



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



Boletim de Ensaio

Pág. 1 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

Análise em amostras de solo

Cliente : Fundação Bio Rio / Petrobras – UN-BS
Endereço : Av. Carlos Chagas Filho, nº 791
Cidade Universitária - Rio de Janeiro - RJ
Localização do Projeto : Bacia de Santos
Data da Coleta : 25, 26, 27, 28 e 29/10/2010
Entrega das amostras : 05/11/2010
Início dos ensaios/extração : 05/11/2010
Término dos ensaios : 25/01/2011

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

Projeto : PAI-Projeto de Avaliação de Impactos da Bacia de Santos
Gerente do Projeto : Cristina Falcão

Parâmetro	MXL_21_R1 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_21_R2 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_21_R3 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_22_R1 (0-2cm) (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	171	124	147	3	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		

Parâmetro	MXL_22_R2 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_22_R3 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_23_R1 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_23_R2 (0-2cm) (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	3	2	2	<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.



Boletim de Ensaio

Pág. 2 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

Parâmetro	MXL_23_R3 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_24_R1 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_24_R2 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_24_R3 (0-2cm) (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	18	8	4	<2	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		

Parâmetro	MXL_31_R1 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_31_R2 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_31_R3 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_32_R1 (0-2cm) (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	nd	nd	<2	<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.



Boletim de Ensaio

Pág. 3 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

Parâmetro	MXL_32_R2 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_32_R3 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_33_R1 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_33_R2 (0-2cm) (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	<2	<2	22	4	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		

Parâmetro	MXL_33_R3 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_34_R1 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_34_R2 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_34_R3 (0-2cm) (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	<2	3	34	251	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.



Boletim de Ensaio

Pág. 4 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

Parâmetro	MXL_41_R1 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_41_R2 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_41_R3 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_42_R1 (0-2cm) (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	<2	<2	3	nd	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		

Parâmetro	MXL_42_R2 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_42_R3 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_43_R1 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_43_R2 (0-2cm) (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	nd	<2	3	<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.



Boletim de Ensaio

Pág. 5 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

Parâmetro	MXL_43_R3 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_44_R1 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_44_R2 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_44_R3 (0-2cm) (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	4	5	nd	<2	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		

Parâmetro	MXL_51_R1 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_51_R2 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_51_R3 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_52_R1 (0-2cm) (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	<2	nd	<2	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.



Boletim de Ensaio

Pág. 6 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

Parâmetro	MXL_52_R2 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_52_R3 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_53_R1 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_53_R2 (0-2cm) (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	<2	<2	<2	<2	2	1
Quantidade de amostras (g)	20	20	20	20		
Diluição (N.º vezes)	-	-	-	-		

Parâmetro	MXL_53_R3 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_54_R1 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_54_R2 (0-2cm) (mg/kg)	MXL_54_R3 (0-2cm) (mg/kg)	L.Q (mg/kg)	L.D. (mg/kg)
MCNR	<2	2	<2	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.



Boletim de Ensaio

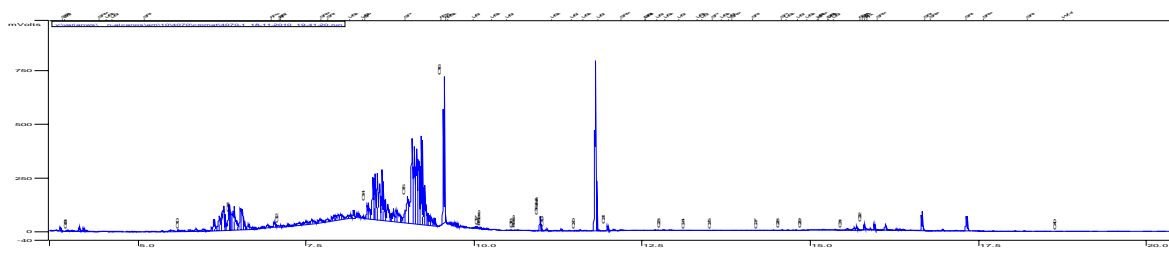
Pág. 7 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

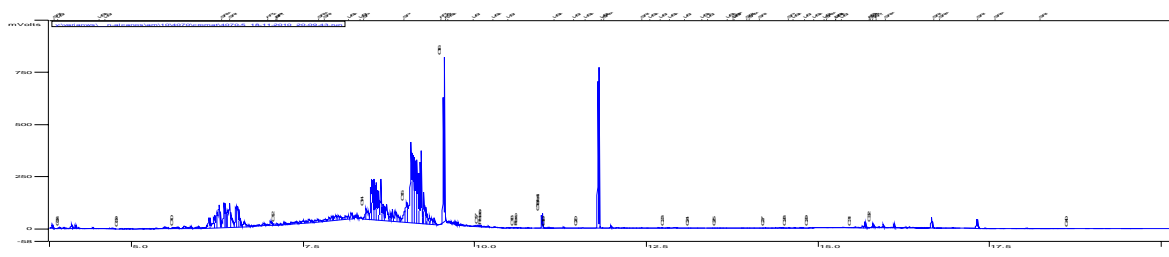
Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

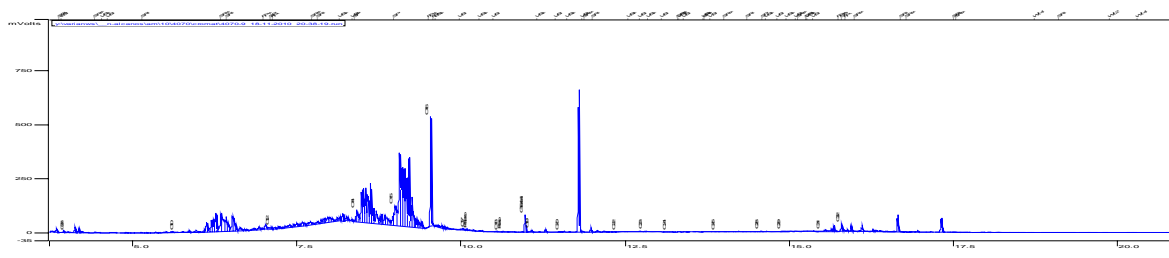
MXL_21_R1 (0-2cm)



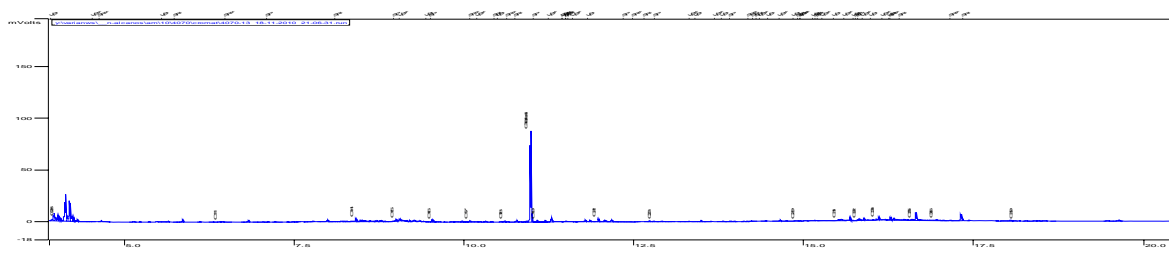
MXL_21_R2 (0-2cm)



