

**SEMINÁRIO INTERNACIONAL:
AGUARDENTES, TERRITÓRIOS E SUSTENTABILIDADE**

**Perspetivas sobre a Aguardente de
Medronho na Região Centro de Portugal**

Goreti Botelho^{1,2} e Filomena Gomes^{1,2}

¹Polytechnic University of Coimbra, Coimbra Agriculture School, Bencanta, Coimbra, Portugal
²Research Centre for Natural Resources Environment and Society (CERNAS), Polytechnic Institute of Coimbra, Bencanta, Coimbra, Portugal

15 NOVEMBRO '24



1

SEMINÁRIO INTERNACIONAL: AGUARDENTES, TERRITÓRIOS E SUSTENTABILIDADE



Agradecimentos

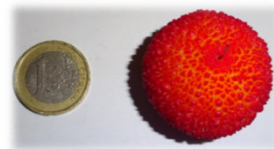
- Município da Lourinhã
- Todos os envolvidos nos estudos
- Responsáveis pela Associação Tagus - Associação para o Desenvolvimento Integrado do Ribatejo Interior (Abrantes) e Associação de Desenvolvimento do Pinhal Interior Sul (Sertã)
- Aos participantes deste Seminário

AGUARDENTE DOC fest LOURINHÃ



2

Nota prévia



O medronheiro continua a ser uma espécie com dificuldades de implantação no mercado global, podendo ser classificada no grupo de espécies NUC (neglected or underutilized crop, cultura negligenciada ou subutilizada).

Global Facilitation Unit for Underutilized Species – GFU. 2013.

3

Tópicos a abordar



4

SEMINÁRIO INTERNACIONAL: AGUARDENTES, TERRITÓRIOS E SUSTENTABILIDADE

Perspetiva da planta e dos frutos

COMUNIDADE
LOURINHÃINICIATIVA
CA
Credito Agricola
Lourinhã

PARCIBIO

Município de Lourenço
Alves

Lourinhã

Quinta do
Rio

Lourinhã e Alentejo

Associação
Cultural de Lourenço

APORCA

PORTUGAL 2020

Lourinhã

Bombaral

Lourinhã

Lourinhã

Lourinhã

Lourinhã

Lourinhã

Lourinhã

Lourinhã

Lourinhã

AGUARDENTE DOC fest LOURINHÃ

5

SEMINÁRIO INTERNACIONAL: AGUARDENTES, TERRITÓRIOS E SUSTENTABILIDADE

Incêndio 2017; Frutos em 2021

Cortesia de João Pedro Borges, Destillaria Caratão, Quinta do Espinho,
Ld.ª, Barriosa, Seia - <http://www1.esac.pt/medronho/Noticias.html>)

COMUNIDADE
LOURINHÃINICIATIVA
CA
Credito Agricola
Lourinhã

PARCIBIO

Município de Lourenço
Alves

Lourinhã

Quinta do
Rio

Lourinhã e Alentejo

Associação
Cultural de Lourenço

APORCA

PORTUGAL 2020

Lourinhã

Bombaral

Lourinhã

Lourinhã

Lourinhã

Lourinhã

Lourinhã

Lourinhã

Lourinhã

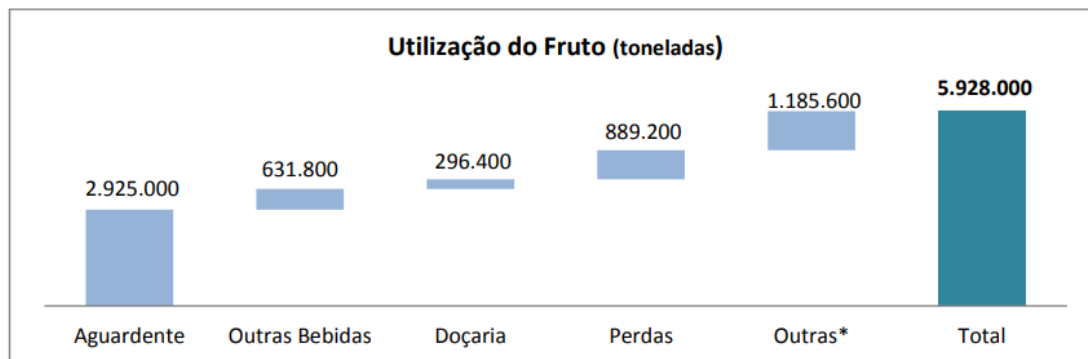
Lourinhã

AGUARDENTE DOC fest LOURINHÃ

6

Utilização do fruto em 2022

Gráfico 1 – Utilização do Fruto em 2022



Outras* - Novas Utilizações: Consumo do Fruto Fresco, Aplicação na Saúde e Cosmética, etc.

