

# pH: UM PARÂMETRO CRUCIAL EM ENOLOGIA

## Como gerir as consequências do aumento do pH dos vinhos?

Um dos desafios mais recentes que o setor enológico enfrenta, está relacionado com as alterações climáticas, que determinam o aumento da temperatura e os longos períodos de stress hídrico. Estas condições favorecem a acelerada maturação dos bagos, o que leva a um teor elevado de açúcares, atraso da maturação fenólica, aumento do pH, e diminuição da acidez. Tudo isto repercute-se negativamente na produção dos vinhos de qualidade superior, que se pretendem equilibrados e com um longo período de conservação.

### OS PRINCIPAIS DESAFIOS DO AUMENTO DO pH

01

#### Proteção Antimicrobiana

O vinho apresenta um maior risco de contaminação microbiana. Isto torna as alternativas ao sulfuroso não dependentes do pH, muito úteis.

02

#### Oxidação e vida útil do vinho

À medida que o pH aumenta, é necessário utilizar doses mais elevadas de sulfuroso para manter um nível ótimo de proteção antioxidante.

03

#### Instabilidade do tartarato de cálcio

O risco de instabilidade do tartarato de cálcio é maior, devido à maior quantidade de iões tartaratos em suspensão, o que desencadeia a precipitação de cristais em garrafa e, dessa forma, uma diminuição da acidez.

04

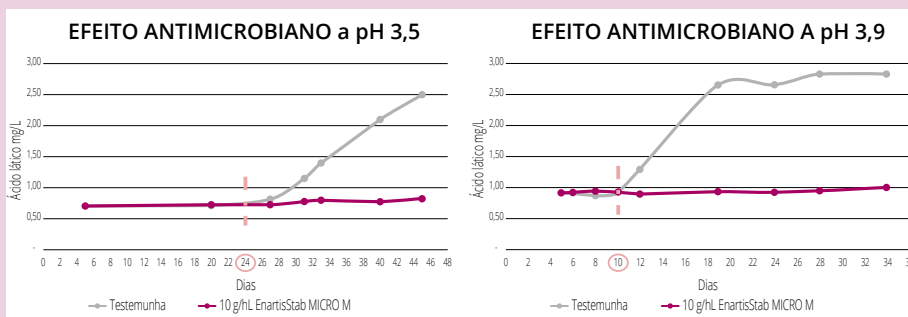
#### Instabilidade proteica

O aumento do pH acarreta uma diminuição da eficácia da bentonite, obrigando a dosagens mais elevadas.

01

### PROTEÇÃO ANTIMICROBIANA

Um pH elevado aumenta o risco de contaminação microbiana devido à eficácia reduzida do dióxido de enxofre. Um vinho com pH 4 requer doses mais elevadas de SO<sub>2</sub> (cerca de 4 vezes superiores) do que um vinho com pH 3,2. **EnartisStab MICRO M** é uma formulação de quitosano pré-ativado que fornece proteção antioxidante e antimicrobiana comparável ao dióxido de enxofre, mas independente do pH do vinho. Mesmo a pH 3,9 controla o início da fermentação malolática (*Gráfico 1*).

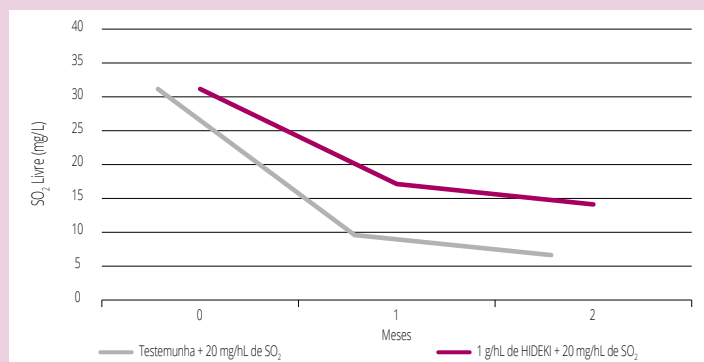


**Gráfico 1:** Efeito de EnartisStab MICRO M com pH 3,5 (gráf. à esquerda) e com pH 3,9 (gráf. à direita), com SO<sub>2</sub> molecular <0,1 mg/L. Inoculado com 1 g/hL de bactérias EnartisML SILVER.

02

### OXIDAÇÃO E VIDA ÚTIL DO VINHO

As baixas quantidades de SO<sub>2</sub> livre disponíveis significam um maior risco de oxidação e um prazo de vida útil mais curto do produto acabado. **HIDEKI** é um tanino inovador devido ao seu elevado grau de pureza e elevada proteção antioxidante. Estas características permitem que o SO<sub>2</sub> livre se mantenha por um maior período de tempo (*Gráfico 2*). A adição de 1-3 g/hL de HIDEKI é particularmente benéfica no pré-engarrafamento, especialmente para vinhos com um pH elevado.



**Gráfico 2:** HIDEKI permite uma proteção antioxidante reforçada mesmo a pH elevado, se comparado com a adição única de SO<sub>2</sub>.