MXL_21_R3 (0-2cm)



MXL_22_R1 (0-2cm)



conferido



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



Boletim de Ensaio

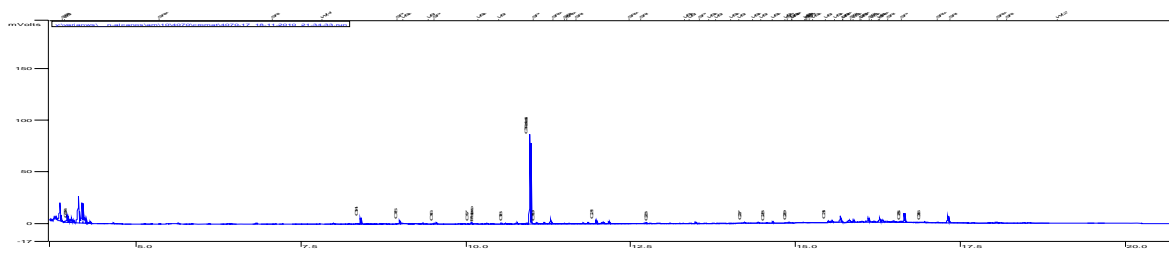
Pág. 8 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

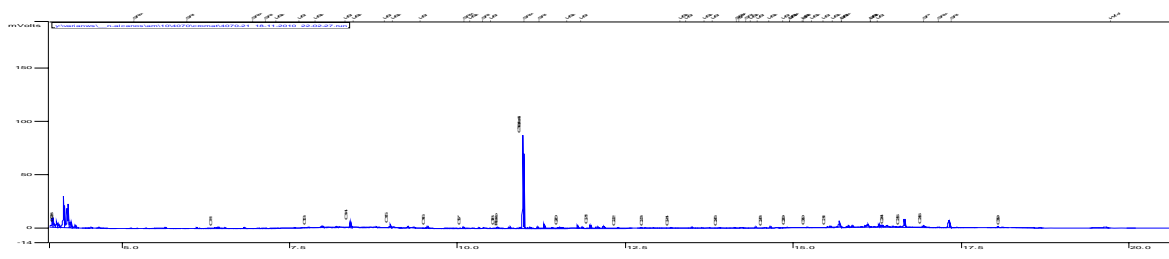
Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

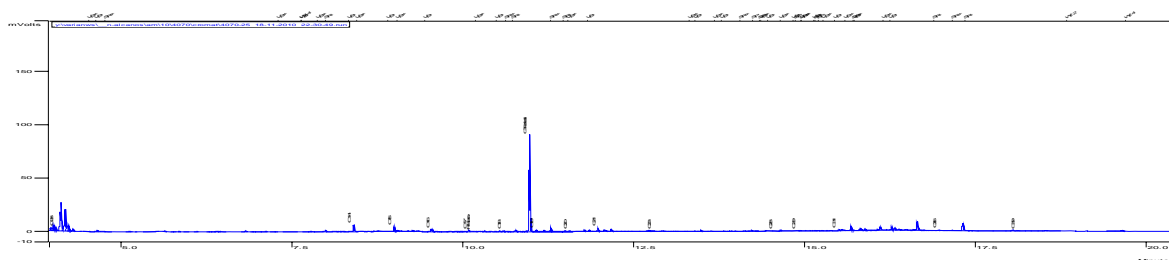
MXL_22_R2 (0-2cm)



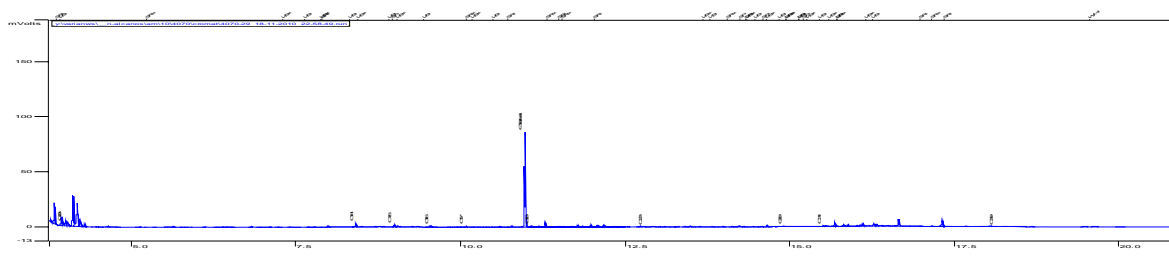
MXL_22_R3 (0-2cm)



MXL_23_R1 (0-2cm)



MXL_23_R2 (0-2cm)



conferido



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



Boletim de Ensaio

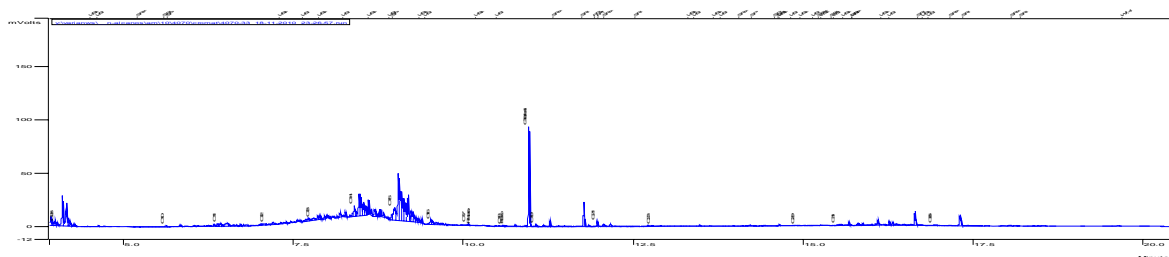
Pág. 9 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

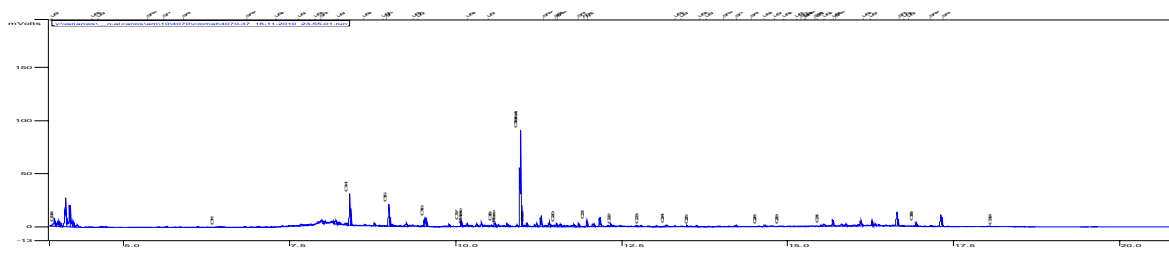
Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

