

4 – 9 Setembro 2017

# UTILIZAÇÃO DO VINAGRE COMO CONSERVANTE ALIMENTAR

Maria Eduarda Potes <sup>(1,2)</sup>, Joana Véstia<sup>(2)</sup>, Marta Laranjo<sup>(2)</sup>, Miguel Elias<sup>(2,3)</sup>

(1) Departamento de Medicina Veterinária

Escola de Ciências e Tecnologia - Universidade de Évora

(2) Grupo de Ciência e Tecnologia

Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas

(3) Departamento de Fitotecnia

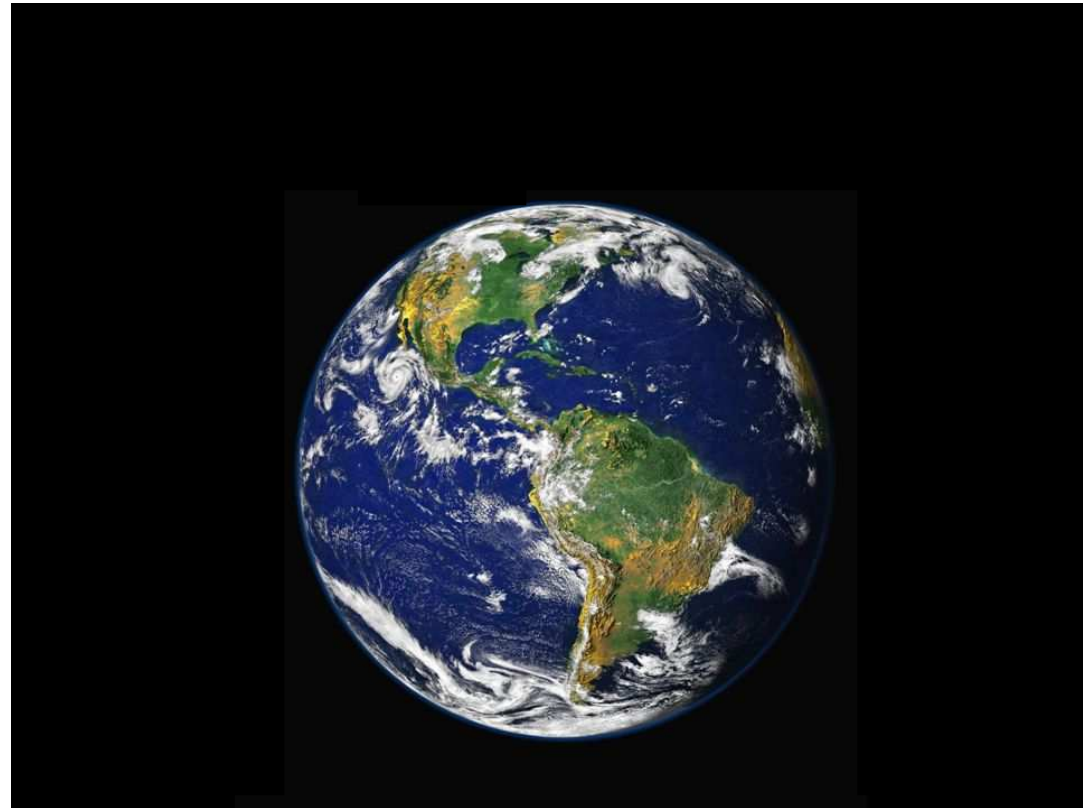
Escola de Ciências e Tecnologia – Universidade de Évora

mep@uevora.pt



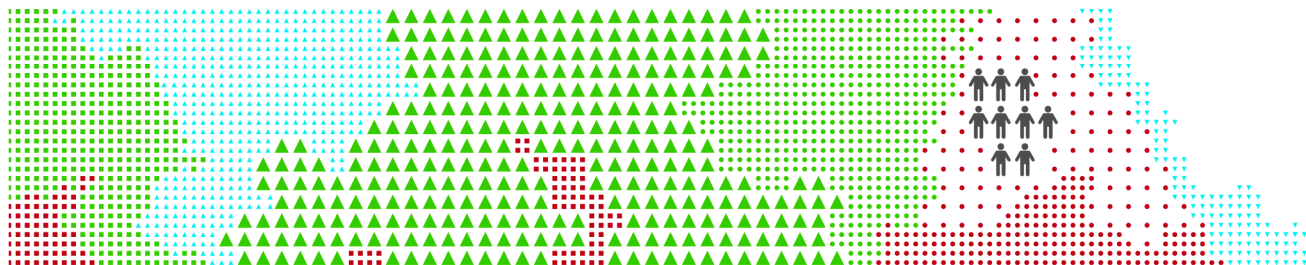
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS

