CONTROLE DA QUALIDADE DE ÓLEOS ESSENCIAIS

Prof. Marcos Pereira e Profa. Fabiana Lima

analise@oleoessencial.com.br

Você pode ter um óleo essencial único em suas mãos!

Mas só irá saber com a interpretação especializada das análises cromatográficas, índice de refração, rotação ótica e densidade, quando comprados com os bancos de dados da ISO, Farmacopeias, livros e artigos científicos e a experiencia profissional de mais de 25 anos.

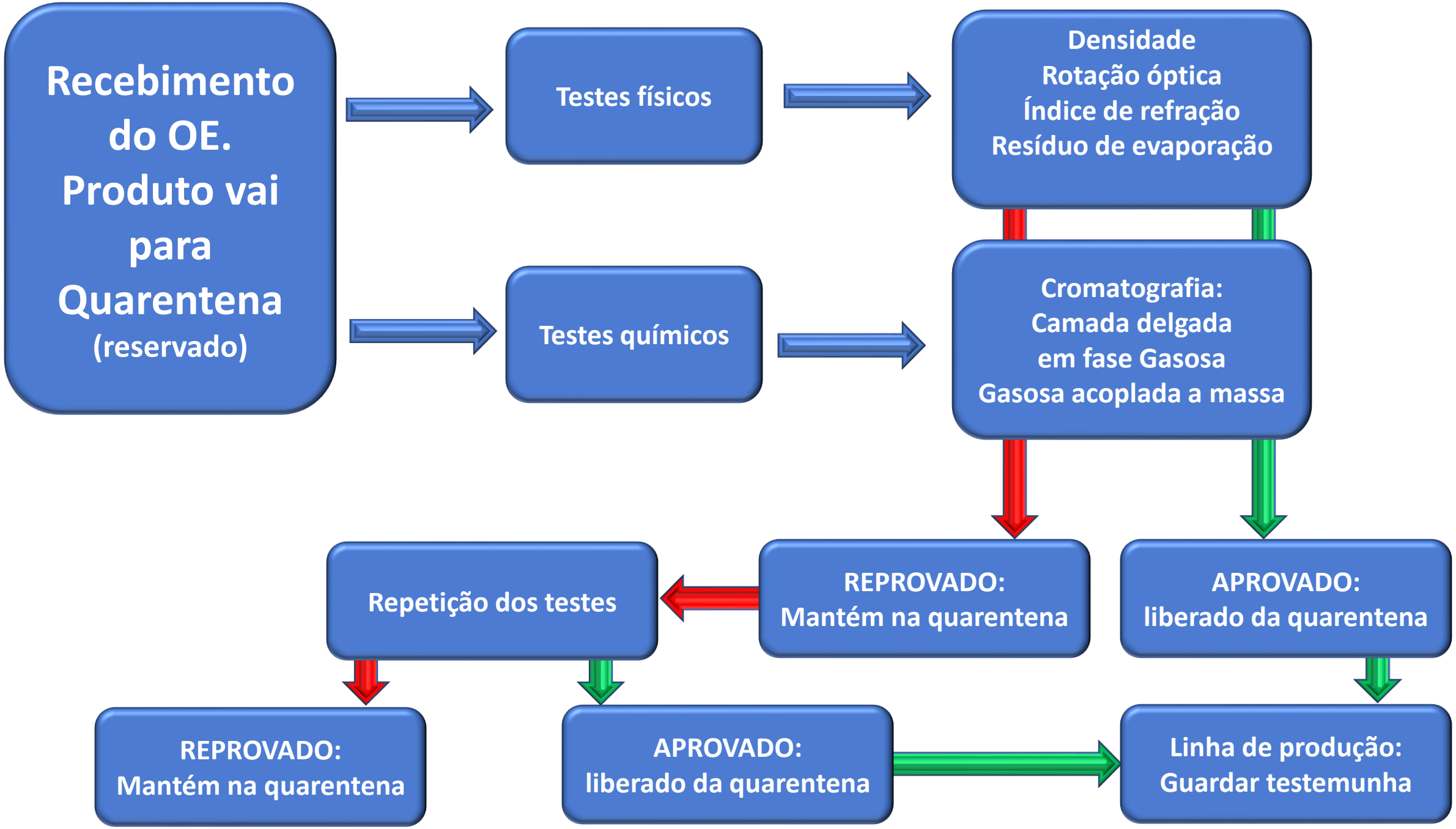
Por isso desenvolvemos a metodologia MF.3 que consiste em: analises física, analises química e analise multivariada

- Você conhece seu fornecedor?
- Como ele extrai o óleo?
- Tem laudo botânico?