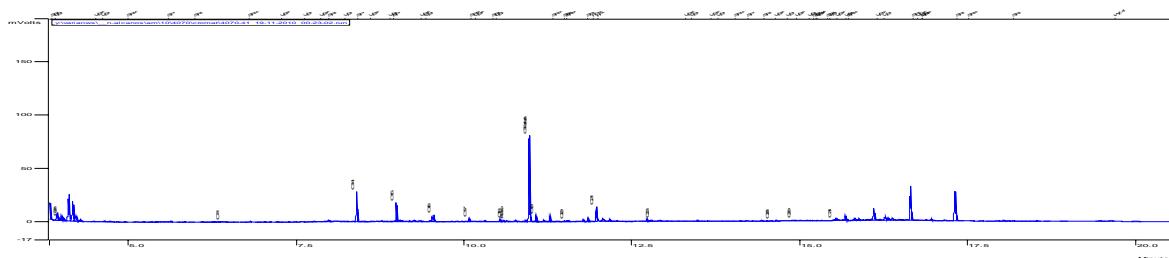
MXL_23_R3 (0-2cm)



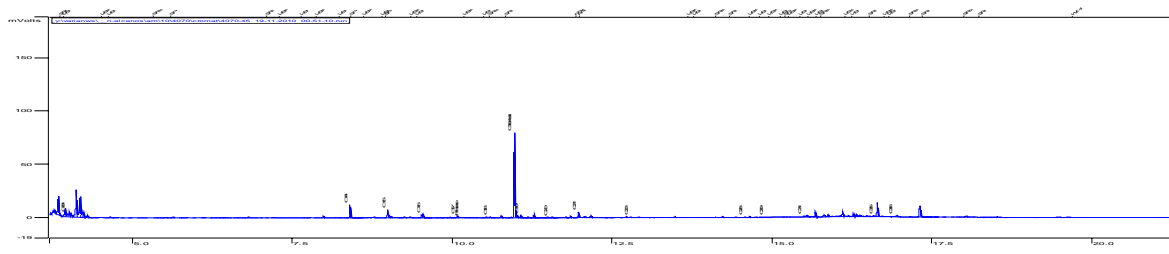
MXL_24_R1 (0-2cm)



MXL_24_R2 (0-2cm)



MXL_24_R3 (0-2cm)



conferido



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



Boletim de Ensaio

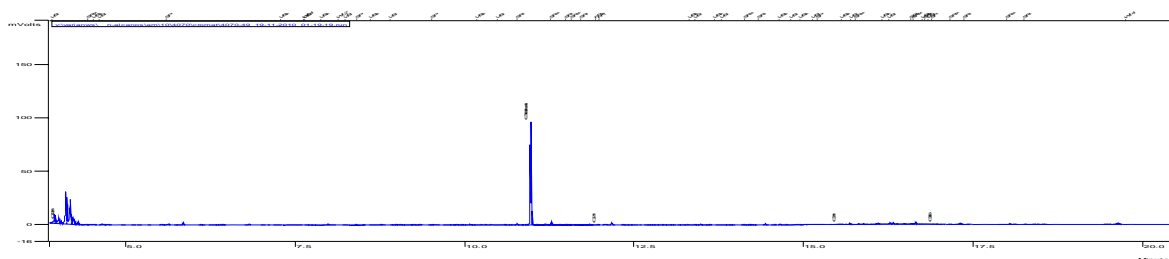
Pág. 10 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

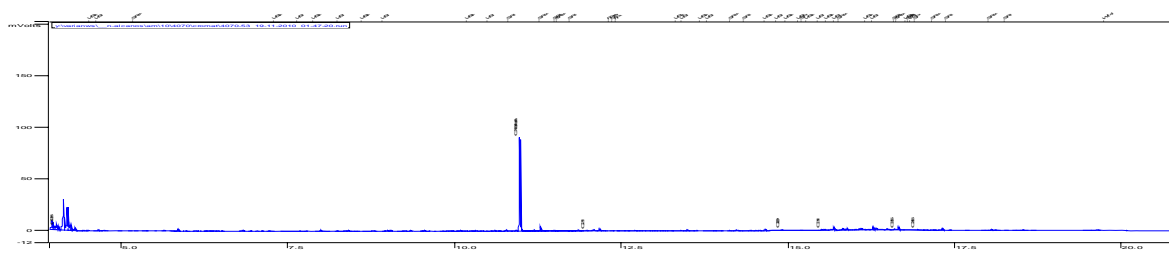
Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

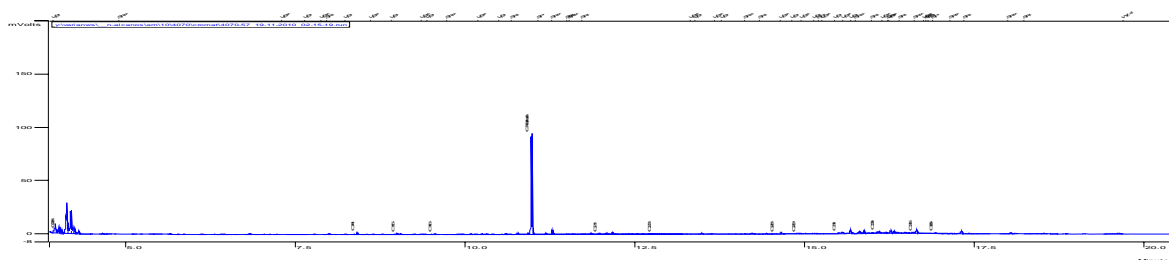
MXL_31_R1 (0-2cm)



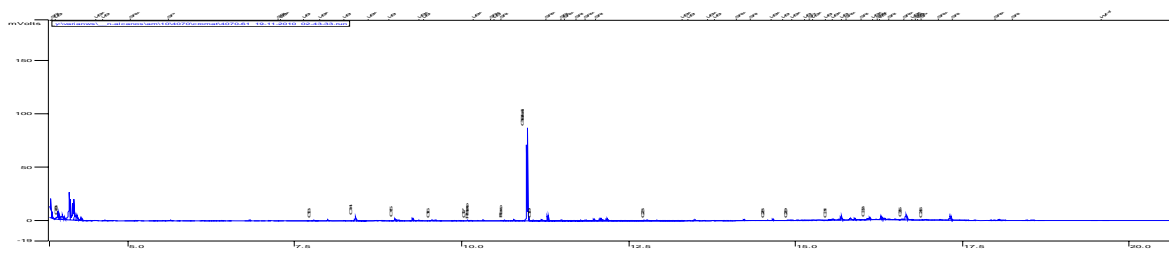
MXL_31_R2 (0-2cm)



MXL_31_R3 (0-2cm)



MXL_32_R1 (0-2cm)



conferido



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



Boletim de Ensaio

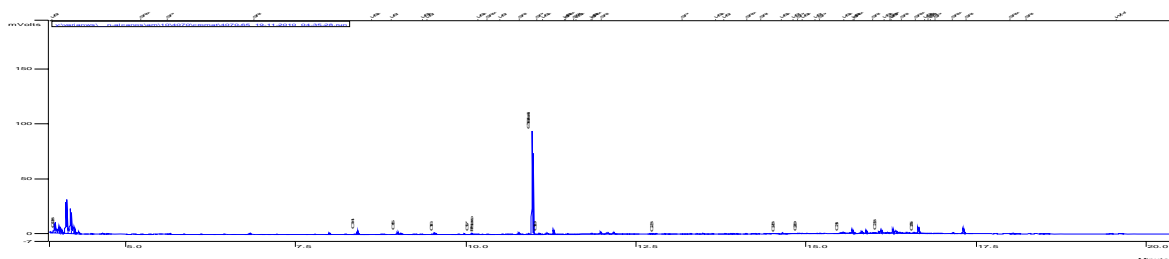
Pág. 11 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

