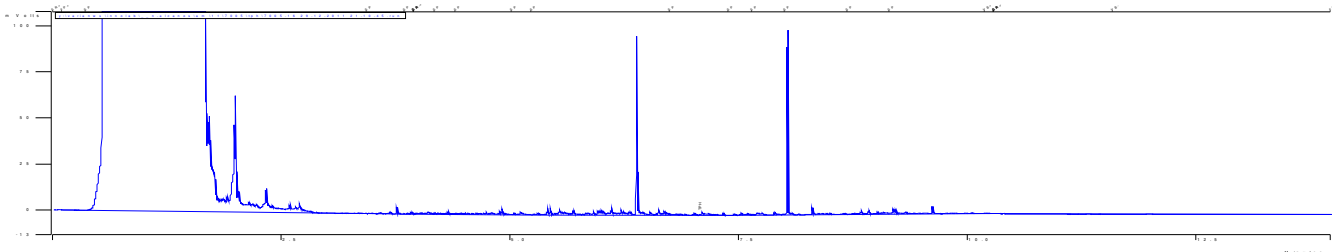
Pre-Guarapari 5 R2



Pre-Guarapari 5 R3



Pre-Guarapari 6 R1



conferido



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

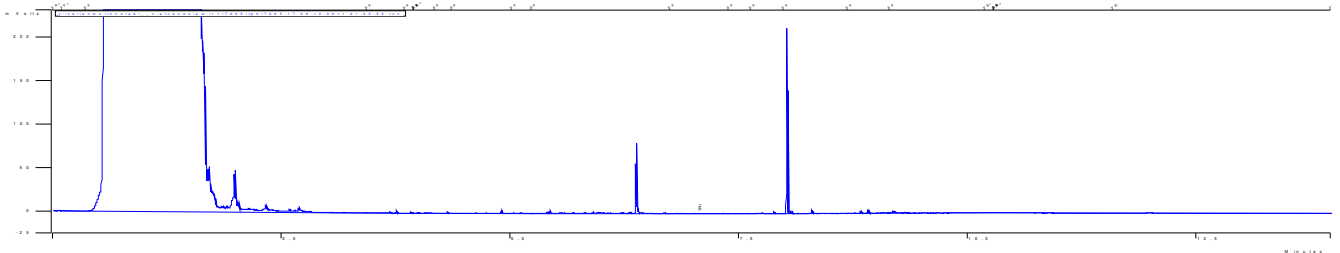
Pág. 11 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

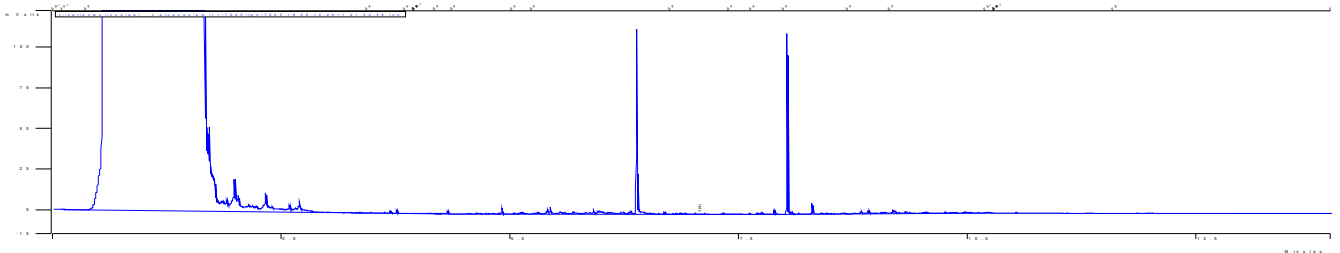
Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