- Você pode estar produzindo ou comprando algo muito bom ou não tão bom, como saber?

- Compare os óleos que produz ou compra, como os padrões de qualidade do mercado internacional e com as características regionais

- Siga os passos do controle de qualidade de um óleo essencial (OE) nos próximos slides.


Recebimento do OE. Produto vai para Quarentena (reservado)
Testes físicos
Testes químicos
Densidade
Rotação óptica
Índice de refração
Resíduo de evaporação
Cromatografia:
Camada delgada
em fase Gasosa
Gasosa acoplada a massa
REPROVADO:
Mantém na quarentena
APROVADO:
liberado da quarentena
Repetição dos testes
REPROVADO:
Mantém na quarentena
APROVADO:
liberado da quarentena
Linha de produção:
Guardar testemunha

Aprovado

Reprovado

Óleos essenciais TC 54

Farmacopeia Brasileira, 6ª edição

ÓLEOS, GORDURAS E CERAS

British Pharmacopoeia

CAS

stands for

Chemical Abstracts Service

Abbreviations.com

AS ANALISES

Óleo de Citronela: *Cymbopogon winterianus* Jowitt.

arraste a vapor das partes aéreas

Testes Físicos *

Coloração: amarelo pálido a amarelo amarronzado

Odor: intenso de citronelal.

Densidade relativa: 0,881 a 0,895.

Índice de refração: 1,463 a 1,475.

Rotação óptica: - 4°a +5°

Testes Químicos *

CCD: Eluente: acetato de etila e tolueno (10:90 V/V)
Padrão: citronelal Revelador : Solução de anisaldeido R

CGMS: Soluções de referência:
Limoneno – Citronelal - Citral – acetato de geranila – citronelol – geraniol – (em Hexano R).

Percentuais: 30 a 45% de citronelal – 20 a 25% de geraniol - 9 a 15% de citronelol - 2 a 4% de acetato de geranila - Menos de 2% de neral e geranial

*British Pharmacopoeia

INTERNATIONAL STANDARD

ISO 3848

Third edition
2016-11-01

Essential oil of citronella, Java type

Huile essentielle de citronnelle, type Java

Component[a]	Minimum %	Maximum %
Limonene	2,0	5,0
Citronellal	31,0	40,0
Linalool	0,5	1,5
Isopulegol	0,5	1,7
β-Elemene	0,7	2,5
Citronellyl acetate	2,0	4,0
Germacrene-D	1,5	3,0
Geranial	0,3	1,0
Geranyl acetate[b]	2,5	5,5
δ-Cadinene[b]	1,5	2,5
Citronellol	8,5	14,0
Geraniol	20,0	25,0
Elemol	1,3	4,8
Eugenol	0,5	1,0

EUROPEAN PHARMACOPOEIA 10.0

CITRONELLA OIL

Citronellae aetheroleum

DEFINITION

Oil obtained by steam distillation from the fresh or partially dried aerial parts of *Cymbopogon winterianus* Jowitt.

TESTS

Relative density (*2.2.5*): 0.881 to 0.895.

Refractive index (*2.2.6*): 1.463 to 1.475.

Optical rotation (*2.2.7*): – 4° to + 1.5°.

IDENTIFICATION

First identification: B.

Second identification: A.

