

Colóquio

A SUSTENTABILIDADE DO SECTOR VITIVINÍCOLA: QUE DESAFIOS?

Alergénios

As colagens proteicas na estabilização dos vinhos

Olga Laureano

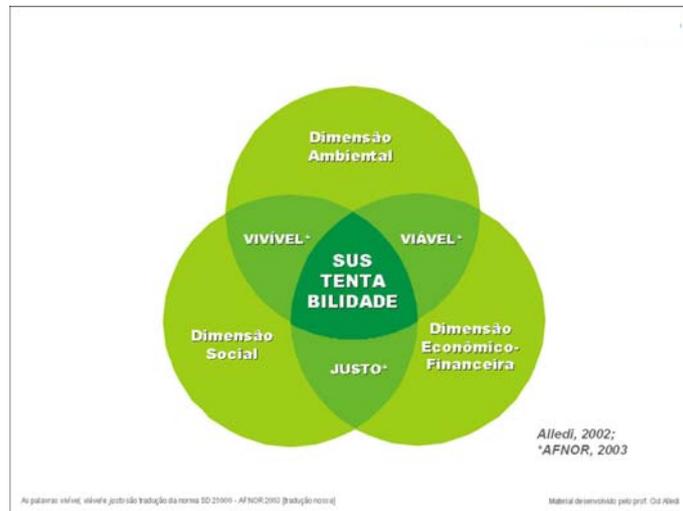
31 de Janeiro de 2012

Desenvolvimento sustentável

- ❑ O termo "**sustentável**" provém do latim *sustentare* (sustentar; defender; favorecer, apoiar; conservar, cuidar).
- ❑ O **desenvolvimento sustentável** procura satisfazer as necessidades da geração actual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas.
 - significa possibilitar que**
 - Se atinja um nível satisfatório de desenvolvimento social e económico e de realização humana e cultural,
 - fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais.

Relatório Brundtland, 1987

Sustentabilidade



Sustentabilidade

- Atualmente, os modelos de gestão à disposição das empresas, que englobam esses três aspectos, são encontrados nas normas
 - ISO 9001 (Gestão da Qualidade),
 - ISO 14001 (Gestão do Meio Ambiente),
 - OHSAS, ISO 16001 e ISO 26001 (Gestão da Responsabilidade Social).

O Vinho e a qualidade

ISO 9000:2005

Qualidade

- grau em que um conjunto de *características inerentes* preenche os requisitos

"Inerente", ao contrário de "atribuído" significa existir em alguma coisa, especialmente como característica permanente.



Olga Laureano

31 Janeiro 2012

VINHO



Segundo os antigos gregos



ALIMENTO

Vinho

TÓXICO

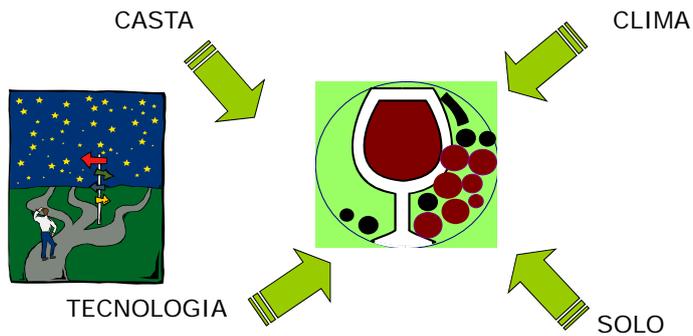
MEDICAMENTO



Olga Laureano

31 Janeiro 2012

O VINHO



ISO 9000:2005

■ Satisfação do consumidor



Percepção por parte do consumidor, do grau em que os requisitos foram preenchidos

O Vinho e a qualidade

requisitos

1. Comportamento

• *Nutricionais*

- ✓ Equilíbrio de nutrientes
- ✓ Biodisponibilidade

• *Higiénicas (segurança alimentar)*

- ✓ Aspectos microbiológicos e bioquímicos
- ✓ Aspectos toxicológicos
- *Sensoriais*



2. Aptidão

- *Á Conservação*
- *Ao Serviço*
- *Á Conquista do Mercado*

3. Preço

- *Ao Consumidor*
- *Na produção e distribuição*



Olga Laureano

(Luquet e Martin, 1985)

31 Janeiro 2012

Segurança Alimentar

Segurança alimentar é um conjunto de *normas de produção, transporte e armazenamento de alimentos* visando determinadas *características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais padronizadas*, segundo as quais os alimentos seriam **adequados ao consumo**

Um conceito importante na **garantia de um alimento saudável** é o dos "perigos", que podem ser de origem biológica, química ou física

