ALGUNS ASPECTOS DA DIVERSIDADE E DA PRODUÇÃO DE COGUMELOS SILVESTRES EM CONCELHOS DA BEIRA INTERIOR: 1 - GOUVEIA

José Luís Gravito Henriques
Eng. Agrónomo

Fundão, 2022

Agradecimentos

- Ao Eng.º Carlos Fernando Mendes Sequeira, pela sugestão dos locais, apoio nas marcações dos campos e colaboração activa sempre manifestada.

- Ao Eng.º Vitor Manuel Quadrado de Sousa, pelo apoio logístico dispensado e acompanhamento na grande maioria das deslocações e das actividades de campo.

ALGUNS ASPECTOS DA DIVERSIDADE E DA PRODUÇÃO DE COGUMELOS SILVESTRES EM CONCELHOS DA BEIRA INTERIOR: 1 - GOUVEIA

1 - Introdução

De 2006 a 2013, no Outono, em vários concelhos da Beira Interior, no âmbito das actividades desenvolvidas pela Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, acompanharam-se áreas delimitadas em povoamentos florestais representativos da Região, a fim de avaliar a diversidade fúngica instalada e a capacidade produtiva de cogumelos silvestres, em particular de algumas espécies comestíveis de maior interesse comercial e gastronómico.

Os trabalhos desenvolveram-se, no período provável de maior produção de cogumelos, ou seja, nos meses de Outubro e Novembro, embora haja anos em que, por razões climatéricas, alguma produção com interesse se possa iniciar ou prolongar um pouco para além destes meses. Mantêve-se sempre este período fixo e um acompanhamento de periocidade semanal, tanto quanto foi profissionalmente possível, para permitir a realização de uma análise comparativa da produção ao longo dos vários anos, neste contexto temporal.

Aproveitando o acompanhamento das áreas em estudo e as espécies identificadas esporádicamente nos locais e itinerários adjacentes ou no decurso de outras actividades, nomeadamente alguns passeios micológicos, procedeu-se também a uma inventariação das espécies de fungos e de mixomicetas observadas, com enquadramento ao nível do concelho.

A maior parte desta informação ainda não tinha sido tratada e, alguma que foi publicada encontra-se dispersa por vários trabalhos.

Pretende-se assim apresentar de forma sistematizada o conjunto de dados recolhidos durante todos os anos, respeitando esta primeira publicação ao concelho de Gouveia.

As áreas aqui acompanhadas situam-se na aldeia de Folgosinho, a uma altitude de cerca de 1.300 m. Os solos são ácidos, derivados de granito e, pela localização geográfica da freguesia, as suas características climáticas genéricas enquadram os seguintes valores médios anuais: precipitação - 1.500 mm; insolação - 2400 horas; número de dias com nevoeiro - 140; número de dias com neve - 30; e número de dias com temperatura negativa - 60.

2 - Metodologia

2.1 - Produção

Delimitação a cordel de uma parcela contínua em três povoamentos florestais adultos, com número distinto de árvores no seu interior: Bétula - 300 m^2 (60 x 5 m) com 20 árvores; Pinheiro silvestre - 100 m^2 (10 x 10 m) com 7 árvores; Pinheiro negro - 150 m^2 (30 x 5 m) com 22 árvores.

Acompanhamento semanal da área e registo dos cogumelos observados sem a sua extração do local de frutificação, durante os meses de Outubro e Novembro.

Avaliação da produção através da contabilização dos esporóforos.

Marcação a tinta dos cogumelos na primeira vez que são avistados, para evitar a replicação de contagens nas observações posteriores.

2.2 - Inventariação

Inventariação da diversidade micológica do concelho com recurso a todas as espécies identificadas no seu território, incluindo os mixomicetas.

3 - Produção semanal e total

De seguida apresenta-se a sucessão dos dados recolhidos em cada campo, na sequência do acompanhamento periódico realizado durante os oito anos, incluindo-se, para melhor compreensão, algumas observações ocasionais tomadas então em consideração.

3.1 - Campo de bétula

Quadro I - Produção em 2006

ESPÉCIE		**DIA/SEMANA**						**TOTAL**
		10.10	**17.10**	**24.10**	**31.10**	**14.11**	**21.11**	**6**
Amanita gemmata					2			**2**
Amanita muscaria		2	13	8	20	1	1	**45**
Amanita rubescens			1		6	1		**8**
Amanita vaginata				1				**1**
Boletus edulis			4	1				**5**
Hebeloma sinapizans			3					**3**
Hypholoma fasciculare				8				**8**
Laccaria amethystina						1		**1**
Lactarius necator			4	60	131	20		**215**
Leccinum scabrum				1				**1**
Lepiota clypeolaria				1				**1**
Lycoperdon perlatum					1			**1**
Paxillus involotus			1	20	2			**23**
Russula aeruginea		2	32					**34**
Tricholoma sp.					1			**1**
Vascellum pratense			2					**2**
TOTAL	**16**	**4**	**60**	**100**	**163**	**23**	**1**	**351**

Quadro II - Produção em 2007

ESPÉCIE		DIA/SEMANA						TOTAL
		3.10	11.10	17.10	24.10	30.10	7.11	6
Amanita muscaria					2	1		**3**
Amanita pantherina							1	**1**
Amanita rubescens				1				**1**
Amanita vaginata				7				**7**
Cortinarius sp.					4			**4**
Hebeloma crustiliniforme		2	1	1				**4**
Lactarius necator		5	12	10	36	6	3	**72**
Leccinum scabrum		3	22	18	24	13	5	**85**
Lepiota clypeolaria		1						**1**
Paxillus involotus		1		3	1			**5**
Russula aeruginea			23	24	8	1		**56**
Scleroderma verrucosum		3						**3**
Tricholoma fulvum		5	16	1				**22**
Tricholoma imbricatum			4					**4**
TOTAL	**14**	**20**	**78**	**65**	**75**	**21**	**9**	**268**

Observação: - 11 de Outubro. Foi registado um núcleo com 7 exemplares de *Lycogala epidendrum* (mixomiceta).

Quadro III - Produção em 2008

ESPÉCIE		DIA/SEMANA				TOTAL
		14.10	22.10	29.10	14.11	4
Amanita citrina			2			**2**
Amanita muscaria			5	1	2	**8**
Collybia butyracea				6	11	**17**
Collybia dryophila				2		**2**
Collybia maculata					2	**2**
Cortinarius sp.		1	10	5		**16**
Hebeloma crustuliniforme					5	**5**
Hypholoma fasciculare		15				**15**
Laccaria laccata				1		**1**
Lactarius necator		23	23	6	11	**63**
Lactarius rufus				6		**6**
Leccinum scabrum		30	15	5	6	**56**
Russula aeruginea		4	5		1	**10**
Russula fragilis					2	**2**
Russula sp.			2			**2**
Tricholoma fulvum			6	3		**9**
TOTAL	**16**	**73**	**68**	**35**	**40**	**216**

Observação: - 27 de Novembro. Campo sem nova produção. Alguns cogumelos de prospecções anteriores, visíveis em estado avançado de degradação, encontravam-se completamente congelados à superfície da terra.

Quadro IV - Produção em 2009

ESPÉCIE	DIA/SEMANA									TOTAL
	2.10	9.10	15.10	23.10	30.10	6.11	13.11	19.11	26.11	9
Amanita gemmata					1	3	3			**7**
Amanita muscaria				2	3	2	2	1		**10**
Amanita rubescens					1					**1**
Amanita vaginata				1	2		3	1		**7**
Clitocybe dealbata							1			**1**
Collybia butyracea						5	28	49	5	**87**
Collybia dryophila									3	**3**
Cortinarius sp.							10	13	3	**26**
Cortinarius sp.1					9	11				**20**
Cortinarius sp.2						3			2	**5**
Hebeloma crustiliniforme					1		11	8		**20**
Hypholoma fasciculare						12	6	21		**39**
Lactarius necator			1	9	4	38	10	11		**73**
Lactarius rufus									6	**6**
Leccinum scabrum	1	2	6	3	4	1				**17**
Lycoperdon perlatum							2		1	**3**
Marasmius rotula						12				**12**
Mycena pura								1	1	**2**
Paxillus involotus								1		**1**
Russula aeruginea	2	18	9	7	7		1	1		**45**
Russula fragilis								5	1	**6**
Russula sp.					1	4				**5**
Scleroderma citrinum		3								**3**
Tricholoma fulvum					3	4	3	7	1	**18**
TOTAL **24**	**3**	**23**	**16**	**22**	**36**	**95**	**80**	**119**	**23**	**417**

Quadro V - Produção em 2010

ESPÉCIE	DIA/SEMANA								TOTAL
	8.10	15.10	20.10	27.10	3.11	10.11	17.11	24.11	8
Amanita muscaria					1				**1**
Amanita rubescens				1					**1**
Amanita vaginata		2	1		1	2	1	1	**8**
Astraeus hygrometricus		1			3	1	1		**6**
Collybia butyracea							2		**2**
Hypholoma fasciculare						5	15		**20**
Lactarius necator				1	1	1	2	1	**6**
Mycena sp.		1							**1**
Paxillus involotus					1	2	3	1	**7**
Russula aeruginea	2	6		6	9				**23**
TOTAL **10**	**2**	**10**	**1**	**8**	**16**	**11**	**24**	**3**	**75**

Quadro VI - Produção em 2011

ESPÉCIE	DIA/SEMANA	TOTAL
	25.11	1
Collybia butyracea	4	**4**
Collybia dryophila	5	**5**
TOTAL **2**	**9**	**9**

J. L. Gravito Henriques

Observações: - 14 de Outubro. Na área envolvente apenas se verificou a presença de alguns exemplares de cogumelos mumificados de espécies que se desenvolveram depois uma grande chuvada ocorrida a 1 de Setembro, a que se seguiu um longo período de tempo quente e seco.

- 28 de Outubro. Apesar da ocorrência de precipitação recente, o solo ainda se mantinha seco debaixo da folhagem e, devido ao frio que já se fazia sentir, só se encontravam algumas espécies nas proximidades das áreas com passagens de água.

- 4 de Novembro. Os terrenos sob coberto florestal, ainda continuavam secos a 10-15 cm de profundidade. Com neve na Serra da Estrela, por volta das 15.00 horas, apesar de haver nuvens, estava um frio de enregelar as mãos.