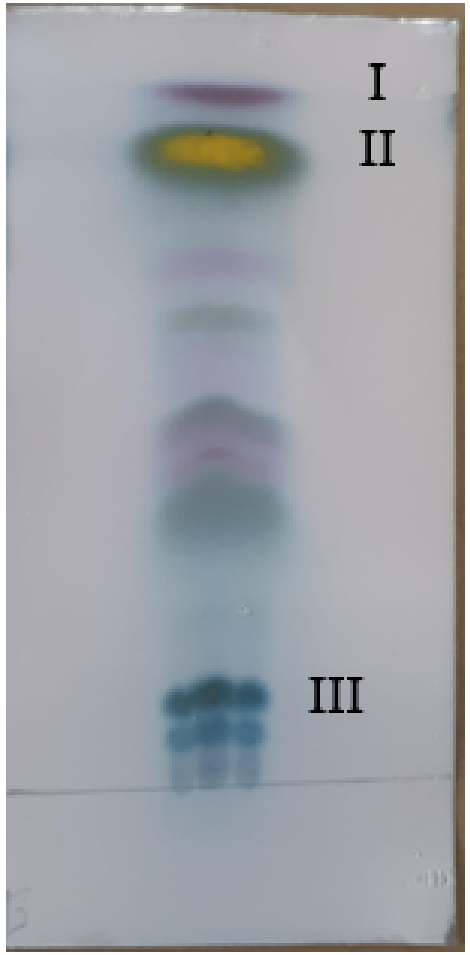
A. Thin-layer chromatography (*2.2.27*).

Chromatographic profile. Gas chromatography (*2.2.28*): use the normalisation procedure.

O objetivo do uso de métodos físicos de análise foi a verificação rápida da autenticidade do óleo essencial através da comparação dos resultados com referências específicas.

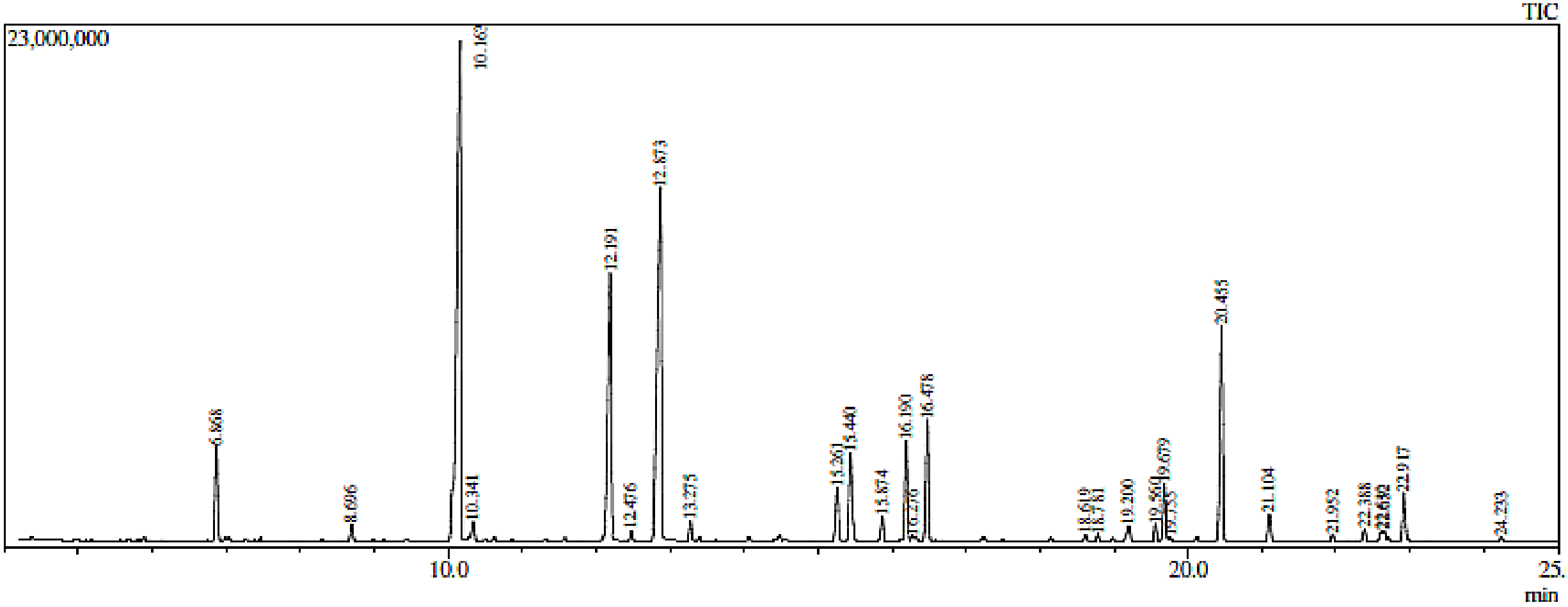
.

