

## A análise sensorial de vinhos



José Carvalheira  
Laboratório de Química Enológica da DRAPC

# A Prova dos Vinhos

**O Objectivo** - determinar o conjunto de sensações que o vinho transmite, como forma de detectar virtudes e defeitos

**A complexidade** – largas centenas de compostos foram já identificados nos vinhos. Esta complexidade de composição corresponde a uma infindável gama de aromas e sabores naturais

**Quem pode executar a prova dos vinhos?**

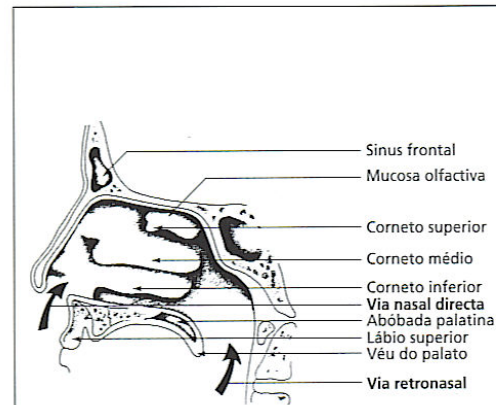
Para se provar de forma mais rigorosa e consciente, é imprescindível o conhecimento do produto, da composição da matéria prima e do vinho, das metodologias de vinificação, estabilização, conservação e envelhecimento. Isto não quer significar que apenas os enólogos possam/devam provar, no entanto, outros melhorarão muito a sua aptidão como provadores quanto mais conhecimento do produto tiverem

# Os órgãos dos sentidos

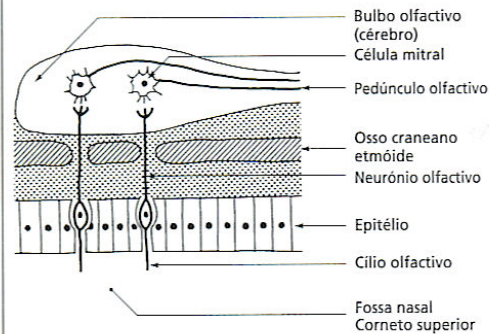
Órgãos	Sentidos e sensações	Características percebidas	
Olho	<i>Visão</i> Sensações visuais	Cor, limpidez, fluidez, efeverescência	<b>Aspecto</b>
Nariz	<i>Olfacção</i> (via nasal directa) Sensações olfactivas	Aroma, bouquet	<b>Olfacto</b>
Boca	<i>Olfacção</i> (via retronasal) Sensações olfactivas	Aroma de boca	<b>Gosto</b>
	<i>Gustação</i> Sensações gustativas	Sabor ou gosto propriamente dito	
	Reacção das mucosas Sensibilidade química	Adstringência, causticidade, agulha	
	Sensações tácteis	Consistência, liquidez, fluidez, untuosidade	<b>Tacto</b>
	Sensibilidade térmica	Temperatura	
			<b>«Flavour»</b>

# Os órgãos dos sentidos

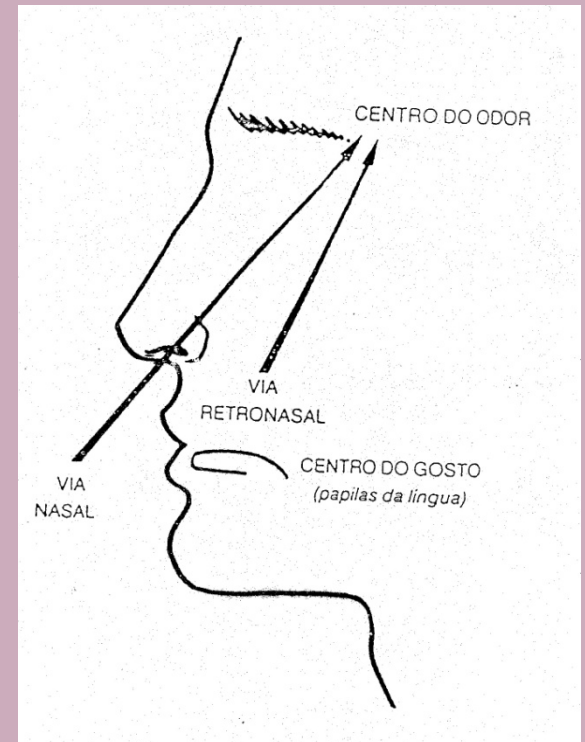
## O nariz/olfacto



*Localização dos órgãos do olfacto com indicação das duas vias de acesso à mucosa olfactiva.*

