

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS
DIRECÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO CENTRO

DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE AGRICULTURA E PESCAS

DIVISÃO DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA E PESCAS

**EFEITOS DA NÃO APANHA E DA COLECTA TOTAL DOS
CARPÓFOROS NA PRODUÇÃO DE COGUMELOS DE PRIMAVERA,
DO FUNGO MICORRÍZICO *Amanita ponderosa***



José Luís Gravito Henriques
Eng. Agrónomo

Fundão, 2010

Agradecimentos

Aos companheiros de algumas jornadas:

- Francisco Conceição Ribeiro, Eng.º Tec.º Agrário Amândio Santos Antunes e Eng.º Sebastião Maia Marques, pelos seus prestimosos contributos e participação nas colectas de 2006 a 2008.

Aos proprietários:

- Senhores João Alfredo Marques Gouveia Cerejo e José Manuel Diogo da Silva Oliveira Figueiredo (este último entretanto falecido e a quem eu presto aqui a minha particular e sentida homenagem), pelo empenho e apoio que sempre revelaram na realização do estudo nas suas explorações.

Ao actual rendeiro da Barroca do Beirão, Eng.º Paulo Fernando Ribeiro de Mendonça Baptista, pela disponibilidade e interesse que manifestou no prosseguimento das observações.

EFEITOS DA NÃO APANHA E DA COLECTA TOTAL DOS CARPÓFOROS NA PRODUÇÃO DE COGUMELOS DE PRIMAVERA, DO FUNGO MICORRÍZICO *Amanita ponderosa*

1 - Introdução

Durante o período de frutificação do fungo *Amanita ponderosa*, os campos de grande parte da região Sul do distrito de Castelo Branco são percorridos sistematicamente por um conjunto diverso de pessoas, à procura dos tortulhos.

Sobretudo no início, detectada a mais pequena elevação do solo, indicador da presença de um cogumelo no local, todos os exemplares descobertos são arrancados completamente fechados, no estado de ovo.

O carpóforo do *Amanita ponderosa* desenvolve-se durante grande parte do seu ciclo debaixo da terra. A volva, constituinte onde se faz a inserção da haste do pé, mantém-se sempre bem enterrada e, o chapéu atinge alturas normalmente inferiores a 10 cm acima do nível do solo, podendo dar-se o caso de não chegar à superfície por circunstâncias várias como a consistência e falta de humidade do solo, os ataques de larvas e de fungos.

A prática habitual na apanha do tortulho consiste em abrir um buraco à volta do cogumelo com um instrumento metálico preparado para o efeito. Inicia-se a escavação a uma distância suficiente, concluindo-a a uma profundidade que permita a extracção da totalidade do carpóforo seja qual for o seu estado de desenvolvimento e sem que ocorra qualquer dano neste.

As pessoas pretendem apanhar o máximo de cogumelos, não tendo a preocupação de tapar as covas que vão deixando para trás. Normalmente fica uma depressão aberta com dimensões dependentes do tamanho do carpóforo e da profundidade a que este se encontra, nalguns casos superiores a 15-20cm de largo e de fundo.

Nos manuais e nas intervenções em que se abordam as boas práticas de colheita de cogumelos silvestres refere-se sempre que não se devem apanhar as espécies de *Amanita* no estado de ovo e que é muito importante deixar crescer os cogumelos até estes abrirem o chapéu e se dar a maturação do himenóforo. Isto porque se invoca o aumento de peso dos cogumelos e a necessidade da libertação dos esporos, essencial para assegurar a propagação dos fungos por via seminal.

Constata-se, no entanto, que os cogumelos de cultura, por uma questão de qualidade e valor comercial, são colhidos prematuramente num estágio prévio à esporulação.

É também muito difundida a informação de que a apanha deve ser efectuada com o cuidado em não remover a camada superficial do solo, cortando o cogumelo pela base do pé de modo a não danificar o micélio e afectar a produção.

Quando se pensou em efectuar a instalação dos campos de avaliação da capacidade produtiva do *Amanita ponderosa*, nalgumas freguesias com relevância na produção do tortulho como são o Rosmanihal e Monforte da Beira, entendeu-se por bem estudar os reflexos que a apanha total e indiscriminada teria na produção futura de cogumelos.

Para o efeito, nas proximidades de ambos os campos, onde, atentos às práticas habituais do comum colector, se procedeu semanalmente à colheita total dos carpóforos detectados, marcou-se um campo de observação com a mesma área, onde se contabilizaram, com a mesma periodicidade, os carpóforos formados durante igual período. Nestes últimos, os cogumelos nunca foram arrancados, tendo sido deixados a desenvolver livremente, passando pela maturação e pelo declínio até à completa degradação.

2 - Metodologia

Instalação de um campo de avaliação e de um campo de observação, ambos seccionados em 6 talhões/repetições com 10m de largura, num povoamento de azinheiras na exploração do Cabeço de Mouro - Rosmaninhal com a área de 720m² (60x12m) e num povoamento de sobreiros na exploração da Barroca do Beirão - Monforte da Beira com a área de 1.200m² (60x20m).

Acompanhamento semanal dos campos no período de finais de Fevereiro a princípios de Maio, com registo dos dados observados nos anos de 2006 a 2010. As colheitas não decorreram nas mesmas datas pelo que, entende-se como semana de produção, o período de tempo normalmente de sete dias, anterior à data de cada colecta fixada, para efeitos do estudo, no primeiro dia de cada semana.

Adoptaram-se os seguintes procedimentos:

- Nos campos de observação: contagem e marcação a tinta dos carpóforos, para evitar a apanha por colectores e impedir a possível recontagem na semana seguinte.
- Nos campos de avaliação: colheita total dos carpóforos presentes independentemente do seu estágio de desenvolvimento e contagem após distribuição da produção por quatro classes/categorias, conforme os diferentes estádios de desenvolvimento:
 - **Classe I:** Ovo;
 - **Classe II:** Início do pé visível por descolagem e rompimento do véu exterior do chapéu até à separação total do anel do pé;
 - **Classe III:** Anel separado do pé a chapéu aberto plano;
 - **Classe IV:** Chapéu completamente aberto, mas com curvatura para cima.



Foto 1 - Panorâmica do Cabeço de Mouro



Foto 2 - Panorâmica da Barroca do Beirão



Foto 3 - Marcação com tinta



Foto 4 - Apanha



Foto 5 - Pesagem

3 - Resultados

3.1 - Ano de 2006

3.1.1 - Cabeço de Mouro

a) Campo de observação

- Distribuição da produção por semana e por repetição

A produção ocorreu durante 7 semanas, no período de 15 de Março a 3 de Maio.

A produção total foi de 31 cogumelos, sendo que a máxima produção semanal aconteceu na semana de 5 de Abril (13 - 41,9%) e o talhão n.º 2 apresentou o maior número de cogumelos (16 - 51,6%).

Quadro I - Produção semanal e total, por repetição

SEMANA	15/3	29/3	5/4	12/4	19/4	26/4	3/5	TOTAL	
REPETIÇÃO	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	(%)
1	0	0	0	0	1	0	0	1	3,2
2	1	1	4	2	2	0	6	16	51,6
3	0	0	9	0	2	0	0	11	35,5
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
5	0	0	0	1	0	0	0	1	3,2
6	0	0	0	0	1	1	0	2	6,5
TOTAL	1	1	13	3	6	1	6	31	100,0
(%)	3,2	3,2	41,9	9,7	19,4	3,2	19,4	100,0	

b) Campo de avaliação

- Distribuição da produção por classe

A produção ocorreu durante 10 semanas, no período de 1 de Março a 3 de Maio.

A produção total foi de 216 cogumelos repartida, respectivamente, por:

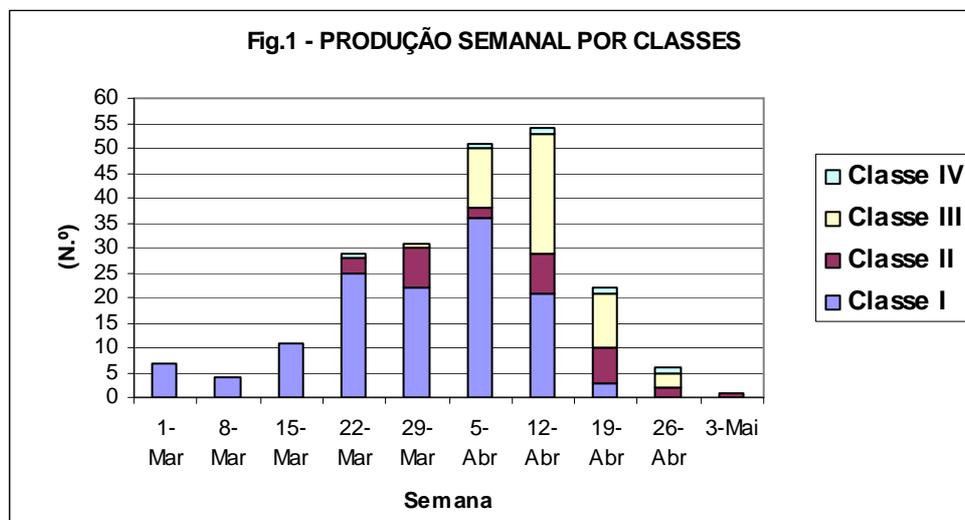
- 129 cogumelos da classe I (59,7%);
- 31 cogumelos da classe II (14,4%);
- 51 cogumelos da classe III (23,6%);
- 5 cogumelos da classe IV (2,3%).

Quadro II - Produção semanal e total, por classe

CLASSE	I	II	III	IV	TOTAL	
SEMANA	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
1/3	7	0	0	0	7	3,2
8/3	4	0	0	0	4	1,9
15/3	11	0	0	0	11	5,1
22/3	25	3	0	1	29	13,4
29/3	22	8	1	0	31	14,4
5/4	36	2	12	1	51	23,6
12/4	21	8	24	1	54	25,0
19/4	3	7	11	1	22	10,2
26/4	0	2	3	1	6	2,8
3/5	0	1	0	0	1	0,4
TOTAL	129	31	51	5	216	100,0
(%)	59,7	14,4	23,6	2,3	100,0	

- Produção semanal por classes

A máxima produção semanal aconteceu na semana de 12 de Abril com 54 cogumelos (25,0%). A distribuição por classes foi de acordo com o gráfico seguinte.



3.1.2 - Barroca do Beirão

a) Campo de observação

- Distribuição da produção por semana e repetição

A produção ocorreu durante 5 semanas, no período de 5 de Abril a 3 de Maio.

A produção total foi de 35 cogumelos, sendo que a máxima produção semanal aconteceu na semana de 19 de Abril com 18 cogumelos (51,4%) e o talhão n.º 4 apresentou o maior número de cogumelos (24 - 68,6%).

Quadro III - Produção semanal e total, por repetição

SEMANA	5/4	12/4	19/4	26/4	3/5	TOTAL	
REPETIÇÃO	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	(%)
1	0	0	2	0	0	2	5,7
2	0	0	0	3	1	4	11,4
3	0	4	0	0	0	4	11,4
4	1	4	15	4	0	24	68,6
5	0	0	1	0	0	1	2,9
6	0	0	0	0	0	0	0,0
TOTAL	1	8	18	7	1	35	100,0
(%)	2,9	22,8	51,4	20,0	2,9	100,0	

b) Campo de avaliação

- Distribuição da produção por classe

A produção ocorreu durante 5 semanas, no período de 8 de Março a 5 de Abril.

A produção total foi de 38 cogumelos repartida, respectivamente, por:

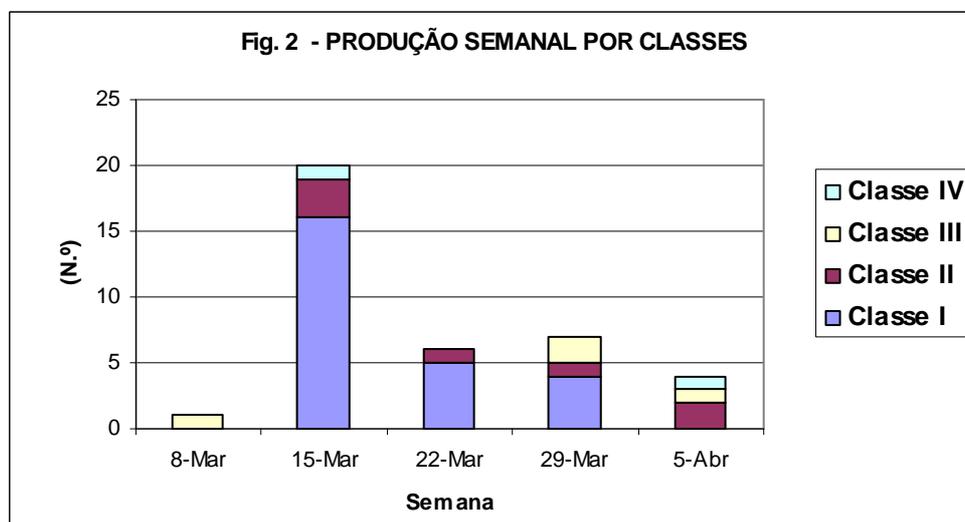
- 25 cogumelos da classe I (65,8%);
- 7 cogumelos da classe II (18,4%);
- 4 cogumelos da classe III (10,5%);
- 2 cogumelos da classe IV (5,3%).