Ensaio	Especificação*	Resultado da amostra
Odor	Característico (forte de citronelal)	Característico (forte de citronelal)
Aspecto físico	Líquido sem impurezas	Líquido sem impurezas
Cor	Levemente amarelado	Levemente amarelado
Densidade relativa a 20 °C	Entre 0,875 e 0,895	0,8913
Índice de refração a 20 °C	Entre 1,466 e 1,477	1,467
Resíduo de evaporação	Não detectável	Não detectável

	Especificação*	Resultado
	- Citronelal: zona violeta - Citronelol-geraniol: zona alaranjada	A amostra apresenta perfil compatível com um produto puro, isento de adulterantes, para o qual as colorações e distâncias das manchas são similares às observadas no cromatograma referência[2]. - Mancha I: similar em posição e coloração com citronelal. - Mancha II: similar em posição e coloração com citronelol-geraniol. - Na região III: característica, com manchas claras e arredondadas denotando isenção de contaminates.

* As especificações requeridas para comprovar a qualidade do óleo essencial de citronela estão baseadas na monografia da European Pharmacopea 1609[2].

CGMS DA CITRONELA



Especificação		Resultado da amostra	
Área (%)	Nome da substância química	Área (%)	Nome da substância química
1,0 – 5,0	limoneno	3,10	limoneno
0,5 – 1,5	linalol	0,55	linalol
30,0 – 45,0	citronelal	31,74	citronelal
0,5 – 1,7	isopulegol	0,60	isopulegol
8,5 – 14,0	citronelol	12,13	citronelol
máx. 2,0	neral	0,32	neral
20,0 – 25,0	geraniol	20,78	geraniol
máx. 2,0	geranial	0,67	geranial
-	-	2,05	8-hidroxi-neo-mentol
2,0 – 4,0	acetato de citronelila	3,54	acetato de citronelila
2,5 – 8,0	acetato de geranila	3,33	acetato de geranila
0,7 – 2,5	β-elemeno	2,54	β-elemeno
-	-	0,19	γ-muroleno
1,5 – 3,0	germacreno D	0,25	germacreno D
-	-	0,76	α-muroleno
-	-	0,61	δ-amorfeno
1,5 – 2,5	δ-cadineno	2,15	δ-cadineno
1,3 – 4,8	elemol	4,34	elemol

Área relativa (%) das substâncias identificadas no óleo essencial de citronela e comparação com especificações da ISO 3848:2016 e da European Pharmacopea 1609.

CONCLUSÃO DA ANALISE
MÉTODO: MF.3

CONCLUSÃO

- O óleo de citronela avaliado apresenta resultados de análise física dentro dos parâmetros estabelecidos pela ISO 3848:20161. Não sendo observado nas amostras recebidas a presença de adulterantes como etanol, solvente ou óleo fixo...
- Com relação às análises cromatográficas, as manchas compatíveis com a presença de citronelal, citronelol e geraniol, observadas por CCD. Ainda, o teor de componentes majoritários do óleo, citronelal (aprox. 32%), geraniol (aprox. 21%) e citronelol (aprox. 12%), é compatível com aquele descrito nas referências bibliográficas...
- As caraterísticas físicas e químicas do óleo avaliado permitem inferir que se trata de uma amostra de óleo essencial de citronela autêntico e puro do tipo Java.
- **Este oleo apresenta propriedades que o classificam com um produto de qualidade internacional, atendendo a todos os mercados.**

Nós da ALPER, desenvolvemos uma metodologia para a analises de óleos essenciais chamada: MF.3 São 3 conjuntos de analises:

- **Analises Físicas:** Densidade, Rotação óptica, Índice de refração, Resíduo de evaporação, turbidez.
- **Análises químicas:** CCD, CGMS, Karl Fisher e Infra vermelho.

- **Analise multivariada:** Todos os resultados obtidos, conforme a necessidade analitica, são comparados com a ISO, Farmacopeias, artigos e livros. E também avaliados segundo sua relação entre os componentes estabelecendo um padrão local.

Você pode ter um óleo essencial único em suas mãos!

Entre em contato: 11-99988-3701

analise@oleoessencial.com.br

Acesse: www.oleoessencial.com.br