

## CHEGOU A HORA DOS AGENTES CLARIFICANTES DE BASE VEGETAL!

A produção de vinhos biológicos e veganos tem crescido exponencialmente nos últimos anos devido à procura dos consumidores por vinhos naturais, livres de alergénicos, proteínas de origem animal e/ou SO<sub>2</sub>.

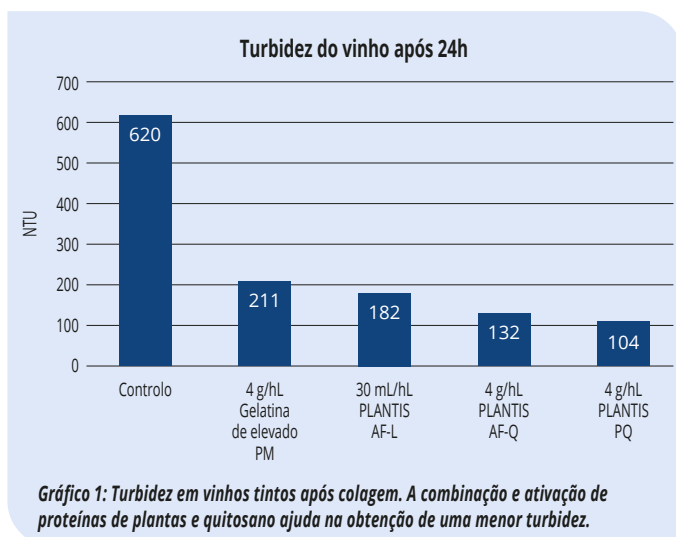
Por esta razão, a Enartis tem-se concentrado no desenvolvimento de produtos de origem natural, vegetal e microbiológica que produzem vinhos de elevada qualidade que não são menos tradicionais do que os vinhos produzidos com sulfuroso e com agentes clarificantes derivados de animais. O quitosano pode ser utilizado para substituir ou reduzir a utilização de SO<sub>2</sub> para controlo microbiológico e antioxidante, enquanto os agentes clarificantes de origem vegetal removem compostos indesejáveis que podem interferir com a qualidade e o tempo de vida útil do vinho.

### AGENTES CLARIFICANTES

A Enartis desenvolveu uma gama de adjuvantes vegetais oriundos de proteínas de ervilha de batata que permitem a substituição de gelatinas de origem animal, obtendo resultados comparáveis em termos de clarificação rápida e eficaz do vinho, redução dos polifenóis oxidados ou facilmente oxidáveis, metais catalisadores de reações de oxidação e, conseqüentemente, uma redução da cor oxidada (densidade óptica a 420 nm). A equipa de Investigação e Desenvolvimento descobriu que um quitosano especializado combinado com proteínas vegetais ajuda a melhorar a velocidade de floculação e a ação clarificante. Isto leva a uma melhoria sensorial e a uma melhoria na vida útil do produto.

#### 1. Efeito na clarificação do vinho

Um dos principais objectivos da colagem é melhorar a limpidez do vinho através da remoção de compostos indesejáveis. Até agora, os agentes clarificantes mais eficazes têm sido gelatinas (especialmente gelatinas de elevado peso molecular (PM)), cola de peixe, e albumina de ovo. Devido à atual objeção de muitos consumidores na utilização de produtos de origem animal, observou-se que os agentes clarificantes de origem vegetal podem alcançar resultados semelhantes e comparáveis (Gráfico 1).