# DESAFIO 2050



9 MIL MILHÕES DE HABITANTES

+ 30 - 40% ALIMENTOS



*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



# AUMENTAR A PRODUÇÃO

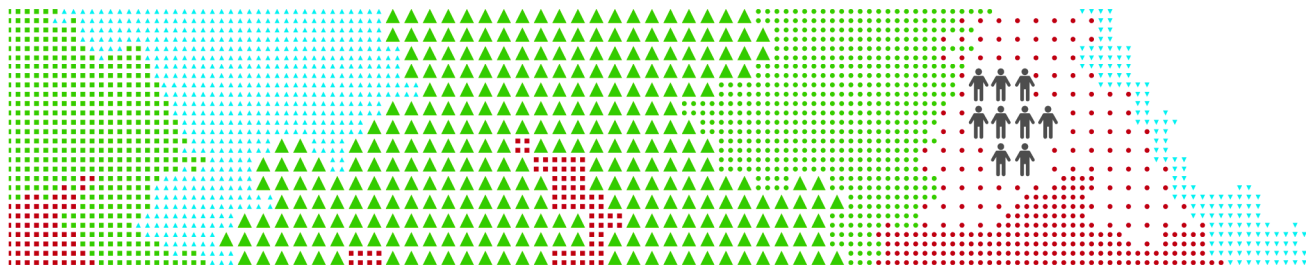
12º OBJECTIVO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL  
DA ONU

PADRÕES SUSTENTÁVEIS DE PRODUÇÃO E CONSUMO



30% CONSUMO ENERGIA

22% EMISSÕES GASOSAS COM EFEITO ESTUFA



*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



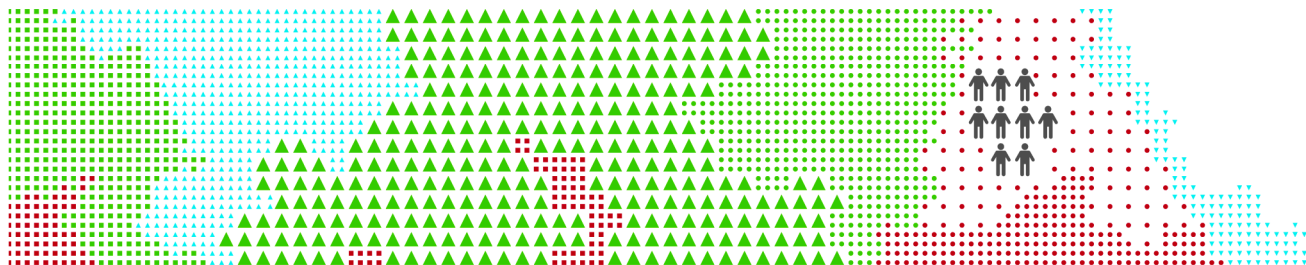
# REDUZIR AS PERDAS

1/3 PRODUÇÃO → 1,3 MIL MILHÕES T/ANO

PAÍSES INDUSTRIALIZADOS  
RETALHO E CONSUMO



PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO  
APÓS PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO



