



VINDIMA 2026

ÍNDICE

- | | | | |
|----|---------------------------|-----|--|
| 3 | NOVIDADES | 37 | BIOPROTEÇÃO ENOLÓGICA |
| 5 | ESPAÇO BIO | 45 | ANTIOXIDANTES E ANTISSÉPTICOS |
| 6 | PROTOCOLOS DE VINIFICAÇÃO | 47 | CORRETORES DE ACIDEZ |
| 6 | BRANCOS BIO | 49 | ENZIMAS |
| 7 | TINTOS BIO | 53 | AGENTES DE COLAGEM |
| 8 | BRANCOS | 61 | LEVEDURAS ENOLÓGICAS |
| 15 | ROSÉS | 75 | PROTETORES, NUTRIENTES,
ESTIMULADORES E DESINTOXICANTES |
| 17 | TINTOS | 85 | DERIVADOS DE LEVEDURA ESPECÍFICOS |
| 25 | ESPUMANTES | 91 | BACTÉRIAS ENOLÓGICAS |
| 27 | ESTRATÉGIAS ENOLÓGICAS | 97 | TANINOS |
| 27 | ACIDEZ FIXA | 99 | MADEIRAS E BARRICAS |
| 29 | ACIDEZ VOLÁTIL | 105 | DEPÓSITOS EM CIMENTO |
| 31 | COR | 107 | HIGIENE |
| 33 | POLIFENÓIS | | |
| 35 | COMBINAÇÃO DE SULFUROSO | | |



NOVIDADES

ATÉ 2025, O OIV APENAS AUTORIZAVA A PRODUÇÃO DE DERIVADOS DE LEVEDURA A PARTIR DA ESPÉCIE *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*. COM A ALTERAÇÃO IMPLEMENTADA EM 2025, ABRIU-SE UM “NOVO MUNDO” DE POSSIBILIDADES, VISTO QUE PASSAMOS A CONTAR COM UMA ENORME BIODIVERSIDADE DE MICRORGANISMOS E NÃO FICAR APENAS RESTRITOS À DIVERSIDADE ENCONTRADA INTRA-ESPÉCIE. A LALLEMAND POSSUI UMA ENORME COLEÇÃO GENÉTICA DE LEVEDURAS E JÁ VEM DESENVOLVENDO TRABALHOS DE I&D NESTAS “NOVAS” ESPÉCIES DESDE O INÍCIO DOS ANOS 2000. AGORA, A “JOGAR COM O BARALHO TODO”, AS POSSIBILIDADES MULTIPLICAM-SE E AS OPORTUNIDADES APARECEM AO VIRAR DA ESQUINA; SURGIRAM INICIALMENTE AS LEVEDURAS VIVAS PARA MELHORAMENTO SENSORIAL, LOGO DE SEGUIDA SURGE A BIOPROTEÇÃO, MAIS TARDE A “DESCOBERTA” DOS EFEITOS DAS “LEVEDURAS MORTAS” E ESTE ANO A “REVOLUÇÃO” CHEGOU À NUTRIÇÃO...

PERFORMENS M

NUTRIENTES

NUTRIENTE ORGÂNICO DE FERMENTAÇÃO, PERFORMANCE E RESULTADO GARANTIDO

PERFORMENS M é o nutriente de fermentação que está mais perto da perfeição. **PERFORMENS M** usa como matérias-primas autolisados de *Saccharomyces cerevisiae* (Sc88) e *Metschnikovia pulcherrima* (Mp77) num processo de produção assente no *Know-how* único do maior produtor mundial de leveduras para enologia. O conhecimento acumulado de fermentação, de leveduras, de processos (multiplicação, autólise, purificação e estabilização), masterizado pelo trabalho de mais de 300 cientistas de I&D das diferentes divisões da empresa, culmina num *Know-how* único que permite atingir este nível de precisão qualitativa.

HEDONYS

DERIVADOS DE LEVEDURA ESPECÍFICOS

PRODUZIDO A PARTIR DE UMA CULTURA PURA DE *TORULASPORA DELBRUECKII* ATRAVÉS DO PROCESSO MEX

Levedura inativa específica que aporta doçura e equilíbrio aos vinhos tintos. **HEDONYS** deve ser usado em vinificação para melhor integração e reação com os polifenóis dos vinhos tintos, podendo, no entanto, ser utilizado durante o estágio em doses mais reduzidas de forma única ou complementar. **HEDONYS** não pretende substituir ou melhorar outro produto ou aplicação, **HEDONYS** cria uma nova camada de complexidade e equilíbrio nos vinhos, por esta razão, pode ser utilizado per se ou em conjunto com outros produtos e aplicações.

OVO 5hL

DEPÓSITOS EM CIMENTO

O cimento permite que o vinho mostre o seu verdadeiro terroir e tenha um sabor mais autêntico, com sabor a fruta pura e com boca mais texturada e encorpada. O seu design torna-o no depósito perfeito tanto para fermentação como para estágio. O formato proporciona vantagens na vinificação de vinhos tintos e brancos. Nos tintos mantendo a manta submersa, permite macerações mais intensas e delicadas, obtendo-se mais concentração em aroma, cor e sabor. Devido à sua geometria, o vinho pode circular livremente, mantendo as leveduras continuamente em suspensão otimizando assim a fermentação. Durante o estágio, o seu formato ovoide proporciona uma maior superfície de contacto do vinho com as borras finas, reduzindo as operações de battonâge, poupando tempo e trabalho na adega.

LUMINENS

AGENTES DE COLAGEM

EXTRATO PROTÉICO DE LEVEDURA (EPL) + QUITOSANO

LUMINENS é um agente clarificante e estabilizante. Foi desenvolvido para prevenir e resolver problemas de pinking e browning. A sua aplicação é muito eficaz em uvas tintas na produção de vinhos brancos e rosés, assim como na tradicional vinificação de vinhos brancos com uvas brancas. A nossa principal recomendação é utilizar **LUMINENS** na flotação em combinação com as enzimas **LALLZYME FLOT** ou **LALLZYME C-MAX**. Na flotação, **LUMINENS** permite obter mostos com turbidez muito baixa e excelente compactação das borras (“chapéu”); adicionalmente, permite uma estabilização da cor pela eliminação de potenciais problemas de pinking e browning. **LUMINENS** é também eficaz como agente de colagem durante a fermentação alcoólica ou estágio com o objetivo de prevenir e/ou corrigir problemas de cor. **LUMINENS** é um produto Vegan, não alergénico e apto para produção biológica

DIVINO PLUS

AGENTES DE COLAGEM

PRODUTO NATURAL, VEGAN E NÃO ALERGÉNICO DESENVOLVIDO PARA A PRODUÇÃO DE VINHOS TINTOS FRESCOS E FÁCEIS DE BEBER

A atualidade do setor evidencia um aumento no consumo de vinhos brancos e rosés, bem como uma procura por novos estilos de vinhos tintos mais frescos e fáceis de beber. As ditas novas gerações, a Geração Z e os Millennials, atuais e futuros consumidores de vinho, procuram vinhos agradáveis ao palato, macios e aveludados.

A produção de vinhos tintos frescos e fáceis de beber requer um trabalho criterioso na vinha e na adega. Na vinha, importa escolher uvas com um nível de açúcar mais reduzido e com a melhor maturação fenólica possível. Na adega deve-se fazer uma extração assertiva; interessa extrair cor sem taninos e amargos. Para tal devem-se privilegiar técnicas de vinificação como: maceração pré-fermentativa a frio (MPF), maceração fermentativa curta ou termovinificação.

DIVINO PLUS foi desenvolvido para responder e otimizar a produção deste estilo de vinhos. **DIVINO PLUS** é uma mistura otimizada de extrato proteico de levedura (EPL) e enzimas provenientes de *Aspergillus niger*.

Os melhores resultados com **DIVINO PLUS** ocorrem quando aplicado durante a fermentação alcoólica, em fase líquida, a uma densidade compreendida entre 1020 e 1000. A aplicação do **DIVINO PLUS** vai remover um leque alargado de compostos fenólicos, tornando o vinho menos amargo e mais macio. Simultaneamente, esta aplicação proporciona uma melhor e mais rápida clarificação do vinho no final da FA, permitindo realizar uma trasfega de eliminação de borras muito eficaz após 48 a 72h. Esta trasfega de limpeza permite a eliminação de compostos vegetais/herbáceos e outras fontes originárias de aromas enxofrados e outros *off-flavours*, que, caso fiquem em contacto/maceração com o vinho, irão transmitir sensações desagradáveis e diminuir os aromas limpos e frutados.



VINHO BIOLÓGICO

AGENTES DE COLAGEM	UE	EUA
ACQUAGEL DUO	●	
CARBON PELLET	●	
CARBONE DECOL SUPERATTIVO CP	●	● (1)
CLEAR GT FLOT	○	●
CLEAR V	○	●
COMPACT DUE	●	
DIVINO	○	●
E-BENTHON (toda a gama)	●	
EVF-FREE	●	● (1)
FINELY	○	●
GELATINA ATOMIZZATA	○	●
INSTANT GEL	○	
INSTANT GEL 10	○	
LUMINENS NOVO	○	
MIRACOLO	●	
OVOCLAR	○	
PENTAGEL	●	
PESCECOL PLUS	○	
PK FLOT	○	
PK SOL M4	○	
PROCASEIN	○	
PROCLAR PINK	○	
PROCLAR VINIF 1	○	
PROCLAR VINIF 2	○	
TOP CARBON	●	● (1)
XILES 40	●	●

(1) Autorizado exclusivamente na filtração.

ANTIOXIDANTES E ANTISSÉPTICOS	UE	EUA
ÁCIDO ASCÓRBICO	●	●
ALLIANCE	●	
BACTILESS NATURE	●	
EFFERV 2 e 5	●	
FERROBLOCK	●	
NO BRETT INSIDE	●	
OXYLESS	●	
PURE LEES LONGEVITY	●	●

BACTÉRIAS	UE	EUA
Bactérias enológicas Lallemand comercializadas pela Proenol à exceção de MALOTABS.	●	●
MALOTABS		●

CORRETORES DE ACIDEZ	UE	EUA
ÁCIDO CÍTRICO	●	●
BICARBONATO DE POTASSIO	●	
PURAC VIN	●	●

- Autorizado
- Autorizado se indisponibilidade do produto proveniente de matérias primas biológicas.

ENZIMAS	UE	EUA
LALLZYME BETA		●
LALLZYME C-MAX	● (2)	●
LALLZYME CUVÉE BLANC		●
LALLZYME CUVÉE ROUGE		●
LALLZYME EX-V	● (2)	●
LALLZYME HC	● (2)	●
LALLZYME MMX		●
LALLZYME OE	● (2)	●
LALLZYME PROCESS CLAR	● (2)	●
LALLZYME PROCESS COLOR	● (2)	●
LALLZYME PROCESS GLUCAN		●
PROZYM AROMA M		●
PROZYM COLHEITA	● (2)	●
PROZYM CLARIFICAÇÃO	● (2)	●
PROZYM MACERAÇÃO	● (2)	●

(2) Autorizado exclusivamente na clarificação.

ESPUMANTES	UE	EUA
REMUAGE 3	●	
REMUAGE EVOLUTION POWER	●	

ESTABILIZAÇÃO TARTÁRICA	UE	EUA
BITARTARATO DE POTÁSSIO	●	●
METACREMOR 40+	●	●

GOMAS ARÁBICAS	UE	EUA
READY GUM (toda a gama)	○	

LEVEDURAS	UE	EUA
AFFINITY	● (3)	
EC1118 BIO	●	●
EC1118		

Todas as restantes leveduras da marca Lallemand à exceção da EC1118 porque está disponível na versão biológica.

As leveduras estão disponíveis única e exclusivamente na sua forma de produção tradicional, não sendo produzidas segundo padrões de produção biológica e não são organismos geneticamente modificados.

(3) Não há produto biológico equivalente comercializado.

PRODUTOS DE LEVEDURA	UE	EUA
BLANC NATURE	●	●
BOOSTER BLANC		●
BOOSTER ROUGE	●	●
CAUDALYS	●	●
DIVINO	○	●
FINELY	○	●
GLUTASTAR		●
HEDONYS NOVO	●	●
MANNOLEES	○	●

PRODUTOS DE LEVEDURA (cont.)	UE	EUA
MANNOLEES FLASH	○	●
NOBLESSE	●	●
OPTI-LEES	●	●
OPTI-MUM RED	●	●
OPTIMUM WHITE		●
OPTIRED	●	●
OPTIWHITE		●
PUNCHY		●
PURE LEES (toda a gama)	●	●
REDULESS	●	●
RELEASE (toda a gama)	○	●
REDULESS	●	●
RELEASE (toda a gama)	○	●

MADEIRAS	UE	EUA
Todas as madeiras da marca OENOCHÉNE	●	●

NUTRIENTES E PROTETORES	UE	EUA
FERMAID E BLANC	●	
FERMAID O	●	●
FOSFATO DIAMÔNIO - DAP	●	
GOFORM	●	●
GOFORM PROTECT	●	●
GOFORM PROTECT EVOLUTION	●	●
GOFORM STEROL FLASH	●	●
LIPNUS 45	●	
ML RED BOOST	●	●
NUTRIENT VIT BLANC	●	
NUTRIENT VIT END	●	●
NUTRIENT VIT NATURE	●	●
NUTRI'UP	●	
O'BERRY	●	●
O'TROPIC	●	●
PERFORMENS M NOVO	●	
RESKUE	●	●
STIMULA (toda a gama)	●	●
TIAMINA	●	

TANINOS	UE	EUA
FERMENTAN (toda a gama)	○	● (4)
GALLOTAN	○	● (4)
OENOTAN (toda a gama)	○	● (4)
OPERA (toda a gama)	○	● (4)
SOLO (toda a gama)	○	● (4)
TAN FLAVOUR FF	○	● (4)

VINHA	UE	EUA
LALVIGNE (toda a gama)	●	● (5)

Reg. UE 2018/848, 2011/1165
Ref. EUA (NOP) Control Ecocert SA F - 32600

(4) Autorizado para a rotulagem "Elaborado com uvas biológicas"

(5) À exceção do Botryless

LIMPEZA E DESINFEÇÃO EM PRODUÇÃO BIOLÓGICA

CIP-LIMPEZA EM CIRCUITO	
BOOSTER	DIVOSAN OMEGA HP
DEOGEN	DIVOSAN HYPOCHLORITE
DEOSAN DEOGEN	DIVOSAN TC86
DIVOSAN ACTIV	PASCAL
DIVERSPRAY	SOFTSAFE
DIVOFLOW 50	SPECTAK G
DIVOSAN FORTE	SUPER DILAC

OPC-LIMPEZA DE SUPERFÍCIES	
ACIFOAM	HD PLUSFOAM
ALCOSAN	HYPOFOAM
DESCALE	MULTICLEAN
DIVERFOAM ACTIVE	SUREDIS
DIVOSAN DETCIDE	SUREFOAM
DIVOSAN SANIBRIGHT	TEGO 2000

FILTRAÇÃO-HIGIENIZAÇÃO DE FILTROS DE MEMBRANAS
DIVOS 120CL
DIVOS 2
DIVOS 35

PROTOCOLO DE VINIFICAÇÃO

VINHO BRANCO BIO

1 TEGÃO DE RECEÇÃO

15g/100Kg de levedura **INITIA** + 15g/100Kg **ALLIANCE** + 15g/100Kg **BLANC NATURE** + 1g/100Kg de **LALLZYME C-MAX** + **PURAC VIN** se necessário corrigir pH ou AT.

2 PRENSAGEM

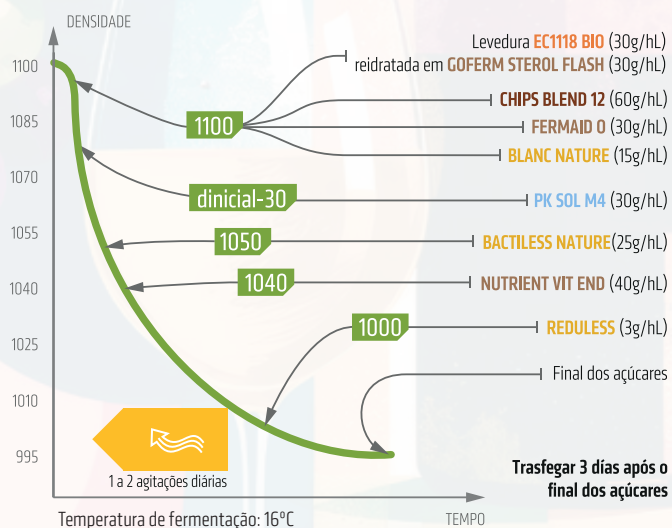
Consoante a temperatura da uva na prensa, ajustar o tempo de prensagem. Com maior temperatura, menor tempo de prensagem/maceração. Otimizar as prensagens no sentido de extrair mais mosto a baixa pressão e com menor número de rotações possível. Separar o mosto de final de prensagem para tratamento diferenciado. Adicionar 10 g/hL de **BLANC NATURE** no tabuleiro da prensa.

3 DECANTAÇÃO ESTÁTICA OU FLOTAÇÃO

DECANTAÇÃO ESTÁTICA - 15g/hL de levedura **INITIA** e arrefecer mosto preferencialmente < 12°C. Decantar durante 48 horas.

FLOTAÇÃO - 15g/hL de levedura **INITIA** + 5g/hL **DIVINO** + 0,5g/hL **LALLZYME C-MAX**.

4 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA E MALOLÁTICA



NOTA: As ferramentas aqui apresentadas são permitidas na produção de vinhos biológicos na UE. Para outros países, podem haver requisitos distintos pelo que é imperativo aferir para que mercado se destinam os vinhos e se estas ferramentas estão aprovadas para os mesmos. Consultem por favor a tabela na página 3 para confirmar os produtos aprovados em cada região.



PROTOCOLO DE VINIFICAÇÃO

VINHO TINTO BIO

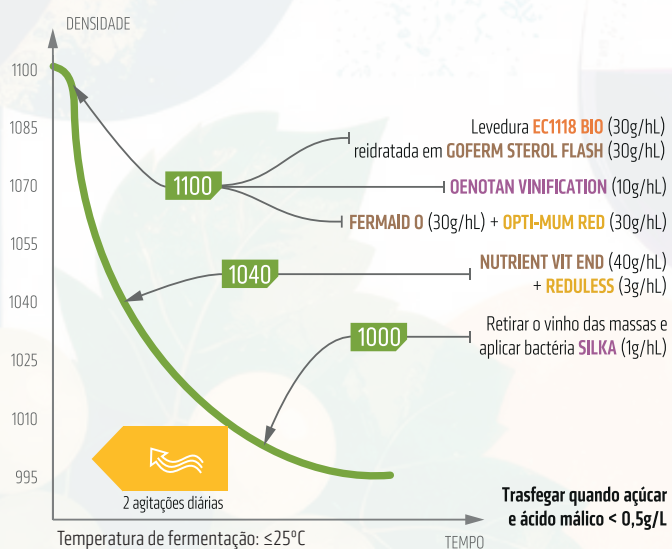
1 TEGÃO DE RECEÇÃO

30g/100Kg levedura **GUARDIA** + 15g/100Kg **ALLIANCE** + 2g/100Kg de **LALLZYME EX V** + **PURAC VIN** se necessário corrigir pH ou AT.

PROGRAMA DE REMONTAGENS

- ▶ Início da fermentação até 1070 de densidade: 4 remontagens por dia de 1x o volume do depósito com arejamento.
- ▶ De 1070 a 1010 de densidade: 2 remontagens por dia de 1x o volume do depósito com arejamento.
- ▶ Depois de 1000 de densidade: 1 remontagem por dia apenas para molhar a manta. Realizar 2 agitações (baixo caudal) por dia abaixo da manta com arejamento (~10 minutos).

2 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA E MALOLÁTICA



Após a trasfega aplicar **BACTILESS NATURE** (25g/hL).

Aguardar 7 dias e trasfegar. Após trasfega aplicar **BACTILESS NATURE** (25g/hL) + **NOBLESSE** (20g/hL)

Em Dezembro, trasfegar o vinho, e após trasfega aplicar **OXYLESS** (10g/hL) + **OPTI-LEES** (30g/hL)

NOTA: As ferramentas aqui apresentadas são permitidas na produção de vinhos biológicos na UE. Para outros países, podem haver requisitos distintos pelo que é imperativo aferir para que mercado se destinam os vinhos e se estas ferramentas estão aprovadas para os mesmos. Consultem por favor a tabela na página 3 para confirmar os produtos aprovados em cada região.



PROTOSCOLOS DE VINIFICACÃO

VINHO BRANCO BACO (BArato e COrreto)

1 TEGÃO DE RECEÇÃO

40mg/L de sulfuroso e se necessário corrigir acidez utilizando **PURAC VIN**.

2 PRENSAGEM

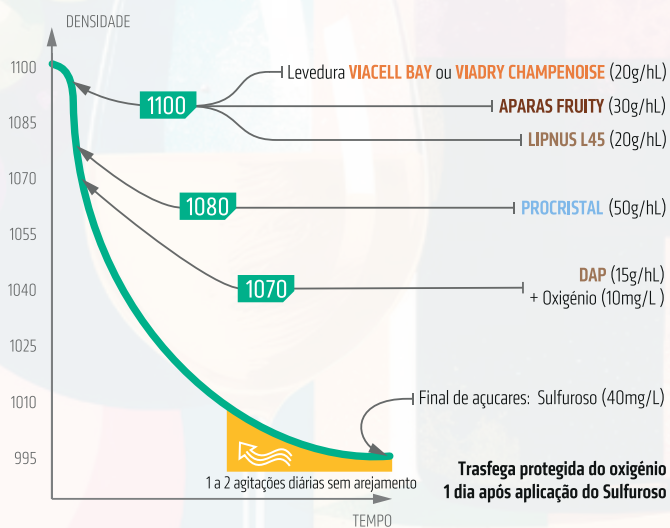
2mL/100Kg de **LALLZYME PROCESS FLOT** durante o enchimento da prensa e antes do início do ciclo de prensagem. Consoante a temperatura da uva na prensa, ajustar o tempo de prensagem - maior temperatura, menor tempo de prensagem/maceração. Optimizar as prensagens no sentido de extrair mais mosto a baixa pressão e com menor número de rotações possível. Separar o mosto do final da prensagem para tratamento diferenciado.

3 DECANTAÇÃO ESTÁTICA OU FLOTAÇÃO

DECANTAÇÃO ESTÁTICA - 25mg/l de sulfuroso e arrefecer mosto preferencialmente abaixo dos 12°C. Decantar durante 36 horas.

FLOTAÇÃO - 5 cL/hL de **CLEAR GT FLOT** + 15 mg/L de sulfuroso.

4 FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA



Reidratar a levedura em 10x o seu peso em água a 35-40°C. Deixar repousar 20 minutos. Agitar lentamente. Aclimatizar a levedura à temp. do mosto adicionando mosto à solução de reidratação. Baixar o máx. 5°C em intervalos de 15 minutos. Inocular no mosto quando a diferença de temp. $\leq 7^\circ\text{C}$.

Estas doses podem ser alteradas consoante o estado nutricional do mosto. Na ausência de controlo do oxigênio adicionado, realizar 2 remontagens diárias, com arejamento, de 2 volumes do depósito durante 2 dias.



PROTOCOLOS DE VINIFICAÇÃO

VINHO BRANCO ALTA EXPRESSÃO AROMÁTICA - FRUTADO CLÁSSICO

BIOPROTEÇÃO

15g/hL de **INITIA** o mais cedo possível para uma maior proteção antioxidante, antioxidásica e microbiológica do mosto. **INITIA** permite a redução/ eliminação da aplicação de sulfuroso durante a vinificação. As doses apresentadas neste protocolo são as doses standard. A inoculação pode ser realizada na uva/mosto, máquina de vindima, transporte, tegão, prensa ou cuba de decantação.

1 TEGÃO DE RECEÇÃO

20mg/L de sulfuroso ou 6g/hL de **OXYLESS**. 2g/100 Kg uva de **PROZYM AROMA M** + 5 g/hL de **DIVINO** (Vindimas problemáticas + 15g/100kg **ALLIANCE**).

Se necessário corrigir o pH e acidez utilizando um preparado com 1/3 de ácido tartárico e 2/3 de **PURAC VIN**. Desengaçar e esmagar.

2 PRENSAGEM

Ajustar a duração da prensagem em função da temperatura das uvas (temperatura mais alta, menor tempo de prensagem/ maceração). Optimizar as prensagens de modo a extrair mais mosto a baixas pressões e com o menor número de rotações possível. Separar o mosto do final da prensagem (> 0,5bar) para tratamento diferenciado. Colocar 10mg/l de sulfuroso ou 3g/hL **OXYLESS** ou 5g/hL **INITIA** no tabuleiro da prensa à medida que o mosto vai caindo.

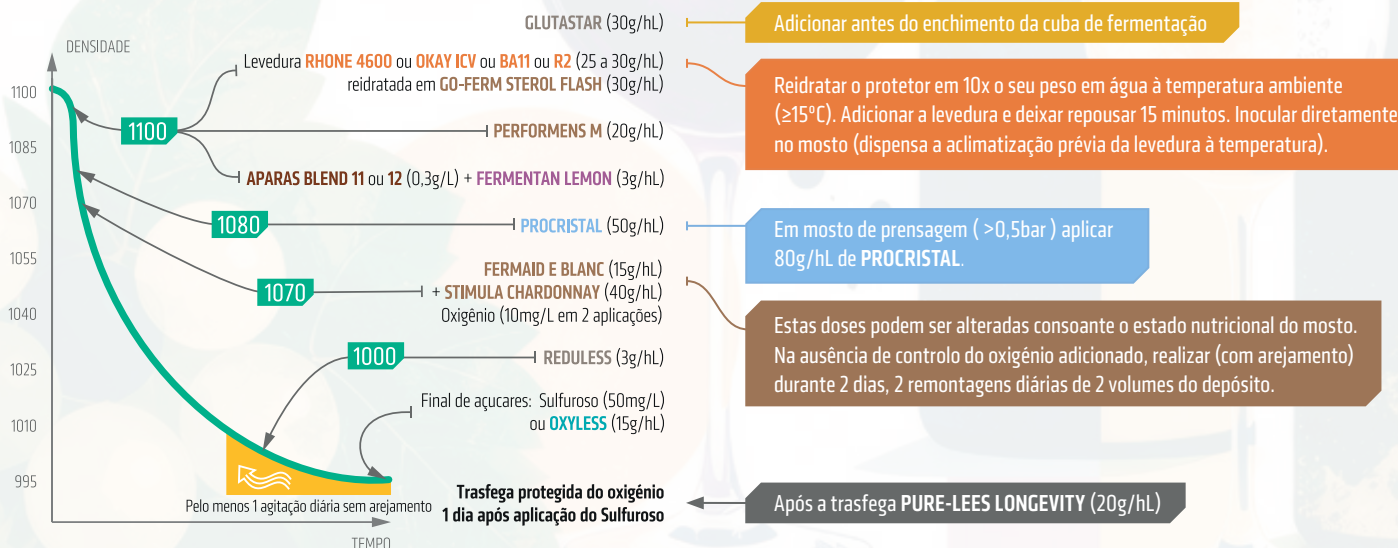
3 DECANTAÇÃO ESTÁTICA OU FLOTAÇÃO

DECANTAÇÃO ESTÁTICA - Mosto arrefecido preferencialmente <13°C. Se álcool potencial > 13,5% adicionar 1g/hL de **PROZYM CLARIFICAÇÃO**. Quando o mosto estiver límpido (turbidez < 80ntu) trasfegar. Recolher 1% de flocos pécticos e adicionar ao mosto trasfegado. Esses flocos estão na zona de transição entre o mosto límpido e as borras e têm um aspeto esbranquiçado "leitoso". Após a decantação aplicar 30g/hL de **GLUTASTAR** no fundo do tanque de receção do mosto limpo/tanque de fermentação.

FLOTAÇÃO - 2mL/hL de **LALLZYME PROCESS FLOT** + 5cL/hL de **PK FLOT**. Para o sucesso da flotação é fundamental garantir a despectinização total do mosto. Caso seja necessário, reforce a dose de enzima. No caso da presença de glucanos, adicionar 5g/hL **LALLZYME PROCESS GLUCAN**. A turbidez pretendida é <80ntu. Após a flotação aplicar 30g/hL de **GLUTASTAR** no fundo do tanque de receção do mosto limpo/tanque de fermentação.

A EXPOSIÇÃO DO MOSTO AO OXIGÉNIO DESDE A VINDIMA ATÉ AO INÍCIO DA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA NÃO É DESEJÁVEL. UTILIZAR A BIOPROTEÇÃO COM **INITIA** E REMOVER O OXIGÉNIO ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE GELO SECO E DO VARRIMENTO POR GÁS INERTE DE DEPÓSITOS, TUBAGENS, ETC. A INJEÇÃO DE GÁS INERTE DEVE SER REALIZADA SOBRETUDO NOS PONTOS DE MAIOR TURBULÊNCIA COMO É O CASO DA SAÍDA DOS SISTEMAS DE BOMBAGEM.

4 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA



Temperatura de fermentação: 16°C até 1070 de densidade, 14 °C de 1070 a 1010, depois deixar subir novamente até aos 16°C.

VINHO BRANCO ALTA EXPRESSÃO AROMÁTICA - FRUTADO TROPICAL

BIOPROTEÇÃO

15g/hL de **INITIA** o mais cedo possível para uma maior proteção antioxidante, antioxidásica e microbiológica do mosto. **INITIA** permite a redução/ eliminação da aplicação de sulfuroso durante a vinificação. As doses apresentadas neste protocolo são as doses standard. A inoculação pode ser realizada na uva/mosto, máquina de vindima, transporte, tegão, prensa ou cuba de decantação.

1 TEGÃO DE RECEÇÃO

20mg/L de sulfuroso ou 9g/hL de **OXYLESS**. Adicionar 2g/100kg uva de **PROZYM AROMA M** + 5 g/hL de **DIVINO** (Vindimas problemáticas + 15g/100kg **ALLIANCE**).

Se necessário corrigir o pH e acidez utilizando um preparado com 1/3 de ácido tartárico e 2/3 de **PURAC VIN**. Desengajar e esmagar.

2 PRENSAGEM

Ajustar a duração da prensagem em função da temperatura das uvas (temperatura mais alta, menor tempo de prensagem/ maceração). Optimizar as prensagens de modo a extrair mais mosto a baixas pressões e com o menor número de rotações possível. Separar o mosto de prensa (>0,5bar) para tratamento diferenciado. Colocar 10mg/l de sulfuroso ou 3g/hL de **OXYLESS** ou 5g/hL **INITIA** no tabuleiro da prensa à medida que o mosto vai caindo.

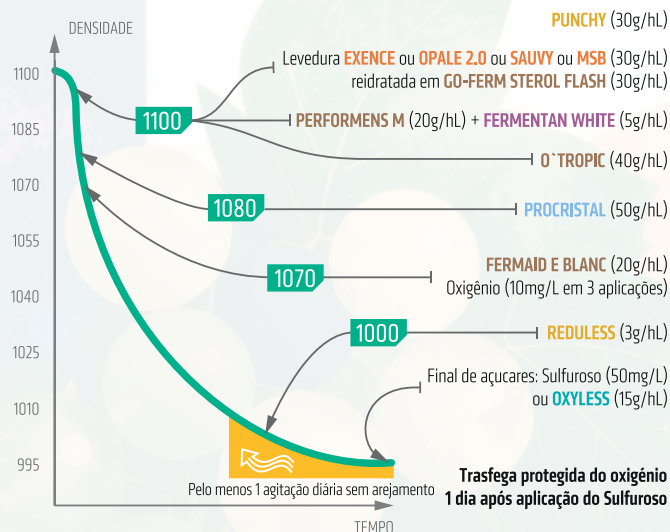
3 DECANTAÇÃO ESTÁTICA OU FLOTAÇÃO

DECANTAÇÃO ESTÁTICA - Mosto arrefecido preferencialmente < 13°C e 1g/hL de **PROZYM CLARIFICAÇÃO**. Quando o mosto estiver límpido (turbidez 100 a 150NTU) trasfegar. Recolher 1% de flocos pécticos e adicionar ao mosto trasfegado. Esses flocos estão numa zona de transição entre o mosto límpido e as borras e têm um aspeto esbranquiçado "leitoso". Após a decantação adicionar 30g/hL de **PUNCHY** no fundo do tanque de receção do mosto limpo/ tanque de fermentação.

FLOTAÇÃO - 2mL/hL de **PROZYM FLOT** + 5cL/hL **PK FLOT**. Para o sucesso da flotação, é fundamental garantir a despectinização total do mosto. Caso seja necessário, reforce a dose de enzima. No caso da presença de glucanos, adicionar 6g/hL **LALLZYME PROCESS GLUCAN**. A turbidez pretendida é 100 a 150NTU. Se necessário adicionar **LE MIX** para fazer a correção de turbidez. Aplicar sulfuroso ou 3g/hL **OXYLESS** ou 5g/hL **INITIA** no tabuleiro da prensa à medida que o mosto vai caindo. Após a flotação adicionar 30g/hL de **PUNCHY** no fundo do tanque de receção do mosto limpo/ tanque de fermentação.

OS MELHORES RESULTADOS SÃO OBTIDOS COM CASTAS RICAS EM PRECURSORES AROMÁTICOS. A EXPOSIÇÃO DO MOSTO AO OXIGÉNIO DESDE A VINDIMA ATÉ AO INÍCIO DA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA NÃO É DESEJÁVEL. UTILIZAR A BIOPROTEÇÃO COM **INITIA** E REMOVER O OXIGÉNIO ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE GELO SECO E DO VARRIMENTO POR GÁS INERTE DE DEPÓSITOS, TUBAGENS, ETC. A INJEÇÃO DE GÁS INERTE DEVE SER REALIZADA SOBRETUDO NOS PONTOS DE MAIOR TURBULÊNCIA COMO É O CASO DA SAÍDA DOS SISTEMAS DE BOMBAGEM.

4 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA



Adicionar antes do enchimento da cuba de fermentação

Reidrar o protetor em 10x o seu peso em água à temperatura ambiente ($\geq 15^{\circ}\text{C}$). Adicionar a levedura e deixar repousar 15 minutos. Inocular diretamente no mosto (dispensa a aclimatização prévia da levedura à temperatura).

Em mosto de prensagem (> 0,5bar) aplicar **PROCRISTAL** (80g/hL).

Na ausência de controlo do oxigênio adicionado, realizar 2 remontagens diárias de 1 volume do depósito durante 2 dias.

Após a trasfega **PURE-LEES LONGEVITY** (20g/hL)

Temperatura de fermentação: 18°C até 1070 de densidade, 16°C de 1070 a 1010, depois deixar subir novamente até aos 18°C.



PROTOCOLOS DE VINIFICAÇÃO

VINHO BRANCO EXPRESSÃO CARÁTER VARIETAL

BIOPROTEÇÃO

15g/hL de **INITIA** o mais cedo possível para uma maior proteção antioxidante, antioxidásica e microbiológica do mosto. **INITIA** permite a redução/ eliminação da aplicação de sulfuroso durante a vinificação. As doses apresentadas neste protocolo são as doses standard. A inoculação pode ser realizada na uva/mosto, máquina de vindima, transporte, tegão, prensa ou cuba de decantação.

1 TEGÃO DE RECEÇÃO

20mg/L de sulfuroso ou 6g/hL de **OXYLESS**. Adicionar 3g/100Kg uva de **PROZYM AROMA M** + 8 g/hL de **DIVINO**. Se necessário corrigir o pH e acidez utilizando um preparado com 1/3 de ácido tartárico e 2/3 de **PURAC VIN**. Desengace e esmagar com rolos mais apertados para abrir bem o bago sem esmagar as grainhas (Vindimas problemáticas + 15g/100kg **ALLIANCE**).

2 MACERAÇÃO PELICULAR

Realizar a maceração em cuba ou na prensa (se tiver condições para tal). É fundamental garantir nas uvas uma temperatura homogênea < 12°C. Inocular 15 a 30 g/hL da levedura **INITIA** para uma boa proteção antioxidante e microbiológica. Macerar durante 6 a 8 horas. Realizar 2 remontagens/homogeneizações durante este período sempre com proteção de gás inerte.

3 PRENSAGEM

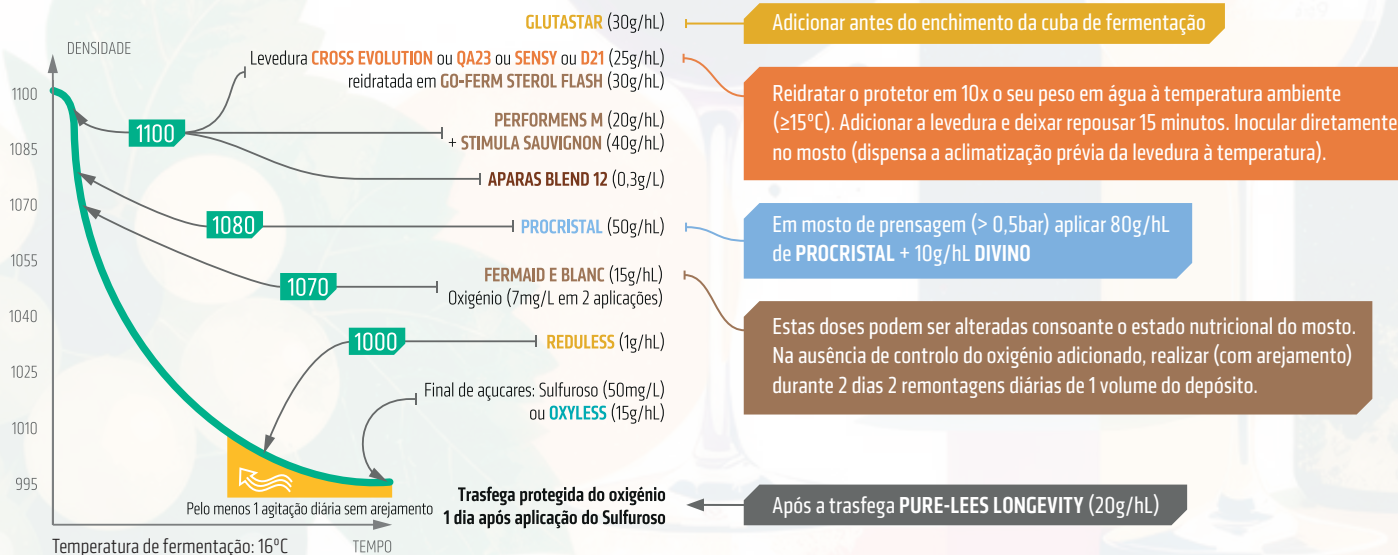
Ajustar a duração da prensagem em função da temperatura das uvas (temperatura mais altas, menor tempo de prensagem/ maceração). Optimizar as prensagens de modo a extrair mais mosto a baixas pressões e com o menor número de rotações possível. Separar o mosto de prensa (>0,5bar) para tratamento diferenciado.

4 DECANTAÇÃO ESTÁTICA

Mosto arrefecido, preferencialmente < 12°C. Se álcool potencial > 13,5%, adicionar 1g/hL de **PROZYM CLARIFICAÇÃO**. No caso da presença de glucanos, adicionar 5 g/hL **LALLZYME PROCESS GLUCAN**. Quando a turbidez estiver entre 140 a 180NTU trasfegar. Recolher 1% de flocos pécticos e adicionar ao mosto trasfegado. Esses flocos estão numa zona de transição entre o mosto límpido e as borras e têm um aspeto esbranquiçado "leitoso". Se necessário corrigir turbidez com **LE MIX**. Após a decantação adicionar 30g/hL de **GLUTASTAR** no fundo do tanque de receção do mosto limpo/tanque de fermentação.

É FUNDAMENTAL PRESERVAR A INTEGRIDADE DO CACHO / UVA DURANTE A VINDIMA. IDEALMENTE AS UVAS DEVERÃO SER ARREFECIDAS ANTES DO DESENGACE E DO ESMAGAMENTO OU EM ALTERNATIVA VINDIMA NOTURNA. A EXPOSIÇÃO DO MOSTO AO OXIGÉNIO DESDE A VINDIMA ATÉ AO INÍCIO DA FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA NÃO É DESEJÁVEL. UTILIZAR A BIOPROTEÇÃO COM **INITIA** E REMOVER O OXIGÉNIO ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE GELO SECO E DO VARRIMENTO POR GÁS INERTE DE DEPÓSITOS, TUBAGENS, ETC. A INJEÇÃO DE GÁS INERTE DEVE SER REALIZADA SOBRETUDO NOS PONTOS DE MAIOR TURBULÊNCIA COMO É O CASO DA SAÍDA DOS SISTEMAS DE BOMBAGEM.

5 FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA



VINHO BRANCO RESERVA

É FUNDAMENTAL UTILIZAR UVAS COM ÓTIMA MADURAÇÃO FENÓLICA. PRIVILEGIAR A BIOPROTEÇÃO.

BIOPROTEÇÃO

15g/hL de **INITIA** o mais cedo possível para uma maior proteção antioxidante, antioxidásica e microbiológica do mosto. **INITIA** permite a redução/ eliminação da aplicação de sulfuroso durante a vinificação. As doses apresentadas neste protocolo são as doses standard. A inoculação pode ser realizada na uva/mosto, máquina de vindima, transporte, tegão, prensa ou cuba de decantação.

1 TEGÃO DE RECEÇÃO

20mg/L de sulfuroso ou 6g/hL **OXYLESS**, Adicionar 2g/100Kg uva de **PROZYM AROMA M** + 8 g/hL de **DIVINO**.

Se necessário corrigir o pH e acidez utilizando um preparado com 1/3 de ácido tartárico e 2/3 de **PURAC VIN**. (Vindimas problemáticas + 15g/100kg **ALLIANCE**). Desengaçar e esmagar.

2 MACERAÇÃO PELICULAR

A realizar em cuba ou na prensa (se tiver condições para tal). Inocular 15 a 30 g/hL da levedura **INITIA** para uma boa proteção antioxidante e microbiológica. Macerar durante 6-8 horas. Realizar 2 remontagens/homogeneizações durante este período sempre com proteção de gás inerte. É fundamental garantir nas uvas uma temperatura homogênea < 12°C.

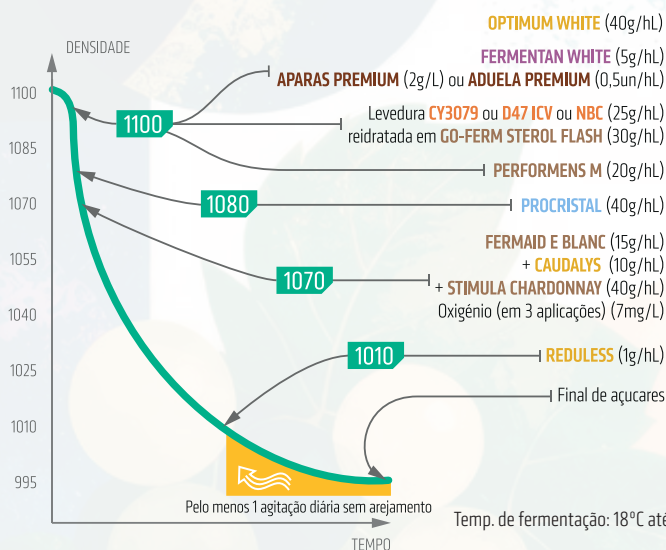
3 PRENSAGEM

Ajustar a duração da prensagem em função da temperatura das uvas (temperatura mais alta, menor tempo de prensagem/ maceração). Optimizar as prensagens de modo a extrair mais mosto a baixas pressões e com o menor número de rotações possível. Separar o mosto de prensa (> 0,5bar) para tratamento diferenciado.

4 DECANTAÇÃO

Mosto arrefecido, preferencialmente < 12°C. Adicionar 1g/hL de **PROZYM CLARIFICAÇÃO**. No caso da presença de glucanos, adicionar 5 g/hL **LALLZYME PROCESS GLUCAN**. Trásfegar quando turbidez = 100NTU. Se necessário corrigir turbidez com **LE MIX**. Recolher 1% de flocos pécticos e adicionar ao mosto trásfegado. Esses flocos estão numa zona de transição entre o mosto límpido e as borras e tem um aspeto esbranquiçado "leitoso". Se necessário corrigir turbidez com **LE MIX**. Após a decantação adicionar 40g/hL de **OPTIMUM WHITE** no fundo do tanque de receção do mosto limpo/tanque de fermentação.

5 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA



Adicionar antes do enchimento da cuba de fermentação

Estão disponíveis três perfis: Tradicional, Doçeur ou Mineral. Comparativamente podemos referir estilo Bordéus, Rhône, Borgonha, respetivamente.

Reidratar o protetor em 10x o seu peso em água à temperatura ambiente ($\geq 15^{\circ}\text{C}$). Adicionar a levedura e deixar repousar 15 minutos. Inocular diretamente no mosto (dispensa a aclimatização prévia da levedura à temperatura).

Em mosto de prensagem (> 0,5bar) aplicar 80g/hL de **PROCRISTAL**.

Estas doses podem ser alteradas consoante o estado nutricional do mosto. Na ausência de controlo do oxigênio adicionado, realizar (com arejamento) durante 2 dias 2 remontagens diárias de 2 volumes do depósito.

6 FERMENTAÇÃO MALOLÁTICA

EM FUNÇÃO DO ESTILO DE VINHO A FML É REALIZADA EM PARTE DO LOTE OU NO VOLUME TOTAL

Trásfegar 1 dia após a aplicação do **REDULESS** e depois inocular a bactéria **PN4** ou **SILKA** ou **MCBB** a 1g/hL. Um dia após o final dos açúcares realizar uma trásfega. Após degradação total do málico aplicar 50mg/L sulfuroso ou 15g/hL de **OXYLESS**. Realizar trásfega protegida de oxigênio 1 dia após a aplicação do sulfuroso e aplicar 20 g/hL **PURE-LEES** Longevity.



PROTOSCOLOS DE VINIFICAÇÃO

VINHO BRANCO SUPER PREMIUM - EXPRESSÃO TERROIR

BIOPROTEÇÃO

15g/hL de **INITIA** o mais cedo possível para uma maior proteção antioxidante, antioxidásica e microbiológica do mosto. **INITIA** permite a redução/ eliminação da aplicação de sulfuroso durante a vinificação. As doses apresentadas neste protocolo são as doses standard. A inoculação pode ser realizada na uva/mosto, máquina de vindima, transporte, tegão, prensa ou cuba de decantação.

1 TEGÃO DE RECEÇÃO

20mg/L de sulfuroso ou 9g/hL de **OXYLESS**. Adicionar 2g/100Kg uva de **PROZYM AROMA M** + 5 g/hL de **DIVINO**.

Se necessário corrigir o pH e acidez utilizando um preparado com 1/3 de ácido tartárico e 2/3 de **PURAC VIN**. (Vindimas problemáticas + 15g/100kg **ALLIANCE**). Desengaçar e esmagar.

2 PRENSAGEM

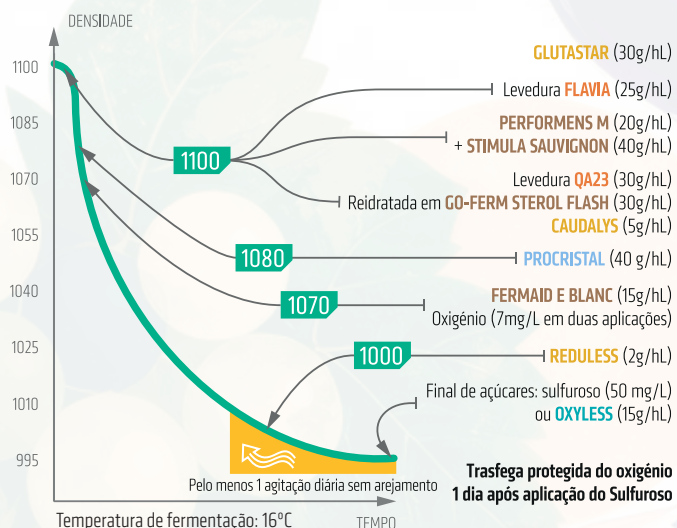
Ajustar a duração da prensagem em função da temperatura das uvas (temperatura mais alta, menor tempo de prensagem/ maceração). Optimizar as prensagens de modo a extrair mais mosto a baixas pressões e com o menor número de rotações possível. Separar o mosto de prensa (> 0,5bar) para tratamento diferenciado.

3 DECANTAÇÃO ESTÁTICA

Mosto arrefecido a 15 ±1°C. Adicionar 1g/hL de **LALLZYME C-MAX** e trasfegar após 24 horas ou quando turbidez próximo de 150NTU. No caso da presença de glucanos, adicionar 5g/hL **LALLZYME PROCESS GLUCAN**. Recolher 1% de flocos pécicos e adicionar ao mosto trasfegado. Esses flocos estão numa zona de transição entre o mosto límpido e as borras e têm um aspeto esbranquiçado "leitoso". Se necessário, corrigir turbidez com **LE MIX** para 150NTU. Após a decantação adicionar 30g/hL de **GLUTASTAR** no fundo do tanque de receção do mosto limpo/tanque de fermentação. tanque de receção do mosto limpo/ tanque de fermentação.

É FUNDAMENTAL PRESERVAR A INTEGRIDADE DO CACHO / UVA DURANTE A VINDIMA. TODOS OS EQUIPAMENTOS EM CONTACTO COM AS UVAS DEVEM ESTAR BEM LIMPOS E DESINFECTADOS. A EXPOSIÇÃO DO MOSTO AO OXIGÉNIO DESDE A VINDIMA ATÉ AO INÍCIO DA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA NÃO É DESEJÁVEL. UTILIZAR A BIOPROTEÇÃO COM **INITIA** E REMOVER O OXIGÉNIO ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE GELO SECO E DO VARRIMENTO POR GÁS INERTE DE DEPÓSITOS, TUBAGENS, ETC. A INJEÇÃO DE GÁS INERTE DEVE SER REALIZADA SOBRETUDO NOS PONTOS DE MAIOR TURBULÊNCIA COMO É O CASO DA SAÍDA DOS SISTEMAS DE BOMBAGEM.

4 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA



Adicionar antes do enchimento da cuba de fermentação

Reidratar em 10x o peso em água a 30°C. Deixar repousar 15 minutos. Agitar lentamente. Aclimatizar a levedura à temp. do mosto adicionando mosto à solução de reidratação. Baixar o máx. 5°C em intervalos de 15 minutos. Inocular no mosto quando a diferença de temp. ≤ 7°C

Inocular a levedura **QA23**, 3 dias após a inoculação da **FLAVIA**.

Reidratar o protetor em 10x o seu peso em água à temperatura ambiente (≥15°C). Adicionar a levedura e deixar repousar 15 minutos. Inocular diretamente no mosto (dispensa a aclimatização prévia da levedura à temperatura).

Estas doses podem ser alteradas consoante o estado nutricional do mosto. Na ausência de controlo do oxigénio, realizar (com arejamento) durante 2 dias 2 remontagens diárias de 1 volume do depósito.

Após a trasfega **PURE-LEES LONGEVITY (20g/hL)**



PROTOSCOLOS DE VINIFICAÇÃO

VINHO ROSÉ PRENSAGEM DIRETA

BIOPROTEÇÃO

15g/hL de **INITIA** o mais cedo possível para uma maior proteção antioxidante, antioxidásica e microbiológica do mosto. **INITIA** permite a redução/ eliminação da aplicação de sulfuroso durante a vinificação. As doses apresentadas neste protocolo são as doses standard. A inoculação pode ser realizada na uva/mosto, máquina de vindima, transporte, tegão, prensa ou cuba de decantação.

1 TEGÃO DE RECEÇÃO

30mg/L de sulfuroso ou 9g/hL de Oxyless. Adicionar 4g/100 Kg uva de **PROZYM COLHEITA** + 10g/hL **DIVINO**.

Se necessário corrigir o pH e acidez utilizando um preparado com 1/3 de ácido tartárico e 2/3 de **PURAC VIN** (Vindimas problemáticas + 15g/100kg **ALLIANCE**).