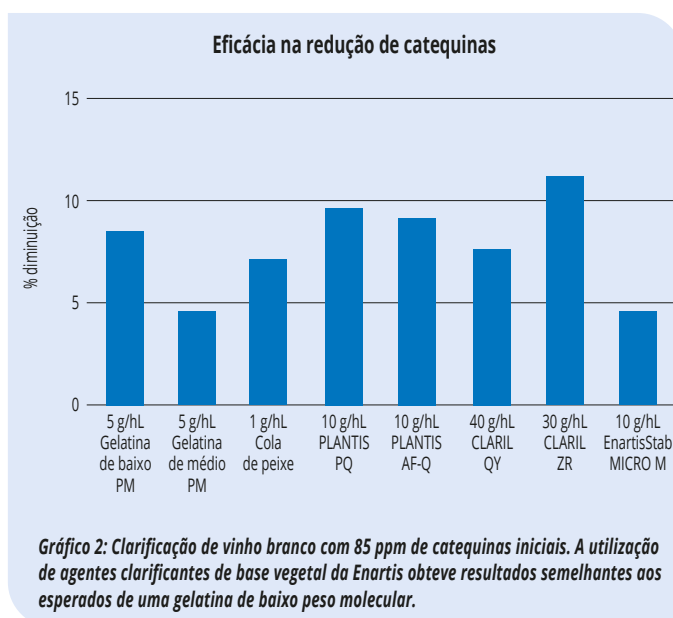


#### 2. Efeito nos compostos oxidados

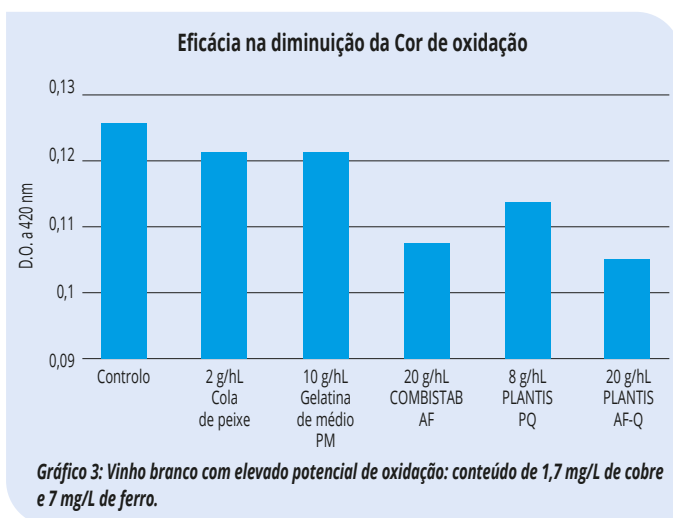
Para obtenção de vinhos mais frescos, aromas e cor estáveis ao longo do tempo, é necessário reduzir os compostos polifenólicos oxidados e oxidáveis que estão directamente envolvidos nas reações de oxidação, causando o escurecimento da cor e o aparecimento de aromas inexpressivos e amargos, prejudicando, conseqüentemente, a qualidade final do vinho.

Para diminuir significativamente os ácidos hidroxixinâmicos e as catequinas de baixo peso molecular, é necessário utilizar polivinilpolipirrolidona (PVPP) ou carvão, embora a sua utilização possa causar um impacto sensorial, especialmente o carvão. 20 g/hL de PVPP podem baixar em cerca de 30-40% o teor de catequinas (cerca de 30% com o carvão). A diminuição depende sempre da concentração de catequinas.

Como alternativa vegana e biológica, os seguintes agentes clarificantes podem ser utilizados (Gráfico 2) para ajudar a baixar a concentração de catequinas, embora não seja muito significativa. Outras alternativas estão a ser estudadas.



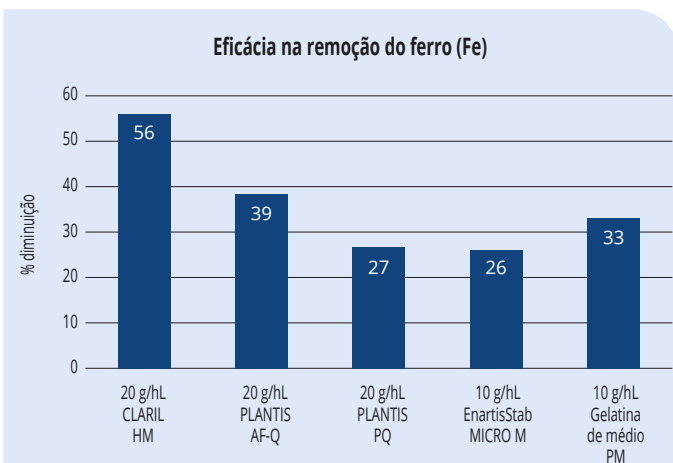
A densidade óptica (D.O.) a 420 nm é amplamente utilizada em vinhos brancos para determinar o grau de sensibilidade à oxidação e compreender o potencial de oxidação de um vinho. Se for superior a 420 nm, significa que estão presentes mais compostos oxidados. Para reduzir esta densidade óptica, a proteína de ervilha foi considerada muito mais eficaz do que outras proteínas vegetais ou mesmo proteínas de origem animal (Gráfico 3).