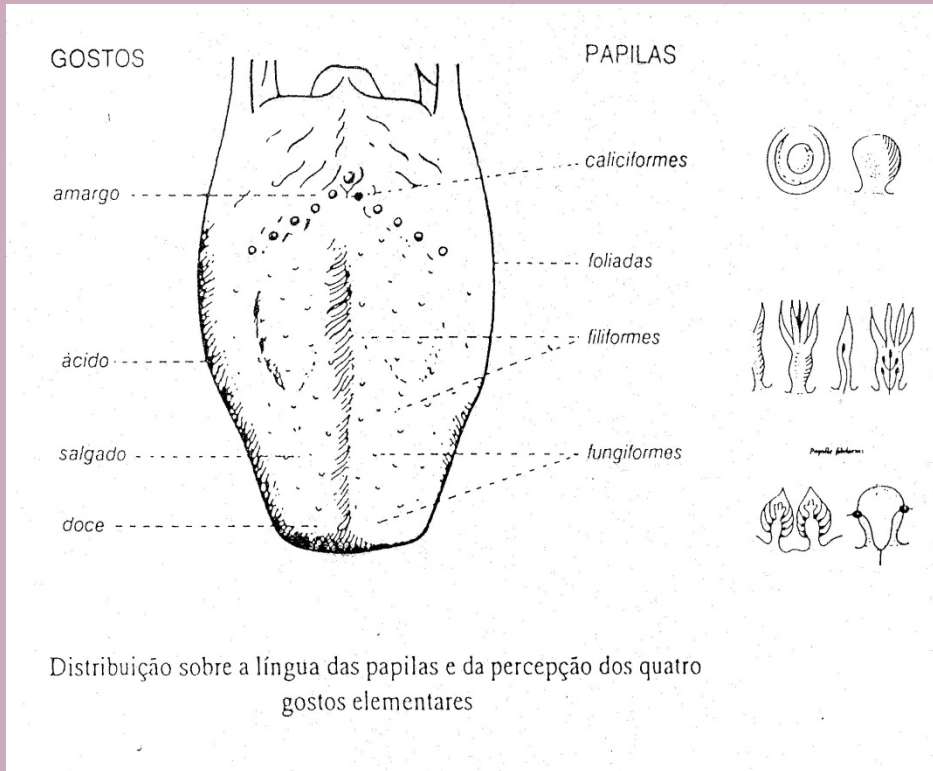


*Esquema simplificado do sistema de transmissão pelos neurónios olfactivos.*



# Os órgãos dos sentidos

## A boca (língua) – sabor



### Substâncias de gosto ácido

Ácido tartárico	Ácido málico	Ácido cítrico
Ácido succínico	Ácido láctico	Ácido acético

