

# EXALTE O AROMA DO SEU VINHO COM AS NOSSAS ENZIMAS

ESCOLHA  
**ENDOZYM®**,  
A LINHA  
COMPLETA  
DE ENZIMAS  
AEB



# O QUE SÃO AS ENZIMAS E QUE FUNÇÃO TEM

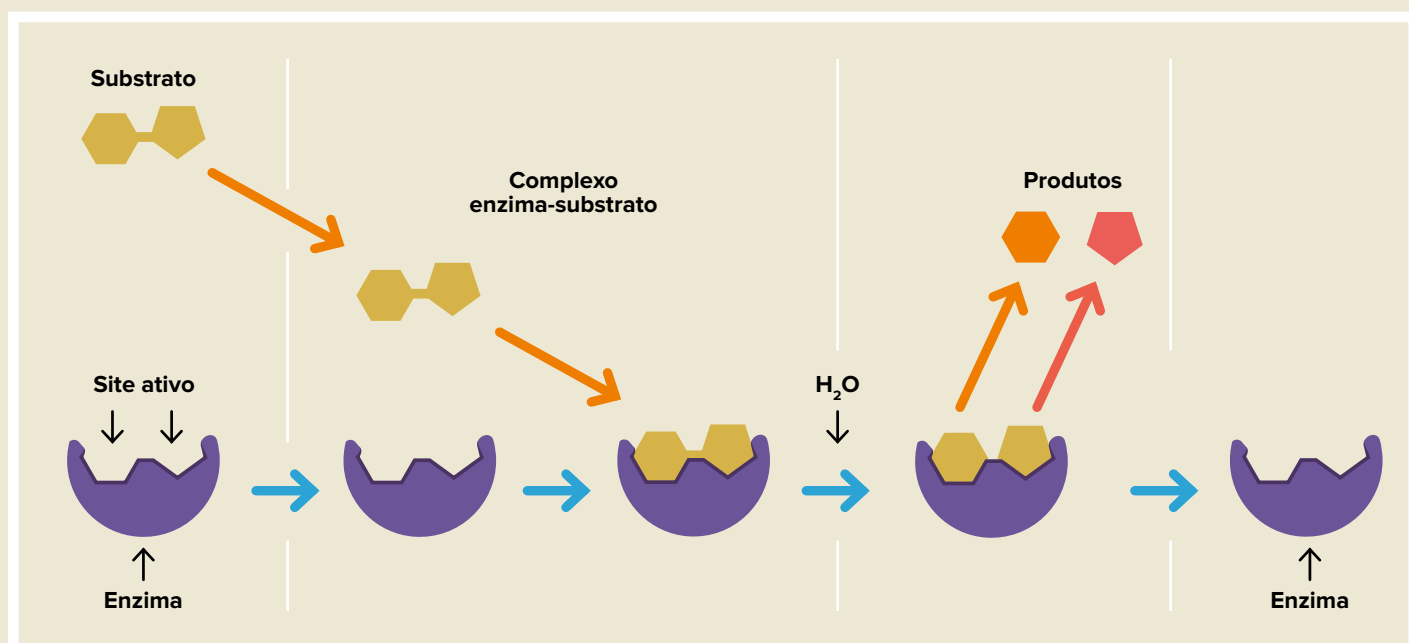
As **enzimas** são **produtos biotecnológicos** que desenvolvem um papel fundamental na produção de vinhos de alta **qualidade**. São realmente **catalizadores biológicos** capazes de **acelerar as reações químicas** tornando-se assim, instrumentos preciosos a serem utilizados em vinificação, já que **aumentam a eficiência produtiva e melhoram as propriedades sensoriais do vinho**.

Graças à sua especificidade, as enzimas possibilitam **altíssimos rendimentos de reação**, muitas vezes superior a **95%**.