### 3. Remoção de metais

Os metais desempenham um papel importante na oxidação do vinho. Muitos compostos estão envolvidos na oxidação do vinho, mas o ferro e o cobre são metais catalisadores que convertem o oxigênio em radicais livres sendo responsáveis por casses, acastanhamento do vinho, perda de componentes aromáticos, incremento do acetaldeído e diminuição do tempo de vida útil do vinho.

Os compostos mais eficazes para absorver estes metais prooxidantes e limitar o processo de oxidação são os copolímeros de polivinilimidazol e polivinilpirrolidona (PVI/PVP). Como alternativa natural, as proteínas vegetais e o quitosano ativado são eficazes sobretudo na remoção do ferro (Gráfico 4).

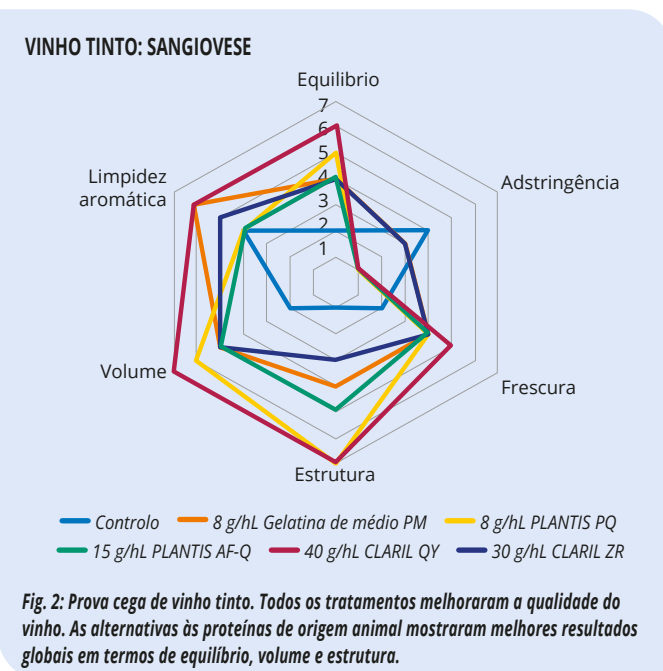
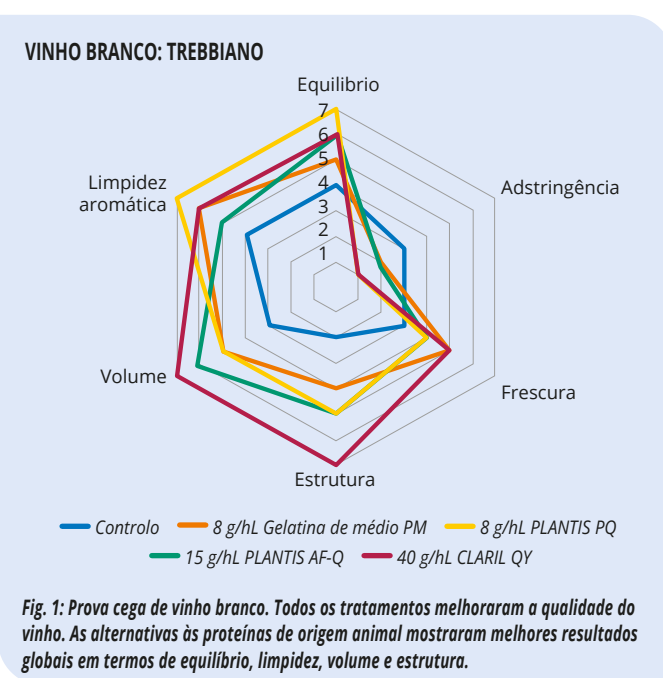


**Gráfico 4: Vinho tinto com cerca de 5 mg/L de teor inicial de ferro. A proteína de ervilha é mais eficaz na remoção do ferro. O quitosano também tem um efeito positivo na sua remoção.**

Por outro lado, para reduzir significativamente o teor em cobre, o PVI/PVP é o mais eficaz após a fermentação alcoólica. Tem-se observado que a maior redução do cobre ocorre durante a fermentação, dependendo da levedura e da sua capacidade de o absorver. A utilização de leveduras inativas durante o estágio do vinho demonstrou ser uma boa alternativa à PVI/PVP. **SURLI ONE** (40 g/hL) após 1-2 semanas de “batonnage” pode reduzir até 40% o teor em cobre.