Quadro VII - Produção em 2012

ESPÉCIE		**DIA/SEMANA**								**TOTAL**
		9.10	**16.10**	**25.10**	**29.10**	**8.11**	**13.11**	**20.11**	**27.11**	**8**
Amanita muscaria			1	1	1	1	1	2		**7**
Amanita vaginata				5	1	2	5			**13**
Boletus edulis				1	1					**2**
Collybia butyracea			1	11	2	2	1	8	17	**42**
Coprinus plicatilis			1							**1**
Cortinarius sp.								7	1	**8**
Hypholoma fasciculare							5			**5**
Laccaria laccata					4					**4**
Lactarius necator		2	1	7	2	13	2	7		**34**
Lactarius rufus								7		**7**
Leccinum scabrum				2		1	1	1		**5**
Lycoperdon perlatum							1	3		**4**
Mycena sp.			5							**5**
Paxillus involutus				1	2	1				**4**
Russula aeruginea		1				5		1		**7**
Tricholoma imbricatum				1		3	1	3		**8**
TOTAL	**16**	**3**	**9**	**29**	**13**	**28**	**17**	**39**	**18**	**156**

Quadro VIII - Produção em 2013

ESPÉCIE		**DIA/SEMANA**					**TOTAL**
		8.10	**22.10**	**1.11**	**14.11**	**27.11**	**5**
Amanita rubescens		1			5		**6**
Amanita submembranacea			12	10	1		**23**
Boletus edulis					1		**1**
Collybia butyracea				18	2		**20**
Hypholoma fasciculare			7	8			**15**
Lactarius necator			1		1	2	**4**
Lycoperdon perlatum				1	1		**2**
Paxillus involutus			1	19	43	4	**67**
Russula aeruginea			3	1	2		**6**
Russula parazurea					4		**4**
Tricholoma imbricatum				1			**1**
TOTAL	**11**	**1**	**24**	**58**	**60**	**6**	**149**

3.2 - Campo de pinheiro silvestre

Quadro IX - Produção em 2006

ESPÉCIE		DIA/SEMANA								TOTAL
		3.10	10.10	17.10	24.10	31.10	14.11	21.11	28.11	8
Amanita rubescens						5		1		**6**
Boletus edulis					1					**1**
Clitopilus prunulus					3					**3**
Entoloma sp.									3	**3**
Hidnum rufescens						3	11	8	4	**26**
Hygrophoropsis aurantiaca		3	1	1						**5**
Hygrophorus hypothejus								1	1	**2**
Hypholoma fasciculare		30			30		6	6	6	**78**
Lactarius decipiens								3		**3**
Lactarius rufus						8	8			**16**
Mycena seynesii		30								**30**
Russula fragilis								1		**1**
Russula sp.		6	9	3	8	2	1		1	**30**
Suillus luteus			1	12	3	4				**20**
Tricholomopsis rutilans			5			2	4			**11**
TOTAL	**15**	**69**	**16**	**16**	**45**	**24**	**30**	**20**	**15**	**235**

Quadro X - Produção em 2007

ESPÉCIE		DIA/SEMANA								TOTAL
		3.10	11.10	17.10	24.10	30.10	7.11	21.11	28.11	8
Boletus pinophilus						1				**1**
Clitopilus prunulus						1				**1**
Cortinarius sp.		3	10	14	3	5				**35**
Cortinarius vibratilis			3							**3**
Hidnum rufescens		2			6	12	3	7	1	**31**
Hygrophoropsis aurantiaca		6	3	3	12			7	1	**32**
Hypholoma fasciculare						15				**15**
Inocybe sp.						2				**2**
Russula badia		6	10	7	2					**25**
Russula sp.					2		2	1		**5**
Suillus luteus				11	4			2		**17**
TOTAL	**11**	**17**	**26**	**35**	**29**	**36**	**5**	**17**	**2**	**167**

Quadro XI - Produção em 2008

ESPÉCIE		DIA/SEMANA					TOTAL
		14.10	22.10	29.10	14.11	27.11	5
Amanita muscaria		1					**1**
Cortinarius sp.		10	3	1		3	**17**
Gymnopilus penetrans						1	**1**
Hidnum rufescens			15	18	5	28	**66**
Hygrophoropsis aurantiaca		12	12	8	4	1	**37**
Hygrophorus hypothejus						1	**1**
Lactarius rufus			5	10	26		**41**
Mycena seynesii		2					**2**
Russula badia		4	8	3	2		**17**
Suillus luteus		8	8	1	1	1	**19**
Tricholomopsis rutilans		3	5				**8**
TOTAL	**11**	**40**	**56**	**41**	**38**	**35**	**210**

Quadro XII - Produção em 2009

ESPÉCIE		DIA/SEMANA									TOTAL
		2.10	**9.10**	**15.10**	**23.10**	**30.10**	**6.11**	**13.11**	**19.11**	**26.11**	**9**
Amanita muscaria						1					**1**
Clitopilus prunulus						1			5		**6**
Collybia distorta								3			**3**
Collybia dryophila								3			**3**
Cortinarius mucosus										1	**1**
Cortinarius sp.				2	3		5	1			**11**
Cortinarius sp.1									1		**1**
Cystoderma amianthinum									3		**3**
Hebeloma sp.					2	8		2	3		**15**
Hydnum repandum							6	1	40	8	**55**
Hygrophoropsis aurantiaca					4	4	6	1	5		**20**
Hygrophorus hypothejus								2	12	8	**22**
Hypholoma fasciculare							7				**7**
Lactarius hepaticus									39		**39**
Lactarius rufus						1	5	13		18	**37**
Mycena arcangeliana							10				**10**
Mycena sp.					20						**20**
Psathyrella sp.							18				**18**
Russula badia		2	14	2	3	5	5		3		**34**
Russula fragilis									3		**3**
Russula olivacea									1		**1**
Russula sp.								1			**1**
Suillus bovinus							1				**1**
Suillus luteus			5	1	1	9	5	2	11	1	**35**
TOTAL	**24**	**2**	**19**	**5**	**33**	**29**	**68**	**29**	**126**	**36**	**347**

Quadro XIII - Produção em 2010

ESPÉCIE		DIA/SEMANA							TOTAL
		8.10	**15.10**	**20.10**	**3.11**	**10.11**	**17.11**	**24.11**	**7**
Amanita rubescens						4			**4**
Clitopilus prunulus						4			**4**
Collybia butyracea							2		**2**
Cortinarius sp.					2				**2**
Flamulina velutipes								5	**5**
Hygrophoropsis aurantiaca		2	7	1	1				**11**
Hygrophorus hypothejus						1			**1**
Hypholoma fasciculare							3		**3**
Lactarius rufus							5	6	**11**
Russula badia			2		1				**3**
Suillus luteus			3		2	4			**9**
TOTAL	**11**	**2**	**12**	**1**	**6**	**13**	**10**	**11**	**55**

Quadro XIV - Produção em 2011

ESPÉCIE		DIA/SEMANA			TOTAL
		18.11	**25.11**	**30.11**	**3**
Baeospora myosura			1		**1**
Cortinarius sp.			3		**3**
Hydnum rufescens		3	8	2	**13**
Hygrophoropsis aurantiaca		2	3		**5**
TOTAL	**4**	**5**	**15**	**2**	**22**

J. L. Gravito Henriques

Quadro XV - Produção em 2012

ESPÉCIE		DIA/SEMANA						TOTAL
		25.10	29.10	8.11	13.11	20.11	27.11	6
Boletus edulis				1				**1**
Clitocybe sp.						4	2	**6**
Collybia butyracea						1		**1**
Hydnum repandum			2	1				**3**
Hygrophoropsis aurantiaca		1	1					**2**
Hygrophorus hypothejus						2	3	**5**
Mycena vulgaris		8	10					**18**
Russula badia			1			1	1	**3**
Russula sp.				1				**1**
Suillus luteus					3	3	1	**7**
TOTAL	**10**	**9**	**14**	**3**	**3**	**11**	**7**	**47**

Quadro XVI - Produção em 2013

ESPÉCIE		DIA/SEMANA				TOTAL
		22.10	1.11	14.11	27.11	4
Amanita muscaria			1	1		**2**
Boletus pinophilus		1				**1**
Cortinarius mucosus			3			**3**
Hydnum repandum				3		**3**
Hygrophoropsis aurantiaca			2			**2**
Lactarius rufus			3	24		**27**
Mycena vulgaris		2				**2**
Russula badia		5	19	8	3	**35**
Suillus luteus				10		**10**
Tricholoma equestre				1		**1**
TOTAL	**10**	**8**	**28**	**47**	**3**	**86**

3.3 - Campo de pinheiro negro

Quadro XVII - Produção em 2006

ESPÉCIE		DIA/SEMANA						TOTAL
		17.10	24.10	31.10	14.11	21.11	28.11	6
Amanita gemmata				1			2	**3**
Clitocybe sp.							1	**1**
Cortinarius semisanguineus					29		1	**30**
Entoloma sp.							2	**2**
Hygrophoropsis aurantiaca		1	3		1			**5**
Hypholoma capnoides				12				**12**
Hypholoma fasciculare			10	18				**28**
Lactarius decipiens						7		**7**
Lactarius rufus					3			**3**
Tricholoma equestre					8	3		**11**
TOTAL	**10**	**1**	**13**	**31**	**41**	**10**	**6**	**102**

Quadro XVIII - Produção em 2007

ESPÉCIE		DIA/SEMANA		TOTAL
		7.11	28.11	2
Tricholoma equestre		1	2	**3**
Tricholoma portentosum		4	3	**7**
TOTAL	**2**	**5**	**5**	**10**

Quadro IXX - Produção em 2008

ESPÉCIE		DIA/SEMANA					TOTAL
		14.10	22.10	29.10	14.11	27.11	5
Amanita gemmata				1			**1**
Cortinarius sp.					5		**5**
Hygrophoropsis aurantiaca		3	17	12	10		**42**
Hypholoma fasciculare		12	12				**24**
Ischnoderma benzoinum		3					**3**
Lactarius mitissimus					1		**1**
Lactarius rufus			10	5	4		**19**
Mycena seynesii			5				**5**
Mycena sp.			18	5			**23**
Tricholoma equestre					4	2	**6**
Tricholoma portentosum					3		**3**
TOTAL	**11**	**18**	**62**	**23**	**27**	**2**	**132**

Quadro XX - Produção em 2009

ESPÉCIE		DIA/SEMANA					TOTAL
		30.10	6.11	13.11	19.11	26.11	5
Amanita fulva						1	**1**
Amanita vaginata					1		**1**
Clitopilus prunulus			1				**1**
Cortinarius sp.						5	**5**
Hygrophoropsis aurantiaca		3	1				**4**
Hygrophorus hypothejus						1	**1**
Hypholoma fasciculare		1	14	5	10		**30**
Lactarius hepaticus					9		**9**
Lactarius rufus			6			6	**12**
Mycena arcangeliana			22				**22**
Suillus luteus						1	**1**
Tricholoma equestre						4	**4**
Xerocomus badius					1		**1**
TOTAL	**13**	**4**	**44**	**5**	**21**	**18**	**92**

Quadro XXI - Produção em 2010

ESPÉCIE		DIA/SEMANA								TOTAL
		8.10	15.10	20.10	27.10	3.11	10.11	17.11	24.11	8
Cortinarius sp.									2	**2**
Hygrophoropsis aurantiaca		2	2	1	1					**6**
Hypholoma fasciculare				4	8	24	4			**40**
Lactarius rufus							5		6	**11**
Pholiota pinicola			2							**2**
Pseudohydnum gelatinosum									6	**6**
Tricholoma portentosum									2	**2**
Xerocomus badius								1		**1**
TOTAL	**8**	**2**	**4**	**5**	**9**	**24**	**9**	**1**	**16**	**70**

J. L. Gravito Henriques

Quadro XXII - Produção em 2011

ESPÉCIE		DIA/SEMANA			TOTAL
		11.11	25.11	30.11	3
Baeospora myosura			1		**1**
Hygrophoropsis aurantiaca			2		**2**
Mycena sp.		17			**17**
Tricholoma equestre				1	**1**
TOTAL	**4**	**17**	**3**	**1**	**21**

Observação: - 30 de Novembro. Reparou-se num *Tricholoma equestre* sob manta morta, atacado por fungos na base do pé, com desenvolvimento comprometido. Foi preciso ter sido desviada a caruma para o ver.