# pH: UM PARÂMETRO CRUCIAL EM ENOLOGIA

## 03

### INSTABILIDADE DO TARTARATO DE CÁLCIO

O pH do vinho influencia o grau de dissociação do ácido tartárico (Gráfico 3) e, conseqüentemente, a probabilidade de formação de sais de tartarato de cálcio. Ao lidar com vinhos com um pH superior a 3,5, é importante considerar a presença de iões tartarato ( $T^2-$ ), uma vez que estes aumentam a probabilidade da precipitação de tartarato de cálcio.

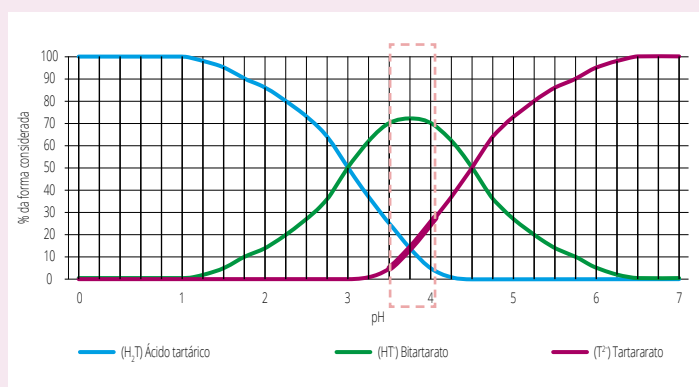


Gráfico 3: Equilíbrio da dissociação do ácido tartárico em função do pH.

A investigação avançada sobre este tópico permitiu à Enartis desenvolver uma estratégia que garante uma precipitação rápida dos sais de tartarato de cálcio e, conseqüentemente, a sua rápida estabilização. **ENOCRISTAL Ca**, composto por tartarato de cálcio micronizado, desencadeia a formação de cristais de tartarato de cálcio, promovendo a precipitação do sal de tartarato de cálcio, diminuindo a concentração de cálcio no vinho. Durante o tempo de contacto de 7 a 10 dias não é necessário o recurso ao arrefecimento do depósito. Tal traduz-se numa poupança significativa de energia e diminuição dos custos para a adega. ENOCRISTAL Ca é a alternativa sustentável às demais técnicas de redução do cálcio (frio, eletrodialise, troca iónica), que oneram as empresas com custos ambientais e económicos, e impactam a qualidade sensorial dos vinhos.

## 04

### INSTABILIDADE PROTEICA

A bentonite foi sempre o produto de excelência na remoção de proteínas instáveis no vinho. A um pH mais elevado, a eficácia da bentonite é reduzida, uma vez que as reações entre ambos os componentes são menos intensas. Torna-se assim necessário aumentar a quantidade de bentonite para garantir a desejada estabilidade (Gráfico 4).

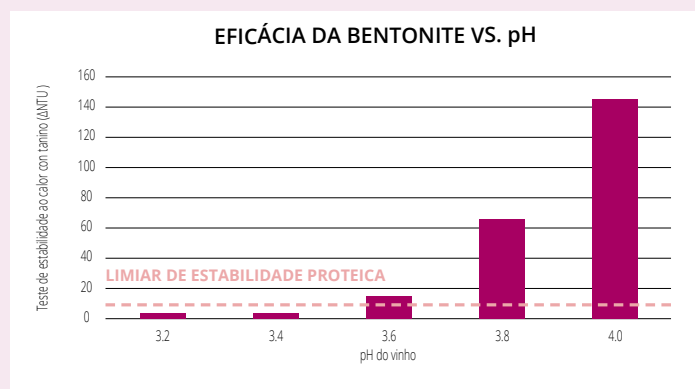


Gráfico 4: Eficácia da bentonite em função do pH do vinho na remoção de proteínas instáveis. O vinho é considerado estável se apresentar uma variação de turbidez inferior a 10 NTU.

Uma excelente alternativa à utilização da bentonite pura em vinhos com pH elevado é **CLARIL ZW**, uma ferramenta que utiliza a sinergia entre bentonite, quitosano pré-ativado e proteína de ervilha. CLARIL ZW é um poderoso agente desproteinizante e clarificante, que diminui a quantidade de bentonite até 40% (Gráfico 5).

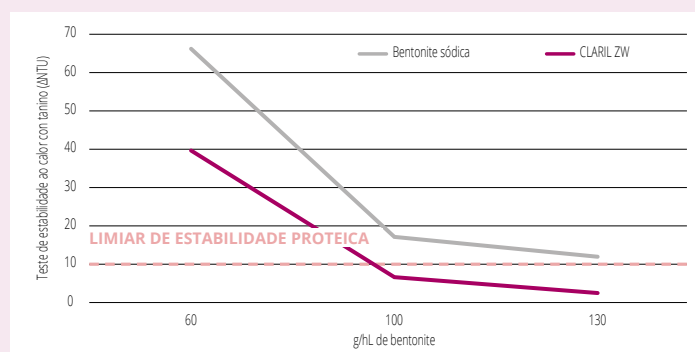


Gráfico 5: Vinho branco com pH 3,8. Com este método para determinar a estabilidade proteica, o vinho considera-se estável se apresentar uma variação de turbidez inferior a 10 NTU.

**enartis**

Inspiring innovation.

Enartis Portugal Unipessoal, Lda  
Tel: +351 220 992 192  
enartis.portugal@enartis.com  
www.enartis.com