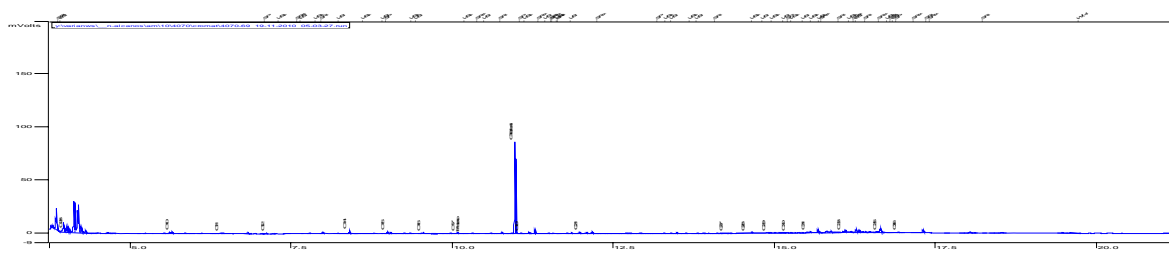
Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

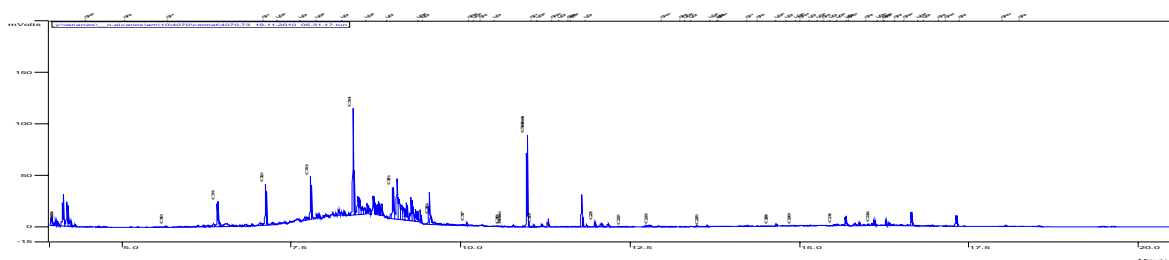
MXL_32_R2 (0-2cm)



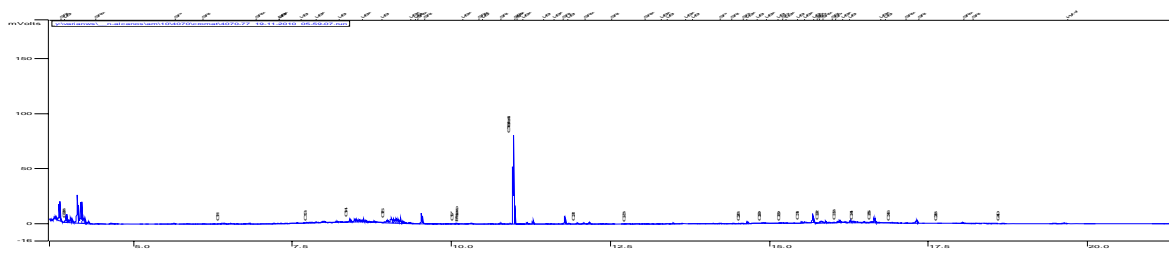
MXL_32_R3 (0-2cm)



MXL_33_R1 (0-2cm)



MXL_33_R2 (0-2cm)



conferido

Boletim de Ensaio

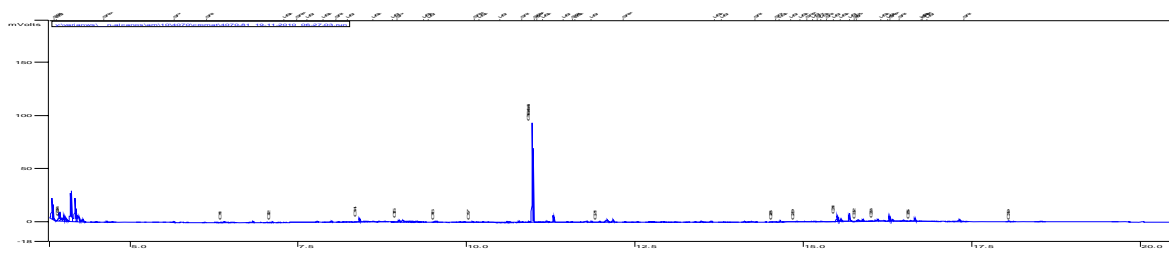
Pág. 12 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

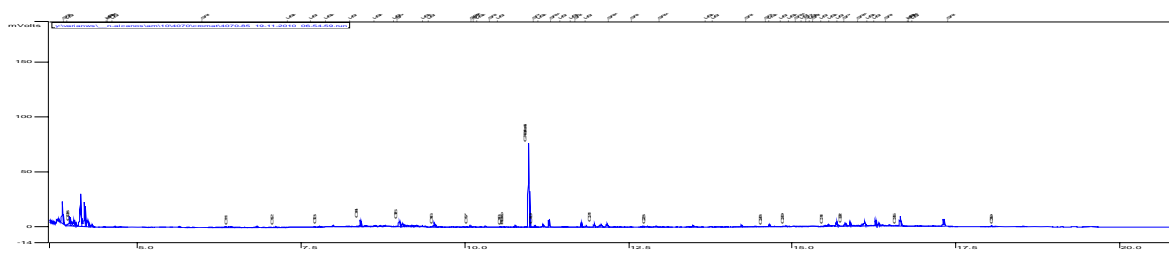
Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

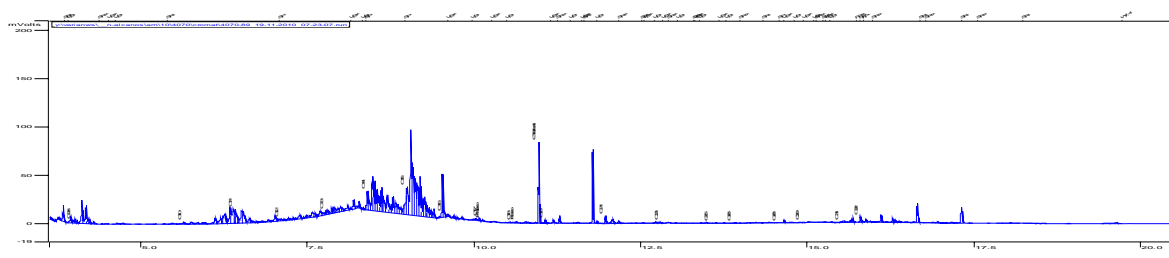
MXL_33_R3 (0-2cm)