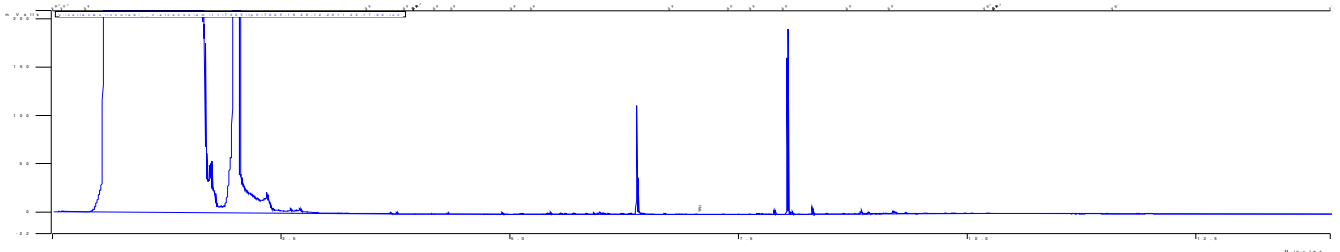
Pre-Guarapari 6 R2



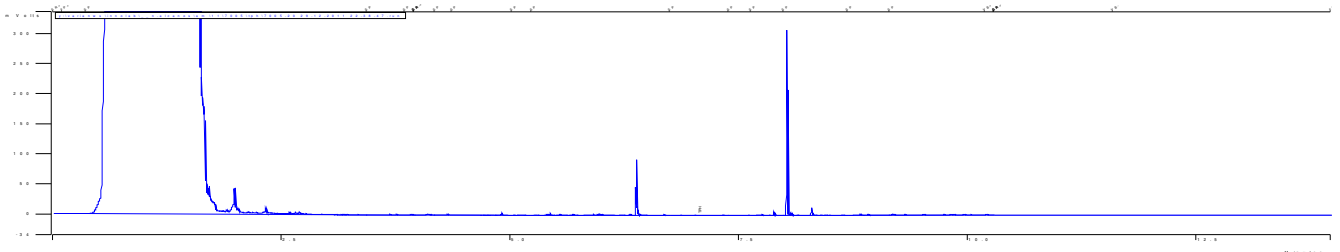
Pre-Guarapari 6 R3



Pre-Guarapari 7 R1



Pre-Guarapari 7 R2





Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

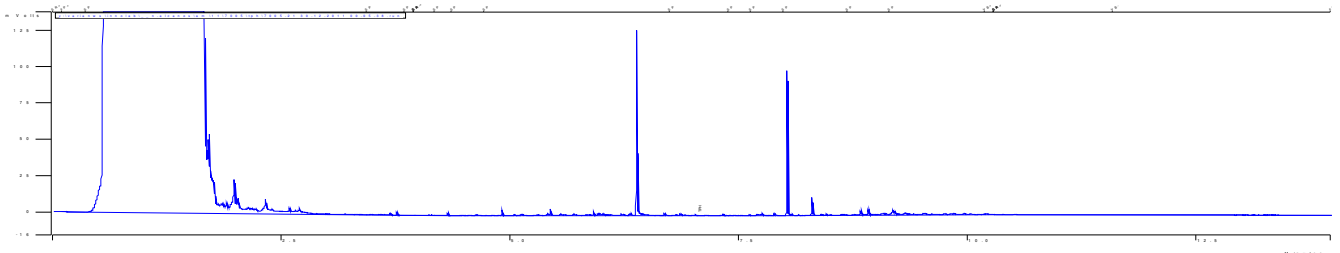
Pág. 12 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

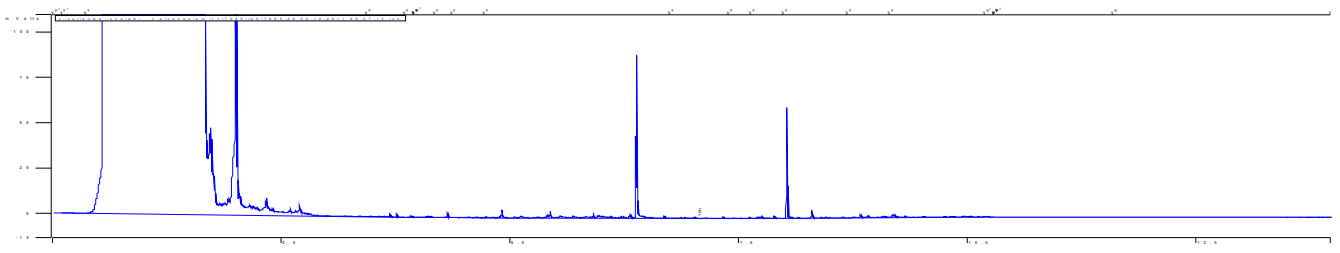
Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