*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



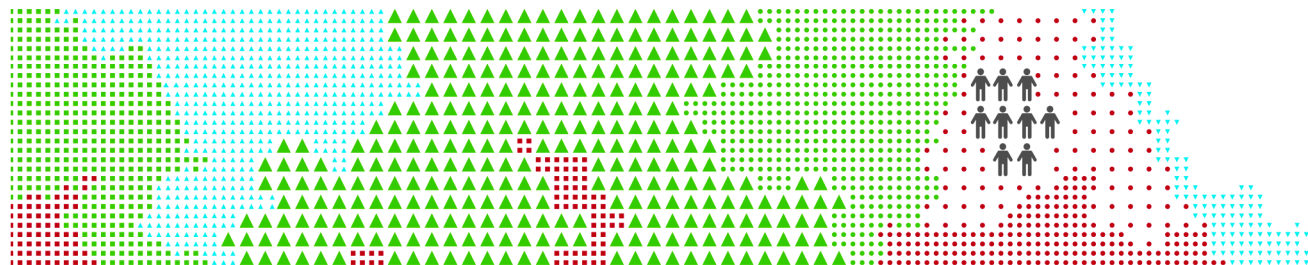
# TÉCNICAS DE CONSERVAÇÃO ASSOCIADAS A BAIXO CONSUMO ENERGÉTICO

E

MAXIMIZAÇÃO DOS BENEFÍCIOS DAS NOVAS  
MATÉRIAS PRIMAS

OBTIDAS ATRAVÉS

NOVAS CULTURAS E MELHORAMENTO ANIMAL



*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS

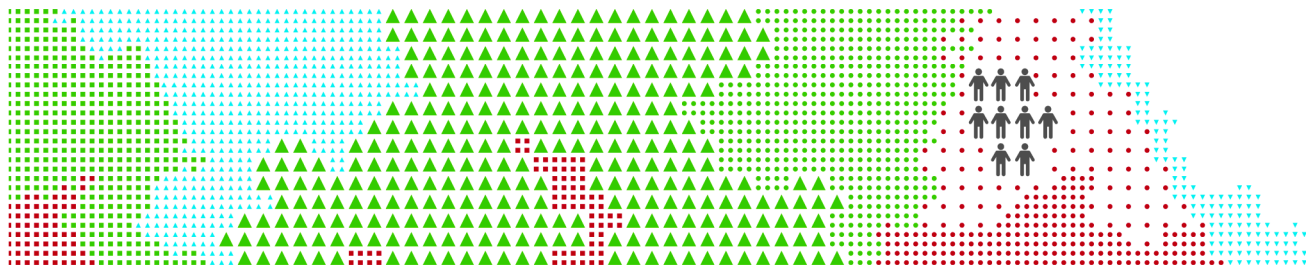


# CONSERVAÇÃO

EVITAR DETERIORAÇÃO → AUMENTAR PERÍODO DE VIDA ÚTIL

MAIOR VARIEDADE DISPONÍVEL

SEGURANÇA DOS GÉNEROS ALIMENTÍCIOS



*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS

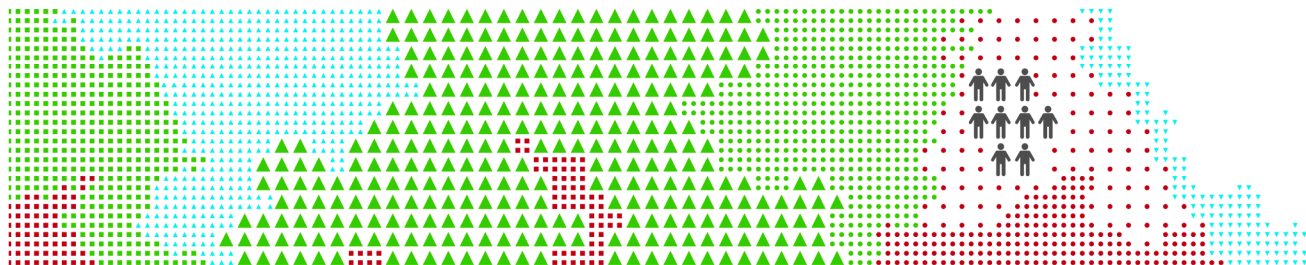


# DETERIORAÇÃO

PRAGAS – ROEDORES, INSECTOS ...

MICROBIANA – BACTÉRIAS, FUNGOS ...

QUÍMICA – ENZIMAS, CONTAMINANTES ...