2 PRENSAGEM

Ajustar a duração da prensagem em função da temperatura das uvas (temperatura mais alta, menor tempo de prensagem/ maceração). Optimizar as prensagens de modo a extrair mais mosto a baixas pressões e com o menor número de rotações possível. Separar o mosto de final de prensagem para tratamento diferenciado. Colocar 20mg/l de sulfuroso ou 6g/hL **OXYLESS** ou 5 g/hL **INITIA** no tabuleiro da prensa à medida que o mosto que vai caindo.

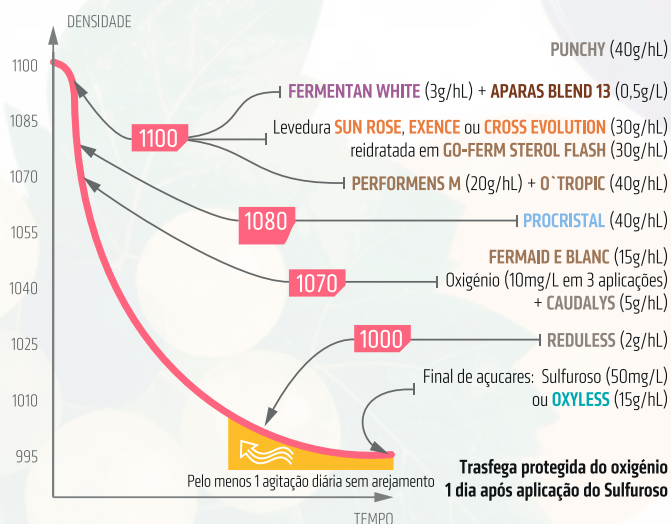
3 DECANTAÇÃO ESTÁTICA OU FLOTAÇÃO

DECANTAÇÃO ESTÁTICA - Mosto arrefecido preferencialmente < 12°C. No caso da presença de glucanos, adicionar 5g/hL **LALLZYME PROCESS GLUCAN**. Quando turbidez \pm 150ntu trasfegar.

FLOTAÇÃO - 2mL/hL de **PROZYM FLOT** + 5cL/hL **PK FLOT**. Para o sucesso da flotação é fundamental garantir a despectinização total do mosto. Caso seja necessário, reforce a dose de enzima. No caso da presença de glucanos, adicionar 5g/hL **LALLZYME PROCESS GLUCAN**. A turbidez pretendida é \pm 150ntu. Se necessário, corrigir turbidez com **LE MIX**.

A EXPOSIÇÃO DO MOSTO AO OXIGÉNIO DESDE A VINDIMA ATÉ AO INÍCIO DA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA NÃO É DESEJÁVEL. UTILIZAR A BIOPROTEÇÃO COM **INITIA** E REMOVER O OXIGÉNIO ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE GELO SECO E DO VARRIMENTO POR GÁS INERTE DE DEPÓSITOS, TUBAGENS, ETC. A INJEÇÃO DE GÁS INERTE DEVE SER REALIZADA SOBRETUDO NOS PONTOS DE MAIOR TURBULÊNCIA COMO É O CASO DA SAÍDA DOS SISTEMAS DE BOMBAGEM.

4 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA



Temperatura de fermentação: 18°C até 1070 de densidade, 16 °C de 1070 a 1010, depois deixar subir novamente até aos 18°C

VINHO ROSÉ SANGRIA DE TINTOS

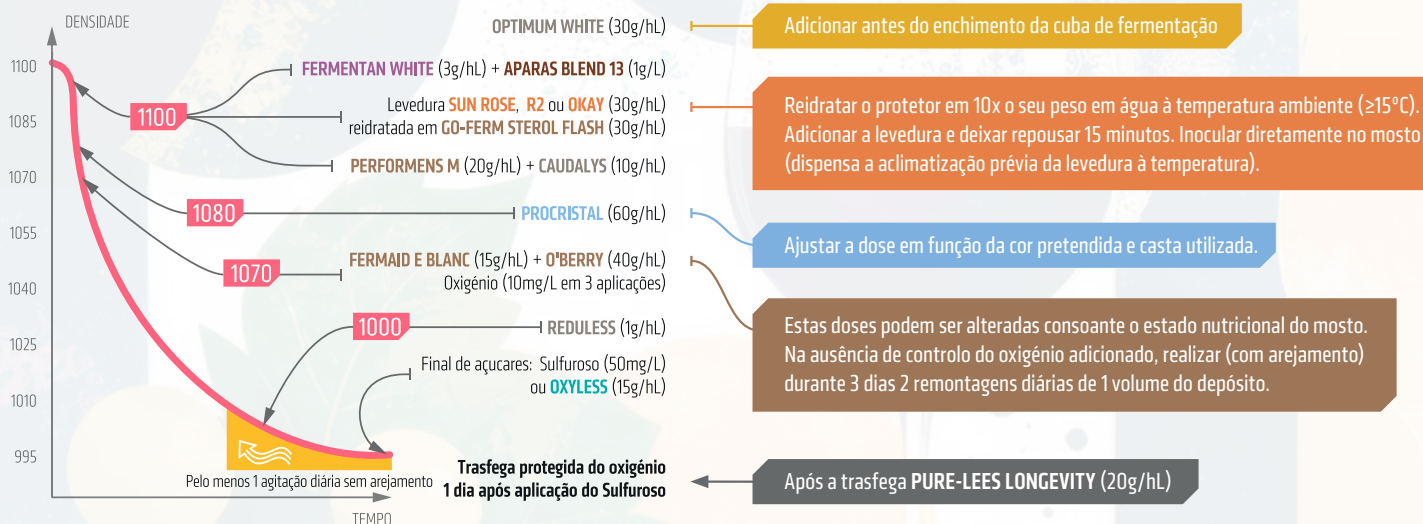
1 DECANTAÇÃO ESTÁTICA OU FLOTAÇÃO

DECANTAÇÃO ESTÁTICA - 20mg/L de sulfuroso ou 6 g/hL de **OXYLESS**, Adicionar 2g/100Kg uva de **PROZYM CLARIFICAÇÃO**. Se necessário corrigir o pH e acidez utilizando um preparado com 1/3 de ácido tartárico e 2/3 de **PURAC VIN**. Mosto arrefecido preferencialmente < 10°C. Quando turbidez < 100ntu trasfegar.

FLOTAÇÃO -3mL/hL de **PROZYM FLOT** + 10 cL/hL **CLEAR GT FLOT** e 9g/hL de **OXYLESS**. Para o sucesso da flotação é fundamental garantir a despectinização total do mosto. Caso seja necessário, reforce a dose de enzima. No caso da presença de glucanos, adicionar 5g/hL **LALLZYME PROCESS GLUCAN**. A turbidez pretendida é < 100ntu.

A EXPOSIÇÃO DO MOSTO AO OXIGÉNIO DESDE A VINDIMA ATÉ AO INÍCIO DA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA NÃO É DESEJÁVEL. UTILIZAR A BIOPROTEÇÃO COM **INITIA** E **REMOVER** O OXIGÉNIO ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE GELO SECO E DO VARRIMENTO POR GÁS INERTE DE DEPÓSITOS, TUBAGENS, ETC. A INJEÇÃO DE GÁS INERTE DEVE SER REALIZADA SOBRETUDO NOS PONTOS DE MAIOR TURBULÊNCIA COMO É O CASO DA SAÍDA DOS SISTEMAS DE BOMBAGEM.

2 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA



Temperatura de fermentação: 14°C até 1070 de densidade, 12 °C (10°C no caso da Levedura R2) de 1070 a 1010, depois deixar subir novamente até aos 14°C.

PROTOSCOLOS DE VINIFICAÇÃO

VINHO TINTO BACO (BArato e COrreto)

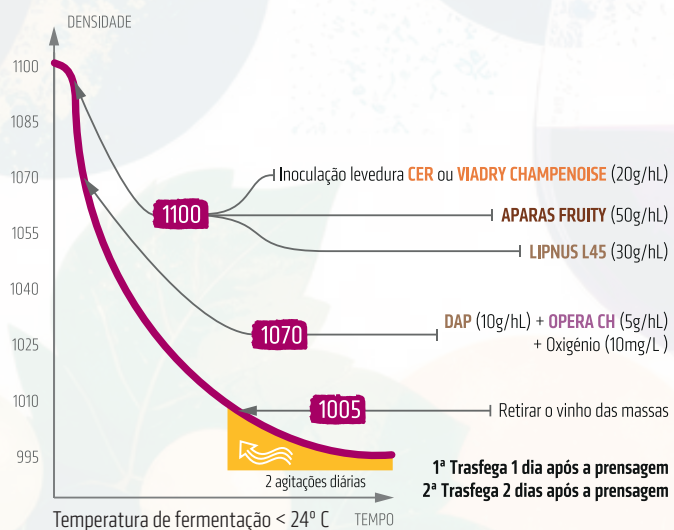
1 TEGÃO DE RECEÇÃO

20 mg/L de sulfuroso + 2 mL/100Kg de **LALLZYME PROCESS RED L** e se necessário corrigir o pH e acidez utilizando um preparado com 1/3 de ácido tartárico e 2/3 de **PURAC VIN**.

PROGRAMA DE REMONTAGENS

- ▶ Início da fermentação até 1070 de densidade: 4 remontagens / dia de 1x o volume do depósito com arejamento
- ▶ De 1070 a 1020 de densidade: 2 remontagens / dia de 0,5x o volume do depósito com arejamento
- ▶ De 1020 a 1005 de densidade: 1 remontagem / dia apenas para molhar a manta. Realizar 2 agitações (baixo caudal) por dia abaixo da manta com arejamento (~10 minutos).

2 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA E MALOLÁTICA



Reidratar a levedura em 10x o seu peso em água a 35-40°C. Deixar repousar 20 minutos. Agitar lentamente. Aclimatizar a levedura à temp. do mosto adicionando mosto à solução de reidratação. Baixar o máx. 5°C em intervalos de 15 minutos. Inocular no mosto quando a diferença de temp. ≤ 7°C.

Ajustar o DAP em função do estado nutricional das uvas. Na ausência de controlo do oxigênio adicionado, realizar (com arejamento) durante 2 dias, 2 remontagens diárias de 2 volumes do depósito.

VINHO TINTO ALTA EXPRESSÃO AROMÁTICA

BIOPROTEÇÃO

15g/hL de **GUARDIA** o mais cedo possível para uma maior proteção antioxidante, antioxidásica e microbiológica do mosto e em simultâneo um ganho qualitativo global. **GUARDIA** permite a redução / eliminação da aplicação de sulfuroso durante a vinificação. As doses apresentadas neste protocolo são as doses standard. A inoculação pode ser feita na uva/mosto, máquina de vindima, transporte, tegão ou na cuba no início do enchimento da mesma.

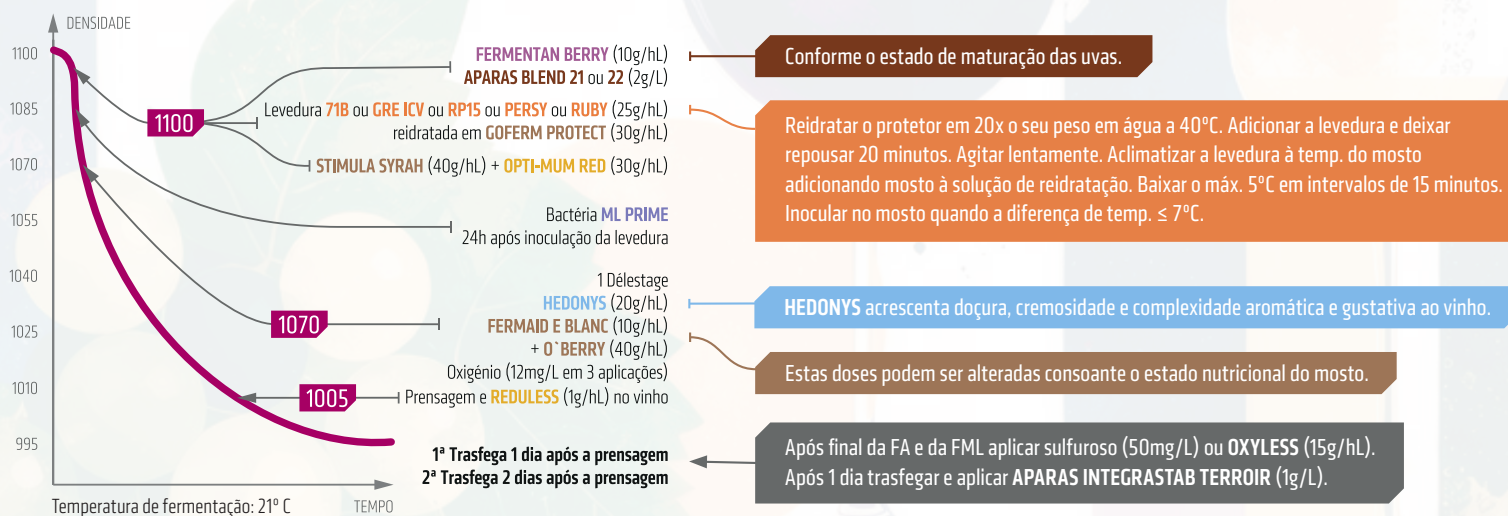
1 TEGÃO DE RECEÇÃO

20mg/L de sulfuroso ou 6g/hL de **Oxyless**. Adicionar 2g/100Kg uva de **LALLZYME B-620**. Se necessário corrigir o pH e acidez utilizando um preparado com 1/3 de ácido tartárico e 2/3 de **PURAC VIN** (Vindimas problemáticas + 15g/100kg **ALLIANCE**). Desengajar e esmagar.

PROGRAMA DE REMONTAGENS

- ▶ Início da fermentação até 1070 de densidade: 3 remontagens/dia de 1x o volume do depósito com arejamento.
- ▶ De 1070 a 1030 de densidade: 1 remontagens/dia de 1x o volume do depósito com arejamento.
- ▶ De 1030 a 1005: 1 remontagem/dia apenas para molhar a manta. Realizar 2 agitações (baixo caudal)/dia abaixo da manta com arejamento (~10 minutos). Privilegiar délestages sempre que possível.

2 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA E MALOLÁTICA



PROTOSCOLOS DE VINIFICAÇÃO

VINHO TINTO ALTO IMPACTO VOLUME DE BOCA

BIOPROTEÇÃO

15g/hL de **GUARDIA** o mais cedo possível para uma maior proteção antioxidante, antioxidásica e microbiológica do mosto e em simultâneo um ganho qualitativo global. **GUARDIA** permite a redução / eliminação da aplicação de sulfuroso durante a vinificação. As doses apresentadas neste protocolo são as doses standard. A inoculação pode ser feita na uva/mosto, máquina de vindima, transporte, tegão ou na cuba no início do enchimento da mesma.

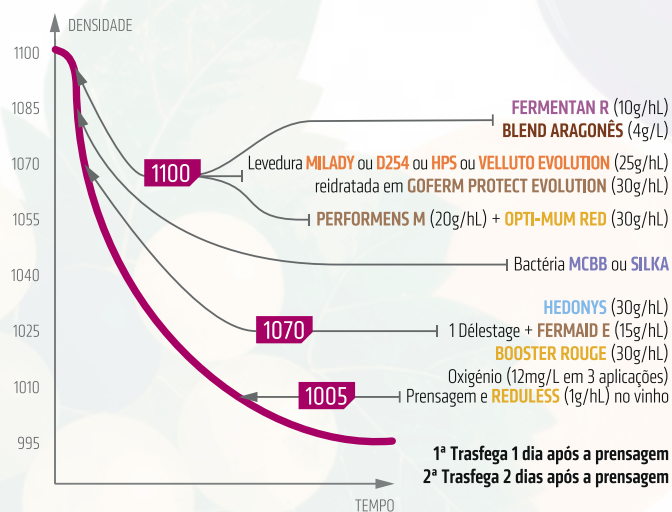
1 TEGÃO DE RECEÇÃO

20mg/L de sulfuroso ou 6g/hL de **Oxyless**. Adicionar 2g/100Kg uva de **Prozym COLHEITA** (Vindimas problemáticas + 15g/100kg **ALLIANCE**).

Se necessário corrigir o pH e acidez utilizando utilizando um preparado com 1/3 de ácido tartárico e 2/3 de **PURAC VIN**. Desengajar e esmagar.

PROGRAMA DE REMONTAGENS

2 FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA E MALOLÁTICA



Temperatura de fermentação < 24° C

Conforme o estado de maturação das uvas.

Reidratar o protetor em 20x o seu peso em água a 40°C. Adicionar a levedura e deixar repousar 20 minutos. Agitar lentamente. Aclimatizar a levedura à temp. do mosto adicionando mosto à solução de reidratação. Baixar o máx. 5°C em intervalos de 15 minutos. Inocular no mosto quando a diferença de temp. ≤ 7°C

Inocular a bactéria diretamente no mosto após o arranque da FA. Dose recomendada de inoculação em co-inoculação:

- **ML PRIME**: 10g/hL
- Todas as restante bactérias, exceto **ML PRIME**: 0,3g/hL (3mg/L)

HEDONYS acrescenta doçura, cremosidade e complexidade aromática e gustativa ao vinho.

Estas doses podem ser alteradas consoante o estado nutricional do mosto.

Após final do málco aplicar sulfuroso (50mg/L) ou **Oxyless** (15g/hL).
Após 1 dia trasfegar e aplicar **APARAS NTEGRASTAB TERROIR** (2 g/L) e **NOBLESS** (20g/hL).

VINHO TINTO CASTAS TINTUREIRAS

BIOPROTEÇÃO

15g/hL de **GUARDIA** o mais cedo possível para uma maior proteção antioxidante, antioxidásica e microbiológica do mosto e em simultâneo um ganho qualitativo global. **GUARDIA** permite a redução / eliminação da aplicação de sulfuroso durante a vinificação. As doses apresentadas neste protocolo são as doses standard. A inoculação pode ser feita na uva/mosto, máquina de vindima, transporte, tegão, ou na cuba no início do enchimento da mesma.

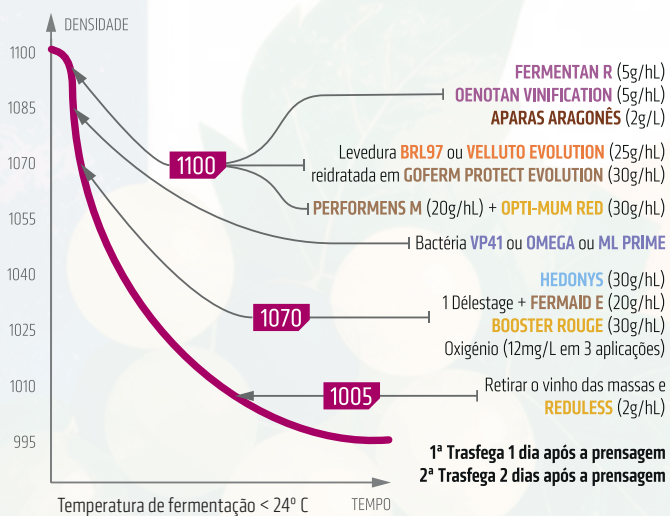
1 TEGÃO DE RECEÇÃO

20mg/L de sulfuroso ou 6g/hL de **OXYLESS**. Adicionar 2g/100Kg uva de **PROZYM COLHEITA**. Se necessário corrigir o pH e acidez utilizando um preparado com 1/3 de ácido tartárico e 2/3 de **PURAC VIN** (Vindimas problemáticas + 15g/100kg **ALLIANCE**). Desengajar e esmagar.

PROGRAMA DE REMONTAGENS

- ▶ Início da fermentação até 1070 de densidade: 4 remontagens/dia de 1x o volume do depósito com arejamento.
- ▶ De 1070 a 1020 de densidade: 2 remontagens/dia de 1x o volume do depósito com arejamento.
- ▶ De 1020 a 1000 de densidade: 1 remontagem/dia apenas para molhar a manta. Realizar 2 agitações (baixo caudal)/dia abaixo da manta com arejamento (~10 minutos). Privilegiar délestages sempre que possível.

2 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA E MALOLÁTICA



Reidratar o protetor em 20x o seu peso em água a 40°C. Adicionar a levedura e deixar repousar 20 minutos. Agitar lentamente. Aclimatizar a levedura à temp. do mosto adicionando mosto à solução de reidratação. Baixar o máx. 5°C em intervalos de 15 minutos. Inocular no mosto quando a diferença de temp. ≤ 7°C.

Inocular a bactéria diretamente no mosto após o arranque da FA.
Dose recomendada de inoculação em co-inoculação:
- **ML PRIME**: 10 g/hL
- Todas as restante bactérias, exceto **ML PRIME**: 0,3 g/hL (3 mg/L)

HEDONYS acrescenta doçura, cremosidade e complexidade aromática e gustativa ao vinho.

Estas doses podem ser alteradas consoante o estado nutricional do mosto.

Após final do málico aplicar sulfuroso (50mg/L) ou **OXYLESS** (15g/hL).
Após 1 dia trasfega e aplicar **APARAS INTEGRASTAB TERROIR** (1 g/L) e **NOBLESS** (10g/hL).

PROTOSCOLOS DE VINIFICAÇÃO

VINHO TINTO RESERVA

BIOPROTEÇÃO

15g/hL de **GUARDIA** o mais cedo possível para uma maior proteção antioxidante, antioxidásica e microbiológica do mosto e em simultâneo um ganho qualitativo global. **GUARDIA** permite a redução / eliminação da aplicação de sulfuroso durante a vinificação. As doses apresentadas neste protocolo são as doses standard. A inoculação pode ser feita na uva/mosto, máquina de vindima, transporte, tegão, ou na cuba no início do enchimento da mesma.

1 TEGÃO DE RECEÇÃO

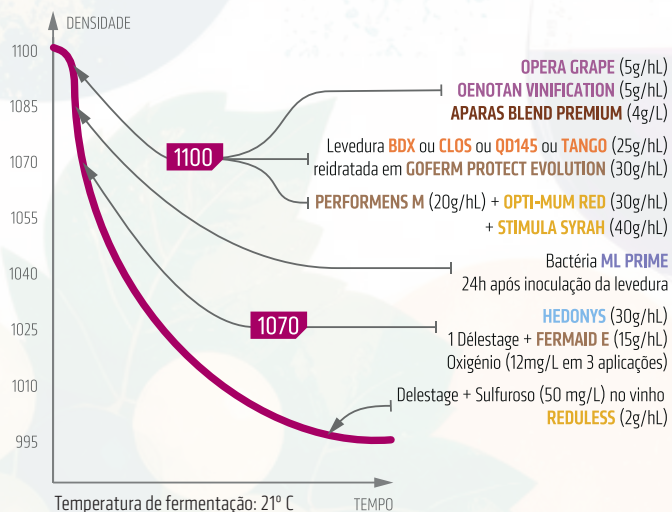
5 g/hL **SALVA** + 20mg/L de sulfuroso ou 6g/hL de **OXYLESS**. Adicionar 2g/100 Kg uva de Prozym **COLHEITA** (Vindimas problemáticas + 15g/100kg **ALLIANCE**).

Se necessário corrigir o pH e acidez utilizando utilizando um preparado com 2/3 de ácido tartárico e 1/3 de **PURAC VIN**. Desengajar e esmagar.

PROGRAMA DE REMONTAGENS

- ▶ Início da fermentação até 1070 de densidade: 4 remontagens/dia de 1x o volume do depósito com arejamento + 1 délestage/dia.
- ▶ De 1070 a 1020 de densidade: 2 remontagens/dia de 1x o volume do depósito com arejamento + 1 délestage/dia.
- ▶ De 1020 a <995 de densidade: 1 remontagem/dia apenas para molhar a manta. Realizar 2 agitações (baixo caudal)/dia abaixo da manta com arejamento (~10 minutos).

2 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA E MALOLÁTICA



Reidratar o protetor em 20x o seu peso em água a 40°C. Adicionar a levedura e deixar repousar 20 minutos. Agitar lentamente. Aclimatizar a levedura à temp. do mosto adicionando mosto à solução de reidratação. Baixar o máx. 5°C em intervalos de 15 minutos. Inocular no mosto quando a diferença de temp. ≤ 7°C.

HEDONYS acrescenta doçura, cremosidade e complexidade aromática e gustativa ao vinho.

Estas doses podem ser alteradas consoante o estado nutricional do mosto.

Após conclusão da FA. Aplicar o sulfuroso após confirmar degradação total do málico.

Estão disponíveis três perfis das madeiras Premium: Traditionel, Douçeur ou Mineral. Comparativamente podemos referir que são um estilo Bordéus, Rhône, Borgonha, respetivamente.



3 MACERAÇÃO PÓS-FERMENTATIVA

Voltar a colocar "de forma delicada" o vinho nas massas durante aprox. 7 dias. A duração exata depende do estado e qualidade da uva. Idealmente atestar o depósito com vinho compatível ou inertizar o espaço em vazio no depósito durante esta etapa. Após o tempo de maceração, realizar a prensagem e aplicar 2g/hL de **REDULESS**. Realizar duas trasfegas: 1 e 2 dias após a prensagem. Aplicar 5g/L de **APARAS PREMIUM** ou 2 **ADUELAS PREMIUM**/hL, 10g/hL de **NOBLESSE**, 20 mg/L de sulfuroso ou 6g/hL de **OXYLESS**.

VINHO TINTO CASTAS COM POUCA COR OU COR INSTÁVEL

BIOPROTEÇÃO

15g/hL de **GUARDIA** o mais cedo possível para uma maior proteção antioxidante, antioxidásica e microbiológica do mosto e em simultâneo um ganho qualitativo global. **GUARDIA** permite a redução / eliminação da aplicação de sulfuroso durante a vinificação. As doses apresentadas neste protocolo são as doses standard. A inoculação pode ser feita na uva/mosto, máquina de vindima, transporte, tégão, ou na cuba no início do enchimento da mesma.

1 TEGÃO DE RECEÇÃO

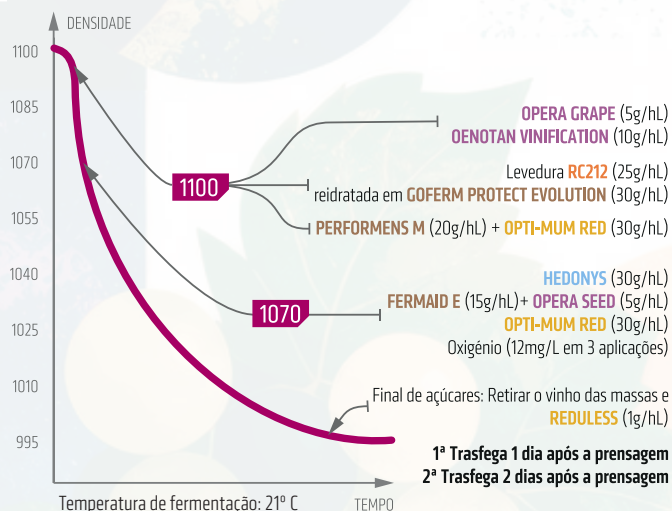
40mg/L de sulfuroso ou 20g/hL de **OXYLESS**. Adicionar 20g/100 Kg uva de **ALLIANCE** + 3g/100kg **PROZYM COLHEITA**.

Se necessário corrigir o pH e acidez utilizando um preparado com 1/3 de ácido tartárico e 2/3 de **PURAC VIN** (Vindimas problemáticas + 15g/100kg **ALLIANCE**). Desengajar e esmagar.

PROGRAMA DE REMONTAGENS

- ▶ Início da fermentação até 1070 de densidade: 4 remontagens/dia de 1x o volume do depósito com arejamento .
- ▶ De 1070 a 1010 de densidade: 1 remontagens/dia de 1x o volume do depósito com arejamento.
- ▶ De 1010 a < 995: 1 remontagem/dia apenas para molhar a manta. Realizar 2 agitações (baixo caudal)/dia abaixo da manta com arejamento (~10 minutos). Privilegiar délestages sempre que possível.

2 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA E MALOLÁTICA



Reidratar o protetor em 20x o seu peso em água a 40°C. Adicionar a levedura e deixar repousar 20 minutos. Agitar lentamente. Aclimatizar a levedura à temp. do mosto adicionando mosto à solução de reidratação. Baixar o máx. 5°C em intervalos de 15 minutos. Inocular no mosto quando a diferença de temp. ≤ 7°C.

HEDONYS acrescenta doçura, cremosidade e complexidade aromática e gustativa ao vinho.

Estas doses podem ser alteradas consoante o estado nutricional do mosto.

Após as trasfegas **INTEGRATAB TERROIR** (2 g/L) + **NOBLESSE** (10 g/hL)

3 MICRO-OXIGENAÇÃO

Aplicar 2g/L **INTEGRATAB TERROIR** + 10g/hL **NOBLESSE** + 10g/hL **BACTILESS** e realizar micro-oxigenação durante 3 semanas. Controlo analítico de desenvolvimento microbiológico (ex. FML ou outro). Trásfegar.

4 FERMENTAÇÃO MALOLÁTICA

1g/hL Bactéria **31**. Após final do ácido málico aplicar 50mg/L de sulfuroso ou 15g/hL de **OXYLESS**.

PROTOSCOLOS DE VINIFICAÇÃO

VINHO TINTO SUPER PREMIUM - EXPRESSÃO TERROIR

BIOPROTEÇÃO

30g/hL de **GUARDIA** o mais cedo possível para uma maior proteção antioxidante, antioxidásica e microbiológica do mosto e em simultâneo um ganho qualitativo global. **GUARDIA** permite a redução / eliminação da aplicação de sulfuroso durante a vinificação. As doses apresentadas neste protocolo são as doses standard. A inoculação pode ser feita na uva/mosto, máquina de vindima, transporte, tegão, ou na cuba no início do enchimento da mesma.

1 TEGÃO DE RECEÇÃO

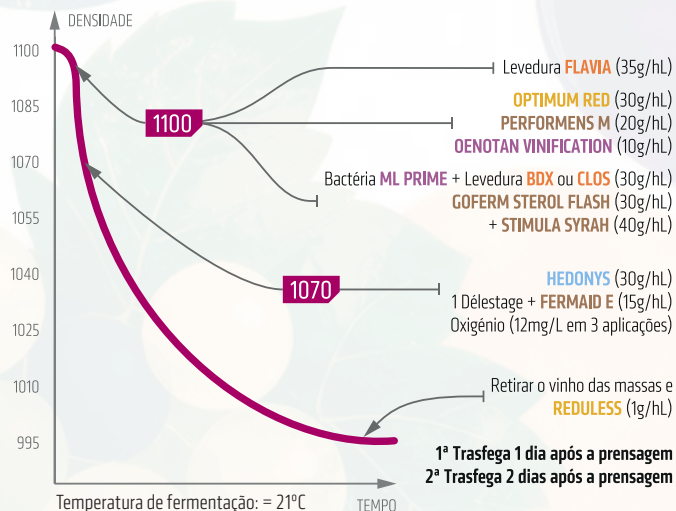
Inocular 20 g/hL de **GUARDIA** + 5 g/hL **SALVA**. Adicionar 2g/100kg uva de **PROZYM COLHEITA** (Vindimas problemáticas + 15g/100kg **ALLIANCE**).

Se necessário corrigir o pH e acidez utilizando um preparado com 1/3 de ácido tartárico e 2/3 de **PURAC VIN**. Desengajar e esmagar.

PROGRAMA DE REMONTAGENS

- ▶ Início da fermentação até 1070 de densidade: 4 remontagens/dia de 1x o volume do depósito com arejamento + 1 délestage/dia.
- ▶ De 1070 a 1010 de densidade: 2 remontagens/dia de 1x o volume do depósito com arejamento + 1 délestage/dia.
- ▶ De 1010 a < 995: 1 remontagem/dia apenas para molhar a manta. Realizar 2 agitações (baixo caudal)/dia abaixo da manta com arejamento (~10 minutos)

2 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA E MALOLÁTICA



Reidratar em 10x o peso em água a 30°C. Deixar repousar 15 minutos. Agitar lentamente. Aclimatizar a levedura à temp. do mosto adicionando mosto à solução de reidratação. Baixar o máx. 5°C em intervalos de 15 minutos. Inocular no mosto quando a diferença de temp. ≤ 7°C.

Inocular a bactéria **ML PRIME** 1 dia após a inoculação da **FLAVIA** e a levedura 4 dias após a inoculação da **FLAVIA**

Dissolver o protetor em 20x o seu peso em água a 40°C. Adicionar a levedura e deixar repousar 20 minutos. Agitar lentamente. Aclimatizar a levedura à temp. do mosto adicionando mosto à solução de reidratação. Baixar o máx. 5°C em intervalos de 15 minutos. Inocular no mosto quando a diferença de temp. ≤ 7°C.

HEDONYS acrescenta doçura, cremosidade e complexidade aromática e gustativa ao vinho.

Estas doses podem ser alteradas consoante o estado nutricional do mosto.

Após final do málico aplicar sulfuroso (50mg/L) ou **OXYLESS** (15g/hL). Trásfegar para barricas 1 dia após sulfitação: **ERMITAGE TRONÇAIS** se IPT > 90 ou **ERMITAGE BERTRANGES** se IPT < 90

VINHO TINTO ÍCONE

BIOPROTEÇÃO

30g/hL de **GUARDIA** o mais cedo possível para uma maior proteção antioxidante, antioxidásica e microbiológica do mosto e em simultâneo um ganho qualitativo global. **GUARDIA** permite a redução / eliminação da aplicação de sulfuroso durante a vinificação. As doses apresentadas neste protocolo são as doses standard. A inoculação pode ser feita na uva/mosto, máquina de vindima, transporte, tegão ou na cuba no início do enchimento da mesma.

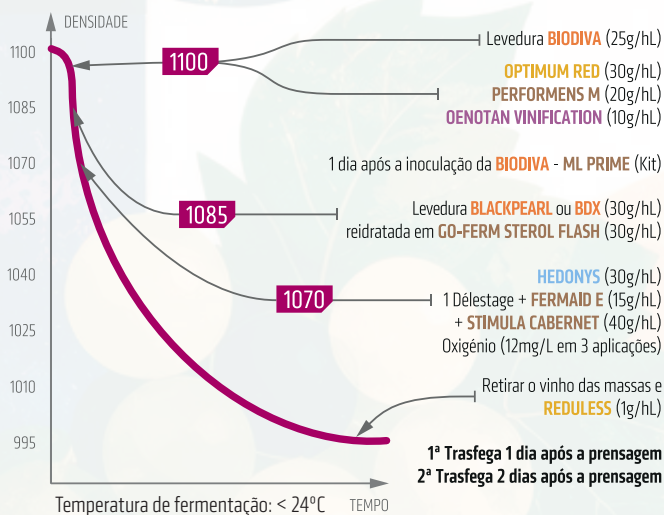
1 TEGÃO DE RECEÇÃO

Inocular 20g/hL de **GUARDIA** + 5g/hL **SALVA**. Adicionar 2g/100kg uva de **PROZYM COLHEITA**. (Vindimas problemáticas + 15g/100kg **ALLIANCE**).
Se necessário corrigir o pH e acidez utilizando um preparado com 1/3 de ácido tartárico e 2/3 de **PURAC VIN**. Desengajar e esmagar.

PROGRAMA DE REMONTAGENS

- ▶ Início da fermentação até 1070 de densidade: 4 remontagens/dia de 1x o volume do depósito com arejamento + 1 délestage/dia.
- ▶ De 1070 a 1010 de densidade: 2 remontagens/dia de 1x o volume do depósito com arejamento + 1 délestage/dia.
- ▶ De 1010 a < 995: 1 remontagem/dia apenas para molhar a manta. Realizar 2 agitações (baixo caudal)/ dia abaixo da manta com arejamento (~10 minutos)

2 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA E MALOLÁTICA



Reidratar em 10x o peso em água a 30°C. Deixar repousar 15 minutos. Agitar lentamente. Aclimatizar a levedura à temp. do mosto adicionando mosto à solução de reidratação. Baixar o máx. 5°C em intervalos de 15 minutos. Inocular no mosto quando a diferença de temp. ≤ 7°C.

Reidratar o protetor em 20x o seu peso em água a 40°C. Adicionar a levedura e deixar repousar 20 minutos. Agitar lentamente. Aclimatizar a levedura à temp. do mosto adicionando mosto à solução de reidratação. Baixar o máx. 5°C em intervalos de 15 minutos. Inocular no mosto quando a diferença de temp. ≤ 7°C.

HEDONYS acrescenta doçura, cremosidade e complexidade aromática e gustativa ao vinho.

Estas doses podem ser alteradas consoante o estado nutricional do mosto.

Após final do málico aplicar sulfuroso (50mg/L) ou **OXYLESS** (15g/hL).
Trasfegar para barricas 1 dia após sulfitação:
ERMITAGE TRONÇAIS ou **LA GRANGE PHI BARREL** (233L)



PROTOSCOLOS DE VINIFICAÇÃO

BASE ESPUMANTE PERFIL AROMAS TERCIÁRIOS

BIOPROTEÇÃO

30g/hL de **INITIA** o mais cedo possível para uma maior proteção antioxidante, antioxidásica e microbiológica do mosto. **INITIA** permite a redução/ eliminação da aplicação de sulfuroso durante a vinificação. As doses apresentadas neste protocolo são as doses standard. A inoculação pode ser realizada na uva/mosto, máquina de vindima, transporte, tegão, prensa ou cuba de decantação.

1 TEGÃO DE RECEÇÃO

Inocular 15g/hL de **INITIA** + 0,5 g/hL de **LALLZYME C-MAX** + 5 g/hL **DIVINO** + 10g/hL **GLUTASTAR** (Vindimas problemáticas + 15g/100kg **ALLIANCE**). Desengajar e esmagar.

2 PRENSAGEM

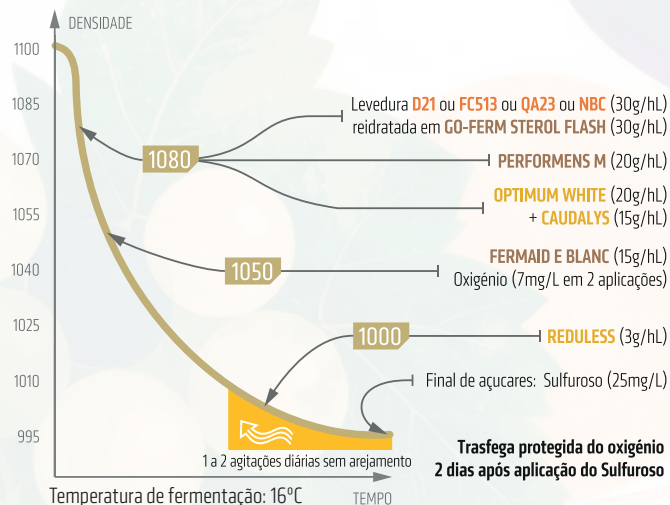
Ajustar a duração da prensagem em função da temperatura das uvas (temperatura mais alta, menor tempo de prensagem). Optimizar as prensagens de modo a extrair mais mosto a baixas temperaturas e com o menor número de rotações possível. Utilizar apenas o mosto extraído a pressão < 0,5bar. + 10 g/hL **GLUTASTAR** no tabuleiro da prensa à medida que o mosto que vai caindo.

3 DECANTAÇÃO ESTÁTICA

Inocular 15g/hL de **INITIA** Mosto arrefecido, preferencialmente < 12°C. Adicionar 1g de **LALLZYME C-MAX**. Aguardar 3 horas. Aplicar 10g/hL de **MIRACOLO** + 20g/hL **PK SOL M2** + 30 g/hL **XILES 40**. Após 24 horas trasfegar ou quando turbidez < 100ntu.

É FUNDAMENTAL PRESERVAR A INTEGRIDADE DO CACHO/UVA DURANTE A VINDIMA. DAR PREFERÊNCIA A CASTAS AUTÓCTONES, COM MAIOR POTENCIAL DE ENVELHECIMENTO, QUE PRIVILEGIEM A COMPLEXIDADE E FRESCURA EM DETRIMENTO DO POTENCIAL AROMÁTICO. É IMPORTANTE VINDIMAR COM ÁLCOOL PROVÁVEL < 11,5 % VOL E PH PRÓXIMO DE 3,1. PARA OBTENIR UVAS COM BOA MATUREZA FENÓLICA E BAIXO AÇÚCAR, A APLICAÇÃO DE LALVIGNE MATURE É MUITO IMPORTANTE.

4 FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA



Reidratar o protetor em 10x o seu peso em água à temperatura ambiente ($\geq 15^{\circ}\text{C}$). Adicionar a levedura e deixar repousar 15 minutos. Inocular diretamente no mosto (dispensa a aclimatização prévia da levedura à temperatura).

Estas doses podem ser alteradas consoante o estado nutricional do mosto. Na ausência de controlo do oxigénio adicionado, realizar (com arejamento) durante 2 dias 2 remontagens diárias de 1 volume do depósito.

Após a trasfega **PURE-LEES LONGEVITY** (40g/hL)

Trasfega protegida do oxigénio
2 dias após aplicação do Sulfuroso

BASE ESPUMANTE PERFIL AROMAS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS

BIOPROTEÇÃO

30g/hL de **INITIA** o mais cedo possível para uma maior proteção antioxidante, antioxidásica e microbiológica do mosto. **INITIA** permite a redução/ eliminação da aplicação de sulfuroso durante a vinificação. As doses apresentadas neste protocolo são as doses standard. A inoculação pode ser realizada na uva/mosto, máquina de vindima, transporte, tegão, prensa ou cuba de decantação.

1 TEGÃO DE RECEÇÃO

Inocular 15 g/hL de **INITIA** e 2g/100 Kg uva de **PROZYM AROMA M** + 5 g/hL **DIVINO** + 10 g/hL **GLUTASTAR** (Vindimas problemáticas + 15g/100kg **ALLIANCE**). Desengajar e esmagar.

2 MACERAÇÃO

Realizar em cuba ou na prensa (se tiver condições para tal). É fundamental garantir nas uvas uma temperatura homogênea < 12°C. Máximo 6 horas de maceração.

3 PRENSAGEM

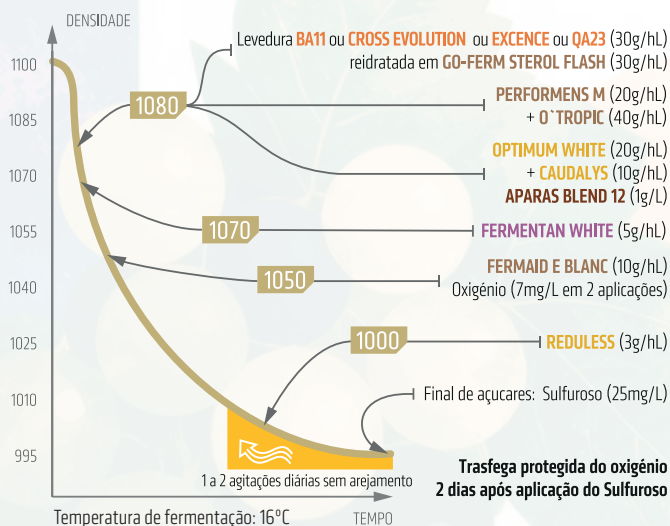
Ajustar a duração da prensagem em função da temperatura das uvas (temperatura mais alta, menor tempo de prensagem/ maceração). Optimizar as prensagens de modo a extrair mais mosto a baixas pressões e com o menor número de rotações possível. Utilizar apenas o mosto extraído a pressão < 0,5bar. 10g/hL **GLUTASTAR** no tabuleiro da prensa à medida que o mosto vai caindo.

4 DECANTAÇÃO ESTÁTICA

Inocular 15 g/hL de **INITIA**. Mosto arrefecido, preferencialmente < 12°C. Adicionar 1g/hL de **LALLZYME C-MAX**. Aguardar 3 horas. Aplicar 20g/hL de **Miracolo** + 30g/hL **PK SOL M2** + 30 g/hL de **XILES 40**. Após 24 horas trasfegar ou quando turbidez < 150NTU.

É FUNDAMENTAL PRESERVAR A INTEGRIDADE DO CACHO / UVA DURANTE A VINDIMA. DAR PREFERÊNCIA A CASTAS COM BOM POTENCIAL AROMÁTICO TAIS COMO: ALVARINHO, MOSCATEL, FERNÃO PIRES, TRAJADURA, VERDELHO. É IMPORTANTE VINDIMAR COM ÁLCOOL PROVÁVEL < 11,5 % VOL. E COM ÁCIDO MÁLICO < 4 G/L. PARA OBTER ESTAS UVAS COM BOA MATUREZAÇÃO FENÓLICA, AROMÁTICA E BAIXO AÇÚCAR, A APLICAÇÃO DE LALVIGNE AROMA NA VINHA AO INÍCIO DO PINTOR É MUITO IMPORTANTE.

5 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA



Reidratar o protetor em 10x o seu peso em água à temperatura ambiente ($\geq 15^{\circ}\text{C}$). Adicionar a levedura e deixar repousar 15 minutos. Inocular diretamente no mosto (dispensa a aclimatização prévia da levedura à temperatura).

Após a trasfega **PURE-LEES LONGEVITY** (40g/hL)



ESTRATÉGIAS ENOLÓGICAS

GESTÃO DA ACIDEZ FIXA

ÁCIDOS SÃO MOLÉCULAS QUE PODEM CEDER PROTÕES (H^+) A UMA SOLUÇÃO. OS ÁCIDOS FORTES (NORMALMENTE INORGÂNICOS) DISSOCIAM-SE COMPLETAMENTE, ENQUANTO OS ÁCIDOS FRACOS (NORMALMENTE ORGÂNICOS) DISSOCIAM-SE PARCIALMENTE, DEPENDENDO DA SUA FORÇA (K_a). OS PRINCIPAIS PARÂMETROS DE MEDIÇÃO DA ACIDEZ NOS VINHOS SÃO A ACIDEZ TOTAL (AT) E O pH.

A AT é determinada através de uma titulação com NaOH que permite “arrancar” todos os protões dos ácidos e assim verificar a acidez total “potencial” da solução. “Potencial” no sentido em que a efetiva acidez é determinada pela soma de todos os H^+ em solução, sendo esse valor dado pelo pH, que corresponde à soma de todos os protões “libertados livremente” na solução pelos diferentes ácidos presentes. O valor do pH é influenciado por outras espécies químicas em solução.

O vinho é um meio muito complexo onde existe uma grande variedade de ácido orgânicos fracos (tartárico, málico, láctico, acético, sucínico, etc) parcialmente dissociados. Todos os ácidos contribuem na cedência de protões e participam num equilíbrio dinâmico. O potássio (K^+) está envolvido na precipitação do bitartarato de potássio (KHT).

Este fenómeno contribui para a variação da capacidade tampão do vinho e deste modo para a sua “resistência” a mudanças de pH. A acidez fixa dos vinhos é algo muito importante. Os ácidos orgânicos são um dos principais “atores” na estrutura sensorial, contribuindo para a frescura, comprimento e para um equilíbrio com a doçura.

O pH influencia diversas características dos vinhos - efetividade do sulfuroso, atividade microbiológica, estabilidade tartárica, estabilidade proteica e qualidade e estabilidade da cor em brancos, rosés e tintos. O pH também tem um impacto sensorial, mas o seu impacto maior é na estabilidade dos vinhos.

OS AJUSTES DE ACIDEZ SÃO A CADA ANO MAIS NECESSÁRIOS E PODEM SER FEITOS USANDO DIFERENTES VIAS COM IMPACTOS ORGANOLÉTICOS SUBSTANCIALMENTE DIFERENTES:

VIA BIOLÓGICA

★ **IONYS** - Levedura *Saccharomyces cerevisiae* com um elevado e único poder acidificante. Devido ao seu genótipo particular esta levedura produz uma grande quantidade de ácidos orgânicos, sendo o ácido sucínico um dos mais produzidos. A nossa experiência diz-nos que os melhores resultados se obtêm em mostos com álcool potencial superior a 13,5%. Os diversos ácidos orgânicos produzidos pela **IONYS** são extremamente interessantes porque permitem um equilíbrio de prova distinto, ao mesmo tempo que são estáveis do ponto de vista químico e microbiológico. Não precipitam com o frio nem com a produção de álcool, o que é uma vantagem considerável em relação ao ácido tartárico, sendo igualmente muito mais equilibrados em prova.

Do ponto de vista microbiológico, estes ácidos orgânicos não são o substrato principal para microrganismos como é o caso do ácido má-

lico, garantido-se assim uma grande estabilidade.

Ao nível sensorial, como são ácidos fracos, contribuem para uma maior sensação de frescura sem o aparecimento de sensações ácidas agressivas. Além disso, a produção de “novos” ácidos orgânicos vai permitir a produção de “novos” ésteres e por conseguinte aumentar a qualidade e complexidade aromática dos vinhos.

Do ponto de vista económico, trata-se de uma ferramenta interessante uma vez que permite substituir parcialmente ou eliminar outras técnicas de acidificação.

★ **LAKTIA** - Levedura da espécie *Lachancea thermotolerans*, que produz ácido láctico a partir do metabolismo dos açúcares. Por se tratar de uma levedura com um metabolismo complexo, permite um ganho sensorial superior quando comparado com a simples adição de ácido láctico “industrial”. Esta levedura é sempre utilizada em inoculação

sequencial com uma *Saccharomyces cerevisiae* (Sc), no entanto podemos adotar duas estratégias distintas: 1) Inocular a Sc 24 horas após a **LAKTIA** ou 2) Inocular a Sc apenas quando atingimos 6/7 graus álcool. No 1º caso utilizamos a **LAKTIA** para incrementar ligeiramente a acidez total (1 a 3 g/L) e aumentar a complexidade aromática e gustativa do vinho. No 2º caso, a **LAKTIA** é utilizada para produzir um vinho “ácido” que servirá para o Enólogo utilizar em lotes para dar frescura, podendo neste caso produzir até 10g /L de ácido láctico. Altamente recomendada para a vinificação de vinhos tintos.

PROMALIC – Levedura encapsulada da espécie *Schizosaccharomyces pombe*, que permite descarboxilar o ácido málico em etanol. O ácido málico, quando presente em quantidades elevadas, provoca um grande desequilíbrio nos vinhos e transmite notas verdes e herbáceas, acompanhadas de amargor e uma acidez bastante agressiva. Do ponto de vista químico, são vinhos que possuem uma Acidez Total bastante elevada e com um pH também elevado, o que os torna menos estáveis. Nestes casos, a utilização de **PROMALIC** permite reduzir a quantidade de ácido málico para os níveis que desejamos. Por se tratar de uma levedura encapsulada, podemos facilmente introduzi-lo e retirá-lo do mosto no momento certo, de maneira a reduzir os seus valores para o que pretendemos.

VIA QUÍMICA

PURAC VIN - é uma solução purificada de ácido láctico a 88%, sem os inconvenientes de outros ácidos lácticos vulgares usados na indústria alimentar. Apresenta vantagens económicas e enológicas comparativamente com a acidificação com ácido tartárico.

Economicamente a vantagem prende-se com a sua estabilidade físico-química e não precipitação sob a forma de sais de cálcio ou potássio, como acontece com o ácido tartárico. Após vários anos a trabalhar com o **PURAC VIN**, a nossa experiência diz-nos que os melhores resultados se obtêm com a substituição parcial do ácido tartárico por **PURAC VIN** na acidificação que tínhamos previsto realizar.

VIA FÍSICA

A eletrodiálise é uma tecnologia física de separação que permite alterar o pH do vinho. Apesar de não alterar a composição ácida dos vinhos, a eliminação do protão K⁺ em excesso vai provocar uma redução do valor de pH. Esta técnica permite igualmente assegurar a estabilidade tartárica dos vinhos, ao eliminar aniões hidrogenotartarato e

BLIZZ – última seleção da espécie *Lachancea thermotolerans* por parte da Lallemand, que se caracteriza pela sua excelente capacidade de bioacidificação dos mostos e vinhos através da produção de ácido láctico a partir do metabolismo dos açúcares. Indicada especialmente para a vinificação de brancos e rosés, participa de forma positiva no perfil sensorial dos vinhos, ao potenciar os aromas a fruta fresca, as notas cítricas e o perfil exótico. Esta levedura deverá ser sempre utilizada em inoculação sequencial com uma *Saccharomyces cerevisiae*, devendo esta última ser inoculada 24 a 72 horas após a **BLIZZ**. Dependendo do intervalo entre as inoculações e também das características/condições do meio, a **BLIZZ** tem a capacidade de produzir entre 1 a 8g/L de ácido láctico. Caso se pretenda produzir ainda mais ácido láctico, de forma a criar um vinho com uma acidez total superior e que poderá servir como fonte natural de acidificação durante a formação de lotes, é possível inocular a *S. cerevisiae* com um intervalo >72h em relação à **BLIZZ**. De modo a potenciar a sua produção de ácido láctico, recomenda-se que no momento da inoculação da **BLIZZ** o mosto esteja a pelo menos 18°C (temperaturas mais altas resultarão numa produção de ácido láctico superior), podendo-se depois reduzir a temperatura aquando da inoculação da *S. cerevisiae* e no decurso da FA.