Quadro XXIII - Produção em 2012

ESPÉCIE		DIA/SEMANA							TOTAL
		16.10	25.10	29.10	8.11	13.11	20.11	27.11	7
Amanita vaginata					1				**1**
Baeospora myosura		1							**1**
Cortinarius cinnamomeoluteus								3	**3**
Hygrophoropsis aurantiaca				1	1				**2**
Hypholoma fasciculare				5	26	2			**33**
Lactarius rufus							1		**1**
Mycena vulgaris		6	52						**58**
Tricholoma equestre							1		**1**
Tricholoma portentosum						5		3	**8**
TOTAL	**9**	**7**	**52**	**6**	**28**	**7**	**2**	**6**	**108**

Quadro XXIV - Produção em 2013

ESPÉCIE		DIA/SEMANA				TOTAL
		22.10	1.11	14.11	27.11	4
Amanita submembranacea			2			**2**
Baeospora myosura			3			**3**
Collybia dryophila		2				**2**
Hygrophoropsis aurantiaca		1		1		**2**
Hypholoma fasciculare		7				**7**
Lactarius rufus				2	1	**3**
Tricholoma equestre					3	**3**
Tricholoma portentosum				1		**1**
TOTAL	**8**	**10**	**5**	**4**	**4**	**23**

4 - Características físico-químicas dos solos das parcelas

Para conhecimento da textura e do estado de fertilidade do solo, em cada parcela mandou-se fazer a análise sumária a uma amostra compósita de 15 a 20 subamostras de terra, extraídas da camada de 0-20 cm de profundidade.

4.1 - Campo de bétula

Análise de granulométrica: Areia - 88,5%; Limo - 8,1%; Argila - 3,4%.

Classificação textural - Areno-franco.

Análise química: Fósforo - 122 ppm (alto); Potássio - 79 ppm (médio); Magnésio - 40 ppm (médio); Matéria orgânica - >6% (muito alto); pH (H2O) - 4,7 (ácido); Azoto total - 0,302% (muito alto).

4.2 - Campo de pinheiro silvestre

Análise de granulométrica: Areia - 90,5%; Limo - 6,1%; Argila - 3,4%.

Classificação textural - Areno-franco.

Análise química: Fósforo - 155 ppm (alto); Potássio - 61 ppm (médio); Magnésio - 12 ppm (muito baixo); Matéria orgânica - >6% (muito alto); pH (H2O) - 4,5 (muito ácido); Azoto total - 0,242% (alto).

4.3 - Campo de pinheiro negro

Análise de granulométrica: Areia - 86,5%; Limo - 9,1%; Argila - 4,4%.

Classificação textural - Areno-franco.

Análise química: Fósforo - 73 ppm (médio); Potássio - 46 ppm (baixo); Magnésio - 24 ppm (muito baixo); Matéria orgânica - >6% (muito alto); pH (H2O) - 4,5 (muito ácido); Azoto total - 0,248% (alto).

5 - Informação meteorológica

Para o enquadramento climático, sempre necessário para explicar e relacionar alguns dos resultados observados, recorreu-se aos dados das estações meteorológicas: do Aljão em 2005 e 2006 e de Nabais de 2007 a 2013, ambas no concelho de Gouveia, o que, pela sua implantação geográfica, permite garantir umas condições aproximadas às das áreas acompanhadas.

No quadro seguinte apresenta-se uma síntese dos dados registados ao logo dos oito anos, da precipitação e da temperatura, por década e durante o trimestre de Setembro a Novembro, pois, é o desenrolar destes factores climáticos neste espaço de tempo que, de forma mais decisiva, condiciona a produção de cogumelos durante o período de observação.

Verões sem chuva e Outonos com precipitação tardia provocam o arrastamento da produção para mais tarde, indo, nalguns anos, coincidir com períodos muito frios, pelo surgimento precoce de geadas, neve e ventos gélidos, que acabam literalmente com os cogumelos.

Pela altitude do lugar, ocorrem também com frequência nevoeiros e neblinas matinais, prestando esta precipitação oculta um contributo de alguma relevância para a manutenção e aumento da humidade do solo e do ar. Houve anos em que os cogumelos se viam pela primeira vez nos campos de observação e ocasiões em que estes aqui persistiam, enquanto, nas áreas mais baixas da freguesia, não se observava ainda nada ou se dava o seu definhamento e a paragem no desenvolvimento de novos esporóforos.

Porque tivemos acesso aos dados meteorológicos diários de todos os anos, recorreu-se também, esporadicamente, a alguma informação adicional mais específica, não constante no quadro.

Quadro XXV - Chuva e temperatura de Setembro a Novembro

ANO	MÊS	CHUVA (mm)					TEMPERATURA (ºC)		
		Década			Total	Acumulada	Década		
		1.ª	2.ª	3.ª			1.ª	2.ª	3.ª
2006	Setembro	0,0	13,4	58,4	71,8	71,8	25,3	17,2	16,4
	Outubro	87,4	47,8	96,4	257,0	328.8	16,2	15,1	16,5
	Novembro	51,2	48.8	128,8	228,8	557,6	14,2	11,5	10,8
2007	Setembro	1,2	43,0	20,4	64,6	64,6	22,5	19,9	16,9
	Outubro	51,4	7,0	1,4	59,8	124,4	15,8	15,6	12,4
	Novembro	0,0	48,4	9,6	58,0	182,4	12,6	8,0	7,5
2008	Setembro	29,6	3,4	8,6	41,6	41,6	17,9	17,6	17,2
	Outubro	10,2	8,4	26,8	45,4	87,0	14,4	16,1	11,0
	Novembro	4,8	4,2	37,8	46,8	133,8	8,8	8,1	5,9
2009	Setembro	12,6	12,4	2,4	27,4	27,4	21,9	17,8	20,2
	Outubro	51,6	20,6	28,0	100,2	127,6	18,0	15,3	15,9
	Novembro	10,8	77,6	38,4	126,8	254,4	12,0	12,4	9,1
2010	Setembro	20,8	0,0	0,0	20,8	20,8	19,6	21,4	17,0
	Outubro	55,6	0,2	82,4	138,2	159,0	15,4	13,6	12,5
	Novembro	34,4	55,6	17,6	107,6	266,6	12,0	9,6	5,2
2011	Setembro	50,0	0,0	0,0	50,0	50,0	18,9	20,4	19,8
	Outubro	0,0	0,0	36,2	36,2	86,2	20,8	19,5	12,9
	Novembro	50,8	67,6	8,8	127,2	213,4	10,7	11,8	8,2
2012	Setembro	13,0	0,0	42,8	55,8	55,8	21,7	22,1	16,5
	Outubro	1,2	46,2	72,0	119,4	175,2	18,0	12,4	12,6
	Novembro	36.2	29,2	28,6	94,0	269,2	10,4	10,1	7,4
2013	Setembro	34,4	0,0	57,8	92,2	92,2	21,5	21,3	20,2
	Outubro	30,8	36,4	51,4	118,6	210,8	17,2	15,8	13,0
	Novembro	6,8	0,0	0,0	6,8	217,6	12,8	9,0	5,6

6 - Avaliação do comportamento produtivo

A esta altitude, a produtividade e a diversidade anual são muito influenciadas, não só pela quantidade de precipitação ocorrida e da distribuição desta no período em questão e no mês anterior, mas também pela altura do surgimento de temperaturas negativas, aqui muito comuns e associadas a ventos gélidos, neve e geada.

A aleatoriedade produtiva que se verifica nos meses de Outubro e Novembro é uma repercussão das condições que se fazem sentir a cada ano, sendo possível no princípio

deste período haver uma eventual situação de escassez de precipitação que impede o arranque inicial da produção e, muito antes do fim de Novembro desencadear-se uma vaga de frio frequente e acentuado, que limita ou impede o desenvolvimentodo do micélio.

Contudo, há anos em que, fora do período de acompanhamento, houve alguma produção não contabilizada, uma antecipada pela ocorrência de dias chuvosos (precipitação igual ou superior a 10 mm) em Agosto e/ou Setembro, outra retardada pelo prolongamento de temperaturas amenas pelo mês de Dezembro.

Nos quadros anteriormente apresentados, não estão assinaladas algumas semanas por falta de registo de produção dos campos, porém, pela ocupação na realização de actividades, consideradas por outros prioritárias, também anos houve, que não foi possível realizar algumas observações semanais.

Embora a informação possa sofrer alguns constrangimentos, muito em particular no número de semanas em produção, não se considerou justificação suficiente para, com os povoamentos sujeitos a igual acompanhamento, deixar de se fazer uma análise comparativa.

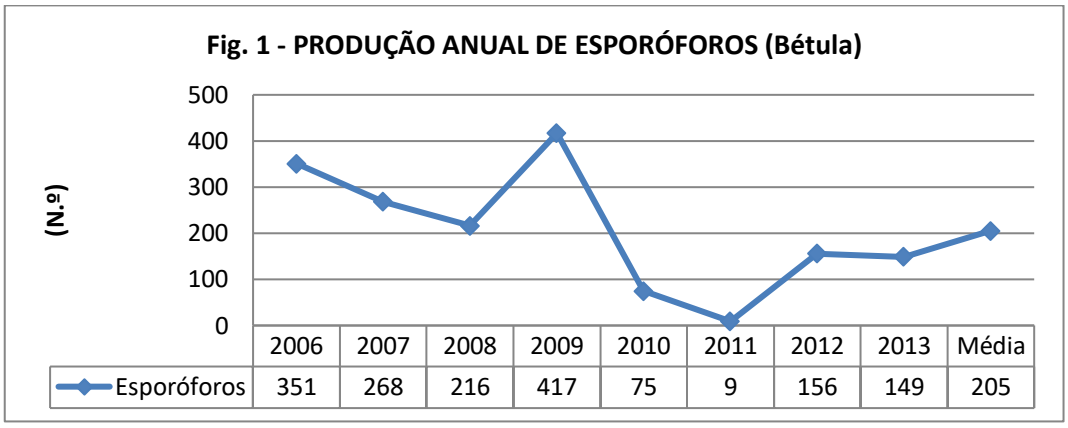
6.1 - Produção anual

Para uma melhor caracterização da produtividade destes campos, aborda-se de seguida, muito sumariamente, a evolução da produção anual e a produção de algumas das espécies sapróbias e micorrízicas mais representativas, sendo para este efeito assim consideradas, quando as houve, todas aquelas que manifestaram nos oito anos, uma expressão total superior a 100 esporóforos.

6.1.1 - Produção do campo de bétula

Antes demais, assinalar o facto de as bétulas serem árvores de folha caduca, e que, após a queda da folha, o que acontece durante o período de observação, o solo dentro do povoamento fica desabrigado e mais rapidamente sujeito a baixas temperaturas, à cobertura pela neve e às geadas, com as consequências negativas que daí advém na produção dos cogumelos.

O campo nestes 8 anos de acompanhamento, nos meses de Outubro e Novembro, registou um somatório de 1.641 esporóforos, tendo-se observado grandes variações na produção anual. Com uma média de 205 esporóforos, verificou-se um valor máximo de 417 em 2009 e um mínimo de 9 esporóforos em 2011.



As espécies sapróbias que mais se evidenciaram em termos de produção foram o *Hypholoma fasciculare* (102 esporóforos) encontrado sobre troncos de bétula cortados e em apodrecimento e a *Collybia butyracea* (172 esporóforos) disposta à superfície da terra, tendo como substracto a matéria orgânica incorporada no solo.