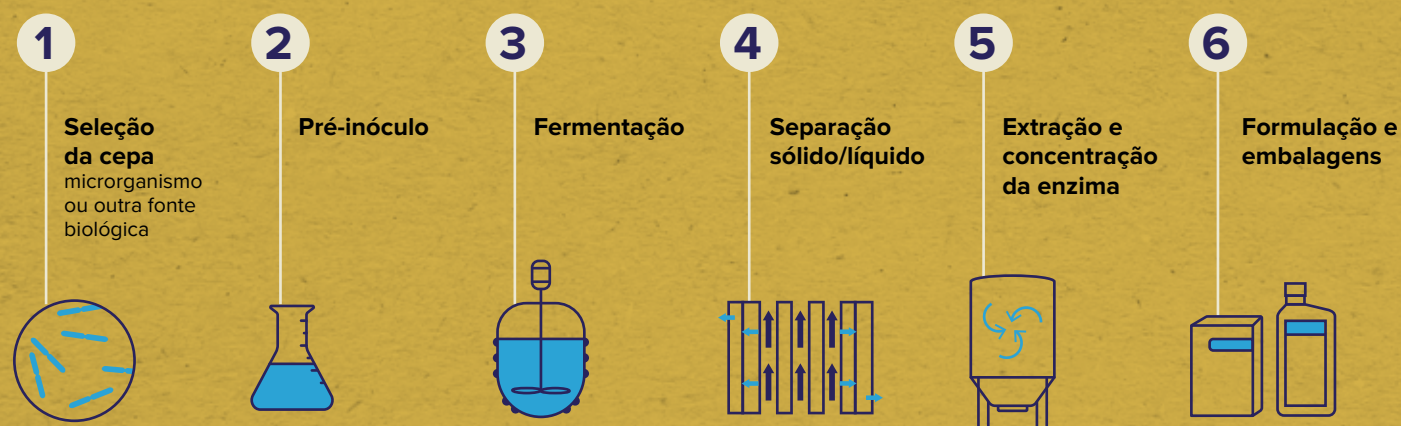
## COMO FUNCIONAM AS ENZIMAS

As enzimas funcionam ligando-se a um substrato específico e catalizando a reação química que converte o substrato em um produto, sem, porém ser consumido na reação.

Uma vez liberado o produto da reação no meio são capazes de receber um novo substrato.



## PROCESSO DE PRODUÇÃO



# PESQUISA E DESENVOLVIMENTO AEB

## O CONTROLE DA ATIVIDADE ENZIMÁTICA

Para avaliar a funcionalidade da enzima e determinar a aptidão para o emprego na vinificação, a equipe de especialistas do nosso Grupo - graças aos seus laboratórios - realiza um meticuloso controle de qualidade sobre a matéria-prima selecionada. As **três fases chave das análises qualitativas da AEB sobre as enzimas** consistem em:

1

**Obter a reação desejada** e definir a dosagem ideal nas diferentes condições, conforme a variedade da uva.

2

**Avaliar a especificidade da enzima e a sua exata composição**, ligada ao substrato da enzima e às suas atividades secundárias para selecionar a matéria-prima mais adequada ao processo de vinificação desejada.

3

**Avaliar a estabilidade da enzima com o decorrer do tempo** para manter o produto enzimaticamente e microbiologicamente estável.

## A SELEÇÃO DAS ENZIMAS

A nossa pesquisa sobre mistura das atividades enzimáticas parte da ideia que a **seleção das matérias-primas deva ser adequada à videira específica e às características que se deseja obter no vinho terminado**. Somente deste modo é possível exprimir da melhor forma cada fase do processo e exaltar o real potencial do vinho.

## O PROCESSO DA AEB PARA A SELEÇÃO DAS ENZIMAS

**Identificação exigência tecnológica e seleção videira/s**



**Individualização das reações bioquímicas e seleção de potenciais enzimas.**

As reações bioquímicas são individualizadas na fase específica de processo e screening; as enzimas são selecionadas com base na sua capacidade de catalizar as reações desejadas e com a sua compatibilidade com o processo de vinificação.



**Testes das enzimas selecionadas em pequena escala,** muitas vezes realizada em colaboração com laboratórios universitários experimentais, para determinar a sua eficácia e otimizar as condições de tratamento enzimático.



**Experimentação em larga escala** para validar a eficácia do tratamento enzimático sobre a qualidade do vinho em termos de expressão aromática varietal, extração da cor e estabilidade.