*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



# PREVENÇÃO

LUTA ANTI-PRAGAS

TEMPERATURA      PASTEURIZAÇÃO E ESTERILIZAÇÃO

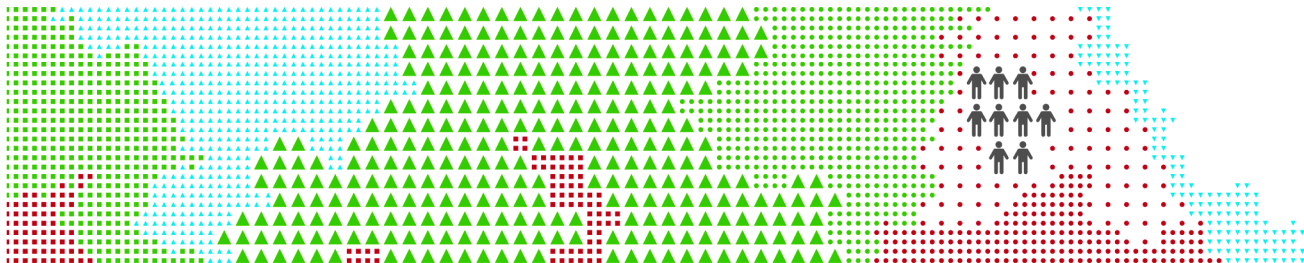
REFRIGERAÇÃO E CONGELAÇÃO

SECAGEM, DESIDRATAÇÃO E LIOFILIZAÇÃO

FUMAGEM

CONSERVANTES

FERMENTAÇÃO E ACIDIFICAÇÃO



*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



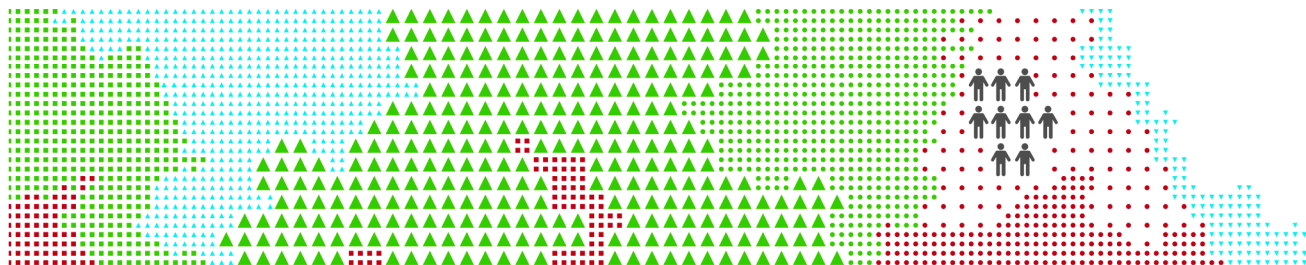


# PREFERÊNCIA DOS CONSUMIDORES

BAIXO CONSUMO ENERGÉTICO

PROCESSAMENTO SUAVE

PRODUTOS NATURAIS



*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS

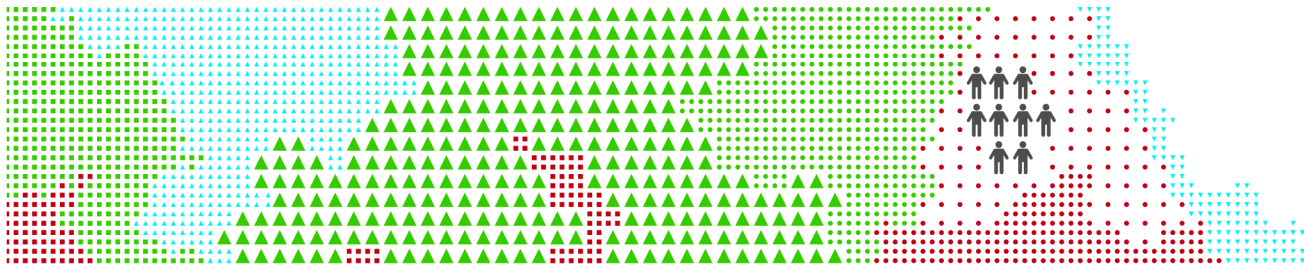


# CONSERVANTES NATURAIS

CLORETO DE SÓDIO

ÁCIDOS ORGÂNICOS

BACTERIOCINAS



*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



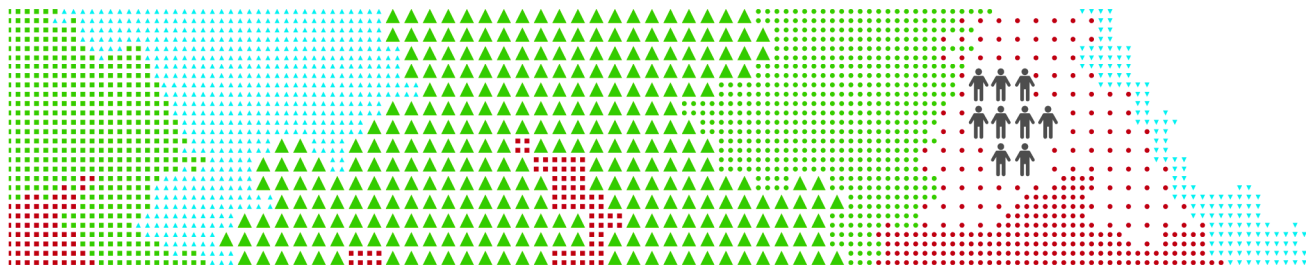
# VINAGRE



UNIÃO EUROPEIA



PRODUTO LÍQUIDO PRODUZIDO PELA FERMENTAÇÃO DE HIDRATOS DE CARBONO COM 3,75 A 5% DE ÁCIDO ACÉTICO