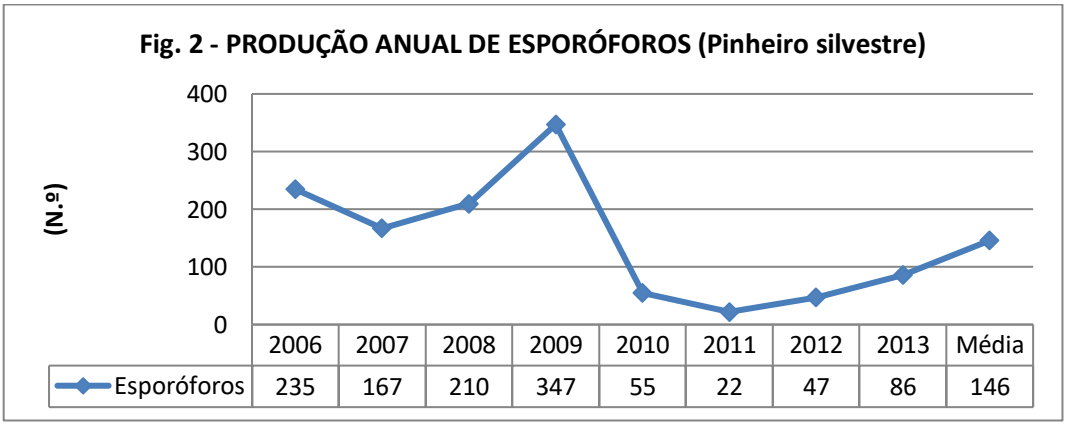
Ambas as espécies registaram o máximo de produção em 2009: *Collybia butyracea* - 87 esporóforos e *Hypholoma fasciculare* - 39 esporóforos.

Quanto às espécies micorrízicas destacaram-se o *Lactarius necator*, a *Russula aeruginea*, o *Leccinum scabrum* e o *Paxillus involotus*, respectivamente com uma produção total de 467, 181, 164 e 107 esporóforos, a que, em anos distintos, correspondeu uma produção máxima anual de 215, 56, 85 e 67 esporóforos.

6.1.2 - Produção do campo de pinheiro silvestre

A produção global foi de 1.169 esporóforos, sendo que a produção anual durante este período foi muito variável, de qualquer forma muito maior nos primeiros quatro anos.

Para uma média de 146 esporóforos o valor mínimo foi de 22 esporóforos em 2011 e o máximo de 347 em 2009.



O *Hypholoma fasciculare* com 103 esporóforos e o *Hygrophoropsis aurantiaca* com 114, foram as duas espécies sapróbias que ultrapassaram a centena de exemplares, sendo que registaram um máximo anual de 78 e 37 esporóforos, respectivamente.

Nas espécies micorrízicas evidenciaram-se o *Hydnum rufescens*, o *Lactarius rufus*, a *Russula badia* e o *Suillus luteus*, respectivamente com uma produção total de 136, 132, 117 e 117 esporóforos, a que correspondeu uma produção máxima anual de 66, 41, 35 e 35 esporóforos.

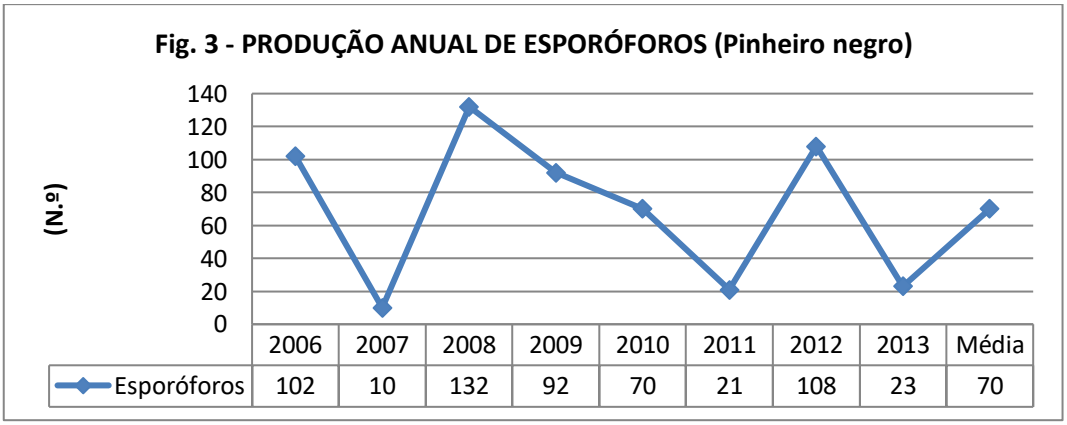
6.1.3 - Produção do campo de pinheiro negro

Também aqui se registaram grandes variações ao longo do tempo, na produção anual.

Porém, neste campo a produtividade foi menor. A produção global foi de 558 esporóforos e, na maior parte dos anos, a produção foi inferior a 100 cogumelos.

Verificou-se um máximo de 132 esporóforos em 2008 e um mínimo de 10 em 2007. Quanto à média dos 8 anos, esta foi de 70 esporóforos.

Fig. 3 - PRODUÇÃO ANUAL DE ESPORÓFOROS (Pinheiro negro)



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média
Esporóforos	102	10	132	92	70	21	108	23	70

Neste campo apenas o *Hypholoma fasciculare* ultrapassou a centena de exemplares e, não sendo possível prosseguir com este critério, para consideração das espécies mais representativas tomaram-se aquelas que, no período, manifestaram presença em mais anos.

Nas espécies sapróbias imperou o *Hypholoma fasciculare*, tendo registado no total 162 esporóforos e um máximo anual de 40. Observada em 7 anos, seguiu-se o *Hygrophoropsis aurantiaca*, com um total de 63 esporóforos e 42 de máximo anual.

No que se refere às espécies micorrízicas consideradas mais representativas, o *Lactarius rufus*, o *Tricholoma equestre* e o *Tricholoma portentosum*, registados respectivamente em 6, 7 e 5 dos 8 anos de acompanhamento, apresentaram um total de 49, 29 e 21 esporóforos, a que correspondeu um máximo anual de 19, 11 e 8 esporóforos.

6.2 - Diversidade

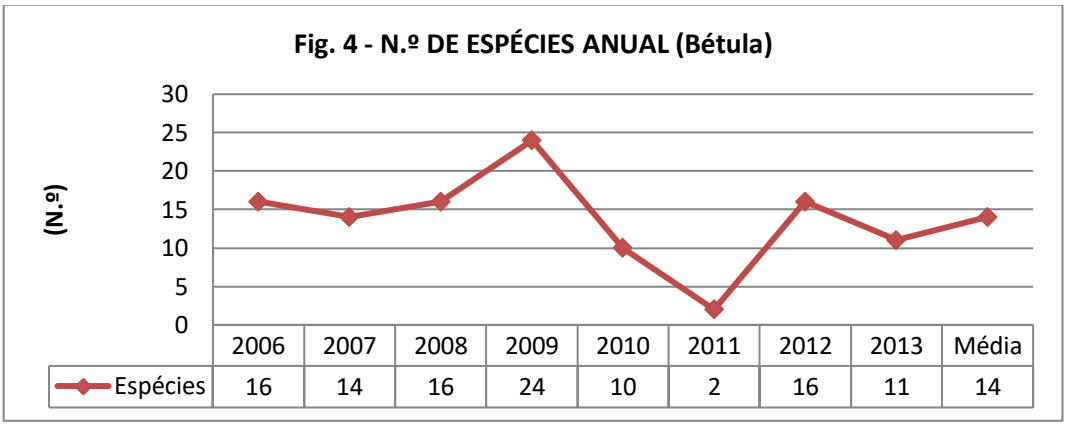
De acordo com as análises feitas, os solos têm a mesma classificação textural e não são muito distintos no que se refere às suas características químicas.

Para estas parcelas, implantadas no mesmo ano e sujeitas às mesmas aleatoriedades climáticas e práticas culturais, a espécie florestal, o compasso de instalação e o estado actual de cada povoamento hão-de ser os factores que mais influenciam e concorrem para o desenvolvimento diferenciado de espécies, e que, necessariamente se irá reflectir no inventário anual.

6.2.1 - Número de espécies do campo de bétula

No total, neste campo foram observadas 41 espécies de cogumelos, sendo que pelo menos 6 destas não foram identificadas para além do género.

Em metade dos anos, verificou-se uma certa estabilidade no número de espécies (14-16). Sobressaíu pela negativa, 2011, onde se observaram apenas 2 espécies, e pela positiva 2009, ano em que se registou a maior diversidade e se contabilizaram ao todo 24.

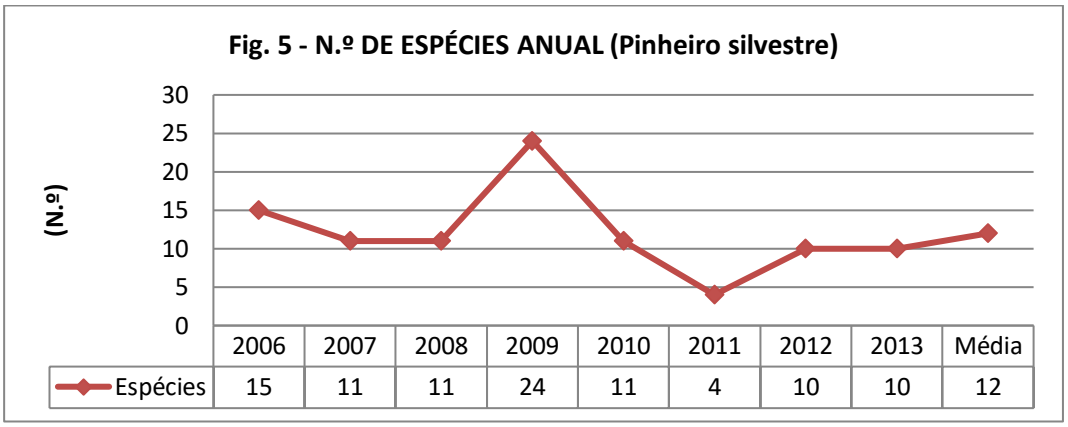


Os géneros *Amanita* com 7 espécies, *Russula* com 4, *Collybia*, *Cortinarius* e *Tricholoma* com 3, foram os que tiveram maior implantação neste campo.

6.2.2 - Número de espécies do campo de pinheiro silvestre

No total foram observadas 41 espécies, 9 das quais não foram identificadas para além do género.

Em cinco dos oito anos, verificou-se uma certa estabilidade no total de espécies (10-11), tendo-se observado, para além das 15 espécies registadas em 2006, um menor número (4 espécies) em 2011 e um maior número (24 espécies) em 2009.

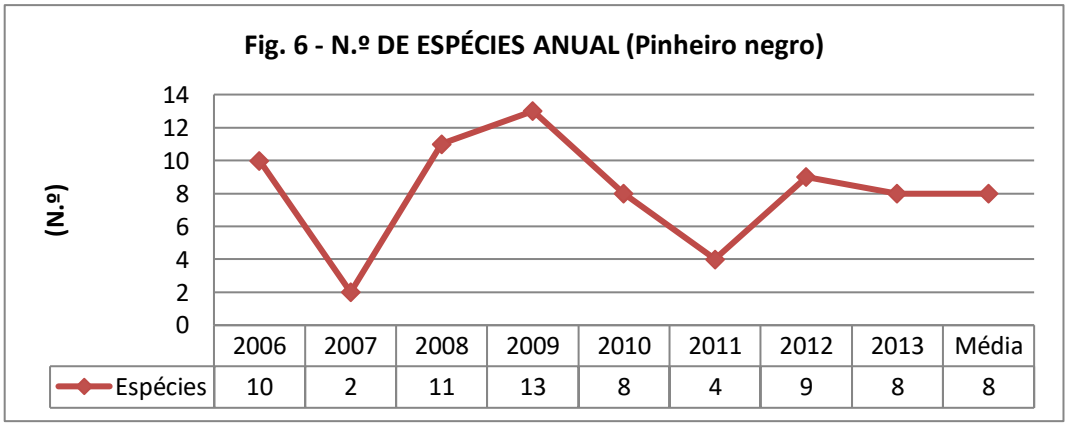


Os géneros *Cortinarius*, *Mycena* e *Russula* com 4 espécies e os géneros *Collybia* e *Lactarius* com 3, foram, nestes termos, os que evidenciaram maior expressão.