### Substâncias de gosto doce

Açúcares residuais - glucose , frutose, arabinose

Etanol	Glicerol	Poli álcoois
--------	----------	--------------

### Substâncias de gosto salgado

Potássio	Ferro	Sódio
Magnésio	Cálcio	
Cloretos	Tartaratos	Sulfatos
Malatos		

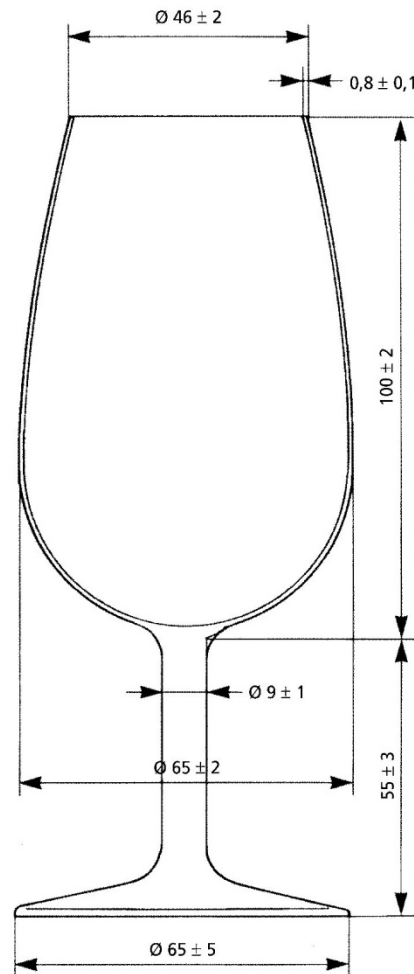
# O copo de prova

## ISO – 3591

A sua forma permite a concentração dos aromas

Capacidade total – 250 mL

Volume recomendado de vinho – 50 mL

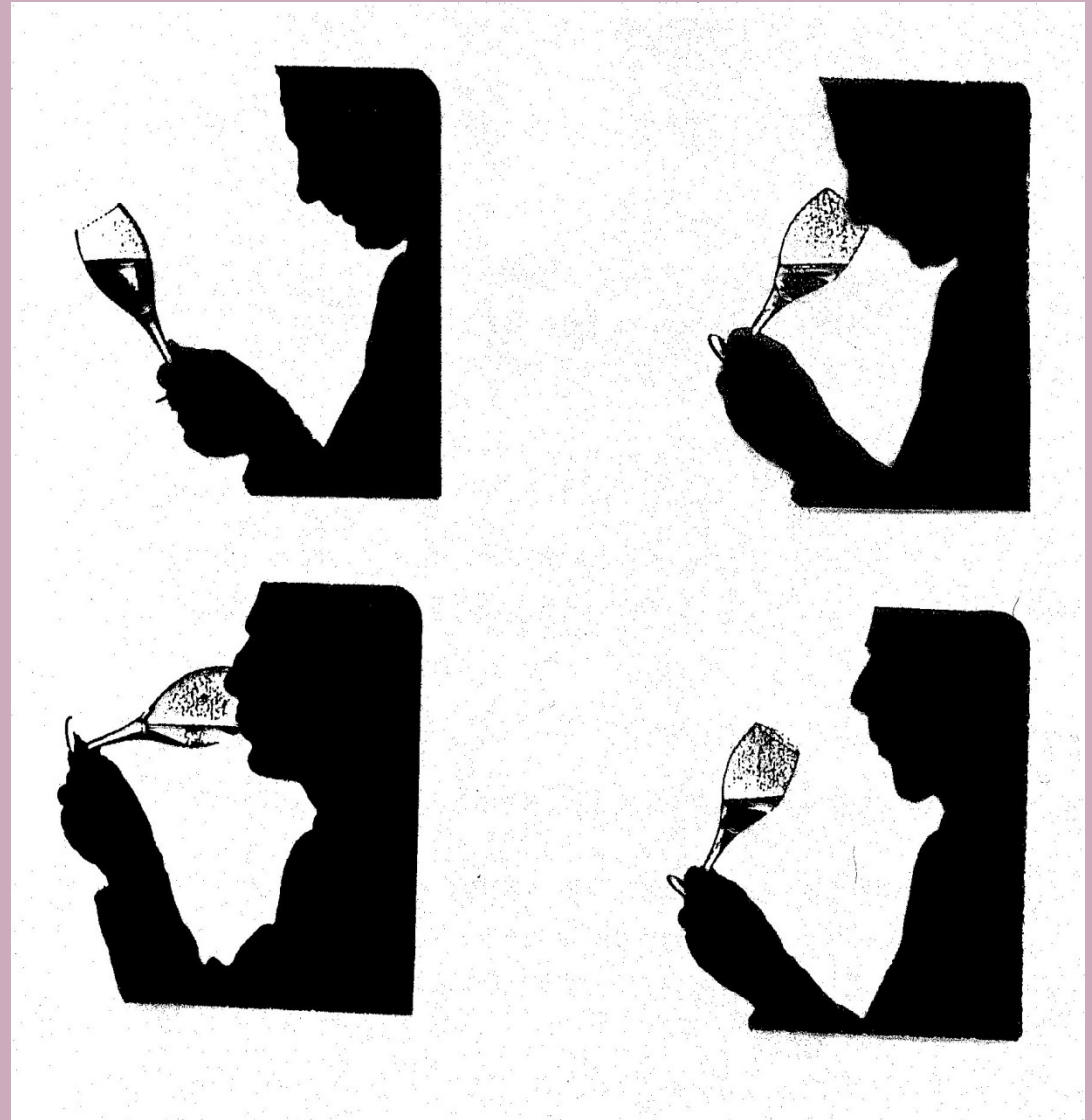
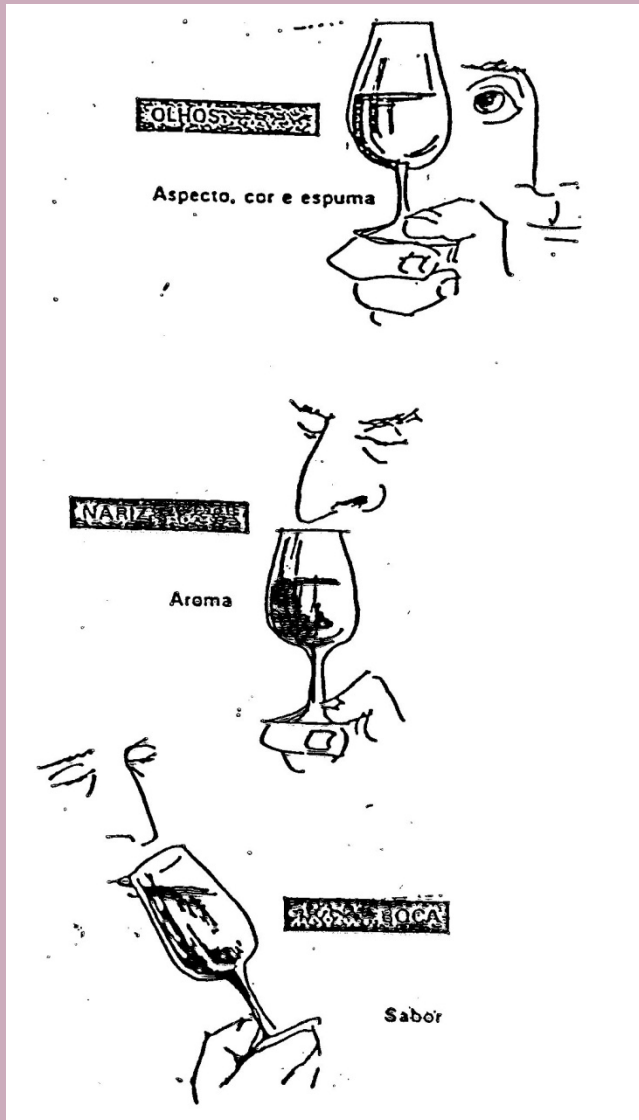