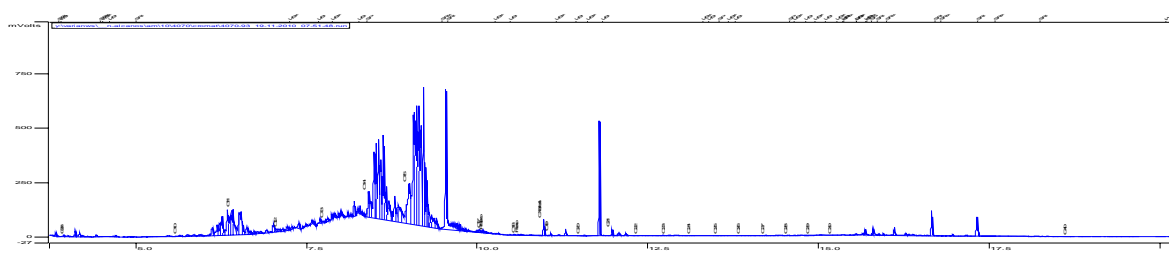
MXL_34_R1 (0-2cm)



MXL_34_R2 (0-2cm)



MXL_34_R3 (0-2cm)



conferido

Boletim de Ensaio

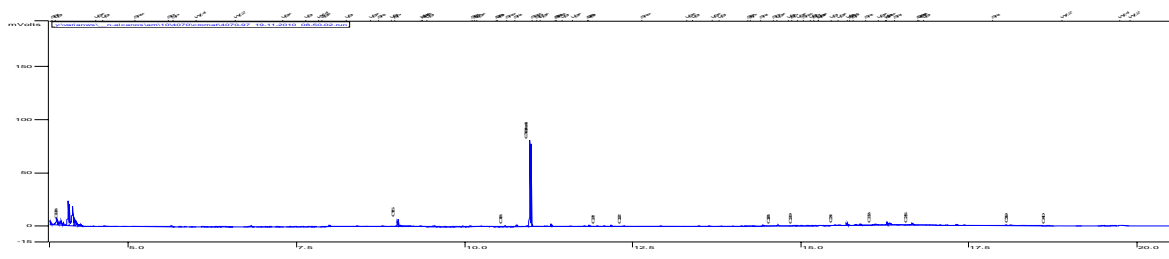
Pág. 13 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

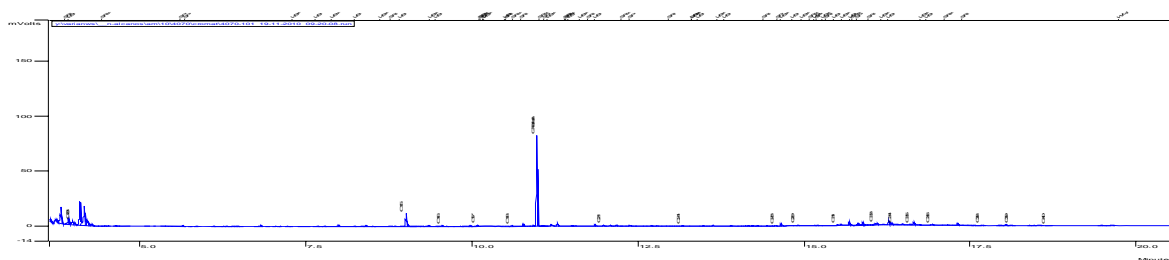
Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

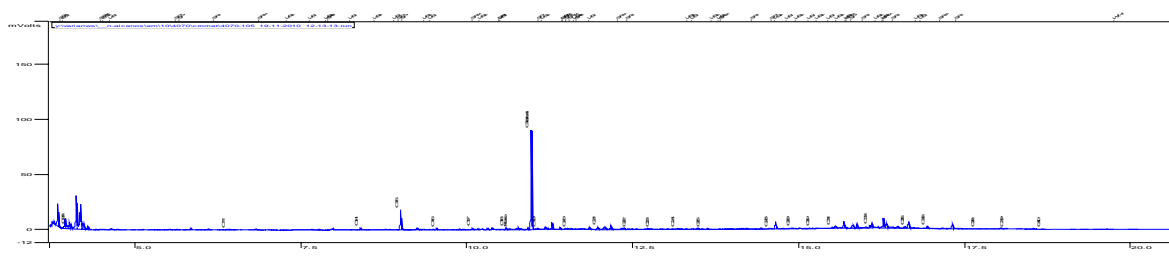
MXL_41_R1 (0-2cm)



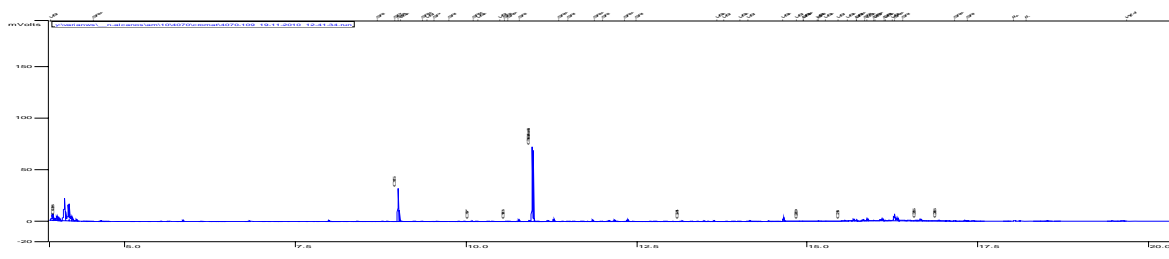
MXL_41_R2 (0-2cm)



MXL_41_R3 (0-2cm)



MXL_42_R1 (0-2cm)



conferido



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



Boletim de Ensaio

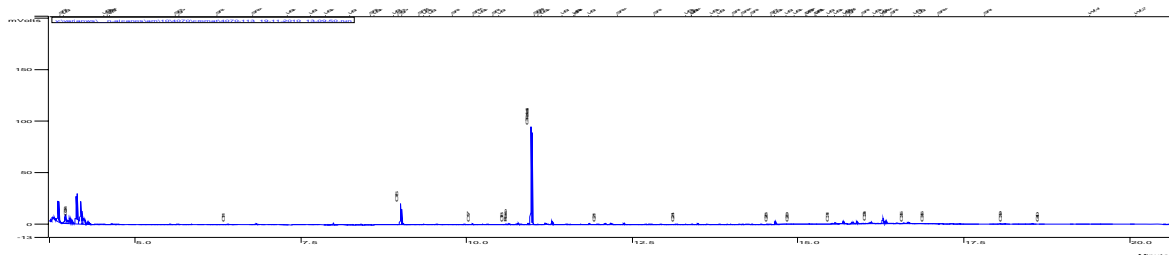
Pág. 14 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