### 4. Efeito na qualidade organolética

Tendo em consideração todos os benefícios positivos da utilização de agentes clarificantes à base de plantas, podemos concluir que resultam numa melhoria das propriedades sensoriais do vinho (Fig. 1; Fig. 2).



## APLICAÇÕES DE QUITOSANO ATIVO

O quitosano é conhecido pela sua forte atividade antimicrobiana para controlar o desenvolvimento de numerosos microrganismos durante as diferentes fases da vinificação.

A Enartis desenvolveu **EnartisStab MICRO M**, um bioregulador livre de alergénios e apto a vinhos veganos, contendo quitosano ativo e paredes de leveduras ricas em quitina-glucono. Não é apenas eficaz no controlo de microrganismos indesejáveis, mas devido ao seu processo de produção, também possui ação clarificante e antioxidante. Assim, EnartisStab MICRO M pode ser utilizado para as seguintes aplicações em enologia:

- Controlar a contaminação em mostos. A sua aplicação é altamente recomendada em uvas danificadas ou afetadas por fungos como *Botrytis cinerea* (para limitar a atividade da lacase);

- Limitar as reações de oxidação devido à sua capacidade quelante de metais como o cobre e o ferro;
- Promover a dominância das leveduras selecionadas. Em fermentações espontâneas, ajuda a controlar o desenvolvimento das leveduras nativas;
- Prevenir paragens de fermentação ou fermentações lentas;
- Atrasar ou evitar a fermentação malolática;
- Prevenir a formação de compostos de redução tais como H<sub>2</sub>S;
- Auxiliar a clarificação de mostos e vinhos;
- Reduzir ou eliminar a utilização de SO<sub>2</sub>.

### CONCLUSÕES:

Consoante o objetivo enológico:

OBJETIVO ENOLÓGICO		AGENTES CLARIFICANTES TRADICIONAIS	AGENTES CLARIFICANTES DE BASE VEGETAL
CLARIFICAÇÃO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Albumina de Ovo</li> <li>• Gelatina animal</li> <li>• Cola de Peixe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CLARIL ZW</li> <li>• CLARIL HM</li> <li>• CLARIL AF</li> </ul>
REDUÇÃO DE METAIS	Fe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CLARIL HM (PVI/PVP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLANTIS AF-L</li> <li>• PLANTIS AF-Q</li> </ul>
	Cu		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SURLÌ ONE</li> </ul>
REDUÇÃO DE COMPOSTOS OXIDADOS ( D.O. a 420 nm)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENOBLACK PERLAGE (Carvão)</li> <li>• PVPP</li> <li>• Caseinato de potássio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLANTIS AF-L</li> <li>• PLANTIS AF-Q</li> <li>• CLARIL AF</li> <li>• COMBISTAB AF</li> </ul>
REMOÇÃO DE POLIFENÓIS TOTAIS / CATEQUINAS		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PVPP</li> <li>• ENOBLACK PERLAGE (Carvão)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLANTIS AF-Q</li> <li>• CLARIL AF</li> <li>• COMBISTAB AF</li> </ul>
DIMINUIÇÃO DA ADSTRINGÊNCIA		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Albumina de Ovo</li> <li>• Gelatina animal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CLARIL QY</li> <li>• Gama SURLÌ</li> <li>• Gama INCANTO NC</li> </ul>
CONTROLO MICROBIOLÓGICO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SO<sub>2</sub></li> <li>• SORBOSOL K (Sorbato de potássio)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EnartisStab MICRO M</li> <li>• HIDEKI</li> </ul>

Mantenha-se em contacto!

**SUBSCREVA A NEWSLETTER**

[www.enartis.com/pt/newsletter/](http://www.enartis.com/pt/newsletter/)