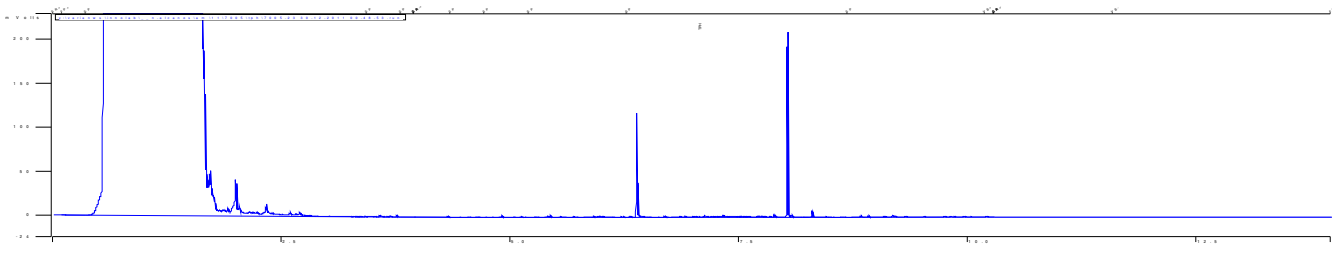
Pre-Guarapari 7 R3



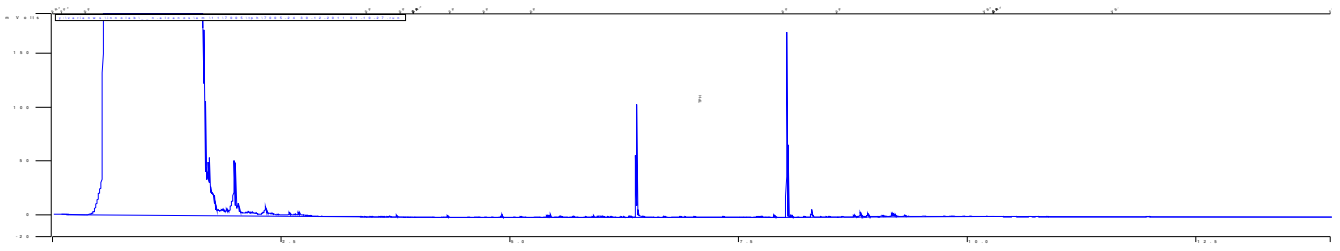
Pre-Guarapari 8 R1



Pre-Guarapari 8 R2



Pre-Guarapari 8 R3



conferido



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

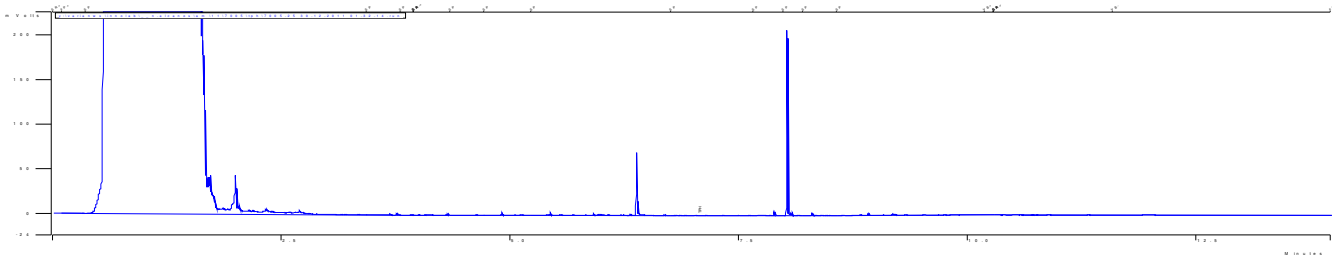
Pág. 13 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

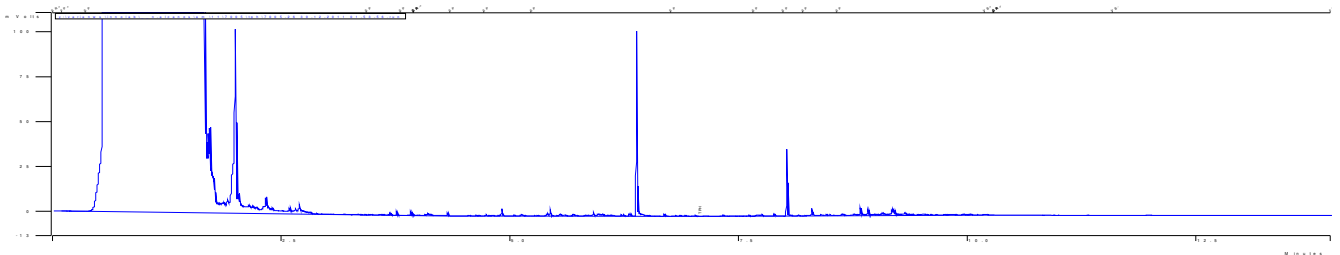
Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