Dimensões em milímetros.

# Características e condições do provador

- A maioria das pessoas tem suficiente sensibilidade para que possa exercitar-se, com sucesso, na prova de vinhos
- Excluem-se os indivíduos portadores de deficiências fisiológicas, casos raros
- Não deve ter comido há pouco tempo (as sessões mais válidas realizam-se entre as 11 e 13 horas)
- Não deve fumar, pelo menos imediatamente antes e durante a sessão
- Não deve usar perfumes ou desodorizantes com odor
- Um importante atributo do provador é a sua capacidade de atenção e concentração
- Deve manter-se liberto de condicionamentos exteriores
- Os grandes provadores são aqueles que treinam e praticam muito

# Metodologia da prova





# Metodologia da prova

## O aspecto

### Cores de Vinhos Brancos

<i>Incolor</i>	<i>Ouro pálido</i>	Castanho
<i>Branco</i>	<i>Ouro verde</i>	Caldo de
<i>Amarelo</i> ( <i>pálido, carregado</i> )	<i>Ouro fino</i>	castanhas
<i>Amarelo esverdeado</i>	Ouro velho	Madeirado
<i>Amarelo canário</i>	Ouro avermelhado	<i>Madeirizado</i>
<i>Amarelo citrino</i>	Dourado	Louro escuro
<i>Amarelo palha</i>	<i>Ruivo</i>	Acobreado
Palhado	<i>Arruivado</i>	<i>Ambarino</i>
<i>Amarelo dourado</i>	Tostado	<i>Castanho escuro</i>
Amarelado	Ruço	Acastanhado
Junquilha	Folha morta	Mogno
Topázio	Bistre	Caramelo
Topázio tostado		<i>Manchado</i>