6.2.3 - Número de espécies do campo de pinheiro negro

Ao longo do tempo de acompanhamento foram observadas 31 espécies, sendo que 4 destas não foram identificadas para além do género.

Na maior parte dos anos registou-se um número de espécies dentro da média (8) ou ligeiramente superior (9 a 11). Apenas 3 anos apresentaram valores mais díspares, dois dos quais um correspondente ao mínimo (2 espécies) em 2007 e outro ao máximo de espécies (13) em 2009.



Os géneros *Amanita*, *Lactarius* e *Mycena* com 4 espécies e *Cortinarius* com 3 espécies, foram os mais representados durante este período.

6.3 - Período de produção

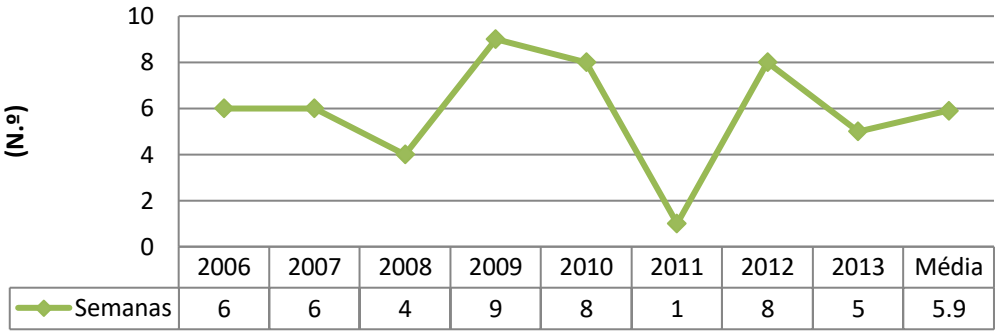
A data de início e fim do período da produção e a existência ou não de descontinuidades, na dependência, a cada ano, das condições climatéricas, são alguns dos factos que se reflectem directamente na expressão quantitativa e na distribuição temporal das espécies e dos esporóforos.

Os anos com início tardio ou fim precoce da campanha, ainda que pelo meio possa não ocorrer alguma intermitência na produção, seguramente associarão penalizações ao nível da produção.

6.3.1 - Duração e distribuição da produção no campo de bétulas

Para uma média de cerca de 6 semanas ao longo destes 8 anos, o número de semanas em produção no campo variou entre uma em 2011 e 9 em 2009. Nos restantes anos, o tempo de produção coincidiu com o valor médio ou oscilou para mais ou para menos, em duas semanas.

Fig. 7 - N.º DE SEMANAS EM PRODUÇÃO (Bétula)

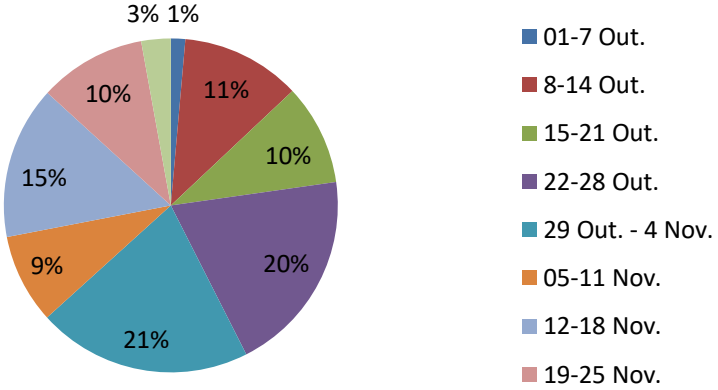


	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média
Semanas	6	6	4	9	8	1	8	5	5.9

Quanto à distribuição semanal da produção total, enquadrada de acordo com as nove semanas consideradas no gráfico seguinte, esta foi manifestamente residual na primeira semana de Outubro (1%) e na última de Novembro (3%) e, distribuiu-se sem alterações muito acentuadas pelo restante período.

Ainda assim, a produção concentrou-se nas duas semanas que vão de 22 de Outubro a 4 de Novembro onde se observou 41% da produção, tendo a semana de 29 de Outubro a 4 de Novembro registado o máximo semanal, com 21% do total da produção observada nos oito anos.

Fig. 8 - DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO SEMANAL (%) (Bétula)



Relativamente às espécies sapróbias mais representativas, a *Collybia butyracea* não apresentou produção nas duas primeiras semanas de Outubro, desenvolvendo-se maioritariamente nas duas últimas décadas de Novembro. Quanto ao *Hypholoma fasciculare* deu-se conta desta espécie já na segunda semana de Outubro e, apesar do grosso da produção ter ocorrido nas três semanas de 5 a 25 de Novembro, já não registou qualquer produção na última semana de Novembro.

O desfasamento estará relacionado em grande parte, no início, pela maior facilidade de humedecimento e no fim, pela maior exposição ao frio dos troncos degradados, onde se desenvolve o *Hypholoma fasciculare*, comparativamente ao solo onde ocorre a *Collybia butyracea*.

Quadro XXVI - Distribuição semanal da produção de espécies sapróbias (%)

ESPÉCIE	SEMANA								
	1-7/10	8-14/10	15-21/10	22-28/10	29/10-4/11	5-11/11	12-18/11	19-25/11	26-30/11
C. butyracea	0	0	1	6	15	4	26	35	13
H. fasciculare	0	15	0	15	8	17	25	20	0

Já as espécies micorrízicas mais representativas deste campo manifestaram dificuldades de desenvolvimento tanto na primeira semana de Outubro como nas duas últimas semanas de Novembro.

A produção da *Russula aeruginea* desenrolou-se maioritáriamente nas duas semanas de 8 a 21 de Outubro, enquanto a do *Lactarius necator* ocorreu nas duas semanas de 22 de Outubro a 4 de Novembro. Observou-se aqui uma certa complementaridade no tempo: em cada campanha uma espécie sucedeu-se à outra.

Por outro lado, o *Leccinum scabrum* surgiu com expressão muito significativa logo na segunda semana (33%) e desenvolveu-se praticamente só durante o mês de Outubro. Já o *Paxillus involotus* apresentou-se em pleno, mais tarde, a partir de 22 de Outubro, tendo a semana de 12 a 18 de Novembro registada a máxima produção (43%). Embora se tenha manifestado algum desfazamento temporal na produção destas duas espécies, na realidade não foi observada uma sequência, verificou-se sim algum antagonismo entre elas e, a sua produção funcionou em contra ciclo nestes 8 anos: quando uma se destacou mais a outra teve uma baixa ou nula produtividade.

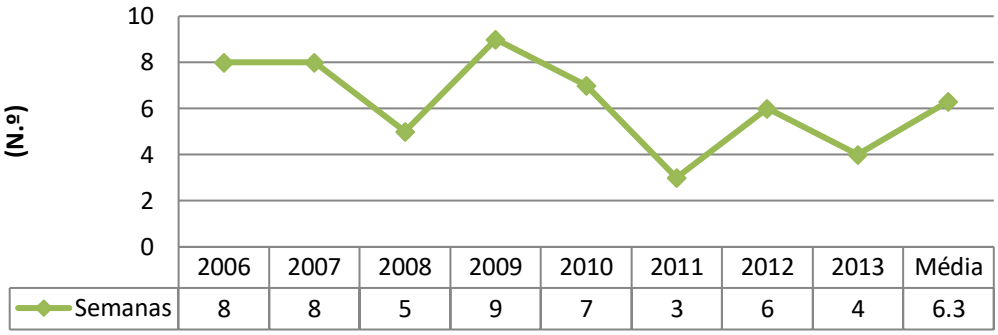
Quadro XXVII - Distribuição semanal da produção de espécies micorrízicas (%)

ESPÉCIE	**SEMANA**								
	1-7/10	**8-14/10**	**15-21/10**	**22-28/10**	**29/10-4/11**	**5-11/11**	**12-18/11**	**19-25/11**	**26-30/11**
L. necator	1	8	3	29	32	12	10	4	1
L. scabrum	3	33	15	27	13	4	4	1	0
P. involotus	1	0	4	21	22	3	43	2	4
R. aeruginea	1	28	39	16	10	3	2	1	0

6.3.2 - Duração e distribuição da produção no campo de pinheiro silvestre

O número de semanas em produção no campo variou entre 3 em 2011 e 9 em 2009, sendo que nos restantes anos, o tempo de produção observado oscilou entre as 4 e as 8 semanas.

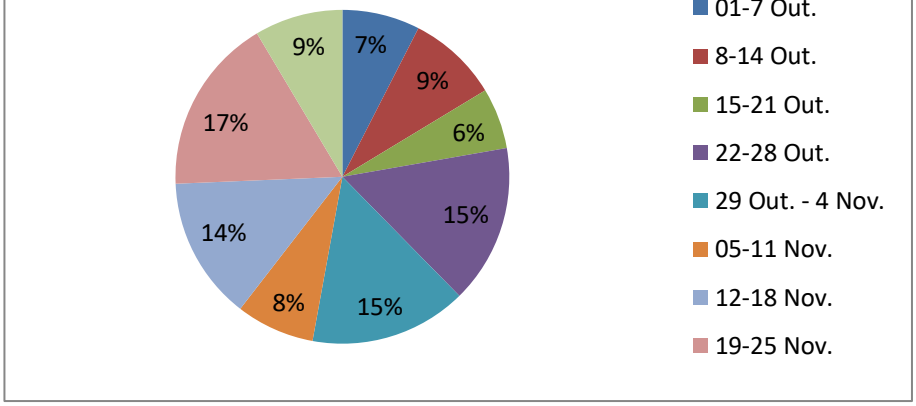
Fig. 9 - N.º DE SEMANAS EM PRODUÇÃO (Pinheiro silvestre)



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média
Semanas	8	8	5	9	7	3	6	4	6.3

A distribuição da produção não foi muito heterogénea ao longo de todo o período, embora se tenha verificado uma maior abundância (31%) nas duas semanas que antecedem a última semana de Novembro e nas duas semanas que compreendem o período de 22 de Outubro a 4 de Novembro (30%).

Fig. 10 - DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO SEMANAL (%) (Pinheiro silvestre)



No que respeita às espécies sapróbias mais representativas o *Hygrophoropsis aurantiaca* apresentou produção semanal durante os dois meses, desenvolveu-se maioritariamente durante o mês de Outubro e registou a sua expressão máxima (25%) na semana de 22 a 28 de Outubro.

O *Hypholoma fasciculare* esteve ausente na segunda e terceira semanas de Outubro, porém também se desenvolveu em grande parte durante o mês de Outubro, atingindo o máximo de produção (29%) nas semanas de 1 a 7 de Outubro e de 22 a 28 do mesmo mês.

Quadro XXVIII - Distribuição semanal da produção de espécies sapróbias (%)

ESPÉCIE	SEMANA								
	1-7/10	8-14/10	15-21/10	22-28/10	29/10-4/11	5-11/11	12-18/11	19-25/11	26-30/11
H. aurantiaca	8	16	11	25	14	7	4	13	2
H. fasciculare	29	0	0	29	14	10	6	6	6

Nas espécies micorrízicas mais representativas, três delas revelaram dificuldades de desenvolvimento no início de Outubro: o *Suillus luteus* na primeira semana, o *Hydnum rufescens* até à terceira semana e o *Lactarius rufus* até à quarta.

Embora as quatro espécies tivessem produção na última semana de Novembro, no que se refere ao *Suillus luteus* e à *Russula badia* ela foi residual e a maior parte da produção destas desenrolou-se sobretudo no mês de Outubro enquanto, a das outras duas espécies foi protelada mais para Novembro.