Dependendo do pH dos mostos que pretendemos acidificar, podemos substituir o ácido tartárico entre 1/2 a 1/3, sendo que quanto mais alto o pH do mosto a corrigir menor deverá ser o grau de substituição.

O **PURAC VIN** é líquido e de aplicação fácil. Permite uma maior estabilidade do pH e da Acidez Total ao longo das fermentações, fator que é importante para um melhor desempenho dos microrganismos em fermentação. Do ponto de vista sensorial, é um ácido que aporta bastante frescura, persistência e “sensação crocante”. A acidificação com ácido L-Láctico vai permitir a formação de “novos” ésteres e deste modo aumentar a qualidade e complexidade aromática dos vinhos.

catiões como potássio - o mais encontrado - ou cálcio - cada vez mais presente e associado a problemas de instabilidade tartárica - sem qualquer condicionalismo. Adicionalmente, esta tecnologia não implica qualquer processo extra de filtração e consequentemente não acarreta oxidações/perdas de volume.



ESTRATÉGIAS ENOLÓGICAS

GESTÃO DA ACIDEZ VOLÁTIL

EXISTEM DUAS RAZÕES QUE TORNAM A ACIDEZ VOLÁTIL UM PARÂMETRO A CONTROLAR, NOMEADAMENTE O SEU LIMITE MÁXIMO LEGAL E O FATO DE O CONSUMIDOR PERCEPCIONAR FACILMENTE NÍVEIS ELEVADOS, ASSOCIANDO ESTE AROMA A VINAGRE, E POR CONSEQUENTE A VINHOS DE BAIXA QUALIDADE.

O ácido acético é um ácido orgânico fraco produzido por vários microrganismos. Os microrganismos que o produzem em maiores quantidades são, por ordem decrescente: bactérias acéticas, bactérias lácticas heterofermentativas, *Brettanomyces spp.*, *Saccharomyces spp.*. Apesar de comparativamente as leveduras *Saccharomyces cerevisiae* produzirem níveis baixos de ácido acético, estes são muito variáveis entre as diferentes estirpes e em alguns casos podem atingir valores consideráveis.

Os mostos provenientes de uvas muito maduras são muito ricos em açúcar e por essa razão provocam uma elevada pressão osmótica do meio sobre a célula da levedura. Uma das estratégias das leveduras para resistirem a este stress é a produção e acumulação de glicerol, que no caso das *Saccharomyces cerevisiae* é também acompanhado por uma produção elevada de ácido acético. Nestes casos de elevadas concentrações de açúcar, verificamos que espécies como a *Torulaspora delbrueckii* apresentam maior resistência a este choque osmótico, com uma produção significativamente inferior de ácido acético. Existe variabilidade entre estirpes de *Torulaspora delbrue-*

ckii, no entanto, verificamos que a estirpe 291 da Lallemand utilizada em inoculação sequencial permite reduzir até mais de 50% a acidez volátil quando comparada com uma vinificação controlo. Em mostos de uvas muito maduras, normalmente os pH também são elevados, o que potencia uma “maior contaminação” dos mostos com microrganismos mais perigosos (*Pediococcus spp.*, *Brettanomyces spp.*). A *Torulaspora delbrueckii* da Lallemand permite também uma implantação muito rápida, reduzindo a capacidade de desenvolvimento destes microrganismos nefastos para a qualidade do vinho durante a fase inicial da vinificação.

O “SEGREDO” PARA MINIMIZAR A ACIDEZ VOLÁTIL NOS VINHOS É UTILIZAR UVA SÃ. NO ENTANTO, NÃO NOS DEVEMOS ESQUECER QUE O VINHO É O RESULTADO DA SOMA DA UVA + VINIFICAÇÃO + ESTÁGIO, POR ISSO DEVEMOS TER O SENTIDO DE RIGOR, CONTROLO E HIGIENE EM TODO O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO VINHO

VIA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA

IONYS WF – É uma levedura *Saccharomyces cerevisiae* com um genótipo bastante particular. A **IONYS** tem um rendimento de conversão açúcar / álcool mais baixo do que as outras leveduras da sua espécie e devido a esse e outros fatores a produção de ácido acético é muito baixa. Da nossa experiência, vinhos vinificados com esta levedura e com álcool até 15% v/v apresentaram uma acidez volátil < 0,2 g/L. Uma situação extrema foi verificada num vinho com 16,9% de álcool adquirido e 0,24 g/L de acidez volátil. Devido às suas características únicas, a **IONYS** é aconselhada principalmente para uvas com elevada maturação.

BIODIVA – Nome comercial da estirpe 291 da Lallemand pertencente à espécie *Torulaspora delbrueckii*. Tal como referido na introdução a este tema, esta levedura tem uma produção de ácido acético muito baixa, mesmo em condições extremas de açúcar elevado. Além disso, a sua capacidade fermentativa é reduzida uma vez que tem rendimentos alcoólicos baixos (desvios metabólicos para a produção de glicerol) e baixa resistência ao álcool. Por esta razão, é essencial a sua utilização em inoculação sequencial com uma *Saccharomyces cerevisiae*. Além da reduzida produção de acidez volátil, a **BIODIVA** contribui para a complexidade dos vinhos e permite realizar uma pré-maceração a frio em tintos de uma forma segura e com muito pouco sulfuroso. Os vinhos fermentados com a **BIODIVA** apresentam sempre um volume e potência em boca incomparável com a fermentação apenas com a *S. cerevisiae* utilizada.

A grande capacidade de implantação das espécies **LEVEL**², nomeadamente a **SALVA** a **INITIA** e a **GUARDIA** inibe o desenvolvimento de diversas espécies microbianas, em fase pré-fermentativa. Desta forma, adiciona-se uma cama extra de prevenção contra a produção de acidez volátil.

VIA FERMENTAÇÃO MALOLÁTICA

ML PRIME – A Bactéria revelação e revolução que tem conquistado muitos enólogos a nível mundial e um sucesso em Portugal. Bactéria da espécie *Lactobacillus plantarum* que apresenta a vantagem de não produzir ácido acético a partir da glucose e frutose. A **ML PRIME** tem boa atividade em meios com pH > 3,4, considerada a gama de pH com maior “risco microbiológico”. Aconselhamos a inoculação precoce (1 dia após a levedura) e com uma população bastante elevada, de modo a que esta bactéria seja dominante e evite o desenvolvimento de outros microrganismos contaminantes. A inoculação precoce também permite que a FML se realize muito rapidamente e termine antes do final da FA, permitindo estabilizar de imediato, caso seja esse o objetivo, os vinhos. Permite igualmente uma rápida e fácil logística de adega, reduzindo movimentos de vinho. Como não ataca pontes de acetaldeído, é ainda a bactéria que garante vinhos com mais pontos de cor de todas as bactérias comerciais.

O efeito combinado da utilização de uma bactéria que não produz ácido acético a partir de açúcares, a inibição de bactérias contaminantes e a sulfitagem no final da FA permite uma ótima estabilização dos vinhos, com valores de acidez volátil absolutamente recorde.

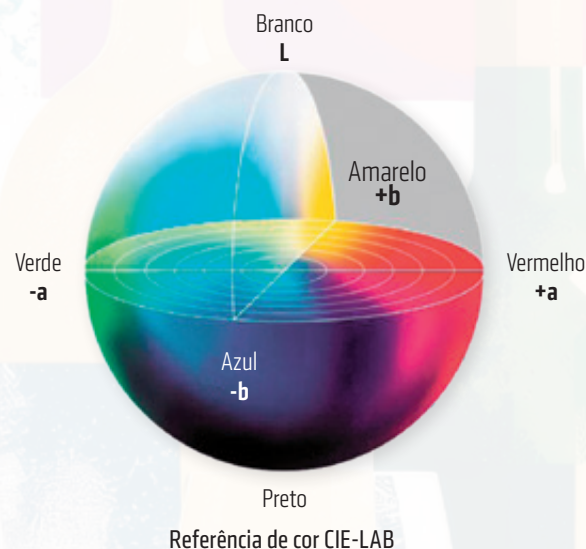


ESTRATÉGIAS ENOLÓGICAS

GESTÃO DA COR

A COR É O PRIMEIRO CONTACTO COM O VINHO E UM DOS ELEMENTOS MAIS IMPORTANTES. A CIÊNCIA ENOLÓGICA TEM ESTE TEMA BEM ESTUDADO, EXISTINDO ATUALMENTE IMENSAS TÉCNICAS, FERRAMENTAS E PRODUTOS À DISPOSIÇÃO DO ENÓLOGO, BEM COMO IMENSAS VARIÁVEIS DO PONTO DE VISTA VITÍCOLA QUE MUITO INFLUENCIAM TODO ESTE PUZZLE. DO PONTO DE VISTA DO CONSUMIDOR, ESTE É IGUALMENTE UM PONTO DE EXTREMA IMPORTÂNCIA. É FATOR CHAVE DE ESCOLHA ENTRE CATEGORIAS, VB, VR E VT, MAS TAMBÉM FATOR IMPORTANTE DENTRO DE CADA CATEGORIA.

A cor influencia o consumidor através da sua associação com algumas “supostas qualidades” dos vinhos, como por exemplo: no caso dos tintos, “ligeiro ou concentrado” se o vinho tem uma cor mais aberta ou mais fechada; mais ou menos alcoólico no caso dos rosés, sendo o mais claro percebido como menos alcoólico; ou a componente aromática ou sensações em boca nos caso dos brancos, quando os vinhos são mais ou menos “amarelados”. Atualmente, a utilização de um referencial universal de cores como o CIE-lab é fundamental. Este permite com exatidão controlar a cor dos vinhos, “trabalhá-la” em lotes ou em colagens e conseguir uma consistência cromática muito difícil de outra forma. O eixo “a” representa a cor verde/vermelha, a tendência é a sua diminuição com o tempo devido à oxidação de antocianinas. O eixo do “b” representa a cor azul/ amarela, a tendência é o seu aumento com o tempo devido à oxidação de catequinas. O eixo do “L” representa a transparência, sendo fundamental por exemplo quando queremos perceber se vamos fazer um rosé estilo “Provence” ou “Palhete”.



CONSOANTE O TIPO E ESTILO DE VINHO QUE ESTAMOS A ELABORAR TEMOS, DIFERENTES FERRAMENTAS QUE NOS PERMITEM ATINGIR OS NOSSOS OBJETIVOS CROMÁTICOS

VINHOS TINTOS

Do ponto de vista vitícola existem vários fatores a ter conta, neste âmbito a **PROENOL** tem ao vosso dispor na gama **LALVIGNE**, o **LALVIGNE MATURE**, ferramenta biotecnológica aplicada ao pintor que permite, entre outras vantagens, aumentar a concentração polifenólica e de antocianinas, aumentando a intensidade corante.

Na adegas o processo de maceração é um fator chave.

- ▶ A realização de *délestages*, sobretudo na fase inicial (fase aquosa ou com menos álcool), tem uma influência muito relevante na cor e sua estabilidade, bem como em toda a qualidade do vinho.
- ▶ A temperatura, segundo a lei de Fick de transferência de massas, não é um fator diferenciador na gama de temperaturas 20-30°C,

- ▶ pelo que, considerando também que fazemos a maceração com “seres vivos”, a melhor temperatura de trabalho será entre os 20-25°C.
- ▶ O oxigénio é uma ferramenta importante, seja durante a fermentação alcoólica, onde vai também beneficiar a levedura (sobretudo no primeiro terço da FA), seja no período pós fermentação malolática.

A utilização de enzimas **PROZYM** ou **LALLZYME** permitem uma rápida despectinização dos tecidos vegetais, facilitando todos os processos de extração e estabilização, mesmo antes da fermentação alcoólica. A seleção da combinação ótima depende também do estilo de vinho objetivo.

O **OPTI-MUM RED** é uma ferramenta comprovada que aplicada no início da maceração permite, entre outras vantagens, melhorar a estabilidade da cor extraída devido ao seu elevado teor em polissacarídeos facilmente solúveis.

ML PRIME é uma bactéria da espécie *Lactobacillus plantarum*, que tem resultados importantes na estabilização da cor, comprovados por trabalhos efetuados em Pinot Noir pela Universidade de Oregon. Esta bactéria não produz acidez volátil, não consome acetaldeído,

não tem atividades enzimáticas indesejáveis e realiza a FML antes de terminar a FA, permitindo uma intensidade e estabilidade de cor e microbiológica dos vinhos incomparável.

A utilização de taninos proantocianidínicos durante a fermentação alcoólica pode igualmente ser uma ferramenta importante, mediante a concentração presente no meio. A sua adição deverá ser realizada do início até ao primeiro terço da FA, de modo a garantir a fixação da matéria corante libertada antes da sua precipitação.

VINHOS BRANCOS E ROSÉS

Do ponto de vista vitícola, é importante minimizar o stress hídrico e fenómenos de escaldão, de modo a diminuir o potencial fenólico dos vinhos (*browning* e *pinking*). Através da gama **LALVIGNE** propomos duas ferramentas biológicas que ajudam neste sentido: **LALVIGNE RESILIENS** e **LALVIGNE PROHYDRO**.

O **GLUTASTAR** é apresentado como a ferramenta fundamental para a proteção da cor devido à sua elevada capacidade antioxidante. Graças ao processo exclusivo GSH+ PROCESS™, este produto garante uma concentração de glutatião reduzido (GSH) superior a 25 mg/L. O seu principal benefício na gestão da cor é impedir a polimerização de polifenóis com quinonas, o que evita diretamente o fenómeno de acastanhamento (*browning*).

Para vinhos brancos e rosés, a **INITIA** (*Metschnikowia pulcherrima*) atua na fase pré-fermentativa para proteger a cor através da redução dos níveis de oxigénio dissolvido no mosto e ao atuar na redução dos níveis de cobre, que é um dos principais catalisadores dos fenómenos de oxidação que degradam a cor.

LUMINENS é uma mistura de extrato de proteína de levedura e quitosano de origem fúngica (com certificado), desenhado para a prevenção do Pinking e do Browning, em vinhos brancos. É um agente clarificante e estabilizante que pode ser utilizado na flotação, FA e vinho terminado, em doses baixas.

Na adega, e até bem recentemente, as principais ferramentas para controlar estes fenómenos eram o sulfuroso (com ou sem ácido ascórbico), caseína, PVPP e carvão enológico. Devido à evolução do mercado, legislação e exigências do consumidor, atualmente existe uma vontade/tendência no setor para diminuição de produtos químicos e de origem animal.

A PROENOL APRESENTA 3 FERRAMENTAS PARA O AJUDAR NESTA QUESTÃO

PK SOL M2 - Produto baseado em biopolímeros de quitosano obtido por uma estirpe específica de *Aspergillus niger*. Estes biopolímeros têm já várias aplicações na enologia, como a eliminação de microorganismos ou a redução de metais pesados. Esta formulação é particularmente eficaz na remoção de compostos fenólicos já oxidados e potencialmente oxidáveis. A sua excelente eficácia é apreciável na cor, mas também na excelente recuperação aromática de vinhos mais ou menos oxidados.

★ **DIVINO** - Fruto do trabalho do departamento de I&D da **PROENOL** e produzido nas nossas instalações em V.N.Gaia, o **DIVINO** é um extrato proteico de levedura que, entre outros benefícios, tem uma ação mui-

to eficaz nos fenómenos oxidativos, tanto de forma preventiva como de forma curativa. No sentido preventivo, a recomendação da **PROENOL** é aplicar este produto na flotação e/ou no início da fermentação alcoólica. Para além da vertente cor, o **DIVINO** é atualmente a melhor cola a combater o amargor dos vinhos, pelo que a sua aplicação em mostos de maceração pelicular e prensas é “obrigatória”.

FINELY - Extrato proteico desenvolvido pela Lallemand, com características específicas no que diz respeito ao seu peso molecular. **FINELY** é muito eficaz durante as etapas de flotação e colagem. Reduz os níveis de amargor, tendo uma ação muito importante em vinhos que se pretendam suaves sem reduzir a sua persistência.



ESTRATÉGIAS ENOLÓGICAS

GESTÃO DE POLIFENÓIS

NOS ÚLTIMOS ANOS, O TEMA DO AQUECIMENTO GLOBAL OU ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS TEM SIDO UM DOS PRINCIPAIS FOCOS DO SETOR VITIVINÍCOLA, DESDE A INVESTIGAÇÃO ACADÉMICA ATÉ MEDIDAS DE GESTÃO ESTRATÉGICA EMPRESARIAL. NO QUE CONCERNE À ENOLOGIA, ESTE FENÓMENO TEM COMO FACE MAIS VISÍVEL UM MAIOR DESFASAMENTO ENTRE A MATURAÇÃO INDUSTRIAL E A MATURAÇÃO FENÓLICA. A UVA ADQUIRE RAPIDAMENTE UM GRAU ALCOÓLICO ELEVADO, ENQUANTO QUE DO PONTO DE VISTA FENÓLICO AINDA ESTÁ VERDE, TRADUZINDO-SE ASSIM NUM ENORME DESAFIO PARA OS ENÓLOGOS E VITICÓLOGOS. ESTA UVA APRESENTA POR VEZES TEORES DE ÁLCOOL POTENCIAL DE 14% OU SUPERIOR E AINDA TEM GRAÍNHAS VERDES, POLPA EXTREMAMENTE RIJA “CARREGADA” DE PECTINAS, EXTRAÇÃO DE MOSTO MUITO DIFÍCIL E PELÍCULAS “DURAS” QUE DIFICULTAM A DIFUSÃO/SOLUBILIZAÇÃO DOS SEUS CONSTITUINTES MAIS IMPORTANTES COMO OS POLIFENÓIS (COR E TANINOS DE QUALIDADE) E PRECURSORES AROMÁTICOS VARIETAIS.

Na viticultura, oferecemos-lhe uma ferramenta biotecnológica com 10 anos de resultados (**LALVIGNE MATURE**) que permite mitigar este problema, devendo ser aplicado logo ao início do pintor para que o futuro vinho possa sair beneficiado.

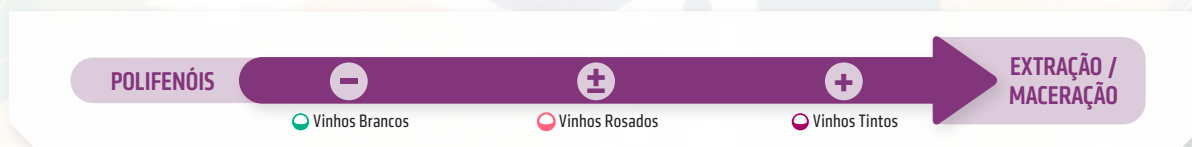
Os polifenóis são importantes constituintes do vinho - dão cor, adstringência, estrutura e textura. A sua propriedade “principal” é a alta reatividade com proteínas (reatividade com amilase=adstringência),

no entanto apresentam muitas outras propriedades: bactericida, antioxidante, vitamínico, prevenção de doenças cardio-vasculares, etc. Existe uma enorme variedade e complexidade de polifenóis nos vinhos. De forma simplificada e pelo seu interesse e conhecimento enológico, são aqui apresentados com as respetivas concentrações médias([C]) em 4 grupos:

ÁCIDOS FENÓLICOS		FLAVONOIDES	ANTOCIANAS	TANINOS				
BENZOICO	CINÂMICO			HIDROLISÁVEIS		CONDENSADOS		
				GÁLICOS	ÉLAGICOS	CATEQUINAS	EPICATEQUINAS	PROCIANIDINAS
[10 a 20] ppm	[100 a 200] ppm	[1 a 3] ppm	[100 a 1500] ppm					

Neste âmbito, a concentração e “diversidade” de polifenóis diferencia o tipo de vinho: branco, rosé ou tinto.

A extração de polifenóis pode ser muito variável consoante a técnica de vinificação utilizada, com o respetivo impacto na quantidade e “qualidade” dos polifenóis extraídos.



As antocianinas são mais facilmente extraídas em fase aquosa. Os taninos são mais facilmente extraídos em fase alcoólica.

A **PROENOL** pode ajudá-lo na escolha da melhor técnica de vinificação, consoante a “qualidade” de uva que dispõe e mediante o tipo e estilo de vinho que pretende obter.

Para a gestão de polifenóis durante a vinificação, a Proenol oferece

duas gamas de produtos que, de forma isolada ou preferencialmente complementar, permitem corrigir defeitos e melhorar significativamente a qualidade do vinho obtido. Elas são os **DERIVADOS DE LEVEDURA ESPECÍFICOS** e as **MADEIRAS OENOCHÊNE**.

OS DERIVADOS DE LEVEDURA ESPECÍFICOS UTILIZADOS DURANTE A VINIFICAÇÃO ENRIQUECEM O MOSTO COM TODOS OS SEUS CONSTITUINTES, NOMEADAMENTE POLISSACARÍDEOS, QUE SÃO BASTANTE REATIVOS COM OS POLIFENÓIS DO VINHO.

VINHOS TINTOS

Para a vinificação de vinhos tintos, recomendamos sobretudo 2 produtos, eleitos consoante o estado/qualidade da uva:

OPTI-MUM RED - Para uvas provenientes de uma vinha heterogénea ou com o seguinte perfil: polpa herbácea com película rija, secante, ácida e adstringente.

BOOSTER ROUGE - Para uvas com álcool potencial muito elevado e com o seguinte perfil: polpa com sabor de fruta muito madura (compota) e com película a desintegrar-se facilmente na mastigação e forte extração de cor nos bagos esmagados entre os dedos.

VINHOS BRANCOS

Para a vinificação de vinhos brancos, recomendamos sobretudo 2 produtos, eleitos consoante o estado/qualidade da uva:

OPTIMUM WHITE - Para uvas provenientes de uma vinha heterogénea ou com o seguinte perfil: polpa herbácea com película rija, secante, ácida e adstringente.

GLUTASTAR - Para uvas com álcool potencial muito elevado ou com o seguinte perfil: polpa com sabor de fruta muito madura (compota) e com película de cor âmbar sem acidez / frescura e secura.

AS MADEIRAS OENOCHÊNE, QUANDO APLICADAS DURANTE A VINIFICAÇÃO, PERMITEM ENRIQUECER O MOSTO COM VÁRIOS COMPOSTOS. POR SER UM MATERIAL EXTREMAMENTE POROSO, A MADEIRA APORTA ALGUM OXIGÉNIO, QUE É MUITO ÚTIL À LEVEDURA NO PRIMEIRO TERÇO DA FERMENTAÇÃO. O APORTE DE TANINOS ELÁGICOS E POLISSACARÍDEOS DA MADEIRA AJUDA NA ESTABILIZAÇÃO DA COR, NA DIMINUIÇÃO DAS SENSações VEGETAIS E AMARGAS E REFORÇA A ESTRUTURA E COMPLEXIDADE DO VINHO. VERIFICA-SE IGUALMENTE QUE ESTAS MADEIRAS TÊM A CAPACIDADE DE ADSORVER/ELIMINAR ALGUNS AROMAS/SABORES NEGATIVOS/ESTRANHOS: AROMAS TERROSOS, ANIMAIS, FÚNGICOS (COGUMELOS), NORMALMENTE PROVENIENTES DE VINDIMAS ALTERADAS.

VINHOS TINTOS

Para a vinificação de vinhos tintos, recomendamos sobretudo 2 produtos, eleitos consoante o estado/qualidade da uva:

APARAS BLEND 21 - Para uvas provenientes de uma vinha heterogénea ou com o seguinte perfil: polpa herbácea com película rija, secante, ácida e adstringente.

APARAS BLEND 22 - Para uvas com álcool potencial muito elevado ou com o seguinte perfil: polpa com sabor de fruta muito madura (compota) e com película a desintegrar-se facilmente na mastigação e forte extração de cor nos bagos esmagados entre os dedos.

VINHOS BRANCOS

Para a vinificação de vinhos brancos, recomendamos sobretudo 2 produtos, eleitos consoante o estado/qualidade da uva:

APARAS BLEND 11 - Para uvas provenientes de uma vinha heterogénea ou com o seguinte perfil: polpa herbácea com película rija, secante, ácida e adstringente.

APARAS BLEND 12 - Para uvas com álcool potencial muito elevado ou com o seguinte perfil: polpa com sabor de fruta muito madura (compota) e com película de cor âmbar sem acidez e secura.



ESTRATÉGIAS ENOLÓGICAS

GESTÃO DA COMBINAÇÃO DE SULFUROSO

O SULFUROSO (E220, E223; E224) É O ADITIVO MAIS ANTIGO E MAIS UTILIZADO NA PRODUÇÃO DE VINHO, APRESENTANDO TRÊS FUNÇÕES MUITO IMPORTANTES PARA A CONSERVAÇÃO DOS VINHOS: ANTIOXIDÁSICA, ANTIOXIDANTE E ANTIMICROBIOLÓGICA. POR OUTRO LADO, É CONSIDERADO UM PRODUTO PERIGOSO (REGULAMENTO CE 1272/2008) E IRRITANTE, QUE PODE TER EFEITOS NEGATIVOS NA SAÚDE DE PESSOAS SENSÍVEIS. EXISTEM LIMITES LEGAIS PARA OS NÍVEIS MÁXIMOS ADMITIDOS NOS VINHOS E ATUALMENTE ESTÁ JÁ EM DISCUSSÃO NO OIV UMA NOVA REVISÃO EM BAIXA DOS NÍVEIS MÁXIMOS RECOMENDADOS.

O sulfuroso nos vinhos pode-se apresentar e quantificar em diferentes formas: molecular, livre, combinado e total (Figura 1). Para uma mesma quantidade de sulfuroso total, o sulfuroso livre pode variar consoante o “nível” de combinação do mesmo com outros compostos. Normalmente, são compostos com função carbonilo que mais combinam o sulfuroso e, no caso dos mostos/vinhos, os principais são: glucose, acetóina, diacetilo, os ácidos galacturónico, alfa-cetoglutárico e pirúvico e, especialmente, o acetaldeído. A equipa do Professor Ramón Mira de Orduña, da Universidade de Cornell (EUA), verificou que o acetaldeído é responsável por cerca de

70% da combinação em vinhos brancos e no caso dos vinhos tintos é responsável por combinar mais de 50% (valores médios). Etanal ou acetaldeído é uma molécula pequena e extremamente reativa, que confere aos vinhos notas aromáticas de maçã verde, ervas ou nozes. O acetaldeído é o carbonilo volátil mais importante nos vinhos e pode-se formar por via biológica ou por via química. O acetaldeído é produzido pelas leveduras *Saccharomyces cerevisiae* no início da fermentação alcoólica para combinar o sulfuroso aplicado, portanto, quanto mais sulfuroso é aplicado na fase pré-fermentativa (mosto) maior será a produção de acetaldeído pela levedura.

É nossa recomendação só inocular as leveduras no mosto quando o sulfuroso livre é inferior a 15 mg/L. Adicionalmente, a produção de acetaldeído está sujeita à variabilidade genética da *Saccharomyces cerevisiae*, significando que existem estirpes que produzem mais acetaldeído do que outras para a mesma quantidade de sulfuroso aplicado nas uvas. Adicionalmente, há leveduras que elas próprias podem produzir quantidades significativas de sulfuroso.

A variabilidade genética da *Saccharomyces cerevisiae* é muito elevada, a produção de acetaldeído pode variar desde alguns mg/L até 130 mg/L. Leveduras como a **CROSS EVOLUTION** ou **MSB** para brancos/rosés e a **PERSY** ou **CLOS** para tintos são altamente recomendáveis.

Outra questão com impacto direto no sulfuroso total é o metabolismo de enxofre da levedura (figura 2), a produção e libertação de sulfuroso pela levedura pode variar desde alguns mg/L até cerca de 90 mg/L. Há inclusive algumas leveduras comerciais com um metabolismo de enxofre particular que chegam a produzir até 150 mg/L em condições de adega. Leveduras como a **D47** ou **OKAY** para brancos/rosés e a **GRE** ou **TANGO** para tintos são altamente recomendáveis.

A temperatura da FA tem igualmente um papel importante na produção de acetaldeído, quanto mais baixa a temperatura, maior é a produção (para a mesma levedura).

A formação química de acetaldeído ocorre quando o vinho é exposto ao oxigénio e pode variar consoante os teores de cobre, ferro e polifenóis de cada vinho. Nos casos onde existem níveis elevados destes metais, um tratamento do mosto com **METAL CLEAN** é altamente recomendável. O acetaldeído pode ser reutilizado de forma parcial pela *Saccharomyces cerevisiae* na segunda metade da fermentação alcoólica (FA), sendo também consumido pelas bactérias lácticas.

Por esta razão, este composto tem menos influência na combinação de sulfuroso nos vinhos tintos.

Foi também devido ao consumo de acetaldeído pelas bactérias lácticas que inicialmente a técnica de micro-oxigenação era aconselhada entre a FA e a fermentação malolática (FML), era uma maneira de minimizar o risco de excesso de acetaldeído nos vinhos. As bactérias lácticas consomem acetaldeído, no entanto, o seu consumo

mais elevado/total só acontece após o consumo do ácido málico. Por esta razão, e se não existirem riscos microbiológicos ou outros, não se deve sulfitar os vinhos logo após a degradação total de ácido málico. Consoante o genótipo da bactéria(s) láctica(s) que conduziu a fermentação, a sulfitação só deve ser realizada 5 a 10 dias após. Dentro da nossa gama de bactérias enológicas, a bactéria **SILKA** é a que

degrada o acetaldeído mais rapidamente após a degradação do ácido málico. Por outro lado, a FML provoca uma diminuição substancial do ácido pirúvico e uma redução parcial do ácido alfa-cetoglutarico, o que oferece uma contribuição muito significativa para a redução de sulfuroso combinado e total.

EM RESUMO, PODEMOS APONTAR 5 PONTOS QUE PERMITEM MINIMIZAR A COMBINAÇÃO DE SULFUROSO

1. Minimizar a dose de sulfuroso aplicado nas uvas/mosto
2. Escolher uma levedura adequada
3. Não fermentar a temperaturas muito baixas
4. Realizar fermentação malolática, preferencialmente em co-inoculação.
5. Evitar a exposição ao oxigénio

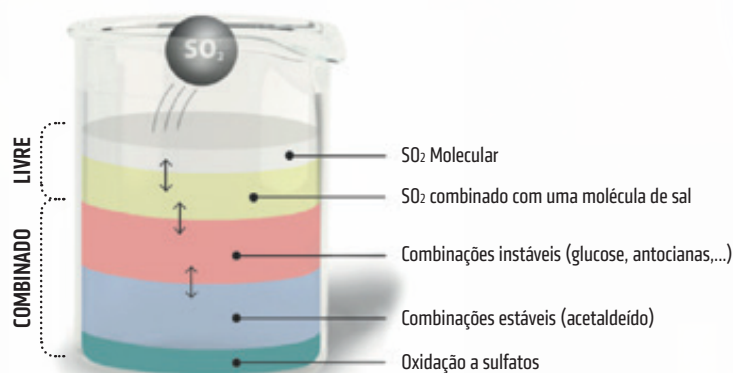


Figura 1 – Diferentes formas de sulfuroso no vinho

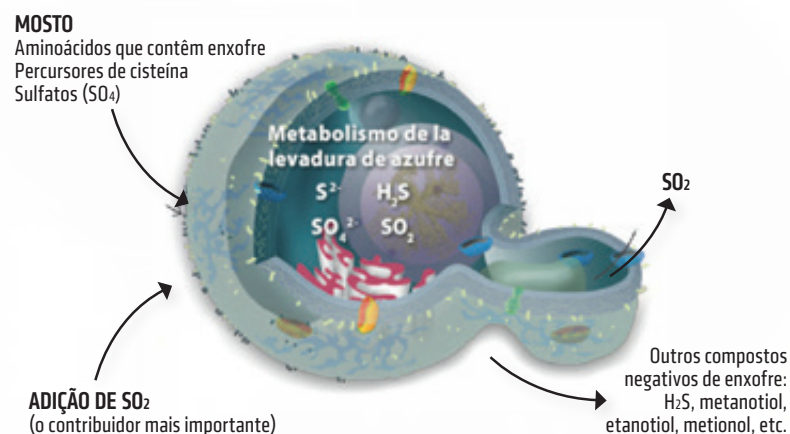


Figura 2 – Metabolismo do enxofre da levedura

Uma ferramenta extremamente útil hoje em dia para a redução e aumento da eficácia do sulfuroso adicionado é a utilização de leveduras como a **INITIA** em brancos, **GUARDIA** e **SALVA** em tintos, que permitem a proteção antioxidante e microbiológica do vinho, reduzindo o sulfuroso na fase inicial que, para além de promover uma maior produção de etanal por parte da própria *Sac. cerevisiae*, aumenta a extração da uva, efeito que poderá ser indesejável especialmente em brancos e rosés. Em todos os vinhos aumenta os níveis de sulfuroso total, que como indicamos anteriormente estão cada vez mais debaixo de escrutínio por parte das entidades de controlo alimentar.



BIOPROTEÇÃO ENOLÓGICA

A NATUREZA AO SERVIÇO DA EXCELÊNCIA E ESTABILIDADE DOS VINHOS A NOVA FRONTEIRA NA ENOLOGIA

A BIOPROTEÇÃO AFIRMOU-SE COMO UM PILAR ESSENCIAL DA ENOLOGIA MODERNA, TRANSCENDENDO A MERA SUBSTITUIÇÃO DE ADITIVOS PARA SE TORNAR UMA ESTRATÉGIA PROATIVA DE GESTÃO DA QUALIDADE. EM MARÇO DE 2024, A OIV ESTABELECEU A DEFINIÇÃO OFICIAL DESTA PRÁTICA: A BIOPROTEÇÃO CONSISTE NA UTILIZAÇÃO DE MICRORGANISMOS ENOLÓGICOS — POR AÇÃO DIRETA OU ATRAVÉS DE DERIVADOS PRODUZIDOS IN SITU PELAS ESTIRPES PROTECTORAS INOCULADAS, COM O OBJETIVO DE CONTROLAR O DESENVOLVIMENTO DE MICRORGANISMOS INDESEJÁVEIS E/OU PREVENIR OXIDAÇÕES. ESTA ABORDAGEM PERMITE AO ENÓLOGO OCUPAR O NICHU ECOLÓGICO DE FORMA SEGURA, GARANTINDO A PUREZA MICROBIOLÓGICA E ESTABILIDADE SENSORIAL DESDE A COLHEITA ATÉ AO ESTÁGIO FINAL.

O Legado e a Mestria da Lallemand Oenology com o controlo total da cadeia de desenvolvimento “da videira ao vinho”, detém uma experiência técnica sem paralelo no setor:

- ▶ 50 anos de liderança na microbiologia de *Saccharomyces*;
- ▶ 20 anos de especialização em leveduras não-*Saccharomyces*;
- ▶ 35 anos de excelência no desenvolvimento de bactérias lácticas (*Oenococcus oeni* e *Lactiplantibacillus plantarum*). Um dos maiores desafios técnicos da bioproteção reside na produção de leveduras não-*Saccharomyces* na forma de levedura seca ativa (LSA). “Graças à nossa I&D, garantimos que estas estirpes sensíveis mantêm uma elevada viabilidade e funcionalidade bioprotetora, superando largamente os padrões de qualidade internacionais.”

A MUDANÇA DE PARADIGMA: PORQUÊ REDUZIR O SO₂?

A transição para níveis mais baixos de sulfitos é impulsionada por uma confluência de fatores técnicos e comerciais:

- ▶ **Saúde e Sensibilidade:** Resposta direta à crescente incidência de alergias e intolerâncias (dores de cabeça e desconforto digestivo) associadas ao consumo de SO₂.
- ▶ **Tendências de Mercado:** Alinhamento com a procura global por vinhos “naturais” e autênticos, privilegiando processos com mínima intervenção e redução de aditivos químicos.
- ▶ **Preservação Sensorial:** Proteção da expressão do terroir e de aromas varietais delicados. Níveis elevados de sulfitos podem mascarar o perfil aromático, conferir notas enxofradas e promover a extração de compostos fenólicos indesejáveis em brancos e rosés.
- ▶ **Imagem e Valor:** Fortalecimento do posicionamento premium. O consumidor moderno associa a redução de sulfitos a práticas sustentáveis e a um produto final mais saudável e sofisticado.

SOLUÇÕES DE BIOPROTEÇÃO PRÉ-FERMENTATIVA

LEVEL² SALVA



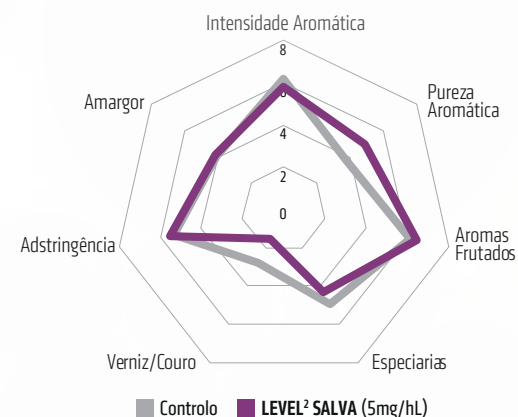
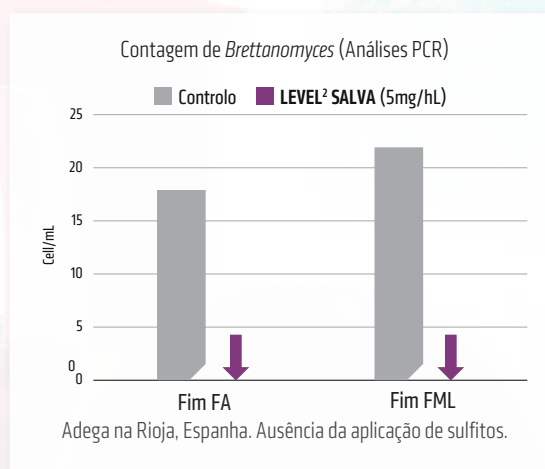
A PRIMEIRA PROTEÇÃO ESPECÍFICA ANTI-BRETT

Selecionada pelo Instituto Stellenbosch, Africa do Sul, esta estirpe de *Suomyces pyralidae* é uma ferramenta preventiva revolucionária. O seu mecanismo de ação baseia-se na produção do fator de inibição Spk1, que ataca especificamente os betaglucanos e a membrana plasmática das células de *Brettanomyces*. É a ferramenta preventiva perfeita para ser utilizada em uvas ou mosto que enfrentam problemas de contaminação por *Brett*

	CONTROLO (Sem Bioproteção)	LEVEL ² SALVA
BRETTANOMYCES	Presença	AUSÊNCIA
FENÓIS VOLÁTEIS	Elevados (desvios sensoriais)	Diminuição
PERFIL SENSORIAL	Notas fenólicas / animal	Perfil limpo, frutado e complexo

Para garantir a eficácia, a inoculação com *Saccharomyces cerevisiae* deve ser realizada 24 horas após a aplicação de SALVA.

- ▶ Temperatura ideal: 8° a 26°C. Resultados comprovados a baixas temperaturas (5°C), adequada para macerações pré-fermentativas.
- ▶ Tolerância moderada ao SO₂ <40 ppm de SO₂ total e <20 ppm de SO₂ livre
- ▶ Eficaz com baixas doses de aplicação.
- ▶ Inoculação com *Saccharomyces cerevisiae*: é recomendado 24 horas após a aplicação de SALVA.
- ▶ Inibição de *Brett* (Spk1) ao longo do tempo: Verifica-se a inibição de *Brettanomyces* durante pelo menos 5 meses após vinificação. Recomendam-se ferramentas complementares para evitar novas contaminações por *Brettanomyces*.
- ▶ Controla populações contaminantes resultando em valores de acidez volátil menores.
- ▶ Potencia complexidade aromática e um perfil mail limpo e frutado.
- ▶ Não há incompatibilidade com outras não-*Saccharomyces* e com a gama de Quitosano.



Prova comparativa realizada com 9 provadores experientes, num vinho tinto com SALVA



BIOPROTEÇÃO ENOLÓGICA

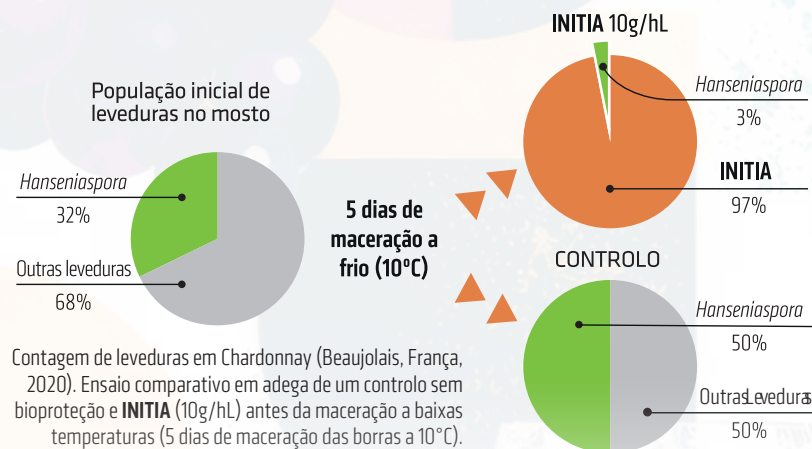
SOLUÇÕES DE BIOPROTEÇÃO PRÉ-FERMENTATIVA

LEVEL² INITIA

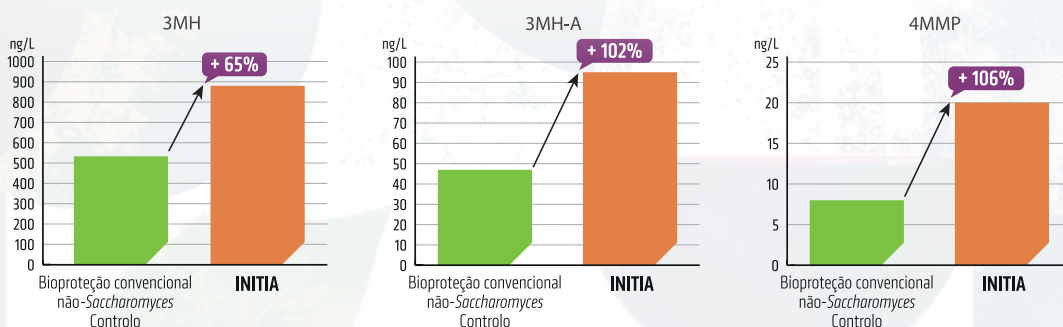


DUPLA BIOPROTEÇÃO EM VINHOS BRANCOS E ROSÉS (ANTIOXIDANTE E ANTIMICROBIANA).

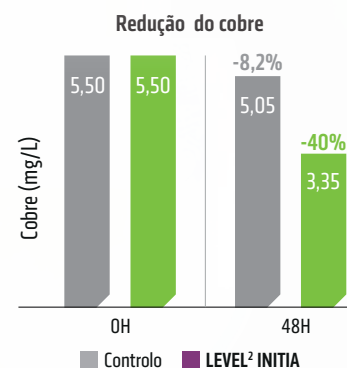
Metschnikowia pulcherrima selecionada pelo IFV Borgonha para brancos e rosés. O seu diferencial reside no duplo efeito bioprotetor:



Ensaio comparativo de um controlo sem Bioproteção e **INITIA** aplicada a 5g/100kg durante a vindima mecânica de Garnacha Branca (Rioja, Espanha)



Análise de tióis em Sauvignon Blanc engarrafado (Espanha, 2020). Ensaio comparativo em adega de uma não-*Saccharomyces* com bioproteção **INITIA** e uma não-*Saccharomyces* convencional. Inoculação das leveduras (10g/hL) antes da maceração a baixas temperaturas (5 dias de maceração das borras a 4°C).



Vantagens da INITIA:

- ▶ **Controlo Oxidativo:** Elevado consumo de oxigénio dissolvido e redução dos níveis de cobre (catalisador de oxidação). A gestão dos fenómenos oxidativos é determinante para preservar frescura, cor e pureza aromática.
- ▶ **Microbiologia:** Inibição robusta de *Hanseniaspora spp.* e bactérias acéticas, mesmo a baixas temperaturas de clarificação.
- ▶ **Ideal para etapas pré-fermentativas,** vinhos com baixas concentrações de SO₂, higienização biológica dos equipamentos de colheita e receção de uva.

SOLUÇÕES DE BIOPROTEÇÃO PRÉ-FERMENTATIVA

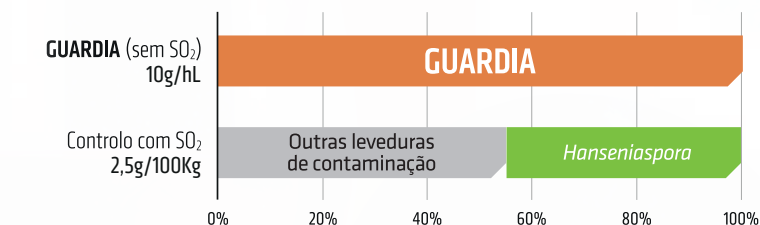
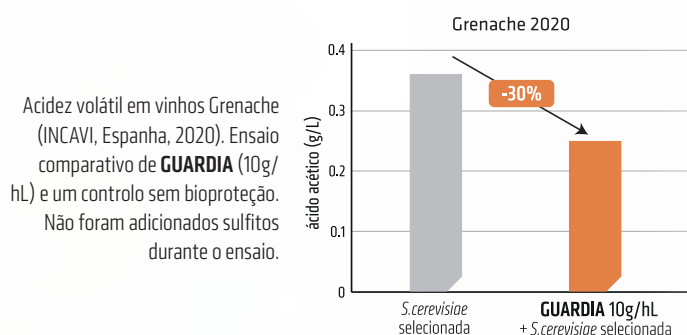
LEVEL² GUARDIA



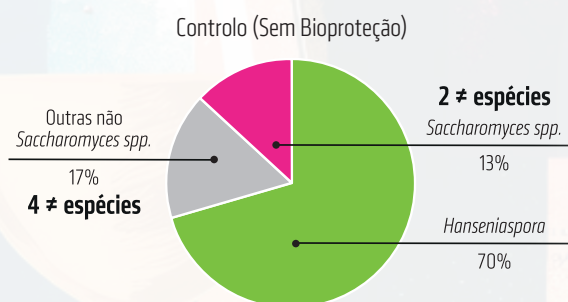
BIOPROTEÇÃO E IMPLANTAÇÃO EM TINTOS

É uma levedura *Metschnikowia pulcherrima*, tendo sido selecionada pelo Instituto Francês da Vinha e do Vinho na Borgonha, em França, pelas suas propriedades de adequação às etapas fermentativas na produção de vinho tinto bem como pela sua elevada capacidade de controlar outros microrganismos contaminantes.

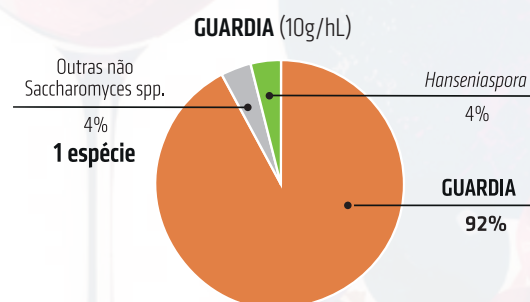
- ▶ A sua implantação rápida e a capacidade de multiplicação em condições de frio permitem ocupar o meio e reduzir a presença de leveduras de deterioração e outros microrganismos contaminantes. Além disso, a sua ação quelante do ferro livre contribui para limitar o crescimento microbiano e favorecer uma ecologia mais favorável ao arranque da fermentação alcoólica por *Saccharomyces cerevisiae*.
- ▶ No mosto, **LEVEL² GUARDIA** pode atuar por si só muito eficazmente, multiplicando-se, e, ao fazê-lo, ocupa o ambiente do mosto para inibir outras espécies, mesmo com temperaturas baixas (fermentações pré-fermentativas).



População de levedura após 5 dias de maceração a frio (10°C) em Pinot Noir (IFV Beaune, França, 2020).



Controlo da implantação durante 5 dias de maceração a frio (10°C) em Grenache (INCAVI, Espanha, 2020). Ensaio sem sulfitos adicionados.



Vantagens da **GUARDIA**:

- ▶ Proteção biológica eficaz desde a receção.
- ▶ Elevada atividade antimicrobiana.
- ▶ Boa implantação, mesmo a baixas temperaturas (maceração pré-fermentativa).
- ▶ Atuação sobre um amplo leque de contaminantes.
- ▶ Aumento do desempenho da FA, ao favorecer a implantação da *Saccharomyces cerevisiae*
- ▶ Maior qualidade do vinho.



BIOPROTEÇÃO ENOLÓGICA

FERRAMENTAS COMPLEMENTARES DE PROTEÇÃO

GLUTASTAR

GESTÃO ANTIOXIDANTE AVANÇADA

Levedura inativada específica desenvolvida através do processo exclusivo GSH+ PROCESS™, entre a Lallemand Oenology e o IUVV em Dijon, garantindo uma concentração de glutatião reduzido (GSH) > 25 mg/L (em conformidade com o Codex da OIV).

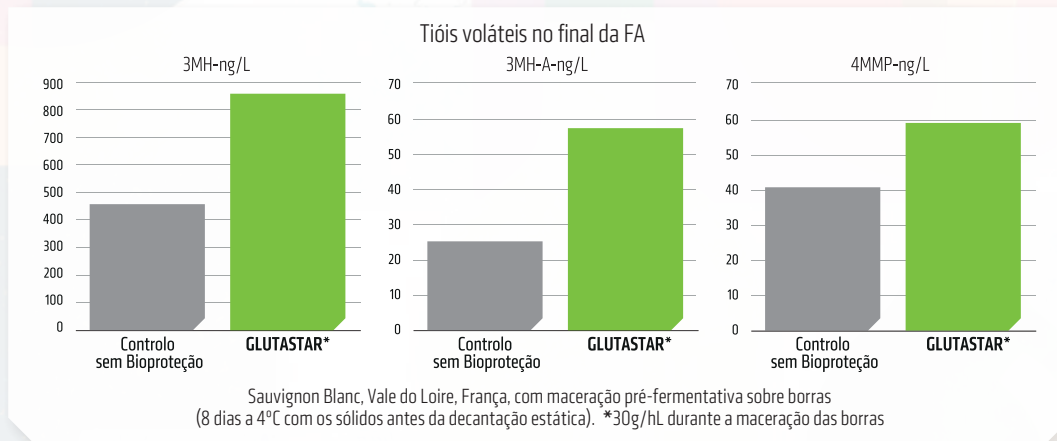
► Maior Capacidade Antioxidante

(Método DPPH):

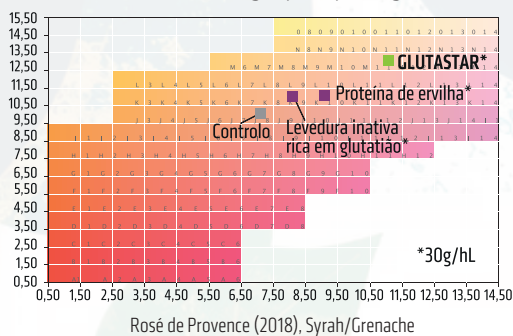
Demonstrou a maior taxa de retenção de radicais livres após o engarrafamento.