Estudo Económico do Desenvolvimento da Fileira do Medronho Fórum Florestal

https://www.compete2020.gov.pt/admin/images/Medronho_SumarioExecutivo.pdf



7



Figura 2. Proposta de escala de estados fenológicos do medronheiro.

Nunes A.S., Castro F., Simões M., Gomes F., Botelho G., Franco J., 2020. Proposta de escala dos estados fenológicos do medronheiro. AGROTEC Revista técnico-científica agrícola Nº 34. Suplemento Pequenos Frutos Nº 30. 1º Trimestre 2020. Porto: Publindústria, Lda. ISSN: 2183-1998. 12-14. Ed. Agrogress – Comunicação Especializada Lda.



8

SEMINÁRIO INTERNACIONAL: AGUARDENTES, TERRITÓRIOS E SUSTENTABILIDADE



Áreas naturais
Natural areas

Pomares
Orchards



Pato, R.L. et al. 2016. *Arbutus unedo* L. Agroflorestal System's Nutrient Dynamics. Università Degli Studi di Sassari.



9

SEMINÁRIO INTERNACIONAL: AGUARDENTES, TERRITÓRIOS E SUSTENTABILIDADE

Resultados em 2 ensaios de campo (2007)

• Pampilhosa da Serra

• Estreito

Solos com xisto, pomares de sequeiro

- Solos pouco profundos
- **Baixo** potencial produtivo
- **7 anos**
- **Clones vs Seminal plantas:**
- **Clones com produção 2,6X > a plantas seminais**
- **Clones 1,6 t/ha vs plantas seminais 0,7 t/ha (em 2014)**

- Solos **mais profundos**
- **Maior** potencial produtivo
- **10 anos**
- **Adubação de cobertura** 2013 e 2017;
7-14-14 Mg e B 200 g/planta
Corbigran 300 g/planta
- **Clones: 2,9 t/ha em 2017; 3,3 t/ha em 2018**

In: II Jornadas do Medronho, Actas Portuguesas de Horticultura, nº 24, 2015.



10

SEMINÁRIO INTERNACIONAL: AGUARDENTES, TERRITÓRIOS E SUSTENTABILIDADE

Pomar Clonal em Proença-a-Nova - 2014 – regadio (2019)

CLONE	Nº PLANTAS	Kg / Planta	Produção por clone	Plantas / ha	Produção / ha
JF 3	350	10	3500	1000	10000
JF5	250	6	1500	1000	6000
AL1	450	3	1350	1000	3000
IM1	100	3,5	350	1000	3500
AL5	550	3,5	1925	1000	3500
AL6	250	7,5	1875	1000	7500

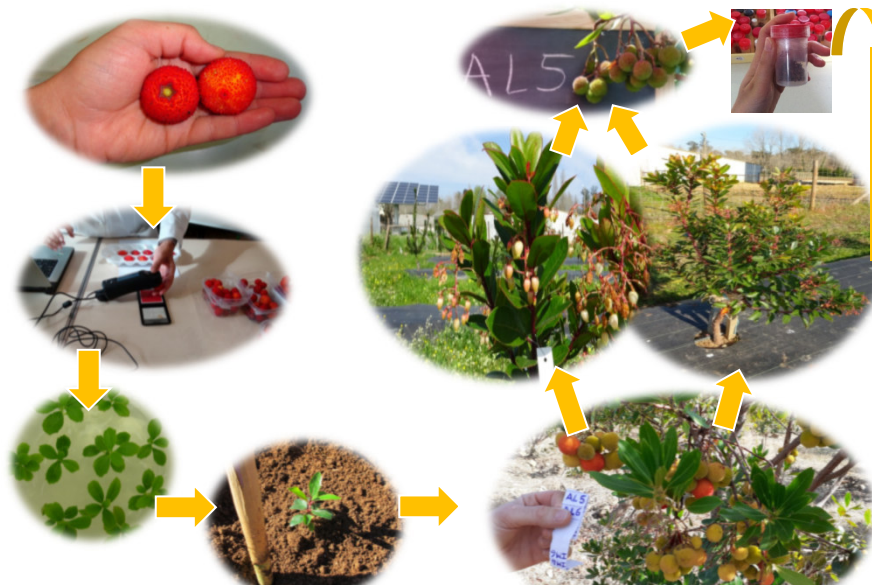
IV ENCONTRO DO MEDRONHO E DO MEDRONHEIRO
Signo Samó, 8/12/2019, Tiago Cristóvão e João Dias