➔ Sistema de Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (HACCP)



Olga Laureano

31 Janeiro 2012

Alergénicos

- ❑ As **Alergias** são respostas excessivas do sistema imunológico, dirigidas a partículas estranhas, aparentemente inócuas, **os alergénios**
- ❑ Os **alergénios alimentares** são, na sua maioria, *proteínas ou glicoproteínas* com peso molecular entre 10 e 100 Kda,: não sendo destruídos pelas temperaturas elevadas e pelos processos de digestão

Leite de vaca, ovos de galinha, soja, amendoim, nozes, trigo, peixes e mariscos são os alimentos mais alergénicos

<http://www.medicoassistente.com/alergenicos-e-aditivos-alimentares>



Olga Laureano

31 Janeiro 2012

Proteínas no vinho

- ❑ Proteínas endógenas
- ❑ Proteínas exógenas:
 - eventuais resíduos de proteínas usadas como adjuvantes tecnológico (ou aditivos)

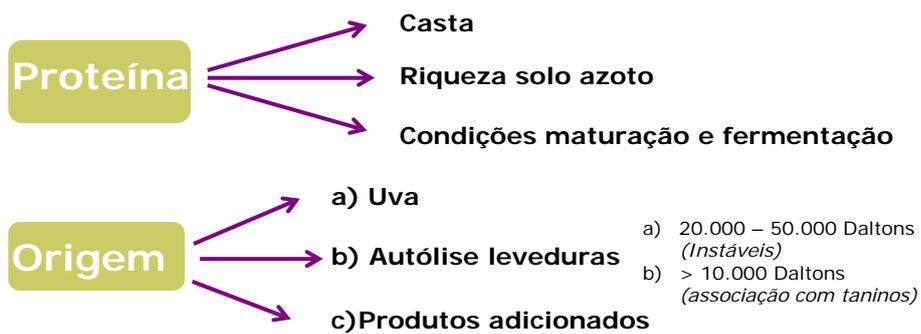


Olga Laureano

31 Janeiro 2012

Proteínas endógenas

AS PROTEÍNAS DO VINHO



AS PROTEÍNAS DO VINHO

MM ⇒ 11- 90 KDa

pI ⇒ 3,0 – 11

serina, ác. aspártico e glutámico
leucina, valina, prolina ...



Olga Laureano

31 Janeiro 2012

AS PROTEÍNAS DO VINHO

Glicoproteínas

MM: 25,5-30 KDa <> glucose; manose (Yokutsuka *et al*, 1994)

MM: 15; 30; 65; 70 KDa <> glucose; manose; galactose; arabinose
pI: 4,0 – 6,6 (Paetzold *et al*, 1990)

MM: 14; 16; 27; 30 **pI:** ~ 2,5
MM: 24; 62 **pI:** ~3,9 (Marchal, 1995)



Olga Laureano

31 Janeiro 2012

As Proteínas do Vinho

FRACÇÕES TERMO INSTÁVEIS

MM	12,5 – 30,0 KDa	pl: 4,1 – 5,8	(Hsu e Heatherbell, 1987)
	24 – 32 KDa		(Waters <i>et al</i> , 1992)
	21 – 25 KDa	(quitinase e taumatina)	(Pocock <i>et al</i> , 2000)
pl	> 7	↓↓ compacto	(Dawes <i>et al</i> , 1994)
	5,9 <> 4,6	floculação	
	< 4,6	suspensão	

Glycoproteomic Profile in Wine: A 'Sweet' Molecular Renaissance

J. Proteome Res., 2010, 9 (12), pp 6148–6159

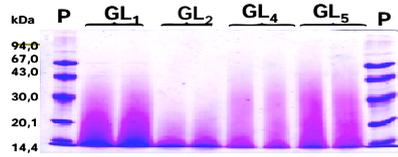
Giuseppe Palmisano, Donato Atonacci[‡], and Martin R. Larsen

- Glycoproteins are believed to be important in several technological, oenological and allergological processes due to their physicochemical properties.
- A total of 28 glycoproteins and 44 glycosylation sites were identified (glycoproteome of white wine).
- The identified glycoproteins were from grape and yeast origin.
- Several glycoproteins derived from grape, like **invertase and pathogenesis-related (PR)** proteins, and from the yeast, were found after the vinification process.
- Bioinformatic analysis revealed **sequence similarity between the identified grape glycoproteins and known plant allergens.**

This study is an important step forward in order to investigate the implication of glycoproteins in several processes, like protein stabilization and potential allergenic cross-reactivity in wine