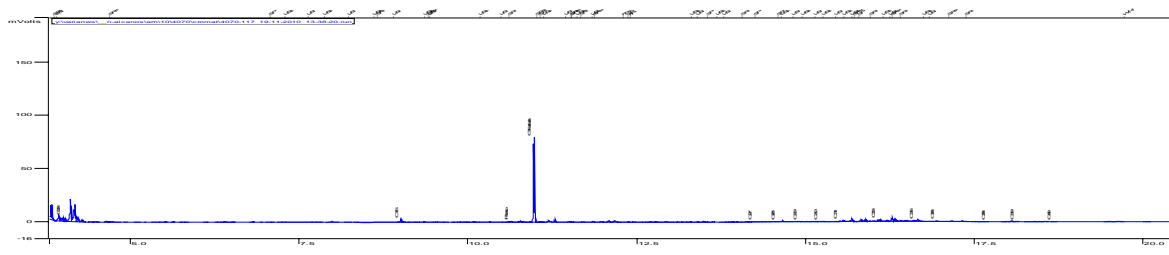
Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

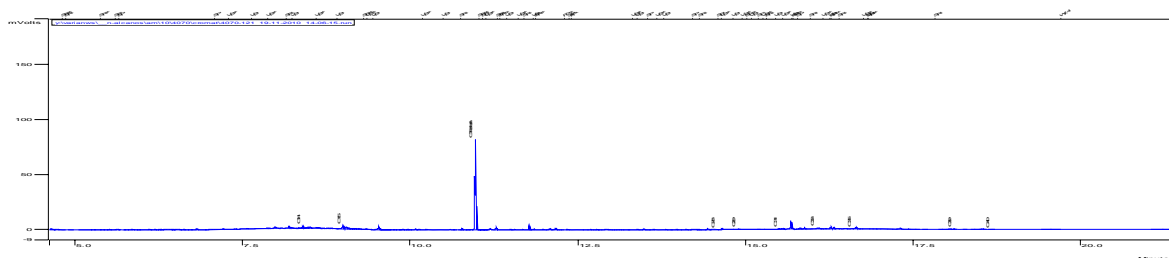
MXL_42_R2 (0-2cm)



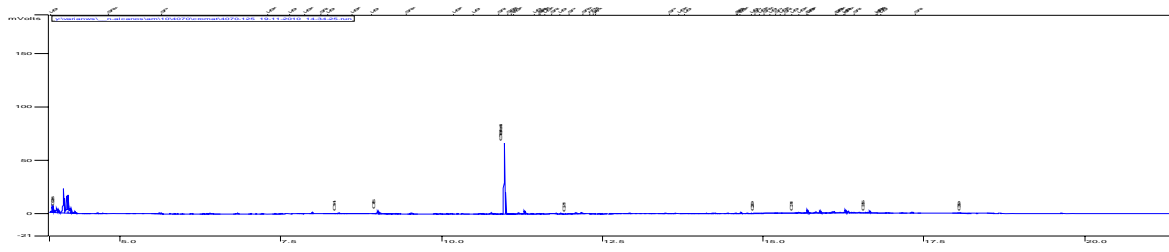
MXL_42_R3 (0-2cm)



MXL_43_R1 (0-2cm)



MXL_43_R2 (0-2cm)



conferido



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



Boletim de Ensaio

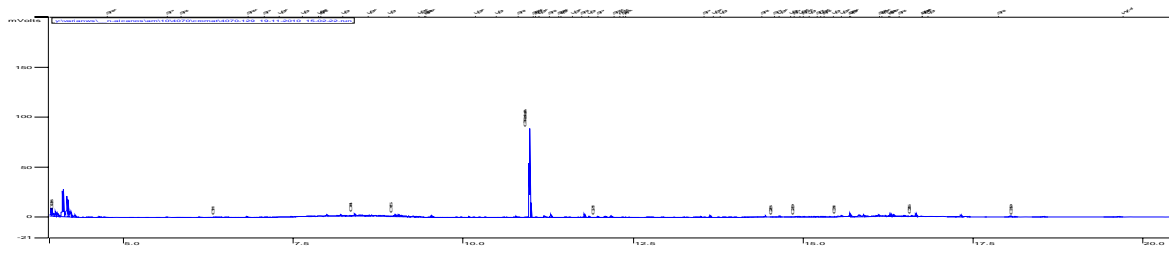
Pág. 15 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

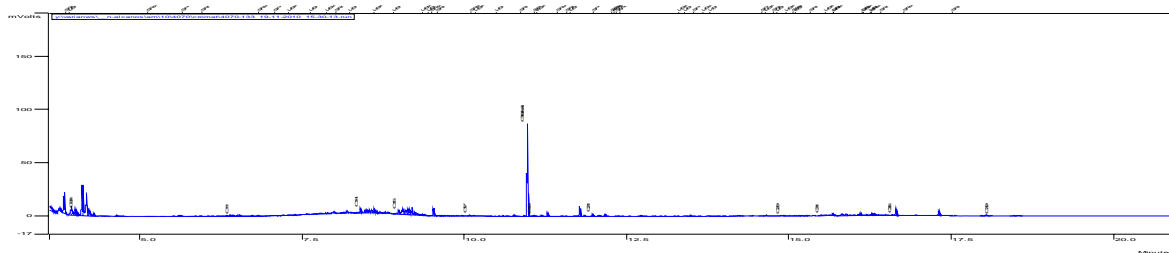
Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

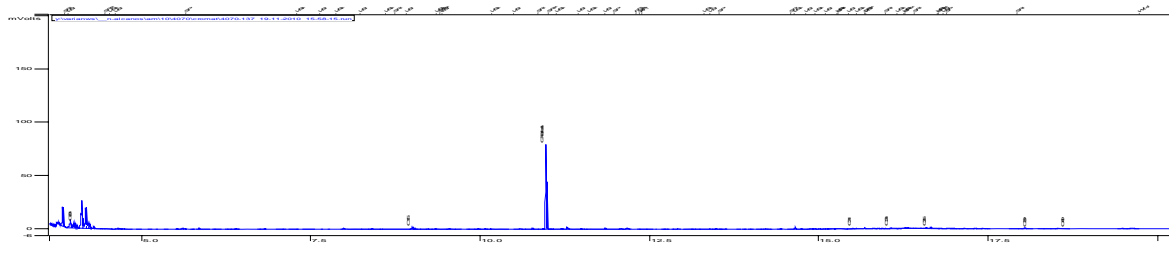
MXL_43_R3 (0-2cm)



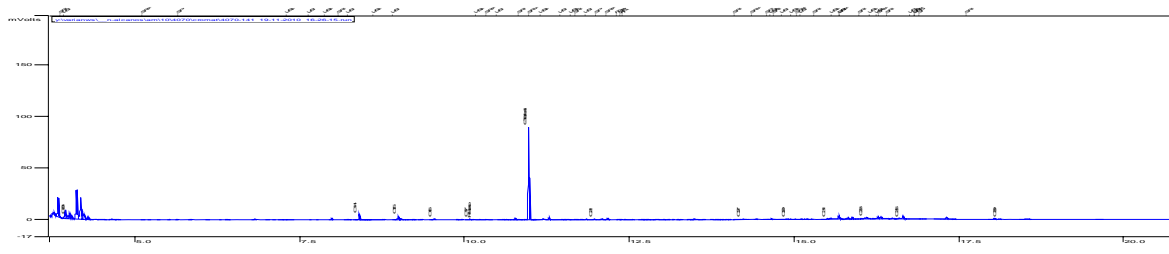
MXL_44_R1 (0-2cm)