► Análise de Tióis Voláteis:

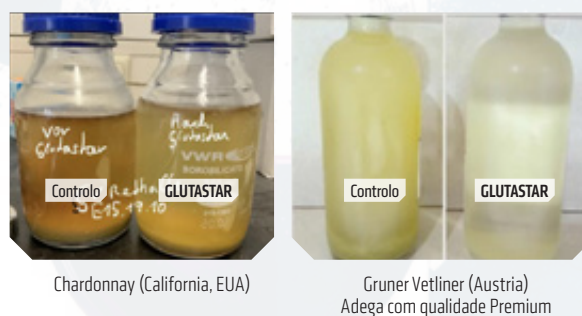
Maior preservação de tióis varietais (frescura e mineralidade) no final da fermentação, especialmente em protocolos de maceração sobre borras (8 dias a 4°C).



Análise da cor logo após a prensagem



GLUTASTAR no mosto á saída da prensa



► Estabilidade Cromática:

Impede a polimerização de polifenóis com quinonas, evitando o acastanhamento.

► Impacto Sensorial:

Aporte de péptidos e polissacáridos que conferem volume de boca e longevidade aromática.

► **GLUTASTAR** contribui para a frescura, mineralidade e aumento do volume de boca ao longo do tempo, diminuindo as doses de SO₂ necessárias.



Características do GLUTASTAR:

- Efeito antioxidante.
- Proteção de precursores aromáticos.
- Estabilidade dos aromas.
- Evita a evolução da cor.
- Peptídeos anti-radicaes livres.
- Elevada concentração garantida de glutatião reduzido.
- Cedência de polissacáridos.
- Produção de origem biológica (Isento de OGM).
- Eficácia comprovada e apto para veganos

FERRAMENTAS COMPLEMENTARES DE PROTEÇÃO

ALLIANCE



DESINTOXICAÇÃO E LIMPEZA DO MOSTO

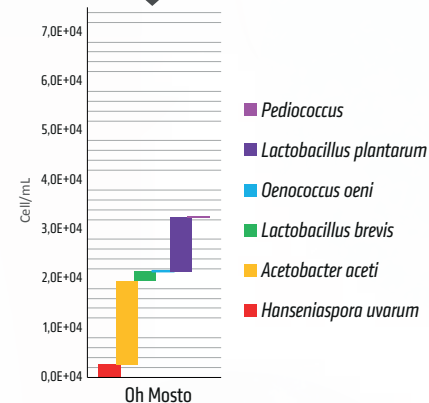
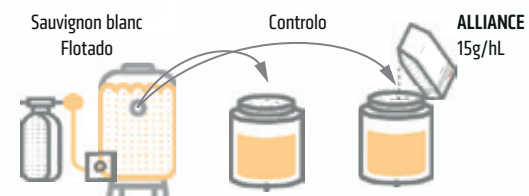
Formulado com quitosano de origem fúngica certificada, o **ALLIANCE** é uma ferramenta de “limpeza” do meio fermentativo, essencial para vinhos de elevada exigência qualitativa.

- ▶ Diminui a carga microbiana do mosto.
- ▶ Desintoxica o Mosto, reduz a carga de pesticidas em mostos.

Controlo microbiológico e desintoxicação desde o início

- ▶ Elevada capacidade de adsorção de ácidos gordos de cadeia curta e média, bem como de eventuais resíduos de pesticidas presentes no mosto.
- ▶ Limpeza e desintoxicação do meio de fermentação, melhorando o ambiente para a levedura.
- ▶ Redução do risco de acidez volátil causada por microrganismos contaminantes.
- ▶ Em vinhos brancos e rosés: ajuda a retardar ou inibir a FML quando esta não é desejada.
- ▶ Em vinhos tintos: pode inibir a FML. Neste caso, recomenda-se realizar uma trasfega após a fermentação alcoólica e, em seguida, inocular uma bactéria enológica selecionada.
- ▶ Dosagem ajustável de acordo com o estado do mosto, o tempo de contacto e o objetivo enológico.
- ▶ Boa sinergia com as nossas estirpes selecionadas não-*Saccharomyces*
- ▶ Permite a redução da adição de sulfitos.
- ▶ Boa sinergia com a nossa **BAL** selecionada **ML PRIME** em co-inoculação (consulte o seu técnico comercial para utilizar o protocolo recomendado).

Além do controlo bacteriano, o **ALLIANCE** possui uma capacidade única de adsorção de ácidos gordos de cadeia curta e média, eliminando inibidores da fermentação e melhorando o ambiente para a levedura.



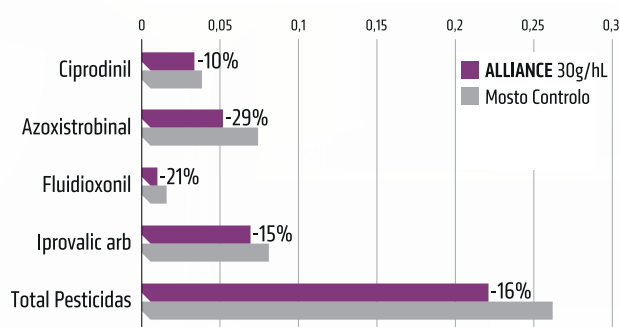
Após aplicação do **ALLIANCE**

Condições 14°C 24h SO_2

Após 24h de **ALLIANCE**

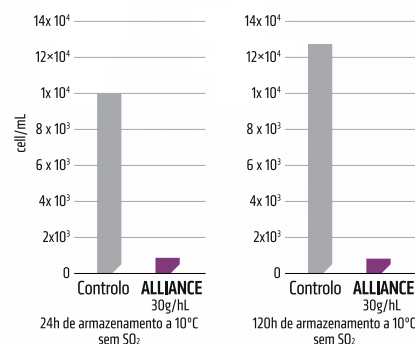
<i>H. UVARUM</i>	-100%
<i>PEDIOCOCCUS</i>	-100%
<i>AC. ACETI</i>	-92%
<i>L. BREVIS</i>	-85%
<i>L. PLANTARUM</i>	-61%
<i>O. OENI</i>	-45%

Resíduos de pesticidas (mg/kg)



Mosto Alvarinho após 24 horas a 10 °C

Acetobacter aceti em mosto Alvarinho





FERRAMENTAS COMPLEMENTARES DE PROTEÇÃO (CONT.)

ML PRIME



OTIMIZAÇÃO DA FERMENTAÇÃO MALOLÁTICA

A fermentação maloláctica (FML) pode ocorrer durante ou após a fermentação alcoólica e é realizada por uma ou mais espécies de bactérias lácticas (BL).

O pH determina quais as espécies de BL presentes: valores acima de pH 3,5 favorecem o crescimento de *Lactobacillus* e *Pediococcus spp.*, enquanto a *O. oeni* tende a dominar em valores de pH mais baixos.

ML PRIME é uma *Lactobacillus Plantarum*, selecionada na Universidade Católica do Sacro Cuore - Piacenza Campus, Itália. É adaptada para vinhos de pH elevado ($\geq 3,4$), é a solução de referência para uma FML rápida (3 a 15 dias) e segura, através do seu complexo enzimático que impacta positivamente o perfil aromático frutado dos vinhos, sendo um mecanismo específico que não produz ácido acético e alcança uma maior concentração de ácido láctico.

Especificações Técnicas de Segurança:

- ▶ **Carácter “Fenol Negativo”:** Ausência da enzima cinamil esterase, impossibilitando a formação de precursores para fenóis voláteis.
- ▶ **Metabolismo Heterofermentativo Facultativo:** Segurança total contra a produção de acidez volátil a partir de açúcares (glicose/frutose).
- ▶ **Limites de Tolerância:** Álcool até 15,5% v/v e Ácido Málico até 3 g/L.

Co-inoculação: uma estratégia para otimizar a FML

A principal preocupação dos enólogos é concluir a FML atempadamente, com impacto positivo e baixa acidez volátil. A co-inoculação é uma forma de atingir estes objetivos, permitindo que as bactérias selecionadas compitam eficazmente contra a flora indígena. O **ML PRIME** é uma opção segura, pois elimina o risco de produção de acidez volátil a partir de açúcares durante a FML.

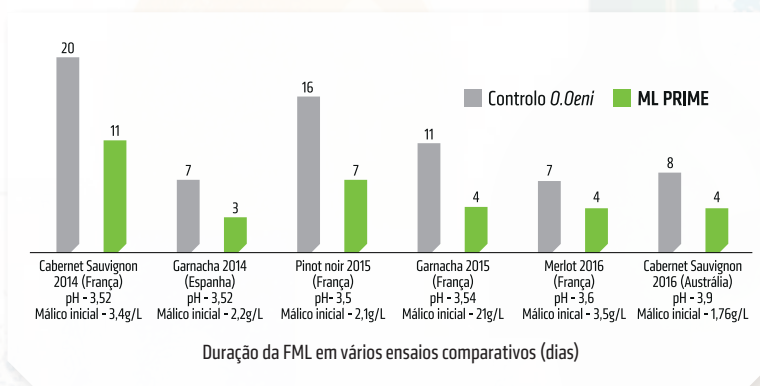
Segundo regulamentação da OIV de 2014, a co-inoculação de leveduras e bactérias selecionadas ajuda a reduzir a fase de latência entre a fermentação alcoólica e a maloláctica, limitando o desenvolvimento de *Brettanomyces*.

Mecanismos de Proteção Ativa:

- ▶ Redução da Latência: Elimina o hiato microbiano entre FA e FML.
- ▶ Estabilização Precoce: Permite a sulfitação e clarificação antecipada do vinho.
- ▶ Domínio do Meio: Implantação de 100%, mantendo a flora indígena (ex: *Pediococcus*) abaixo do limiar de deteção.

A tendência para colher uvas com maior maturação (pH e álcool elevados) favorece as bactérias indígenas. Para limitar desvios sensoriais indesejados, a co-inoculação com *L. plantarum* selecionado (forma liofilizada para inoculação direta) é uma opção segura. O **ML PRIME** oferece:

- ▶ Boa implantação e domínio rápido.
- ▶ FML completa e muito rápida em condições de pH elevado.
- ▶ Segurança total contra a formação de acidez volátil a partir de açúcares hexoses.



	GAMA	OBJETIVO	MOMENTO DE APLICAÇÃO	TEMP. MÍN./IDEAL	DOSE REC.	TOLERÂNCIA SO ₂
LEVEL² SALVA	Leveduras	<i>Anti-Brettanomyces</i>	Uva / Mosto	5°C / 8-26°C	5 g/hL	<40 Tot / <20 Livre
LEVEL² INITIA	Leveduras	Antioxidante (O ₂ /Cu)	Mosto (Branco/Rosés)	Min. Reativação	5 g/hL	Baixa
LEVEL² GUARDIA	Leveduras	Antimicrobiano e redução Fe	Uva / Maceração	Min. Reativação	5 g/hL	Baixa
GLUTASTAR	Derivados de Levedura Específicos	Proteção Tióis e Cor	Mosto / Maceração	N/A	30 g/hL	Compatível
ALLIANCE	Quitosano	Desintoxicação / Limpeza	Mosto / Decantação	N/A	30 g/hL	Compatível
ML PRIME	Bactérias	FML Rápida (pH ≥3,4)	Co-inoculação (24h)	20°C - 26°C	Dose Direta	≤ 5 g/hL na uva

Boas Práticas

A Bioproteção é o futuro da enologia de precisão. Para maximizar a eficácia das soluções Lallemand, observe as seguintes recomendações:

1. **Qualidade da Matéria-Prima:** A bioproteção é mais eficaz em uvas saudáveis com populações indígenas moderadas (<10⁴ ufc/mL em leveduras; <10² em bactérias).
2. **Gestão Térmica:** Em vinhos brancos/rosés, manter temperaturas baixas na clarificação assegurando que nunca descem abaixo da temperatura mínima de reativação da estirpe.
3. **Sinergia Estratégica:** Existe uma excelente sinergia técnica entre a utilização de **ALLIANCE** (limpeza do meio) e a posterior co-inoculação com **ML PRIME** para garantir vinhos limpos e estáveis.
4. **Monitorização:** O controlo rigoroso do pH e da dinâmica populacional é vital para ajustar o inóculo conforme as condições da vindima.



ANTIOXIDANTES E ANTISSÉPTICOS



O SULFUROSO É A FERRAMENTA MAIS ANTIGA DA ENOLOGIA, TENDO FUNÇÃO ANTIOXIDANTE, ANTIOXIDÁSICA E ANTIMICROBIANA. O SEU USO É REGULADO E CADA VEZ MAIS RESTRITO, DEVIDO AO EFEITO ALTAMENTE TÓXICO E POTENCIALMENTE ALERGÊNIO. AS NOSSAS SOLUÇÕES BIOTECNOLÓGICAS PERMITEM UMA REDUÇÃO SUBSTANCIAL DA SUA UTILIZAÇÃO E PODERÃO INCLUSIVE, SE ENQUADRADAS COM BOA TECNOLOGIA DE ADEGA E ENCHIMENTO, POSSIBILITAR UMA TOTAL ELIMINAÇÃO DA APLICAÇÃO DE SULFUROSO NOS VINHOS.

EFFERV 2 e 5



METABISSULFITO DE POTÁSSIO EFERVESCENTE

Função antioxidante, antioxidásica e anti-séptica. A forma efervescente deste produto facilita a sua aplicação. **EFFERV** está disponível em pastilhas com 2g e 5g.

Embalagem: Efferv 2: 48 pastilhas | Efferv 5: 42 pastilhas

OXYLESS



METABISSULFITO DE POTÁSSIO + ÁCIDO ASCÓRBICO

A aplicação de 12g/hL de **OXYLESS** contribui com 42mg/L de SO₂ e 36mg/L de ácido ascórbico.

Dose recomendada: 6 a 18g/100kg em uva, 6 a 18g/hL em mosto e 3 a 18g/hL em vinho

Embalagem: 1 e 10Kg

ÁCIDO ASCÓRBICO



ANTIOXIDANTE MUITO REATIVO COM O OXIGÊNIO

Rápida ação antioxidante. Ter em atenção que na análise do sulfuroso através do método de Ripper o ácido ascórbico é um interferente.

Dose recomendada: 2 a 5 g/100kg em uva, 10g/hL em vinho
Embalagem: 1,5kg



NO BRETT INSIDE



QUITOSANO PARA ELIMINAÇÃO DE *BRETTANOMYCES SPP.*

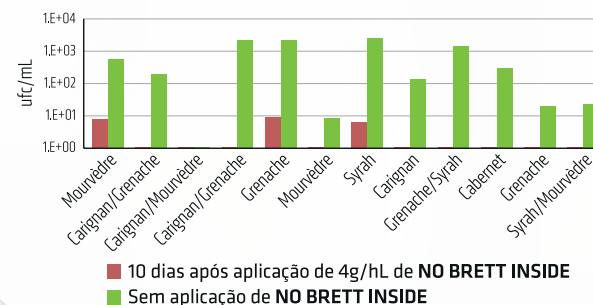
Polissacarídeo natural de origem fúngica (*Aspergillus niger*) que atua através da destruição da membrana celular de *Brettanomyces spp.*, famosa responsável pela produção de compostos indesejáveis como fenóis voláteis, aumento da acidez volátil, entre outros *off-flavours*. Estes compostos dão lugar a percepções de notas desagradáveis denominadas animais (couro, cavalo, suor de cavalo e estábulo), farmacêuticas (penso e medicamento), entre outras. Não existe um tempo máximo de contacto, mas para maior eficácia recomendamos um tempo mínimo de contacto 10 dias.

Dose recomendada: 4g/hL
Autorizado na UE ≤ 10g/hL
Embalagem: 100g



O uso do sulfuroso está a ser cada vez mais restrito, idealmente para o início da fermentação alcoólica o valor máximo seria 30 mg/L de SO₂ total. O fracionamento da sua aplicação em diferentes pontos – desengasador, prensa, cuba de receção – combinado com a utilização de **GLVASTAR** é uma forma de o conseguir, otimizando assim o trabalho das leveduras e bactérias na FA e FML respectivamente, beneficiando-se o perfil organoléptico. A película é a proteção natural do mosto. A vindima mecânica é uma solução cada vez mais utilizada pelas empresas, mas que põe em causa essa barreira natural. Por esta razão o enólogo deve intervir o mais cedo possível, procedendo à proteção do mosto logo na máquina de vindimar. Atualmente, as nossas soluções de bio proteção permitem garantir proteção eficaz e abrangente dispensando a utilização de químicos em uvas sãs ou estado fitossanitário razoável.

População de *Brettanomyces spp.* em vinho





FERRAMENTAS NATURAIS

ALLIANCE



FORMULAÇÃO DE QUITOSANO PROVENIENTE DE *ASPERGILLUS NIGER* (PRODUZIDO NA UNIÃO EUROPEIA) E PAREDES CELULARES DE LEVEDURAS ENOLÓGICAS, PARA UTILIZAÇÃO EM OPERAÇÕES PRÉ-FERMENTATIVAS E/OU DURANTE A FERMENTAÇÃO.

ALLIANCE é uma potente ferramenta para eliminação de contaminantes químicos e biológicos. **ALLIANCE** reduz a população microbiana prejudicial no mosto, com amplo espectro de ação sobre bactérias e leveduras indesejáveis. Permite também a redução de contaminantes químicos como resíduos de pesticidas, metais pesados e ácidos gordos de cadeia curta e média.

Dose recomendada: 10-30g/hL

Autorizado na UE ≤ 46g/hL

Embalagem: 2,5 e 10Kg

NO BRETT IN'TABS



QUITOSANO EM PASTILHAS PARA ELIMINAÇÃO DE *BRETTANOMYCES SPP.* EM BARRICAS

Ferramenta inovadora fácil de usar com composição e resultado de aplicação idêntico ao **NO BRETT INSIDE**, mas com um novo formato para simplificar a aplicação do quitosano durante o estágio em barricas. Após a aplicação direta no vinho as pastilhas dissolvem-se rapidamente.

Dose recomendada: 2 pastilhas/barrica de 225L

Autorizado na UE ≤ 5 pastilhas/barrica de 225L

Embalagem: 10 ou 40 pastilhas

BACTILESS NATURE



BIOPOLÍMERO PARA REDUÇÃO DE BACTÉRIAS CONTAMINANTES EM VINHOS BIOLÓGICOS

Produto biológico, natural e isento de alergénicos, permite reduzir com eficácia as bactérias lácticas e acéticas, não afetando a população de *Sacharomyces spp.* Menor risco de aumento da acidez volátil e da presença de fenóis voláteis. Atrasa ou inibe a fermentação malolática espontânea. Vinhos com menor risco da presença de aminas biogénicas e carbamato de etilo.

Autorizado para Vinhos Biológicos

Dose recomendada: 10-50g/hL

Autorizado na UE ≤ 50g/hL

Embalagem: 500g

BACTILESS



QUITOSANO + QUITINA-GLUCANO PARA REDUÇÃO DE BACTÉRIAS CONTAMINANTES

Biopolímero natural de origem fúngica (*Aspergillus niger*). A formulação desta ferramenta microbiológica natural e isenta de alergénicos permite reduzir com eficácia as bactérias lácticas e acéticas, não afetando a população de *Saccharomyces cerevisiae*. Redução do impacto negativo causado pelas contaminações bacterianas, permitindo obter vinhos com uma acidez volátil inferior e com menor risco da presença de aminas biogénicas e carbamato de etilo. Para vinhos com baixo SO₂ a ação sinérgica de **BACTILESS** (antimicrobiano) com **PURE LEES LONGEVITY** ou **GLUTASTAR** (antioxidantes naturais) permite aumentar a sua proteção.

Dose recomendada: 20 a 50g/hL | Autorizado na UE ≤ 50g/hL

Embalagem: 500g e 5Kg





CORRETORES DE ACIDEZ



OS ÁCIDOS ORGÂNICOS SÃO A “ESPINHA DORSAL” PARA O EQUILÍBRIO E EVOLUÇÃO DOS VINHOS. O PH QUE É FUNÇÃO DO EQUILÍBRIO QUÍMICO DOS ÁCIDOS PRESENTES E DA SUA DISSOCIAÇÃO MEDIANTE OUTROS ELEMENTOS TAMPÃO, É UM INDICADOR FUNDAMENTAL PARA A SEGURANÇA MICROBIOLÓGICA E LONGEVIDADE DOS VINHOS. A BAIXA ACIDEZ NUM VINHO PODE LEVAR A FALTA DE FRESCURA, TORNANDO O VINHO PESADO E “CHATO”. QUANDO A ACIDEZ É MUITO ELEVADA O VINHO PODERÁ TORNAR-SE AGRESSIVO E “DURO”. A GESTÃO DA ACIDEZ TOTAL E DO PH É FUNDAMENTAL PARA A ESTABILIDADE, PROTEÇÃO E QUALIDADE ORGANOLÉTICA DOS VINHOS. DEVEMOS TER EM CONTA QUE O AUMENTO DE PH DOS VINHOS VERIFICADO NOS ÚLTIMOS ANOS É SOBRETUDO DEVIDO AO AUMENTO DOS TEORES DE POTÁSSIO E CÁLCIO NOS MOSTOS, AINDA QUE NÃO SEJA DE DESPREZAR ALGUMA DIMINUIÇÃO DOS ÁCIDOS ORGÂNICOS NAS UVAS DEVIDO AOS EFEITOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.

Atualmente as soluções biotecnológicas de gestão da acidez total têm elevada eficácia e são muito relevantes do ponto de vista económico e organoléptico. Temos disponíveis a **BLIZZ** e **LAKTIA** como leveduras de acidificação biológica e o **PROMALIC** como levedura encasulada de desacidificação biológica.

CORRETORES BIOLÓGICOS

ACIDIFICAÇÃO BIOLÓGICA

BLIZZ



SOLUÇÃO NATURAL PARA ACIDIFICAÇÃO DOS MOSTOS/VINHO

Consiste numa cultura pura da levedura *Lachancea Thermotolerans*, selecionada pela Lallemmand devido às suas propriedades únicas ao nível da elevada produção de ácido láctico a partir do consumo de açúcares. Recomendada para mostos brancos e rosés.

Ver capítulo Leveduras pág. 53

ACIDIFICAÇÃO BIOLÓGICA

IONYS_{WF}



SOLUÇÃO NATURAL PARA AUMENTAR A ACIDEZ DO MOSTO/VINHO

Saccharomyces cerevisiae que na glicólise deriva a produção de álcool para a produção de ácidos orgânicos (principalmente ácido succínico) e glicerol.

Ver capítulo Leveduras pág. 62

DESACIDIFICAÇÃO BIOLÓGICA

PROMALIC



SCHIZOSACCHAROMYCES POMBE

Levedura encapsulada que transforma o ácido málico em álcool. É uma excelente alternativa à fermentação malolática e/ou à desacidificação química. É aconselhada a aplicação em mosto. Preserva a fração aromática e a frescura do vinho. Permite parar facilmente o processo assim que pretendido através da simples remoção dos sacos com as leveduras encapsuladas.

Este produto foi desenvolvido e é produzido pela **PROENOL**.

Dose recomendada: 1g/L

Embalagem: 1Kg

ACIDIFICAÇÃO BIOLÓGICA

LAKTIA



SOLUÇÃO NATURAL PARA ACIDIFICAÇÃO DOS MOSTOS/VINHOS

Consiste numa cultura pura da levedura *Lachancea Thermotolerans*, selecionada pela Lallemmand devido às suas propriedades únicas ao nível da elevada produção de ácido láctico a partir do consumo de açúcares. Recomendada para mostos tintos.

Ver capítulo Leveduras pág. 53

A acidificação biológica está a ser utilizada de duas formas:

1. A primeira e mais comum, é realizar uma acidificação elevada num depósito. Posteriormente este depósito "mais ácido" é utilizado para subir controladamente a acidez total de outros vinhos através de lote.
2. A segunda é fazer uma pequena acidificação em cada fermentação, consoante o tempo que medeia a inoculação da *Lachancea thermotolerans* e a *Sacharomyces cerevisiae*, entre 24 a 48 horas, e as condições de fermentação (nomeadamente a temperatura).

A bioacidificação é mais económica relativamente à acidificação química com ácido tartárico, quando utilizamos a primeira técnica de bioacidificação.

A bioacidificação tem mais vantagens relativamente à química. O metabolismo e a atividade enzimática destas leveduras enriquece o volume e intensidade em boca e enaltece as características varietais.



CORRETORES QUÍMICOS

DESACIDIFICAÇÃO QUÍMICA

BICARBONATO DE POTÁSSIO



PARA ELIMINAÇÃO DE ÁCIDO TARTÁRICO

O Bicarbonato de Potássio (KHCO_3) atua exclusivamente sobre o ácido tartárico, formando bitartarato de potássio (THK) e dióxido de carbono.

Dose recomendada: 0,4-1,2g/L

Embalagem: 1 e 25Kg

ACIDIFICAÇÃO QUÍMICA

PURAC VIN



ÁCIDO LÁTICO PARA MOSTOS E VINHOS

Solução de ácido láctico a 88%, com elevada purificação relativamente a alguns subprodutos como os ácidos butírico, valérico, isovalérico e succínico, entre outros compostos que poderão interferir negativamente nas características organolépticas do vinho.

Dose recomendada: 0,2-1ml/L

Embalagem: 1, 5 e 25kg

CORRETORES FÍSICOS

ELECTRODIÁLISE - STARS STAB



ESTABILIZAÇÃO TARTÁRICA DE VINHOS POR VIA MEMBRANAR

O STARS STAB é um equipamento de eletrodialise com membranas catiónicas e aniónicas. A sua função é a estabilização tartárica de vinhos através da remoção física de iões de potássio e cálcio evitando desta forma a sua precipitação sob a forma de tartaratos no vinho. O potássio tem um forte efeito tampão no pH do vinho, este efeito é tanto maior quanto maior é a sua concentração. Para um vinho com uma determinada acidez fixa, o valor de pH vai diminuindo à medida que a concentração de potássio vai baixando, mantendo no entanto essa mesma acidez fixa natural do vinho. Por esta razão, deve-se repensar as adições de ácidos em mostos para correção de pH, se futuramente o vinho vai ser estabilizado tartaricamente por eletrodialise.

A evolução da Enologia privilegia os métodos biológicos e físicos que favorecem o equilíbrio do vinho, em detrimento dos métodos químicos com aditivos, o objetivo é obter um melhor controlo microbiológico do vinho e enaltecer as características organolépticas. Em alguns mercados tem-se observado uma regulamentação cada vez mais apertada em relação aos aditivos, estando mesmo proibida a aplicação de alguns produtos em determinados países.



CORRETORES FÍSICOS DE PH

ELECTRODIÁLISE - STARS PH



AJUSTE DO PH POR VIA MEMBRANAR

Solução para ajuste de pH com zero aditivos. Esta aplicação baseia-se na tecnologia de membranas de eletrodialise bipolares, que promovem a troca dos iões potássio (K^+) presentes no mosto/vinho, que em concentrações mais altas podem promover a subida do pH, por iões hidrogénio (H^+) provenientes da dissociação de moléculas da água que circula num fluxo paralelo.



ENZIMAS

AS ENZIMAS SÃO PROTEÍNAS DE ESTRUTURA PARTICULAR QUE “FACILITAM” E ACELERAM REAÇÕES BIOQUÍMICAS ESPECÍFICAS. ESTAS REAÇÕES PODEM SER POSITIVAS OU NEGATIVAS E TER IMPACTO VISUAL, AROMÁTICO OU GUSTATIVO. A ENOLOGIA LIDA SOBRETUDO COM 2 GRANDES TIPOS DE ENZIMAS: HIDROLÍTICAS E OXIDATIVAS.

As enzimas oxidativas são geralmente lesivas para a qualidade do vinho e são as que normalmente os enólogos pretendem reduzir ou eliminar, sobretudo as PPO (Polifenol Oxidases) e Lacase.

As enzimas hidrolíticas “quebram” polímeros de proteínas, hidratos de carbono e lípidos em monómeros livres. As paredes celulares vegetais são constituídas por polissacarídeos que podem afetar negativamente a cinética e rendimento da extração de mosto e os seus aromas ou precursores aromáticos, a manipulação, o processamento, a clarificação e estabilização e a futura filtração do vinho.



Para garantir a correta clarificação dos mostos por decantação estática a frio ou flotação, é fundamental garantir uma correta despectinização do meio e uma total ausência de glucanos provenientes de *Botrytis cinerea*. A **LALLZYME PROCESS GLUCAN** é a enzima que resolve os problemas mesmo com níveis reduzidos de ácido glucónico.

Atualmente são bem conhecidas as seguintes atividades enzimáticas:

- ▶ Pectinases: protopectinase, pectina metil esterase, poligalacturonase, pectina e pectato liase
- ▶ Celulases: endoglucanase, exoglucanase, celobiase
- ▶ Hemicelulases: β -d-galactanase, β -d-manase, β -d-xylanase.
- ▶ Proteases e peptidases: eficazes na “quebra” de proteínas em pequenos péptidos ou aminoácidos, mas não são eficazes para garantir estabilidade proteica nas condições habituais de enologia.

A utilização de enzimas durante a vinificação melhora substancialmente a rentabilidade económica do processo produtivo. É uma ferramenta enológica muito importante: melhora a clarificação, a extração de compostos aromáticos e o rendimento L/kg de uva. A nível operativo, permitem aumentar significativamente os rendimentos de prensagem e filtração, resultando em poupanças económicas muito significativas nos custos de filtração, sobretudo em anos de podridão e/ou anos muito secos. Para além das enzimas **PROZYM**, a PROENOL também comercializa a gama de enzimas **LALLZYME** da empresa Lallemand.

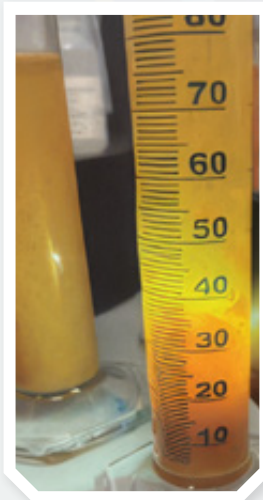
A enzima deve ser adicionada o mais precocemente possível. Nos brancos vai permitir uma prensagem mais rápida e com melhor rendimento. Como a despectinização começa mais cedo, a clarificação do mosto é mais rápida e mais eficaz. Desta forma é possível realizar uma inoculação mais rápida do mosto, minimizando assim os fenómenos de contaminação microbiológica e oxidação. Nos tintos permite extrair compostos organoléticamente relevantes sem o efeito extrativo do álcool e temperatura, obtendo assim vinhos mais estáveis e mais equilibrados.



PRINCIPAIS BENEFÍCIOS DAS ENZIMAS EM MOSTO E VINHO

AUMENTO DO RENDIMENTO DA Prensagem E DA QUALIDADE DO MOSTO

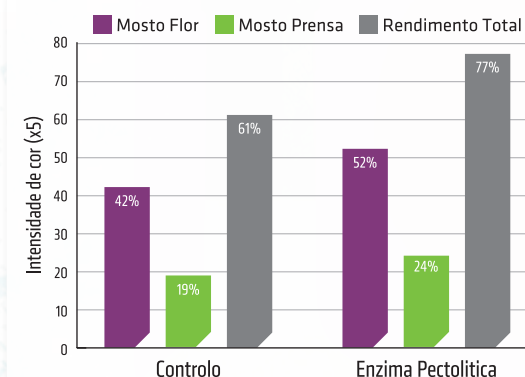
As enzimas, ao hidrolisarem as pectinas contidas na polpa, aumentam a libertação da fração líquida sem a necessidade de aplicar pressões mais elevadas durante a prensagem, melhorando assim o rendimento da prensagem e essencialmente a qualidade do mosto obtido.



Ensaio comparativo de decantação estática num mosto da casta Garganega (Itália). Comparação da cinética de sedimentação entre o mosto com adição de **LALLZYME C-MAX** e o mosto de controlo sem enzima.

MELHORIA DA CLARIFICAÇÃO E DA EFICIÊNCIA DE FILTRAÇÃO

A ação das enzimas sobre as pectinas, garantem uma clarificação muito mais rápida e eficaz, permitindo a separação dos sólidos suspensos de forma mais eficiente e facilitando a filtração subsequente. Reduzem igualmente o risco de aquisição de sabores e aromas indesejáveis (notas herbáceas, terrosas), limitando o contacto entre o mosto e os sólidos em suspensão durante a trasfega. Por outro lado, se as uvas estiverem afectadas pela *Botrytis*, o mosto é ainda mais difícil de clarificar devido à presença de glucanos, que também podem ser degradados pela ação das enzimas enológicas.

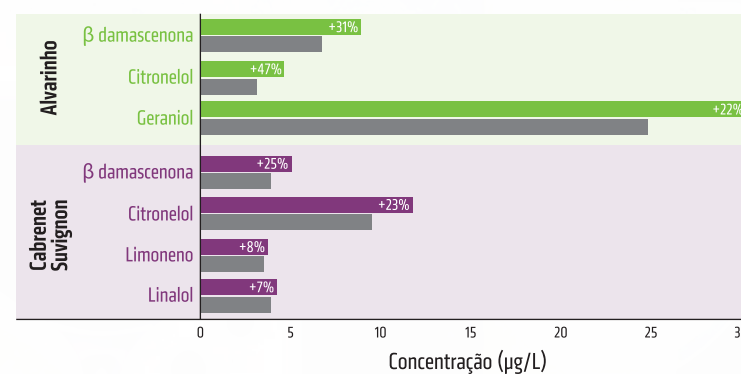
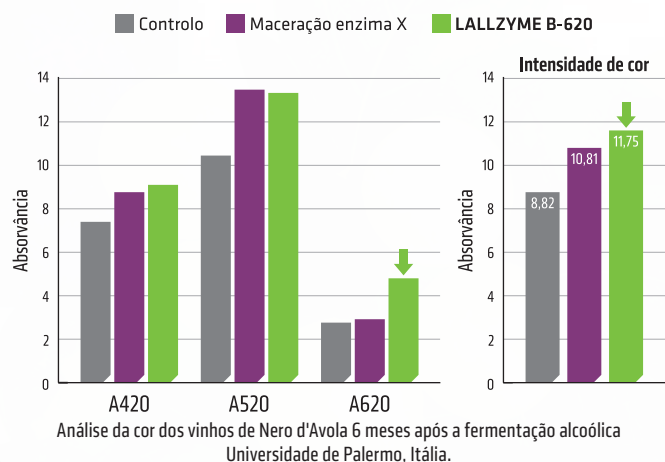


Rendimento do mosto e rendimento total em uvas Moscatel com a adição de enzimas pectolíticas após o desengace na prensa em comparação com um controlo não tratado.

VALORIZAÇÃO DOS AROMAS VARIETAIS

A potenciação dos aromas varietais é conseguida pela ação de dois tipos de enzimas:

- ▶ Enzimas pectolíticas: favorecem a extração de compostos aromáticos varietais assim como de precursores aromáticos retidos nas películas.
- ▶ Enzimas glucosidásicas: quebram as ligações glicosídicas presentes nos precursores não aromáticos, libertando os aromas varietais.



Composição aromática varietal de vinhos com maceração pré-fermentativa com adição de enzimas β-glucosidásicas no mosto de Cabernet Sauvignon e de Alvarinho (Espanha) em comparação com os respetivos mostos sem enzima.

AUMENTO DA INTENSIDADE E DA ESTABILIDADE DA COR

Durante a maceração das uvas tintas, as enzimas favorecem a extração das antocianinas e dos taninos, melhorando a sua intensidade. Além disso, as enzimas favorecem a estabilidade da cor, uma vez que os taninos e as antocianinas devem ser envolvidos por polissacáridos para permanecerem estáveis nos mostos ou nos vinhos.



ENZIMAS



ENZIMA	APLICAÇÃO	OBJECTIVO	DESCRIÇÃO
LALLZYME HP Líquido Branco Rosés	MACERAÇÃO E CLARIFICAÇÃO DE MOSTOS BRANCOS, ROSÉS E TINTOS	AUMENTAR RENDIMENTO DE Prensagem	Enzima líquida de fácil aplicação com forte atividade pectolítica. A LALLZYME HP LÍQUID é muito concentrada em atividades pectolíticas como Pectina Liase (PL), Poligalacturonase (PG) e Pectinametilesterase (PME) sobre Homogalacturanos. Permite obter elevados rendimentos de prensagem e promove clarificações de mosto com borras muito compactas. Isenta de atividade cinamil-esterase. Trabalha a baixa dose a partir de 8°C. Dose recomendada: 1,5-3ml/ 100 kg uva Embalagens: 1 Kg
LALLZYME FLOT Líquido Branco Tintos Rosés	SISTEMAS DE FLOTAÇÃO	CLARIFICAÇÃO	Enzima líquida de fácil aplicação com forte atividade pectolítica. A LALLZYME Flot é muito concentrada em atividades pectolíticas para uma rápida flotação de mosto. Para os melhores resultados, aconselha-se a aplicação da enzima o mais cedo possível antes de iniciar a flotação. É importante garantir que o mosto se encontra corretamente despectinizado e sem glucanos antes de iniciar a flotação. Isenta de atividade cinamil-esterase. Dose recomendada: 1-2mL/ hL Embalagens: 1 e 20 Kg
LALLZYME FLOT MAX Líquido Branco Tintos Rosés	SISTEMAS DE FLOTAÇÃO DE ELEVADO RENDIMENTO	CLARIFICAÇÃO	Enzima líquida para flotação fácil e rápida de mostos difíceis. Castas tipicamente difíceis como Moscatel ou Alvarinho ou nos mostos de prensa, LALLZYME FLOT MAX é a solução mais eficaz. É importante garantir que o mosto se encontra corretamente despectinizado e sem glucanos antes de iniciar a flotação. Dose recomendada: 0,5-2 mL/hL Embalagens: 1 e 20 Kg
PROZYM CLARIFICAÇÃO Líquido Branco Tintos Rosés	CLARIFICAÇÃO ESTÁTICA DE MOSTOS BRANCOS E ROSADOS	CLARIFICAÇÃO	Preparação pectolítica com as atividades Pectina Esterase (PE), Poligalacturonase (PG) e Pectina Liase (PL). A sua formulação otimizada permite obter excelentes resultados na clarificação de mostos de uvas brancas ou tintas por decantação estática, assim como em sistemas de flotação. PROZYM CLARIFICAÇÃO atua numa larga gama de pH e temperaturas e destaca-se pelo fracionamento das borras decantadas. Isenta de atividade cinamil – esterase. Dose recomendada: 0,5-3 g/hL Embalagens: 2,5Kg e 10Kg
PROZYM AROMA M Líquido Branco Tintos Rosés	MACERAÇÃO PELICULAR DE UVAS BRANCAS E CLARIFICAÇÃO	EXTRAÇÃO DE AROMAS E SEUS PRECURSORES VINHOS COM MAIS ESTRUTURA E COMPLEXIDADE	Preparação pectolítica baseada na PROZYM CLARIFICAÇÃO complementada com atividades β-glucosidásicas que promovem uma extração suave de aromas, seus precursores e polissacarídeos da película da uva. As atividades β-glucosidásicas vão permitir uma maior revelação dos aromas varietais. A libertação destes aromas a partir dos seus precursores durante a fermentação alcoólica conduz, normalmente, a uma maior longevidade dos mesmos. Isenta de atividade cinamil – esterase. Dose recomendada: 1-2 g/100 Kg de Uvas Embalagens: 2,5Kg e 10Kg
PROZYM MACERAÇÃO Líquido Branco Tintos Rosés	MACERAÇÃO PELICULAR UVAS TINTAS	VINHOS REDONDOS E AROMÁTICOS, EXTRAÇÃO DE POLISSACARÍDEOS, TANINOS, MATÉRIA CORANTE E AROMAS	Preparação pectolítica que contém atividades secundárias celulásicas e hemicelulásicas. Maximiza a libertação de aromas e seus precursores. Possibilita uma libertação seletiva de taninos e compostos responsáveis pela cor. Permite obter vinhos com caráter menos herbáceo e mais equilibrado. Permite a redução do tempo de maceração. Aumenta significativamente o rendimento de prensagem e melhora substancialmente a clarificação e filtrabilidade dos vinhos. Isenta de atividade cinamil – esterase. Dose recomendada: 1-2 g/100 Kg de Uvas Embalagens: 2,5Kg e 10Kg
PROZYM COLHEITA Líquido Branco Tintos Rosés	MACERAÇÃO PELICULAR UVAS TINTAS DE QUALIDADE	VINHOS ROBUSTOS PERFIL RESERVA EXTRAÇÃO DE POLISSACARÍDEOS, TANINOS, MATÉRIA CORANTE E AROMAS	A produção de vinhos de reserva normalmente envolve prolongadas macerações e/ou recurso a forte extração mecânica com pisas ou remontagens intensas. A PROZYM COLHEITA acelera e maximiza este processo de extração, por forma a promover a extração e estabilização precoce das antocianinas e taninos. Realiza uma forte extração da cor e dos taninos, em especial os taninos parietais ligados a proteínas, que são normalmente libertados apenas após longos períodos de maceração. Promove uma maior libertação de aromas e precursores aromáticos e contribui para uma maior estabilidade da cor ao longo do tempo. Isenta de atividade cinamil – esterase. Dose recomendada: 1 a 2g/100 Kg de Uvas Embalagens: 2,5Kg e 10Kg
LALLZYME HC Líquido Branco Rosés	CLARIFICAÇÃO ESTÁTICA DE MOSTOS BRANCOS E ROSADOS	CLARIFICAÇÃO DE MOSTO LÁGRIMA E DE Prensagem	Mistura de poligalacturonase (PG), pectina esterase (PE) e pectina liase (PL). Ideal para clarificação de mostos brancos e rosés. Dose recomendada: 0,5-3 g/hL Embalagens: 100g
LALLZYME C-MAX Líquido Branco Tintos Rosés	CLARIFICAÇÃO DE MOSTOS EM CONDIÇÕES EXIGENTES	CLARIFICAÇÃO DE MOSTO MUITO DIFÍCIL	Mistura otimizada de poligalacturonase (PG), pectina esterase (PE) e pectina liase (PL). Não tem limitações em condições de pH baixo ou com temperaturas reduzidas (até 5°C). Promove uma rápida clarificação e ótima compactação de borras. Dose recomendada: 0,5-2g/hL Embalagens: 250g



ENZIMA	OBJECTIVO	DESCRIÇÃO
LALLZYME CUVÉE BLANC 	MACERAÇÃO PELICULAR E CLARIFICAÇÃO DE UVAS BRANCAS	Pectinase especialmente concentrada em atividades glicosidases complementares e baixas atividades de extração (celulases, hemicelulases) Dose recomendada: 2 g/100 Kg de Uvas Embalagens: 100g
LALLZYME CUVÉE ROUGE 	MACERAÇÃO PRÉ-FERMENTATIVA A FRIO DE UVAS TINTAS	Formulação enzimática específica para maceração pelicular a frio de uvas tintas. A sua formulação em pectinases e outras atividades paralelas foi desenvolvida com o objectivo de melhorar a libertação de polissacarídeos e precursores aromáticos das paredes celulares das uvas tintas a baixas temperaturas. Dose recomendada: 2-3 g/100 Kg Embalagens: 100g
LALLZYME EX 	VINHOS JOVENS: MACERAÇÃO DE UVAS TINTAS COM MATURAÇÃO FENÓLICA DEFICIENTE OU UVAS ATACADAS POR BOTRYTIS CINEREA	Preparação enzimática pectolítica com atividades secundárias hemicelulásica e celulásica. Melhora a extração de cor e de taninos. Aumenta o rendimento de extração do mosto. Permite a extração de taninos pouco reativos e de baixa adstringência. Limita a extração de compostos em C6, responsáveis por sabores herbáceos. Dose recomendada: 2-3 g/100 Kg de Uvas Embalagens: 100g
LALLZYME B-620 	ENZIMA PECTOLÍTICA DE ALTA CONCENTRAÇÃO PARA REALÇAR A TONALIDADE AZUL DO VINHO TINTO	Os vinhos obtidos com esta enzima apresentaram uma cor intensa e brilhante, com uma maior componente azul/púrpura. Extração suave de taninos que permite obter vinhos elegantes, macios e redondos. Dose recomendada: 2-4 g/100 Kg de Uvas Embalagens: 250g
★ LALLZYME EX-V 	MACERAÇÃO DE UVAS TINTAS PARA VINHOS ENCORPADOS E DE GUARDA	Esta preparação foi especialmente desenvolvida para melhorar a extração da cor e taninos na óptica de elaboração de vinhos de guarda. Permite a extração rápida e completa de antocianinas, fácil extração dos taninos e conseqüente combinação com as antocianinas. Aumenta a extração de precursores aromáticos, respeitando a tipicidade das variedades a vinificar. Permite obter vinhos que apresentam maior complexidade na boca, maior intensidade e maior estabilidade da cor durante o envelhecimento. Dose recomendada: 1 a 3g/100 Kg de Uvas Embalagens: 100g
★ LALLZYME OE 	MACERAÇÃO DE UVAS TINTAS PARA VINHOS TINTOS MACIOS, REDONDOS E FRUTADOS COM TANINOS REDONDOS.	LALLZYME OE (Optimal Extraction) é uma preparação enzimática pectolítica com atividades secundárias hemicelulásicas e celulásicas. Realiza uma extração de taninos que conferem macieza, volume e estrutura ao vinho. Os vinhos resultantes são considerados mais frescos, mais frutados, mais agradáveis. Permite uma maior estabilização da matéria corante devida à reação taninos/antocianinas. Limita a extração de compostos responsáveis pela dureza e agressividade (taninos das grainhas). Permite uma extração rápida da cor. Dose recomendada: 1-3 g/100 Kg de Uvas Embalagens: 100g
LALLZYME RED L 	MACERAÇÃO DE UVAS TINTAS PARA VINHOS JOVENS	Enzima líquida de maceração para vinhos tintos jovens. Melhora a maceração de uvas tintas, com extração otimizada de polifenóis e polissacarídeos, melhora a filtrabilidade e estabilidade de cor. Dose Recomendada: 2-4 g/100Kg Embalagens: 1 e 20 Kg
LALLZYME BETA 	REVELAÇÃO DE AROMAS	Preparação enzimática especialmente desenvolvida para melhorar a revelação aromática dos vinhos. O efeito deste tratamento enzimático será tanto maior quanto maior for a reserva em precursores aromáticos presentes no vinho. Dose recomendada: 5 g/hL Embalagens: 100g
LALLZYME MMX 	AUMENTAR COMPLEXIDADE E VOLUME DE BOCA. APLICAÇÃO EM UVAS COM ATAQUE DE BOTRYTIS CINEREA.	Preparação desenvolvida para acelerar a extração de manoproteínas da parede celular das leveduras presentes nas borras finas do vinho. O objectivo deste tratamento é acelerar a autólise da levedura, permitindo aumentar as sensações de volume, persistência e complexidade. Usada em mostos com ataque de Botrytis cinerea para diminuir viscosidade e melhorar clarificação e filtrabilidade. Dose recomendada: 2-5 g/hL Embalagens: 100g
LALLZYME PROCESS COLOR 	MACERAÇÃO DE UVAS TINTAS A BAIXO CUSTO	Acelera a extração de taninos e matéria corante. Antecipa e facilita o primeiro “délestage”. Melhora a clarificação e filtração do vinho final. Dose recomendada: 1-3 g/100 Kg de Uvas Embalagens: 10Kg
LALLZYME PROCESS CLAR 	CLARIFICAÇÃO MOSTOS BRANCOS E ROSÉ A BAIXO CUSTO. FLOTAÇÃO.	Pode ser aplicada diretamente nas uvas ou no mosto, após prensagem. Melhora a clarificação e filtração do vinho final. Dose recomendada: 0,5-3 g/hL Embalagens: 10Kg
★ LALLZYME PROCESS GLUCAN 	ELIMINAÇÃO DE GLUCANOS	Preparação enzimática microgranulada para utilizar em uvas ou mostos com problemas de podridão e/ou dificuldades de clarificação ou filtração. Dose recomendada: 4-6g/hL Embalagem: 100g e 1Kg
LALLZYME FILTER NOVO 	MELHORIA SIGNIFICATIVA DA FILTRABILIDADE E CLARIFICAÇÃO DOS VINHOS.	Enzima líquida para melhorar a filtrabilidade e obter uma clarificação mais eficaz. Ação combinada de diferentes princípios enzimáticos, capazes de hidrolisar compostos da uva e compostos fúngicos (glucanos da Botrytis) que podem interferir na filtração/clarificação dos vinhos. Dose Recomendada: 5-8mL/hL Embalagem: 1kg



AGENTES DE COLAGEM



AS COLAGENS DURANTE A VINIFICAÇÃO SÃO COMUNS EM MOSTOS BRANCOS E ROSÉS, NORMALMENTE REALIZADAS DURANTE A DECANTAÇÃO/FLOTAÇÃO E/OU DURANTE A FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA. OS PRINCIPAIS OBJETIVOS SÃO ESTABILIZAÇÃO PROTEICA E QUESTÕES TÉCNICAS ASSOCIADAS À GESTÃO DA COR. DEPENDENDO DE CADA NECESSIDADE ESPECÍFICA, PODE-SE OPTAR POR USAR PRODUTOS DIRECIONADOS PARA CADA APLICAÇÃO, OU OPTAR PELOS DIFERENTES PRODUTOS FORMULADOS DISPONÍVEIS COM VÁRIOS “PRINCÍPIOS ATIVOS” E DIFERENTES PROPORÇÕES RELATIVAS. MAIS IMPORTANTE DO QUE ESCOLHER O “MELHOR” OU O “MAIS BARATO”, É ESCOLHER O QUE MAIS LHE CONVÉM PARA CADA CASO CONCRETO: CASTAS, TIPO DE VITICULTURA, VINDIMA, RECEÇÃO, DURAÇÃO DO PROCESSAMENTO, TECNOLOGIA DA ADEGA, OBJETIVO DE VINIFICAÇÃO E OBJETIVO DE VINHO FINAL.

FLOTAÇÃO - PRODUTOS LÍQUIDOS

CLEAR GT FLOT



FLOTAÇÃO RÁPIDA EFICAZ E ECONÔMICA

Solução líquida formulada a partir de proteína de ervilha, bentonites sódicas e carvão, de modo a tornar o processo de flotação EFICAZ, RÁPIDO E BARATO.

Dose recomendada: 5 a 15cl/hL

Embalagem: 22, 200 e 1000Kg

PK FLOT



SOLUÇÃO LÍQUIDA PARA UMA FLOTAÇÃO QUALITATIVA

PK FLOT é constituído por quitosano e proteína de ervilha que para além de garantir uma flotação eficaz, apresenta as seguintes mais valias: diminuição da cor e estabilização dos fenómenos oxidativos, diminuição de metais pesados, redução da carga microbiológica e afinamento organolético.

Dose recomendada: 5 a 15 cl/hL

Embalagem: 10Kg

ACQUAGEL DUO



GELATINA DE PEIXE COMBINADA COM GELATINA DE PORCO

ACQUAGEL DUO é a gelatina líquida ideal para a flotação.

Dose recomendada: 20 a 80mL/hL

Embalagem: 1, 5, 20 e 1000Kg

BENTONITES

MIRACOLO



CÁLCICA FORTEMENTE ATIVADA EM PÓ

Aconselhada para estabilizar ao nível proteico vinhos com o menor impacto organolético possível devido à excelente capacidade de troca catiónica. Ótima cinética de sedimentação e compactação de borras.

Dose recomendada: 3 a 30g/hL.

Aconselhamos ensaios de estabilidade proteica.

Embalagem: 1 e 5Kg

As bentonites são um “mal necessário”, pois embora sejam uma ferramenta expedita para estabilizar os vinhos a nível proteico, podem ter um impacto organoléptico negativo. A aplicação de bentonite em mosto ou durante a fermentação permite eliminar parte das proteínas, reduzindo a dose a aplicar na fase de estabilização onde este tratamento é mais invasivo, resultando desta forma num ganho substancial do ponto de vista organolético.

E-BENTHON SUPER



SÓDICA GRANULADA RECOMENDADA PARA FLOTAÇÃO

Sem pó, de muito fácil dissolução e rápida ativação. Boa eficácia desproteinizante.

Dose recomendada: 30 a 80g/hL

Embalagem: 1 e 25Kg

E-BENTHON EXTRA



SÓDICA ATIVADA EM PÓ

Boa capacidade desproteinizante e de compactação de borras com um custo reduzido.