Proteínas exógenas

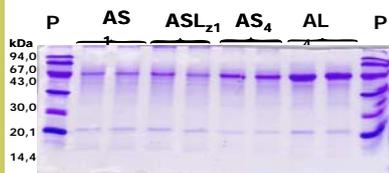
Distribuição da Massa Molecular -colas proteicas



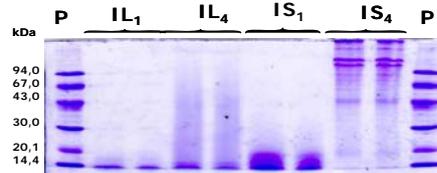
GELATINA LÍQUIDA



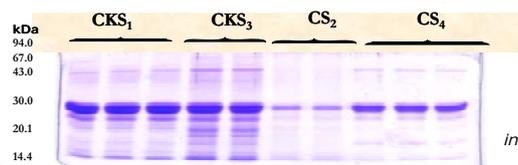
GELATINA SÓLIDA



ALBUMINA DE OVO



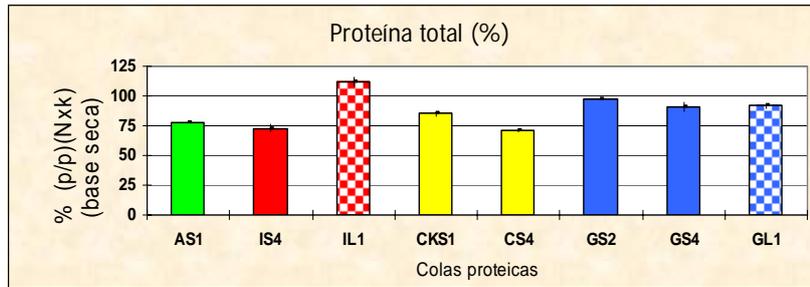
ICTIÓCOLA



CASEINATO DE POTÁSSIO/CASEÍNA

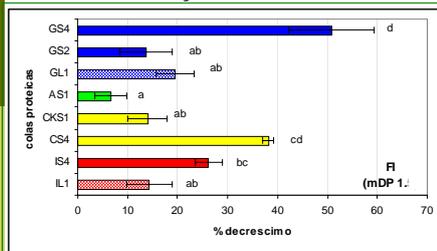
in: F.Cosme et al. (2006)

Teor Proteico de colas comerciais

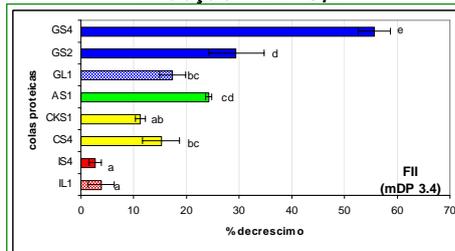


Decréscimo das fracções tânicas do vinho tinto

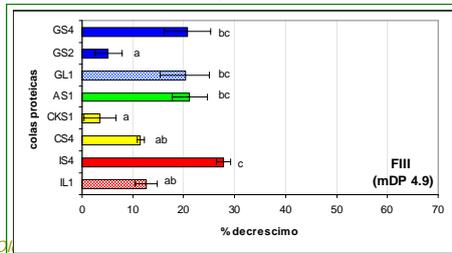
Fracção mDP 1



Fracção mDP 3,4

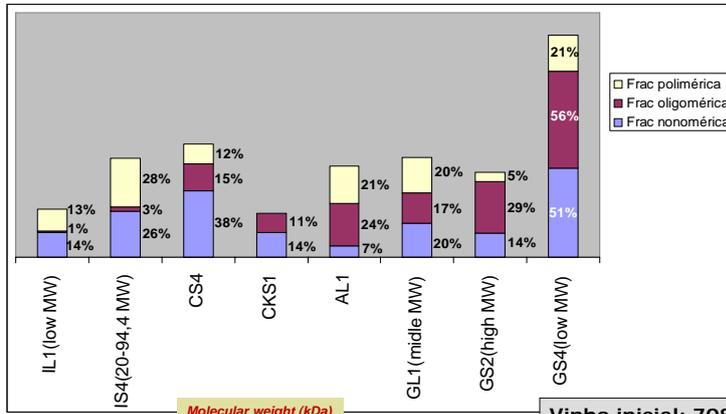


Fracção mDP 4,9



in: F.Cosme et al. (2007)

Decréscimo (%) por acção de proteínas das diferentes fracções tânicas do vinho



code		Molecular weight (kDa)
A1	Egg albumin	43.0
IL1	Isinglass (fish skin)	< 20.1
IS4	Isinglass (fish swim bladder)	20.1, 43-94, >94.0
CsK	Potassium caseinate	30.0
Cs	Caseinate	30.0
GL1	Gelatine (chemical hydrolysis)	< 43.0
GS2	Gelatine	> 43.0
GS4	Gelatine (high hydrolysis degree)	< 14.4