Quadro IV - Produção semanal e total, por classe

CLASSE	I	II	III	IV	TOTAL	
SEMANA	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
8/3	0	0	1	0	1	2,7
15/3	16	3	0	1	20	52,6
22/3	5	1	0	0	6	15,8
29/3	4	1	2	0	7	18,4
5/4	0	2	1	1	4	10,5
TOTAL	25	7	4	2	38	100,0
(%)	65,8	18,4	10,5	5,3	100,0	

- Produção semanal por classes

A máxima produção semanal aconteceu na semana de 15 de Março com 20 cogumelos (52,6%). A distribuição por classes foi de acordo com o gráfico seguinte.



3.2 - Ano de 2007

3.2.1- Cabeço de Mouro

a) Campo de observação

- Distribuição da produção por semana e por repetição

A produção total limitou-se a 2 cogumelos e ocorreu na semana de 5 de Abril.

Quadro V - Produção semanal e total, por repetição

SEMANA	5/4	TOTAL	
REPETIÇÃO	Nº	Nº	(%)
1	0	0	0,0
2	2	2	100,0
3	0	0	0,0
4	0	0	0,0
5	0	0	0,0
6	0	0	0,0
TOTAL	2	2	100,0
(%)	100,0	100,0	

b) Campo de avaliação

- Distribuição da produção por classe

A produção ocorreu durante 6 semanas, no período de 1 de Março a 5 de Abril.

A produção total foi de 43 cogumelos repartida, respectivamente, por:

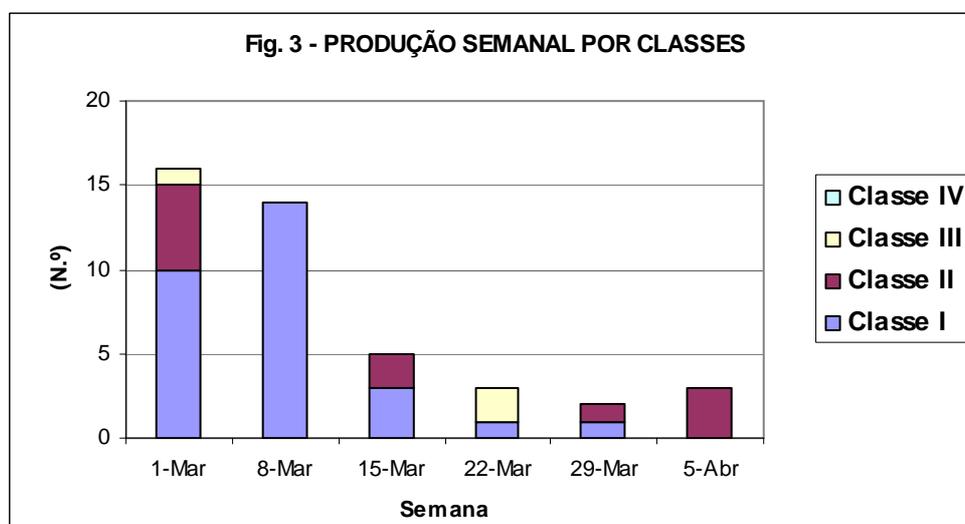
- 29 cogumelos da classe I (67,4%);
- 11 cogumelos da classe II (25,6%);
- 3 cogumelos da classe III (7,0%).

Quadro VI - Produção semanal e total, por classe

CLASSE	I	II	III	IV	TOTAL	
SEMANA	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
1/3	10	5	1	0	16	37,2
8/3	14	0	0	0	14	32,6
15/3	3	2	0	0	5	11,6
22/3	1	0	2	0	3	7,0
29/3	1	1	0	0	2	4,6
5/4	0	3	0	0	3	7,0
TOTAL	29	11	3	0	43	100,0
(%)	67,4	25,6	7,0	0,0	100,0	

- Produção semanal por classes

A máxima produção semanal aconteceu na semana de 1 de Março com 16 cogumelos (37,2%). A distribuição por classes foi de acordo com o gráfico seguinte.



3.2.2 - Barroca do Beirão

a) Campo de observação

- Distribuição da produção por semana e por repetição

A produção ocorreu durante as 2 semanas de 12 e 19 de Abril.

A produção total limitou-se a 2 cogumelos, 1 em cada uma das semanas e nos talhões n.º 4 e n.º 5.

Quadro VII - Produção semanal e total, por repetição

SEMANA	12/4	19/4	TOTAL	
REPETIÇÃO	Nº	Nº	Nº	(%)
1	0	0	0	0,0
2	0	0	0	0,0
3	0	0	0	0,0
4	1	0	1	50,0
5	0	1	1	50,0
6	0	0	0	0,0
TOTAL	1	1	2	100,0
(%)	50,0	50,0	100,0	

b) Campo de avaliação

- Distribuição da produção por classe

A produção ocorreu durante 6 semanas do período de 8 de Março a 19 de Abril.

A produção total foi de 27 cogumelos repartida, respectivamente, por:

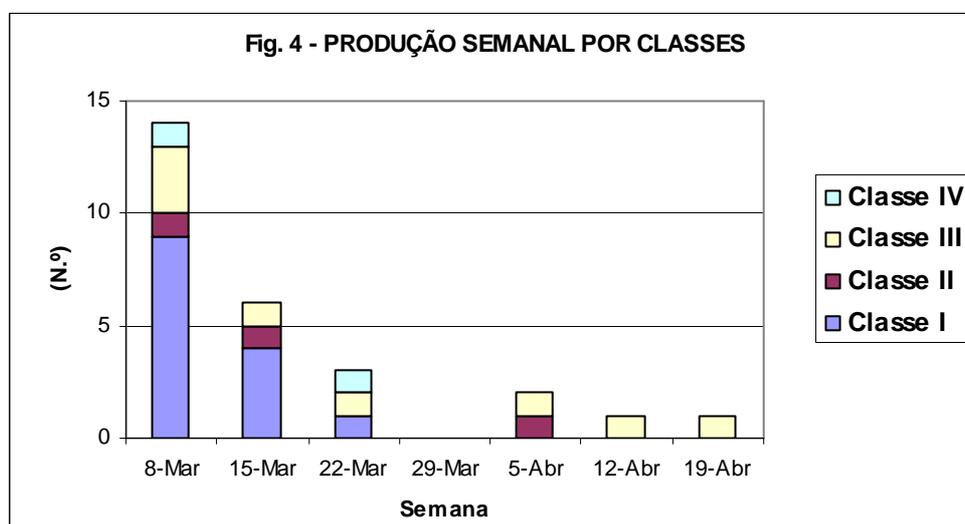
- 14 cogumelos da classe I (51,9%);
- 3 cogumelos da classe II (11,1%);
- 8 cogumelos da classe III (29,6%);
- 2 cogumelos da classe IV (7,4%).

Quadro VIII - Produção semanal e total, por classe

CLASSE	I	II	III	IV	TOTAL	
SEMANA	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
8/3	9	1	3	1	14	51,9
15/3	4	1	1	0	6	22,2
22/3	1	0	1	1	3	11,1
29/3	0	0	0	0	0	0,0
5/4	0	1	1	0	2	7,4
12/4	0	0	1	0	1	3,7
19/4	0	0	1	0	1	3,7
TOTAL	14	3	8	2	27	100,0
(%)	51,9	11,1	29,6	7,4	100,0	

- Produção semanal por classes

A máxima produção semanal aconteceu na semana de 8 de Março com 14 cogumelos (51,9%). A distribuição por classes foi de acordo com o gráfico seguinte.



3.3 - Ano de 2008

3.3.1 - Cabeço de Mouro

a) Campo de observação

- Distribuição da produção por semana e por repetição

A produção ocorreu durante 6 semanas, no período de 1 de Março a 5 de Abril.

A produção total foi de 19 cogumelos sendo que, a máxima produção semanal aconteceu nas semanas de 8 de Março e de 5 de Abril, com 4 cogumelos (21,0%), e o talhão n.º 2 apresentou o maior número de cogumelos (7 - 36,9%).

Quadro IX- Produção semanal e total, por repetição

SEMANA	1/3	8/3	15/3	22/3	29/3	5/4	TOTAL	
REPETIÇÃO	Nº	(%)						
1	0	0	0	0	0	0	0	0,0
2	2	3	0	0	2	0	7	36,9
3	0	0	2	0	1	2	5	26,3
4	0	0	0	0	0	0	0	0,0
5	0	0	0	3	0	2	5	26,3
6	1	1	0	0	0	0	2	10,5
TOTAL	3	4	2	3	3	4	19	100,0
(%)	15,8	21,0	10,6	15,8	15,8	21,0	100,0	

b) Campo de avaliação

- Distribuição da produção por classe

A produção ocorreu durante 9 semanas, no período de 1 de Março a 26 de Abril.

A produção total foi de 70 cogumelos repartida, respectivamente, por:

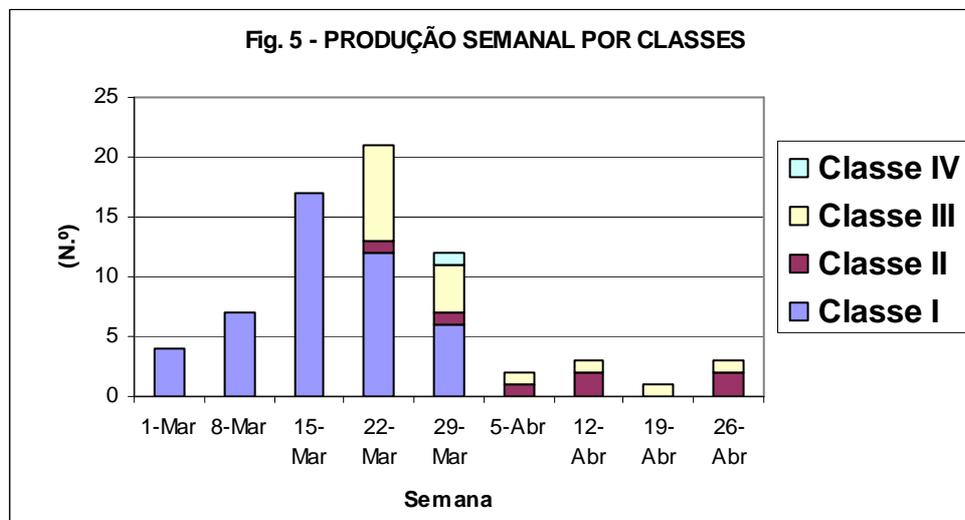
- 46 cogumelos da classe I (65,7%);
- 7 cogumelos da classe II (10,0%);
- 16 cogumelos da classe III (22,9%);
- 1 cogumelo da classe IV (1,4%).

Quadro X - Produção semanal e total, por classe

CLASSE	I	II	III	IV	TOTAL	
SEMANA	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
1/3	4	0	0	0	4	5,7
8/3	7	0	0	0	7	10,0
15/3	17	0	0	0	17	24,3
22/3	12	1	8	0	21	30,0
29/3	6	1	4	1	12	17,1
5/4	0	1	1	0	2	2,9
12/4	0	2	1	0	3	4,3
19/4	0	0	1	0	1	1,4
26/4	0	2	1	0	3	4,3
TOTAL	46	7	16	1	70	100,0
(%)	65,7	10,0	22,9	1,4	100,0	

- Produção semanal por classes

A máxima produção semanal aconteceu na semana de 22 de Março com 21 cogumelos (30,0%). A distribuição por classes foi de acordo com o gráfico seguinte.



3.3.2 - Barroca do Beirão

a) Campo de observação

- Produção

Não houve qualquer produção no campo.

b) Campo de avaliação

- Distribuição da produção por classe

A produção ocorreu durante 6 semanas, no período de 22 de Fevereiro a 29 de Março.

A produção total foi de 160 cogumelos repartida, respectivamente, por:

- 92 cogumelos da classe I (57,5%);
- 24 cogumelos da classe II (15,0%);
- 43 cogumelos da classe III (26,9%);
- 1 cogumelos da classe IV (0,6%).