Dose recomendada: 20 a 60g/hL

Aconselhamos ensaios de estabilidade proteica

Embalagem: 1 e 25Kg



BENTONITES (cont.)

COMPACT DUE SÓDICA-CÁLCICA ATIVADA



A bentonite mais rápida a clarificar, decantar e com o maior poder de compactação de borras. Permite as melhores performances e rendimentos na colagem.

Dose recomendada: 70 a 150g/hL
Embalagem: 1 e 25Kg

PENTAGEL



SÓDICA FORTEMENTE ATIVADA GRANULADA

Elevada eficácia de desproteínização. Produção de um volume de borras reduzido e compacto. **PENTAGEL** é uma bentonite extremamente purificada. A forma granulada facilita a aplicação do produto.

Dose recomendada: 10 a 20g/hL
Aconselhamos a realização de ensaio de estabilidade proteica
Embalagem: 1 e 10Kg



DIVINO tem certificação V-Label

COLAS PROTEICAS

DIVINO



Desenvolvido em
colaboração com:



EXTRATO PURO DE PROTEÍNAS DE LEVEDURA (EPL)

DIVINO é o resultado de vários anos de investigação da **PROENOL** em estreita colaboração com o BioCant e a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Sendo o extrato proteico obtido a partir de células de uma levedura selecionada da uva, posiciona-se como um agente endógeno ao vinho e consequentemente uma excelente alternativa a colas de origem animal (Caseína, gelatina) e mineral/industrial (PVVP).

O extrato é purificado e concentrado de modo a que a fracção proteica seja maximizada para uma melhor eficiência.

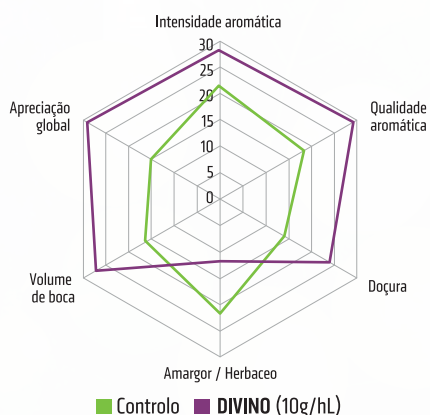
Ideal para redução do amargor, correção e estabilidade da cor em vinhos brancos e rosados, protege e potencia a qualidade e a intensidade aromática dos vinhos. Em mostos preserva o potencial aromático, previne oxidações precoces e torna as fermentações mais seguras.

APLICAÇÕES:

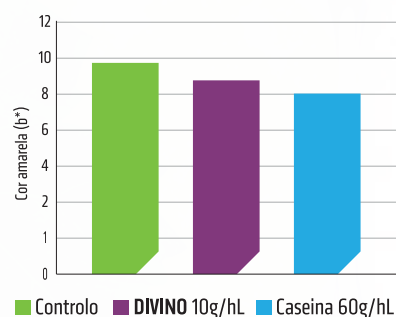
- ▶ PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE OXIDAÇÕES
- ▶ REDUÇÃO DO AMARGOR E ADSTRINGÊNCIA
- ▶ REDUÇÃO DAS NOTAS AROMÁTICAS E GUSTATIVAS HERBÁCEAS E VEGETAIS

Dose recomendada:
Vinhos brancos e rosés: 2 a 20g/hL
Vinhos tintos: 10 a 30g/hL
Mostos: 5 a 30g/hL
Flotação: 5 a 8g/hL
Embalagem: 200g e 1Kg

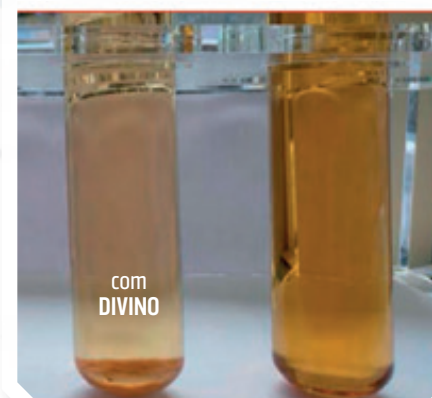
Aplicação de **DIVINO** em vinho branco da casta Sória. A prova foi realizada por um painel de 5 provadores experimentados.



Aplicação de **DIVINO** em vinho branco, com o objetivo de corrigir defeitos de oxidação. Com uma dose baixa o **DIVINO** reduziu a cor amarela do vinho.



Aplicação de **DIVINO** em mosto branco de prensa. Verificou-se uma redução da cor amarela e melhoria sensorial global.



AGENTES DE COLAGEM

COLAS PROTEICAS (cont.)

NOVO

DIVINO PLUS



EXTRATO PROTEICO DE LEVEDURA (EPL) + ENZIMAS

DIVINO PLUS é um produto natural, vegan e não alergénico desenvolvido para a produção de vinhos tintos frescos e fáceis de beber. **DIVINO PLUS** é uma mistura otimizada de extrato proteico de levedura (EPL) produzido pela Proenol com enzimas provenientes de *Aspergillus niger*. Os melhores resultados com **DIVINO PLUS** ocorrem quando aplicado na vinificação de tintos de maceração curta ou de termovinificação; nestas condições, o **DIVINO PLUS** deve ser aplicado durante a fermentação alcoólica, em fase líquida, a uma densidade compreendida entre 1020 e 1000. A aplicação do **DIVINO PLUS** vai remover um leque alargado de compostos fenólicos, tornando o vinho menos amargo e mais macio. Simultaneamente, esta aplicação proporciona uma melhor e mais rápida clarificação do vinho no final da FA, permitindo realizar uma trasfega de eliminação de borras muito eficaz após 48 a 72h. Esta trasfega de limpeza permite a eliminação de compostos vegetais/herbáceos e outras fontes originárias de aromas enxofrados e outros off-flavours. **DIVINO PLUS** também é bastante eficaz como agente de colagem para a clarificação e estabilização de vinhos tintos e rosés.

Dose recomendada: Durante FA: VT - 3 a 6g/hL - VR -1 a 3g/hL | Durante estágio: VT - 5 a 10g/hL - VR -2 a 4g/hL

Embalagem: 200g e 1Kg

NOVO

LUMINENS



EXTRATO PROTEICO DE LEVEDURA + QUITOSANO

Solução inovadora para clarificação de vinhos brancos. Atua na prevenção e correção de alterações de cor, como o *pinking* e o *browning*, através da quelação de metais como ferro e cobre, ação antioxidante e interação com compostos fenólicos oxidáveis. Pode ser aplicado em diferentes fases da vinificação – no mosto (incluindo processo de flotação), fermentação alcoólica ou no vinho terminado (após a clarificação) – tanto de forma preventiva como curativa. É especialmente recomendado para castas sensíveis ao *pinking*, como Sauvignon Blanc, Verdelho, Alvarinho, Riesling e Chardonnay. **LUMINENS** contribui para maior estabilidade cromática e aparência mais limpa e estável dos vinhos brancos.

Dose recomendada: 5 a 10g/hL

FINELY



EXTRATO PROTEICO DE LEVEDURA

Alternativa natural, vegan e isenta de alergénicos para a colagem de vinhos, **FINELY** é produzido através de um processo específico da LALLEMAND que permite a extração e a conservação das proteínas naturalmente presentes no interior das leveduras enológicas *S. cerevisiae*. A sua composição única confere-lhe características notáveis para uma colagem respeitosa de todos os tipos de mostos/vinhos, sendo particularmente eficaz nos tintos ao remover o amargor e os taninos adstringentes e mantendo em simultâneo a sua estrutura e perfil aromático.

Dose recomendada: 1 a 5g/hL para vinhos brancos e rosados; 5 a 30g/hL vinhos tintos e para mostos.

Embalagem: 500g

PROCASEIN



CASEÍNA SOLÚVEL

Tratamento preventivo ou curativo da oxidação de mostos ou vinhos.

Dose recomendada: 20 a 100g/hL

Embalagem: 1 e 25Kg

CLEAR V



PROTEÍNA VEGETAL ISENTA DE GLÚTEN

CLEAR V, quando utilizado durante a prensagem ou em flotação favorece a eliminação precoce de compostos fenólicos oxidáveis e negativos ao nível organolético.

Dose recomendada: 10 a 30g/hL

Embalagem: 1 e 5Kg

CARVÕES

CARBON PELLETT



CARVÃO VEGETAL GRANULADO DESCORANTE

Carvão granulado de fácil utilização e mais “amigo” dos operadores pela fácil preparação e ausência de poeiras. Trata-se de um carvão de alta performance na remoção de antocianinas. Apresenta excelentes resultados na afinação de cor de mostos rosés “estilo Provence”

Dose recomendada: 5 a 100 g/hL

Embalagem: 15Kg

CARBONE DECOL. SUPERATTIVO CP



CARVÃO VEGETAL DESCORANTE

Elimina as antocianinas em excesso permitindo melhorar as características cromáticas do vinho.

Dose recomendada: 10 a 100 g/hL

Embalagem: 10Kg

EVE FREE



CARVÃO VEGETAL DESODORIZANTE

Adsorção de aromas indesejáveis, incluindo etilvinilfenóis, aromas terrosos a “cogumelos” provenientes de uvas com podridão e a geosmina.

Dose recomendada: 10 a 100 g/hL

Embalagem: 10Kg

OUTRAS COLAS

PROCLAR V



PROTEÍNA VEGETAL + PVPP + BENTONITE

O **PROCLAR V** é um agente de colagem isento de alergénicos, formulado com proteína vegetal, PVPP e bentonite, desenvolvido para proteger mostos e vinhos contra fenómenos oxidativos. Quando aplicado preventivamente no mosto, ajuda a preservar a cor, a frescura dos aromas primários e contribui para a estabilidade proteica dos vinhos. Destaca-se pela forte ação antioxidante, sendo especialmente eficaz em uvas afetadas pela podridão cinzenta. Além disso, reduz o amargor e a adstringência associados a maturações deficientes, mostos de prensa ou clarificações inadequadas. A combinação equilibrada dos seus componentes também favorece a diminuição da tonalidade amarela nos vinhos brancos e rosés, promovendo maior estabilidade e limpeza visual da cor.

Dose recomendada: 20 a 100 g/hL. Em mostos resultantes de uvas atacadas pela podridão cinzenta são aconselhadas doses superiores para aumentar a proteção contra oxidações

Embalagem: 1 e 5 e 20Kg

PROCLAR VINIF 1

CASEÍNA + BENTONITE

Tratamento contra oxidação de uvas fortemente atacadas por podridão cinzenta.

Dose recomendada: 50 a 100g/hL

Embalagem: 1 e 25Kg

PROCLAR VINIF 2

CASEÍNA + BENTONITE

Tratamento contra a oxidação em mostos de uvas sãs ou ligeiramente atacadas por *Botrytis cinerea*.

Dose recomendada: 50 a 100g/hL

Embalagem: 1 e 25Kg

AGENTES DE COLAGEM

OUTRAS COLAS (cont.)

PROCRISTAL NOVA FORMULAÇÃO



EXTRATO PROTEICO DE LEVEDURA (EPL) + PVPP + MISTURA DE BENTONITES SÓDICAS

A sua formulação com diferentes princípios ativos, proporciona uma ação enológica alargada: estabilização de proteínas instáveis, diminuição e estabilização da cor, afinamento e redução da adstringência e amargor. Durante o ano de 2023 foi testada e validada a substituição da cola de peixe pelo EPL. A nova formulação permitiu uma melhoria adicional sobretudo ao nível da diminuição do amargor e notas vegetais e herbáceas, com maior destaque para os mostos com maior maceração (>IPT) e mostos de prensa. Os vinhos obtidos com Procrystal são mais macios e menos vegetais. Verificámos igualmente que o EPL tem um excelente efeito sinérgico com o PVPP no que concerne ao afinamento e estabilização da cor.

Dose recomendada: 20 a 100g/hL

Embalagem: 1 e 10Kg

METALCLEAN



CLARIFICANTE À BASE DE PVI-PVP PARA ELIMINAÇÃO DE METAIS PESADOS E PREVENÇÃO DE OXIDAÇÃO

Metalclean é um agente clarificante com a capacidade de, simultaneamente, remover grandes quantidades de metais pesados dos mostos e vinhos – destacando-se a sua elevada afinidade pelo cobre – e atuar sobre moléculas potencialmente oxidáveis. Desta forma, previne a ocorrência de fenómenos de oxidação e a deterioração organoleptica do vinho, tanto por ação direta como por efeitos indiretos.

Dose recomendada: 20 a 60g/hL | Embalagem: 1 e 20kg

PK SOL M2



QUITOSANO + PVPP + PROTEÍNA VEGETAL DE ERVILHA

Devido à sua formulação, **PK SOL M2** é o produto mais eficaz da nossa oferta no tratamento e prevenção dos fenómenos de “Pinking” e “Browning”. Atua de forma preventiva e curativa de forma exemplar do ponto de vista visual, aromático e gustativo. Pode ser utilizado com bastante sucesso e excelentes resultados como adjuvante de flotação.

Dose recomendada: 40g/hL

Embalagem: 1 e 10kg

PVPP



POLIVINILPOLIPIRROLIDONA

Tratamento preventivo e curativo de oxidações. Redução de amargor e correção da cor.

Dose recomendada:

10 a 30g/hL (Em vinhos muito oxidados podem ser necessárias doses superiores).

Embalagem: 1 e 20Kg

PROCLAR

CASEÍNA + PVPP + BENTONITE

Utilizado para a prevenção e tratamento de oxidações. Aumenta a estabilidade corante e conserva a frescura oferecida pelos aromas primários. Reduz o sabor amargo no final de boca e elimina excessos de adstringência. Contribui para a estabilidade proteica.

Dose recomendada: 30 a 100 g/hL

Embalagem: 1 e 20kg

PROCLAR AF



GELATINA + PVPP + BENTONITE

Produto económico para tratar mostos oxidados ou susceptíveis à oxidação. Devido à sua composição os vinhos ficam mais redondos e menos secantes.

Dose recomendada: 20 a 100g/hL

Embalagem: 1 e 20Kg

PROCLAR S



CASEÍNA + PVPP

Ferramenta potente e de largo espectro de ação contra os fenómenos oxidativos do mosto e vinho.

Dose: 20 a 100g/hL

Embalagem: 1 e 15Kg

PK SOL M

QUITOSANO + PVPP + COLA DE PEIXE

Possui uma rápida e eficaz ação sobre a fração polifenólica facilmente oxidável e e oxidada, com elevado poder clarificante. Recomendada para mostos/vinhos brancos e rosés.

Dose recomendada: 20 a 60g/hL (110g/hL máximo legal)

Embalagem: 1 e 10kg

OUTRAS COLAS (cont.)

PROCLAR PINK

PROTEÍNA VEGETAL + CASEÍNA + GELATINA

Clarificante específico para mostos e vinhos rosés, diminuindo a sua tonalidade amarela. Permite minimizar os efeitos do envelhecimento que lentamente transformam a cor rosa em laranja, aumentando desta forma a longevidade dos vinhos.

Dose recomendada: 20 a 60g/hL

Embalagem: 1 e 20kg

PK SOL M4

QUITOSANO + PROTEÍNA VEGETAL DE ERVILHA + SÍLICA

Possui uma rápida e eficaz ação sobre a fração polifenólica facilmente oxidável e oxidada, tem um elevado poder clarificante e de sedimentação. Recomendado para vinhos biológicos.

Dose recomendada: 20 a 60g/hL

Embalagem: 1 e 10kg

PARA O AUXILIAR NA ESCOLHA DO AGENTE DE COLAGEM OS SEGUINTE QUADROS APRESENTAM O ÂMBITO DE AÇÃO DE CADA PRODUTO E A SUA COMPOSIÇÃO. AS RECOMENDAÇÕES APRESENTADAS TÊM COMO ÂMBITO A APLICAÇÃO DOS AGENTES DE COLAGEM DURANTE A VINDIMA/VINIFICAÇÃO. PARA INFORMAÇÕES RELATIVAS ÀS RECOMENDAÇÕES APÓS A VINIFICAÇÃO CONSULTAR O DEPARTAMENTO DE ENOLOGIA.

	ÂMBITO DE AÇÃO	MELHORIA GUSTATIVA	MELHORIA OLFATIVA	INTERVENÇÃO NA COR	REMOÇÃO DE PROTEÍNAS	CLARIFICAÇÃO	VINHOS
BENTONITES	COMPACT DUE				●	●●	●●
	E-BENTHON SUPER				●	●●	●●
	E-BENTHON EXTRA				●	●	●●
	MIRACOLO				●●	●●	●●●●
	PENTAGEL				●●	●●	●●●●
COLAS PROTEICAS	ACQUAGEL DUO	●●				●●	●●●●
	CLEAR V	●		●		●	●●●●
	★ DIVINO	●●	●●	●●		●	●●●●
	DIVINO PLUS NOVO	●●●	●●	●●●		●●	●●●●
	PROCASEIN	●	●	●●			●●
	FINELY	●●	●●	●●		●●	●●●●
LUMINENS NOVO	●●	●●	●●		●●	●●●●	
OUTRAS COLAS	CARBONE DECOL			●●			●●●●
	CARBON PELLET			●●			●●●●
	CLEAR GT FLOT	●		●●●		●	●●●●
	EVF FREE	●●	●●				●●●●
	METALCLEAN	●	●			●●	●●●●
	PK FLOT	●●	●●	●●		●●	●●●●
	PK SOL M	●●	●●	●●		●●	●●●●
	★ PK SOL M2	●●	●●	●●		●●	●●●●
	PK SOL M4	●●	●●	●●		●●	●●●●
	PROCLAR	●●	●●	●●	●		●●●●
	PROCLAR AF €	●●	●	●●	●	●	●●●●
	PROCLAR PINK	●●	●	●●		●	●●●●
	PROCLAR S	●●	●			●	●●●●
	★ PROCLAR V €	●●	●●	●●●	●	●	●●●●
	PROCLAR VINIF 1	●	●	●●	●	●	●●●●
	PROCLAR VINIF 2	●	●	●●	●	●	●●●●
	★ PROCRISTAL	●●	●	●●	●	●●	●●●●
PVPP	●		●●			●●	

●● Muito recomendado ● Recomendado ● Rosés ● Brancos ● Tintos



Proenol 40 ANOS

ao serviço da enologia



LEVEDURAS ENOLÓGICAS



A PROENOL CONTA HOJE COM MAIS DE 40 ANOS DE EXPERIÊNCIA NA ÁREA DA ENOLOGIA. DESDE A SUA ORIGEM EM 1985, TEVE COMO PRINCIPAL PARCEIRA A MULTINACIONAL LALLEMAND, QUE EMPREGA MAIS DE 1800 COLABORADORES EM 50 PAÍSES, ENTRE OS QUAIS PORTUGAL. AS LEVEDURAS ENOLÓGICAS QUE UTILIZA SÃO PRODUZIDAS UNICAMENTE EM UNIDADES PRÓPRIAS EM MONTREAL, CANADÁ (FSSC22000); GRENA, DINAMARCA (IFS); VIENA, ÁUSTRIA (IFS), PASSAU, ALEMANHA (IFS) E FELIXSTOWE, INGLATERRA (BRC)

CADA EMBALAGEM DE LEVEDURA LALLEMAND É UMA GARANTIA DE QUALIDADE

- ▶ Uma única estirpe, o que significa uma embalagem sem contaminantes.
- ▶ Elevada viabilidade celular e excelente estado fisiológico das leveduras.
- ▶ Leveduras com identidade (entidade / parceiro na seleção, genótipo garantido, verificado e controlado; caracterização detalhada da estirpe - perfil organoléptico, resistência, temperaturas ótimas, castas mais adaptadas).

LEVEL² – PARA ALÉM DAS *SACCHAROMYCES SPP.*

As leveduras *Saccharomyces spp.* são comumente utilizadas pelas indústrias vínica, cervejeira e panificadora entre outras, no entanto o interesse e utilidade de outras espécies para além do “fungo do açúcar” tem vindo a crescer exponencialmente. A Lallemand tem vários projetos I&D com diversas espécies, pelo que se antevê um crescimento brutal neste área da biotecnologia. Atualmente a gama de “Não- *Saccharomyces*” é constituída por 3 estirpes de *Metschnikowia pulcherrima*, 1 estirpe de *Torulospira delbrueckii*, 2 estirpes de *Lachancea thermotolerans* e 1 estirpe de *Suhomyces pyralidae*. Vias metabólicas únicas, atividades

enzimáticas distintas, controlo microbiológico, consumo de oxigénio dissolvido, eliminação de cobre e ferro ou a produção de fatores de inibição, são algumas das características destas leveduras. Dentro da gama Level², as leveduras **INITIA**, **SALVA** e **GUARDIA**, centram-se na bioproteção das uvas/mosto/vinho. São uma ferramenta que possibilita eliminar ou reduzir a aplicação de sulfuroso, funcionando como antioxidantes e agentes de controlo de populações indígenas oxidantes como é o caso da *Brettanomyces*, bactérias acéticas, entre outras. A capacidade protetora estende-se aos aromas e respetivos precursores.

LEVEL² – BIOPROTEÇÃO

ESTIRPE	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS	TEMP. DE ATIVIDADE	IMPLANTAÇÃO E CRESCIMENTO	CAPACIDADE FERMENTATIVA	CAPACIDADE REDUÇÃO DE SO ₂		TOLERÂNCIA			COMPOSTOS INDESEJÁVEIS (SO ₂ , H ₂ S, AV)
					PROTEÇÃO ANTIOXIDANTE	PROTEÇÃO MICROBIOLÓGICA	ÁLCOOL	pH BAIXO	SO ₂ TOTAL	
INITIA <i>Metschnikowia pulcherrima</i> Origem: França, Borgonha	Bioproteção pré-fermentativa - microbiológica, antioxidante e antioxidásica. Potencia caráter varietal e complexidade. Provoca diminuição do nível de cobre nos mostos.	4-18°C	Elevada e rápido	Muito baixa. Praticamente nula.	Elevada Elevado consumo de O ₂ para produção de ácidos gordos polinsaturados. Forte consumo de cobre.	Muito eficaz Forte implantação. Elevado consumo de O ₂ . Forte consumo de cobre.	Muito baixa	Elevada	<40mg/L	Sem produção
GUARDIA <i>Metschnikowia pulcherrima</i> Origem: França, Borgonha	Bioproteção pré-fermentativa - microbiológica, antioxidante e antioxidásica. Potencia caráter varietal e complexidade. Provoca diminuição do nível de ferro.	8-26°C	Elevada e rápido	Muito baixa. Praticamente nula.	Elevada	Muito eficaz Forte implantação. Elevada capacidade “consumo” de ferro.	Muito baixa	Média	<40mg/L	Sem produção
SALVA <i>Suhomyces pyralidae</i> Origem: África do Sul, Univ. Stellenbosch, Instituto Sul-Africano de ID da Vinha e do Vinho	Bioproteção pré-fermentativa específica contra <i>Brettanomyces bruxellensis</i>	8-26°C	Elevado e rápido	Muito baixa. Praticamente nula.	Reduzida	Muito eficaz contra <i>Brettanomyces spp.</i> devido à produção do fator inibitório Spkt1	Muito baixa <3% Alc	Elevada	<40mg/L	Sem produção

Sugestão para vinho: rosé branco tinto



LEVEL² INITIA



DUPLA BIOPROTEÇÃO PARA UVAS/MOSTOS BRANCOS E ROSÉS

É uma estirpe da espécie *Metschnikowia pulcherrima*, selecionada na Borgonha em colaboração com o IFV (Instituto Francês da Vinha e do Vinho). Protege contra fenômenos de oxidação devido ao elevado consumo de oxigênio e diminuição dos níveis de cobre, forte catalisador de reações de oxidação. A elevada taxa de multiplicação mesmo a baixas temperaturas, garante uma dominância sobre a flora indígena que permite realizar as várias operações pré-fermentativas (vindima, MPF, Prensagem, maceração de borras, decantação/flotação) sem recurso à utilização de sulfuroso, ou com doses muito baixas (<20ppm)



VEJA O VÍDEO

LEVEL² GUARDIA

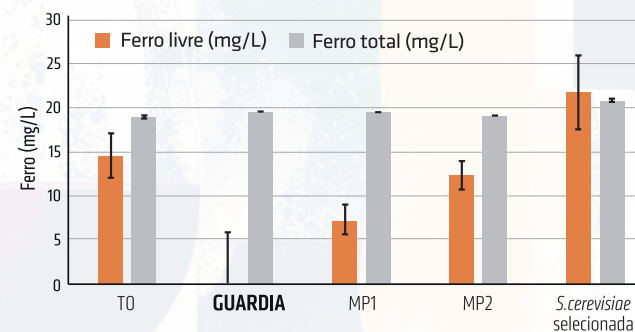


BIOPROTEÇÃO EM VINHOS TINTOS

GUARDIA permite uma elevada bioproteção devido à elevada taxa de multiplicação, mesmo a baixas temperaturas, e à diminuição do ferro, elemento essencial para o crescimento de populações como: Leveduras oxidativas, *Brettanomyces spp.* e Bactérias acéticas. Permite realizar as operações pré-fermentativas (vindima e maceração pré-fermentativa) sem recurso à utilização de sulfuroso, ou com doses muito baixas (<20ppm).

O mecanismo de ação único desta estirpe de *M. pulcherrimínico* deve-se à sua capacidade de produzir ácido pulcherrimínico. Após a excreção pela levedura, o ácido *pulcherrimínico* tem uma forte ligação quelante ao ferro livre, formando-se o *pulcherrimínico*. O ferro presente no mosto é reduzido e o crescimento das principais espécies contaminantes, como por exemplo a *Hanseniaspora*, acaba por diminuir dado que o ferro livre é um elemento necessário para o seu crescimento.

A levedura enológica *S. cerevisiae* tem a capacidade de “quebrar” a ligação férrica ao ácido *pulcherrimínico* e assim usar o ferro complexado para as suas funções metabólicas, devido à presença no seu genoma dos genes PUL3 e PUL4 (Krause et al, 2018). Deste modo a levedura selecionada *S. cerevisiae* pode ser inoculada após a **GUARDIA**. Por outro lado, a implantação da *S. cerevisiae* selecionada mostrou ser ainda mais eficiente quando **GUARDIA** é inoculada antes da fermentação, provavelmente devido à forte limitação da flora contaminante.



Concentração de ferro livre e total no mosto com diferentes estirpes de *M. pulcherrima* e *S. cerevisiae*

LEVEL² SALVA



LEVEL² SALVA: A NOVA LEVEDURA DE BIOPROTEÇÃO ESPECÍFICA CONTRA BRETTANOMYCES

LEVEL² SALVA, é uma solução inovadora de bioproteção visando especificamente as populações de *Brettanomyces spp.* durante as fases pré-fermentativas. Esta inovadora levedura não-*Saccharomyces*, da espécie *Suhomyces pyralidae*, apresenta elevada especificidade para eliminar *Brettanomyces*, um contaminante global que bloqueia a expressão do terroir, ao dominar o perfil aromático através da produção de fenóis voláteis e afetar negativamente a estrutura gustativa, conferindo taninos mais duros e secantes.

INIBIÇÃO EFICIENTE E ESPECÍFICA - Selecionada em colaboração com o South African Grape and Wine Research Institute, **LEVEL² SALVA** produz o “Fator de Inibição *Brettanomyces*” Spkt1, que rompe as paredes celulares das leveduras *Brettanomyces spp.* Estudos mostram a sua eficácia na redução dos níveis populacionais de *Brettanomyces* bem como do nível de fenóis voláteis desde o início da vinificação.

ABORDAGEM PREVENTIVA - **LEVEL² SALVA** pode ser aplicada nas várias fases pré-fermentativas durante a vindima, receção, MPF ou no enchimento do depósito. É eficaz em todo o tipo de vinificações; vinhos tintos, brancos e rosés. Permite reduzir a quantidade de SO₂ sem comprometer a estabilidade e qualidade do vinho, oferecendo uma alternativa natural e biológica para gerir a contaminação por *Brettanomyces spp.*



LEVEDURAS ENOLÓGICAS



LEVEL 2 – PARA ALÉM DAS SACCHAROMYCES SPP. BIO PROTEÇÃO

INITIA

Origem: **França, Borgonha** / IFV
Metschnikowia pulcherrima
Dose recomendada: 5-20g/hL

INITIA é uma estirpe única da espécie *Metschnikowia pulcherrima* que oferece uma elevada bioproteção / Elevada capacidade de consumir oxigênio dissolvido limitando o desenvolvimento de outros microrganismos / Reduz o nível de cobre durante as etapas pré-fermentativas, forte catalisador de oxidação / Na fase pré fermentativa apresenta uma excelente implantação e forte crescimento mesmo a baixas temperaturas / **INITIA** reprime o crescimento de microrganismos contaminantes (leveduras oxidantes, *Brettanomyces*, bactérias acéticas, entre outras) desde a vindima até à fase fermentativa / A combinação das suas características promove uma excelente proteção de aromas e precursores aromáticos / Permite realizar várias atividades pré-fermentativas sem a aplicação de sulfuroso ou com doses muito reduzidas; Vindima, maceração pré-fermentativa, prensagem, maceração de borras, decantação estática, flotação.

GUARDIA

Origem: **França, Borgonha** / IFV
Metschnikowia pulcherrima
Dose recomendada: 5-20 g/hL

GUARDIA é uma levedura selecionada para bioproteção pré-fermentativa na elaboração de vinhos tintos / Apresenta uma excelente implantação e forte crescimento mesmo a baixas temperaturas / **GUARDIA** reduz o crescimento de outros microrganismos contaminantes (leveduras oxidantes, *Brettanomyces*, bactérias acéticas, entre outras) desde a vindima até à fase fermentativa / Reduz a fração livre de ferro, limitando a sua disponibilidade para o crescimento de microrganismos indesejados / A capacidade protetora do meio é uma ferramenta muito útil para a elaboração de vinhos com baixos níveis ou mesmo sem sulfuroso / **GUARDIA** é uma ótima ferramenta para trabalhar em maceração pré-fermentativa.

SALVA

Origem: **África do Sul** / Stellenbosch University
Suhomyces pyralidae
Dose recomendada: 5g/100Kg

SALVA é uma estirpe da espécie *Suhomyces pyralidae* utilizada para eliminar as populações de *Brettanomyces* spp. logo nas fases pré-fermentativas / Esta estirpe única produz o fator de inibição (Spkt1) que destrói as paredes das leveduras *Brettanomyces* spp. A **SALVA** pode ser aplicada desde a vindima (máquina de vindimar) até ao enchimento dos depósitos, permitindo uma diminuição da utilização de sulfuroso e controlo das populações de *Brettanomyces* spp.

ACIDIFICAÇÃO BIOLÓGICA

★ LAKTIA

Origem: **Espanha / Rioja**
Lachancea thermotolerans
Dose recomendada: 20g/hL

Solução natural para acidificação dos mostos/vinhos, **LAKTIA** consiste numa cultura pura de uma levedura *Lachancea thermotolerans* eleita pela Lallemand pelas suas propriedades únicas ao nível da elevada produção de ácido láctico através do consumo de açúcares / Esta via metabólica permite, além da redução do teor alcoólico, aumentar substancialmente a complexidade aromática pelo seu metabolismo e autólise / **LAKTIA** é utilizada em co-inoculação com a levedura *Saccharomyces cerevisiae* sendo compatível com grande parte da coleção da Lallemand.

A sua utilização pode ser feita por duas vias:

- ▶ Acidificação máxima, permitindo atingir níveis de ácido láctico até 8g/L. Estes vinhos funcionam como reservas ácidas para utilizar na elaboração de lotes.
- ▶ Equilíbrio de vinhos. Neste caso a inoculação da *S. cerevisiae* é mais precoce (24 a 48 horas após a inoculação da **LAKTIA**) limitando assim a produção de láctico a níveis de 1 a 2g/L, reequilibrando a frescura do vinho.

★ BLIZZ

Origem: **Espanha / Rioja**
Lachancea thermotolerans
Dose recomendada: 20g/hL

Solução natural para acidificação de mostos brancos e rosés que consiste numa cultura pura da levedura *Lachancea thermotolerans* selecionada pelo ICV de entre as leveduras da coleção da Lallemand pela sua capacidade de produzir ácido láctico a partir dos açúcares e contribuir de forma distinta para a complexidade aromática do vinho / **BLIZZ** deve ser utilizada em co-inoculação com uma levedura *Saccharomyces cerevisiae* para conduzir a fermentação alcoólica. **BLIZZ** é uma ferramenta excelente e surpreendente na valorização de mostos de prensa, que naturalmente têm uma acidez mais baixa e pH mais elevado / A sua utilização pode ser feita por duas vias:

- ▶ Acidificação máxima, permitindo aumentos de ácido láctico até 10 g/L. Neste caso, estes vinhos funcionam como reservas ácidas para utilizar na elaboração de lotes.
- ▶ Reequilíbrio natural da acidez. Neste caso a inoculação da *S. cerevisiae* é mais precoce (24 a 48 horas após a inoculação da Blizz) limitando assim a produção de ácido láctico até 3 g/L.

OTIMIZAÇÃO SENSORIAL

★ BIODIVA

Origem: **França** / INRA
Torulaspota delbrueckii
Dose recomendada: 25g/hL

BIODIVA é uma cultura pura de *Torulaspota delbrueckii*, selecionada pelas suas propriedades para aumentar complexidade aromática e as sensações de volume e persistência em boca / Devido à muito baixa produção de acidez volátil e elevada resistência ao choque osmótico inicial, é muito recomendada para a fermentação de vinhos com grau alcoólico provável mais elevado ou vinhos de colheita tardia / Em vinhos de mesa permite uma complexidade única pelos seus metabolismos diferenciadores e pelo maior volume e cremosidade em boca, resultantes da elevada libertação de manoproteínas da parede celular, naturalmente rica nas *Torulaspota delbrueckii* em geral e na **BIODIVA** em particular. / Produz uma grande quantidade de ésteres, que aumentam a intensidade e complexidade aromática dos vinhos / As sensações em boca são incrementadas de forma substancial por duas vias: 1) produz uma quantidade superior de polióis, entre os quais glicerol e arabitól. 2) Devido à estrutura rica e complexa da sua parede celular, proporciona um enriquecimento do vinho em manoproteínas elevado e diverso / Deve ser usada em inoculação sequencial com uma *Saccharomyces cerevisiae* compatível.

★ FLAVIA

Origem: **Chile**, Univ. de Santiago do Chile
Metschnikowia pulcherrima
Dose recomendada: 25g/hL

Levedura não *Saccharomyces* para expressar de forma mais intensa os aromas e sabores varietais / **FLAVIA** é uma cultura pura de *Metschnikowia pulcherrima*, selecionada da natureza devido à elevada produção enzimática, em quantidade e diversidade, da qual destacamos a atividade α -arabinofuranosidase / Deve ser usada em inoculação sequencial com uma *Saccharomyces cerevisiae* compatível / **FLAVIA** utilizada em castas com potencial varietal aromático, permite a revelação máxima de todos os precursores presentes nas uvas, contribuindo para vinhos mais intensos e complexos e com maior longevidade / **FLAVIA** permite obter vinhos mais redondos e intensos em boca devido a uma autólise intensa e rápida da levedura após o arranque da fermentação alcoólica pela *Saccharomyces cerevisiae*.



LEVEDURAS DE INOCULAÇÃO DIRETA

NAS LSA - LEVEDURA SECA ATIVA, A SECAGEM É REALIZADA ATRAVÉS DE UM PROCESSO CHAMADO LIOFILIZAÇÃO. A LIOFILIZAÇÃO FOI UM PASSO FUNDAMENTAL PARA GARANTIR A QUALIDADE DOS INÓCULOS UTILIZADOS NA INDÚSTRIA ALIMENTAR. AS LEVEDURAS TÊM CAPACIDADES DIFERENTES DE RESISTIR À LIOFILIZAÇÃO, O QUE IMPLICA DIFERENTES RENDIMENTOS DE PRODUÇÃO E CONSEQUENTEMENTE DIFERENTES CUSTOS DE PRODUÇÃO ENTRE LEVEDURAS. A LEVEDURA SECA (EM PÓ) ENCONTRA-SE ATIVA, MAS NECESSITA DE REIDRATAÇÃO PARA RESTABELECEER A INTEGRIDADE CELULAR E AS SUAS ATIVIDADES METABÓLICAS.

EMBORA TODAS AS LEVEDURAS CONSIGAM REIDRATAR-SE DIRETAMENTE NO MOSTO, TRATA-SE DE UM PROCESSO EXIGENTE E TRAUMÁTICO, COM RESULTADOS VARIÁVEIS CONSOANTE O GENÓTIPO DA ESTIRPE.

ESTUDOS RECENTES DA LALLEMAND DEMONSTRAM QUE, PARA ALÉM DA PERDA DE VIABILIDADE CELULAR ASSOCIADA AO CHOQUE OSMÓTICO (ENTRE OUTROS FATORES), OCORRE TAMBÉM UMA DIMINUIÇÃO DAS CAPACIDADES E POTENCIALIDADES DAS LEVEDURAS NO SEU DESEMPENHO FERMENTATIVO. E POTENCIALIDADES DAS LEVEDURAS NO SEU DESEMPENHO FERMENTATIVO.

No âmbito de um doutoramento integrado num importante projeto europeu - YEASTCELL, a Lallemand aprofundou o conhecimento sobre a resistência ao stress durante a fase de latência da fermentação alcoólica, permitindo o desenvolvimento de leveduras otimizadas.

Com a colaboração dos seus parceiros INRAE (Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement, em França) e University College York (Irlanda), a Lallemand investigou os mecanismos genéticos e moleculares associados à resistência da levedura a múltiplas condições de stress, com o objetivo de selecionar estirpes não-OGM adaptadas à inoculação direta, sem necessidade de reidratação prévia.

Através de um processo de Evolução Adaptativa – que reproduz, em condições controladas, pressões seletivas semelhantes às da natureza – foram aplicadas condições específicas de stress sucessivas, conduzindo ao aparecimento de mutações naturais (adaptações) e à seleção progressiva das células mais resistentes.

Após mais de 400 gerações, foi possível obter a **HOP**, a primeira levedura do mercado cujo desenvolvimento e seleção específicos permitiram alcançar uma estirpe verdadeiramente adaptada à inoculação direta.

Com uma base genética única e distinta e uma parede celular altamente reforçada, a **HOP** apresenta elevada resistência a múltiplos fatores de stress, nomeadamente os associados às condições exigentes da inoculação direta, garantindo elevados níveis de viabilidade e desempenho fermentativo desde o início da fermentação até ao final da fermentação, mantendo elevados níveis de viabilidade e vitalidade celular. Com base na experiência adquirida, e recorrendo ao mesmo processo de Evolução Adaptativa, a Lallemand desenvolveu a **HOP WR**, uma estirpe adaptada à inoculação direta em vinhos brancos e rosés, que alia robustez fermentativa a um perfil aromático fresco, com notas cítricas e de fruta tropical. O seu baixo consumo de ácido málico contribui ainda para a preservação da acidez e da frescura natural dos vinhos.

HOP E HOP WR

HOP e HOP WR são leveduras desenvolvidas pela Lallemand conjuntamente com os seus parceiros institucionais para inoculação/aplicação direta em mosto ou uva. Estas leveduras foram objeto de um melhoramento por evolução adaptativa que permitiu superar os desafios da não reidratação e simultaneamente garantir os mais elevados níveis de qualidade e desempenho, sempre garantidos pela Lallemand em todos os seus produtos.



LEVEDURAS ENOLÓGICAS



Que levedura devo utilizar para enaltecer o terroir? E para fazer maceração pré-fermentativa a frio? Será que devo fermentar a uma temperatura muito baixa para obter um vinho mais aromático? E no caso de querer um vinho tióico, qual a levedura ideal? Estas perguntas não são básicas, pergunte-nos. Temos todo o gosto em fornecer toda a informação.



SACCHAROMYCES CEREVISEAE PARA BRANCOS ALTA EXPRESSÃO AROMÁTICA – FRUTADO CLÁSSICO

★ R2

Origem: **França, Sauternes – Bordeaux**
S. cerevisiae var. *boyanus*

Grande capacidade de produção de ésteres e álcoois superiores, permitindo obter vinhos de alta intensidade aromática / Apresenta atividades β -glucosidásicas, permitindo expressar a componente terpénica de castas como Moscatel, Alvarinho ou Riesling, entre muitas outras / Permite a revelação de tióis em castas como Sauvignon Blanc. Capacidade de fermentação a temperaturas muito baixas, desde 5°C / Igualmente muito interessante para a fermentação de rosés / É bastante importante uma boa nutrição para obter os melhores resultados.

OKAY ICV

Origem: **França, Rhône** / ICV
/ INRA / SupAgro Montpellier
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Permite praticamente bloquear a produção de SO₂ total, sulfídrico e conseqüentemente acetaldeído durante a FA / Potencia notas de fruta fresca, enaltecendo a variedade a vinificar / Permite igualmente aumentar a concentração de ésteres frutados / A ausência de produção de SO₂ não resulta em acumulação de H₂S, mas na canalização destes compostos para a produção de aminoácidos como a homocisteína / A ausência de produção de SO₂ é igualmente muito importante e relevante na produção de vinhos rosé, onde o afinamento de cor é muito importante e onde as quantidades de SO₂ e acetaldeído têm um papel preponderante / Pelas suas características particulares também é utilizada em tintos que se pretendam com menores concentrações de sulfitos / Desenvolvida pelo ICV.

★ RHÔNE 4600

Origem: **França, Rhône** / Comité
Interprofessionnel inter. Rhône
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Levedura que permite obter vinhos brancos exuberantes e muito frutados / Quando fermenta a temperaturas baixas conseguem-se vinhos ricos em aromas a melão, pera, banana e alperce devido à elevada produção de ésteres etílicos de ácidos gordos / Fermentadora robusta para vinhos com álcool provável elevado e baixos níveis de NFA / Liberta grandes quantidades de polissacarídeos, tornando os vinhos mais redondos e intensos em boca.

BA11

Origem: **Portugal, Bairrada** / Estação
Vitivinícola da Bairrada / **Proenol**
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Aromas de fruta fresca, citrinos como laranja e casca de tangerina / Aromas de frutos de caroço como pêssego, assim como de fruta tropical, baunilha e outros / Possui uma cinética de fermentação regular, mas requer uma nutrição complexa - azoto orgânico, inorgânico, vitaminas, sais minerais assim como lipídica / Para o seu ótimo desempenho, recomendamos a utilização de **GO-FERM PROTECT EVOLUTION** / Intensifica o volume de boca e a persistência gustativa e aromática / Muito interessante em castas neutras.

ALTA EXPRESSÃO AROMÁTICA – FRUTADO TROPICAL

★ OPALE 2.0 ICV

Origem: **França, Rhône** / ICV, INRA, SupAgro
Montpellier
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Levedura aperfeiçoada a partir da **OPALE ICV**, através de técnica de hibridação natural já utilizada na **OKAY ICV** / Elevada capacidade de libertação de aromas varietais exóticos e cítricos com o objetivo de vinhos premium muito frescos, mesmo em zonas quentes / Boca igualmente com notas frescas, muito intensa, com boa estrutura e persistente / Redução da suscetibilidade a alterações de cor - baixa produção de etanal e conseqüentemente de SO₂ / Ótima para trabalho em condições variadas de turbidez e temperatura - de 30 a 200 NTU e de 12 a 20°C / Muito baixa produção de sulfuroso (SO₂) e sulfídrico (H₂S).

★ EXENCE

Origem: **África do Sul** / Stellenbosch University
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Levedura selecionada para revelar tióis varietais, utilizando técnicas de cruzamento natural de duas estirpes / Indicada para produção de vinhos brancos com elevada exuberância e persistência aromática, com notas tropicais de ananás, maracujá, manga e hortelã assim como com notas de flores brancas / Em boca caracteriza-se por um volume médio e baixos índices de amargor.



SACCHAROMYCES CEREVISEAE PARA BRANCOS (CONT.)

ALTA EXPRESSÃO AROMÁTICA – FRUTADO TROPICAL (CONT.)

★ SAUVY

Origem: **França / INRA**
S. cerevisiae var. *cerevisiae*
Dose recomendada: 20-30g/hL
Embalagem: 500g

Notas aromáticas muito intensas mas muito frescas de citrinos, maracujá, buxo e groselhas / Boca com muita frescura e comprimento em boca e persistência / Sobreprodução de tióis voláteis – 4MMP, MH, A3MH, com o 4MMP bastante realçado / Processo microbiológico inovador sobre o metabolismo e atividades enzimáticas da **SAUVY** permitiram esta diferenciação na libertação de tióis / A sensação de acidez crocante é evidenciada.

MSB

Origem: **Nova Zelândia, Vale de Marlborough**
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Marlborough Sauvignon Blanc é o nome que lhe dá origem e deve-se ao respeito pelo terroir que esta levedura permite / Expressão tiólica madura / Notas de toranja, limão e fruta tropical combinadas com notas especiadas / Elevada libertação de polissacarídeos / Excelente para “batonnage” / Melhora a estrutura, aportando untuosidade e suavidade / Requer uma boa nutrição e beneficia da utilização de **GO-FERM PROTECT EVOLUTION** / Levedura por excelência para revelação de tióis maduros.

EXPRESSÃO CARÁTER VARIETAL

D21 ICV

Origem: **França, Languedoc - Pic Saint Loup/ICV**
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Levedura com contribuição importante para a sensação de acidez e frescura dos vinhos / **D21** potencia um caráter de fruta fresca, muito interessante para equilibrar uvas ou variedades com tendência a originarem vinhos mais pesados / Permite no entanto uma libertação de polissacarídeos que fomentam uma sensação de volume e untuosidade aos vinhos, equilibrando-os / É igualmente muito utilizada em tintos de zonas quentes por permitir obter vinhos com fruta mais fresca e maior sensação de frescura ao mesmo tempo que permite obter vinhos com uma boca mais cheia do meio ao final de boca / Muito compatível com fermentações em barrica ou com madeira.

SENSY

Origem: **Espanha / INRA**
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

A levedura **SENSY** foi selecionada por respeitar e potenciar a componente varietal das diferentes castas / A sua elevada libertação de polissacarídeos permite obter um elevado volume de boca com uma persistência superior, sendo excelente para trabalhar com “batonnage” / Muito reduzida produção de SO₂, H₂S e acetaldeído independentemente das condições fermentativas, devido à otimização da levedura através de processo de cruzamento natural de leveduras indígenas selecionadas / Elevada resistência a condições difíceis / Cinética de fermentação regular / Baixas necessidades de NFA / Fase de latência muito curta, com excelente implantação e fator killer competitivo, sendo ótima para situações de risco de contaminação.

★ CROSS EVOLUTION

Origem: **África do Sul / Stellenbosch University**
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Complexidade - fruta fresca, floral e caráter mineral / Potencia o perfil e intensidade aromática da casta e tem elevada produção de polissacarídeos / Enaltece a estrutura e frescura dos vinhos / Permite uma perfeita integração de correções ácidas fortes / Aumenta a longevidade do vinho / Fermenta vinhos com elevado grau alcoólico / Levedura ótima para produção de vinhos rosés frutados numa base de complexidade, minerais e com estrutura e persistência.

QA23

Origem: **Portugal, Vinhos Verdes / CVRVV / Proenol / UTAD**
S. cerevisiae var. *bayanus*

A embaixadora Portuguesa em todo o mundo vitivinícola / Forte atividade beta-glicosidásica que favorece muito a revelação varietal dos vinhos fermentados, sobretudo em castas terpénicas / Levedura frutófila com excelente cinética de fermentação / Expressão do “terroir” e potencial da casta / Baixas necessidades nutritivas / Fermenta a temperaturas muito baixas preservando sempre o perfil varietal.

PERFIL RESERVA

★ NBC

Origem: **França, Borgonha / Centre Oenologique de Bourgogne**
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Selecionada em Chardonnay na região da Borgonha, através de uma parceria com o Centro Enológico da Borgonha. Perfil organolético varietal, realçando as notas minerais. Perfil “Chardonnay moderno”, onde sobressaem notas de flores brancas, citrinas e minerais de silex. Na boca os vinhos apresentam-se redondos e elegantes, longos e crocantes. Nas vinificações com madeira, realça a frescura do vinho e a sua persistência em boca. A rainha dos vinhos “minerais”, frescos, elegantes e persistentes.

★ CY3079

Origem: **França, Borgonha / Bureau Interprofessionnel des Vins de Bourgogne**
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Aromas a amêndoa, mel, flores brancas e ananás / Indicada para fermentações em madeira e quando se pretende realizar “batonnage” devido à sua cinética moderada-lenta / Baixa produção de acidez volátil e sulfídrico / Selecionada na Borgonha, é a levedura ideal para vinhos complexos / Autólise rápida após a fermentação alcoólica.

D47 ICV

Origem: **França, Rhône / ICV**
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Aromas finos e complexos com ênfase em frutas brancas e de caroço, de caráter maduro e complexo / Excelente integração da acidez e longevidade aromática / A sua autólise origina aromas maduros e especiados com notas de aromas tropicais e cítricos / **ICV D47** é grande produtora de polissacarídeos sendo conhecida por acentuar volume e complexidade / Levedura excelente para trabalho com madeira.



LEVEDURAS ENOLÓGICAS



SACCHAROMYCES CEREVISEAE PARA ROSÉ ELEVADA EXPRESSÃO AROMÁTICA - FRUTA VERMELHA FRESCA

SUNROSE

Origem: **França** / ICV / *S. cerevisiae* var. *cerevisiae*

Inspirados na AOC francesa de "TAVEL", o ICV selecionou a **SUNROSE** especificamente pensada para rosés de alta qualidade. / Promove a obtenção de vinhos frescos, com aromas complexos, mas com uma prevalência de fruta vermelha fresca / Ótimo equilíbrio entre sucrosidade, volume e a elevada frescura devido ao baixo consumo de ácido málico. **SUNROSE** pode ser aplicada em prensagem direta ou sangria e com excelentes resultados em maceração pré-fermentativa.

SACCHAROMYCES CEREVISEAE - INOCULAÇÃO DIRETA

HOP

Origem: **França** / INRAE
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Selecionada para inoculação direta de mostos tintos / **HOP** foi a primeira levedura de inoculação direta a ser lançada no mercado, tendo sido inicialmente lançada em Portugal em 2020 mas apenas para grandes volumes / Esta levedura está agora disponível em formatos mais pequenos / **HOP** apresenta elevada resistência a choques osmóticos e grande tolerância ao álcool, permitindo obter vinhos tintos com níveis muito baixos de acidez volátil, mesmo em vinhos com elevado teor alcoólico adquirido / Devido à sua robustez genética, tem uma excelente atividade fermentativa numa ampla gama de temperaturas / Atenua as notas vegetais e herbáceas, tanto no nariz como em boca, originando vinhos mais frutados, redondos e suaves.

HOP WR

Origem: **França** / INRAE
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Selecionada para inoculação direta em mostos brancos e rosés, **HOP WR** apresenta elevadas performances em mostos de baixa turbidez e baixas temperaturas, seja em depósitos pequenos ou grandes (> 2000 hL). Esta levedura acumula a sua resistência com uma capacidade de produzir aromas frescos, com notas citrinas e de fruta de tropical.

SACCHAROMYCES CEREVISEAE PARA TINTOS ALTA EXPRESSÃO AROMÁTICA

RUBY

Origem: **França**
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Enquanto que nos vinhos brancos o papel dos tióis voláteis é bem conhecido e descrito, a sua influência no perfil aromático dos vinhos tintos tem sido durante muito tempo desconhecida e amplamente subestimada. No entanto, os tióis voláteis podem ser encontrados numa grande variedade de castas tintas e têm um papel muito importante na complexidade e perceção aromática dos vinhos tintos. A **RUBY** beneficia da vasta experiência e conhecimento que a Lallemand adquiriu ao longo dos anos durante vários processos seleção de leveduras enológicas com um foco claro na expressão de tióis durante a fermentação alcoólica. **RUBY** foi selecionada através de uma abordagem microbiológica inovadora e apresenta características únicas relacionadas com a sua atividade beta-liase, o que lhe confere um potencial excepcional para liberar tióis voláteis. Em boca os vinhos revelam-se elegantes e redondos.