# PRODUÇÃO DE VINAGRE

SUMO DE FRUTA



ETANOL



ÁCIDO ACÉTICO

FERMENTAÇÃO  
ALCOÓLICA

ANAEROBIOSE

*Saccharomyces cerevisiae*

± 3 semanas



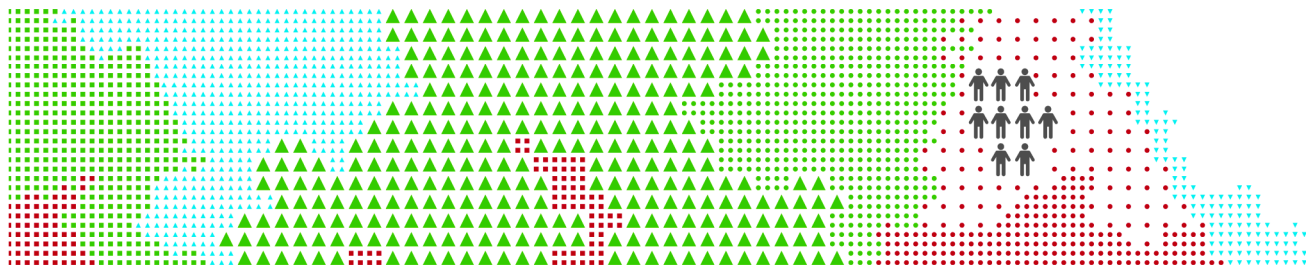
FERMENTAÇÃO  
ACÉTICA

AEROBIOSE

*Acetobacter spp*

8 a 14 semanas

± 1 semana



*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



# VINAGRE

BENEFÍCIOS SAÚDE HUMANA



COMPOSTOS BIOACTIVOS ÚTEIS NA PREVENÇÃO  
DA DETERIORAÇÃO DE ALIMENTOS

CAROTENOIDES

FITOESTEROIS

COMPOSTOS FENÓLICOS

VITAMINAS C e E

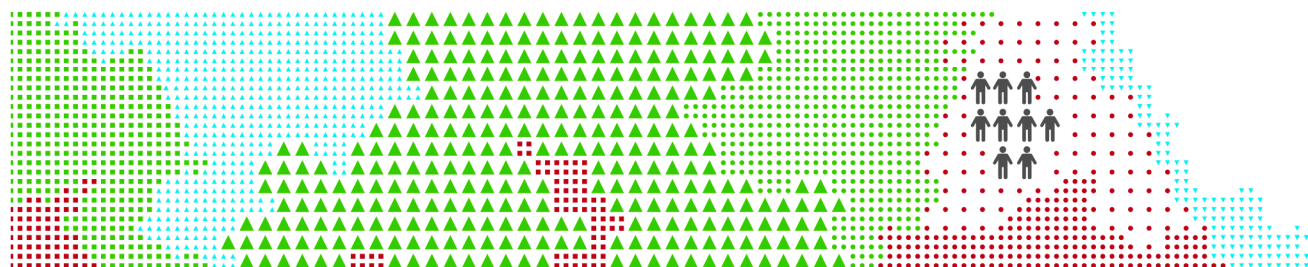
ÁCIDOS ORGÂNICOS

POLIFENÓIS

MELANOIDINAS

ANTI-OXIDANTES

ANTI-MICROBIANOS



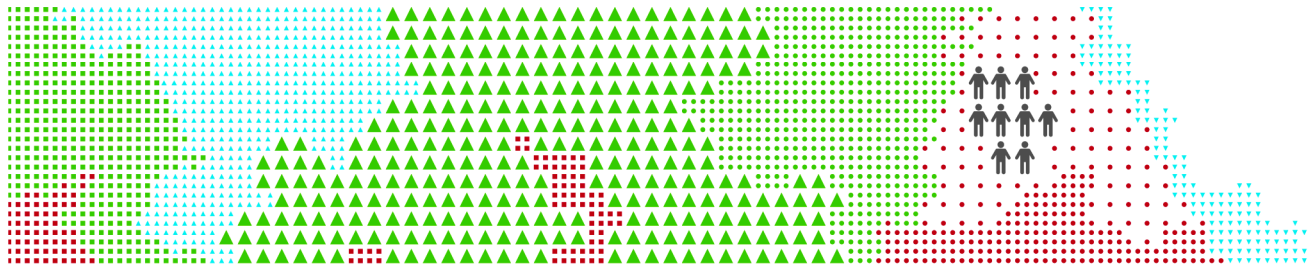
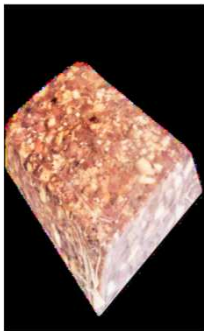
*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



# OBJECTIVO

avaliar o efeito da adição de vinagre em “Cabeça de Xara” sobre o período de vida útil deste género alimentício