Quadro XI - Produção semanal e total, por classe

CLASSE	I	II	III	IV	TOTAL	
SEMANA	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
22/2	14	0	0	0	14	8,7
1/3	28	14	13	0	55	34,4
8/3	33	2	11	1	47	29,4
15/3	7	1	10	0	18	11,2
22/3	10	5	7	0	22	13,8
29/3	0	2	2	0	4	2,5
TOTAL	92	24	43	1	160	100,0
(%)	57,5	15,0	26,9	0,6	100,0	

- Produção semanal por classes

A máxima produção semanal aconteceu na semana de 1 de Março com 55 cogumelos (34,4%). A distribuição por classes foi de acordo com o gráfico seguinte.

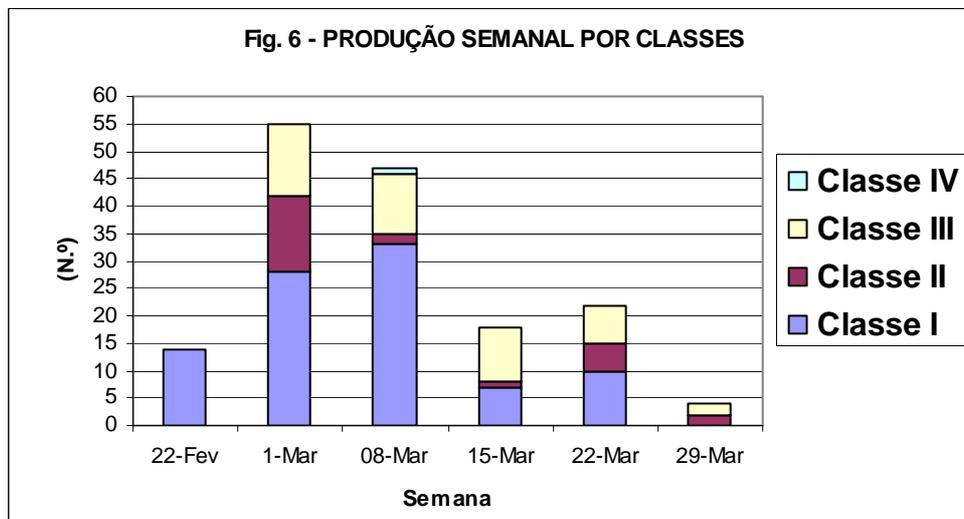


Foto 6 - Fase de ovo



Foto 7 - Final do desenvolvimento



Foto 8 - Aparecimento



Foto 9 - Desenvolvimento



Foto 10 - Poça após extracção

3.4 - Ano de 2009

3.4.1 - Cabeço de Mouro

a) Campo de observação

- Produção

Não houve produção no campo, neste ano.

b) Campo de avaliação

- Distribuição da produção por classe

A produção total foi de apenas 1 cogumelo na classe III e ocorreu na semana de 1 de Março.

Quadro XII - Produção semanal e total, por classe

CLASSE	I	II	III	IV	TOTAL	
SEMANA	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
1/3	0	0	1	0	1	100,0
TOTAL	0	0	1	0	1	100,0
(%)	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	

3.4.2 - Barroca do Beirão

a) Campo de observação

- Produção

Este campo não teve qualquer produção.

b) Campo de avaliação

- Distribuição da produção por classe

A produção total foi de apenas 2 cogumelos na classe III e ocorreu apenas na semana de 15 de Março.

Quadro XIII - Produção semanal e total, por classe

CLASSE	I	II	III	IV	TOTAL	
SEMANA	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
15/3	0	0	2	0	2	100,0
TOTAL	0	0	2	0	2	100,0
(%)	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	

3.5 - Ano de 2010

3.5.1 - Cabeço de Mouro

a) Campo de observação

- Distribuição da produção por semana e por repetição

A produção ocorreu durante 5 semanas, no período de 5 de Abril a 3 de Maio.

A produção total foi de 40 cogumelos, sendo que a máxima produção semanal aconteceu na semana de 19 de Abril com 18 cogumelos (45,0%) e o talhão n.º 2 apresentou o maior número de cogumelos (19 - 47,5%).

Quadro XIV - Produção semanal e total, por repetição

SEMANA	5/4	12/4	19/4	26/4	3/5	TOTAL	
REPETIÇÃO	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	(%)
1	0	1	6	2	0	9	22,5
2	0	8	6	5	0	19	47,5
3	0	0	2	0	2	4	10,0
4	1	0	0	0	0	1	2,5
5	0	0	4	1	0	5	12,5
6	0	2	0	0	0	2	5,0
TOTAL	1	11	18	8	2	40	100,0
(%)	2,5	27,5	45,0	20,0	5,0	100,0	

b) Campo de avaliação

- Distribuição da produção por classe

A produção ocorreu durante 10 semanas, no período de 1 de Março a 3 de Maio.

A produção total foi de 313 cogumelos repartida, respectivamente, por:

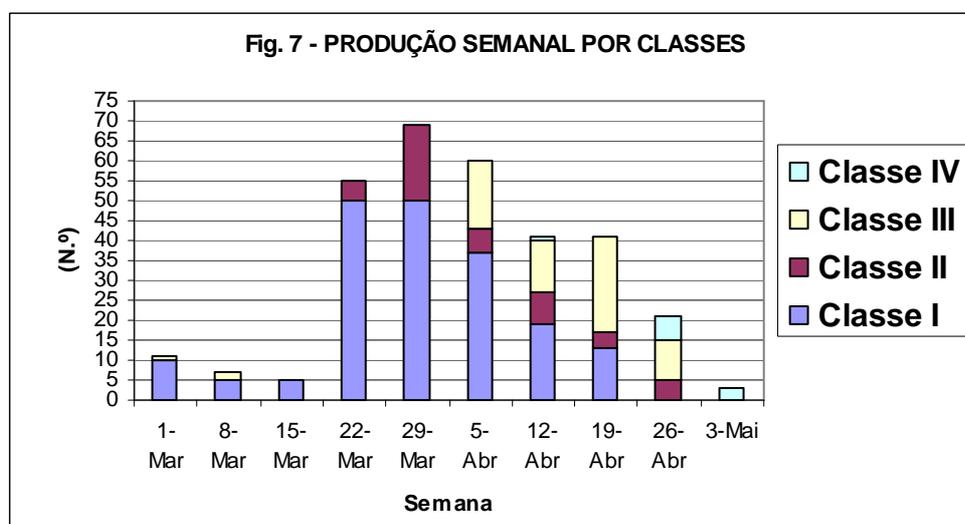
- 189 cogumelos da classe I (60,4%);
- 47 cogumelos da classe II (15,0%);
- 67 cogumelos da classe III (21,4%);
- 10 cogumelos da classe IV (3,2%).

Quadro XV - Produção semanal e total, por classe

CLASSE	I	II	III	IV	TOTAL	
SEMANA	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
1/3	10	0	1	0	11	3,5
8/3	5	0	2	0	7	2,2
15/3	5	0	0	0	5	1,6
22/3	50	5	0	0	55	17,6
29/3	50	19	0	0	69	22,0
5/4	37	6	17	0	60	19,2
12/4	19	8	13	1	41	13,1
19/4	13	4	24	0	41	13,1
26/4	0	5	10	6	21	6,7
3/5	0	0	0	3	3	1,0
TOTAL	189	47	67	10	313	100,0
(%)	60,4	15,0	21,4	3,2	100,0	

- Produção semanal por classes

A máxima produção semanal aconteceu na semana de 30 de Março com 69 cogumelos (22,0%). A distribuição por classes foi de acordo com o gráfico seguinte.



3.5.2 - Barroca do Beirão

a) Campo de observação

- Distribuição da produção por semana e por repetição

A produção ocorreu durante 3 semanas do período de 5 a 26 de Abril.

A produção total foi de 19 cogumelos, sendo que a máxima produção semanal aconteceu na semana de 12 de Abril com 9 cogumelos (47,4%) e o talhão n.º 4 apresentou o maior número de cogumelos (11 - 57,9%).

Quadro XVI - Produção semanal e total, por repetição

SEMANA	5/4	12/4	26/4	TOTAL	
REPETIÇÃO	Nº	Nº	Nº	Nº	(%)
1	0	0	0	0	0,0
2	0	0	0	0	0,0
3	2	0	0	2	10,5
4	0	9	2	11	57,9
5	2	0	4	6	31,6
6	0	0	0	0	0,0
TOTAL	4	9	6	19	100,0
(%)	21,0	47,4	31,6	100,0	

b) Campo de avaliação

- Distribuição da produção por classe

A produção ocorreu durante 6 semanas, no período de 22 de Fevereiro a 26 de Abril.

A produção total foi de 81 cogumelos repartida, respectivamente, por:

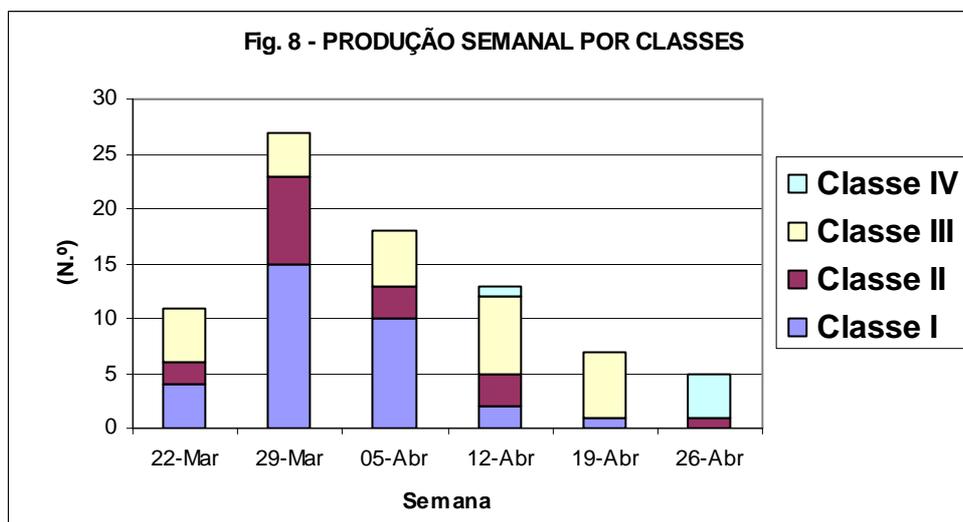
- 32 cogumelos da classe I (39,5%);
- 17 cogumelos da classe II (21,0%);
- 27 cogumelos da classe III (33,3%);
- 5 cogumelos da classe IV (6,2%).

Quadro XVII - Produção semanal e total, por classe

CLASSE	I	II	III	IV	TOTAL	
SEMANA	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
22/3	4	2	5	0	11	13,6
29/3	15	8	4	0	27	33,3
5/4	10	3	5	0	18	22,2
12/4	2	3	7	1	13	16,1
19/4	1	0	6	0	7	8,6
26/4	0	1	0	4	5	6,2
TOTAL	32	17	27	5	81	100,0
(%)	39,5	21,0	33,3	6,2	100,0	

- Produção semanal por classes

A máxima produção semanal aconteceu na semana de 29 de Março com 27 cogumelos (33,3%). A distribuição por classes foi de acordo com o gráfico seguinte.



4 - Localização e caracterização

4.1 - Características gerais

Orografia: Relevo ondulado.

Hipsometria: 250 a 500 m.

Hidrografia: Regime torrencial, com linhas de água bem definidas.

Clima: Precipitação média anual - 600 mm; Precipitação média do mês mais chuvoso (Dezembro) - 75 mm; Precipitação média do mês menos chuvoso (Julho) - 5 mm; Temperatura média anual - 15 °C; Temperatura média do mês mais frio - 7,5 °C; Temperatura média do mês mais quente - 25 °C; Humidade relativa média anual - 70%; Insolação - 2900 horas; Número médio de dias com geada - 30 dias; Data média da primeira geada - 20 de Novembro; Data média da última geada - 15 de Fevereiro.

Classificação climática: Clima sub húmido, húmido (C2) - Thornthwaite, terra quente continental (Qc).

4.2 - Localização e características das parcelas

4.2.1 - Cabeço de Mouro

Localização: Rosmaninhal; Idanha a Nova.

Área dos campos: 720 m² (60x12m).

Povoamento florestal: Azinheira.

Solos: Regossolos distrícos e esqueléticos de origem xistosa.

Aproveitamento: Pastoreio extensivo de ovinos; Exploração cinegética de caça menor e maior.

