

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Uva e Vinho
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

Metodologia para análise de vinho

Luiz Antenor Rizzon
Editor Técnico

***Embrapa Informação Tecnológica
Brasília, DF
2010***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Informação Tecnológica

Parque Estação Biológica (PqEB)
Av. W3 Norte (final)
70770-901 Brasília, DF
Fone: (61) 3448-4236
Fax: (61) 3448-2494
vendas@sct.embrapa.br
www.embrapa.br/liv

Embrapa Uva e Vinho

Rua Livramento, 515
Caixa Postal 130
95700-000 Bento Gonçalves, RS
Fone: (54) 3455-8000
Fax: (54) 3451-2792
sac@cnpuv.embrapa.br
www.cnpuv.embrapa.br

Colaboradores da Embrapa Uva e Vinho: *Nilda Maria Gatto Zucco e Vânia Maria Ambrosi Sganzerla*

Coordenação editorial: *Fernando do Amaral Pereira, Mayara Rosa Carneiro e Lucilene Maria de Andrade*

Supervisão editorial: *Juliana Meireles Fortaleza*

Revisão de texto: *Rafael de Sá Cavalcanti*

Normalização bibliográfica: *Márcia Maria Pereira de Souza*

Projeto gráfico e capa: *Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

1ª edição

1ª impressão (2010): 500 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Informação Tecnológica

Metodologia para análise de vinho / editor técnico, Luiz Antenor Rizzon. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2010.
120 p.

ISBN 978-85-7383-505-2

1. Análise química. 2. Colorimetria. 3. Cromatografia. 4. Viticultura. 5. Tecnologia de alimento. I. Rizzon, Luiz Antenor. II. Salvador, Magda Beatris Gatto. III. Embrapa Uva e Vinho.

CDD 663.2

© Embrapa 2010

Apresentação

Para a produção de vinhos de qualidade, é necessária a utilização adequada de metodologias laboratoriais, além dos cuidados realizados no vinhedo e na vinícola. É extremamente importante que os profissionais (enólogos, estudantes e produtores) conheçam as técnicas analíticas básicas empregadas na avaliação da composição físico-química do vinho e os parâmetros utilizados – para comprovar o seu enquadramento – nos padrões de identidade e qualidade estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

A presente publicação é também resultante da dedicação de mais de 30 anos do editor como pesquisador da área de enologia e como responsável pelo Laboratório de Enoquímica da Embrapa Uva e Vinho. Parte dessa experiência está apresentada nesta obra de maneira clara, simples e objetiva, mostrando as metodologias necessárias para contribuir na valorização do vinho elaborado e, conseqüentemente, assegurar ao consumidor um produto legítimo e seguro.

Lucas da Ressurreição Garrido

Chefe-Geral da Embrapa Uva e Vinho

Sumário

Capítulo 1

Análise sensorial dos vinhos	9
Análise sensorial	10

Capítulo 2

Análises clássicas dos vinhos	13
Densidade relativa	14
Teor alcoólico	15
Acidez total	19
Acidez volátil	20
pH.....	22
Extrato seco (método direto)	24
Extrato seco (método indireto)	25
Extrato seco reduzido	30
Relação álcool em peso/extrato seco reduzido	30
Açúcares redutores.....	31
Cinzas	35
Alcalinidade das cinzas.....	36
Nitrogênio total	38
Cloretos.....	41
Sulfatos.....	44
Cromatografia de papel do ácido málico do vinho	46
Presença de híbridos em vinhos tintos de <i>Vitis vinifera</i>	49
Dióxido de enxofre livre.....	50
Dióxido de enxofre total (Ripper)	52
Dióxido de enxofre total.....	53

Capítulo 3

Colorimetria	57
Antocianinas	58
Tanino total	60
Polifenóis totais (l 280)	63
Cor dos vinhos	64
Prolina.....	66
Ácido sórbico	68
Fósforo	71

Capítulo 4

Espectrofotometria de absorção atômica e emissão de chama	75
Potássio	77
Sódio.....	79
Cálcio.....	81
Magnésio	83
Manganês.....	85
Ferro.....	87
Cobre	89
Zinco.....	90
Lítio.....	92
Rubídio	94

Capítulo 5

Cromatografia de fase gasosa	97
Aldeído acético, acetato de etila, metanol e álcoois superiores	98
Lactato de etila	102
Glicerol	105

Capítulo 6

Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (Clae)	109
Ácido tartárico e málico	111
Ácido sórbico	114

Referências	117
--------------------------	-----

Literatura recomendada	119
-------------------------------------	-----

Análise sensorial dos vinhos

Luiz Antenor Rizzon

A avaliação sensorial é uma ferramenta de que o técnico dispõe para avaliar a qualidade dos vinhos. Ela consiste em observar com atenção o vinho para procurar os seus defeitos e descrever os atributos qualitativos. Corresponde, portanto, à apreciação por meio da visão, do olfato e do paladar das características de um vinho. Normalmente, o trabalho é dividido em quatro partes: a avaliação por meio dos sentidos, a descrição dos estímulos, a comparação com padrões estabelecidos e o julgamento. O ser humano possui diferentes sensores:

- **Visual**, que informa sobre a cor, a limpidez, a textura, a efervescência e a viscosidade do vinho.
- **Olfativo**, que permite avaliar o aroma e eventuais defeitos de aroma.
- **Gustativo**, que permite detectar os gostos doce, salgado, amargo e ácido.
- **Tátil**, que possibilita a detecção da estrutura, por meio do contato entre o vinho e as mucosas da boca.

Visto que o vinho foi feito para ser consumido e apreciado, a avaliação sensorial é a maneira mais adequada para definir a sua qualidade. A análise físico-química poderá contribuir para determinar os aspectos qualitativos, mas normalmente esses parâmetros analíticos não são sufi-