*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS





 **UÉVORA**  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS

METODOLOGIA

2 TRATAMENTOS

3 LOTES

CONTROLO

3 MESES

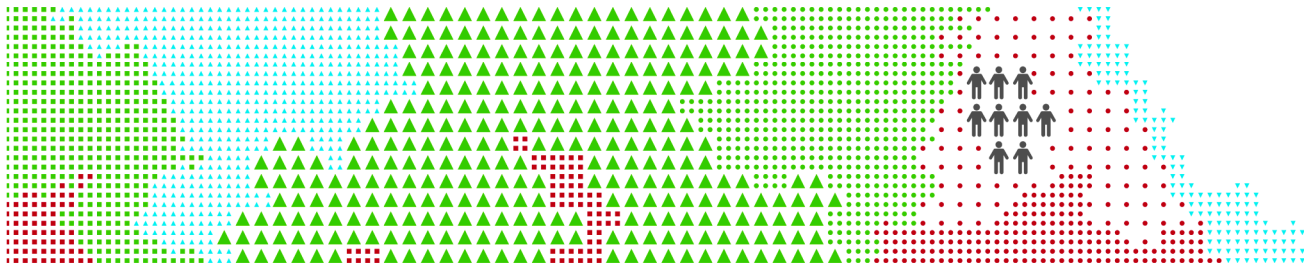
VINAGRE

DUPLICADO

PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

MICROBIOLÓGICOS

SENSORIAIS



*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS

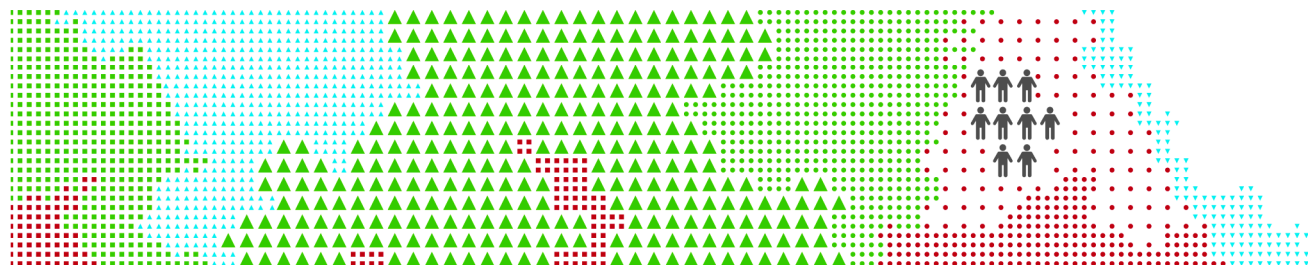




# RESULTADOS

## PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

TRATA/	CONTROLO				VINAGRE				Significância	
MESES	0	1	2	3	0	1	2	3	T	t
pH	6,23	5,97	5,8	5,9	5,64	5,44	5,57	5,39	***	*
a <sub>w</sub>	0,982	0,986	0,981	0,979	0,981	0,987	0,987	0,984	ns	ns
TBV-N	11,7	13,5	17,48	19,7	10,43	9,72	14,72	14,95	***	***