Distância linear entre campos: Inferior a 100m.

a) Campo de observação

Composição arbustiva: *Quercus ilex* (carrasco), *Cistus ladanifer* (esteva), *Lavandula stoechas* (rosmaninho), *Cistus crispus* (roselha) e *Tymus mastichina* (tomilho).

Disposição do campo: Na base de duas encostas confluentes num vale.

Declive: 10 - 20%.

Exposição: Este e Oeste

Altitude: 248m.

Análise de terra: Fósforo - 12ppm; Potássio - 69ppm; Magnésio - > 125ppm; Matéria orgânica - 1,65%; pH - 5,5 (Ácido); Azoto total - 0,166%.

Textura grosseira: Areia - 69 %; Limo - 15,9 %; Argila - 15,1 %.

Classificação textural: Franco-arenoso.

Observações: No campo desenvolve-se longitudinalmente uma linha de água de regime torrencial.



Foto 11 - Aspecto de Primavera

b) Campo de avaliação

Composição arbustiva: *Lavandula stoechas* (rosmaninho), *Cistus crispus* (roselha) e *Tymus mastichina* (tomilho).

Disposição do campo: A meio da encosta, segundo as curvas de nível.

Declive: 18%.

Exposição: Sul.

Altitude: 225 m.



Foto 12 - Aspecto de Primavera

Análise de terra: Fósforo - 26ppm; Potássio - 114ppm; Magnésio - > 125ppm; Matéria orgânica - 1,75%; pH - 5,2 (Ácido); Azoto total - 0,133%.

Textura grosseira: Areia - 65 %; Limo - 17,9 %; Argila - 17,1 %.

Classificação textural: Franco-arenoso.

Observações: Existe uma linha de água de regime torrencial que atravessa transversalmente um talhão; Presença de alguns afloramentos xistosos à superfície.

4.2.2 - Barroca do Beirão

Localização: Monforte da Beira - Castelo Branco.

Área dos campos: 1.200 m² (60x20m).

Povoamento florestal: Sobreiro.

Solos: Luvisolos abrupticos districos de depósitos de conglomerados arcósicos.

Aproveitamento: Pastoreio extensivo de bovinos; Exploração cinegética de caça menor.

Distância linear entre campos: Inferior a 200m.

a) Campo de observação

Composição arbustiva: *Cistus salvifolius* (sargoaço), *Cytisus scoparius* (giesta amarela), *Cistus ladanifer* (esteva), *Lavandula stoechas* (rosmaninho) e *Cistus crispus* (roselha).

Disposição do campo: A meio encosta, segundo o sentido do declive.

Declive: 15%.

Exposição: Nor-Noroeste.

Altitude: 336m.

Análise de terra: Fósforo - 10ppm; Potássio - 64ppm; Magnésio - 88ppm; Matéria orgânica - 1,49%; pH - 5,2 (Ácido); Azoto total - 0,055%.

Textura grosseira: Areia - 82 %; Limo - 12,9 %; Argila - 5,1 %.

Classificação textural: Franco-arenoso.

Observações: Parte da área mobilizada e semeada com cereal havia dois anos.



Foto 13 - Aspecto de Verão

b) Campo de avaliação

Composição arbustiva: *Cistus salvifolius* (sargoaço), *Cytisus scoparius* (giesta amarela) *Retama shaerocarpa* (piorno), *Genista triacanthus* (tojo-gadanho), *Quercus ilex* (carrasco), *Cistus ladanifer* (esteva), *Lavandula stoechas* (rosmaninho), *Cistus crispus* (roselha) e *Cistus albidus* (roselha grande).

Disposição do campo: No cimo da encosta, segundo as curvas de nível e com algumas dobras.

Declive: 15%.

Exposição: Sul.

Altitude: 336 m.

Análise de terra: Fósforo - 3ppm; Potássio - 74ppm; Magnésio - > 125ppm; Matéria orgânica - 0,76%; pH - 5,7 (Pouco ácido); Azoto total - 0,043%.

Textura grosseira: Areia - 90 %; Limo - 4,9 %; Argila - 5,1 %.

Classificação textural: Arenoso-franco.

Observações: Este campo não contém qualquer árvore adulta no seu interior, tem apenas dois sobreiros no limite.



Foto 14 - Aspecto de Verão

5 - Dados meteorológicos

No quadro seguinte apresentam-se sinteticamente alguns dos dados relativos à temperatura e à chuva, registados nos meses de Fevereiro a Abril, os quais podem ter influência directa na produção dos cogumelos.

Os dados meteorológicos foram registados no posto de Malpica do Tejo que dista cerca de 16Km dos campos da Barroca do Beirão e cerca de 26Km dos campos de Cabeço de Mouro.

Os valores observados em cada ano são muito diferentes pelo que estes meteoros serão necessariamente abordados posteriormente na explicação do comportamento produtivo do fungo.

QUADRO XVIII - Temperatura média, máxima e acumulada > 8.°C por década e chuva por década, mensal e acumulada desde 1 de Janeiro, registadas nos anos de 2006 a 201

ANO	MÊS	TEMPERATURA (°C)									CHUVA (mm)				
		MÉDIA			MÁXIMA			ACUMULADA > 8°C			DÉCADA			MÊS	ACUMULADA
		DÉCADA			DÉCADA			DÉCADA			1	2	3		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3				1	2
2006	Fevereiro	8,1	9,5	6,2	15,4	19,7	14,3	9,7	29,4	29,4	9,4	26,8	15,0	51,2	78,0
	Março	9,5	12,8	12,9	19,6	22,5	21,2	46,3	94,4	148,0	35,2	51,2	18,2	104,6	182,6
	Abril	14,0	14,1	17,7	22,0	23,2	29,1	208,3	269,5	366,3	15,4	15,8	24,6	55,8	238,4
2007	Fevereiro	9,1	10,7	11,2	16,2	17,3	19,2	33,1	60,5	85,7	36,0	42,8	7,8	86,6	107,8
	Março	11,8	12,6	10,2	21,4	22,1	18,7	123,7	169,5	193,7	10,6	0,0	13,4	24,0	131,8
	Abril	9,6	15,7	15,5	19,7	24,9	26,8	210,9	288,0	363,0	39,6	43,4	17,6	100,6	232,4
2008	Fevereiro	9,9	10,1	12,5	18,5	17,0	21,0	85,9	106,8	146,9	12,2	59,8	19,8	91,8	171,0
	Março	11,4	11,9	11,2	22,3	22,9	23,4	180,4	219,0	255,1	2,6	6,2	1,2	10,0	181,0
	Abril	16,8	14,7	14,1	27,9	21,2	29,0	336,4	371,3	451,9	55,2	84,8	3,2	143,2	324,2
2009	Fevereiro	7,5	10,1	12,2	14,3	19,8	20,1	40,0	60,8	94,2	59,4	0,0	0,8	60,2	171,2
	Março	12,2	17,0	14,3	23,0	26,4	25,6	135,9	226,0	295,0	9,6	0,0	0,0	9,6	180,8
	Abril	12,5	10,9	14,7	23,6	22,6	27,3	340,0	369,0	436,0	4,0	31,4	0,6	36,0	216,8
2010	Fevereiro	8,6	4,9	10,9	15,7	13,1	19,1	43,2	43,2	66,5	30,6	45,8	112,0	188,4	311,6
	Março	8,6	11,0	11,8	17,3	20,0	21,3	78,2	111,4	153,1	71,6	10,8	34,0	116,4	428,0
	Abril	12,7	14,2	18,3	21,5	23,1	29,2	199,9	261,7	365,0	0,6	69,0	13,4	83,0	511,0



Foto 15 - Vegetação de Cabeço de Mouro



Foto 16 - Vegetação e poças na Barroca do Beirão

6 - Discussão

6.1 - Cabeço de Mouro

6.1.1 - Campo de observação

- Produção por talhão

A produção anual e a produção acumulada por talhão foram muito diferentes ao longo dos cinco anos.

A produção por talhão está sobretudo centrada no talhão n.º 2 com 44 cogumelos e 47,8% da produção acumulada. Situado no interior de uma triangulação entre três azinheiras de médio porte, este talhão produziu sempre mais carpóforos em todos os anos em que houve produção. Ao invés o talhão n.º 4, localizado numa zona mais plana e coberto em grande parte por uma densa vegetação herbácea, manifestou sempre dificuldades em produzir e apenas registou 1 cogumelo no ano de 2010.

A este nível, a produção está relacionada com as características individuais de cada talhão. Embora a área em estudo seja relativamente pequena, esta localiza-se no fundo de um vale e incorpora as duas encostas que marginam o mesmo, verificando-se situações de heterogeneidade dos talhões, nomeadamente no que se refere à exposição, declive, presença de arbustos e distribuição das azinheiras, densidade da vegetação herbácea e dominância da linha de água temporária sobre os solos adjacentes.

Quadro XIX - Produção anual e acumulada, por repetição

ANO	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL	
REPETIÇÃO	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
1	1	0	0	0	9	10	10,9
2	16	2	7	0	19	44	47,8
3	11	0	5	0	4	20	21,7
4	0	0	0	0	1	1	1,1
5	1	0	5	0	5	11	12,0
6	2	0	2	0	2	6	6,5
TOTAL	31	2	19	0	40	92	100,0

- Produção semanal, anual e acumulada

A produção nestes cinco anos ocorreu entre as semanas de 1 de Março e 3 de Maio.

O período de produção anual foi muito variável, com um máximo de sete semanas no ano de 2006 e sem qualquer produção em 2009.

Quanto à época de produção, apesar de variar, nos anos considerados de precipitação normal centrou-se maioritariamente durante a primeira e segunda década de Abril.

Além das exposições opostas a que estão sujeitas as duas encostas (Este e Oeste), sempre que chove forma-se um regato atravessando o interior do campo e todos os talhões e, no fundo do vale onde o declive é baixo, a água espalha-se pelas áreas limítrofes. Nestas condições estes terrenos encharcam, ficam mais frios, e a vegetação herbácea dominante mantém-se activa durante mais tempo, pelo que a produção de cogumelos se dá mais tardiamente.

No que se refere ao ano de 2008, a escassa precipitação caída na última década de Fevereiro e em todo o mês de Março (10,0mm), assim como o valor anormalmente alto da temperatura acumulada excedente a 8.ºC registado em Fevereiro permitiram não só

evitar o excesso de humidade do solo em Março como também a forçagem do desenvolvimento dos carpóforos durante este mês.

A produção máxima semanal aconteceu no ano de 2010 com 18 cogumelos na semana de 19 de Abril.

A produção anual foi muito diversa em cada ano, sendo que a produção máxima ocorreu em 2010 com 40 cogumelos e que não houve qualquer produção em 2009.

Se por um lado a não produção do ano de 2009 foi decorrente da falta de precipitação, já no que se refere à escassa produção do ano de 2007, a explicação desse facto estará para além das condições climáticas ocorridas na época de frutificação. Fica a ideia de que a ausência de colheita dos cogumelos poderá ter interferido negativamente na produção do ano seguinte.

A produção total acumulada destes 5 anos foi de 92 cogumelos, sendo que a máxima produção semanal acumulada aconteceu na semana de 19 de Abril com 24 cogumelos (26,1%).

Quadro XX - Produção anual e acumulada, por semana

ANO	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL	
SEMANA	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
1/3	0	0	3	0	0	3	3,3
8/3	0	0	4	0	0	4	4,3
15/3	1	0	2	0	0	3	3,3
22/3	0	0	3	0	0	3	3,3
29/3	1	2	3	0	0	6	6,5
5/4	13	0	4	0	1	18	19,6
12/4	3	0	0	0	11	14	15,2
19/4	6	0	0	0	18	24	26,1
26/4	1	0	0	0	8	9	9,8
3/5	6	0	0	0	2	8	8,6
TOTAL	31	2	19	0	40	92	100,0
(%)	100,0	6,5	61,3	0,0	129,0	296,8	

6.1.2 - Campo de avaliação

- Produção semanal, anual e acumulada

A produção nestes cinco anos ocorreu com início sempre na semana de 1 de Março e até 3 de Maio, sendo que tal período se repetiu integralmente nos anos de 2006 e 2010 enquanto no ano de 2008 falhou apenas a última semana.

Em 2009 houve apenas produção na semana de 1 de Março. A ocorrência de apenas 14,4 mm de chuva durante as duas últimas décadas de Fevereiro e até à 1.ª década de Abril inviabilizou a produção desse ano. Já no ano de 2007 a produção ocorreu apenas até à semana de 5 de Abril. A ausência de chuva na 2.ª década de Março e a ocorrência de um total de 24 mm de precipitação no mês de Março condicionou irreversivelmente a produção em Abril.