### Cores de Vinhos Tintos

<i>Vermelho (claro, carregado)</i>	<i>Vermelho acastanhado</i>	Violáceo
Avermelhado	Carmim	Azul
<i>Vermelho vivo</i>	Rubi	Azulado
<i>Vermelho violeta</i>	Rubi tostado	Preto
Vermelho peónia	Grenat	Cinzento-escuro
Vermelho cereja	Granada	<i>Atijolado</i>
Vermelho groselha	Encarnado	Palhete
Vermelho sangue	Avermelhado	Olho de Perdiz
Vermelho fogo	<i>Púrpura</i>	Castanho
<i>Vermelho tijolo</i>	Apúrpurado	Ôcre
<i>Vermelho alaranjado</i>	<i>Violeta</i>	Café
<i>Vermelho amarelado</i>		

Comprimento de onda	Cor absorvida	Cor aparente
400-435	violeta	amarelo esverdeado
435-480	azul	amarelo
480-490	verde azulado	alaranjado
490-500	azul-esverdeado	vermelho
500-560	verde	púrpura
560-580	amarelo esverdeado	violeta
580-595	amarelo	azul
595-605	laranja	verde azulado
605-750	vermelho	azul esverdeado

### Estados de limpidez      Estados de turvação

<u><i>Brilhante</i></u>	Revolto	<u><i>Suspeito</i></u>	Poeirento
Claro	<i>Lodoso</i>	<i>Mate</i>	Sujo
Cristalino	Grosseiro	Nebuloso	Emporcalhado
Cristalizado	Enevoado	Velado	Manchado
Fino	Cassado	Obscuro	<u><i>Baco</i></u>
<u><i>Límpido</i></u>	Carregado	<u><i>Opalescente</i></u>	Embaciado
Luminoso	Desfocado	Opalino	Turvo
Limpo	Latescente	<i>Opaco</i>	<i>Encoberto</i>
<i>Transparente</i>	<i>Leitoso</i>	Apagado	

### A Espuma

Bolha - Fina, média, grossa

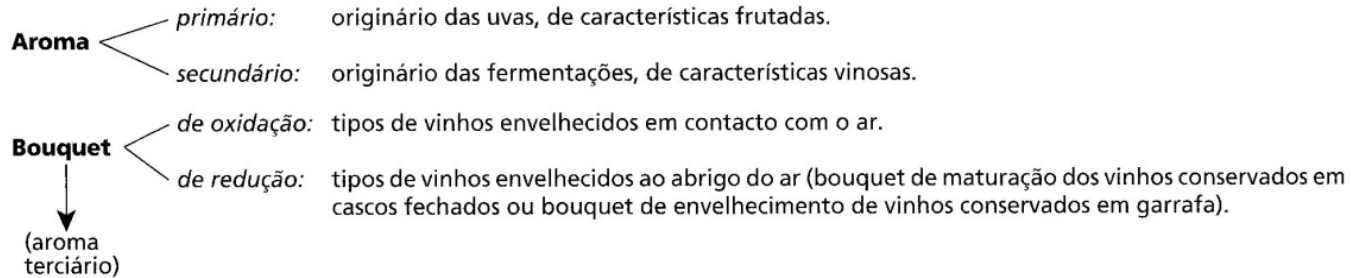
Cordão de espuma - persistente / persistência média / pouco persistente