11

SEMINÁRIO INTERNACIONAL: AGUARDENTES, TERRITÓRIOS E SUSTENTABILIDADE

2015 - 13 clones
2019 - 7 clones
2020 - 10 clones



Instalação de ensaios de descendência

Seleção de progenitoras

Instalação de pomar produtor de semente na ESAC

12

Produção de fruto em 2022 no Pomar Produtor de Semente (7 anos) na ESAC

Clone	Produção Fruto (kg)	Nº Plantas	Média kg / arv.
AL2*	2,68	1	2,68
AL4*	7,15	2	3,57
JF1*	2,36	2	1,18
AL3	33,20	3	11,07
AL5*	26,63	3	8,88
IM4	37,81	3	12,60
IM6*	9,36	3	3,12
AL6	74,41	4	18,60
IM1	21,18	4	5,30
IM2	42,84	4	10,71
JF2	52,53	4	13,13
JF3*	13,67	4	3,42
JF5	69,64	4	17,41
Total	393,48	41	9,60

Instalação em 2015; *plantas sujeitas a poda

Produção de fruto

Gomes, F. et al, 2023. A cultura do medronheiro, um recurso endógeno. In Congresso Nacional dos Recursos Silvestres. <http://www1.esac.pt/medronho/comunicacoes.html>



AGUARDENTE DOC fesT LOURINHÃ

13

Perspetiva da tecnologia de produção



AGUARDENTE DOC fesT LOURINHÃ

14

Fatores que podem influenciar a composição da aguardente de medronho



O estado de maturação dos frutos

(Botelho et al., 2015)

DOI: 10.5281/zenodo.1105541



A variabilidade biológica das plantas – semente *versus* clones (Caldeira et al., 2019)

<https://doi.org/10.1016/j.aoas.2019.05.009>



A adição de água aos frutos antes da fermentação

(Caldeira et al., 2018) https://doi.org/10.1007/978-3-319-70272-8_16

Estudo sobre as leveduras indígenas

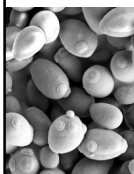
Objetivo: caracterizar a microbiota presente em dois processos de fermentação alcoólica distintos.

A destilação foi realizada em escala industrial.



Baleiras-Couto, M. M., Ilda Caldeira, Filomena Gomes, Goreti Botelho, and Filomena L. Duarte. 2022. "Saccharomyces cerevisiae Diversity in *Arbutus unedo* L. Fermentations in Association with the Volatile and Sensory Similarities of the Distillates" *Foods* 11, no. 13: 1916. <https://doi.org/10.3390/foods11131916>

A imagem [Esta Fotografia](#) de Autor Desconhecido está licenciada ao abrigo da [CC BY-SA](#)



Estudo sobre as leveduras indígenas

Resultados: Existe uma grande diversidade de leveduras indígenas de *Saccharomyces cerevisiae*, que poderiam ser separadas em oito grupos, responsáveis por uma composição físico-química e volátil distinta entre os destilados produzidos, a qual pode ser associada a cada produtor.

Baleiras-Couto, M. M., Ilda Caldeira, Filomena Gomes, Goreti Botelho, and Filomena L. Duarte. 2022. "Saccharomyces cerevisiae Diversity in *Arbutus unedo* L. Fermentations in Association with the Volatile and Sensory Similarities of the Distillates" *Foods* 11, no. 13: 1916. <https://doi.org/10.3390/foods11131916>

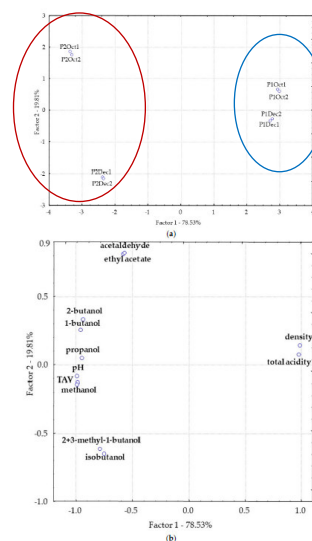
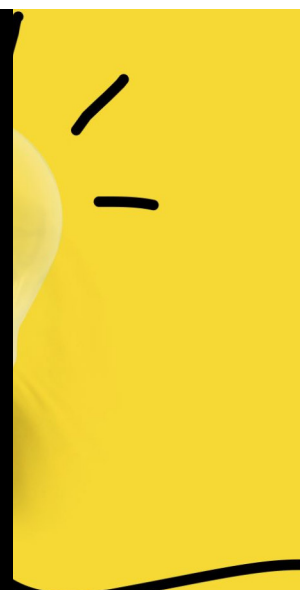


Figure 2. Plot of the distillate samples (a) and the variables (b) in the plane formed by the two first components from the PCA. Replicates are identified by numbers 1 or 2 after the sample code.