MXL_44_R2 (0-2cm)



MXL_44_R3 (0-2cm)



conferido

Boletim de Ensaio

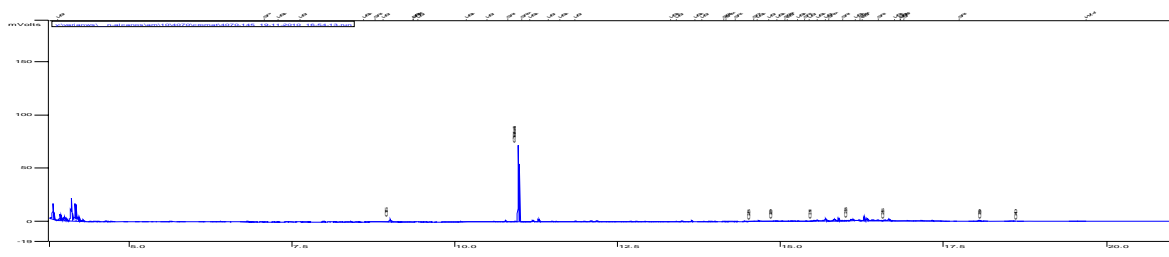
Pág. 16 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

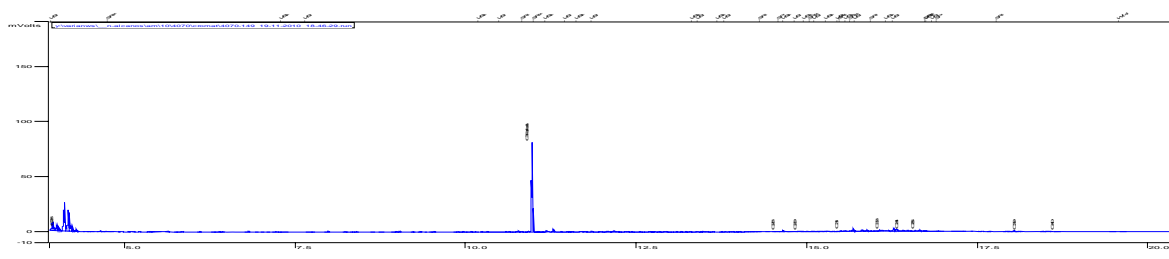
Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

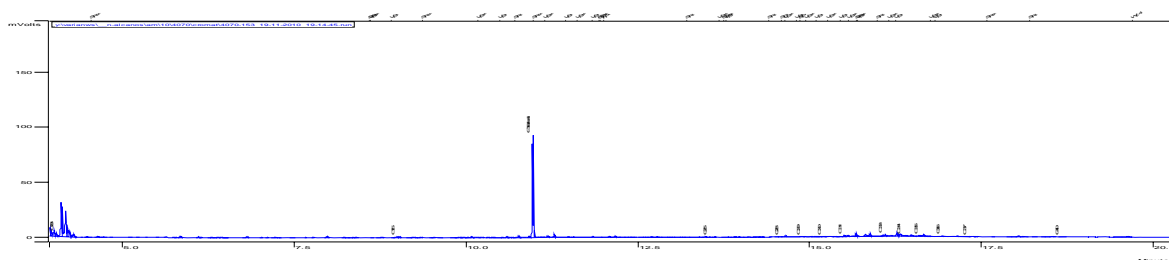
MXL_51_R1 (0-2cm)



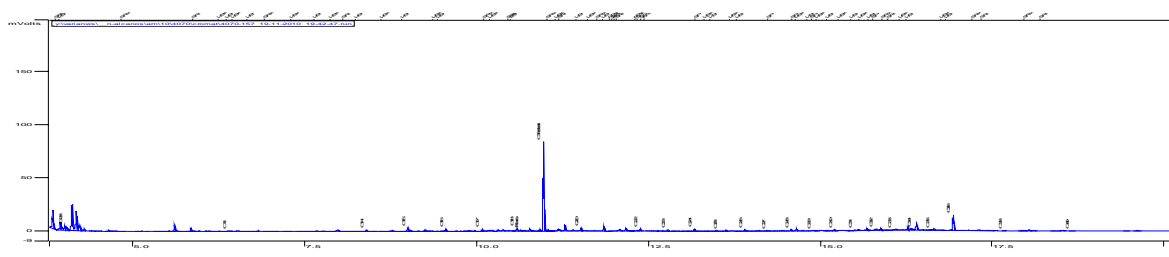
MXL_51_R2 (0-2cm)



MXL_51_R3 (0-2cm)



MXL_52_R1 (0-2cm)



conferido



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



Boletim de Ensaio

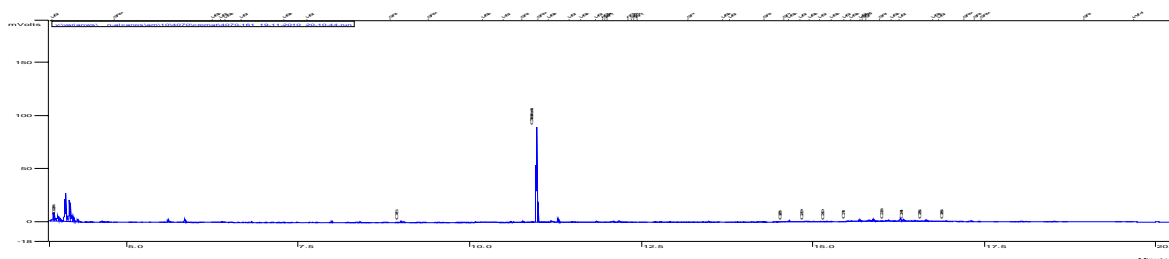
Pág. 17 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

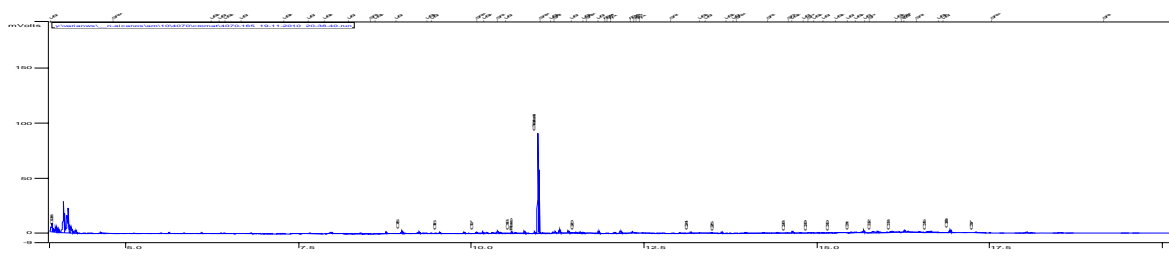
Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