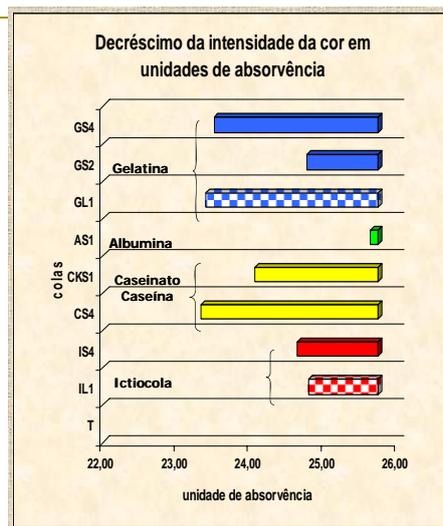
Vinho inicial: 708 mg/l
 Frc Monom: 15 mg/l
 Frc Oligom: 110 mg/l
 Frc Polim: 582 mg/l

Cosme et al., 2007

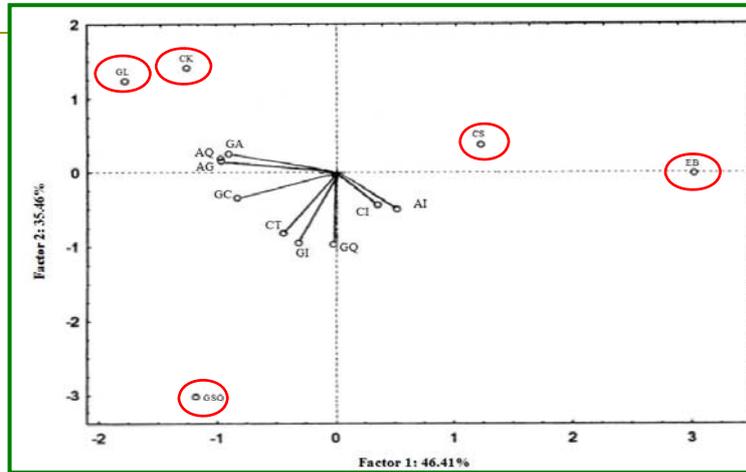
31 Janeiro 2012

Intensidade da cor

A albumina é a cola que menos diminuiu a intensidade da cor do vinho



Análise sensorial do vinho tinto



AG- apreciação global
AQ- qualidade do aroma
GA- gosto adstringente

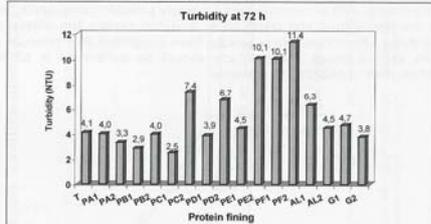
GC- corpo do gosto
CT- tonalidade da cor
GQ- qualidade do gosto

CI- intensidade da cor
AI- intensidade do aroma
GI- intensidade do gosto

in: F.Cosme *et al.* (2006)

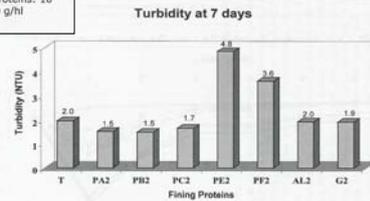
Plant Proteins

Figure 2 : Turbidity values for red wine at 72 h after proteins application



T - control wine, PA - rice protein; PB - lupin protein; PC - wheat protein; PD - soya protein; PE - pea protein; PF - lupin protein; AL - gelatine; G - gelatine. Dose 1 - plant proteins: 10 g/hl; AL: 20 g/hl; G: 50 g/hl; Dose 2 - plant proteins: 60 g/hl; AL: 80 g/hl; G: 150 g/hl

Figure 4 : Turbidity values with a contact time of 7 days for red wine



Legend: T - control wine, PA - rice protein; PB - lupin protein; PC - wheat protein; PD - soya protein; PE - pea protein; PF - lupin protein; AL - gelatine; G - gelatine; 2 - Dose 2: plant proteins: 60 g/hl; AL: 80 g/hl; G: 150 g/hl

Plant Proteins

4. CONCLUSION

The turbidity evaluation in the white wine, after fining with plants proteins allows to conclude the necessity of using an adjuvant product (SiO₂, tannins) to clarification and/or to use higher contact times, otherwise the clarification is not achieved and does not occur the complete protein elimination, and could turns the wine instable, in what concerns their protein stability.