Perspetiva de interessados pela fileira do medronho



- Região Centro
- 2 grupos distintos (Abrantes e Sertão)
- Datas: fevereiro e em maio de 2024
- Um inquérito (total de 20 questões)

24 participantes no total
18 género masculino
6 do género feminino
Idade média $47,6 \pm 10,8$ anos



Estratégias para aumentar a promoção ou divulgação da aguardente de medronho



Divulgação em feiras e certames. Aplicar em novos pratos e produtos.



Criação e promoção de “zonas demarcadas”. Ações de marketing e divulgação. Salientar a qualidade do produto.



Aumentar a escala de produção (agrupamento de produtores).



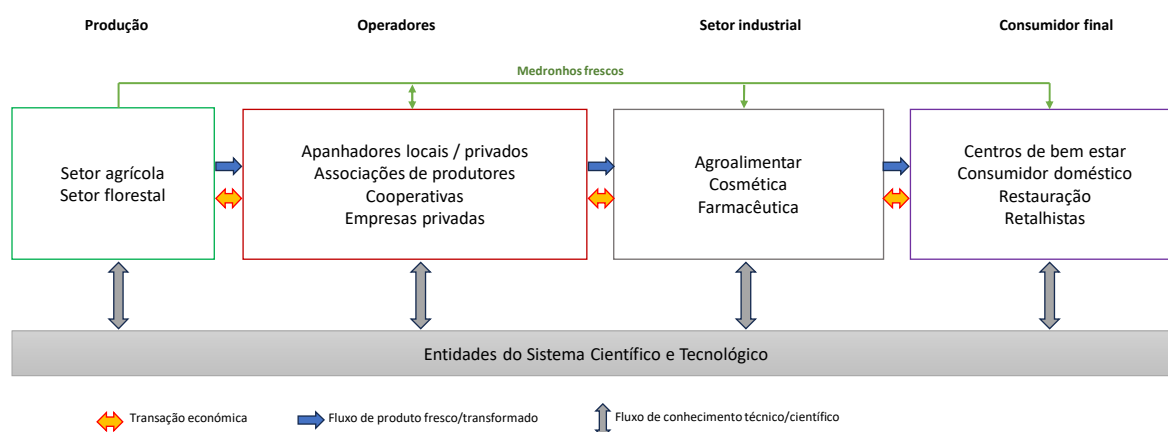
As Câmaras Municipais fazerem mais formações ou eventos sobre o medronho/aguardente de medronho.



21

SEMINÁRIO INTERNACIONAL: AGUARDENTES, TERRITÓRIOS E SUSTENTABILIDADE

Cadeia de valor do medronho



Botelho, G., et al. (2024). Medronho – Produtos Diretos com Fileira Estabelecida. Em Tomé, M., Lima, T.L.F. (Eds.), *Os Produtos Florestais Não Lenhosos de Portugal Continental*. ISAPress. In press.



22

Perspetivas para o futuro...



Espécie fruteira



Cultura recente vs outras fruteiras



Potencial agroflorestal e agroalimentar



Aumento de investimento em I&D&I



Promoção e divulgação dos produtos do medronheiro



23

www1.esac.pt/medronho

Parceiros | Notícias

Projetos | Vídeos | Contactos

Ações de Divulgação

Artigos & Publicações | Comunicações & Trabalhos

2022-2025 PRR: Cons. da Agenda TransForm - WP1-P1.1. **Plant breeding & seed producing orchards resilient to climate change**

2018-22 PDR2020: Conservação e Melhoramento Genético Vegetal para o medronheiro.

2017-21 PDR2020: FitoMicorrizas, Produção de plantas micorrizadas.

2016-19 CENTRO2020: Truflavours. As trufas e os seus aromas.

2014-17 ProDeR: Melhoramento da espécie e a valorização do Medronheiro.

2012-15 ProDeR: O Medronho Conversão da planta silvestre numa espécie fruteira rentável.

2013-15 FCT: A. unedo plants and products quality improvement for the agro-forestry sector.

2012-13 - CENTRO-01-AC28-FEDER: Grupo GT8 Produtos Silvestres, Mel e Medronho.



CERNAS is supported by Portuguese National Funds through the FCT - Foundation for Science and Technology, I.P., within the scope of the project Ref. UIDB/00681/2020.

DOI: <https://doi.org/10.54499/UIDP/00681/2020>



24

Finalmente...

ChatGPT, 2024



25

Obrigada

GORETI@ESAC.PT



26