As semanas em que se registaram a produção máxima reflectiram a mesma tendência e ocorreram para o *Hydnum rufescens* nas semanas de 29 de Outubro a 4 de Novembro e de 26 a 30 de Novembro (26%), para o *Lactarius rufus* na semana de 12 a 18 de Novembro (57%), para a *Russula badia* nas semanas de 8 a 14 de Outubro e de 29 de Outubro a 4 de Novembro (24%) e para o *Suillus luteus* na semana de 15 a 21 de Outubro (23%).

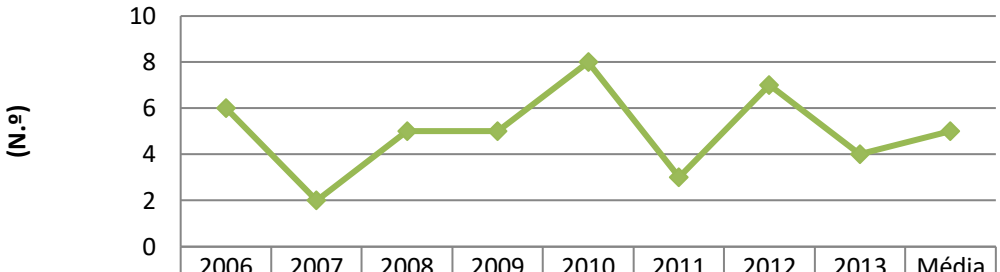
Quadro XXIX - Distribuição semanal da produção de espécies micorrízicas (%)

ESPÉCIE	**SEMANA**								
	1-7/10	**8-14/10**	**15-21/10**	**22-28/10**	**29/10-4/11**	**5-11/11**	**12-18/11**	**19-25/11**	**26-30/11**
H. rufescens	2	0	0	15	26	0	14	17	26
L. rufus	0	0	0	4	17	4	57	4	14
R. badia	7	24	9	16	24	4	9	4	3
S. luteus	0	12	23	13	14	8	14	14	2

6.3.3 - Duração e distribuição da produção no campo de pinheiro negro

O tempo em produção esteve compreendido entre as duas semanas em 2007 e as 8 em 2010. Nos restantes anos ou coincidiu com o valor médio (5) ou variou para mais ou para menos, em uma ou duas semanas.

Fig. 11 - N.º DE SEMANAS EM PRODUÇÃO (Pinheiro negro)

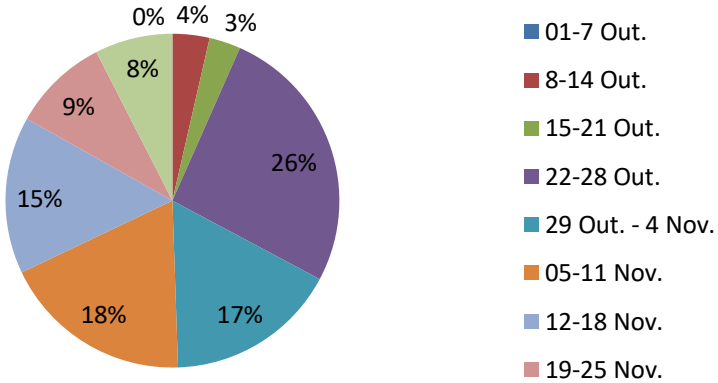


	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média
Semanas	6	2	5	5	8	3	7	4	5

A produção total foi nula na primeira semana de Outubro e insignificante na segunda e terceira semana deste mês, concentrando-se nas quatro semanas que vão de 22 de Outubro até 18 de Novembro.

Na semana de 22 a 28 de Outubro registou-se o máximo semanal, com 26% do total da produção assinalada.

Fig. 12 - DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO SEMANAL (%) (Pinheiro Negro)



O *Hygrophoropsis aurantiaca* e o *Hypholoma fasciculare*, as duas espécies sapróbias mais representativas deste campo, não apresentaram produção na primeira semana Outubro e na última de Novembro. No resto do tempo tiveram uma produção semanal distribuída com algumas semelhanças: ocorreu mais de metade do *Hygrophoropsis aurantiaca* de 22 Outubro a 4 de Novembro (61%) e mais de metade do *Hypholoma fasciculare* entre 22 Outubro a 11 de Novembro (74%).

Quanto ao máximo semanal foi de 35% na semana de 22 a 28 de Outubro para o *Hygrophoropsis aurantiaca* e de 32 % na semana de 5 a 11 de Novembro para o *Hypholoma fasciculare*.

Quadro XXX - Distribuição semanal da produção de espécies sapróbias (%)

ESPÉCIE	SEMANA								
	1-7/10	8-14/10	15-21/10	22-28/10	29/10-4/11	5-11/11	12-18/11	19-25/11	26-30/11
H. aurantiaca	0	8	6	35	26	3	19	3	0
H. fasciculare	0	9	4	21	21	32	6	7	0

Das três espécies micorrízicas consideradas mais representativas deste campo, duas delas não apresentaram produção durante o mês de Outubro e a terceira, o *Lactarius rufus* só registou cogumelos a partir de 22 de Outubro. Porém todas elas tiveram produção nas semanas que decorrem inteiramente no mês de Novembro.

O máximo de ocorrência semanal de esporóforos destas espécies correspondeu à seguinte distribuição:

- 23% do *Lactarius rufus*, na semana de 5 a 11 de Novembro;
- 41% do *Tricholoma equestre*, na semana 12 a 18 de Novembro;
- 38% do *Tricholoma portentosum*, na semana de 12 a 18 de Novembro.

Quadro XXXI - Distribuição semanal da produção de espécies micorrízicas (%)

ESPÉCIE	**SEMANA**								
	1-7/10	**8-14/10**	**15-21/10**	**22-28/10**	**29/10-4/11**	**5-11/11**	**12-18/11**	**19-25/11**	**26-30/11**
L. rufus	0	0	0	21	10	23	18	14	14
T. equestre	0	0	0	0	0	4	41	14	41
T. portentosum	0	0	0	0	0	24	38	9	29

7 - Análise sumária ao comportamento produtivo dos campos

Sendo certo que se tivéssemos delimitado campos de observação maiores, haveria sempre a possibilidade de se registarem valores de produção algo diferentes, um número de espécies superior e mais algumas semanas em produção, também é verdade que, por termos considerado no terreno estas áreas representativas dos povoamentos, as diferenças obtidas não deveriam ser muito significativas.

A fim de facilitar a avaliação comparativa, atendendo ao facto de as áreas de implantação dos campos serem diferentes, reduziu-se a produção de esporóforos para a média de uma área equivalente a 100 m^2.

7.1 - Análise à produção

Conforme mostra o gráfico seguinte, embora nalguns anos se tenham registado valores marcadamente distintos, de forma geral, a evolução da produção não foi muito diferente nos três campos.

Apesar de algumas alterações da trajectória, as subidas e descidas do número de esporóforos ocorreram na maioria dos anos, em simultâneo nos diferentes povoamentos, numa inteira correlação com as condições climatéricas observadas, em particular no período de Setembro a Novembro.

A produção de esporóforos nos três povoamentos mostrou-se muito irregular ao longo dos vários anos, variando entre valores máximos e mínimos anuais/100 m^2: de 139 a 3 na bétula, de 347 a 22 no pinheiro silvestre e de 88 a 7 no pinheiro negro.

A área de pinheiro silvestre, mais limpa e aberta, revelou-se a mais produtiva no global e em sete dos oito anos de acompanhamento. A produção média/ha obtida foi de 14.600 esporóforos, correspondente a cerca do dobro do que se registou em bétula (6.800) e do triplo em pinheiro negro (4.700).

O campo de pinheiro negro apresentou a menor produção no geral, ainda assim, em anos em que os cogumelos tiveram mais dificuldades em se desenvolver nas outras duas espécies florestais, suplantou em número o campo de pinheiro silvestre num ano e em quatro anos o campo de bétulas. Refere-se que, pelo muito desigual volume e peso das diferentes espécies, é de relativizar este maior número de esporóforos no campo de pinheiro negro, pois este tem por base espécies essencialmente de pequeno tamanho, algumas dependentes de um substrato tão diminuto como são as acículas do pinheiro.

Há que atender também à queda da folha das bétulas que, ao ocorrer durante este período de observação, além de levar à paragem da função fotossintética e isso afectar a produção dos cogumelos micorrízicos, em anos com temperaturas negativas precoces, a exposição a que fica sujeito o solo faz com que a terra gele rapidamente à superfície e impeça o prosseguimento normal do ciclo de desenvolvimento dos cogumelos. Naturalmente, a produção das bétulas alinhou-se neste sentido, ao concentrar-se no mês de Outubro, o que não sucedeu nas outras duas espécies florestais.

Já a copa dos pinheiros mantém-se em vegetação activa e desempenha um papel protector com repercussões de sentido inverso, suavizando as alterações bruscas da temperatura do solo.

Na área de pinheiro negro, ao coberto cerrado formado pelas copas das árvores ainda acresce a existência de uma espessa manta morta disposta sobre o terreno, outro factor conducente a uma maior protecção do solo a alterações acentuadas da temperatura externa.

Contudo, esta densa camada de caruma à superfície, superior a 20 cm, associada a uma densidade de plantação dupla dos outros dois povoamentos, promove uma intercepção e absorção significativa da precipitação a níveis acima do solo, o que vai protelar o

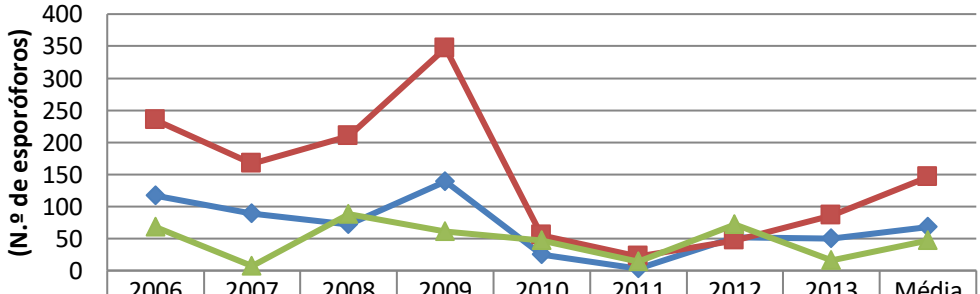
humedecimento da terra aquando da ocorrência das primeiras chuvas no final de Verão e início de Outono, sobretudo se forem dispersas e de baixa pluviosidade, dificultando a satisfação das necessidades hídricas das árvores e dos fungos, em particular dos micorrízicos e afectando a produção, num período já de si, normalmente muito curto e na proximidade de temperaturas agrestes.

Claro que, sendo o frio um factor limitante e impeditivo da frutificação dos fungos, é neste ambiente mais resguardado e conservador que, no Outono, após plena infiltração da precipitação no solo, as condições de produção dos cogumelos, com possibilidade se estabelecerem na área, estão mais salvaguardadas e passíveis de prolongamento no tempo. Neste enquadramento o campo de pinheiro negro, de forma diferente do observado nos outros dois povoamentos, não registou a presença de esporóforos na primeira semana de Outubro e 50 % da produção foi registada já nas quatro últimas semanas do mês de Novembro.

Como se irá abordar mais à frente, este ambiente, para mais de difícil degradação e mineralização da matéria orgânica, por várias razões, não será o mais prolífico para os cogumelos, nomeadamente os de origem micorrízica.

Pelos resultados obtidos neste período foi possível constactar a existência de anos em que, a uma produção assinalável seguiu-se um ano de fraca produção e a uma produção diminuta sucedeu-se um ano de boa safra. Tendo em conta que nenhum dos cogumelos destes campos foi recolhido, pode-se depreender que a produção anual pouco ou nada dependerá da quantidade de esporos produzidos e libertados no ano anterior.