A produção semanal neste campo teve um desenvolvimento que se considera normal e muito de acordo com as precipitações e temperaturas observadas durante o ciclo de produção. A produção máxima semanal aconteceu na semana de 29 de Março do ano de 2010 com 69 cogumelos.

A produção anual também foi diferente consoante os anos. A produção máxima anual ocorreu no ano de 2010 com 313 carpóforos enquanto a mínima se registou em 2009 com apenas 1 cogumelo.

Relativamente à produção total acumulada destes 5 anos, esta foi de 643 cogumelos, sendo que a máxima produção semanal aconteceu na semana de 5 de Abril com 116 cogumelos (18,0%).

Quadro XXI - Produção anual e acumulada, por semana

ANO	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL	
SEMANA	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
1/3	7	16	4	1	11	39	6,1
8/3	4	14	7	0	7	32	5,0
15/3	11	5	17	0	5	38	5,9
22/3	29	3	21	0	55	108	16,8
29/3	31	2	12	0	69	114	17,7
5/4	51	3	2	0	60	116	18,0
12/4	54	0	3	0	41	98	15,2
19/4	22	0	1	0	41	64	10,0
26/4	6	0	3	0	21	30	4,7
3/5	1	0	0	0	3	4	0,6
TOTAL	216	43	70	1	313	643	100,0
(%)	100,0	19,9	32,4	0,4	144,9	297,6	

Verificou-se nestes 5 anos que, para o intervalo entre colheitas de uma semana, a classe de ovo (61,1%) dominou no ciclo de produção. O período de uma semana revelou-se curto para evoluções além da fase de ovo, estágio em que os cogumelos são retirados ainda totalmente debaixo da terra. Basicamente, neste espaço de tempo os cogumelos só atingem a superfície e as classes III e/ou IV quando ocorrem altas temperaturas.

Os cogumelos quando apanhados nas classes I e II não abriam o chapéu e mais de metade dos cogumelos apanhados na classe III, embora com o chapéu aberto por serem recolhidos muito no início ainda em fase juvenil, não apresentam os esporos maduros. Assim, resta-nos a possibilidade de considerar que pouco mais de 10 % dos carpóforos, com segurança 2,5% provenientes da classe IV, produziram esporos viáveis para a disseminação da espécie.

Quadro XXII - Produção anual e acumulada, por classe

CLASSE	I		II		III		IV		TOTAL
ANO	Nº.	(%)	Nº.	(%)	Nº.	(%)	Nº.	(%)	Nº.
2006	129	59,7	31	14,4	51	23,6	5	2,3	216
2007	29	67,4	11	25,6	3	7,0	0	0,0	43
2008	46	65,7	7	10,0	16	22,9	1	1,4	70
2009	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1
2010	189	60,4	47	15,0	67	21,4	10	3,2	313
TOTAL	393		96		138		16		643
% (Nº.)	61,1		14,9		21,5		2,5		100,0

6.1.3 - Análise

Ignorando os condicionalismos inerentes às diferentes situações que se possam verificar, nomeadamente de colecta, solo, exposição, declive, vegetação, distância às plantas hospedeiras, e que têm influência tanto no desenvolvimento do fungo como das azinheiras, tentar-se-á fazer um paralelismo na análise atendendo a que se tratam de dois campos com a mesma área, inseridos no mesmo contexto agro-climático e separados por uma distância linear inferior a 100m. O que se pretende é, face aos resultados da produção de cogumelos registados em campo, tentar perceber a influência de duas práticas de colecta totalmente distintas (ausência e sistemática) no comportamento produtivo do fungo ao longo destes anos.

Refere-se novamente que no campo de observação não se procedeu a qualquer apanha, deixando-se os carpóforos prosseguir livremente o seu completo desenvolvimento e degradação. Quando detectados (os cogumelos) fez-se apenas a sua contagem e marcação do chapéu com tinta para evitar a apanha por colectores e impedir a possível recontagem em semana ulterior.

No caso do campo de avaliação procedeu-se semanalmente à colheita total dos carpóforos presentes, independentemente do seu estágio de desenvolvimento. Para avaliação da produção, fez-se a contagem dos cogumelos após distribuição da produção por quatro classes/categorias.

Parte-se do princípio que ambos os campos estiveram sujeitos ao mesmo tipo e intensidade de apanha nos anos anteriores pelo que, no ano de 2006, estes se apresentariam em idênticas condições de produção. Assim a capacidade produtiva de cada campo teve como base a produção observada em 2006 (100%).

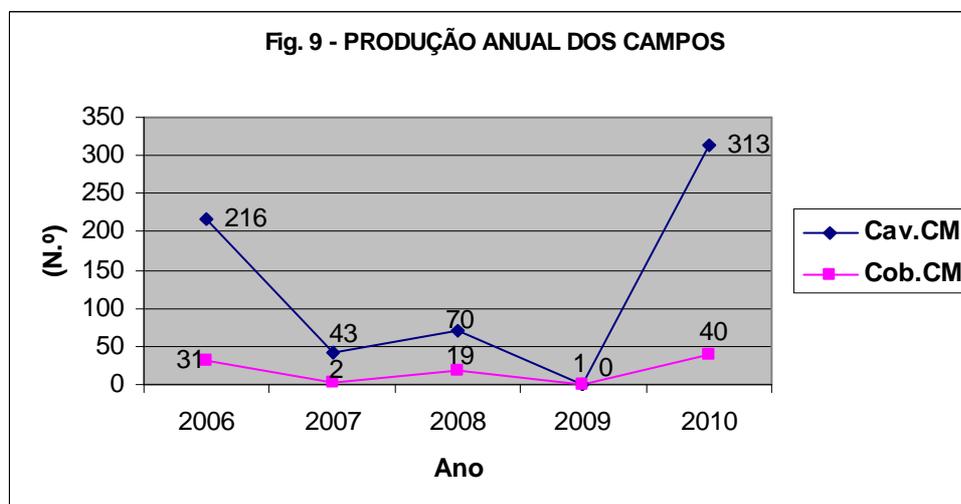
O campo de observação dispôs de toda a produção em condições de emissão de esporos maduros, já no campo de avaliação apenas consideramos cerca de 13%, reflectindo o valor correspondente à soma da classe IV com a metade da classe III.

Do que se observou após 2006, consoante os anos, a produção apresentou valores superiores e inferiores relativamente ao valor de origem, sempre no mesmo sentido em ambos os campos, coincidindo também nos anos de máxima e mínima produção.

Atentar no número muito díspar à partida, em 2006, com 31 e 216 cogumelos respectivamente no campo de observação e no campo de avaliação.

Contrariando o expectável, no ano de 2007, a inversão negativa verificada na produção foi maior no campo de observação, com uma produção registada praticamente nula (2 cogumelos), apesar de não se ter apanhado qualquer cogumelo no ano anterior.

Os campos tiveram em 2010 uma produção superior ao valor base quando no ano anterior houve escassa ou nula produção de cogumelos e esporos na área.



O período de produção do campo de observação, depois das práticas de colecta a que foi sujeito a partir de 2006, foi manifestamente reduzido (3 a 5 semanas). É sintomática uma concentração da produção em 2 a 3 semanas no campo de observação, enquanto no campo de avaliação a produção apresentou valores semanais mais homogéneos e a produção foi distribuída por um período superior que vai até às 10 semanas.

No campo de avaliação ocorrerá concerteza um fenómeno de reacção do fungo à apanha inicial dos carpóforos imaturos que, reunidas as condições de humidade e temperatura, activará a produção de novos fluxos de cogumelos e o prolongamento do período de produção.

O somatório da produção dos 5 anos, tendo em conta o valor de 100% do ano base de produção, embora idêntico foi ligeiramente superior no campo de avaliação (297,6% contra 296,8% para o campo de observação). Há que ter ainda em atenção que estes valores, pelo diferente ponto de partida com uma relação inicial de 1:7, traduzem um número de carpóforos acumulado muito díspar, nomeadamente de 92 para o campo de observação e de 643 para o campo de avaliação.

Regista-se que a apanha sistemática dos cogumelos, na maioria dos casos no estado juvenil, não afectou minimamente a capacidade produtiva deste fungo.

Quadro XXIII - Produção anual e acumulada

CAMPO	OBSERVAÇÃO		AVALIAÇÃO	
	ANO	N.º (%)	N.º (%)	
2006	31	100,0	216	100,0
2007	2	6,5	43	19,9
2008	19	61,3	70	32,4
2009	0	0,0	1	0,4
2010	40	129,0	313	144,9
TOTAL	92	296,8	643	297,6

6.2 - Barroca do Beirão

6.2.1 - Campo de observação

- Produção por talhão

A produção anual e a produção acumulada por talhão variaram em cada ano e de ano para ano, mas estão centradas sobretudo no talhão n.º 4 com 36 cogumelos e 64,3% da produção acumulada. Este talhão, situado numa ligeira zona de subsidência do campo suficiente para a acumulação de lixiviados e a retenção de eluviados, nos anos em que houve produção aceite como razoável produziu sempre mais carpóforos. Pelo contrário, o talhão n.º 6 localizado a menor altitude, numa zona mais fresca e sombria, com mais vegetação herbácea e arbustiva e com um sobreiro de grandes dimensões no seu interior, nunca registou qualquer produção.

A produção ao nível do talhão está muito relacionada com as características do solo e da vegetação associada. O campo situa-se numa encosta, está disposto segundo o sentido do declive e, apesar da área ser pequena, manifesta alguma heterogeneidade ao nível da localização dos sobreiros, exposição, altitude e densidade de vegetação arbustiva e herbácea.

Quadro XXIV - Produção anual e acumulada, por repetição

ANO	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL	
REPETIÇÃO	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
1	2	0	0	0	0	2	3,6
2	4	0	0	0	0	4	7,1
3	4	0	0	0	2	6	10,7
4	24	1	0	0	11	36	64,3
5	1	1	0	0	6	8	14,3
6	0	0	0	0	0	0	0,0
TOTAL	35	2	0	0	19	56	100,0

- Produção semanal, anual e acumulada

A produção nestes cinco anos ocorreu dentro do período de 5 de Abril a 3 de Maio não havendo qualquer registo no mês de Março.

Anualmente o período de produção foi muito variável com um máximo de cinco semanas em 2006 e sem qualquer produção em 2008 e 2009.

O período de produção dos anos seguintes ao do ano base (2006) sofreu uma redução de 2 a 3 semanas e a produção centrou-se maioritariamente na segunda década de Abril. A exposição mais sombria é uma das explicações para a produção tardia do campo.

A produção máxima semanal aconteceu na semana de 19 de Abril de 2006 com 18 cogumelos.

A produção anual foi muito distinta no período, considerando ainda que em 3 anos seguidos apresentou produção exígua ou nula.

A produção máxima anual ocorreu no ano de 2006 com 35 cogumelos. Se por um lado é compreensível a não produção em 2009 face à manifesta falta de precipitação, já a escassa e nula produção verificada nos anos de 2007 e de 2008, respectivamente, mantidos constantes todos os outros factores, só poderá encontrar explicações nos mecanismos de reacção do fungo à não colheita em 2006.

No que se refere à produção total acumulada destes 5 anos, esta foi de 56 cogumelos, sendo que a máxima produção semanal acumulada aconteceu na semana de 19 de Abril com 19 cogumelos (33,9%).

Quadro XXV - Produção anual e acumulada, por semana

ANO	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL	
SEMANA	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
5/4	1	0	0	0	4	5	8,9
12/4	8	1	0	0	9	18	32,2
19/4	18	1	0	0	0	19	33,9
26/4	7	0	0	0	6	13	23,2
3/5	1	0	0	0	0	1	1,8
TOTAL	35	2	0	0	19	56	100,0
(%)	100,0	5,7	0,0	0,0	54,3	160,0	

6.2.2 - Campo de avaliação

- Produção semanal, anual e acumulada

A produção nestes cinco anos ocorreu dentro do período compreendido entre as semanas de 22 de Fevereiro e 26 de Abril. A produção começou quase sempre em semanas diferentes e teve inclusivamente início ainda no mês de Fevereiro em 2008. Já 2009 teve apenas produção na semana de 15 de Março em resultado da escassez de chuva já apontada anteriormente.

A época de produção do ano de 2008 foi muito distinta, tendo-se iniciado na última década de Fevereiro e terminado no final de Março. O somatório das temperaturas acumuladas, a reduzida precipitação caída na última década de Fevereiro e os escassos 10,0mm de chuva distribuídos pelo mês de Março promoveram o desenvolvimento precoce dos carpóforos e levaram a que, neste local, o esgotamento da produção ocorresse ainda durante o mês de Março.