# AS VANTAGENS DO EMPREGO DE ENZIMAS NA PRODUÇÃO DO VINHO

## AUMENTO DO RENDIMENTO DE EXTRAÇÃO EM FASE DE PRENSAGEM E MACERAÇÃO

1

- + Maior extração da **COR**, dos **AROMAS** e dos **TANINOS VARIETAIS**
- + Maior **ESTRUTURA** e **CARACTERIZAÇÃO** dos vinhos



## FACILIDADE DE CLARIFICAÇÃO

2

- + Maior **VELOCIDADE** do processo de limpimento
- + Maior **LIMPIDEZ** e agradabilidade do vino ao exame visual
- + Maior **ESTABILIDADE** do vinho com o tempo (menor probabilidade de depósitos)





AS VANTAGENS  
DAS NOSSAS ENZIMAS  
ASSISTA AO VÍDEO



3

### MAIOR FILTRABILIDADE

- + Maior **RAPIDEZ** e **EFICIÊNCIA** da filtração (abatimento dos polissacarídeos e dos carboidratos de longa cadeia que possam entupir os filtros)
- + Maior **LIMPIDEZ** e **ESTABILIDADE** do vinho



4

### MELHORAMENTO DO AFINAMENTO

- + Maior preservação das **NOTAS AROMÁTICAS**
- + Maior **ESTABILIDADE** protéica e da cor



# AS ATIVIDADES ENZIMÁTICAS MAIS UTILIZADAS EM ENOLOGIA E OS SEUS MECANISMOS DE AÇÃO

## O PAPEL DA PECTINA

A **pectina** é uma macromolécula extremamente complexa **presente na natureza**, e as uvas as contêm em quantidade variável, conforme o grau de maturação. Em prática, trata-se de um polissacarídeo estrutural, o qual é degradado durante a maturação das uvas de enzimas endogênicas presentes no grão e **liberada no mosto durante as operações de prensagem**, provocando um **aumento da sua viscosidade e tornando difíceis as operações de transfega e clarificação**.

A concentração e a composição da pectina **varia em função da videira**, e, para uma mesma videira, em função do estado de maturação, do estado sanitário e do andamento climático. Por este motivo as enzimas pectolíticas, para o setor enológico, são, muitas vezes, uma mistura de três principais **atividades pectolíticas**:

### As pectinliases (PL):

rompe de modo casual a cadeia de pectina, formando polímeros de dimensões menores. Esta atividade permite uma rápida redução da viscosidade do mosto.

### A poligalaturonase (PG):

Hidroliza a ligação entre os monômeros de ácido galaturônico não esterificados.

### A pectinmetil esterase (PME):

divide a ligação éster entre ácido galaturônico e o grupo COOH e permite a ação da PG.



## OUTRAS ATIVIDADES ENZIMÁTICAS

### CELULASE E EMICELULASE

Enzimas que catalizam a hidrólise das ligações glicosídicas da celulose e ajudam a degradar as paredes celulares da casca.

#### Propriedades:

- Aumenta os rendimentos de prensagem.
- Melhora a extração da cor e dos aromas durante a maceração.
- Melhora a liberação de taninos varietais, que podem influenciar a estrutura final do vinho e o seu potencial de envelhecimento.

### β-GLUCANASE

Enzima capaz de romper a molécula do glucano.

#### Propriedades:

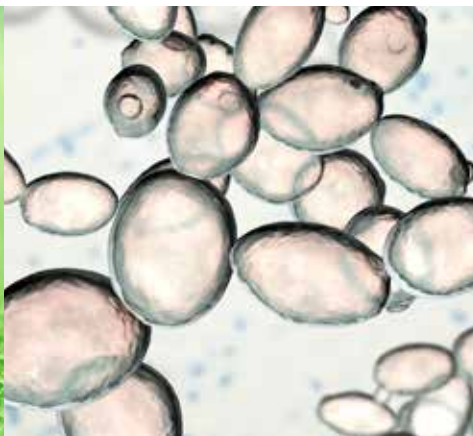
- Melhora a eficácia da clarificação e agindo positivamente sobre a filtrabilidade dos vinhos.
- Acelera os processos de autólise das células da levedura, liberando ácidos nucleicos e manoproteínas úteis para a estabilidade protéica e tartárica dos vinhos e para a valorização dos seus componentes aromáticos.

### β-GLUCOSIDASE

Atividade enzimática que desempenha um papel chave na extração dos precursores aromáticos presentes na uva, através da divisão da ligação com a glucose que a mantém presa. Os precursores aromáticos não são moléculas voláteis, mas o tornam graças a hidrólise enzimática.