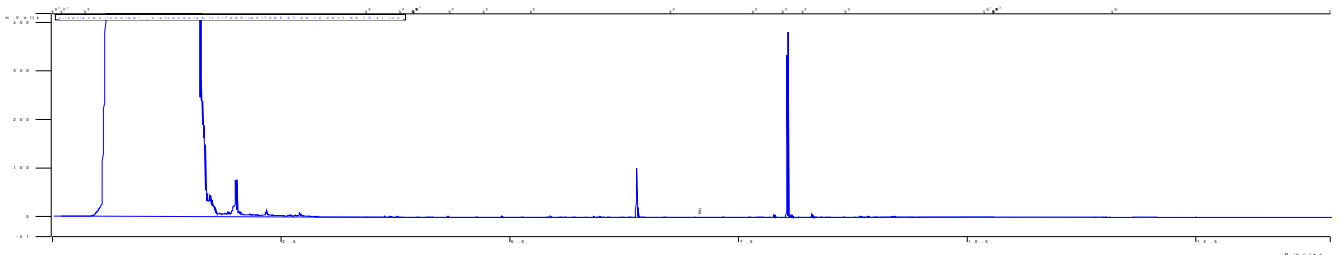
Pre-Guarapari 9 R1



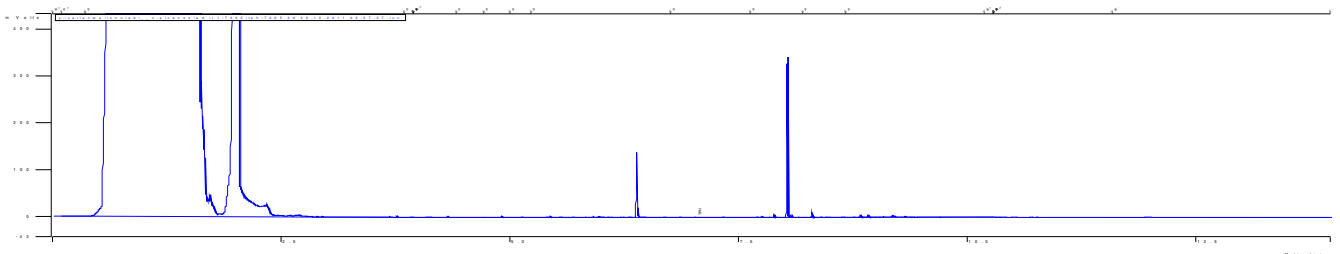
Pre-Guarapari 9 R2



Pre-Guarapari 9 R3



Pre-Guarapari 10 R1



conferido



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

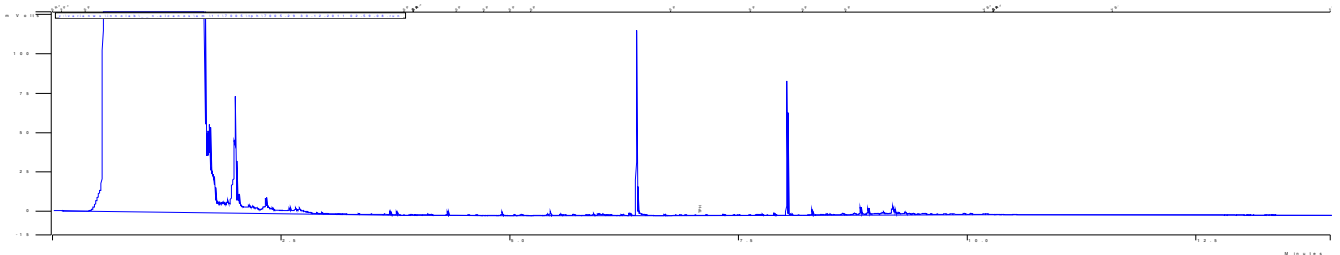
Pág. 14 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

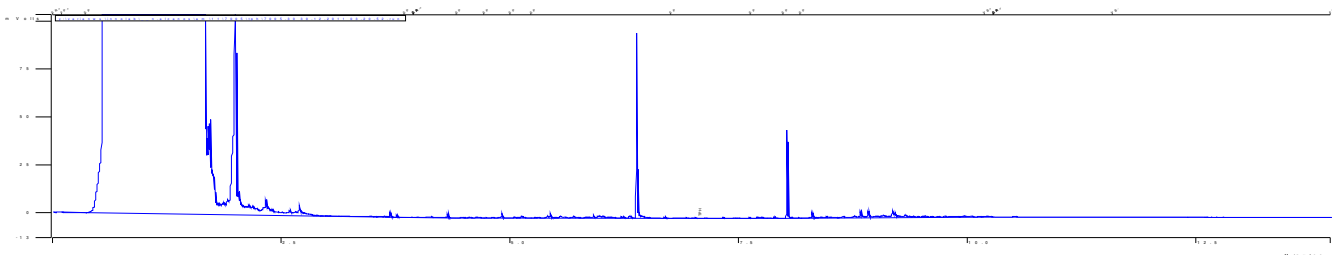
Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