O período de produção anual, à excepção de 2009, foi normalmente de 5-6 semanas.

A produção máxima semanal aconteceu na semana de 1 de Março de 2008, com 55 cogumelos.

A produção anual foi muito diversa sendo que a máxima anual ocorreu no ano de 2008 com 160 cogumelos e a mínima aconteceu em 2009 com apenas 2 cogumelos.

A produção total acumulada destes 5 anos foi de 308 cogumelos e centrou-se no mês de Março. A máxima produção semanal acumulada ocorreu na semana de 8 de Março com 62 cogumelos (20,1%).

Quadro XXVI - Produção anual e acumulada, por semana

ANO	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL	
SEMANA	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.	(%)
22/2	0	0	14	0	0	14	4,6
1/3	0	0	55	0	0	55	17,9
8/3	1	14	47	0	0	62	20,1
15/3	20	6	18	2	0	46	14,9
22/3	6	3	22	0	11	42	13,6
29/3	7	0	4	0	27	38	12,3
5/4	4	2	0	0	18	24	7,8
12/4	0	1	0	0	13	14	4,6
19/4	0	1	0	0	7	8	2,6
26/4	0	0	0	0	5	5	1,6
TOTAL	38	27	160	2	81	308	100,0
(%)	100,0	71,0	421,0	5,3	213,2	810,5	

Verificou-se também nestes 5 anos que, para este intervalo de tempo entre colheitas, a classe de ovo (52,9%) dominou no ciclo de produção.

Sabendo que os carpóforos nas classes I e II se apresentam totalmente imaturos e supondo que metade da classe III atinge a maturação, podemos considerar que neste campo cerca de 15 % tiveram condições para lançar no espaço os seus esporos viáveis.

Quadro XXVII - Produção anual e acumulada, por classe

CLASSE	I		II		III		IV		TOTAL
	Nº.	(%)	Nº.	(%)	Nº.	(%)	Nº.	(%)	
2006	25	65,8	7	18,4	4	10,5	2	5,3	38
2007	14	51,9	3	11,1	8	29,6	2	7,4	27
2008	92	57,5	24	15,0	43	26,9	1	0,6	160
2009	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2
2010	32	39,5	17	21,0	27	33,3	5	6,2	81
TOTAL	163		51		84		10		308
% (Nº.)	52,9		16,6		27,3		3,2		100,0

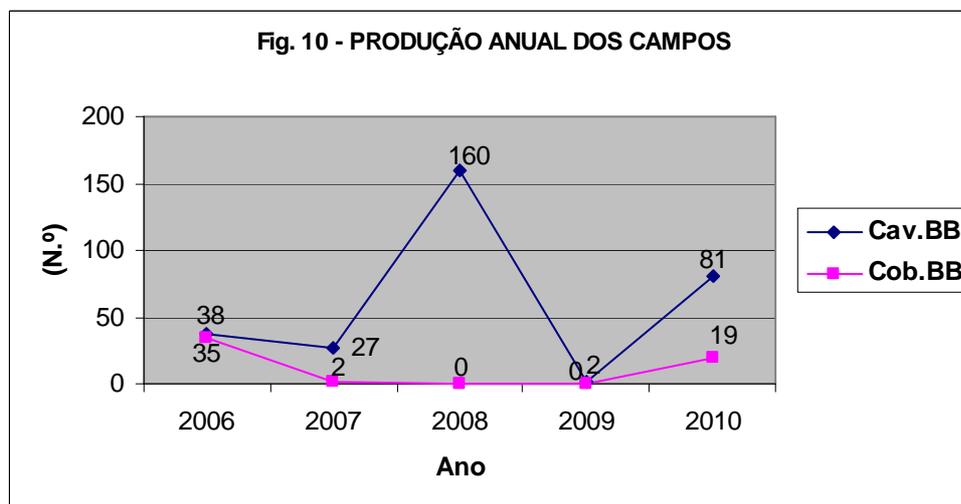
6.2.3 - Análise

Os dois campos estão distanciados em cerca de 200m mas localizados um a meio encosta e outro segundo o declive, em encostas com exposição oposta.

Parte-se novamente do princípio que ambos os campos estiveram sujeitos ao mesmo tipo e intensidade de apanha nos anos anteriores, pelo que a capacidade produtiva de cada campo teve como base a produção (100%) observada em 2006.

Do que se observou, a produção no campo de avaliação, sujeito a uma colecta exhaustiva, apresentou oscilação anual de valores superiores e inferiores de produção relativamente ao valor de partida. Já no campo de observação, onde anualmente não se procedeu a qualquer apanha, nos anos seguintes a 2006 observaram-se sempre valores inferiores. Em 2007 registou uma produção insignificante (2 cogumelos) e em 2008 e 2009 nem houve qualquer produção. Só em 2010 apresentou um número de carpóforos (19) com alguma representatividade (54,3%).

No ano de 2007, a fraca precipitação registada no mês de Março (24 mm) afectou drasticamente a produção. A inversão negativa na produção foi também maior no campo de observação.



Se em 2009 a inexistência de produção nos dois campos é explicável pelo mesmo motivo, ou seja a escassa chuva ocorrida durante as duas últimas décadas de Fevereiro e a 1.ª década de Abril (14,4 mm), já a insignificante e nula produção ocorridas em 2007 e 2008, respectivamente, tornam-se difíceis de compreender no campo de observação.

Mais uma vez, a procura das origens das condicionantes para a inviabilidade da produção destes dois anos remete-nos para a ausência de colheita dos cogumelos em 2006.

A produção no campo de avaliação atingiu o seu máximo em 2008, quadruplicando percentualmente o seu valor base, quando no campo de observação a produção foi nula.

Os campos tiveram em 2010 uma produção razoável quando no ano anterior tiveram escassa ou nula produção.

Apesar do ponto de partida do ano 2006 ser muito similar em termos de número de carpóforos, 35 para o campo de observação e 38 para o campo de avaliação, o comportamento produtivo foi muito díspar. O somatório da produção dos 5 anos, tendo em conta o valor de 100% do ano base de produção, foi muito distinto, registando o campo de avaliação 810,5% (308 cogumelos) e o campo de observação apenas 160,0% (56 cogumelos).

Com uma relação de produção inicial muito idêntica (1:1,1), a relação da produção final acumulada foi muito distinta entre os dois campos (1:5,5) com consubstanciada vantagem para o campo de avaliação.

Quadro XXVIII - Produção anual e acumulada dos campos

CAMPO	OBSERVAÇÃO		AVALIAÇÃO	
	ANO	N.º	(%)	N.º
2006	35	100,0	38	100,0
2007	2	5,7	27	71,0
2008	0	0,0	160	421,0
2009	0	0,0	2	5,3
2010	19	54,3	81	213,2
TOTAL	56	160,0	308	810,5



Foto 17 - Terra sobre o chapéu



Foto 18 - Cavidade aberta



Foto 19 - Cavidade coberta

7 - Análise comparativa

Além de outras circunstâncias com influência na produção há a acrescentar que os campos situam-se em locais que distam entre si cerca de 19Km e dizem respeito a duas espécies florestais diferentes.

Em Cabeço de Mouro, o somatório da produção dos 5 anos do campo de avaliação, tendo em conta o valor de 100% do ano base de produção, foi ligeiramente superior (297,6%) ao registado no campo de observação (296,8%). Neste local, a relação entre o campo de observação e o campo de avaliação em termos de produção inicial e acumulada foram idênticas (1:7). Apesar do número de cogumelos à partida ser díspar e muito maior no campo de avaliação, contrariamente ao que seria previsível, da prática de apanha adoptada neste, não resultou nenhuma perda de potencial produtivo.

Na Barroca do Beirão, a produção acumulada dos 5 anos foi de 810,5% no campo de avaliação, muito acima da produção do campo de observação (160,0%). Aqui o ponto de partida em termos de número de carpóforos era muito similar (35:38), com uma relação inicial de produção de 1:1,1 entre o campo de observação e o campo de avaliação. Porém a produção acumulada foi muito distinta (56:308 cogumelos) em desfavor do campo de observação, levando a uma significativa alteração da relação para 1:5,5. O campo de observação, sem que tenha havido qualquer apanha durante todo o período de tempo, comprovadamente registou debilitação do potencial produtivo.

A produção dos campos de avaliação apenas falhou no ano de 2009 devido à falta de precipitação. Nos outros anos, o valor da produção pode considerar-se adaptado às condições climáticas verificadas em cada ano.

Já o mesmo não aconteceu nos campos de observação. Sendo expectável um aumento do potencial produtivo nos anos seguintes a 2006, houve apenas um ano em que um campo de observação registou produção superior ao ano base, curiosamente precedido de um ano sem qualquer produção. Todos os restantes anos apresentaram produção inferior. Tão ou mais problemático foi a escassa ou nula produção verificada em vários anos, tal que aparentemente parece não haver outra razão para o que sucedeu que não a ausência da apanha.

O condicionamento da produção verificado nos anos seguintes estará associado ao esgotamento ou debilitação do micélio pelo consumo de reservas decorrente da evolução completa da totalidade dos cogumelos produzidos?

Será que o fungo, quando todas as frutificações emitidas atingem a maturação, tendo garantido os seus instrumentos de reprodução sexual, entra em repouso e/ou produz factores de inibição ou de contenção da frutificação futura?

Questões que ficam aqui formuladas e às quais seria interessante dar uma resposta comprovada.

Quadro XXIX - Produção anual e acumulada dos campos

CAMPO	OBSERVAÇÃO				AVALIAÇÃO			
	C. MOURO		B. BEIRÃO		C. MOURO		B. BEIRÃO	
ANO	N.º	(%)	N.º	(%)	N.º	(%)	N.º	(%)
2006	31	100,0	35	100,0	216	100,0	38	100,0
2007	2	6,5	2	5,7	43	19,9	27	71,0
2008	19	61,3	0	0,0	70	32,4	160	421,0
2009	0	0,0	0	0,0	1	0,4	2	5,3
2010	40	129,0	19	54,3	313	144,9	81	213,2
TOTAL	92	296,8	56	160,0	643	297,6	308	810,5
N.º.	148				951			
(%)	456,8				1.108,1			

8 - Considerações complementares

O comportamento produtivo do *Amanita ponderosa* registado num período de 5 anos em condições edáfo-climáticas iguais ou muito semelhantes e em povoamentos florestais de azinheira ou de sobreiro permite, no que diz respeito a esta espécie, adquirir percepções algo diferentes ou mesmo contraditórias em relação a teorias instituídas e por vezes defendidas como verdade absoluta.

Somos correntemente confrontados com discursos de que a apanha exaustiva de cogumelos, ocorrida nos últimos tempos, pode conduzir à redução ou mesmo extinção das espécies; Várias disposições assinalam a proibição da apanha de espécies do género *Amanita* na fase de ovo, corroborando a necessidade e a importância da colheita dos cogumelos completamente abertos e maduros para que se permita uma boa disseminação dos esporos e a propagação da espécie; Dá-se muita importância à não remoção da camada superficial do solo; Induz-se o interesse em cortar o cogumelo pela base do pé para não provocar a destruição do micélio adjacente; Surgem ainda afirmações de que se deve deixar crescer os cogumelos até à fase de maturação, pelo aumento de peso decorrente do processo de desenvolvimento completo.

Relativamente ao observado neste período de tempo, as posturas e os princípios enunciados têm pouco enquadramento e/ou pouca viabilidade de aplicação com o *Amanita ponderosa*.

Abordando alguns aspectos das características e ecologia do *Amanita ponderosa* dá-se conta de um fungo micorrízico que frutifica na Primavera e cujo período de frutificação, predominantemente no final, ocorre com temperaturas elevadas e falta de humidade do solo. Estas condições promovem um desenvolvimento do carpóforo rápido, muito deformado e degradado, sendo que os cogumelos nesta situação, mesmo que detectados, por não terem valor comercial e/ou qualidade alimentar associada, são ignorados e/ou deixados no local pelos apanhadores que ainda têm a veleidade de os arrancar para confirmar o seu estado.

Com o tempo muito seco, os cogumelos são afectados pela resistência que o solo oferece à abertura e deslocação do chapéu para a superfície, sendo que em situações extremas, têm um desenvolvimento muito condicionado pela terra dura e apertada. Posto isto, alguns não se conseguem mostrar, manifestando-se apenas através de umas fendas à superfície e ficando definitivamente debaixo da terra. Apesar de não alcançarem a superfície, frutificam rapidamente dentro de uma cavidade aberta, num espaço limitado pela enorme resistência da terra, a maior parte das vezes com o chapéu aberto e/ou virado para cima. Muitas vezes, quando se dá por eles, já atingiram a maturação e completaram o seu ciclo de frutificação. Este fungo, independentemente das práticas de colheita, salvaguarda e proporciona naturalmente uma reserva de material seminal, para a sua propagação.