Fig. 13 - PRODUÇÃO DE ESPORÓFOROS/100 m2 (3 Campos)



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média
Bétula	117	89	72	139	25	3	52	50	68
P. silvestre	235	167	210	347	55	22	47	86	146
P. negro	68	7	88	61	47	14	72	16	47

7.2 - Diversidade

Verificou-se nos diferentes campos praticamente o mesmo sentido de aumento ou diminuição da diversidade ao longo dos anos e, mais uma vez, que o número de espécies também está intimamente ligado às condições meteorológicas.

A área de bétula foi a que anualmente mais vezes apresentou maior número de espécies de cogumelos, apenas ultrapassada em 2010 pelo campo de pinheiro silvestre e em 2011 pelos outros dois povoamentos. Ainda assim, no que se refere à diversidade global de todo o período de observação, esta acabou por ser igual (41) na bétula e no pinheiro silvestre.

O campo de pinheiro negro foi o que manifestou em geral uma menor diversidade anual e no total apenas 31 espécies, facto a que não será alheio a existência de uma manta morta excessiva, um compasso de plantação apertado e um ensombramento permanente. Neste povoamento, apenas em 2011 o número de espécies, apesar de diminuto (4) foi superior ao registado em bétula. Esta situação é explicável pela ausência de chuva no ano, entre 11 de Setembro e 23 de Outubro, o que impediu o normal desenvolvimento dos cogumelos durante o mês de Outubro, altura privilegiada para a produção de cogumelos nas bétulas, ou seja antes da queda da folha e do período crítico de frio.

Foi possível constatar que anualmente não houve uma directa e absoluta correlação entre a precipitação anual e a produção ou a diversidade. Sabendo-se que abaixo dos 10 ºC se condiciona o desenvolvimento do micélio da maioria das espécies, com as muitas temperaturas negativas que se observam nestas terras altas, mais importante que um bom ano hidrológico é a precipitação não se concentrar na época fria, onde as consequências práticas ao nível da produção, no imediato, são nulas.

Se não houver chuva suficiente de Setembro a Novembro, para os cogumelos de Outono destes locais pouco interesse ou influência tem a ocorrência de muita precipitação de Dezembro a Março, altura em que o frio impede o seu desenvolvimento. Na prática é a queda de precipitação durante o período que reúne temperaturas amenas, favoráveis à formação dos esporóforos, que mais repercussão directa acaba por ter na produção e diversidade anual.

Ainda assim, muito em linha com os resultados obtidos anualmente, mais que o total da precipitação reportada aos três meses, importou a sua distribuição parcelar ao longo da época.

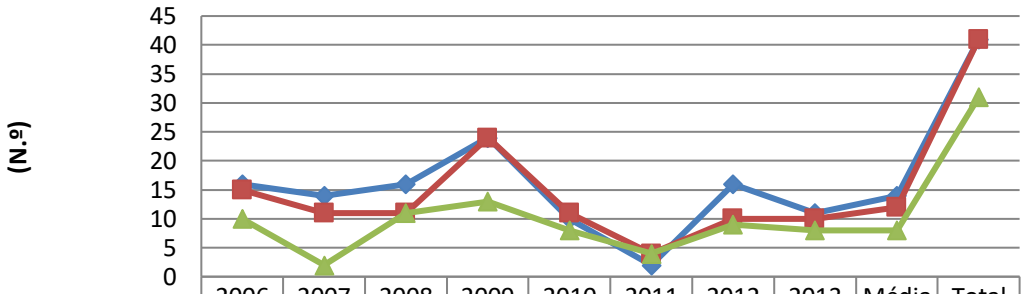
O ano de 2009 proporcionou um conjunto de condições, nomeadamente alguma precipitação em Agosto (20,6 mm) e Setembro (27,4 mm), 51,6 mm de chuva na primeira década de Outubro e uma temperatura média de 12,4 ºC na segunda década de Novembro

(a mais elevada destes 8 anos), o que permitiu o desenvolvimento de fungos durante todo o período de acompanhamento e o aparecimento de um maior número de espécies em todos os campos. Não terá levado à maior produção na área de pinheiro negro porque, como já se deu nota, na situação em que se encontra o povoamento, não havendo praticamente qualquer reacção a precipitação escassa e dispersa, este apenas conseguiu entrar em produção já no final de Outubro, ao contrário do que sucedeu nos outros dois campos, que registaram esporóforos desde o início do mês.

O ano em que se observaram menos espécies coincidiu com o que registou o mínimo de produção anual, 2011 na bétula e pinheiro silvestre e 2007 no pinheiro negro. No que se refere ao ano que registou uma maior diversidade, este foi diferente do da máxima produtividade apenas no pinheiro negro.

Confirmou-se não ser a produção antagónica da diversidade, podendo, no mesmo meio, proliferar muitas espécies, em simultâneo ou diferidas no tempo, sem que haja uma acentuada competição entre a maioria delas, coabitando ou ocupando cada uma o seu próprio espaço.

Fig. 14 - N.º DE ESPÉCIES (3 Campos)



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média	Total
Bétula	16	14	16	24	10	2	16	11	14	41
P. silvestre	15	11	11	24	11	4	10	10	12	41
P. negro	10	2	11	13	8	4	9	8	8	31

7.3 - Tempo em produção

Em termos comparativos e com a ressalva de algumas faltas de acompanhamento semanal, no geral, as semanas em produção foram anualmente em maior número nos campos de bétula e pinheiro silvestre e, as oscilações ao longo dos anos, conforme se verifica no gráfico foram muito semelhantes.

Quanto à área de pinheiro negro, esta, apresentou um tempo de produção anual, sempre igual ou inferior a pelo menos um dos outros dois povoamentos, sendo que, ao longo dos

vários anos, ainda se observaram algumas alterações de sentido, contrárias à subida ou descida no tempo de produção, ocorrida nos restantes campos.

A entrada tardia em produção, explicada pelas contingências já anteriormente apontadas, pode conduzir, relativamente aos outros povoamentos, a um menor número de semanas em produção, contudo, em anos com temperaturas mais baixas, impeditivas do desenvolvimento do micélio da maior parte das espécies, o campo de pinheiro negro mostrou uma maior resiliência ao frio, fruto da protecção e cobertura total do terreno, oferecido tanto pela copa das árvores como pela grande camada de manta morta à superfície.

Nos anos de 2008 e 2010, o número de semanas em produção subiu na área de pinheiro negro contrariamente ao registado no campo das outras duas espécies florestais, e como se pode verificar, durante o mês de Novembro, em 2008 registaram-se temperaturas médias inferiores a 10 ºC em todas as décadas e em 2009, na segunda e terceira década.

Observou-se também que foi nos anos mais chuvosos que o tempo de produção no campo de pinheiro negro foi maior e, pela positiva, mais semelhante aos restantes, a que não será alheio o facto de, nas condições que apresenta, necessitar de mais precipitação para garantir o necessário humedecimento da camada da caruma e do solo.

O tempo em produção foi igual ou superior, na maior parte dos anos, no campo de pinheiro silvestre. Quanto ao número médio anual de semanas em produção este foi de 6,3, 5,9 e 5 semanas respectivamente nos campos de pinheiro silvestre, bétula e pinheiro negro. Um período inferior na bétula pela queda das folhas e fim antecipado da produção em anos de muito frio e, ainda menos tempo, no pinheiro negro, pelas características apontadas ao campo, e que promovem uma entrada em produção tardia, repetida ao longo de vários anos.

Em todos os povoamentos, o máximo de semanas em produção registou-se num ano em que a entrada em produção se deu mais cedo, nos princípios de Outubro, logo na primeira semana para a bétula e pinheiro silvestre e na segunda para pinheiro negro. O inverso sucedeu com o menor número de semanas, a acontecer num ano em que a produção se iniciou mais tardiamente, já durante uma das semanas de Novembro.

Como é obvio entrando em produção mais cedo há a probabilidade de, salvaguardadas que estejam as condições de desenvolvimento dos fungos, não se registarem interrupções e perfazer-se a totalidade dos 2 meses em produção, o que se traduz num maior número de semanas e que de facto chegou a acontecer. Já o menor período ocorreu quando, pela

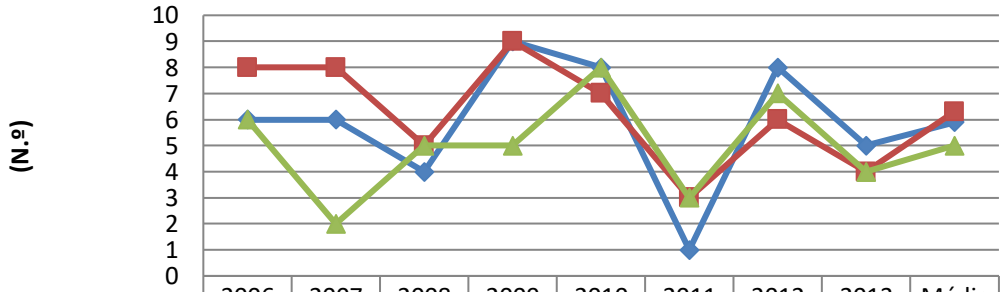
conjugação de condições pouco propícias, a produção surgiu mais tarde e sujeita a interregno semanal.

Registou-se para todos os povoamentos a coincidência dos mínimos de produção e diversidade anual com o menor número de semanas em produção.

Já os máximos de produção e diversidade anual não foram coincidentes com o maior número de semanas em produção, apenas no pinheiro negro. A influência menos directa e mais a destempo da precipitação e da temperatura, neste ambiente menos propício ao desenvolvimento dos cogumelos, há-de ser a principal razão para esta falta de concordância.

Ainda assim, o número de semanas, mostrou ser um bom referencial e um indicador muito conjugável com a produção efectiva. Esta relação já não foi tão linear ao nível das espécies, onde se verificaram oscilações e quebras na produção anual, algumas das quais seguramente associadas a fenómenos de safra e contrassafra, mais evidenciáveis em áreas totalmente isentas de colecta dos esporóforos ou, a dificuldades de exploração, carência e mesmo exaustão do substrato, no que respeita aos cogumelos sapróbios.

Fig. 15 - N.º DE SEMANAS EM PRODUÇÃO (3 Campos)



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média
Bétula	6	6	4	9	8	1	8	5	5.9
P. silvestre	8	8	5	9	7	3	6	4	6.3
P. negro	6	2	5	5	8	3	7	4	5

7.4 - Ecologia

Dentro destes três campos não foram encontrados cogumelos parasitas, demonstrativo de um bom estado de conservação das árvores aqui instaladas.

Em termos percentuais o maior número de espécies sapróbias (51,6%) e de esporóforos desta natureza (69,0%) foi registado no povoamento de pinheiro negro. A produção neste campo, onde a radiação solar é interceptada pela densa cobertura das copas e o solo é revestido por uma espessa manta morta, provavelmente sem nunca ter sido sujeita a

alguma remoção desde a plantação dos pinheiros e a maior parte da área a não ser remexida, teve na maior densidade de plantação, na menor disponibilidade de nutrientes, no ensombramento, na excessiva altura da caruma acumulada, na dificuldade de arejamento do solo, algumas das razões que comprometeram o desenvolvimento dos cogumelos micorrízicos. Neste contexto, a produção, mais dependente dos substratos disponíveis e expostos à superfície, ou seja, a base dos troncos cortados, os restos de madeira dos ramos caídos e as acículas do pinheiro, assentou maioritariamente em fungos de origem sapróbia, com a supremacia do *Hypholoma fasciculare*, a que se seguiu o *Hygrophoropsis aurantiaca* e uma assinalável presença de exemplares de reduzida dimensão do género *Mycena.* Alguns *Tricholoma equestre* e *Tricholoma portentosum* apareceram nas áreas revoltadas e abertas em anos anteriores pelos apanhadores, e quando incapazes de suplantarem a totalidade da altura da caruma, apresentavam-se húmidos, sem qualidade ou em decomposição, com um pé muito alongado, na vã tentativa de chegarem à superfície.