INDICE PERO <sub>2</sub>	8,12	8,4	10,3	15,98	9,05	8,12	10,95	17,55	ns	ns



*ICAM*

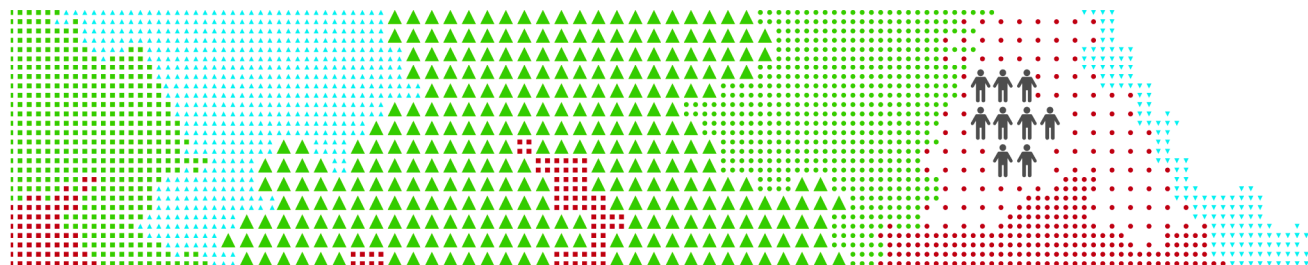
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



# RESULTADOS

## PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS

TRATA/ MESES	CONTROLO				VINAGRE				significância		
	0	1	2	3	0	1	2	3	T	t	T x t
Mesó	2,73	7,88	8,88	7,67	2,51	6,13	7,18	6,41	**	***	ns
Psicro	3,02	7,67	8,54	7,04	2,18	4,4	7,21	4,44	***	***	*
Anaepsicro	2,67	7,9	8,5	7,54	1,89	4,06	5,29	4,99	***	***	*
Entb	1,77	7,17	8,39	6,33	0,87	2,47	4,21	2,23	***	***	**
Lev	2,57	4,52	5,64	4,06	1,45	4,11	4,96	4,16	ns	***	ns
<i>L. monocyt</i>	ND	1,75	1,98	2,03	ND	ND	ND	0,35	*	ns	ns



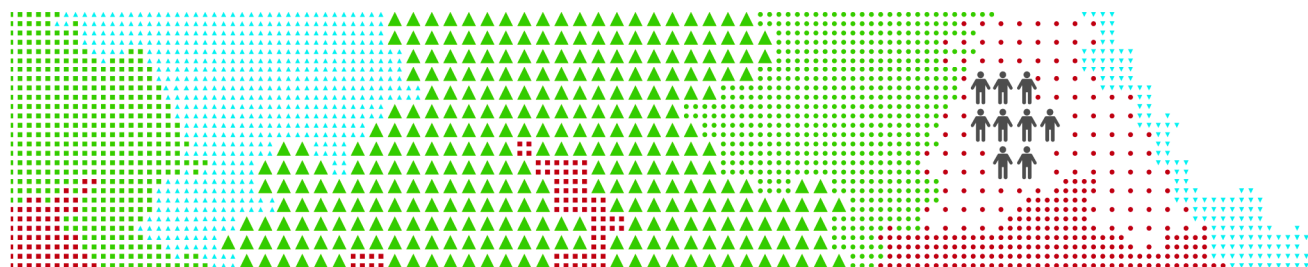
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