Persistência da efervescência (espuma) - fugaz / duradoura

# Metodologia da prova

## O aroma dos vinhos

### Diferentes tipos de aromas e de bouquets <sup>1</sup>



1. Terminologia recomendada.

Nome das substâncias	Concentrações em mg/L		Limiar de diferenciação em mg/L	Aroma	Papel
	Extremas	Média			
Fenil-etanol	4-200	35	125	rosa	+
Metil-2-butanol	8-150	300	65	amílico	++
Metil-3-butanol	6-490		70		
Hexanol	0,3-12		4	herbáceo	(++)
Ácido acético <sup>1</sup>	200-700		175	acético	++
Ácido octanóico	0,4-20		13	ranço	(+)
Lactato de etilo	6-500		150	leite azedo	++
Hexanoato de etilo	t-3,4	0,3	0,08	"frutado"	+++
Acetatos de metil-2-propanol + Acetatos de metil-3-butanol + Acetatos de metil-3-butanol }	t-3,4	2	1,6	banana	+
Acetato de etilo <sup>1</sup>	40-150	80	150	"picado"	+(++)
Acetoina	t-(140)		150		(+)
Etil-fenol	t-1 a 4		0,3	cavalo	+(++)
Etil-guaiacol	t-0,2 (V.B)		0,13	fumo	+ }
	t-3 (V.R.)		0,13	fumo	(++) }
Dietoxietano	t-150		1	"frutado"	(+++)
Sotolon	0,02-0,14		0,01	caril	(+++)

1. "Qualidade" muito variável com a concentração.

Nome da substância	Aroma	Limiar de detecção em ng/L	Substrato
Metil-isobomeol	bafoio, cânfora	30	água
Geosmina	pó, terra	10	água
Mucidona	bafoio, terra	3.3	água
2,3,6-Tricloroanisol	bafoio	0.0001	
2,4,6-Tricloroanisol	bafoio	0.03	vinho
2,3,4,6-Tetracloroanisol	bafoio	4	água
Acetato de etilo	pico acético, vinagre	100 000 000	vinho
Sulfureto de Hidrogénio	ovos podres	800	água
Metano-tiol	corrompido	300	água
Etano-tiol	cebola	100	água }
		1 100	vinho }
Sulfureto de dietilo	alho	6 000	água }
		15 000	vinho }
Hexanol	herbáceo	4 000 000	vinho
Etil-fenol	cavalo, estrebaria	130 000	água }
		440 000	vinho }
Metil-octolactona	noz de coco, madeira de cavvalho	20 000	água
Vanilina	baunilha	15 000	água }
		105 000	vinho }
Vinil-guaiacol	cravo, cravo-da-índia	32 000	água
		130 000	vinho

# Metodologia da prova

## Vocabulário mais usual

Aspecto	Cor	Branços Incolor – Citrino – Amarelo (Palha) – Dourado – Topázio Tintos Retinto (Violáceo) – Rubi – Granada – Acastanhado (Atijolado)
	Limpidez	Cristalino – Límpido – Empoadado – Turvo
	Espuma	Fugaz / Persistente – Bolha Fina / Bolha Grossa
Aroma	Família (Descritor)	Ex.: Afrutado – Floral – Animal – Vegetal – Especiarias – Químico (Banana, Rosa, Couro, Erva, Baunilha, Plástico)
Sabor	Doçura	Vinhos: Seco – Adamado – Doce Espumantes: Bruto – Seco – Meio-seco – Doce
	Acidez	Acídulo – Ácido / Pouco Ácido (Chato)
	Adstringência / l. Taninosa	Taninoso – Adstringente – Rugoso / Macio – Aveludado
	Volume gustativo	Encorpado – Gordo – Volumoso – Glicerinado / Pouco corpo - Aguado
	Equilíbrio gustativo	Equilibrado - Proporcionado / Desequilibrado
	Persistência	Muito persistente (>12 Seg.) – Persistente (8 a 12 Seg.) – Persistência média (5 a 8 Seg.) – Pouco persistente (2 a 5 Seg.)

# Fichas de prova

## VII CURSO INTENSIVO DE PROVA DE VINHOS

EVB/CVB

Anadia, 2 a 6 Abril 2001

Nome: \_\_\_\_\_

### FICHA DE PROVA (DESCRITIVA)

TIPO DE VINHO .....

COPO Nº .....

#### ASPECTO

LIMPIDEZ .....

COR .....

ESPUMA .....

#### AROMA

FAMÍLIA .....

DESCRIPTOR .....

#### SABOR

DOÇURA .....

ACIDEZ .....

RUGOSIDADE / INTENS. TANINOSA .....

ADSTRINGÊNCIA .....

SECURA .....

AMARGO .....

VOLUME GUSTATIVO .....