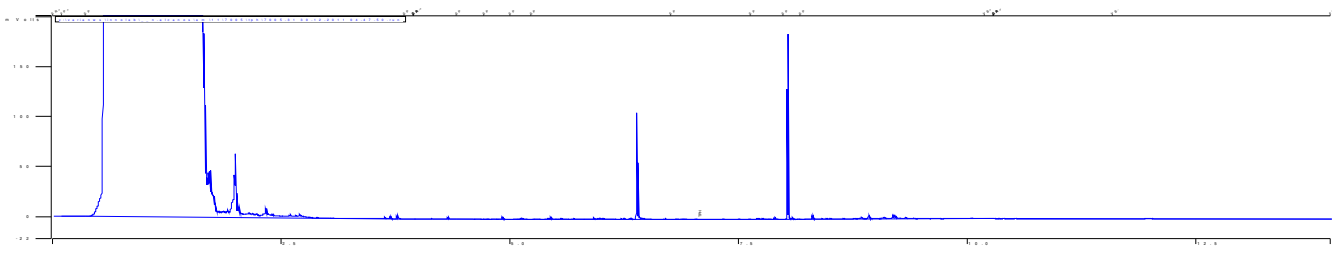
Pre-Guarapari 10 R2



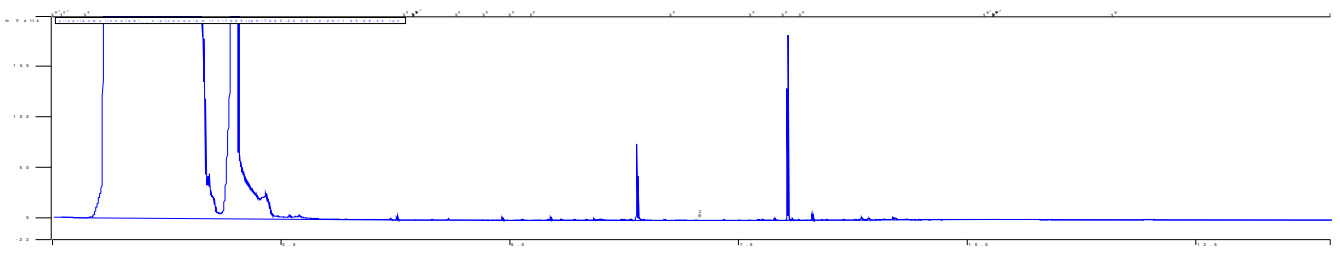
Pre-Guarapari 10 R3



Pre-Guarapari 11 R1



Pre-Guarapari 11 R2



conferido



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

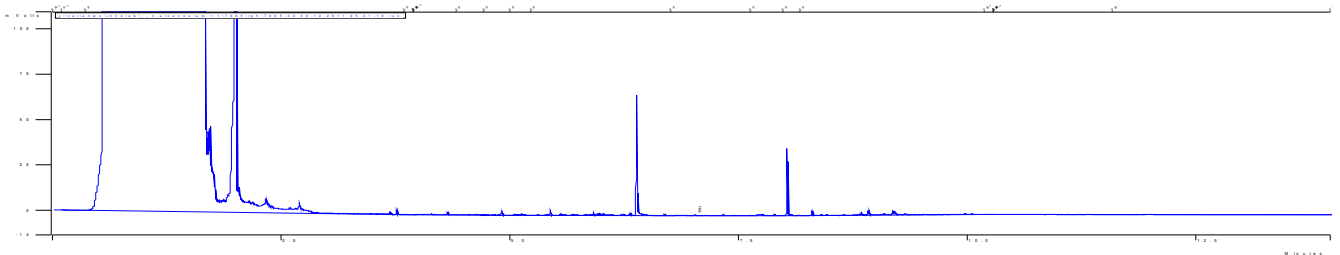
Pág. 15 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