PERSY

Origem: **França, Rhône** / Universidade de Nantes / INRA / SupAgro Montpellier
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Para expressão máxima do caráter varietal frutado expressando igualmente notas especiadas, exaltando a frescura e complexidade dos vinhos / Risco mínimo de produção de compostos enxofrados dada a otimização da levedura por um processo patenteado que permite controlar a produção de sulfitos, sulfídrico e acetaldeído / **PERSY** é uma excelente levedura para castas como Syrah, Aragonez (Tinta Roriz), Merlot ou Pinot Noir, entre outras / Em boca evidencia-se pelo volume e persistência no final ao mesmo tempo que potencia a frescura dos vinhos fermentados.

71B

Origem: **França, Beaujolais** / INRA Narbonne
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Elevada produção e estabilidade de ésteres e álcoois superiores, originando vinhos jovens de elevada intensidade e longevidade aromática / Metaboliza parte do ácido málico, suavizando os vinhos – especialmente em casos de rosés ou brancos/ Realça aromas de fruta direta / Ideal para vinhos muito frutados e suaves / Deve ser nutrida convenientemente, especialmente na fase de reidratação de modo a implantar-se com maior facilidade.

GRE ICV

Origem: **França, Rhône** / ICV
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Levedura de eleição para uvas que não atingiram a maturação fenólica, com grainhas verdes e película "rija", e que apresentem notas herbáceas e vegetais / Excelente desempenho em macerações curtas, para reduzir notas vegetais / Quando fermenta abaixo dos 24°C permite obter vinhos com muita fruta e com bom volume de boca / Levedura ideal para uvas indiferenciadas em maturação e qualidade / **GRE ICV** é igualmente indicada para produção de vinhos rosés frutados e redondos.

CASTAS TINTUREIRAS

BRL97

Origem: **Itália, Barolo** / University of Torino
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Selecionada para vinhos com alta concentração em polifenóis / Enaltece a cor e estrutura do vinho, por ajudar a estabilizar a matéria corante e por não a reter no seu autolisado / Devido às suas características é muito interessante em castas com alta concentração em antocianinas como por exemplo Alicante Bouschet, Vinhão, Sousão, Grand Noir / Potencia os aromas varietais.



SACCHAROMYCES CEREVISEAE PARA TINTOS

ALTO IMPACTO VOLUME DE BOCA

★ HPS

Origem: **Espanha** / CSIC
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Esta levedura destaca-se pela elevada produção de manoproteínas durante a fermentação alcoólica. A **HPS** é a maior produtora de polissacarídeos na gama de leveduras comercializada pela Lallemend, produz em média mais 20 a 30% que as leveduras tradicionalmente consideradas altas libertadoras de polissacarídeos / Os vinhos fermentados com esta levedura mantêm um perfil varietal, com uma cor mais intensa e estável.

D254 ICV

Origem: **França, Rhône** / ICV
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

A levedura para o clima mediterrânico / Exaltação de aromas concentrados de fruta madura e aromas especiados / Alta produção de polissacarídeos durante a fermentação e autólise / Velocidade moderada de fermentação / Baixa produção de compostos cetónicos / Aumenta a longevidade dos vinhos.

MILADY

Origem: **França, Rhône** / ICV
S. cerevisiae

Mais recente *Saccharomyces cerevisiae* resgatada no terroir mediterrânico da AOC Francesa de Saint Chinian **MILADY** é uma excelente fermentadora, resistente a graus alcoólicos elevados e condições difíceis de fermentação. Destaca-se pela sua capacidade de diminuir as notas herbáceas e vegetais e evidenciar a fruta dos vinhos. Diminui habilmente a agressividade dos taninos, tornando os vinhos mais suaves. Intensifica de forma relevante a sensação de “doçura” dos vinhos. **MILADY** é altamente recomendada para vinhos com alto impacto em boca, tornando-os muito suaves e apetecíveis.

VELLUTO EVOLUTION

Origem: **Espanha** / Schenk Wineries / CSIC
Híbrido de *S. c. uvarum/cerevisiae*

Permite obter vinhos sápidos e com muito volume de boca devido a uma produção superior de glicerol quando comparada com a generalidade das *Saccharomyces cerevisiae* / Promove vinhos complexos aromaticamente, com notas florais, balsâmicas combinadas com aromas frutados através da produção pelo seu metabolismo secundário de quantidades importantes de caproato de etilo, caprato de etilo, fenil etanol e álcoois superiores

PERFIL RESERVA

★ BLACKPEARL

Origem: **França, Côtes du Roussillon** / ICV
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Levedura destinada a vinhos tintos Super Premium ou Ícone. Muita intensidade, persistência e orientação para um perfil aromático a evidenciar as notas de fruta negra. Seleccionada através de uma colaboração com o ICV no sul de França, entre o Mediterrâneo e os Pirenéus, **BLACKPEARL** e uma levedura invulgar pela sua robustez e capacidade para impulsionar o potencial das uvas / Utilizada em co-inoculação com a bactéria **ML PRIME**, permite extrair com a maior pureza e genuinidade todo o carácter varietal / Enaltece fortemente o volume e persistência em boca, ao mesmo tempo que garante um grande equilíbrio. A longevidade que confere aos vinhos é igualmente destacada como uma característica desta levedura.

★ BDX

Origem: **França, Bordeaux** / Institut Pasteur
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Indicada para vinhos tintos de alta qualidade / Respeita e enaltece os aromas varietais, realçando a complexidade / Cinética de fermentação perfeita sem grande libertação de energia / Permite otimizar a cor e estrutura pela extração de taninos suaves / Aumenta consideravelmente a sensação de volume em boca / Quando bem protegida e nutrida permite fermentar vinhos com grau alcoólico muito elevado / Permite obter vinhos com grande longevidade.

QD145

Origem: **Portugal, Dão** / CVR Dão / Proenol
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Indicada para vinhos de guarda com muita estrutura, taninos persistentes e elevados teores de polifenóis / Utilizada para vinificações com longas macerações pós-fermentativas e longos estágios em madeira / Baixa produção de acidez volátil / A levedura é beneficiada com a utilização de **GO-FERM PROTECT**.

TANGO

Origem: **Argentina, Mendoza** / INTA
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Seleccionada na região de La Consulta no Vale de Uco – Mendoza, em vinhas da casta Malbec, **TANGO** realça a potência e elegância dos vinhos / Levedura indicada para obter vinhos de elevada expressão varietal, realçando a complexidade aromática / Realça a componente frutada varietal e notas florais / Intensifica a percepção de estrutura com uma elevada extração tânica, que simultaneamente com a elevada capacidade de libertação de polissacarídeos permite obter vinhos com ótimo equilíbrio em boca / Potencia uma cor mais intensa e profunda / Fermentadora com arranque rápido, mas cinética regular.

★ CLOS

Origem: **Espanha, Priorat**
/ Universitat Rovira i Virgili
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

CLOS foi seleccionada durante um estudo ecológico para manter a biodiversidade, realizado em adegas da D.O.Q. Priorat / O principal critério de seleção seguido foi preservar a tipicidade dos vinhos do Priorato / Estes vinhos possuem normalmente altos níveis de álcool e polifenóis, e são submetidos durante a fermentação a condições extremas / Durante o trabalho de seleção e experimentação, os produtores que seguiram os ensaios empregaram de forma recorrente um de dois descritores aromáticos clássicos dos vinhos desta região: Mineralidade / **CLOS** tem uma alta capacidade de implantação e é uma levedura fermentativa rápida e muito robusta (níveis de álcool de 17%).

ESTABILIZAÇÃO DA COR EM CASTAS COM POUCA MATÉRIA CORANTE

RC212

Origem: **França, Borgonha** / Bureau
Interprofessionnel des Vin de Bourgogne (BIVB)
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Seleccionada com o objectivo de extrair e proteger a componente polifenólica das uvas tintas Pinot Noir / Devido à reduzida adsorção de polifenóis, **RC212** promove a estabilização de matéria corante, reforçando a estrutura e intensidade tânica do vinho / Ao nível aromático, a **RC212** potencia os aromas a frutos vermelhos maduros e especiados.



LEVEDURAS ENOLÓGICAS



SACCHAROMYCES CEREVISEAE PARA ESPUMANTES

EC1118

Origem: **França, Champagne** / CIVC
S. cerevisiae var. *bayanus*

Grande segurança fermentativa em condições de elevado teor alcoólico e ampla gama de temperaturas (inclusive a temperaturas < 14°C) / Fermenta com baixa produção de espuma / Produz elevadas quantidades de sulfuroso (até 30mg/L) / Indicada para brancos varietais, espumantização e fermentações lentas ou paradas / Apresenta borras de fermentação muito compactas.

DV10

Origem: **França, Champagne** / CIVC
S. cerevisiae var. *bayanus*

Fermentação em condições difíceis, pH e temperaturas baixas e sulfuroso total elevado / Caracterizada por fermentações limpas, que respeitam o caráter varietal / Baixa produção de H₂S, SO₂ e Acidez Volátil / Fermenta com baixa produção de espuma / Indicada para espumantização e fermentações lentas ou paradas.

FC-513

Origem: **Espanha, Penedés** / CIVC
Saccharomyces cerevisiae

Selecionada para fermentação de vinhos base espumante e para a segunda fermentação na região da Catalunha / É frequentemente utilizada em castas como Macabeu, Parellada e Xarello / Realçaa a frescura e acidez, mantendo o perfil varietal / Mediante as castas que são fermentadas podemos encontrar aromas como fruta branca, cítricos ou notas florais / Em castas como Xarello, evidencia o lado mais complexo e especiado/ **FC-513** apresenta uma boa capacidade de fermentação mesmo em condições muito difíceis sendo muito utilizada em adegas de grandes volumes pela sua robustez e consistência / Em boca destaca-se pelo volume e sucrosidade que aporta.

SACCHAROMYCES CEREVISEAE - PARAGENS DE FERMENTAÇÃO

43 RESTART

Origem: **França, Rhône** / Comité Interprofessionnel inter. Rhône
S. cerevisiae var. *bayanus*

A levedura **43**, tradicionalmente utilizada para paragens de fermentação, é produzida com um processo específico que torna a levedura mais resistente a condições de stress causadas pelos teores de álcool mais elevados. Este processo consiste na utilização otimizada de micronutrientes e fatores de sobrevivência como esteróis específicos e ácidos gordos polinsaturados que fortalecem a membrana da levedura. Esta otimização traduz-se numa redução da taxa de mortalidade aquando da aclimatização e após a inoculação. Na prática a **43 RESTART** reduz os passos do pé de cuba, facilitando o trabalho de adega e reduzindo o tempo em que o vinho se encontra desprotegido.

SACCHAROMYCES CEREVISEAE - APLICAÇÕES ECONÓMICAS

VIADRY CB

S. cerevisiae var. *bayanus*

Levedura com impacto sensorial neutro / Levedura segura em condições difíceis, com baixa produção de acidez volátil / Garantia e qualidade de produção Lallemand / Disponível exclusivamente em embalagens de 10Kg.

BAY

Origem: **França, Champagne**
S. cerevisiae var. *bayanus*

Elevada segurança e resistência mesmo a temperaturas muito baixas / Baixa necessidade de NFA e oxigénio / Boa resistência ao etanol / Indicada para produção de vinhos brancos ou rosés em grandes volumes ou espumante.

CER

S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Cinética de fermentação rápida e regular, mesmo em condições adversas / A sua baixa produção de espuma e grande resistência a temperaturas elevadas fazem com que seja particularmente adequada à elaboração de vinho tinto em depósitos de grande volume / Baixa produção de acidez volátil / Factor killer.

SACCHAROMYCES CEREVISEAE - ESTIRPES ÚNICAS

IONYS_{WF}

Origem: **França** / INRA Montpellier
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

IONYS_{WF} aumenta consideravelmente o nível de acidez fixa do vinho final (1 a 3g/L) e permite uma redução ligeira do teor alcoólico (0,3 a 0,8%) comparativamente com uma *S. cerevisiae* var. *cerevisiae* "convencional" / O aumento de acidez deve-se principalmente à produção de ácido succínico / Devido ao seu genótipo único, produz elevadas quantidades de glicerol, o que torna os vinhos volumosos e aveludados. (Aplicações em adega já permitiram obter mais de 20g/L contra os níveis mais altos normalmente encontrados em *S.c. cerevisiae* de 8 a 9g/L) / Estas características asseguram vinhos muito equilibrados, frescos, com estrutura e volume / Aromaticamente caracteriza-se por ser uma levedura varietal / Devido à rápida e forte capacidade de implantação e uma resistência superior ao choque osmótico inicial, obtêm-se vinhos com níveis de acidez volátil muito baixos mesmo nos casos de teores alcoólicos muito elevados / Utilizar um protocolo de nutrição específico para se obter o melhor desempenho da levedura, podendo fermentar vinhos com álcool provável > 16%

1895C

Origem: **Suíça, Lago Zurich** / Agroscope - Wädenswill Research Institute
S. cerevisiae var. *cerevisiae*

Sendo carinhosamente referida como "A bela adormecida", esta estirpe foi isolada num vinho da casta Rauschling proveniente da colheita de 1895, produzido na Adega de Schwarzenbach, perto do Lago Zurich. O seu processo de seleção foi realizado em colaboração com a Swiss Wineyeast GMBH. Uma levedura muito particular, ideal para a fermentação de mostos de uvas com potencial ímpar. Permite uma expressão única e superior do terroir, uma vez que produz uma biomassa significativamente inferior a outras estirpes, promovendo assim a expressão varietal exponenciada. De uma delicadeza surpreendente, **1895C** proporciona vinhos extremamente elegantes, cheios de caráter e onde o seu respeito pela expressão varietal é a palavra de ordem.



LEVEDURAS ENCAPSULADAS PROENOL

ProElif®



PRODUÇÃO DE VINHOS ESPUMANTES

A utilização de leveduras encapsuladas dispensa a preparação de um pé de cuba e a utilização de adjuvantes de removimento. Como as leveduras estão "aprisionadas" dentro da cápsula, o vinho mantém-se sempre límpido permitindo a realização do *dégorgement* a qualquer momento sem necessidade de programação prévia e remuage. A permeabilidade da cápsula permite a entrada de açúcar e nutrientes para a célula, bem como a saída de metabolitos e de outros produtos resultantes da autólise da levedura que vão contribuir para um enriquecimento do vinho. A encapsulação da levedura permite controlar de forma mais rigorosa e assertiva o perfil desejado para o vinho. As leveduras encapsuladas são orgulhosamente produzidas em Portugal pela Proenol.

Embalagem: 1Kg



ProRestart®



RESOLUÇÃO DE PARAGENS DE FERMENTAÇÃO

Leveduras aclimatizadas ao álcool e a outras condições difíceis, encapsuladas em alginato. Estudos efetuados comprovam que as leveduras encapsuladas têm maior capacidade de adaptação ao álcool depois da secagem do que as leveduras livres. A utilização de **PRORESTART** permite eliminar a trabalhosa e meticulosa etapa de preparação do pé-de-cuba, já que é um produto de inoculação direta. As leveduras encapsuladas são orgulhosamente produzidas em Portugal pela Proenol.

Dose recomendada: 0,75 a 1g/L | Embalagem: 1Kg

ProDessert®



PRODUÇÃO DE VINHOS DE COLHEITA TARDIA OU QUE SE PRETENDAM COM AÇÚCARES RESIDUAIS NATURAIS

Na vinificação de vinhos de colheita tardia, nem sempre é simples parar a fermentação quando se atinge o teor de açúcar pretendido. A utilização de leveduras *S. cerevisiae* encapsuladas permite a sua remoção do vinho e facilita deste modo a paragem da fermentação alcoólica. **PRODESSERT** é uma ferramenta simples e muito eficaz para a produção deste tipo de vinhos. As leveduras encapsuladas são orgulhosamente produzidas em Portugal pela Proenol.

Dose recomendada: 1g/L | Embalagem: 1Kg

ProMalic®



DESACIDIFICAÇÃO BIOLÓGICA

A *Schizosaccharomyces pombe* tem uma forte capacidade de degradação do ácido málico transformando-o em álcool. A encapsulação da levedura em dupla camada de alginato permite o controlo da presença da levedura no meio e uma redução total ou parcial do ácido málico. A ausência da produção de ácido láctico e seus derivados impede notas menos interessantes especialmente em vinhos brancos e rosés. As leveduras encapsuladas são orgulhosamente produzidas em Portugal pela Proenol.

Dose recomendada: 1g/L | Embalagem: 1Kg



LEVEDURAS ENOLÓGICAS

LEVEDURAS SELECIONADAS – VELHO MUNDO

PORTUGAL

- 1 VINHOS VERDES QA23
- 2 DÃO QD 145
- 3 BAIRRADA BA11

ESPAÑA

- 1 RUEDA Sensy
- 2 PRIORATO CLOS
- 3 ESPAÑA HPS BIODIVA
- 4 VALÊNCIA VELLUTO EVOLUTION
- 5 RIOJA LAKTIA
- 6 PENEDÉS FC513

ITALIA

- 1 BAROLO BRL97
- 2 BRUNELLO DI MONTALCINO BM 4x4

SUIÇA

- 1 ZURIQUE 1895C



FRANÇA

- 1 CHAMPAGNE DV10 EC118 BAY
- 2 BORGONHA CY3079 RC212 INITIA GUARDIA NBC
- 3 BEAUJOLAIS 71 B
- 4 OCCITÂNIA IONYS
- 5 BORDÉUS BDX
- 6 SAUTERNES R2
- 7 RHÔNE D254 ICV D80 ICV D47 ICV GRE ICV 43 RESTART SYRAH RHÔNE 4600 OPALE 2.0 ICV OKAY ICV PERSY BIODIVA SUNROSE
- 8 CÔTES DU ROUSSILLON BLACK PEARL
- 9 HOP HOP WR RUBY

LEVEDURAS SELECIONADAS – NOVO MUNDO

EUA

- 1 CALIFÓRNIA - RP15

CHILE

- 2 Flavia

ARGENTINA

- 3 Tango

ÁFRICA DO SUL

- 4 Cross Evolution / Exence

NOVA ZELÂNDIA

- 5 M1 / MSB

UNIDADES DE PRODUÇÃO DE LEVEDURA ENOLÓGICA LALLEMAND

Com certificações no âmbito da *Global Food Safety Initiative*

CANADÁ

- d MONTREAL - FS22000

DINAMARCA

- e GRENA - IFS

AUSTRIA

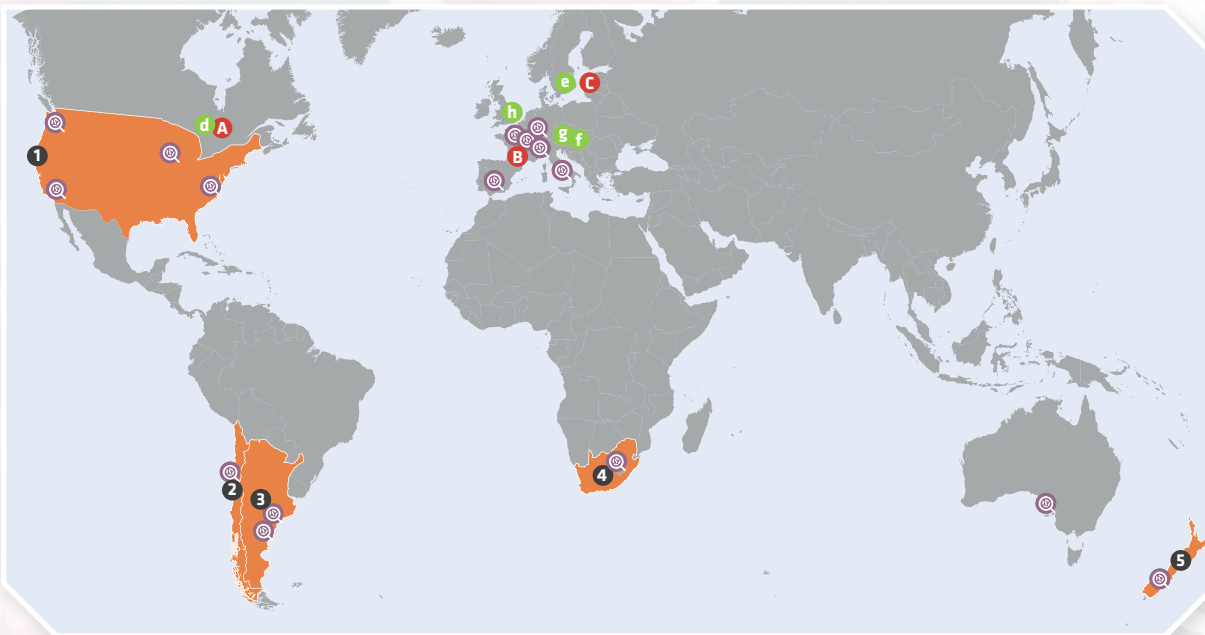
- f VIENA - IFS

ALEMANHA

- g PASSAU - IFS

INGLATERRA

- h FELIXSTOWE - BRC



CENTROS DE INVESTIGAÇÃO LALLEMAND

- A CANADÁ (Montreal)
- B FRANÇA (Blagnac)
- C ESTÓNIA (Tallinn)

PARCERIAS LALLEMAND COM INSTITUTOS DE INVESTIGAÇÃO

AMÉRICA DO NORTE

AMÉRICA DO SUL

ESPAÑA

FRANÇA

SUIÇA

ALEMANHA


ÁUSTRIA

ITALIA

ÁFRICA DO SUL

AUSTRÁLIA

NOVA ZELÂNDIA



**“A cabeça é
redonda para que
o pensamento
possa mudar de
direcção”**

































































































































































































Francis Picabia

LEVEDURA	ESTIRPE	PERFIL SENSORIAL AROMÁTICO	INTERVALO ACONSELHADO DE TEMPERATURAS (°C)	VELOCIDADE DE FERMENTAÇÃO	FATOR KILLER
LEVEL 2 - PARA ALÉM DAS SACCHAROMYCES SPP.					
★ BIODIVA	<i>Torulaspora delbrueckii</i>	Potencia Caráter Varietal e Ésteres	>16	Baixa	S/ Inf.
★ LAKTIA	<i>Lachancea thermotolerans</i>	Frescura aromática (Varietal)	>14	Moderada	S/ Inf.
★ BLIZZ	<i>Lachancea thermotolerans</i>	Frescura aromática (Varietal)	>14	Moderada	S/ Inf.
★ FLAVIA	<i>Metschnikowia pulcherrima</i>	Potencia Caráter Varietal e Tióis	15-22	Baixa	S/ Inf.
HOP	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal / Ésteres	14-30	Rápida	Ativa
HOP WR	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal / Tióis	14-22	Rápida	Ativa
★ IONYS	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	22-28	Moderada	Ativa
1895	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	15-32		
APLICAÇÕES ECONÓMICAS					
€ VIADRY CB	<i>S.c. bayanus</i>	Neutra	12-35	Moderada	Ativa
€ CER	<i>S.c. cerevisiae</i>	Ésteres	11-35	Rápida	Ativa
€ BAY	<i>S.c. cerevisiae</i>	Ésteres	11-35	Rápida	Neutra
ESPUMANTES					
DV10	<i>S.c. bayanus</i>	Neutra	10-32	Rápida	Ativa
EC1118	<i>S.c. bayanus</i>	Neutra	10-30	Rápida	Ativa
ALTA EXPRESSÃO AROMÁTICA - FRUTADO CLÁSSICO COM ELEVADA PRODUÇÃO DE ÉSTERES					
★ R2	<i>S.c. bayanus</i>	Ésteres / Potencia Caráter Varietal	5-30	Rápida	Ativa
★ OKAY ICV	<i>S.c. cerevisiae</i>	Ésteres / Potencia Caráter Varietal	12-30	Moderada	Ativa
★ RHONE 4600	<i>S.c. cerevisiae</i>	Ésteres	13-22	Rápida	Ativa
★ BA11	<i>S.c. cerevisiae</i>	Ésteres	15-25	Moderada	Ativa
ALTA EXPRESSÃO AROMÁTICA - CARÁTER TROPICAL, TIÓLICO					
★ OPALE 2.0 ICV	<i>S.c. cerevisiae</i>	Tióis, cítrinos e Potencia Caráter Varietal	12-28	Moderada	Ativa
★ EXENCE	<i>S.c. cerevisiae</i>	Ésteres, Tióis e Potencia Caráter Varietal	14-25	Rápida	Ativa
★ SAUVY	<i>S.c. cerevisiae</i>	Tióis	13-20	Rápida	Ativa
★ MSB	<i>S.c. cerevisiae</i>	Tióis	14-23	Moderada	Ativa
EXPRESSÃO DE CARÁTER VARIETAL					
★ CROSS EVOLUTION	<i>S.c. natural hybrid</i>	Potencia Caráter Varietal	12-24	Moderada	Ativa
★ QA23	<i>S.c. bayanus</i>	Potencia Caráter Varietal	12-32	Rápida	Ativa
★ SENSY	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	12-18	Moderada	Ativa
★ D21 ICV	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	16-30	Moderada	Ativa
PERFIL RESERVA					
★ NBC	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia caráter varietal	14-20	Moderada/Rápida	Neutra
★ IONYS	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia o Caráter Varietal	16-28	Moderada	Ativa
★ CY3079	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	15-25	Moderada	Neutra
★ D47 ICV	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	15-28	Moderada	Ativa
ROSÉS DE ELEVADA EXPRESSÃO DE FRUTOS VERMELHOS E FRESCURA					
★ SUNROSE	<i>S.c. cerevisiae</i>	Ésteres / Potencia o Caráter Varietal	14-20	Moderada	Ativa
ALTA EXPRESSÃO AROMÁTICA					
★ RUBY	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia caráter varietal / Tióis	16-28	Rápida	Ativa
★ PERSY	<i>S.c. cerevisiae</i>	Frescura aromática (Varietal)	15-28	Moderada - Rápida	Ativa
★ 71B	<i>S.c. cerevisiae</i>	Ésteres	15-30	Rápida	Sensível
★ GRE ICV	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	15-30	Moderada	Ativa
★ RP15	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	20-30	Moderada	Ativa
★ SYRAH	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	15-32	Moderada	Neutra
ALTO IMPACTO DE VOLUME DE BOCA					
★ HPS	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	18-30	Moderada	Neutra
★ D254 ICV	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	12-28	Moderada	Neutra
★ MILADY	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia volume de boca	15-28	Moderada	Ativa
★ VELLUTO EVOLUTION	Híbrido de <i>S.c. uvarum/cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	12-26	Moderada	Ativa
CASTAS TINTUREIRAS					
★ BAROLO BRL97	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	15-28	Moderada	Ativa
CASTAS COM POUCA COR					
★ RC212	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	18-30	Moderada	Neutra
COM PERFIL RESERVA					
★ BLACKPEARL	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia caráter varietal	18-28	Moderada	Neutra
★ BDX	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	18-30	Moderada	Sensível
★ QD145	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	15-30	Moderada	Ativa
★ TANGO	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	15-28	Neutra	Neutra
★ CLOS	<i>S.c. cerevisiae</i>	Potencia Caráter Varietal	13-35	Rápida	Ativa
PARAGENS DE FERMENTAÇÃO					
★ 43 RESTART	<i>S.c. bayanus</i>	Neutra	13-35	Rápida	Ativa

Sugestão para vinho: ● Rosé ● Branco ● Tinto ● Espumante

SACCHAROMYCES CEREVISIAE PARA BRANCOS

SACCHAROMYCES CEREVISIAE PARA TINTOS

TOLERÂNCIA AO ALCÓOL	NECESSIDADES NUTRICIONAIS	PRODUÇÃO DE H ₂ S COM 60 mg/L NFA*	PRODUÇÃO DE H ₂ S COM 170 mg/L NFA*	COMPATIBILIDADE COM FML	FASE DE LATÊNCIA	LEVEDURA
LEVEL 2 - PARA ALÉM DAS SACCHAROMYCES SPP.						
7-9	Médias	S/ Inf.	S/ Inf.	Muito Boa	Média mas com rápida implantação	BIODIVA     ☆
<10	Altas	S/ Inf.	S/ Inf.	Muito Boa	Média	LAKTIA     ☆
<10	Altas	S/ Inf.	S/ Inf.	Muito Boa	Média	BLIZZ     ☆
<3	Médias	S/ Inf.	S/ Inf.	Muito Boa		FLAVIA     ☆
16	Baixas/Médias	Baixa	Baixa	Muito Boa	Curta	HOP     ☆
16	Baixas/Médias	Baixa	Baixa		Curta-Média	HOP WR     ☆
16,5	Altas	Muito Baixa	Baixa	Boa	Longa mas estável	IONYS     ☆
16	Baixas	Baixa	Baixa	Boa	Curta	1895     ☆
APLICAÇÕES ECONÔMICAS						
17	Baixas	Baixa	Baixa	Boa	Curta	VIADRY CB     ☆
15	Médias	Baixa	Baixa	Baixa	Curta	CER     ☆
15	Médias	Baixa	Baixa	Baixa	Curta	BAY     ☆
ESPUMANTES						
18	Baixas	Baixa	Baixa	Baixa	Média	DV10     ☆
18	Baixas	Média	Baixa	Baixa	Curta	EC1118     ☆
EXPRESSÃO AROMÁTICA - FRUTADO CLÁSSICO COM ELEVADA PRODUÇÃO DE ÉSTERES						
16	Médias	Alta	Média/Baixa	Baixa	Curta	R2     ☆
15	Baixas	Mt. Baixa	Mt. Baixa	Muito Boa	Curta	OKAY ICV     ☆
15	Baixas	S/ Inf	S/ Inf	Boa	Muito Curta	RHONE 4600     ☆
14	Altas	Média	Mt Baixa	Boa	Muito Curta	BA11     ☆
ALTA EXPRESSÃO AROMÁTICA - CARÁTER TROPICAL, TIÓLICO						
>15	Baixas	Mt. Baixa	Baixa	Boa	Curta	OPALE 2.0 ICV     ☆
14.5	Baixas	Baixa	Baixa	Média	Muito Curta	EXENCE     ☆
14.5	Médias/Altas	Baixa	Baixa	Boa	Curta	SAUVY     ☆
14.5	Médias	Baixa	Baixa	Boa	Muito Curta	MSB     ☆
EXPRESSÃO DE CARÁTER VARIETAL						
16	Baixas	Baixa	Baixa	Média	Média	CROSS EVOLUTION     ☆
16	Baixas	Baixa	Baixa	Muito Boa	Média	QA23     ☆
14,5	Baixas	Baixa	Baixa	Muito Boa	Muito Curta	SENSY     ☆
16	Baixas	Baixa	Baixa	Média	Curta	D21 ICV     ☆
PERFIL RESERVA						
15	Médios-Altas	Baixa	Baixa	Muito Boa	Curta	NBC     ☆
16,5	Altas	Muito Baixa	Baixa	Boa	Longa mas estável	IONYS     ☆
16	Altas	Baixa	Baixa	Média	Média	CY3079     ☆
14	Baixas	Baixa	Baixa	Boa	Curta	D47 ICV     ☆
ROSÉS DE ELEVADA EXPRESSÃO DE FRUTOS VERMELHOS E FRESCURA						
16	Médias	Baixa	Baixa	S/ Inf	Curta	SUNROSE     ☆
ALTA EXPRESSÃO AROMÁTICA						
16	Baixas-Médias	Baixa	Baixa	Boa	Curta	RUBY     ☆
16	Baixas	Baixa	Baixa	Muito Boa	Curta	PERSY     ☆
15	Baixas	Baixa	Baixa	Muito Boa	Curta	71B     ☆
15	Médias	Baixa	Baixa	Boa	Média	GRE ICV     ☆
17	Médias	Baixa	Baixa	Boa	Curta	RP15     ☆
16	Médias	Altas	Baixa	Boa	Curta	SYRAH     ☆
ALTO IMPACTO DE VOLUME DE BOCA						
16	Médias	Baixa	Baixa	Muito Boa	Curta	HPS     ☆
16	Médias	Baixa	Baixa	Muito Boa	Curta	D254 ICV     ☆
16	Médias	Baixa	Baixa	Muito Boa	Média	MILADY     ☆
15	Médias / Altas	Baixa	Baixa	Boa	Curta	VELLUTO EVOLUTION     ☆
CASTAS TINTUREIRAS						
16	Médias	Média	Baixa	Boa	Curta	BRL 97     ☆
CASTAS COM POUCA COR						
15	Médias	Baixa	Baixa	Boa	Média	RC212     ☆
CASTAS COM PERFIL RESERVA						
16	Médias -Altas	Baixa	Baixa	Boa	Média	BLACKPEARL     ☆
16	Médias	Média	Baixa	Muito Boa	Média	BDX     ☆
15	Médias	Baixa	Baixa	Boa	Média	QD145     ☆
15,5	Médias	Baixa	Baixa	Muito Boa	Curta	TANGO     ☆
17	Baixas	Baixa	Baixa	Muito Boa	Muito Curta	CLOS     ☆
PARAGENS DE FERMENTAÇÃO						
18+	Baixas	Baixa	Baixa	Baixa	Média / Alta	43 RESTART     ☆

* Informações indicativas e que dependem da composição orgânica/inorgânica do azoto disponível entre outros fatores.

Sugestão para vinho:  Rosé  Branco  Tinto  Espumante

SACCHAROMYCES CEREVISEAE PARA BRANCOS

SACCHAROMYCES CEREVISEAE PARA TINTOS

PROTETORES, NUTRIENTES, ESTIMULADORES E DESINTOXICANTES

O ESTADO FISIOLÓGICO DA LEVEDURA DURANTE A INOCULAÇÃO E FERMENTAÇÃO, ASSIM COMO O NÍVEL DE AZOTO DAS UVAS, SÃO VARIÁVEIS QUE PODEM DIFERIR SIGNIFICATIVAMENTE ENTRE FERMENTAÇÕES, INFLUENCIANDO O COMPORTAMENTO DA LEVEDURA E O PERFIL DOS VINHOS. É FUNDAMENTAL GARANTIR UMA INOCULAÇÃO CORRETA, MAXIMIZANDO A VIABILIDADE, VITALIDADE E RESISTÊNCIA DA LEVEDURA. A FRAÇÃO LIPÍDICA NA HIDRATAÇÃO, ALIADA A UMA NUTRIÇÃO AZOTADA (NFA) EQUILIBRADA E A NÍVEIS ADEQUADOS DE VITAMINAS E SAIS MINERAIS, PERMITE CONDUZIR A FERMENTAÇÃO DE FORMA EFICAZ, POTENCIANDO AS CARACTERÍSTICAS DO BINÓMIO MOSTO/LEVEDURA PARA OBTER O PERFIL DE VINHO PRETENDIDO.

Principais pontos de intervenção para garantir uma boa fermentação alcoólica e malolática:

INOCULAÇÃO DIRETA DE LEVEDURA

Levedura HOP



0 LEVEDURA SECA ATIVA

1 REIDRATAÇÃO DA LEVEDURA

Protetores de levedura na água de reidratação – Gama **GO-FERM**.

2 ACLIMATIZAÇÃO DA LEVEDURA

Aclimatização da levedura reidratada às condições do vinho a inocular. O choque osmótico e especialmente o choque térmico são as principais causas de perda de viabilidade ou danos fisiológicos na levedura. O seu impacto é sempre negativo na capacidade de completar a fermentação e na qualidade do vinho.

REIDRATAÇÃO À TEMPERATURA AMBIENTE

Protetor de levedura **GO-FERM STEROL FLASH**



3 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA

Utilização de nutrientes orgânicos e/ou complexos, ricos em “boas” fontes de azoto para a levedura (azoto orgânico assimilável), micronutrientes, vitaminas e sais minerais. A gama **FERMAID** dispõe de 3 nutrientes específicos que permitem garantir as melhores condições nutricionais para as leveduras em fermentação.

O novo nutriente orgânico **PERFORMENS M**, com base numa composição nutricional equilibrada e sinérgica, proporciona níveis ótimos de nutrientes essenciais, fundamentais para o metabolismo e desempenho das leveduras, compensando deficiências tanto nutricionais como funcionais.

ESTIMULADORES NUTRICIONAIS

A utilização de estimuladores nutricionais compreende a utilização de nutrientes derivados de autolisados de levedura com concentrações precisas de diversos micronutrientes. As diferentes concentrações em alguns micronutrientes e aminoácidos dos distintos produtos da gama **STIMULA**, permitem uma melhor adaptação aos objetivos organoléticos pretendidos.

4 FINAL FA/INÍCIO FML

Utilização de desintoxicantes, **NUTRIENT VIT END** ou **RESKUE**, no caso de fermentações lentas ou paradas, permite eliminar do mosto/vinho fatores inibidores das leveduras como ácidos gordos de cadeia curta ou agentes fitossanitários. Caso haja suspeitas de contaminantes vindos da vinha, devem ser utilizados antes da inoculação da LSA.

5 FML

Aplicação de nutriente para a FML – **ML RED BOOST** ou **OPTIMALO PLUS** - permitem uma FML mais rápida, sem desvios organoléticos mesmo em condições mais difíceis.

PROTETORES DE LEVEDURA

Os protetores da gama **GO-FERM** e os nutrientes da gama **FERMAID** vieram contribuir para um desempenho mais uniforme e correto das leveduras, favorecendo as suas necessidades ao compensarem as eventuais carências dos mostos. O nosso conhecimento atual permite-nos dar mais um passo em frente e oferecer uma nutrição mais direcionada e otimizada, em função da qualidade da uva, da levedura utilizada e do perfil de vinho pretendido. A gama de estimuladores nutricionais **STIMULA** permite uma maior precisão na vinificação e na obtenção dos objetivos esperados.

QUANDO SE DEVE UTILIZAR UM PROTETOR

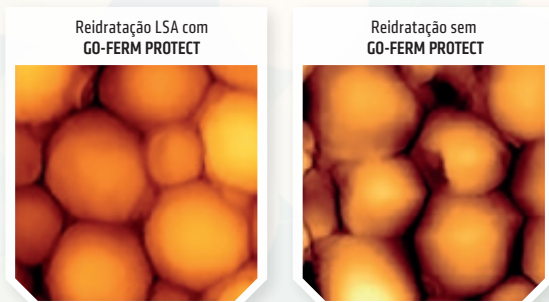
- ▶ **GRAU ALCOÓLICO POTENCIAL ELEVADO OU BAIXA TURBIDEZ:**
A proteção permite uma melhor sobrevivência da levedura, especialmente no final de fermentação.
- ▶ **PRESENÇA RECORRENTE DE AROMAS ENXOFRADOS (“REDUÇÃO”) OU EXCESSO DE ACIDEZ VOLÁTIL:**
Estes aromas podem ser produzidos por leveduras stressadas. A proteção das leveduras diminui o stress no final da fermentação.
- ▶ **RISCO DE BRETTANOMYCES SPP. E OUTRAS CONTAMINAÇÕES:**
As leveduras protegidas têm melhores condições para competir com a flora indígena, permitindo uma melhor implantação, domínio do meio e arranque de fermentação mais rápido, mesmo depois de uma maceração pré-fermentativa a frio. Permite também um final de fermentação mais rápido, impedindo o desenvolvimento de contaminantes antes da estabilização do vinho.
- ▶ **FERMENTAÇÕES COM TEMPERATURAS EXTREMAS:**
As temperaturas extremas, altas ou baixas, provocam alterações na fluidez da membrana plasmática da levedura, com impactos profundos no seu estado fisiológico e metabólico. A gama **GO-FERM** aumenta consideravelmente a fluidez da membrana através do seu aporte lipídico, melhorando a resistência a estas situações.
- ▶ **FERMENTAÇÕES COM CARÊNCIA DE OXIGÉNIO:**
O oxigénio é fundamental para a produção de esteróis pela levedura. Em mostos fermentados na ausência de oxigénio é importante adicionar esteróis para uma fermentação regular sem problemas.
- ▶ **NA PREPARAÇÃO DE LEVEDURAS PARA PARAGENS DE FERMENTAÇÃO:**
Nestes casos é fundamental proteger as leveduras, uma vez que o meio onde serão inoculadas é muito mais agressivo do que um mosto “convencional”.

TURBIDEZ	BAIXO (< 13 % VOL.)	GRAU ALCOÓLICO PROVÁVEL MÉDIO	ALTO (> 14% VOL.)
ELEVADA (> 200 NTU)	Beneficia da proteção	Proteção é recomendável	Proteção é necessária
MÉDIA			
BAIXA (< 50 NTU)	Proteção é necessária	Proteção é necessária	

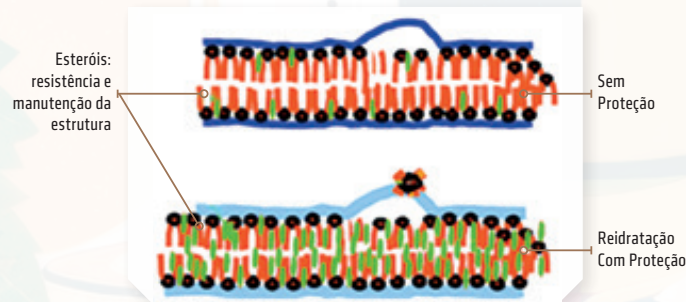
COMO ATUAM ESTES PROTETORES

Os protetores da gama **GO-FERM** são compostos por leveduras específicas inativadas 100% naturais e produzidas de modo a potenciar a concentração de determinados compostos – ergosterol, ácidos gordos insaturados, entre outros factores de sobrevivência específicos como vitaminas e sais minerais. Quando utilizados na água de reidratação da levedura permitem a sua integração na estrutura membranar, aumentando significativamente a sua resistência às condições mais difíceis de fermentação.

Imagem de microscopia eletrónica onde se observa a diferença estrutural na membrana celular entre leveduras reidratadas com e sem **GO-FERM PROTECT**.



Incorporação dos esteróis na membrana da levedura seca ativa durante a fase de reidratação.





PROTETORES, NUTRIENTES, ESTIMULADORES E DESINTOXICANTES



PROTETORES DE LEVEDURA (CONT.)

GO-FERM STEROL FLASH

A REVOLUÇÃO NA REIDRATAÇÃO

GO-FERM STEROL FLASH é um revolucionário protetor de levedura de fácil dissolução, graças a um processo específico, que permite a reidratação de qualquer levedura com água à temperatura ambiente. Evita a necessidade da reidratação a 37°C e posterior aclimatização, reduzindo significativamente o tempo, energia, mão de obra e potenciais erros de operadores durante todo este processo. Apesar da simplificação do processo, garante as vantagens de uma levedura reidratada com um protetor, especialmente na primeira fase de multiplicação da LSA em mosto onde há significativa atividade enzimática e produção aromática, que não acontece quando inoculamos leveduras em plena atividade fermentativa, como leveduras obtidas através de pé de cuba (ou multiplicadores).

GO-FERM STEROL FLASH é extremamente rico em esteróis e otimizado em termos de quantidade e qualidade de micronutrientes, contribuindo para a máxima viabilidade e vitalidade da levedura, poder fermentativo e subsequente poder de expressão organolético.

Dose recomendada: 30g/hL

Embalagem: 2,5Kg



VEJA O VÍDEO

GO-FERM PROTECT

PROTEÇÃO E SEGURANÇA FERMENTATIVA

Autolisado de levedura, produzido mediante um processo específico de autólise, com o objetivo de alcançar elevados conteúdos em determinadas vitaminas essenciais (tiamina, ácido pantoténico, biotina), minerais (magnésio, zinco e manganês), aminoácidos e lípidos (ácidos gordos insaturados e esteróis). É um produto que tem por objectivo proteger a levedura em condições difíceis de fermentação, como é o caso de álcoois prováveis elevados. Utiliza-se na água de reidratação da levedura.

Dose recomendada: 30g/hL

Embalagem: 2,5Kg

GO-FERM PROTECT EVOLUTION

PROTEÇÃO E SEGURANÇA FERMENTATIVA EM CONDIÇÕES LIMITANTES DE OXIGÉNIO

Protetor desenvolvido pela Lallemand para mostos mais difíceis e onde a levedura tenha pouco oxigénio disponível (condições mais redutivas) para permitir a síntese e incorporação de ácidos gordos e ergosterol na sua membrana celular. Trata-se de um produto mais rico em vitaminas essenciais (tiamina, ácido pantoténico, biotina), minerais (magnésio, zinco e manganês) e micronutrientes. A inovação deste produto encontra-se na fonte de esteróis para a levedura, que permite que esta tenha um desempenho fermentativo equivalente a uma fermentação com adição de oxigénio, sendo assim indicado para condições de fermentação muito redutivas.

Dose recomendada: 30g/hL

Embalagem: 1Kg



O uso de Protetores da Gama GO-FERM permite à levedura adquirir uma maior resistência a um meio ambiente hostil e completar a fermentação dos açúcares sem alterar o seu potencial fermentativo e enzimático, resultando em vinhos mais fiéis ao objetivo do enólogo.

O GO-FERM STEROL FLASH veio revolucionar a reidratação da LSA. Permite cortar muita mão de obra (tempo) e potenciais erros, eliminando a necessidade de água quente ou aclimatizações. Tem ainda a vantagem de ser de fácil dissolução.



NUTRIENTES - ESTIMULADORES AROMÁTICOS

Fruto dos mais recentes trabalhos de investigação e desenvolvimento, oferecemos hoje ferramentas direcionadas para desenvolver um determinado perfil de vinho com um foco nas interações entre o equilíbrio nutricional, o metabolismo da levedura e os resultados organoléticos finais. São assim desenvolvidos **ESTIMULADORES NUTRICIONAIS** altamente

direcionados para um determinado perfil, em coordenação com o tipo/qualidade de uva. Estas ferramentas têm um comportamento que permite potenciar o caráter varietal de determinadas castas ou realçar determinados metabolismos da levedura, permitindo uma ação mais precisa sobre o objetivo final pretendido.

STIMULA CABERNET

ESTIMULADOR DE CONVERSÃO DE ÁLCOOIS SUPERIORES EM ÉSTERES E ESTABILIZANTE AROMÁTICO

Contribui para uma diminuição das notas vegetais e para maior complexidade e intensidade aromática. Os vinhos ficam mais ricos, complexos e com maior longevidade. Deve ser aplicado no final da fase de crescimento exponencial (após a queda de 30 pontos de densidade), sendo aconselhado em castas tintas de menor potencial aromático e com maturação deficitária (“uvas verdes”).

Dose recomendada: 40g/hL

Embalagem: 1kg

STIMULA SYRAH

ESTIMULADOR DA REVELAÇÃO DE PRECURSORES AROMÁTICOS VARIETAIS

Contribui para uma diminuição do caráter redutivo de algumas castas e potencia a expressão dos precursores aromáticos do mosto, permitindo um aumento da expressão aromática, gustativa e enaltecendo o caráter varietal. Os vinhos ficam mais limpos, focados e varietais, com maior expressão e longevidade. Deve ser aplicado no mosto na mesma altura da inoculação da levedura, sendo aconselhado em castas tintas de maior potencial aromático.

Dose recomendada: 40g/hL

Embalagem: 1kg

STIMULA CHARDONNAY

ESTIMULADOR DE CONVERSÃO DE ÁLCOOIS SUPERIORES EM ÉSTERES E ESTABILIZANTE AROMÁTICO

Contribui para uma maior intensidade e complexidade aromática. Os vinhos ficam mais ricos e com maior longevidade. Deve ser aplicado no final da fase de crescimento exponencial (após a queda de 30 pontos de densidade), sendo aconselhado para utilizar em castas brancas neutras e em uvas brancas com maturação deficitária (“uvas verdes”).

Dose recomendada: 40g/hL

Embalagem: 1kg

STIMULA SAUVIGNON BLANC

ESTIMULADOR DA REVELAÇÃO DE PRECURSORES AROMÁTICOS VARIETAIS

Contribui para a obtenção de fermentações regulares, completas e sem desvios organoléticos, potenciando a expressão dos precursores aromáticos do mosto.

Permite um aumento da expressão aromática e gustativa e enaltece o caráter varietal. Os vinhos ficam mais limpos, focados e varietais, com maior expressão e longevidade. Deve ser aplicado no mosto na mesma altura da inoculação da levedura e é aconselhado para castas brancas de maior potencial aromático.

Dose recomendada: 40g/hL

Embalagem: 1kg

O'TROPIC

ESTIMULADOR DE INTENSIDADE AROMÁTICA COM PERFIL TIÓLICO – EXÓTICO E CITRINO

Favorece a conversão dos precursores aromáticos cisteinilados e glutationilados em tióis voláteis durante a fase de crescimento da levedura, permitindo assim obter vinhos com um perfil exótico e cítrico mais intenso e complexo. A adição de **O'TROPIC** aquando da inoculação da levedura fornece uma fonte de azoto exclusivamente orgânica e de fácil assimilação, que promove a componente aromática tiólica nos vinhos. Com uma libertação suave e progressiva de aminoácidos e pequenos péptidos, reduz a produção de compostos enxofrados negativos durante a FA, limitando assim possíveis desvios organoléticos que possam mascarar atributos positivos das uvas.

Dose recomendada: 40g/hL

Embalagem: 1kg

O'BERRY

ESTIMULADOR DE INTENSIDADE AROMÁTICA COM PERFIL DE COMPLEXIDADE E FORTE CONTRIBUTO NA POTENCIAÇÃO DE PERFIL DE FRUTA FRESCA

Estimula a biossíntese aromática, permitindo assim obter vinhos tintos e rosés com um perfil de fruta fresca mais intenso e complexo. A adição de **O'BERRY** a 1/3 da FA fornece à levedura uma fonte de azoto 100% orgânica, contribuindo com aminoácidos no momento ideal e promovendo uma maior esterificação de alguns compostos em moléculas aromáticas, favorecendo o perfil frutado. Com uma libertação suave e progressiva de aminoácidos e pequenos péptidos, reduz a produção de compostos enxofrados negativos durante a FA, limitando assim possíveis desvios organoléticos.

Dose recomendada: 40g/hL

Embalagem: 1kg



PROTETORES, NUTRIENTES, ESTIMULADORES E DESINTOXICANTES



NUTRIENTES

AS UVAS CONTÊM AZOTO NA FORMA DE PROTEÍNAS, PÉPTIDOS, α -AMINOÁCIDOS E IÕES DE AMÔNIO. O AZOTO FACILMENTE ASSIMILÁVEL (NFA) PELA LEVEDURA REPRESENTA A SOMA DAS DUAS PARTES, ORGÂNICA E INORGÂNICA, PRESENTES NO MOSTO. QUANDO É DETERMINADO O NFA NO MOSTO/VINHO, É IMPORTANTE SABER NÃO SÓ O SEU VALOR MAS TAMBÉM A SUA DISTRIBUIÇÃO, POIS AS FERMENTAÇÕES SAUDÁVEIS TÊM UM EQUILÍBRIO ENTRE AMBAS AS COMPONENTES. BAIXOS NÍVEIS DE NFA PODEM COLOCAR AS LEVEDURAS EM STRESS E DIMINUIR SIGNIFICATIVAMENTE O SEU DESEMPENHO, PROVOCANDO FREQUENTEMENTE AROMAS DESAGRADÁVEIS E INCLUSIVE PARAGENS DE FERMENTAÇÃO. POR OUTRO LADO, VALORES DE AZOTO INORGÂNICO MUITO ELEVADOS INDUZEM FERMENTAÇÕES DEMASIADO RÁPIDAS, SUPRESSÃO DE IMPORTANTES VIAS METABÓLICAS COM PERDAS ORGANOLÉTICAS IMPORTANTES, PODENDO EM MUITOS CASOS LEVAR A PARAGENS DE FERMENTAÇÃO OU A VALORES CONSIDERAVELMENTE SUPERIORES DE CARBAMATO DE ETILO NOS VINHOS.

O equilíbrio nutricional é fundamental para uma boa fermentação. Dados científicos recentes mostram que a deficiência em algumas vitaminas é muito mais grave para a levedura quando ocorre em mostos com níveis elevados de azoto inorgânico, levando frequentemente a paragens de fermentação. O valor de NFA nas uvas é muito variável e as necessidades da levedura podem afetar os níveis de NFA necessários. Como regra geral supõe-se que um NFA entre 150–200 mg/L é suficiente para uma fermentação com um álcool potencial de 12% vol. Para cada grau de álcool acima deste valor, devemos incorporar cerca de 30 a 40mg/l de NFA.