EQUILÍBRIO GUSTATIVO .....

PERSISTÊNCIA .....

APRECIAÇÃO DE CONJUNTO .....

## COMISSÃO VITIVINÍCOLA DA BAIRRADA

### FICHA DE PROVA

O Coordenador

O Proveedor

Data: / /

Vinho: BRANCO  
TINTO  
ROSADO  
ESPUMANTE

AMOSTRA Nº: \_\_\_\_\_

#### EXAME VISUAL

##### -COR

-Franca ..... 5   
..... 4   
-Aceitável ..... 3   
..... 2   
-Defeituosa ..... 1

##### -LIMPIDEZ

-Cristalina ..... 5   
-Brilhante ..... 4   
-Límpido ..... 3   
-Empoado ..... 2   
-Turvo ..... 1

#### EXAME OLFACTIVO

##### -PRIMEIRA IMPRESSÃO

-Agradável ..... 5   
..... 4   
-Ofensivo ..... 3   
..... 2   
-Desagradável ..... 1

##### -QUALIDADE DO AROMA

-Muito fino ..... 5   
-Fino ..... 4   
-Aceitável ..... 3   
-Ofensivo ..... 2   
-Desagradável ..... 1

#### CLASSIFICAÇÃO

EXAME VISUAL	VALORES	COEFICIENTES	PONTOS
Cor		X 2	<input type="checkbox"/>
Limpidez		X 1	<input type="checkbox"/>
EXAME OLFACTIVO			
Primeira impressão		X 2	<input type="checkbox"/>
Qualidade do aroma		X 4	<input type="checkbox"/>
EXAME GUSTATIVO			
Sabor		X 4	<input type="checkbox"/>
Aroma de boca		X 4	<input type="checkbox"/>
Persistência		X 3	<input type="checkbox"/>

NOTA - Serão rejeitados os vinhos que totalizem menos de 60 pontos.



## XXI Concurso "Os Melhores Vinhos da Bairrada - Colheita de 2000"

### FICHA DE PROVA

Tipo de Vinho: \_\_\_\_\_

Categoria: \_\_\_\_\_

Grupo: \_\_\_\_\_

Proveedor: \_\_\_\_\_

Copo: \_\_\_\_\_

	Excelente	Muito Bom	Bom	Suficiente	Sofrível	Fraco	Inaceitável	TOTAL
Aspecto	12	10	8,5	6	3,5	2	0	
Cor	8	6	5	4	3	2	0	
Aroma	32	28	24	20	16	8	0	
Sabor	48	42	36	30	24	12	0	
Sub-Totais								<input type="checkbox"/>

Comentários:

# Principais defeitos dos vinhos

## Provocadas por má gestão do O<sub>2</sub>

Etanal / oxidação do etanol

Redução / Derivados de enxofre (ácido sulfídrico, sulfureto de dimetilo, sulfureto de carbonilo, metanotiol, etanotiol, etc.)

Flor – desenvolvimento de um véu de leveduras (*Candida mycoderma*) à superfície do vinho abandonado sem protecção anti-oxidante, transformando-se o etanol em etanal

## Provocadas por bactérias acéticas e má gestão do O<sub>2</sub>

Pico acético (Acetificação) – transformação do etanol em ácido acético

Aparecimento de acetato de etilo (esterificação do ácido acético por bactérias acéticas), durante a FA ou a conservação/estágio na presença de oxigénio

# Principais defeitos dos vinhos (cont)

## Provocadas por bactérias lácticas

Pico láctico – produção de ácido acético e ácido láctico por bactérias lácticas, a partir de pentoses e hexoses

Volta – degradação do tartárico por bactérias lácticas

Amargor – degradação do glicerol por bactérias lácticas

Gordura – produção de  $\beta$ -Glucanos por bactérias lácticas

## Provocadas por leveduras de contaminação

Fenóis voláteis: 4-etil fenol, 4-etil guaiacol,  
4-vinil fenol, 4-vinil guaiacol

## Provocada pela rolha / fungos

Gosto de rolha: 2,4,6 triclороанисол    2,3,4,6 tetraclороанисол (metoxilação do cloro por fungos)    Geosmina (terroso, abolorado – presença de fungos)