#### Propriedades:

- Maior liberação do componente aromático.



# ESCOLHA A ENZIMA PARA O SEU VINHO

		APLICAÇÃO													
Produto		Dosagem aconselhada	Maceração	Extração da cor	Clarificação estática/ Trasfega	Flotação	Melhoramento da filtrabilidade	Afinamento	Caracterização aromática varietal	Termovinificação	Resposta à mudanças climáticas	Processamento de uvas madura	Tratamento anti <i>Botrytis</i>	Tratamento anti <i>Brettanomyces</i>	Redução polifenóis oxidáveis
ENDOZYM Contact Pelliculaire		1-5 g/hl	●	●											
ENDOZYM Rouge Deep Skin		1-4 ml/hl	●	●							●				
ENDOZYM Rouge Light Skin		1-3 ml/hl	●	●							●				
ENDOZYM Rouge Liquid		1-5 ml/hl	●	●											
ENDOZYM Rouge		1 a 5 g/hL	●	●											
ENDOZYM ICS 10 Rouge		0,2-0,8 mL/hl	●	●											
NEW	ENDOZYM Velluto	1-4 ml/hl	●						●						●
ANTIBRETT 2.0		5-25 g/hL												●	
ENDOZYM Aromatic		1-5 g/hl	●						●						
ENDOZYM Cat-0		1-4 ml/hl	●						●						●
ENDOZYM Thiol		2-4 mL/hL							●						
ENDOZYM E-Flot		2-4 mL/hL				●									
ENDOZYM Muscat		1-3 g/hl			●				●						
ENDOZYM ICS 10 Arôme		0,2-0,8 mL/hl	●		●		●		●						
ENDOZYM Cultivar		1-4 g/hl	●		●		●		●						
ENDOZYM Antibotrytis		2-4 g/hl											●		
ENDOZYM ß-Split		2-5 g/hl							●						
ENDOZYM ICS 10 Éclair		0,2-0,8 mL/hl			●		●								
ENDOZYM Éclair Liquid		0,5-2 ml/hl			●		●								
ENDOZYM Éclair		0,5-2 g/hl			●		●								
ENDOZYM Glucapec		2-4 g/hl					●	●					●		
ENDOZYM Glucapec Max		2-3 g/hl			●		●	●							

- Enzimas exclusivamente para vinhos tintos
- Enzimas exclusivamente para vinhos brancos
- Enzimas potencialmente utilizáveis para todas as tipologias



CONHEÇA A GAMA COMPLETA DAS ENZIMAS AEB



# AS ENZIMAS: UMA ESCOLHA SUSTENTÁVEL

Como AEB estamos constantemente empenhados em promover práticas sustentáveis na indústria enológica.

As enzimas tem um **papel crucial** em **reduzir o impacto ambiental da produção**, reduzindo ao mínimo os desperdícios, o consumo de energia, maximizando os rendimentos, a qualidade e a eficiência.

As enzimas são **substâncias naturais e biodegráveis** que **não se acumulam no ambiente** e **não causam riscos para a saúde ou a segurança dos trabalhadores ou dos consumidores**, além disso, **não necessitam de grande quantidade de água**, energia, ou substâncias químicas para funcionar. **Otimizam os resultados desejados em menos tempo e com menos esforços.**



**MAIOR VELOCIDADE**



**MENORES CONSUMOS**

hídricos e elétricos



**MENORES CUSTOS**



**MENORES EMISSÕES**

poluentes



**VINHO MELHOR, MAIS ESTÁVEL E COM MAIOR POTENCIALIDADE AROMÁTICA**



Os nossos produtos enzimáticos são projetados para ser o mais sustentáveis e seguros possível, sem comprometer a qualidade ou o desempenho.

Utilizamos rigorosos procedimentos de controle da qualidade, **fornecemos assistência técnica e soluções personalizadas para otimizar o processo de vinificação.**

Escolher as enzimas AEB significa liberar o potencial da uva, promovendo um impacto positivo no ambiente, na economia e na sociedade, taça a taça.

## QUALIDADE CERTIFICADA



As enzimas AEB são naturalmente ausentes de organismos geneticamente modificados e de alergênicos.