NUTRI UP



NUTRIENTE DE FERMENTAÇÃO LÍQUIDO 100% ORGÂNICO, PARA UMA NUTRIÇÃO COMPLETA E EQUILIBRADA

Autolisado de uma levedura enológica que permite suplementar o mosto de forma a melhorar a atividade fermentativa e potenciar a qualidade do vinho. **NUTRI UP** conduz a uma fermentação mais tranquila e completa, evitando um pico pronunciado de libertação de calor no primeiro terço da fermentação alcoólica. **NUTRI UP** é extremamente rico em aminoácidos que são facilmente metabolizados pelas leveduras durante a fermentação. É um nutriente de alta eficiência, permitindo garantir uma fermentação alcoólica sem desvios e otimizar o perfil organolético do vinho. A sua formulação líquida contribui para uma adição e homogeneização no mosto/vinho bastante mais fácil.

Dose recomendada: 40mL/hL
Embalagem: 20, 300 e 1000L

FERMAID O



NUTRIENTE DE FERMENTAÇÃO 100% ORGÂNICO, PARA UMA NUTRIÇÃO COMPLETA E EQUILIBRADA

Autolisado de uma levedura enológica que permite suplementar o mosto de forma a melhorar a atividade fermentativa e potenciar a qualidade do vinho. A adição de **FERMAID O** conduz a uma fermentação mais tranquila e completa, evitando um pico pronunciado de libertação de calor no primeiro terço da fermentação alcoólica. **FERMAID O** é extremamente rico em aminoácidos que são facilmente metabolizados pelas leveduras durante a fermentação. É um nutriente de alta eficiência, permitindo garantir uma fermentação alcoólica sem desvios e otimizar o perfil organolético do vinho.

Dose recomendada: 20 a 40g/hL
Embalagem: 2,5Kg



NOVO

PERFORMENS M



NUTRIENTE DE FERMENTAÇÃO 100% ORGÂNICO DE ÚLTIMA GERAÇÃO, COM UMA COMPOSIÇÃO SINÉRGICA DE AUTOLISADOS DE LEVEDURA SACCHAROMYCES E NÃO-SACCHAROMYCES

PERFORMENS M é um nutriente orgânico baseado numa composição nutricional equilibrada e sinérgica. Fornece níveis ideais de nutrientes essenciais com elevada biodisponibilidade, fundamentais para o metabolismo e desempenho da levedura. **PERFORMENS M** é uma mistura exclusiva de dois autolisados complementares de levedura enológica, derivados das estirpes *Saccharomyces cerevisiae* e *Metschnikowia pulcherrima*, com uma composição altamente específica e dirigida. Formulado para enfrentar os desafios apresentados pelas alterações climáticas na composição das uvas e mostos, **PERFORMENS M** otimiza o metabolismo da levedura, compensando as deficiências nutricionais e funcionais, sendo adequado para todos os tipos de vinho.

PERFORMENS M caracteriza-se por:

- ▶ A sua composição lipídica excecionalmente rica e funcional, graças à presença do autolisado da estirpe *Metschnikowia pulcherrima* (Mp77), naturalmente rica em lípidos do tipo “droplets” (pequenas gotículas de lípidos neutros, que são armazenadas a nível intracelular e que na estirpe em causa representam 20 a 30% da biomassa seca) e ácidos gordos polinsaturados. Estes lípidos atuam como uma reserva lipídica prontamente disponível, adequada às necessidades metabólicas da levedura durante a fermentação, protegendo as funções da sua membrana celular.
- ▶ O seu conteúdo essencial e equilibrado de vitaminas e minerais, especialmente tiamina (B1), ácido nicotínico (B3) e biotina (B8), que suportam vias metabólicas fundamentais. Isto permite que a levedura cresça, mantenha o seu desempenho e aumente a produção/libertação aromática, limitando a formação de aromas indesejáveis, como o H₂S.
- ▶ O seu perfil característico de aminoácidos, que fornece:
 - Aminoácidos essenciais como fonte de ácidos gordos não saturados para promover o crescimento da levedura, a formação de biomassa e a cinética da fermentação;
 - Aminoácidos específicos envolvidos na síntese e expressão aromática;
 - Aminoácidos essenciais, que ajudam a levedura a regular o pH intracelular e a resistir ao stress oxidativo e osmótico.

Dose recomendada: 20 a 40g/hL

Embalagem: 2,5Kg

FERMAID E BLANC



NUTRIENTE COMPLEXO PARTICULARMENTE ADAPTADO À PRODUÇÃO DE VINHOS BRANCOS E ROSÉS

Nutriente complexo, especialmente concebido para eliminar as deficiências em nutrientes e factores de crescimento, típicas nos mostos brancos e rosés. Fundamental para mostos muito clarificados e condições de forte redução. Pode ser também interessante em casos de vinhos tintos de elevada graduação alcoólica pelo seu conteúdo em esteróis.

Dose recomendada: 35 a 40g/hL

Embalagem: 2,5Kg



PROTETORES, NUTRIENTES, ESTIMULADORES E DESINTOXICANTES



PARA ALÉM DO NFA INICIAL DO MOSTO, DEVEM SER CONSIDERADOS OS SEGUINTE PONTOS:

▶ TEOR INICIAL DE AÇÚCAR:

Quanto maior o teor de açúcar inicial, maior a necessidade de NFA. Aconselhamos adicionar 30 mg/L de NFA por cada grau de álcool adicional, partindo da proporção inicial: 150 mg/L NFA a 12 %vol.

NFA (mg/L)	150	180	210	240
ALCOOL PROVÁVEL (%)	12	13	14	15

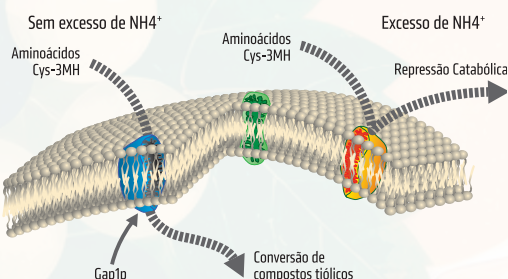
▶ ESTIRPE DE LEVEDURA:

É importante conhecer as necessidades nutricionais da levedura escolhida para a fermentação. A Lallemand classifica as suas leveduras em 3 categorias relativamente às exigências de NFA: baixas, médias e altas. Esta informação deve ser usada como fator de conversão do NFA, ou seja: para LSA com baixas necessidades, o NFA calculado inicialmente deve ser multiplicado por 0,8; para LSA com médias necessidades, o NFA calculado inicialmente deve ser multiplicado por 1; para LSA com altas necessidades, o NFA calculado inicialmente deve ser multiplicado por 1,2.

▶ QUALIDADE E QUANTIDADE:

É importante conhecer o NFA inicial presente e adicionado, assim como a proporção orgânico vs inorgânico. Quanto maior for esta proporção, melhor será o comportamento da levedura e a qualidade organolética. Em alguns casos pode existir mesmo uma repressão catabólica por excesso de NH_4^+ , com repercussões organoléticas.

Transporte de aminoácidos Cys-3MH para a levedura via proteína de transporte Gap1p e repressão catabólica na presença de excesso de NH_4^+ no mosto



▶ TEMPERATURA:

Aumento de temperatura ou temperaturas elevadas estimulam o crescimento da levedura e aumentam a velocidade de fermentação, aumentando consequentemente as necessidades em nutrientes. Nutrientes inorgânicos nestas condições potenciam ainda mais um aumento da temperatura, com aumentos consideráveis de risco de paragem de fermentação em casos de menor capacidade de controlo de temperatura.

▶ TURBIDEZ:

Quando os mostos são muito clarificados, muitos fatores nutricionais são removidos, tornando necessária a suplementação completa e balanceada de nutrientes. A turbidez pode ser ajustada com várias ferramentas, entre as quais o **LE MIX**, que permite uma correção muito exata deste parâmetro.

▶ OXIGÉNIO:

Quando se adiciona O_2 ao mosto, o NFA é utilizado mais rapidamente e é necessário em maiores quantidades quando comparado com fermentações conduzidas em condições de ausência de oxigénio.

▶ O ESTADO FITOSSANITÁRIO DAS UVAS, A SUA COMPOSIÇÃO QUÍMICA, AS PRÁTICAS PRÉ-FERMENTATIVAS (vindima e adegas) têm igualmente uma influência direta no NFA.

▶ MOMENTO DA ADIÇÃO:

A adição dos nutrientes e estimuladores deve ser otimizada de acordo com os objetivos enológicos. Mediante as condições devemos otimizar a distribuição dos nutrientes, sendo muitas vezes interessante que a mesma seja repartida entre o início da FA e o final da etapa de crescimento da levedura, normalmente correspondente a 1/3 da fermentação alcoólica. O *timing* de utilização de estimuladores deve ser ajustado ao estimulador em particular e aos objetivos enológicos pretendidos.



FERMAID E



NUTRIENTE COMPLEXO PARA LEVEDURAS

Nutriente complexo especificamente formulado para o mercado europeu. É constituído por células inativas, sais de amónio, aminoácidos, vitaminas, esteróis e ácidos gordos insaturados.

Dose recomendada: 30 a 40g/hL

Embalagem: 1 e 2,5 e 10Kg

ML RED BOOST



ESPECÍFICO PARA FML DE VINHOS TINTOS COM MATURAÇÃO ELEVADA

Especialmente formulado para ser usado em vinhos tintos, para melhorar a resistência da bactéria selecionada contra os efeitos inibitórios do elevado conteúdo em polifenóis, compensar deficiências nutricionais em azoto orgânico e cofatores de crescimento, e para diminuir a duração da fermentação malolática.

Dose recomendada: 20g/hL

Embalagem: 1Kg

OPTIMALO PLUS



ESPECÍFICO PARA BACTÉRIA LÁCTICAS

Formulado para facilitar a FML. Consiste numa combinação única de leveduras inativas ricas em aminoácidos, cofatores minerais e vitaminas. Estas leveduras inativas são misturadas com celulose para produzir uma área superficial que ajuda a bactéria a ficar suspensa, assim como a adsorver potenciais inibidores da FML.

Dose recomendada: 20g/hL

Embalagem: 1Kg

DESINTOXICANTES

NUTRIENT VIT END



LEVEDURA INATIVA PARA PREVENIR FERMENTAÇÕES LENTAS OU PARADAS

Desintoxicante orgânico que permite assegurar o final da fermentação dos vinhos. Através da retenção de substâncias inibidoras e do fornecimento de lípidos, este desintoxicante permite que as leveduras se mantenham viáveis, impedindo deste modo abrandamentos ou paragens de fermentação. Deve ser adicionado, sempre que possível, preventivamente.

Dose recomendada: 30 a 40g/hL

Embalagem: 2,5Kg

A utilização preventiva de RESKUE ou de NUTRIENT VIT END no último terço da FA (d < 1020) permite evitar fermentações lentas ou paragens de fermentação, diminuir potenciais riscos de subida de acidez volátil no final da fermentação, evita desvios aromáticos e para vinhos tintos favorece a FML

RESKUE



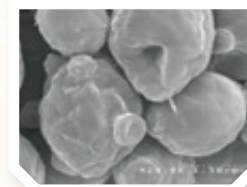
PAREDE CELULAR DE LEVEDURA SELECIONADA COM ELEVADA CAPACIDADE DE ADSORÇÃO

Composto apenas por parede celular de levedura selecionada, apresenta uma elevada capacidade de adsorção de compostos tóxicos como ácidos gordos de cadeia curta ou média, formados durante a fermentação.

RESKUE retém igualmente pesticidas (fungicidas, herbicidas ou inseticidas) provenientes da vinha. **RESKUE** permite um correto desenrolar da fermentação alcoólica/malolática, impedindo fermentações lentas/paradas. Pode ser usado preventiva ou curativamente.

Dose recomendada: 40 g/hL

Embalagem: 1Kg





PROTETORES, NUTRIENTES, ESTIMULADORES E DESINTOXICANTES




GAMA	FUNÇÃO / OBJETIVO	NFA ⁽¹⁾	α-AMINOÁCIDOS	AZOTO INORGÂNICO	ESTERÓIS	MINERAIS	VITAMINAS	CAPACIDADE ADSORÇÃO	DOSE REC.	EMBALAGEM
PROTETORES DE LEVEDURA	GO-FERM PROTECT	Garantir fermentações completas sem desvios organolépticos.	10	●●●●	-	●●●●	●●●	●●●●	-	30g/hL 2,5Kg
	GO-FERM PROTECT EVOLUTION	Para vinificações em condições "reduzidas". Garante fermentações completas sem desvios organolépticos. Contribui para uma membrana celular mais rica ao nível lipídico e mais resistente a choques osmóticos mais elevados, especialmente no que respeita ao álcool.	10	●●●●	-	●●●●●	●●●●	●●●●●	-	30g/hL 1Kg
	GO-FERM STEROL FLASH	Protetor de levedura revolucionário de fácil dissolução, que permite a reidratação de qualquer levedura com água à temperatura ambiente e sem posterior aclimatização. Reduz significativamente o tempo, energia, mão de obra e potenciais erros de operadores na preparação da LSA. Garante uma inoculação simples mas com as vantagens da levedura reidratada, especialmente na primeira fase de multiplicação da LSA.	10	●●●●	-	●●●●●●●	●●●●	●●●●●●●	-	30g/hL 2,5Kg
NUTRIENTES FA	FERMAID O	Nutriente 100% orgânico, rico em α-aminoácidos. Permite uma nutrição completa e equilibrada.	equiv. 40	●●●●●	-	-	●●●	●●●●	●●	20-40g/hL 2,5Kg
	NUTRI UP	Nutriente líquido 100% orgânico, rico em α-aminoácidos. Permite uma nutrição completa e equilibrada.	35	●●●●●	-	-	●●●	●●●●	●●	40mL/hL 20 - 300 - 1000L
	FERMAID E	Nutriente complexo rico em NFA, com uma importante componente orgânica. Permite uma nutrição equilibrada da LSA em mostos com elevadas carências.	42	●●●●	●●●	●	●●	●●	●	30-40g/hL 1 - 2,5 - 10Kg
	PERFORMENS M	Nutriente 100% orgânico de última geração, formulado para enfrentar os desafios apresentados pelas alterações climáticas na composição das uvas e mostos.	equiv. 46	●●●●●●	-	-	●●●●●●●●●●	●●●●●	●●	20-40g/hL 2,5kg
	FERMAID E BLANC	Nutriente complexo específico adaptado às exigências de fermentação de brancos e rosés. Permite uma nutrição equilibrada da LSA em mostos com elevadas carências.	48	●●●●	●●●	●●	●●	●●●	●	30-40g/hL 2,5Kg
	FOSFATO DIAMÓNIO	Para correção dos níveis de NFA em mostos cujos níveis são inferiores a 50 mg/L ou para complementar a ação dos nutrientes FERMAID em casos extremos de carências.	63	-	●●●●●	-	-	-	-	≤ 30g/hL 1 - 25Kg
NUTRIENTES ESTIMULADORES AROMÁTICOS	STIMULA CHARDONNAY	Estimulador nutricional para uvas brancas com baixo potencial aromático e/ou deficiente estado de maturação. Devido ao seu elevado conteúdo em micronutrientes e elementos essenciais permite substituir parte dos nutrientes da gama FERMAID .		●●●●●	-	-	●●●●●	●●●●●		40g/hL 1kg
	STIMULA SAUVIGNON BLANC	Estimulador nutricional para uvas brancas com elevado potencial aromático e em bom estado de maturação e sanidade. Devido ao seu elevado conteúdo em micronutrientes e elementos essenciais permite substituir parte dos nutrientes da gama FERMAID .		●●●●●	-	-	●●●●●	●●●●●		40g/hL 1kg
	STIMULA CABERNET	Estimulador nutricional para uvas tintas com baixo potencial aromático e/ou deficiente estado de maturação. Devido ao seu elevado conteúdo em micronutrientes e elementos essenciais permite substituir parte dos nutrientes da gama FERMAID .		●●●●●	-	-	●●●●●	●●●●●		40g/hL 1kg
	STIMULA SYRAH	Estimulador nutricional para uvas tintas com elevado potencial aromático e em bom estado de maturação e sanidade. Devido ao seu elevado conteúdo em micronutrientes e elementos essenciais permite substituir parte dos nutrientes da gama FERMAID .		●●●●●	-	-	●●●●●	●●●●●		40g/hL 1kg
	O'TROPIC	Estimulador aromático. Autolisado de levedura desenvolvido para fornecer o nível ótimo de aminoácidos, esteróis e especialmente vitaminas e minerais no momento ideal para otimizar a biossíntese de ésteres pela levedura.		●●●●●	-	-	●●●●●	●●●●●		40g/hL 1kg
	O'BERRY	Estimulador de intensidade aromática. Realça o perfil de complexidade e de fruta fresca. Estimulador com relevante contributo na potenciação de perfil de fruta fresca. Autolisado de levedura desenvolvido para fornecer o nível ótimo de aminoácidos, esteróis e especialmente vitaminas e minerais. Potencia aromas de fruta fresca com uma complexidade aromática superior. Desenvolvido em colaboração com o ICV.		●●●●●	-	-	●●●●●	●●●●●		40g/hL 1kg
NUTRIENTES FML	ML RED BOOST⁽²⁾	Nutriente especialmente formulado para melhorar a resistência da bactéria selecionada contra os efeitos inibitórios do elevado conteúdo em polifenóis, compensar deficiências nutricionais e diminuir a duração da FML.	10	●●●●	-	-	●●●	●●●	●●●●	20g/hL 1Kg
	OPTIMALO PLUS⁽²⁾	Nutriente orgânico utilizado para colmatar todas as necessidades nutricionais das bactérias enológicas. Contém celulose na sua formulação para servir de suporte às bactérias e adsorver alguns inibidores da FML.	10	●●●●	-	-	●●●	●●●	●●	20g/hL 1Kg
DESTOXIFICANTES	NUTRIENT VIT END	Destoxificar mosto ou vinho. Pode ser usado como preventivo quando se observa um abrandamento da fermentação, ou como curativo quando ocorre uma paragem de fermentação.	10	-	-	-	-	●●●●●		30-40g/hL 2,5Kg
	RESKUE	Alto poder de desintoxicação. Paredes celulares puras. Adsorção muito elevada de compostos tóxicos tais como ácidos gordos de cadeia curta e média, assim como pesticidas.		-	-	-	-	●●●●●●●		40g/hL 1Kg

Sugestão para vinho: ● tinto ● rosé ● branco

(1) mg/L numa dose de 30 g/hL (2) Para FML

o fosfato diamónio é uma fonte de azoto de fórmula química muito simples e que é rapidamente absorvido pela levedura, o que não significa necessariamente que seja a fonte de azoto mais eficaz, pelo contrário. Para usar esta fonte de azoto na síntese proteica, a levedura deve dispendir mais energia quando comparada com a utilização de aminoácidos. Por outro lado, é fundamental o aporte de ácidos gordos polinsaturados, que apenas é possível com a adição de nutrientes orgânicos.





**Encontramos na
natureza
o sucesso dos
seus Vinhos**



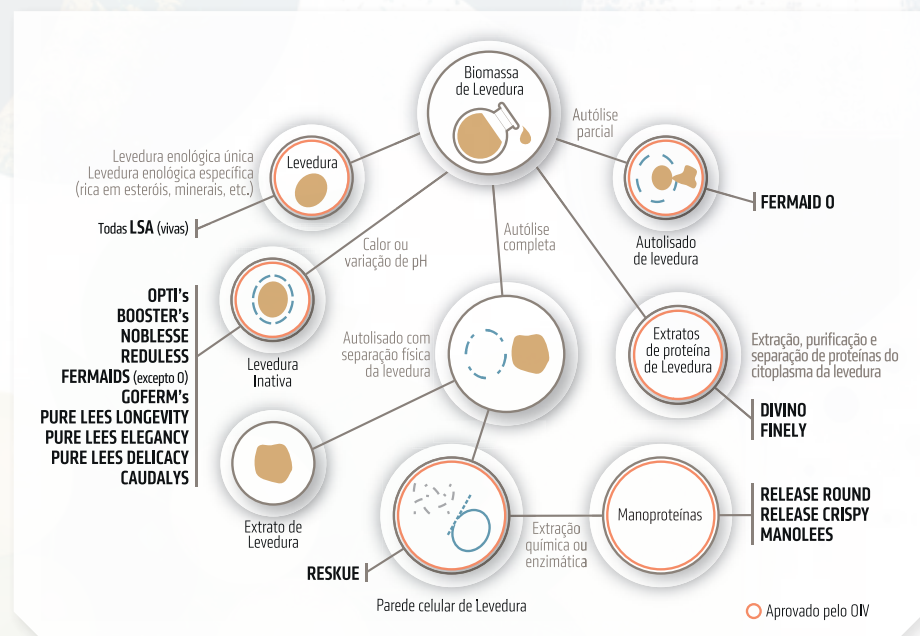
DERIVADOS DE LEVEDURA ESPECÍFICOS

AS LEVEDURAS SÃO MUITO MAIS QUE FERMENTAÇÃO. APÓS A SUA MORTE/AUTÓLISE, AS LEVEDURAS SÃO VERDADEIROS “MOTORES DE MUTAÇÃO” DO VINHO DEVIDO AO ENORME INTERCAMBIO (LIBERTAÇÃO E ADSORÇÃO) QUÍMICO E COLOIDAL. AS SUAS CÉLULAS SÃO RICAS EM VÁRIOS COMPONENTES QUE PODEM TRAZER VÁRIOS BENEFÍCIOS AO VINHO, COMO POR EXEMPLO AMINOÁCIDOS, PÉPTIDOS, POLISSACÁRIDOS OU GLUTATIÃO ENTRE OUTROS. OS DERIVADOS DE LEVEDURA ESPECÍFICOS PRODUZIDOS PELA LALLEMAND SÃO EXCLUSIVAMENTE LEVEDURAS ENOLÓGICAS, MULTIPLICADAS EM RESPIRAÇÃO, SEM INDUÇÃO DE STRESS. ESTAS LEVEDURAS SÃO POSTERIORMENTE INATIVADAS, SOFRENDO UM PROCESSO TÉRMICO PARA INATIVAR TODAS AS ATIVIDADES ENZIMÁTICAS INDESEJÁVEIS COMO A SULFITO REDUTASE, SENDO POSTERIORMENTE SUJEITAS A DIFERENTES PROCEDIMENTOS CONSOANTE O PRODUTO FINAL PRETENDIDO. CADA PRODUTO É CONSTITUÍDO POR UMA ÚNICA ESTIRPE, QUE É SELECIONADA PELAS PROPRIEDADES DISTINTAS QUE CONFERE, ENTRE ELAS, A PREVENÇÃO DE OXIDAÇÕES E CONSEQUENTE AUMENTO DA LONGEVIDADE, O AUMENTO DO VOLUME DE BOCA, REDUÇÃO DE NOTAS AROMÁTICAS E GUSTATIVAS VEGETAIS E/OU HERBÁCEAS OU A MELHORIA DO EQUILÍBRIO GLOBAL DOS VINHOS.

Em 2024 o OIV através da resolução OIV-OENO 740-2024 autorizou a utilização de leveduras não-sacharomyces para a produção de derivados de levedura. Devido ao enorme conhecimento já adquirido pela Lallemand do universo não-sacharomyces (Level²), em 2025 é lançada a **CAUDALYS**, o primeiro derivado de levedura produzido a partir de uma levedura *Torulaspora delbrueckii*. **CAUDALYS** é uma ferramenta potente para enaltecer e complexar vinhos brancos e rosés.



A parede celular dos derivados de levedura atua também como “esponja”, o que permite adsorver alguns compostos que podem ser tóxicos para as leveduras vivas e com impactos sensoriais negativos para o vinho. Os derivados de levedura podem também servir de “suporte” para as leveduras em fermentação no caso de mostos muito clarificados, substituindo a aplicação de celulose que não favorece a qualidade organoléptica do vinho.



Os derivados de levedura da Lallemand são produzidos em Salutaguse (Estónia), uma fábrica que apenas produz esta gama de produtos com certificação BRC.



NOVO

HEDONYS



IDENTIDADE SENSORIAL ÚNICA: TEXTURA, DOÇURA E HARMONIZAÇÃO

Pertence a uma nova geração de leveduras específicas inativadas de Não-*Saccharomyces* - *Torulaspota delbrueckii*, desenvolvida especificamente para vinhos tintos, através do inovador processo MEX. **HEDONYS** contribui para um impacto organoléptico diferenciador. Tem uma elevada capacidade de interação e a grande disponibilidade com manoproteínas altamente reativas con. As suas frações solúveis e insolúveis maximizam as interações com os compostos presentes no mosto e vinho, favorecendo a sua fixação e estabilidade. Melhora a textura, aumenta a percepção de doçura e favorece a interação dos taninos. Altamente recomendada para vinhos mais fáceis de beber, redondos e alinhados com as atuais tendências de consumo.

Dose recomendada: 20 a 30g/hL
Embalagem: 1kg

OPTIMUM RED

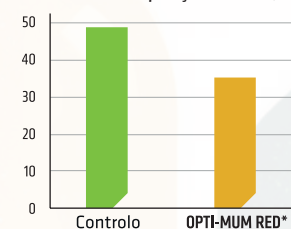


AUMENTAR A REDONDEZ, O VOLUME DE BOCA E A ESTABILIDADE DA MATÉRIA CORANTE NOS VINHOS TINTOS

Deve ser aplicado no início da maceração de vinhos tintos. **OPTIMUM RED** é obtido a partir de uma levedura selecionada pelo seu elevado conteúdo em manoproteínas, sendo sujeita ao processo de inativação MEX (“Mannoprotein EXtraction”). Estudos recentes demonstraram uma importante interação entre as manoproteínas das leveduras e os polifenóis das uvas, formando complexos solúveis estáveis. A adição de **OPTIMUM RED** aumenta consideravelmente a disponibilidade de polissacáridos durante a libertação e difusão dos polifenóis para o meio, maximizando a formação das cadeias complexas polifenol-polissacárido. A formação precoce destas cadeias vai resultar em vinhos tintos com maior intensidade e estabilidade corante, com uma sensação de volume e redondez superiores e com uma menor percepção da adstringência.

Dose recomendada: 20 a 40g/hL
Embalagem: 1Kg

Índice de Precipitação Salivar (IPS)



* Aplicação no início da fermentação

OPTI-RED



AUMENTAR VOLUME DE BOCA E ESTABILIZAR COR

Elevado conteúdo em polissacarídeos parietais reativos com os polifenóis. Quando aplicado na fermentação permite obter vinhos mais encorpados, suaves e com uma cor mais estável.

A aplicação de **OPTI-RED** no início da FA permite a estabilização de matéria corante, através da estabilização das antocianinas libertadas. Esta estabilização será tão mais difícil quanto maior for a concentração de álcool do meio. **OPTI-RED** permite ainda ligar-se a taninos mais agressivos, como proantocianidinas mais polimerizadas, de modo a reduzir a adstringência e aumentar o volume em boca. A utilização do **OPTI-RED** melhora a estrutura coloidal do vinho e intensifica o seu sabor.

Dose recomendada: 30 a 40g/hL
Embalagem: 2,5Kg

BOOSTER ROUGE



RECOMENDADO PARA UVAS TINTAS COM ELEVADA MATURAÇÃO E CONCENTRAÇÃO

Levedura inativa selecionada pelo ICV, obtida por um processo específico para facilitar a libertação de polissacarídeos no mosto/vinho. Em uvas com elevada maturação confere maior frescura aromática, volume de entrada em boca e estrutura tânica mais presente e integrada. Complementa fermentações rápidas de curta maceração, favorecendo o equilíbrio coloidal e gustativo dos vinhos. **BOOSTER ROUGE** diminui sensações de álcool excessivo, permitindo um melhor equilíbrio entre álcool, volume, frescura e tanino. É mais indicado para uvas tintas com elevada maturação e concentração.

Dose recomendada: 20 a 40g/hL
Embalagem: 2,5Kg

A utilização de leveduras inativas durante a vinificação torna os vinhos mais ricos e com maior longevidade devido ao enriquecimento do mosto com todos os compostos solúveis cedidos pelas células de levedura enológica. As diferentes estirpes disponíveis, com características particulares e distintivas, permitem ao enólogo melhorar de forma natural o equilíbrio do vinho e diminuir as doses de sulfuroso utilizadas na vinificação.



DERIVADOS DE LEVEDURA ESPECÍFICOS

GLUTASTAR



A MAIOR CAPACIDADE ANTIOXIDANTE. PERMITE DIMINUIR A UTILIZAÇÃO DE SULFUROSO

Biodisponibilidade de glutatião na forma reduzida, que em conjunto com o elevado teor de péptidos com ação estabilizante lhe confere uma elevada capacidade de proteção contra a oxidação, sendo indicado para brancos e rosados. Elevada capacidade de eliminação de radicais livres aumentando a intensidade e persistência aromática, realçando a frescura e mineralidade. Aplicado antes da fermentação confere uma eficiente proteção contra os fenómenos de acastanhamento e de oxidação aromática, aumenta a expressão aromática, frescura, mineralidade e longevidade de tióis e ésteres. A riqueza em polissacáridos contribui para mais volume e persistência. Contêm > 25mg/g de Glutatião reduzido.

Dose recomendada: 20 a 40g/hL

Embalagem: 1 e 2,5kg

Link para Video ▶



Desenvolvido em
colaboração com
IUVV Dijon:



PURE-LEES ELEGANCY



REALÇA A SUAVIDADE E ELEGÂNCIA DOS VINHOS

Obtido através de um processo inovador (HPH-High Pressure Homogenization) que garante uma concentração superior de frações insolúveis, para uma óptima adsorção de taninos mais agressivos e adstringentes resultando em vinhos mais redondos e elegantes. Melhor equilíbrio e sensação em boca e eliminação de aromas indesejáveis incluindo fenóis voláteis.

Dose recomendada: 20 a 40 g/hL

Embalagem: 1Kg

PURE-LEES DELICACY



MELHORA A TEXTURA DOS SEUS VINHOS

Obtido através de um processo inovador (HPH-High Pressure Homogenization) que permite a formação de complexos solúveis estáveis com os compostos polifenólicos, resultando no revestimento desses taninos. Vinhos com maior expressão de fruta e maior suavidade perceptível sem modificar a sua estrutura.

Dose recomendada: 20 a 40 g/hL

Embalagem: 1Kg

OPTI-WHITE



PROMOVE INTENSIDADE E FRESCURA AROMÁTICA E AUMENTA A REDONDEZ EM BOCA

Com libertação progressiva dos seus compostos, entre os quais um potente antioxidante - glutatião. Brancos que conservam a cor e frescura aromática, maior suavidade e persistência em boca. Em sinergia com o sulfuroso para a proteção de mostos brancos e rosés. Contém > 10mg/g de Glutatião reduzido

Dose recomendada: 30 a 40g/hL

Embalagem: 2,5Kg

OPTIMUM WHITE



AUMENTA A LONGEVIDADE E REDONDEZ EM BOCA

Potente antioxidante com rápida e elevada cedência de polissacáridos ao mosto, para vinhos mais intensos e com maior longevidade. Contém > 18mg/g de glutatião reduzido.

Dose recomendada: 30 a 40g/hL

Embalagem: 1Kg

NOVO

CAUDALYS



LEVEDURA INATIVA ESPECÍFICA PRODUZIDA A PARTIR DE UMA CULTURA PURA DE *TORULASPORA DELBRUECKII*

Obtido através de um processo inovador (HPH-High Pressure Homogenization). qPara usar idealmente em vinificação e/ou de forma complementar em estágio, vai permitir adicionar ao vinho uma camada adicional de corpo e complexidade. As frações solúveis transmitidas ao vinho por esta levedura inativada, vão permitir incrementar as notas salinas e minerais, aumentar a persistência aromática e aumentar textura, volume e persistência. Altamente recomendada para vinhos brancos, rosés e bases espumante.

Dose recomendada: 5 a 30g/hL

Embalagem: 1Kg



REDULESS



ELIMINAÇÃO DE COMPOSTOS ENXOFRADOS

Levedura inativa ligada a cobre na forma de um quelato para eliminação de defeitos organolépticos causados por compostos enxofrados. Em pequenas doses (1-3g/hL) revela aromas que estavam camuflados por compostos enxofrados que apesar de não serem percebidos em prova como “redução” devido às suas baixas concentrações, mascaram e restringem o perfil aromático do vinho, o que vulgarmente se designa por vinho “fechado”. Recomendamos aplicar em doses baixas (1-3g/hL) na fase final da fermentação ($d < 1005$), que é a altura de maior stress da levedura e onde existe uma maior produção de compostos enxofrados. **NÃO AUMENTA O TEOR EM COBRE DO VINHO.**

Dose recomendada: 1 a 15g/hL
Embalagem: 1 e 2,5kg

NOBLESSE



PROMOVE O EQUILÍBRIO COLOIDAL E A ESTRUTURA DO VINHO

Levedura inativa selecionada pelo ICV. A utilização de **NOBLESSE** promove uma maior pureza e expressão varietal com redondez e suavidade no final de boca. Demonstra ainda uma capacidade de baixar o caráter tânico no paladar médio. **NOBLESSE** reduz o caráter agressivo, sensações de secura, e a sensação ardente dos vinhos com álcoois mais elevados. Em vinhos que fermentam ou estagiam em madeira, **NOBLESSE** complementa e melhora a integração desta, minimizando as sensações amadeiradas negativas. **NOBLESSE** melhora e estabiliza o equilíbrio coloidal do vinho.

Dose recomendada: 10 a 40g/hL
Embalagem: 2,5Kg



A ação combinada de Redulesse e Noblesse em doses baixas, para facilitar a adsorção de compostos enxofrados responsáveis por diminuir a percepção aromática e diminuir as sensações vegetais, de amargor e adstringência. Redulesse/Noblesse permite “abrir” o vinho e melhorar a sensação em boca obtendo um vinho mais limpo, frutado, equilibrado, longo, redondo e menos vegetal e agressivo.



DERIVADOS DE LEVEDURA ESPECÍFICOS

PURE-LEES LONGEVITY

PROTEGE OS VINHOS DA OXIDAÇÃO. PERMITE DIMINUIR A UTILIZAÇÃO DE SULFUROSO

Desenvolvida pela Lallemand em colaboração com o INRA Montpellier com o objetivo de fornecer uma ferramenta biológica para ajudar na prevenção da oxidação do vinho durante o seu estágio. O sucesso de **LONGEVITY** reside na sua elevada capacidade de consumo de oxigénio dissolvido no vinho, permitindo uma elevada proteção contra a oxidação do vinho após a fermentação. A utilização de **LONGEVITY** permite diminuir a utilização de sulfuroso em todos os vinhos. Com **LONGEVITY** a combinação de sulfuroso pelo oxigénio é quase inexistente, permitindo passar longos períodos sem necessidades de correção de sulfuroso livre. Não substitui a ação antisséptica do sulfuroso.

Dose recomendada: 20 a 40g/hL

Embalagem: 1Kg

PUNCHY

PARA REALÇAR O CARÁTER “EXÓTICO” EM BRANCOS E ROSADOS

Desenvolvido para a produção de vinhos brancos e rosados com perfil “exótico”, onde a intensidade e qualidade aromática são fundamentais, ajuda na estabilização e expressão de notas tropicais e cítricas. Para a obtenção deste tipo de perfil, a escolha das uvas certas, vindimadas no momento certo, conjugados com um processo de vinificação muito específico, **PUNCHY** garante um contributo adicional que faz toda a diferença. A elevada riqueza em glutatião na forma reduzida, que rapidamente fica disponível no meio, permite proteger e estabilizar os compostos aromáticos assim que estes se libertam e formam durante a FA, garantido uma intensidade aromática e longevidade superiores. Ao mesmo tempo, o conteúdo em polissacáridos e outras frações solúveis de **PUNCHY** promovem uma estabilização destes aromas, melhorando ainda as sensações de volume e frescura em boca. **CONTÉM > 18 mg/g de Glutatião reduzido.**

Dose recomendada: 2 x 15 g/hL

Embalagem: 2,5Kg

BOOSTER BLANC

PARA UVAS BRANCAS COM ELEVADA MATURAÇÃO

Selecionada pelo ICV, promove uma rápida disponibilidade das fracções solúveis das células. Incrementa a intensidade do paladar médio, aumentando os aromas frescos varietais e diminuindo o amargor, notas vegetais e químicas. Em vinhos que vão fazer FML, ajuda a manter a frescura e intensidade aromática. A sua utilização em vinhos que fermentam em madeira aumenta a integração desta, reduzindo notas demasiado marcadas. **BOOSTER BLANC** é mais indicado para uvas brancas com elevada maturação. Aplicar no mosto limpo antes da fermentação alcoólica.

Dose recomendada: 20 a 40g/hL

Embalagem: 2,5Kg

LE MIX

CELULOSE + LIE




Corretor da turbidez dos mostos. Tem função de suporte, desintoxicante e remove notas herbáceas/vegetais. Contribui para a turbidez positiva melhorando o perfil sensorial do vinho.

Dose recomendada: 10g/hL após a flotação ou centrifugação aumenta a turbidez 25 a 30NTU

Embalagem: 10Kg

Os derivados de levedura específicos com capacidade antioxidante elevada devem ser utilizados, tanto no início da FA como no final, com o objetivo de evitar oxidações nas fases mais críticas e de maior sensibilidade do mosto/vinho ao oxigénio, prolongando a vida e características dos vinhos.



		BRANCOS/ROSÉS  							TINTOS 				FINAL E PÓS F.A.				
		CAUDALYS	GLUTASTAR	OPTIMUM WHITE	PUNCHY	OPTI-WHITE	BOOSTER BLANC	PURE-LEES DELICACY	PURE-LEES ELEGANCY	OPTI-MUM RED	OPTI-RED	BOOSTER ROUGE	NOVO HEDONYS	REDULESS	PURE-LEES LONGEVITY	NOBLESSE	
AUMENTA	INTENSIDADE DO PALADAR MÉDIO	●●	●●	●	●●	●	●●	●●	●●	●●	●	●	●		●●	●●	
	FRESCURA AROMÁTICA	●●	●●	●●	●●	●	●	●	●●						●●	●	
	ESTRUTURA E COMPLEXIDADE AROMÁTICA	●●	●●	●●	●●	●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●	●●	
	INTEGRAÇÃO DA MADEIRA	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●				●●	●●	
	NOTAS AROMÁTICAS /ESPECIADAS	●							●			●●					
	ESTABILIDADE NA COR E TANINOS								●●	●●	●●	●●	●●	●			●●
	PERFIL DE FRUTA "EXÓTICA" E CITRINA	●●	●	●●	●●	●	●								●		
	EQUILÍBRIO GLOBAL DO VINHO	●●		●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●●
REDUZ	SENSAÇÕES DE SECURA	●●				●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●				●●
	PERCEÇÃO DO ÁLCOOL	●	●	●	●		●●	●●	●●	●●	●	●●	●●		●	●●	
	PRODUÇÃO DE COMPOSTOS ENXOFRADOS NEGATIVOS DURANTE A FA	●	●	●	●	●	●	●	●	●●	●	●	●	●●	●	●●	
	DESVIOS AROMÁTICOS E OXIDAÇÃO	●●	●●	●●	●●	●●	●	●	●●						●●		
	AMARGOR OU CARÁTER VERDE/VEGETAL	●	●●	●●	●●	●●	●	●●	●●	●●	●●		●●		●		
	DEFEITOS DE REDUÇÃO	●	●				●	●	●					●●	●	●●	
	ADSTRINGÊNCIA					●	●●	●	●●	●●	●	●	●		●	●●	
LONGEVIDADE AROMÁTICA	●	●●	●●	●●	●	●	●●	●●	●●		●	●		●●	●●		
CERTIFICADO ORGÂNICO OMRI			✓		✓				✓	✓			✓		✓		
AUTORIZADO PARA VINHO BIOLÓGICO (REG. UE 1165/2021)							🌿	🌿	🌿	🌿	🌿	🌿	🌿	🌿	🌿	🌿	

●● Muito recomendado ● Recomendado



BACTÉRIAS ENOLÓGICAS

A MAIOR E MAIS CUIDADA SELEÇÃO DE BACTÉRIAS PARA A ENOLOGIA

PRODUZIDAS NAS INSTALAÇÕES DA LALLEMAND EM ST-SIMON (FRANÇA). CERTIFICADA PELA FSSC22000.

A LALLEMAND DESENVOLVE RIGOROSOS PROGRAMAS DE SELEÇÃO DE BACTÉRIAS EM DIVERSAS REGIÕES VITIVINÍCOLAS, EM COLABORAÇÃO COM INSTITUTOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS OU NO ÂMBITO DE PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA. AS ESTIRPES SELECIONADAS SÃO INICIALMENTE VALIDADAS À ESCALA LABORATORIAL E, POSTERIORMENTE, CONFIRMADAS EM ADEGA, UTILIZANDO DIFERENTES CASTAS E EM DIFERENTES REGIÕES, ANTES DE SEREM DISPONIBILIZADAS COMERCIALMENTE. ESTE PROCESSO DE SELEÇÃO É UM PERCURSO CIENTÍFICO EXIGENTE, MAS ESSENCIAL PARA AVALIAR E GARANTIR O DESEMPENHO DA BACTÉRIA SELECIONADA, BEM COMO PARA DETERMINAR AS CONDIÇÕES IDEAIS DE UTILIZAÇÃO. TRATA-SE DE UM TRABALHO EXAUSTIVO E METICULOSO QUE VAI MUITO ALÉM DE UM SIMPLES PROCESSO DE ISOLAMENTO MICROBIOLÓGICO. AS BACTÉRIAS LALLEMAND FORAM SELECIONADAS A PARTIR DE FERMENTAÇÕES MALOLÁCTICAS ESPONTÂNEAS DE ELEVADA QUALIDADE.

“O nosso compromisso é disponibilizar microrganismos robustos e diferenciadores, capazes de expressar todo o potencial do terroir e contribuir para a produção de vinhos com identidade própria.”

DO LABORATÓRIO À ADEGA EM 5 PASSOS E NO MÍNIMO 5 ANOS

1. Compilação de uma coleção de bactérias isoladas de FML espontâneas de elevada qualidade.
2. Avaliação e seleção das estirpes, segundo critérios rigorosamente definidos, com foco na robustez, desempenho enológico e perfil sensorial.
3. Determinação dos perfis genéticos das estirpes selecionadas. Estudo do seu comportamento em diferentes condições enológicas.
4. Estudo da viabilidade da produção em forma liofilizada, seguido da validação da qualidade e eficiência das bactérias à escala laboratorial e em adega experimental. Caracterização enológica aprofundada da bactéria.
5. Otimização dos processos de produção para a estirpe específica. Produção na forma liofilizada. Ensaios de validação em adegas, tanto à escala experimental como industrial, um pouco por todo o mundo e com diferentes castas.



VEJA O VÍDEO - A PRODUÇÃO CONTROLADA DE BACTÉRIAS ENOLÓGICAS RESULTA EM BACTÉRIAS EFICIENTES E VINHOS DE ELEVADA QUALIDADE

FACILIDADE DE UTILIZAÇÃO

1. **INOCULAÇÃO DIRETA** no vinho sem reidratação (formato MBR, ou 1-STEP no caso de coinoculação).
2. **LOGÍSTICA SIMPLIFICADA** - Possibilidade de “quebrar” a cadeia de frio. As bactérias podem estar até 3 semanas a 25°C sem perda significativa de qualidade/viabilidade.
3. **CONSERVAÇÃO SIMPLES** - não necessitam equipamentos especiais e têm um tempo de vida muito longo, 36 meses no congelador (\pm -18°C) ou 18 meses no frigorífico (\pm 4°C).



VEJA O VÍDEO

PRINCIPAIS VANTAGENS DA INOCULAÇÃO DE UMA BACTÉRIA SELECIONADA

1. Melhoria organolética do vinho, tanto aromática como gustativamente.
2. Possibilidade de escolher o perfil de vinho desejado em função da estirpe escolhida e do momento de inoculação.
3. Facilita a fermentação em condições difíceis.
4. Flexibilidade na gestão da adega por programação do timing da fermentação maloláctica, adaptando-se às necessidades específicas da adega. P.e. Lotes feitos com FML concluída muito rapidamente após a FA.
5. Obtenção de um vinho microbiologicamente estável mais cedo, especialmente se se realizar coinoculação.
6. Vantagens económicas: Em coinoculação, o custo da inoculação é aproximadamente 50% mais barato quando comparado com a inoculação sequencial. Diminuição dos custos de aquecimento em zonas frias. Não há perda de valor económico do vinho por degradação da qualidade.
7. Potenciação organolética, diminuindo a ocorrência de defeitos como fenóis voláteis, amins biogénicas, acidez volátil, compostos enxofrados, acroleína, entre outros.

PONTOS-CHAVE A CONSIDERAR PARA GERIR ADEQUADAMENTE A FML

- ▶ **TEOR DE SO₂ E INTERAÇÕES PH/SO₂** - O SO₂ livre tem um efeito tóxico sobre as bactérias lácticas, especialmente quando o pH é baixo (aumento do SO₂ molecular). Deve-se ter igualmente em conta o SO₂ total, uma vez que as bactérias podem “libertar” o SO₂ combinado, convertendo-o em ativo. Atenção também ao pH elevado, o qual pode dar lugar ao desenvolvimento de uma flora microbiana normalmente nefasta para a qualidade do vinho.
- ▶ **INTERAÇÕES ÁLCOOL/TEMPERATURA** - As bactérias são sensíveis ao etanol. Temperaturas elevadas (> 25°C) aumentam a toxicidade do álcool para as bactérias. Temperaturas baixas (<16°C) limitam a multiplicação e a atividade metabólica das bactérias. No caso de co-inoculação, a bactéria láctica pode sobreviver a temperaturas de aproximadamente 30°C, desde que o teor alcoólico adquirido durante a manutenção dessa temperatura seja inferior a 5%. Acima deste valor devemos baixar a temperatura.
- ▶ **TEOR INICIAL DE ÁCIDO MÁLICO** - Para concentrações muito baixas, as bactérias têm maior dificuldade em iniciar o processo fermentativo. Concentrações muito elevadas também são nocivas e atrasam o início da FML.
- ▶ **CINÉTICA DA FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA** - A levedura pode empobrecer o meio em aminoácidos necessários para as bactérias lácticas, especialmente se for muito exigente ou se for um fermentador muito vigoroso. Por outro lado, uma fermentação alcoólica muito lenta liberta frequentemente toxinas que dificultam a FML.

MOMENTO DE INOCULAÇÃO

COINOCULAÇÃO €	INOCULAÇÃO PRECOCE	INOCULAÇÃO SEQUENCIAL	INOCULAÇÃO TARDIA
O QUE É?			
Bactéria é inoculada 24 a 48 horas após a levedura. Custo próximo da levedura.	Bactéria inoculada a 2/3 da fermentação alcoólica.	Bactéria inoculada quando terminam os açúcares.	Bactéria inoculada durante o mês seguinte ao final dos açúcares.
INDICADO QUANDO			
Elevada limpeza aromática / Mostos com pH elevado / Contaminações frequentes incluindo por <i>Brettanomyces spp.</i>	Grau provável muito elevado ou com passas / Vindima com doses de sulfuroso muito elevado		Intenção de trabalhar com micro-oxigenação entre FA e FML / Casos de baixa estabilidade de matéria corante
EXIGÊNCIAS TÉCNICAS			
Boa nutrição e proteção da levedura / Controlo térmico / Acompanhamento analítico	Boa nutrição e proteção da levedura / Controlo térmico / Acompanhamento analítico / Avaliação da necessidade de uso de desintoxicantes do meio / Avaliação da necessidade de nutrição específica para a bactéria		Higienização ainda mais cuidada / Acompanhamento analítico e microbiológico / Boas práticas de inoculação e nutrição



BACTÉRIAS ENOLÓGICAS



A LALLEMAND DISPONIBILIZA BACTÉRIAS ENOLÓGICAS EM TRÊS FORMATOS

MBR



BACTÉRIAS DE INOCULAÇÃO DIRETA

O processo **MBR**, desenvolvido pela Lallemand, consiste numa aclimatização prévia das bactérias durante a sua produção, onde são sujeitas a diversos fatores de stress, de forma a aumentar a sua resistência e permitir a sua inoculação direta no mosto ou vinho. ▼

MALOTABS



BACTÉRIA DE INOCULAÇÃO DIRETA, EM FORMA DE PASTILHA EFERVESCENTE

Permite a inoculação de barricas sem necessidade de homogeneização.

Dose de aplicação: 1 pastilha/ barrica de 250L



VEJA O VÍDEO
MALOTABS

1-STEP



FORMATO ECONÓMICO PARA FML CONTROLADAS

Kit desenvolvido para a gestão da fermentação malolática em grandes volumes - 10, 50 e 100.000 L. É composto por uma fração de bactéria liofilizada concentrada e por uma fração de nutriente. Em coinoculação não é necessário realizar a aclimatização da bactéria, pode aplicar-se diretamente a bactéria e ativador no mosto ou pode previamente reidratar em água sem cloro (15-20°C) com o nutriente e inocular. Para aplicações em vinho (após FA) é necessário realizar uma etapa, de 12-24 horas, de aclimatização da bactéria ao vinho.

Kit para	31	ALPHA	BETA	MCBB	ML PRIME	O-MEGA	PN4	SILKA	VP41
2,5hL									
25hL									
100hL									
250hL									
500hL									
1000hL									

PRODUÇÃO	PROPAGAÇÃO	▼	▼	▼
	ACLIATIZAÇÃO	▼	▼	▼
	SECAGEM	▼	▼	▼
FORMATO COMERCIAL		BACTÉRIA + ATIVADOR	BACTÉRIA	BACTÉRIA EM PASTILHAS EFERVESCENTES
ADEGA	INOCULAÇÃO	Direta (Coinoculação) Após Aclimatização (Inoc. Sequencial)	Direta	Direta
	DEPÓSITOS	Tanques	Barricas e Tanques	Barricas

PORQUE É QUE A COINOCULAÇÃO TEM VINDO A CONQUISTAR CADA VEZ MAIS ENÓLOGOS?

Atualmente, a coinoculação é a técnica mais utilizada para realizar a FML. Permite inoculações mais económicas devido a necessitar de doses de inoculação menores, ao mesmo tempo que torna o processo fermentativo mais seguro. Esta abordagem acelera o início da FML, facilita a sua condução em condições difíceis e atua como uma ferramenta eficaz de controlo microbiológico, reduzindo o risco de contaminações e alterações indesejadas no perfil dos vinhos.

Ao minimizar a presença de microrganismos indesejados, a coinoculação contribui para uma maior definição e autenticidade dos vinhos, evitando metabolitos que podem uniformizar negativamente os aromas e sabores. Assim, promove-se a verdadeira expressão da casta e do seu terroir. Esta prática pode ser realizada com qualquer bactéria da gama Lallemand.

PONTOS-CHAVE A CONSIDERAR NA COINOCULAÇÃO

CASOS DE SUCESSO

- ▶ **ML PRIME** com excelentes resultados em situações de álcoois elevados sem passa e/ou temperaturas baixas devido à sua excelente cinética que permite uma FML em 3 a 5 dias após a sua inoculação, muitas vezes ainda durante a FA.
- ▶ Para vinhos autênticos, mais expressivos, sem perdas de aromas e sem os desvios que desvirtuam o *terroir*.
- ▶ Mostos/vinhos com problemas de acidez volátil elevada.
- ▶ Mostos com pH elevado (>3,6), os quais são particularmente sensíveis a alterações microbianas. A coinoculação com uma estirpe selecionada dificulta a proliferação de microrganismos não desejados.
- ▶ Casos frequentes de contaminações por *Brettanomyces spp.*
- ▶ Contribui para a redução da produção de amins biogénicas e de carbamato de etilo, ao limitar o desenvolvimento de microbiota indígena indesejada.