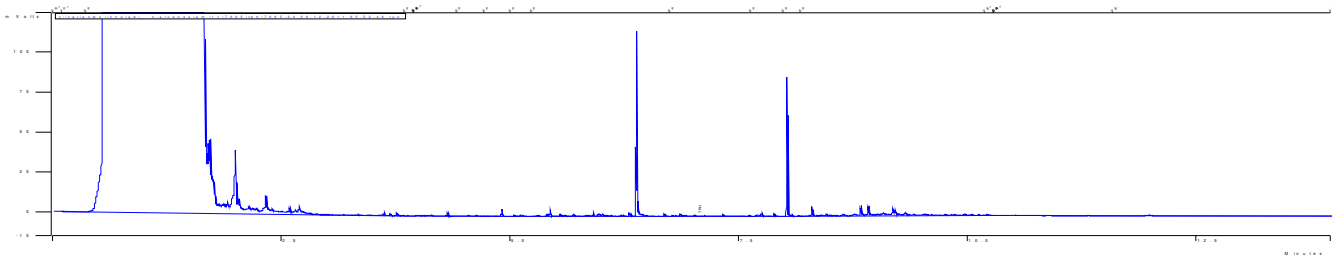
Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

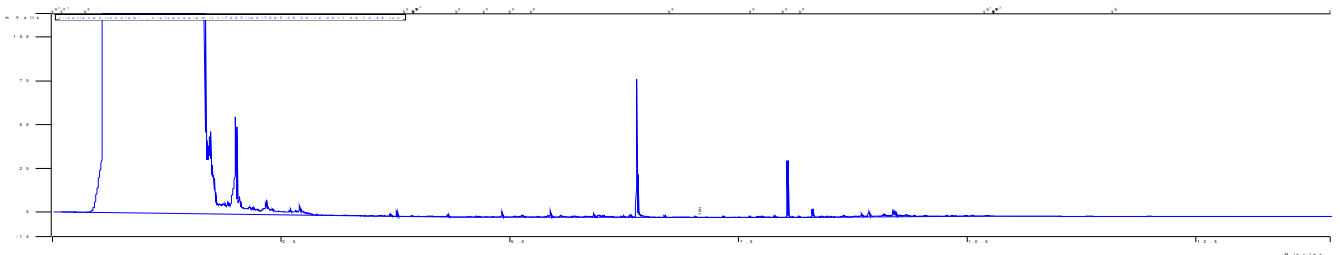
Pre-Guarapari 11 R3



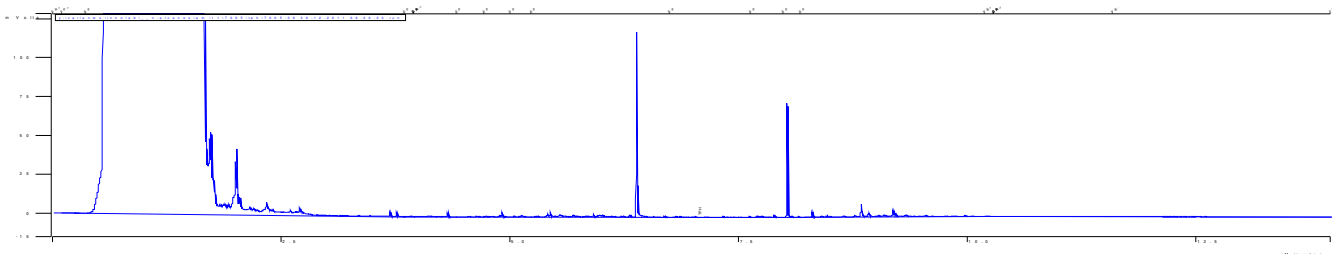
Pre-Guarapari 12 R1



Pre-Guarapari 12 R2



Pre-Guarapari 12 R3



conferido



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

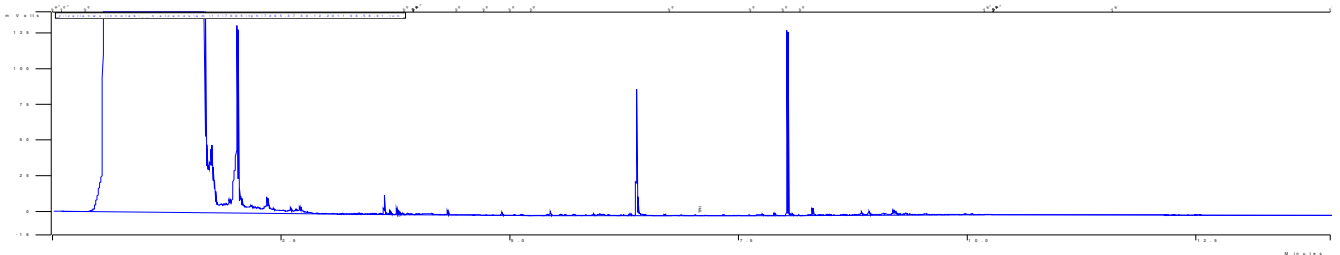
Pág. 16 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