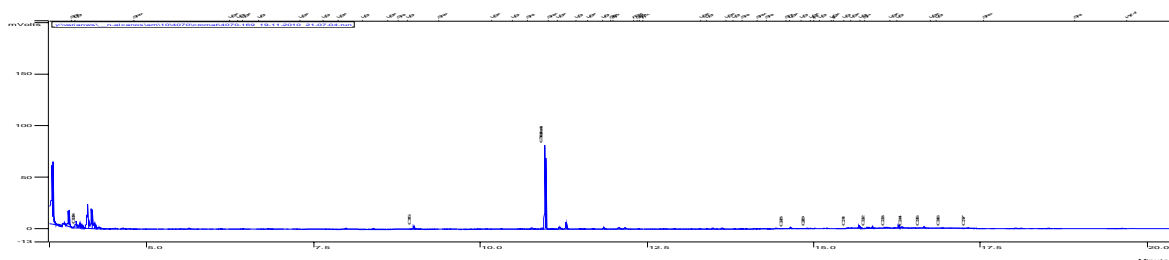
MXL_52_R2 (0-2cm)



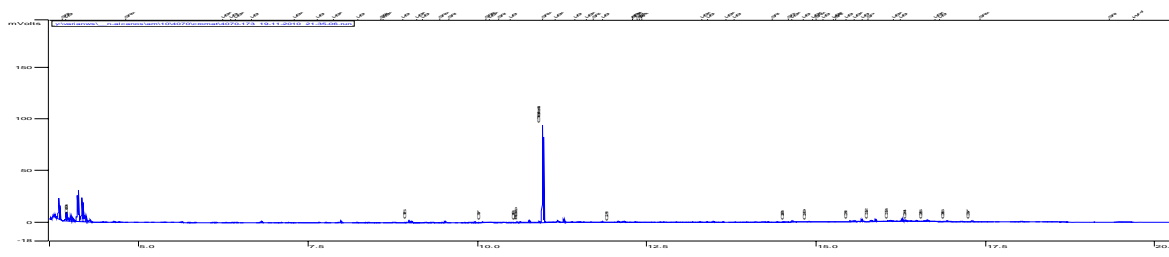
MXL_52_R3 (0-2cm)



MXL_53_R1 (0-2cm)



MXL_53_R2 (0-2cm)



conferido



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



Boletim de Ensaio

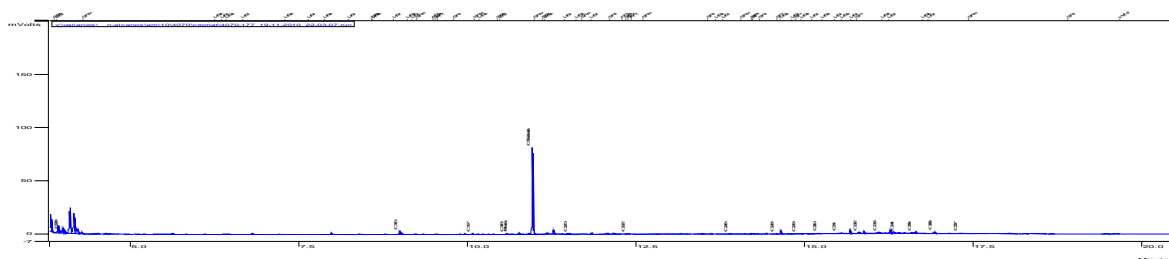
Pág. 18 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

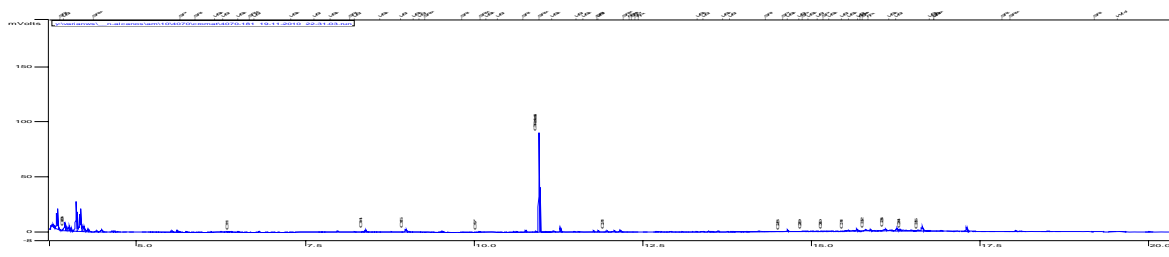
Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

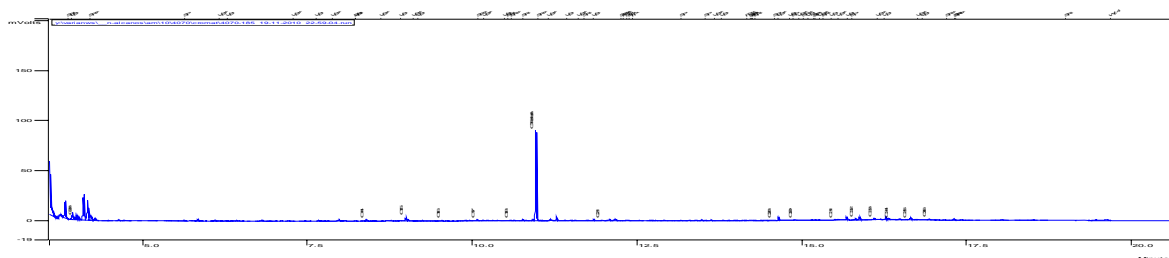
MXL_53_R3 (0-2cm)



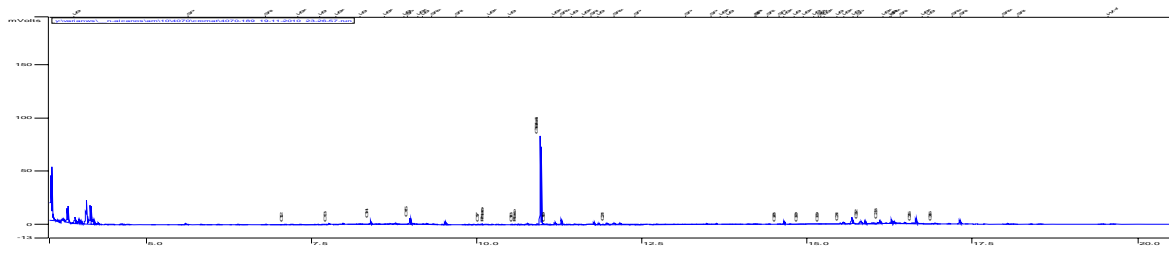
MXL_54_R1 (0-2cm)



MXL_54_R2 (0-2cm)



MXL_54_R3 (0-2cm)



conferido



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



Boletim de Ensaio

Pág. 19 de 19

Resp. Téc.: **Carina Casal**

Emitido em: **25/01/2011**

Lab-nº: **10/4070F**

Padrões de Controle Analítico – PCA

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

PCA


85

FM-004-L3A – Rev.00 18/02/2009– Apr. FEV/09

Observações

1. Ref. Método – ISO 16703:2001
2. Nos ensaios são utilizados padrões rastreáveis ao SI (Sistema Internacional de Medidas).
3. Foram utilizados Brancos de Controle conforme metodologia informada 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