Retomando os dados dos campos de observação, onde não foi colhido qualquer carpóforo, e os dados dos campos de avaliação, onde se procedeu a uma apanha sistemática, quando à partida tal não seria de prever, em Cabeço de Mouro registou-se uma relação de produção semelhante mas, mesmo assim, a favor do campo de avaliação, e na Barroca do Beirão uma relação de produção muito diferente e totalmente favorável ao campo de avaliação.

Há a acrescentar que o número global de carpóforos que serviu como base de partida do estudo era superior nos campos de avaliação e que este número acumulado aumentou substancialmente após os 5 anos de produção. Já num dos campos de observação (Barroca do Beirão) durante os 4 anos seguintes nunca mais se atingiu o valor base, tendo sido a produção inclusivamente nula em anos consecutivos.

A apanha exaustiva e da maioria dos exemplares num estado juvenil revelou-se, no geral, favorável à produção dos anos seguintes. Pelo contrário, com a não apanha pode-se dizer que houve uma coarctação do potencial produtivo do fungo, a que correspondeu uma menor produção acumulada de cogumelos.

Como foi explicado anteriormente é impraticável colher todos os carpóforos pelo seu desenvolvimento muito rápido e deficiente. Acresce que, apesar de uma colheita sistemática, há ainda uma quota-parte razoável de exemplares cuja apanha acontece após se atingir a fase de maturação (10-15 %).

Segundo a bibliografia um só carpóforo produz milhões de esporos, daí que poucos exemplares sejam suficientes para garantir a persistência normal da espécie. Sendo assim, em áreas muito produtivas não haverá necessidade de ter grande preocupação com a colheita dos cogumelos antes de atingirem a maturação. Em povoamentos adultos com as raízes já bem colonizadas pelo fungo serão até, porventura, difíceis novas infecções de esporos que venham a germinar. Já em espaços onde a produção seja escassa este é um aspecto a ter em conta. Nas áreas onde não se verifique a existência de cogumelos, em vez de se estar a contar com a reprodução natural, tornar-se-à mais favorável deixar crescer alguns exemplares com o fim específico da produção de esporos e/ou apanhar cogumelos envelhecidos, para proceder localmente à sua disseminação.

Analisando o assunto na perspectiva de valorização económica deste recurso e atentando ao comportamento produtivo demonstrado por esta espécie, em áreas com as árvores hospedeiras bem micorrizadas também não se devem pôr grandes reticências à apanha na classe de ovo, sobretudo na fase inicial do período de produção. Trata-se não só de adiantar o período de disponibilidade para o mercado, numa altura em que este produto é mais valorizado, mas também porque esta intervenção precoce poderá, sem comprometer a produção de anos vindouros, desencadear no fungo a emissão de novos fluxos de cogumelos a serem apanhados mais tardiamente. Pese embora os carpóforos no estado de ovo terem menor peso, tal facto é compensado pela qualidade superior apresentada neste estágio, por uma maior procura e pelo correspondente maior volume de receitas gerado.

Na produção de cogumelos de cultura, embora a propagação não seja factor a ter em consideração, a prática não é diferente. A recolha do cogumelo é muito antecipada à maturação, executando-se nalguns casos com o chapéu completamente fechado, salvaguardando sempre a qualidade e valor comercial em detrimento de quaisquer outros aspectos.

Quanto ao corte do pé nesta espécie, o cogumelo apresenta a base do pé normalmente muito enterrada (10-15cm), de difícil visualização e acesso para se proceder a uma operação de corte. O carpóforo é apanhado na maioria das vezes com o pé ainda não diferenciado ou visível e é prática corrente a extracção completa do carpóforo. Após uma cuidadosa descava à volta do indício e/ou do cogumelo, verifica-se ou tenteia-se a posição da base do carpóforo e, com um instrumento disposto com a extremidade um pouco abaixo, procede-se ao seu arranque integral. A intervenção de cortar este cogumelo pelo pé, praticável apenas em estádios com o chapéu aberto, obriga a uma maior remoção do solo à superfície, pela necessidade de uma maior abertura da cavidade para se ter um acesso cómodo no espaço e não se perder grande volume de carne.

A habitual extracção do carpóforo, só por si e sem que haja a preocupação de o cortar pelo pé, gera por vezes grandes buracos no terreno. Qualquer medida que fomente o aumento do volume das poças, aliada a uma prática usual de não tapamento, contribuirá, pela exposição ao sol de uma maior superfície de terra, para maximizar os efeitos negativos no desenvolvimento do micélio e da planta. É certo que nesta espécie

o desenvolvimento do cogumelo só por si e por pressão na terra faz naturalmente uma cavidade mas de menores dimensões e, que é frequentemente abrigada. O telhado formado por placas de terra dispostas sobre o chapéu, para além de uma eventual função de protecção do cogumelo contribui, mais quando o cogumelo não atinge ou se desenvolve pouco acima do nível da superfície, para o ensombramento do espaço aberto e para a redução da cratera aberta, ao aluir por degradação, no final do ciclo.

Nesta espécie será atendível considerar o não cortar o pé como factor desfavorável apenas pelo facto de se eliminarem primórdios de frutificações ou cogumelos em estado incipiente, que por vezes se encontram agarrados ou muito próximos. Quando são perceptíveis juntas outras frutificações em estados iniciais de desenvolvimento há que tentar evitar a sua destruição, pelo que aqui sim a opção de cortar o pé deve ser ponderada.

A razão que se invoca a favor do corte do pé é a de que tal pode advir a destruição do micélio. No entanto e em contrapartida, a segmentação constitui naturalmente a forma de propagação vegetativa do fungo. Mais, em períodos com temperaturas elevadas, ao deixar-se o pedaço da base do pé, este é palco de ataques de larvas de insectos e de fungos, constituindo um foco de infecção, mais penalizador para o micélio do que a extracção completa do carpóforo.

Esta questão não se põe quando se trata da apanha de trufas e terfezas, pois estas apresentam frutificações com formas sem pé e para a sua colheita há obrigatoriamente necessidade de remoção do solo sobreposto.

Mais importante que a preocupação de cortar o cogumelo pelo pé, é o cuidado que se deve ter em tapar as poças, atenção que os colectores não têm pois, na ânsia de perscrutar terreno e apanharem maior quantidade, deixam sucessivamente as cavidades abertas. A exposição ao ar e ao calor de grandes áreas de terra destrói ou afecta drasticamente as micorrizas. Esta sim, é uma situação que terá seguramente sérios reflexos negativos na produção dos anos seguintes.

Para reverter esta prática há que desencadear junto dos apanhadores campanhas, quer de informação sobre os efeitos nefastos da manutenção das poças abertas, quer de sensibilização para a necessidade do fecho das mesmas com a terra revolvida na apanha.

Passará também pela concepção e utilização de um outro instrumento de extracção. Os que actualmente se usam, por norma são ferros curtos sem grande alcance e poder de esforço, por vezes pontiagudos, a exigirem uma acção demorada, muito próxima do objectivo e com remoção completa da terra por cima e à volta do cogumelo.

Para obviar estes inconvenientes, o que se preconiza é uma ferramenta resistente a grandes esforços, tipo instrumento usado para levantar manualmente os móveis. Para haver garantia de uma boa comodidade na acção deve, ter um comprimento mínimo de 60cm, uma das extremidades incorporar uma pega ou mãozeira bem fixa e robusta e a outra apresentar-se ligeiramente recurvada e em forma de formão. Com alguma facilidade e precisão pode enterrar-se a ponta deste objecto até 10-15cm de profundidade e através de uma cuidadosa alavancagem, sem remoção de solo superficial, proceder à extracção total em qualquer estado que se apresente o carpóforo. Resulta apenas um cogulo de terra e com um simples e rápido pisar repõe-se o cenário inicial. A alavancagem seguida de imediato de uma ligeira compactação da terra levantada é um processo simples que não conduz nem a aberturas de crateras nem alterações de horizontes pedológicos à superfície e, tanto o micélio como as raízes ficam desde logo protegidas das aleatoriedades climáticas.

A alavancagem do carpóforo é sem dúvida a opção mais correcta. Nos campos de avaliação, apesar de relativamente pequenas, verificou-se a formação e persistência de crateras criadas naturalmente pelo cogumelo no decurso do seu integral desenvolvimento. O mesmo não aconteceu nos campos de observação onde, apesar de

em maior número e recolhidos todos os carpóforos, foi sempre reposta a situação inicial sendo desfeitos os indícios da presença de cogumelos. Terá sido esta, mais uma razão para a maior produção acumulada nos campos de observação?

Regressando ao corte do pé, concebe-se este pormenor mais como uma medida higiénica em que se exclui de imediato e com facilidade uma grande parte da sujidade, o que facilita à partida a limpeza do cogumelo e a não conspurcação dos outros exemplares. Nesta espécie, de facto grande parte da terra está agarrada à volva que envolve a base do pé mas, o corte do pé, apenas viável com o chapéu aberto, leva à eliminação da volva.

Uma primeira questão que se põe é a exigência de apresentação no mercado de cogumelos silvestres frescos inteiros para a sua comercialização. Aqui não há outra forma senão o de apresentar o carpóforo completo pelo que interessa proceder, tanto quanto possível, a uma limpeza exaustiva a seco no local, antes de o colocar no recipiente de transporte.

Outra questão, não menos importante, é a volva ser característica a considerar na identificação de cogumelos e determinante na diferenciação entre alguns cogumelos comestíveis, tóxicos ou mortais. No período de Primavera, nos mesmos habitats e em simultâneo, ocorre a presença de espécies do género *Amanita* com algumas semelhanças com o *Amanita ponderosa*, nomeadamente o *Amanita boudieri*, o *Amanita curtipes*, o *Amanita gemmata* e o *Amanita verna*. As duas últimas são problemáticas, sendo que o *Amanita verna* é mesmo mortal. Cada espécie apresenta características intrínsecas na volva, podendo entre outros aspectos ser flocosa, membranosa, friável, persistente, saciforme, circuncisa, napiforme, lobulada, etc. Só pessoas realmente conhecedoras se podem permitir ao corte do pé. Quaisquer aspectos distintos, nomeadamente os associados à volva, não devem ser eliminados; antes pelo contrário, têm de ser valorizados.

Para consumo caseiro, a salvaguarda de uma prévia higienização passará mais por limpar e/ou retirar a película externa de partes do véu universal, evitando-se a perda de carne e da volva.

A apanha dos carpóforos ainda fechados é um assunto que se coloca com alguma pertinência tendo em conta que pode trazer dificuldades acrescidas à correcta identificação da espécie. A colheita na fase de ovo acentua a exigência de um conhecimento mais especializado, com observações complementares associadas ao nível do cheiro, da textura, da cor e das alterações ou não de cor ao ar, ao corte e ao toque.

Quanto às precauções em não remover as camadas superficiais do solo, há a dizer que estes cogumelos aparecem sobretudo fora da copa das árvores hospedeiras, em áreas abertas, muito expostas e sem restos vegetais à superfície. A destruição da manta morta nestas circunstâncias é pouco ou nada equacionável. No entanto, o próprio cogumelo remove a superfície do solo. O carpóforo, no seu desenvolvimento e deslocação para a superfície, arrasta naturalmente uma camada de terra situada acima do chapéu que pode ir aos 10-15 cm. Este aspecto algo contraproducente reflecte o comportamento na natureza desta espécie obrigada a uma vivência mais profunda do micélio decorrente das dificuldades de desenvolvimento das raízes nas camadas superficiais do solo motivadas pelas condições agrestes de temperatura e secura que ali se verificam.

Já em estudo anterior se concluiu que, ressalvados os períodos de chuva, o peso médio do carpóforo sobe na transição da classe I para a classe II e perde peso com a abertura total do chapéu. A determinação do estágio óptimo de colheita, atendendo apenas ao factor peso do cogumelo, levaria à apanha antes da abertura total do chapéu.

A frescura, a textura, a probabilidade de presença de larvas, o poder de conservação, a oportunidade e a multiplicidade de aproveitamento gastronómico são factores determinantes para a valorização do cogumelo que convém não comprometer por um atraso na apanha.

Se, para além do facto de, em termos médios, o peso da classe II ser superior ao da classe III, atendermos a que pode ocorrer uma perda muito substancial de qualidade quando se atinge a maturação e o final da fase da classe III, é fácil opinar que se devem apanhar cogumelos até muito próximo da fase de transição entre estas duas classes. É o procedimento usual com os cogumelos de cultura. Antecipa-se a colheita muito antes de ocorrer a maturação em prol da qualidade e em desfavor de um eventual aumento de peso.