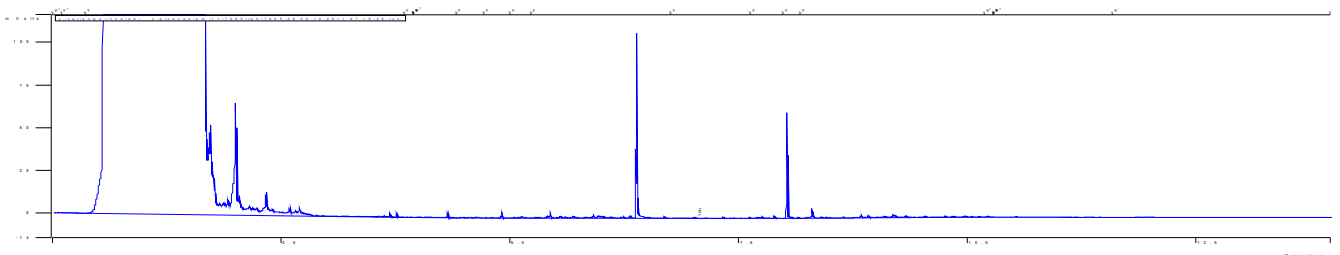
Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

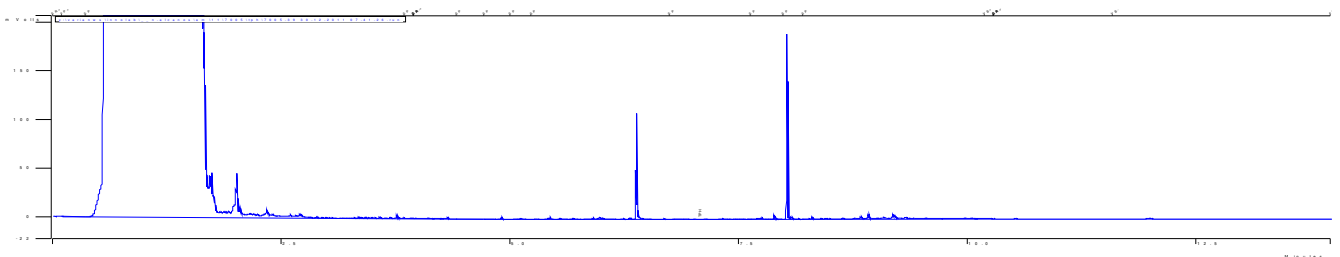
Pre-Guarapari 13 R1



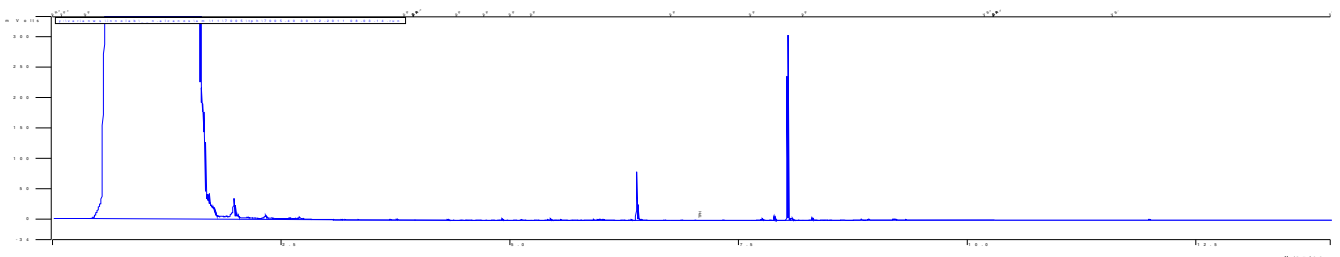
Pre-Guarapari 13 R2



Pre-Guarapari 13 R3



Pre-Guarapari 14 R1



conferido



Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

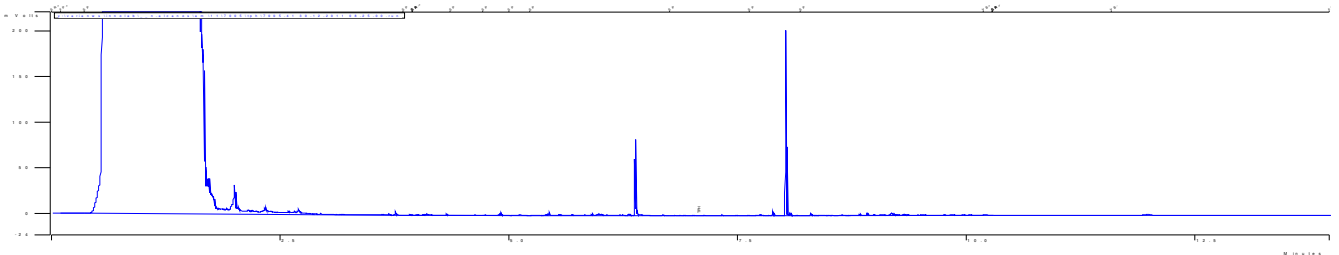
Pág. 17 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

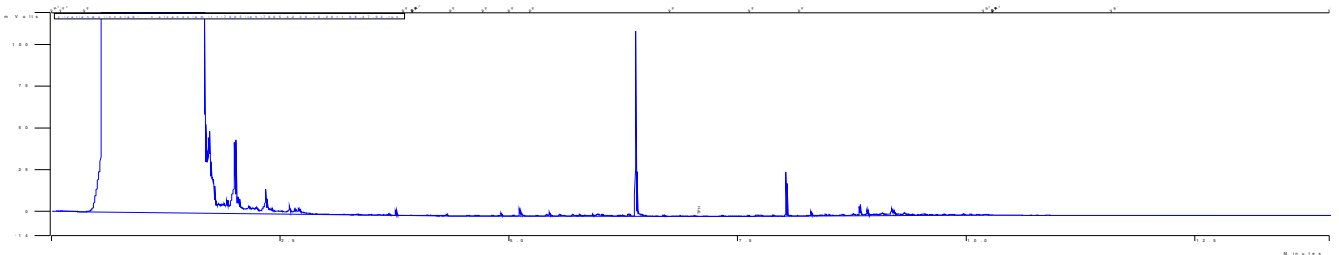
Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

Pre-Guarapari 14 R2



Pre-Guarapari 14 R3





Laboratório de Ensaio acreditado
pela Cgcre/Inmetro de acordo com
a ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Innolab

Boletim de Ensaio

Pág. 18 de 18

Resp. Téc.: **Carina Casal**

Emitido em: **01/02/2012**

Lab-nº: **11/7005C-Rev1**

Observações

1. Legenda

- L.D. – Limite de detecção reportado
- L.Q. – Limite de Quantificação reportado
- na – Não analisado
- nd – Não detectado

2. Ref. Método – ISO 16703:2001

3. Foram realizadas duplicatas em 10% das amostras em lotes de 20 amostras e os resultados obtidos estão em conformidade com os critérios de aceitação estabelecidos.

4. Nos ensaios são utilizados padrões rastreáveis ao SI (Sistema Internacional de Medidas).