# RESULTADOS

## AMINAS BIOGÉNICAS

TRATA/ MESES	CONTROLO				VINAGRE				Significância		
	0	1	2	3	0	1	2	3	T	t	T x t
Aminas VA	12,07	14,00	18,15	28,27	7,09	7,02	10,61	9,76	***	***	***
Aminas total	244,51	511,09	720,42	872,14	227,35	242,36	272,48	262,51	***	***	***



*ICAM*

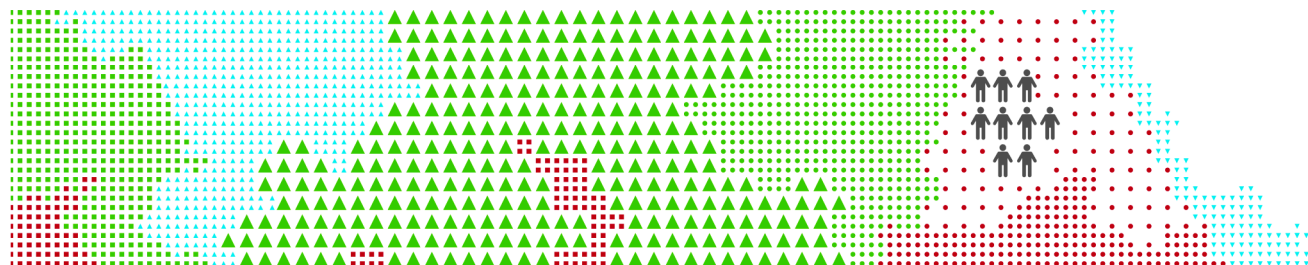
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



# RESULTADOS

## AMINAS BIOGÉNICAS

TRATA/	CONTROLO				VINAGRE				Significância		
MESES	0	1	2	3	0	1	2	3	T	t	Txt
B-FENILET	0,47	0	0	0	0,68	0	0	0	ns	***	ns
PUTRESC	187,52	406,19	606,15	741,29	175,15	195,19	209,35	206,52	***	***	***
HISTA	2,64	3,29	3,41	3,95	2,64	2,30	2,73	2,450	***	ns	*
TIRAMINA	0,70	6,64	11,46	20,92	1,12	2,53	4,37	5,579	***	***	***



*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS



# RESULTADOS

## ANÁLISE SENSORIAL

TRATA/	CONTROLO				VINAGRE			
MESES	0	1	2	3	0	1	2	3
CORES ESTRANHAS	2,48	0,83	3,08	3,75	2,24	1,83	2,38	2,67
AROMAS ESTRANHOS	4,24	2,65	7,92	11,36	0,74	0,79	2,58	8,75
INTENSIDADE AROMA	60,93	61,96	59,83	53,58	63,72	60,40	58,17	62,25
FLAVOURS ESTRANHOS	5,07	1,26	4,67	NA	2,41	3,55	0,58	NA
APRECIÇÃO GERAL	62,78	61,5	62,5	NA	67,59	64,13	63,88	NA

### OUTROS ATRIBUTOS AVALIADOS

INTENSIDADE DA COR; MARMOREADO; DUREZA; FIBROSIDADE; SUCULÊNCIA;  
INTENSIDADE DO FLAVOUR; SALGA

## CONCLUSÕES

VINAGRE e PERÍODO DE VIDA ÚTIL DE CABEÇA DE XARA

DETERIORAÇÃO > 8 log/g

MANUTENÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE  
CABEÇA DE XARA

ADITIVO NATURAL

CONSUMIDORES

GASTOS ENERGÉTICOS

UTILIZAÇÃO COMO INGREDIENTE DE CABEÇA DE XARA

# AGRADECIMENTOS

PALADARES ALENTEJANOS, Lda

Eng<sup>a</sup> Antónia Oliveira

Dra Guilhermina Pias

Os autores agradecem o apoio financeiro obtido através de PRODER 13.021 (QREN/PRODER/Medida 4.1). Este trabalho também foi financiado por Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia pelo Projecto UID/AGR/00115/2013.



*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS

Obrigada

**FCT**

Fundação para a Ciência e a Tecnologia  
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR



GOVERNO DE  
PORTUGAL



*ICAM*

INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS MEDITERRÂNICAS