É sabido que com o início e prolongamento da maturação, o cogumelo *Amanita ponderosa* perde peso, deprecia a sua qualidade e desvaloriza comercialmente. Em áreas com as árvores hospedeiras bem micorrizadas, ainda tendo em conta alguma preocupação pela produção dos esporos, é caso para se dizer:

- Apanhem-se os cogumelos fechados e deixem-se intactos, no campo, os que apresentam o chapéu aberto!



Foto 20 - *Amanita ponderosa*



Foto 21 - *Amanita curtipes*



Foto 22 - *Amanita gemmata*



Foto 23 - *Amanita boudieri*



Foto 24 - *Amanita verna*



Foto 25 - Vários estádios



Foto 26 - Cogumelos e ferramenta



Foto 27 - Cogumelos de cultura

9 - Conclusões

Os resultados observados permitem fazer algumas interpretações sobre o comportamento produtivo desta espécie face a práticas tão distintas como são a ausência de colecta e a apanha exaustiva dos cogumelos, grande parte ainda em fase juvenil.

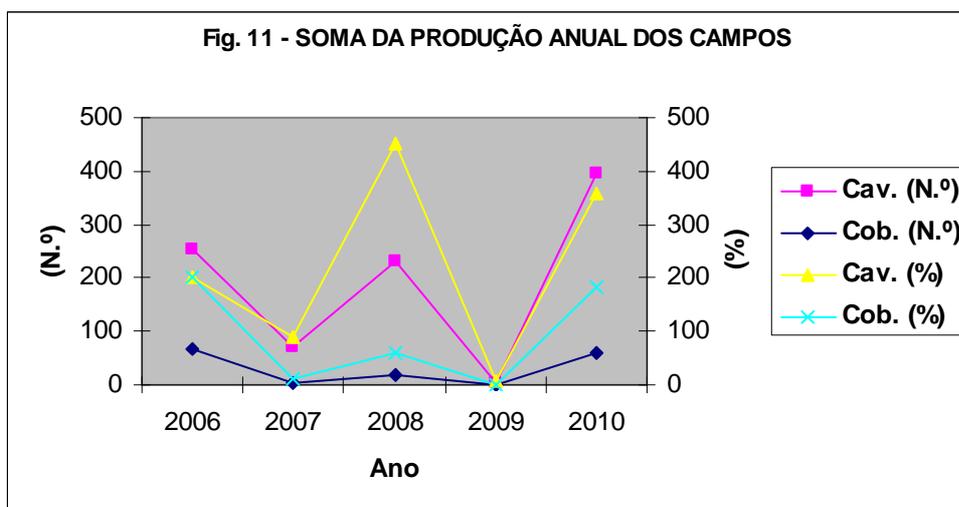
Tanto nos campos de avaliação como nos de observação a produção foi manifestamente irregular ao nível do talhão, da semana, do ano e do acumulado. No entanto quando se faz uma análise comparativa verificam-se diferenças significativas de comportamento:

- Nos campos de avaliação, a época de produção é mais regular e o período de produção é mais prolongado.

- O período de produção apresentou-se sempre mais concentrado nos campos de observação após a apanha no ano de 2006.

- A produção nos campos de avaliação esteve mais relacionada e dependente das condições meteorológicas verificadas no período de frutificação do que com a deiscência de esporos ocorrida no ano anterior. Em 2009 não houve produção e concomitantemente não houve libertação de esporos, mas tal não foi impeditivo de, nestes 5 anos, 2010 se mostrar um ano de boa ou de máxima produção.

- Nos campos de observação, em alguns anos, as condições climáticas favoráveis não foram determinantes para a produção. A partir do ano em que se deixaram todos os cogumelos atingir a maturação, os campos reagiram mal no ano seguinte ou nos dois anos seguintes, caso da Barroca do Beirão, com pouca ou nenhuma produção. Não foi concerteza por falta de “semente”.



- O somatório da produção dos 5 anos de Cabeço de Mouro com a Barroca do Beirão foi muito superior nos campos de avaliação (951 cogumelos e 1108,1% contra os 148 cogumelos e 456,8%, registados no campo de observação).

- A relação de produção inicial (1:4; 65:254 cogumelos) entre os campos de observação e os campos de avaliação alterou-se muito significativamente no que se refere à produção acumulada nos cinco anos (1:7) e a favor dos campos de avaliação.

- Apesar dos campos de avaliação apresentarem um valor de produção inicial muito superior não se verificou qualquer degradação da capacidade produtiva. Contrariando as previsões, a não apanha levou a uma diminuição da produção total de cogumelos nos campos de observação.

- A colheita, maioritariamente em estágio juvenil, não provocou perdas de produção nos campos de avaliação, pelo contrário resultou numa produção superior em número de carpóforos.

Quadro XXX - Produção anual e acumulada dos campos

CAMPOS	OBSERVAÇÃO		AVALIAÇÃO	
	ANO	N.º (%)	N.º (%)	
2006	66	200,0	254	200,0
2007	4	12,2	70	90,9
2008	19	61,3	230	453,4
2009	0	0,0	3	5,7
2010	59	183,3	394	358,1
TOTAL	148	456,8	951	1.108,1

Abordando os aspectos relacionados com a apanha deste cogumelo expressam-se algumas constatações e deduções:

- O corte do cogumelo pela base do pé demonstrou-se ser pouco praticável e, quando possível, obriga muitas vezes a remexer um volume de terra superior e a abrir poças de maiores dimensões, com as consequências negativas que tal acarreta ao nível das raízes e do micélio. Por outro lado, o corte conduz à eliminação da volva, característica diferenciadora importante a usar para uma precisa identificação das espécies, onde entre as mais comuns nesta estação do ano, se apresenta no género *Amanita*, a perigosa e mortal *Amanita verna*.

- A mínima perturbação das condições do solo obriga a repensar a forma e o objecto a utilizar na apanha do cogumelo. O carpóforo desenvolve-se em grande parte debaixo da terra provocando, no decorrer da evolução da fase de ovo, o arrastamento da terra sobre o chapéu, produzindo ele próprio uma cavidade no seu percurso para a superfície. Acresce que por intervenção humana o procedimento habitual de colheita conduz à remoção de mais solo e à abertura de covas maiores, mantidas e expostas a condições climáticas desfavoráveis ao desenvolvimento do micélio e das raízes das plantas hospedeiras.

- A extracção do carpóforo por alavancagem com um instrumento robusto similar ao usado para o levantamento manual de móveis, sem necessidade de escavação de terra, seguida de um breve pisar do cogulo de terra formado ou do aconchegar para a cova já formada pelo cogumelo da terra entretanto arrastada naturalmente para a superfície, para reposição das condições, são práticas a implementar e a consolidar no futuro.

- A conciliação entre a qualidade e o valor comercial da produção é um factor preponderante, pelo que se deve considerar a apanha em estádios juvenis.

- A evolução do peso dos carpóforos aconselha à apanha em fase anterior à abertura do chapéu.

- A ideia generalizada de que a apanha sistemática dos cogumelos, aquela que impede na maioria das vezes a abertura do chapéu e conseqüente esporulação, leva à exaustão e comprometimento da produção futura, não se revelou e foi inteiramente contraditada pelo comportamento produtivo do fungo *Amanita ponderosa*, registado durante estes anos em povoamentos bem micorrizados de sobreiro e azinheira.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - CARACTERÍSTICAS E ECOLOGIA DO *Amanita ponderosa*



Nome científico - *Amanita ponderosa*.

Nome vulgar – Abesó de Primavera, Batata, batata da terra, cilarca, criadilha, míscar, púcara da Quaresma, silarca, siricaia, regota, renota, tortulho, tubara, tubareiro, turva da terra.

É um fungo micorrízico que, para efeitos da sua nutrição, vive em associação mutualista com as raízes de algumas espécies arbóreas e arbustivas. Esta espécie de Primavera, tipicamente mediterrânica, com distribuição frequente a Sul do distrito de Castelo Branco, aparece associada à azinheira, ao sobreiro e à esteva, em povoamentos muito abertos não mobilizados ou mobilizados superficialmente, com escassa vegetação arbustiva.

As frutificações crescem de forma isolada ou em grupos. O carpóforo desenvolve-se em grande parte debaixo da terra provocando, no decorrer da evolução da fase de ovo, o aparecimento de gretas à superfície. Na fase final da maturação acontece com muita frequência ver-se o cogumelo à superfície com o chapéu coberto de grandes e pesadas placas de terra, de altura por vezes superior a 10 cm.





Forma do chapéu - Hemisférico, depois convexo a plano-convexo e no final deprimido no centro.

Margem do chapéu - Lisa ou levemente canelada com a idade, excedente, podendo no início apresentar-se com restos aderentes do anel.

Cutícula - Lisa, destacável da carne, habitualmente coberta no centro por restos do véu geral, em forma de grandes placas persistentes e com terra aderente. Inicialmente apresenta uma cor branca que se vai

manchando de tons rosado a castanho, pelo contacto e por exposição ao sol e ao ar.

Himenóforo - Constituído por lâminas pouco apertadas, livres, de cor branca depois creme.

A arista farinosa, com a idade adquire um aspecto ponteadado de tons castanho.

Pé - De inserção central, cilíndrico, engrossando para a base, maciço e no final loculado. Inicialmente de cor branca podendo apresentar vincadas as lâminas na zona acima do anel. Com o desenvolvimento apresenta áreas mais ou menos estriadas de cor rosada a castanha e, por vezes, uma zona mais escurecida, bem demarcada, correspondente aos restos aderentes do anel.



Volva - Membranosa, saciforme, lobulada, separável do pé, com terra aderente na parte exterior.

Carne - De cor branca virando rosa ao contacto.

Odor - A terra e sabor doce.

Comestibilidade - Excelente comestível.



Atenção - Nunca confundir com o *Amanita verna* ou o *Amanita virosa*. Estas duas espécies que são mortais, entre outras características, distinguem-se por terem cor branca que se mantém imutável ao toque e ao corte

APÊNDICE 2 – CLASSES/CATEGORIAS



Classe I - Ovo



Classe II - Início do pé visível por descolagem e rompimento do véu exterior do chapéu até à separação total do anel do pé



Classe III - Anel separado do pé a chapéu aberto plano



Classe IV - Chapéu completamente aberto mas com curvatura para cima

Obs: Nomenclatura estabelecida pelo autor, para classificação do *Amanita ponderosa*

BIBLIOGRAFIA

Henriques, J.L.G. *et all* - Poster “Avaliação da capacidade produtiva da espécie *Amanita ponderosa* na Beira Interior”. Projecto Agro 449. 2007.

Henriques, J.L.G. - Produção de tortulhos (*Amanita ponderosa*) na área do Parque Natural do Tejo Internacional. Avaliação da capacidade produtiva do campo de Cabeço de Mouro (Rosmanihal - Idanha a Nova). DRAPC, 2010.

Índice geral

Agradecimentos	1
1 - Introdução	2
2 - Metodologia	3
3 - Resultados	4
3.1 - Ano de 2006	4
3.1.1 - Cabeço de Mouro	4
3.1.2 - Barroca do Beirão	5
3.2 - Ano de 2007	7
3.2.1 - Cabeço de Mouro	7
3.2.2 - Barroca do Beirão	8
3.3 - Ano de 2008	10
3.3.1 - Cabeço de Mouro.....	10
3.3.2 - Barroca do Beirão	11
3.4 - Ano de 2009	13
3.4.1 - Cabeço de Mouro	13
3.4.2 - Barroca do Beirão	13
3.5 - Ano de 2010	14
3.5.1 - Cabeço de Mouro	14
3.5.2 - Barroca do Beirão	15
4 - Localização e caracterização	17
4.1 - Características gerais.....	17
4.2 - Localização e características das parcelas	17
4.2.1 - Cabeço de Mouro	17
4.2.2 - Barroca do Beirão	18
5 - Dados meteorológicos	19
6 - Discussão	20
6.1 - Cabeço de Mouro	20
6.1.1 - Campo de observação.....	20
6.1.2 - Campo de avaliação.....	21
6.1.3 - Análise.....	23
6.2 - Barroca do Beirão	24
6.2.1 - Campo de observação.....	24
6.2.2 - Campo de avaliação.....	26
6.2.3 - Análise.....	27
7 - Análise comparativa	29
8 - Considerações complementares	30
9 - Conclusões	35
Apêndices	37
Apêndice 1 - Características e ecologia do <i>Amanita ponderosa</i>	37
Apêndice 2 - Classes/Categorias	39
Bibliografia	40