5. Foram utilizados Brancos de Controle conforme metodologia informada.

6. **O laboratório não é o responsável pela amostragem**, portanto, os resultados contidos neste boletim referem-se exclusivamente às amostras nele descritas, que foram coletadas e enviadas pelo solicitante.

7. Os métodos utilizados neste(s) ensaios(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso o(s) ensaio(s) tenha(m) apresentado desvio(s), adições ou exclusões, estes estarão listados no item informações adicionais do relatório.

8. Os valores para amostras sólidas reportados são relativos à massa seca, salvo observações.

9. A Innolab garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo a norma relativa a cada metodologia.

10. As metodologias utilizadas nos ensaios encontram-se referenciadas ao final de cada parâmetro. As metodologias acreditadas poderão ser localizadas no site do INMETRO sob CRL 03104.

11. Este Boletim de Ensaio só deverá ser reproduzido por completo.

13. Este laudo pode ser acessado on-line no site: <http://www.innolab.com.br/laudos/resultado.asp>


Lab: **11/7005**

Senha: **FBWEHS**

FM-004-L3A – Rev.01 17/03/2011– Apr. MAR/11

conferido


José Antônio Pires de Mello
Diretor
B. Sc, Eng. Quím. e Quím. Industrial
CRQ – 03311142 CREA - 791006469


CARINA SANTOS CASAL
Chefe Laboratório
Químico
CRQ - 03251114