In red wines, the plant proteins presented clarification efficacy similar to gelatins, except PE (pea) and PF (lupin, ISA); these have shown an increase in the wine turbidity with increase in quantity, which didn't reveal good ability to red wine clarification.

Relatively to the phenolic composition, the plant proteins performances were similar to gelatins, with some effects on phenolic compounds increasing with the protein amount added.

Concerning the chromatic characteristics, the white wines fined with plant proteins and reference gelatin didn't reveal significant differences. However, the intensity of the colour (A₄₂₀) and the b*

Mira *et al.*, 2006



Olga Laureano

31 Janeiro 2012

Produtos enológicos

□ Rotulagem



DEVE APRESENTAR A COMPOSIÇÃO e O PERFIL PROTEICO DO PRODUTO



Olga Laureano

31 Janeiro 2012

QUE FUTURO ?

SEC XXI

Globalização
Equilíbrio dinâmico
Velocidade de transformação
Volatilidade dos “bens”

*ser e não ser
ao mesmo tempo*

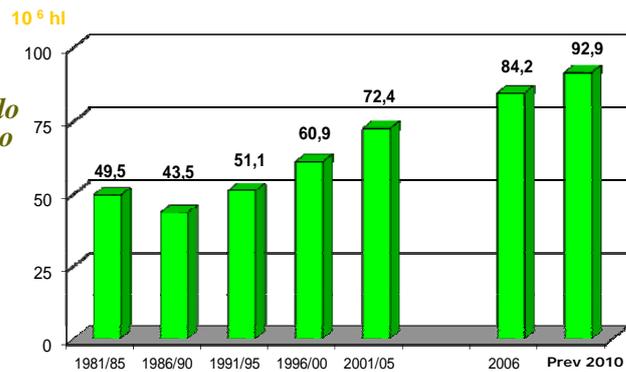
FORMAÇÃO

*“Aprender a ser,
Aprender a conhecer
Aprender a fazer
Aprender a viver com os outros
Aprender a empreender”*

Mercado Mundial

Contribuição do Mercado Mundial para o consumo

~ 1980	18%
1998	29%
2005	33%
2010	39,3%



Olga Laureano

Fonte:OIV 31 Janeiro 2012

SITUAÇÃO VITIVINICOLA MUNDIAL

- **Produção mundial algo excedentária**
- **Abrandamento do decréscimo do consumo nos países tradicionalmente produtores**
- **Abrandamento do aumento do consumo nos países não produtores**
- **Pressão no Mercado Internacional dos “novos países”**



Olga Laureano

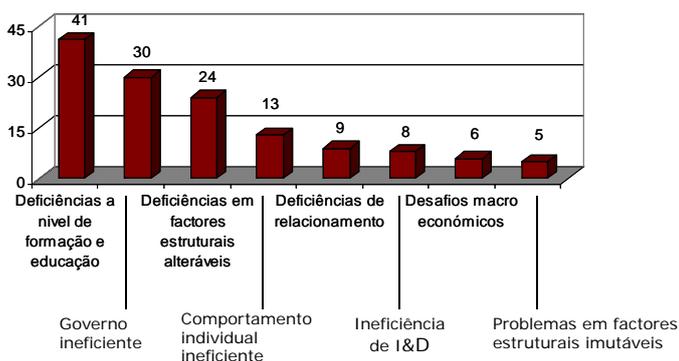
31 Janeiro 2012

Factores da competitividade

- ◆ Planeamento estratégico e da qualidade
- ◆ Inovação aliada à tradição
- ◆ Diferenciação e especificidade do produto
- ◆ Relação preço / qualidade adequada
- ◆ Acções de comunicação
- ◆ Formação e experimentação

O Sector Vitivinícola em Portugal

Desafios para a Competitividade de Portugal segundo prioridades definidas por Líderes de Opinião, 1993



In: A competitividade de Portugal/Relatório Porter

Perspectivas e futuro

☹️ Factores de sentido negativo (pontos fracos):

- concorrência de outras bebidas
- altos custos de produção
- fraco planeamento - perda de eficácia
- falta de formação

😊 Factores de sentido positivo (pontos fortes):

- riqueza do património vitícola
- diferenciação positiva dos nossos vinhos
- hedonismo humano
- imaginação e criatividade portuguesa.

Sustentabilidade



<http://www.simplessolucoes.com.br>

O vinho e o consumo



VINHO MEDICAMENTO ?

VINHO ALIMENTO ?

VINHO CULTURA e HEDONISMO ?



Olga Laureano

31 Janeiro 2012

VINHO CULTURA e HEDONISMO



Olga Laureano

31 Janeiro 2012