CUIDADOS A TER

- ▶ Deve-se assegurar uma boa gestão da FA, promovendo a proteção e nutrição adequadas às leveduras, de forma a evitar atrasos ou mesmo paragens fermentativas e a criar condições favoráveis para a FML.
- ▶ Evitar temperaturas elevadas durante a FA, especialmente na segunda metade ou no terço final da fermentação, uma vez que estas, em combinação com o álcool, têm um efeito tóxico sinérgico, prejudicando as leveduras e especialmente as bactérias lácticas.
- ▶ O grau alcoólico potencial não deve ser excessivamente elevado, pois isso aumenta o risco de dificuldades nas etapas finais da FA, comprometendo a sua conclusão e permitindo o arranque da FML.
- ▶ Deve-se evitar sulfitagens excessivas, uma vez que as bactérias lácticas apresentam baixa resistência ao dióxido de enxofre (SO₂), o que pode inibir ou bloquear a FML.

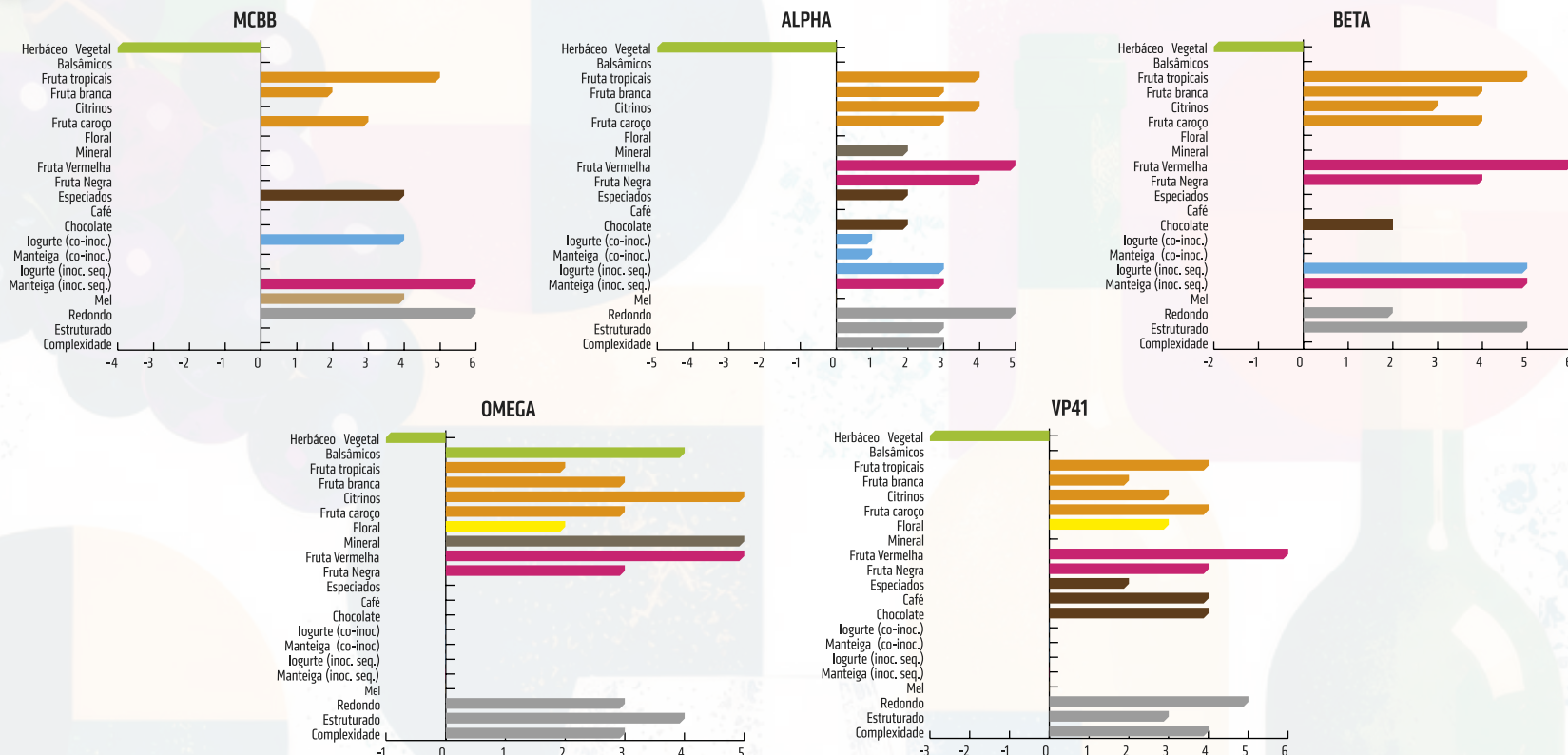
CHECKLIST PARA AVALIAÇÃO DO GRAU DE DIFICULDADE DA FML

PARÂMETRO	AVALIAÇÃO				PONTUAÇÃO
	1 PONTO	2 PONTOS	8 PONTOS	10 PONTOS	
Álcool (%vol.)	< 13	13 a 15	15 a 17	> 17	
pH	> 3,4	3,1 a 3,4	2,9 a 3,1	< 2,9	
SO ₂ Livre (mg/L)	< 8	8 a 12	12 a 15	> 15	
SO ₂ Total (mg/L)	< 30	30 a 40	40 a 60	> 60	
Temperatura (°C)	18 a 22	14 a 18 ou 22 a 24	10 a 14 ou 24 a 29	< 10 ou > 29	
Necessidades nutricionais da levedura usada	Baixa	Média	Alta	Muito Alta	
Dificuldade na fermentação alcoólica FA)	Sem problemas	Stress moderado da levedura	FA lenta ou parada	Contacto prolongado de levedura	
Teor inicial de ácido málico (g/L)	2 a 4	4 a 5 ou 1 a 2	5 a 7 ou 0,5 a 1	> 7 ou < 0,5	
Velocidade máxima da fermentação alcoólica (redução máxima da densidade/dia)	< 8	8 a 16	16 a 24	> 24	
	< 13 PONTOS	13 A 22 PONTOS	23 A 40 PONTOS	> 40	TOTAL
	FAVORÁVEL	CONDIÇÕES MÉDIAS	DIFÍCIL	CONDIÇÕES EXTREMAS	

Nota: Fatores conhecidos mas menos estudados não são considerados (ex: teor de oxigénio dissolvido, IPT, compactação das borras, resíduos de pesticidas, etc.).



BACTÉRIAS ENOLÓGICAS



BACTÉRIA



ORIGEM (SELEÇÃO)

CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉTICAS



★ ML PRIME

Lactobacillus plantarum

Itália pela Universidade Sacro Cuore de Piacenza

Utilizar em coinoculação e em paragens de fermentação. FML muito rápida, ainda durante a FA. Vinhos extremamente limpos, permitindo a expressão máxima do *terroir*. Boca rica e longa. Pela grande população inoculada e cinética fermentativa ML Prime permite controlar de forma muito eficaz o desenvolvimento de microrganismos indesejáveis. Não produz acidez volátil a partir de hexoses. Não ataca pontes de acetaldeído, mantendo os níveis de intensidade corante mais elevados do que qualquer outra bactéria.

O-MEGA

França pelo IFV

Bactéria muito robusta, para vinhos onde se pretenda um caráter frutado. Especialmente recomendada para vinhos com dificuldades na estabilidade da matéria corante.

★ VP41

Região quente de Itália durante um extenso projeto europeu (CRAFT)

Aconselhada para vinhos de elevada expressão aromática. Produz ésteres frutados e reduz as notas herbáceas e vegetais.

★ SILKA

França pelo ICV

Enaltece caráter de fruta vermelha intensa, notas de chocolate e especiaria em vinhos tintos. Em boca revela taninos estruturantes mas redondos, promovendo a suavidade em todo o comprimento. Início do consumo de etanol precoce. Fase de latência bastante curta.

31

França pelo ICV

Realça o conteúdo polifenólico e o caráter frutado dos vinhos. Realça a componente mineral dos vinhos. Adaptada a pH e temperatura baixos.

ALPHA

França pelo ITV

Ideal para obter vinhos redondos e frescos. Diminui herbáceos e amargos. Segurança a baixas temperaturas.

PN4

Itália pelo Institute of San Michele na região de Trentino

Para vinhos tradicionais. Realça complexidade e estrutura nos tintos. Enaltece notas lácticas e volume de boca nos brancos.

BETA

Itália durante um extenso projeto europeu (CRAFT)

Enaltece fruta varietal e realça a exuberância aromática, sobretudo em coinoculação. Não apresenta perfil láctico em co-inoculação, mas quando usada em sequencial revela notas de diacetilo.

MCBB

Coleção Lallemand

Malolatic Culture Butter Bomb - bactéria selecionada pela sua elevada produção de diacetilo. Esta bactéria permite controlar o perfil aromático dos seus vinhos no sentido de intensificar as notas amanteigadas. Interessante para dar maior sensação de volume e suavidade.

MALOTABS

Coleção Lallemand

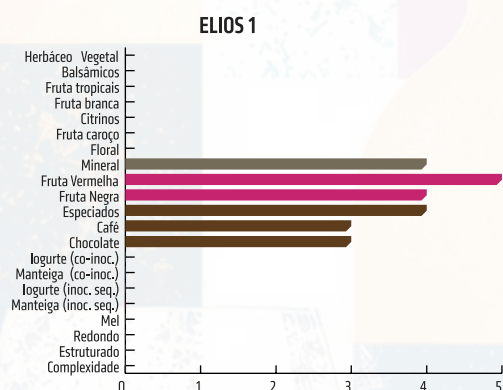
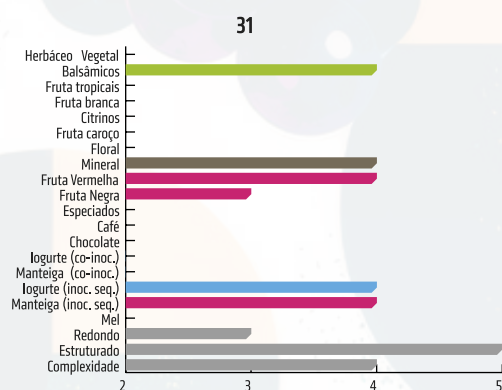
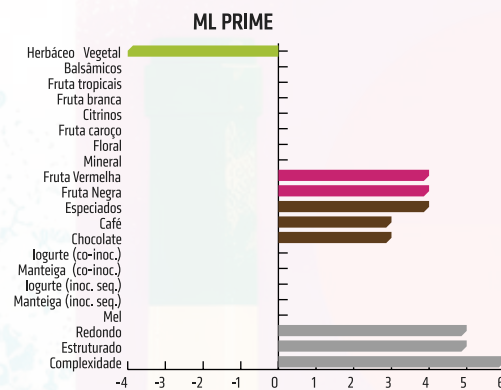
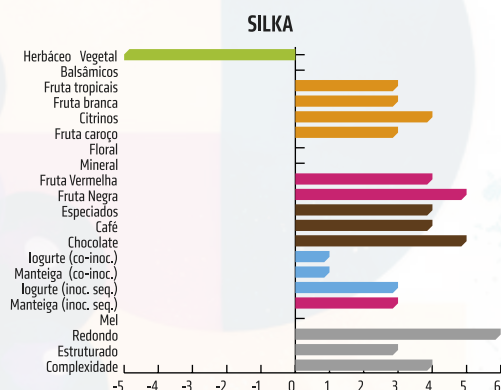
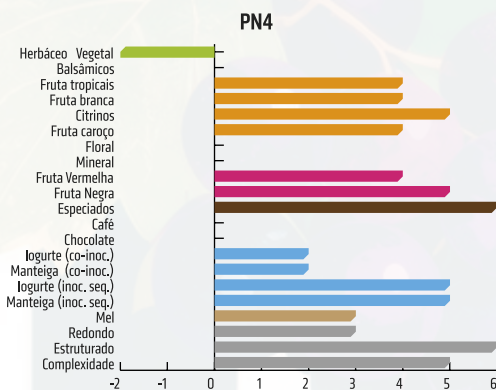
Inovação Lallemand premiada. **MALOTABS** é uma bactéria na forma de pastilha efervescente lançada em 2015. Organoléticamente realça o perfil varietal e potencia a complexidade e integração de madeira. Grande facilidade de utilização devido a não necessitar de reidratação e ser efervescente.



ELIOS 1

França pelo ICV

Realça perfis com forte impacto na componente de fruta vermelha fresca, especiarias e estruturamas redonda. Ideal para um perfil mediterrânico complexo. Reduz de forma importante componentes vegetais, proporcionando vinhos ricos no paladar médio. Tem um final de fermentação rápido.

Denococcus oeni



ÁLCOOL (% V/V)	pH	SO ₂ TOTAL (mG/L)	TEMP. (°C)	EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS	CINÉTICA FERMENTAÇÃO TÍPICA	PRODUÇÃO DE DIACETILO	BACTÉRIA
< 16,5 (desde que sem passa)	> 3,2	≤ 50	< 28	Baixa	Muito rápida. FML realizada durante a FA.	Muito Baixa	★ ML PRIME 
≤ 17	> 3,1	≤ 60	> 14	Baixa	Início e final muito rápido	Muito Baixa	○ O-MEGA
≤ 16,5	> 3,1	≤ 60	> 16	Baixa	Início e final moderados	Muito Baixa	★ VP41
≤ 15,5	> 3,2	≤ 50	> 15	Baixa	Rápida implementação e fermentação	Baixa	★ SILKA
≤ 14%	> 3,1	≤ 45	> 13	Alta	Rápida implantação e cinética moderada	Baixa a moderada em inoculação sequencial e reduzida em coinoculação	31
≤ 16	> 3,2	≤ 50	> 14	Baixa	Início rápido, final lento	Moderada em inoculação sequencial e reduzida em coinoculação	ALPHA
≤ 16	> 3,0	≤ 60	> 14	Média	Início moderado e final rápido	Moderada a alta em inoculação sequencial e reduzida em coinoculação	PN4
≤ 14,5	> 3,3	≤ 60	> 14	Alta	Início lento, final rápido	Moderada a alta em inoculação sequencial e reduzida em coinoculação	BETA
≤ 15,5	≥ 3,2	≤ 60	> 14	Alta	Rápida a moderada	Alta	MCBB
≤ 16	≥ 3,2	≤ 60	> 16	Baixa	Rápida a moderada	Muito Baixa	MALOTABS 
							ELIOS 1



TANINOS



OS TANINOS SÃO UM DOS MAIS IMPORTANTES CONSTITUINTES DO VINHO. FUNCIONAM COMO ANTIOXIDANTE, CONTRIBUEM PARA A ESTRUTURA, E TÊM UMA AÇÃO IMPORTANTE NA LONGEVIDADE E EVOLUÇÃO. DESEMPENHAM TAMBÉM UM PAPEL ANTISSÉPTICO E DIMINUEM A ATIVIDADE DE ALGUMAS ENZIMAS INDESEJÁVEIS, TAIS COMO A LACASE. PODEMOS DIVIDI-LOS QUANTO À SUA ORIGEM EM DOIS GRANDES GRUPOS: OS HIDROLISÁVEIS E OS CONDENSADOS QUE APRESENTAM PROPRIEDADES, ATIVIDADES E APLICAÇÕES DISTINTAS.

GAMA FERMENTAN

FERMENTAN BERRY



MISTURA DE CONDENSADOS EXTRAÍDOS DE MADEIRA DE ESPÉCIES DE FRUTOS VERMELHOS

Origem: CEREJEIRA

Tanino com elevada capacidade antioxidante, que contribui para a estrutura e potencia os aromas de frutos vermelhos. Realça as notas sensoriais de cereja, morango, mirtilo e outros frutos vermelhos, promovendo simultaneamente uma forte estabilização da matéria corante em mostos rosés e tintos. Rico em compostos aromáticos glicosilados, como norisoprenóides (β -Damascenona e β -Ionona), preserva e intensifica os aromas primários, protegendo-os da oxidação.

Dose: 5-20 g/hL mostos rosés e 5-40 g/hL mostos tintos

Embalagem: 1kg

FERMENTAN R



PROANTOCIANIDÍNICO DE UVA

Origem: MISTURA TANINOS DE UVA

FERMENTAN R surgiu da necessidade de disponibilizar um tanino de uva de elevada qualidade, com um custo de aplicação competitivo e excelente desempenho na estabilização e equilíbrio dos vinhos. Contribui eficazmente para a estabilização da matéria corante, reforça a estrutura com suavidade, aumenta o potencial de longevidade e preserva os aromas varietais, ajudando igualmente a prevenir aromas e gostos de redução. É especialmente recomendado durante a vinificação, embora a sua versatilidade permita também a aplicação em estágio, antes ou após a FML, assegurando proteção em operações como colagens, trasfegas, bâtonnage, micro-oxigenação, entre outros processos.

Dose recomendada: 5-15g/hL

Embalagem: 1kg

FERMENTAN LEMON



MISTURA DE TANINOS GÁLICOS E CONDENSADOS

Origem: LIMOEIRO

Confere estrutura, poder antioxidante e potencia aromas cítricos. O processo específico de extração e secagem a baixas temperaturas utilizado na produção deste tanino permite a extração de compostos aromáticos glicosilados da madeira, como norisoprenóides (β -Damascenona) e terpenos (citronelol, linalol), responsáveis por notas florais e frutadas. O seu uso resulta em vinhos com aromas cítricos realçados e ajudando à revelação de notas de frutos e flores brancas. Pode ser aplicado antes da inoculação da levedura ou durante a fermentação alcoólica.

Dose: 2-20 g/hL mostos brancos e rosés

Embalagem: 1kg

FERMENTAN WHITE



MISTURA DE TANINOS GÁLICOS

Origem: ESPÉCIES EXÓTICAS

Estrutura, aumenta o poder antioxidante e potencia aromas tropicais. Tem um forte poder anti-oxidante, aumentando a proteção dos aromas varietais e secundários resultantes da fermentação alcoólica. Favorece o surgimento e estabilização de aromas e sabores tropicais. Deverá ser aplicado durante a fermentação alcoólica, de preferência no seu início, para se obter o melhor resultado.

Dose: 2-20 g/hL mostos brancos e rosés

Embalagem: 1kg



OPERA GRAPE



TANINO PROANTOCIANIDINICO DE UVA | ALTA QUALIDADE E ELEVADA PURIFICAÇÃO QUE APORTA ESTRUTURA E ELEGÂNCIA

Origem: UVA (PELÍCULA DE UVA CHARDONNAY)

OPERA GRAPE é obtido a partir de películas de uva Chardonnay cuidadosamente selecionadas, sob rigoroso controlo da matéria-prima e através de um processo de extração específico, resultando num tanino de elevadíssima qualidade e expressão organolética excepcional. Contribui de forma notável para o aumento da expressão aromática varietal, da estrutura e da persistência gustativa, graças à sua natureza equilibrada. Apresenta um perfil muito redondo, polido e elegante em boc Proporciona uma estabilização da cor superior, aliada a uma potente ação antioxidante, que reforça o potencial de envelhecimento dos vinhos. Aconselhado para aplicação em vindima, estágio ou em pré-engarrafamento.

Dose recomendada: 1 a 20g/hL

Embalagem: 500g

OPERA WHITE FRUITS



TANINO DE CARVALHO PARA AUMENTO DO VOLUME E DOÇURA EM BOCA, EM VINHOS BRANCOS

Origem: CARVALHO AMERICANO

OPERA WHITE FRUITS é um tanino que intensifica a sensação de doçura, acrescenta corpo e estrutura ao vinho branco, e realça o seu perfil frutado. Além disso, oferece um forte poder antioxidante, contribuindo para a conservação da frescura e estabilidade do vinho ao longo do tempo. Trata-se de um tanino elágico de elevada pureza, extraído em fase aquosa e à pressão ambiente, especialmente desenvolvido para aplicação na fase pré-engarrafamento.

Dose recomendada: 0,5 - 5g/hL

Embalagem: 0,5Kg

OENOTAN VINIFICATION



TANINO LIOFILIZADO DE CARVALHO FRANCÊS COM TOSTA

Origem: CARVALHO FRANCÊS

De fácil solubilidade, enriquece o mosto durante a fermentação com taninos e polissacarídeos provenientes de Carvalho Francês, contribuindo para vinhos mais complexos, estáveis e com maior potencial de longevidade. Produzido no coração da região de Cognac, em França, o **OENOTAN VINIFICATION** resulta de uma criteriosa seleção de madeiras de Carvalho Francês de elevada qualidade. A sua aplicação no início da vinificação permite beneficiar das vantagens de uma fermentação em contacto com madeira, promovendo maior complexidade, equilíbrio e estabilização da matéria corante.

Dose: 0,5-5 g/hL mostos tintos

Embalagem: 1kg

OPERA SR



TANINO PROANTOCIANIDINICO

Origem: QUEBRACHO

Tanino aconselhado para vinificação e primeiras trasfegas após fermentação maloláctica. A sua principal função é participar de forma activa na estabilização da matéria corante. Permite também reforçar a estrutura dos vinhos e aumentar o seu poder antioxidante.

Dose recomendada: 15-30g/hL

Embalagem: 1 e 10Kg

OPERA CH



TANINO ELÁGICO

Origem: CASTANHEIRO

É um tanino usado pela excelente relação custo/benefício. Contribui para a estabilização da matéria corante (inferior aos taninos proantocianidínicos), aumenta a estrutura e reforça o poder antioxidante dos vinhos.

Dose recomendada: 5 a 25g/hL

Embalagem: 1 e 5Kg

GALLOTAN



TANINO GÁLICO

Origem: NOZ DE GALHA

Caracterizado pela sua forte reatividade com proteínas. A sua aplicação durante a vindima é de especial interesse na diminuição da actividade da enzima lacase. Solução para casos de uvas contaminadas com *Botrytis*.

Dose recomendada: 3 - 15 g/hL

Embalagens: 1 e 5 Kg

	ORIGEM	TIPO	APLICAÇÃO
☆ FERMENTAN BERRY	Cerejeira	Condensados	● ●
FERMENTAN LEMON	Limoeiro	Gálico e Condensado	● ●
FERMENTAN R	Uva	Proantocianidínico	● ●
FERMENTAN WHITE	Espécies Exóticas	Gálico	● ●
OPERA WHITE FRUITS	Carvalho Americano	Elágico	● ●
☆ GALLOTAN	Noz de galha	Gálico	● ● ●
☆ OENOTAN VINIFICATION	Carvalho Francês	Elágico	● ● ●
OPERA CH	Castanheiro	Elágico	● ●
☆ OPERA GRAPE	Uva	Proantocianidínico	● ● ●
€ OPERA SR	Quebracho	Proantocianidínico	● ●

Sugestão para vinho: ● branco ● rosé ● tinto



MADEIRAS E BARRICAS



O PARCEIRO DA PROENOL NA GAMA DAS MADEIRAS ENOLÓGICAS – OENOCHÊNE – COMPROMETE-SE COM A QUALIDADE, ASSEGURANDO AOS SEUS CLIENTES UMA CONSISTÊNCIA ÍMPAR NOS PRODUTOS POR SI DISPONIBILIZADOS, DESDE A SELEÇÃO DAS MELHORES MADEIRAS ATÉ AO MAIS PROFUNDO CONHECIMENTO DA PRODUÇÃO, RESPONDENDO COM PRODUTOS DE ELEVADA QUALIDADE E ADEQUADOS ÀS NOVAS EXIGÊNCIAS DO MERCADO.

O QUE DISTINGUE A NOSSA GAMA DE MADEIRAS

Rigorosa seleção da matéria-prima, com forte controlo de qualidade desde a floresta até ao cliente final.

Utilizamos madeiras de carvalho francês - *Quercus petraea* - e de carvalho americano - *Quercus alba*., sujeitas a um processo de secagem natural em parque ao ar livre e por um período mínimo de 18 meses. Todas as nossas madeiras são tostadas por convecção.

A TOSTA OENOCHÊNE POR CONVECÇÃO GARANTE AS SEGUINTE VANTAGENS:

- ▶ Tosta homogénea - A aduela é tostada do interior para o exterior de forma homogénea, sendo só depois cortada nos diferentes tamanhos.
- ▶ Reprodutibilidade dos perfis.
- ▶ Aumento da sucrosidade dos produtos.
- ▶ Processo de tosta diferenciado, consistente e adaptado a cada perfil.
- ▶ Evita a oxidação dos compostos aromáticos formados.
- ▶ Nenhuma madeira/tosta confere taninos agressivos, mesmo em estágios prolongados.

Todos estes fatores de produção, aliados a um forte conhecimento das relações vinho-madeira, permitem-nos oferecer produtos que apresentam uma integração única com o vinho, mesmo em estágios prolongados.

MADEIRAS ENOLÓGICAS PARA A VINDIMA

QUE MADEIRA ESCOLHER? – EXISTEM 3 CRITÉRIOS PRINCIPAIS:

- ▶ CASTA A VINIFICAR - Uvas de castas neutras podem beneficiar de madeira que potencie o carácter frutado e a frescura, enquanto castas aromáticas podem resultar melhor com madeira que aumente o volume de boca.
- ▶ ESTADO DE MATURAÇÃO - Uvas com perfil vegetal mais intenso necessitam de uma madeira diferente das uvas mais maduras, que permita a redução desse carácter mais agressivo, aumentando o volume e a suavidade em boca.
- ▶ PERFIL DO VINHO FINAL - O perfil desejado e o tipo de vinificação utilizado são também determinantes na escolha da madeira. Vinhos tiólicos, terpénicos, fermentativos ou estilo reserva exigem doses, tosta e tipos de madeira bastante diferentes.



MADEIRAS SEM TOSTA



A ESCOLHA CLÁSSICA EM FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA

BENEFÍCIOS DA MADEIRA SEM TOSTA NA FA:

- ▶ Diminui a perceção vegetal das uvas menos maduras.
- ▶ Aumenta a estrutura.
- ▶ Potencia o carácter frutado do vinho, sem dar notas de madeira e/ou tosta.
- ▶ Contribui para a estabilização da cor e protege da oxidação.



FRUITY

Aparas de madeira sem qualquer tosta, disponível em carvalho Francês. Contribui com volume e redondez em boca em mostos brancos e tintos.

BLENDS DE VINIFICAÇÃO



MISTURAS DE APARAS NÃO TOSTADAS E COM DIFERENTES TOSTAS, DE ORIGENS DISTINTAS

Desenvolvidas especificamente para aplicação em mosto conforme as características das uvas, sem conferir notas aromáticas de madeira tostada.

VANTAGENS DOS BLENDS DE VINIFICAÇÃO:

- ▶ Concedem maior sucrosidade que a madeira fresca, promovendo vinhos mais macios e redondos em boca.
- ▶ Soluções adaptadas às características das uvas (conforme o potencial aromático, maturação fenólica, especificidades do ano, etc.).
- ▶ Respeitam o perfil aromático do vinho, sem marcar com notas a madeira e/ou tosta.

TEMPO DE CONTACTO - 2 SEMANAS A 2 MESES (Indicativo dependendo da dose aplicada)					DESCRIÇÃO	VINHO	APARAS
ETAPA	PRODUTO	MATURAÇÃO	CARVALHO	TOSTA			
VINIFICAÇÃO	FRUITY FR	> 18 meses		Sem tosta	Diminui a perceção vegetal das uvas menos maduras. Aumenta a estrutura. Potencia o carácter frutado do vinho, sem conferir notas de madeira e/ou tosta. Contribui para a estabilização da cor e protege de oxidações.		1 a 4g/L
	BLEND 11			Mistura de diferentes tostas e origens	Promove a frescura e potencia o perfil frutado em castas neutras. Indicada para castas neutras ou altas produções, onde haja uma baixa concentração de precursores aromáticos.		1 a 4g/L
	BLEND 12				Promove volume e redondez em boca. Especialmente indicado para castas aromáticas, tiólicas ou terpénicas.		1 a 4g/L
	BLEND 13				Volume e suavidade em boca respeitando o perfil aromático do vinho.		1 a 4g/L
	BLEND 21				Uvas com perfil vegetal intenso. Arredonda os vinhos em boca e torna-os mais macios. Ideal para uvas com maturações fenólicas incompletas ou desequilibradas.		1 a 4g/L
	BLEND 22				Uvas com perfil vegetal ligeiro. Confere volume em boca.		1 a 4g/L
	BLEND ARAGONÉS				Aporta volume, sucrosidade e arredonda os taninos secos e adstringentes.		1 a 4g/L

Aconselhado para vinho: branco rosé tinto



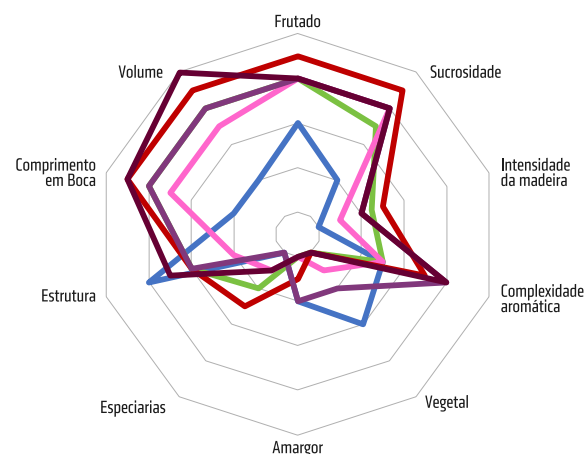
MADEIRAS E BARRICAS



PERFIL DAS TOSTAS OENOCHÈNE



— FRUITY
— BLEND 11
— BLEND 13
— BLEND 21
— BLEND 22
— BLEND ARAGONES



MADEIRAS RECOMENDADAS PARA O ESTÁGIO

A mistura de várias tostas e de madeira de diferentes origens promove complexidade e distinção ao vinho, devendo-se eleger o tipo de madeira (quanto à sua origem, tosta e granulometria), a dose e o tempo de contacto conforme o vinho base, o momento de aplicação e o perfil do vinho desejado.

	MATURAÇÃO DA MADEIRA	CARVALHO	TOSTA	DESCRIÇÃO	TEMPO DE CONTACTO (Indicativo dependendo da dose aplicada)					
					≥ 2 meses	≥ 3 meses	≥ 4 meses	4 a 6 meses	6 a 12 meses	≥ 4 meses
					APARAS 10Kg (2x5)	MICROADUELAS 50x30x10mm 10Kg (2x5)	ADUELAS 7mm 910x50x7mm 25 unidades	ADUELAS 12mm 910x50x12mm 12 unidades	ADUELAS 27mm 960x50x27mm 10 unidades	KIT BARRICA 1 Kit
★ PREMIUM TRADITIONEL	> 24 meses	🇫🇷	Mistura com diferentes tostas	Notas de especiarias, tosta. Enaltece complexidade mantendo a fruta	2 a 5g/L				0,5 a 3 adl/hL	225 Lt
★ PREMIUM DOUÇEUR		🇫🇷		Notas gulosas, baunilha, pasteleria	2 a 5g/L				0,5 a 3 adl/hL	
★ PREMIUM MINERAL		🇫🇷		Frescura e elegância no nariz. Elimina amargos e vegetais. Aumenta longevidade e persistência	2 a 5g/L				0,5 a 3 adl/hL	
DELICACY FR €	> 18 meses	🇫🇷	Ligeira	Volume, gordura, persistência e sucrosidade sem transmitir notas de madeira/tosta	0,5 a 10g/L		0,5 a 7 adl/hL	0,5 a 5 adl/hL		
SWEETY FR		🇫🇷	Média	Baunilha, moka, sucrosidade	1 a 10g/L		0,5 a 7 adl/hL	0,5 a 5 adl/hL		
SWEETY US		🇺🇸		Baunilha, moka, coco	1 a 10g/L					
HARMONY FR		🇫🇷	Média longa	Elegância, redondez, sucrosidade	1 a 10g/L		0,5 a 7 adl/hL	0,5 a 5 adl/hL		
HARMONY US		🇺🇸		Madeira, moka, elegância	1 a 10g/L					
COMPLEXITY FR		🇫🇷	Forte	Tostado, chocolate, brioche	1 a 10g/L		0,5 a 7 adl/hL	0,5 a 5 adl/hL		
COMPLEXITY US		🇺🇸		Tostado, torrefação, coco	1 a 10g/L					
INTENSITY FR		🇫🇷	Forte longa	Café intenso, confere complexidade a doses baixas ou perfil a café e grande persistência aromática a doses elevadas	0,5 a 4g/L/1 a 10 g/L				0,5 a 5 adl/hL	
Blends - Mistura de madeiras com diferentes origens e tostas.										
BLEND 30		🇫🇷 🇺🇸	Mistura com diferentes tostas e origens	Estilo internacional com notas evidentes de madeira, torrefação e moka	0,5 a 10g/hL					
INTEGRATAB TERROIR		🇫🇷 🇺🇸	Mistura de tosta ligeira e média	Enaltece e estabiliza o aroma frutado. Diminui notas vegetais e aumenta o volume de boca	0,5 a 3g/L					

Todas as tostas são adequadas para vinho ● branco ● rosé ● tinto



BARRICAS

TANOARIAS BERTHOMIEU E ERMITAGE

Pertencentes ao GRUPO CHARLOIS, o maior comprador de madeira na ONF (*Office National des Forêts*). Integração 100% vertical da empresa, onde o controlo da maturação, os seus processos específicos de flexão, tratamento e tosta da madeira e o seu conhecimento dos diferentes terroirs mostram que este é um mercado de “connaisseurs”, um mercado onde as 6 gerações do grupo contribuem muito para o seu sucesso.

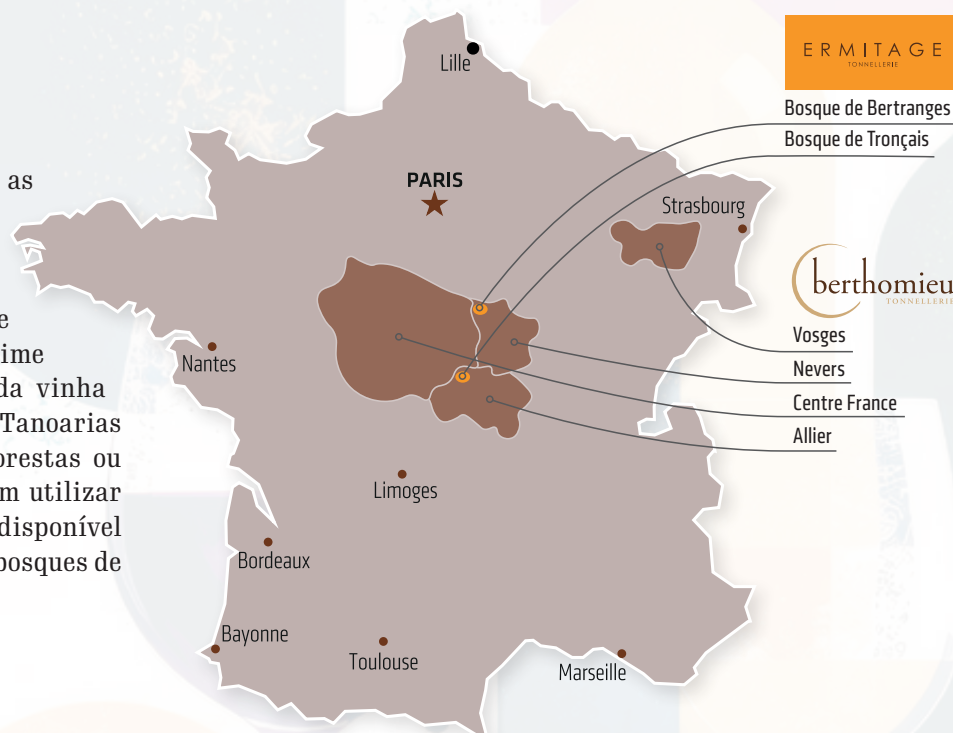


VEJA O VÍDEO

Fabricantes de “Merrain” (aduelas) há 6 gerações, a família Charlois é proprietária da Tanoaria Berthomieu desde há 20 anos. Instalada em pleno bosque de Bertranges, a fábrica de aduelas familiar e tanoaria têm uma integração 100% vertical, desde a exploração florestal até à produção de barricas.

ORIGENS E SEUS TERROIRS

Graças aos seus conhecimentos do meio florestal, as Tanoarias Berthomieu e Ermitage centram as suas compras para a fabricação de barricas em bosques específicos. A possibilidade de escolher um bosque é um privilégio muito importante para um fabricante de aduelas. O caráter que o terroir do bosque imprime na madeira é comparável ao caráter que o terroir da vinha imprime nas uvas e conseqüentemente nos vinhos. As Tanoarias Berthomieu e Ermitage propõem cinco origens de florestas ou bosques. Existem ainda disponíveis barricas que podem utilizar mais do que uma origem na sua constituição. Temos disponível madeira de Nevers, Allier, Vosges, Centre France e dos bosques de Tronçais e Bertranges.



ERMITAGE
TONNELLERIE

Bosque de Bertranges
Bosque de Tronçais

berthomieu
TONNELLERIE

Vosges

Nevers

Centre France

Allier

TANQUES E CASCOS DE MADEIRA ERMITAGE

Origem: Carvalho Francês / Tosta: Média

TANQUES DE FERMENTAÇÃO FECHADOS OU DE TOPO ABERTO (vinificação integral)

De 1.000 a 45.000 Lts



CASCOS OVAIS OU REDONDOS

De 1.000 a 6.000 Lts





MADEIRAS E BARRICAS



O nosso compromisso é a gestão sustentável das florestas, a qualidade e a rastreabilidade dos nossos produtos.

BERTHOMIEU



QUALIDADE DA MADEIRA

ORIGENS	Alliers	Bons taninos e estrutura. Potencia o comprimento em boca. Madeira mais comercial, com notas mais doces e aromas a baunilha. Para vinhos brancos e tintos.
	Nevers	Bons taninos, mas com muita sucrosidade associada. Reduz a sensação de acidez agressiva do vinho. Promove vinhos mais estruturados e especiados, tanto em brancos como em tintos.
	Vosges	Capacidade de arredondar taninos. Dá estrutura e corpo aos vinhos. Madeira mais “nervosa”. Muito utilizada em brancos com bâtonnage.

CERTIFICAÇÕES

Produto de Origem Francesa / HACCP
PEFC/10-34-107 (100%)
Duração da maturação ao ar livre



Maturação natural ao ar livre durante 24 meses no mínimo / Controlo da ausência de contaminantes.



	BORDEAUX EXPORT	Bordeaux Export Aduelas Finas	Bordeaux Château Ferrée	Bordeaux Châteaux Tradition	BOURGOGNE EXPORT	BOURGOGNE TRADITION	300L	400L	500L	CARVALHO AMERICANO				
										Bordeaux Transport	300 L	Bordeaux Export Hybride	Bourgogne Export Hybride	300 L Hybride
Capacidade (L)	225	225	225	225	228	228	300	400	500	225	300	225	228	300
Espessura das Aduelas (mm)	27	22	22	22	27	27	27	30	27	27	27	27	27	27
Aros Galvanizados	6 ou 8	6 ou 8	8	6 ou 8	6 ou 8	6	8	6	8	6 ou 8	6 ou 8	6 ou 8	6 ou 8	6 ou 8
Aros em Madeira	-	-	-	4	-	4 ou 8	-	-	-	-	-	-	-	-

ERMITAGE



QUALIDADE DA MADEIRA

ORIGENS	Bertranges	Pureza e elegância. Bons Taninos. Bertranges caracteriza-se por madeiras ricas e mais “opulentas”, favorecendo vinhos equilibrados.
	Tronçais	Boa estrutura com taninos possantes. Ideal para estágios longos. Madeira bastante rica e com elevada sucrosidade.

CERTIFICAÇÕES

Produto de Origem Francesa / HACCP
PEFC/10-34-107 (100%)
Duração da maturação ao ar livre



Maturação natural ao ar livre durante 24 meses no mínimo, podendo chegar aos 36 meses. / Controlo da ausência de contaminantes.




	BORDEAUX EXPORT	Bordeaux Export Aduelas Finas	Bordeaux	Bordeaux Châteaux Tradition	BOURGOGNE EXPORT	BOURGOGNE TRADITION	300 L	400 L ¹	500 L ¹	600 L ¹	Cigare 265 L ²
Capacidade (L)	225	225	225	225	228	228	300	400	500	600	265
Espessura das Aduelas (mm)	27	22	22	22	27	27	27	30	30	42	27
Aros Galvanizados	6 ou 8	6 ou 8	8	6 ou 8	6 ou 8	6	8	8	8	10	10
Aros em Madeira	-	-	-	4	-	4 ou 8	-	-	-	-	-

¹ Disponível apenas em Bosque de Bertranges ² Disponível apenas em mistura de Bosque de Bertranges e Tronçais

Tipo de tosta

CB (Chauffe Blonde) – Respeita a frescura dos vinhos e realça significativamente a sua “tensão”. | **CM (Chauffe Moyenne)** – Tosta clássica – transmite bastante sucrosidade e torna os vinhos redondos, aumenta a complexidade sem notas fortes de madeira. | **CM+ (Chauffe Moyenne plus)** – Esta tosta aporta bastante sucrosidade, dando ênfase à madeira com notas de tosta e fumados. | **CF (Chauffe Fort)** – Tosta forte. Aporta notas de torrefação mais intensas.



**Vinhos com
a expressão
mais pura
da natureza**



DEPÓSITOS EM CIMENTO



SONOMA CAST STONE

CONCRETE WINE TANKS

O cimento oferece o melhor do carvalho e do aço inoxidável, conferindo profundidade e complexidade ao vinho sem acrescentar sabores indesejados que mascarem a fruta. Dessa forma, o cimento permite que o vinho mostre o seu verdadeiro território e tenha um sabor mais autêntico, com fruta pura, uma sensação melhorada em boca e um toque de mineralidade refrescante. A camada exterior é um revestimento cimentício pulverizado que proporciona um aspeto suave e bonito em qualquer cor desejada. A segunda camada é uma espessa camada de betão reforçado com fibra de vidro de alta tecnologia, que oferece uma grande resistência e proteção contra fissuras. A camada interior, mais espessa, é de betão moldado tradicional, sem aditivos – apenas cimento, areia, agregado e água filtrada. Os tubos de controlo de temperatura e qualquer reforço de aço são embutidos nesta camada. As três camadas encaixam-se para máxima resistência e proteção contra fissuras, além de proporcionarem o benefício adicional da massa térmica para temperaturas estáveis. Por esta razão, os depósitos têm 10 anos de garantia.



A fermentação/estágio de vinhos brancos nos ovos, permite unir a pureza aromática da casta com uma intensidade e dimensão em boca singular.



A fermentação/estágio de vinhos brancos nos ovos, permite unir a pureza aromática da casta com uma intensidade e dimensão em boca inigualável.



10000L

5000L

3000L

3800L

3.100 - 4.000L

2200L

1800L

1200L

900L

NOVO

500L

1000L

AS SOLUÇÕES VÃO DESDE OVOS E ÂNFORAS DE MENOR CAPACIDADE, ATÉ DEPÓSITOS CÚBICOS E TORRES COM VOLUMES ATÉ 10.000 LITROS. DO PONTO DE VISTA MICROBIOLÓGICO, OS DEPÓSITOS DA SCS TÊM UMA SUPERFÍCIE INTERNA SEMELHANTE AO INOX (DO PONTO DE VISTA DE RUGOSIDADE E RESISTÊNCIA MECÂNICA), O QUE LHE PERMITE UMA ENORME FACILIDADE DE LAVAGEM E DESINFECÇÃO, ESTANDO OS DEPÓSITOS PREPARADOS PARA HIGIENIZAÇÃO COM AGENTES QUÍMICOS.







HIGIENE

A HIGIENE É UM DOS PRINCIPAIS REQUISITOS PARA A OBTENÇÃO DE VINHOS DE QUALIDADE. A ENOLOGIA É UMA CIÊNCIA ALIMENTAR E O VINHO UM PRODUTO ALIMENTAR, DEVENDO ASSIM CUMPRIR TODOS OS REQUISITOS DE HIGIENE DAS INDÚSTRIAS ALIMENTARES E OS CONSAGRADOS NA LEGISLAÇÃO.

A PROENOL, EM PARCERIA COM A DIVERSEY, DISPONIBILIZA UMA GAMA ALARGADA DE PRODUTOS DE HIGIENE QUE CUMPREM OS MAIS ELEVADOS PADRÕES DE DESEMPENHO E SEGURANÇA, PERMITINDO SATISFAZER TODAS AS NECESSIDADES E ESPECIFICIDADES DO SECTOR ENOLÓGICO, INCLUINDO A ELIMINAÇÃO DE PRODUTOS CLORADOS, FORNECENDO AINDA SERVIÇOS E APOIO TÉCNICO ESPECIALIZADO.



A gama **DIVERVIN** permite dar resposta às necessidades das adegas ao mesmo tempo que cumpre com as várias exigências regulamentares, privilegiando a inovação e o ambiente. Esta gama apresenta ainda uma série de produtos de limpeza e desinfeção autorizados em modo de produção biológica.

LISTA DE
PRODUTOS
AUTORIZADOS
EM BIOLÓGICO



CIP - LIMPEZA EM CIRCUITO

DESINFETANTES

DIVOSAN OMEGA HP



DETERGENTE E DESINFETANTE ISENTO DE CLORO PARA UTILIZAÇÃO EM CIP DE FASE ÚNICA

Dose recomendada: 0,75-2%
Embalagem: 20L

DIVOSAN TC86

DETERGENTE E DESINFETANTE CLORADO DE ESPUMA REDUZIDA PARA ÁGUAS DURAS

Dose recomendada: 0,2-0,8%
Embalagem: 2x5L e 20L

DIVOSAN FORTE

DESINFETANTE À BASE DE ÁCIDO PERACÉTICO A 15%

Dose recomendada: 0,05-0,3%
Embalagem: 20 e 200L

DIVOSAN ACTIV



DESINFETANTE À BASE DE ÁCIDO PERACÉTICO A 5%

Dose recomendada: 0,2-1%
Embalagem: 20 e 200L

A população média de bactérias acéticas em uvas sãs situa-se em torno da centena de células por mL. No caso de uvas atacadas por podridão cinzenta, estas populações podem facilmente atingir milhões de células por mL. Por esta razão e de forma a evitar problemas futuros, é importante utilizar desinfetantes de largo espectro de ação, como o **DIVOSAN FORTE**, em todos os materiais em contacto com as uvas e mosto, no sentido de proteger e prolongar ao máximo a qualidade do vinho. Em momentos de maior azáfama, como grande parte da vindima, a utilização de um detergente e desinfetante de uma etapa, como o **DIVOSAN OMEGA HP**, é um forte aliado, pois permite poupar tempo, mão de obra, água e energia.

DETERGENTES ALCALINOS

QUATTRO PLUS

DETERGENTE ALCALINO LÍQUIDO DESINCRUSTANTE FORTE

Dose recomendada: 0,5-7%
Embalagem: 20, 200 e 900L

Apto para Bio

DIVOFLOW 50



DETERGENTE ALCALINO COM ELEVADAS CAPACIDADES SEQUESTRANTES E FACILIDADE DE ENXAGUAMENTO

Dose recomendada: 0,7-7,0%
Embalagem: 20L

SPECTAK G



DETERGENTE ALCALINO ADAPTADO A ÁGUAS DURAS E PROBLEMAS DE ESPUMA EM CIP'S

Dose recomendada: 0,5-5%
Embalagem: 20L

CIP'S MÓVEIS

Dispomos de sistemas compactos que permitem realizar todo o processo de higienização por CIP desde o enxaguamento à desinfeção, passando pela detergência com o mínimo de mão de obra e com uma otimização do consumo de água e de químicos. Estes sistemas permitem ainda garantir uma higienização mais consistente e segura.



OPC - LIMPEZA DE SUPERFÍCIES

A tecnologia “ENDURO POWER” cria uma espuma-gel de elevada retenção que:

- ▶ Adere eficazmente a superfícies verticais, aumentando o tempo de contacto.
- ▶ Mantém-se ativa durante mais tempo.
- ▶ Proporciona maior penetração em sujidades difíceis.
- ▶ Colapsa rapidamente no enxaguamento, reduzindo o consumo de água, químicos e tempo de limpeza.
- ▶ Evita reaplicações frequentes.



VEJA O VÍDEO
DA GAMA ENDURO

ESPUMAS - GAMA ENDURO

ENDUROFORCE



DETERGENTE CÁUSTICO DE USO PROFISSIONAL DE CONTACTO PROLONGADO

Dose recomendada: 4-10%
Embalagem: 20L

ESPUMAS - GAMA ENDURO

ENDUROPLUS

DETERGENTE DESINFETANTE COM ELEVADO TEOR EM CLORO, ALCALINIDADE MÉDIA E ELEVADA CAPACIDADE DE RETENÇÃO

Dose recomendada: 2-10%
Embalagem: 20L

ESPUMAS - GAMA ENDURO

ENDUROSAFE

DETERGENTE DESINFETANTE ALCALINO CLORADO COM ELEVADO TEMPO DE CONTACTO PARA ELEVADA EFICÁCIA

Dose recomendada: 3-5%
Embalagem: 20L

ESPUMA DESINFETANTE

DIVERFOAM ACTIVE

DESINFETANTE BASEADO EM ÁCIDO PERACÉTICO

Dose recomendada: 1,5-3%
Embalagem: 20L

ESPUMAS

DIVERFOAM SANIBRIGHT



DETERGENTE HIGIENIZANTE ALCALINO COM ESPUMA, NÃO-OXIDANTE E ISENTO DE QUATERNÁRIOS DE AMÔNIO

Dose recomendada: 3-10%
Embalagem: 20L

A higienização diária de todos os equipamentos durante a vindima é extremamente importante para evitar contaminações e consequentes desvios organoléticos. As espumas são aqui um forte aliado, permitindo higienizar de uma forma rápida e eficaz. O DIVERFOAM SANIBRIGHT permite a lavagem e desinfecção numa etapa, um forte aliado durante a vindima.

ESPUMA DETERGENTES

EASYFOAM

DETERGENTE LIQUIDO ALCALINO CLORADO MULTIUSOS

Dose recomendada: 2-10% v/v
Embalagem: 20L

ESPUMAS

HD PLUSFOAM



DETERGENTE ALCALINO EM ESPUMA PARA SUJIDADES DIFÍCEIS

Dose recomendada: 3-10%
Embalagem: 20L

Apto para Bio



A PROENOL/DIVERSEY têm uma ampla gama de equipamentos de aplicação de espuma. Entre em contacto conosco para saber a melhor solução para si.

PRODUTO	DETERGENTE	DESINFETANTE	ALCALINO	CLORADO	ÁCIDO	INDICADO PARA	
						CIP	OPC
★ ENDUROFORCE	●		●				●
ENDUROPLUS	●	●	●	●			●
ENDUROSAFE	●	●	●	●			●
HD PLUSFOAM	●		●				●
DIVERFOAM ACTIVE		●			●		●
★ DIVERFOAM SANIBRIGHT	●	●	●				●
EASYFOAM	●		●	●			●
DIVOSAN TC86	●	●	●	●		●	
DIVOSAN FORTE		●			●	●	
DIVOSAN ACTIV		●			●	●	
DIVOSAN OMEGA HP	●	●	●			●	
DIVOFLOW 50	●		●			●	
SPECTAK G	●		●			●	
QUATTRO PLUS	●		●			●	
★ OMEGA HP	●	●	●			●	



Proenol

investigar, produzir, aconselhar

Travessa das Lages, 267 | 4410-308 Canelas | VN Gaia
T. 227 150 840 | M. 917 850 372
proenol@proenol.com | www.proenol.com

PARCERIAS



www.lallemandwine.com



www.perdomini-ioc.com



www.pall.com



www.diverseysolutions.com



www.oenochene.com



www.labexcell.com



www.berthomieu-ermitage.com



PELLENC

www.pellenc.com

OENODIA
LABSOLUTIONZEROACIDIF

www.oenodia.com



www.sonomabysas.com



www.pe-di.com

DEPARTAMENTO DE ENOLOGIA

FERNANDO PEDROSA

fernando.pedrosa@proenol.com
917 506 139

DIOGO BORGES

diogo.borges@proenol.com
911 532 651

NUNO ALVES

nuno.alves@proenol.com
917 577 268

MARA ALHINHO

mara.alhinho@proenol.com
960 203 117

ENCOMENDAS

T. 227 150 840

M. 917 850 372

proenol@proenol.com



WWW.PROENOL.COM