Os outros dois povoamentos, mais penetrados pela luz solar e com uma cobertura do solo ligeira não isenta de áreas nuas, manifestaram uma percentagem superior de espécies e de esporóforos de ecologia micorrízica, com os valores a sobreporem-se na bétula, respectivamente com 68,3% e 80,0% da produção com esta origem.

Por conseguinte, verificou-se a dominância da produção de espécies micorrízicas nomeadamente de *Lactarius necator* e de *Russula aeruginea* no campo de bétula e, de *Hydnum rufescens*, *Lactarius rufus*, *Suillus luteus* e *Russula badia* no campo de pinheiro silvestre.

Quadro XXXII - Distribuição das espécies de acordo com a sua ecologia

CAMPO	ECOLOGIA							
	SAPRÓBIO				MICORRÍZICO			
	ESPÉCIES		ESPORÓFOROS		ESPÉCIES		ESPORÓFOROS	
	(N.º)	(%)	(N.º)	(%)	(N.º)	(%)	(N.º)	(%)
Bétula	13	31,7	328	20,0	28	68,3	1.313	80,0
P. silvestre	17	41,5	364	31,1	24	58,5	805	68,9
P. negro	16	51,6	385	69,0	15	48,4	173	31,0

7.5 - Frequência

Apenas para referir as espécies que produziram esporóforos em seis ou mais anos e, no que respeita a estas, enumerar o total de semanas registadas durante todo o período.

Relativamente ao campo de bétula, em 7 anos manifestaram-se as seguintes espécies de acordo com a tempo indicado: *Lactarius necator* - 35 semanas e *Russula aeruginea* - *2*7 semanas; em 6 anos: *Hypholoma fasciculare* - 10 semanas, *Collybia butyracea* - 17

semanas, *Amanita muscaria* - 23 semanas, *Paxillus involotus* - 18 semanas e *Leccinum scabrum* - 20 semanas.

No que respeita ao campo de pinheiro silvestre, o *Hygrophoropsis aurantiaca*, dando mostra da sua rusticidade e plasticidade hidrológica, manifestou-se em todos os anos e registou-se o seu aparecimento durante 28 semanas; em 7 anos: *Suillus luteus* - 24 semanas; em 6 anos: *Russula badia* - 24 semanas.

No campo de pinheiro negro manifestaram-se em 7 anos: *Hygrophoropsis aurantiaca* - 15 semanas; *Tricholoma equestre* - 10 semanas; em 6 anos: *Hypholoma fasciculare* - 16 semanas. *Lactarius rufus* - 11 semanas.

Com estes dados semanais, mais uma vez transparecem, no povoamento de pinheiro negro, as grandes dificuldades que o ambiente criado tem em propiciar a geração de cogumelos, ainda assim, os sapróbios dentro das grandes contingências, têm a vida um pouco mais facilitada.

Na generalidade, a um maior número de anos com produção de uma determinada espécie correspondeu efectivamente a um maior número de semanas e, por sua vez, a uma maior produtivididade. Relativamente às espécies mais produtivas dos povoamentos, esta relação não ocorreu apenas com o *Hypholoma fasciculare* no campo de bétula que, comparativamente, foi observado em poucas semanas, o que não é de estranhar pois, no terreno, pelo seu desenvolvimento em fluxo, regista-se de uma só vez o aparecimento do agregado, contabilizando-se, entretanto, a totalidade dos cogumelos, com propensão para serem muitos em simultâneo.

Também, a presença num maior número de anos está maioritariamente associada a uma produção superior de esporóforos. Embora, a produção esporádica ou reduzida de algumas espécies durante vários anos, assim como a produção muito substancial nalguns anos e falha em anos anteriores ou seguintes, possam subverter por vezes esta relação.

A reunião incipiente ou nula das condições de desenvolvimento dos fungos, com impacto negativo na produção anual dos povoamentos, penaliza directamente a frequência com que os cogumelos são observados. Exemplo foi o ano de 2011, catastrófico em termos de produção, em que de um total de 10 espécies registadas nos três campos, 8 foram observadas apenas numa só semana.

7.6 - Comestibilidade

Consideram-se neste grupo apenas aqueles cogumelos que entram normalmente ou reúnem condições para entrar nos circuitos gastronómicos e comerciais e os que, pela informação especializada mais recente, são agora considerados, como comestíveis.

Espécies como o *Lactarius necator,* consumido no norte da Europa, e o *Tricholoma equestre* que continua a ocupar um espaço muito relevante na nossa gastronomia tradicional, por conterem substâncias prejudiciais à saúde humana, já não constam desta lista e são liminarmente consideradas não comestíveis.

Por constarem como comestíveis nalguns guias e não comestíveis noutros, excluiram-se o *Tricholomopsis rutilans*, desconsiderado pela sua má qualidade gastronómica e o *Hygrophoropsis aurantiaca* por estar associado a alucinações causadas a diversas pessoas.

A *Amanita submembranacea*, a *Amanita fulva*, a *Amanita vaginata* e a *Amanita rubescens*, por conterem substâncias hemolíticas e necessitarem de prévia cocção a altas temperaturas, por precaução, não foram incluídas neste grupo.

Também foram afastadas algumas *Russula* spp. e *Tricholoma* spp., pela sua escassa qualidade e falta de tradição de consumo, apesar de aceites geralmente como comestíveis.

Sendo assim, descartando uma eventual produção destas ou de outras espécies interessantes, que possa ter ocorrido antes e/ou depois do período de acompanhamento ou sujeita a colecta por apanhadores que, para o efeito percorrem com muita frequência estas áreas, na procura sobretudo de *Boletus* spp., foi no campo de pinheiro silvestre que, no total dos oito anos e mais uma vez traduzido o resultado a uma área de 100 m^2, se observou um maior número de cogumelos (368) e de espécies de comestíveis: *Boletus edulis*, *Boletus pinophilus*, *Hydnum repandum*, *Hydnum rufescens*, *Suillus luteus*, *Flamulina velutipes*, *Clitopilus prunulus* e *Hygrophorus hypothejus*.

Já o campo de bétula, na mesma proporção, registou 118 cogumelos comestíveis referentes a *Boletus edulis*, *Leccinum scabrum* e *Russula aeruginea*.

O campo de pinheiro negro foi o que, durante todo o período, apresentou o menor número de esporóforos (17), ainda assim afectos a cinco espécies: *Suillus luteus*, *Tricholoma portentosum*, *Xerocomus badius*, *Clitopilus prunulus* e *Hygrophorus hypothejus*.

Se em pinheiro negro a produção anual média/ha correspondeu apenas a cerca de 213 cogumelos comestíveis, em pinheiro silvestre atingiu-se um valor de 4.600.

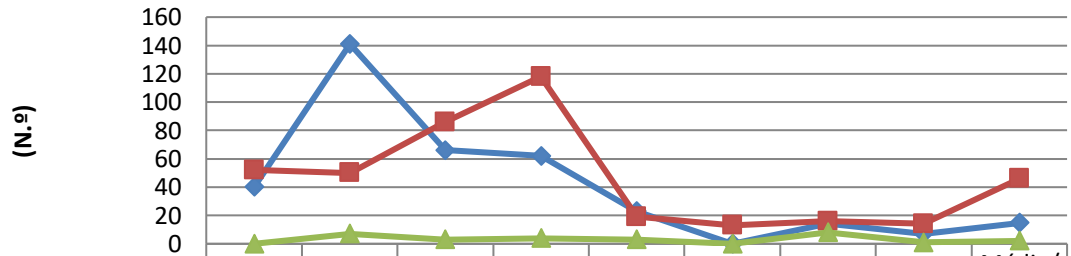
A média obtida dos três campos, cerca de 2.096 esporóforos/ha, não deixa quaisquer dúvidas da existência de um grande manancial de cogumelos comestíveis tendo por base, em grande parte, um conjunto de espécies com alto interesse gastronómico e comercial, que importa explorar e valorizar.

Apesar da produção média corresponder a mais de uma centena de quilos por hectare, houve anos em que a produção dos povoamentos foi escassa ou nula, sinal indicativo de

que a actividade da apanha de cogumelos silvestres tem de ser sempre encarada como temporária e sujeita a arbitrariedades. É corrente, pela voz do povo, apregoar-se que, em cada período de quatro anos, há um muito bom, um muito mau e dois assim-assim.

Para o melhor aproveitamento deste recurso natural é primário e fundamental promover um maior investimento na formação na área da micologia. Por desconhecimento, muitas vezes, o leque de espécies aproveitadas pela população local restringe-se às ancestralmente aceites como não problemáticas e de mais fácil reconhecimento, normalmente duas ou três, onde ainda impera o *Tricholoma equestre* actualmente considerado venenoso e a *Macrolepiota procera* pouco valorizado em termos de mercado e vulgarmente confundido com a *Macrolepiota venenata*/*Chlorophyllum brunneum*/*Chlorophyllum venenatum*, responsável pela origem da maior parte das intoxicações ligeiras a muito graves que ocorrem em Portugal.

Fig. - N.º DE COGUMELOS COMESTÍVEIS (3 Campos)



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média/ 100m2
Bétula	40	141	66	62	23	0	14	7	14.75
P. silvestre	52	50	86	118	19	13	16	14	46
P. negro	0	7	3	4	3	0	8	1	2.13

8 - Inventário micológico

Para eventual consulta constam, em apêndice, os inventários micológicos dos anos de 2006 a 2013, identificando-se as espécies e o dia em que foram avistadas.

Além dos fungos constam dos quadros também alguns mixomicetas.

Como foi usada a nomenclatura da altura, o nome de algumas espécies está já desactualizado mas, para qualquer desconformidade, podem sempre aceder à lista mais recente das espécies inscritas no *Index fungorum*.

Com base na informação recolhida e disponível na altura, tendo em atenção o interesse gastronómico, o valor comercial e a raridade das espécies, foi elaborado, em tempo, um cartaz de cogumelos silvestres do concelho de Gouveia (Apêndice XII), cuja publicação não chegou a concretizar-se, apesar do interesse então manifestado.

APÊNDICES

Apêndice I - Produção anual e total do campo de bétula

ESPÉCIE	ANO								TOTAL
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Amanita citrina			2						2
Amanita gemmata	2			7					9
Amanita muscaria	45	3	8	10	1		7		74
Amanita pantherina		1							1
Amanita rubescens	8	1		1	1			6	17
Amanita submembranacea								23	23
Amanita vaginata	1	7		7	8		13		36
Astraeus hygrometricus					6				6
Boletus edulis	5						2	1	8
Clitocybe dealbata				1					1
Collybia butyracea			17	87	2	4	42	20	172
Collybia dryophila			2	3		5			10
Collybia maculata			2						2
Coprinus plicatilis							1		1
Cortinarius sp.		4	16	26			8		54
Cortinarius sp.1				20					20
Cortinarius sp.2				5					5
Hebeloma crustiliniforme		4	5	20					29
Hebeloma sinapizans	3								3
Hypholoma fasciculare	8		15	39	20		5	15	102
Laccaria amethystina	1								1
Laccaria laccata			1				4		5
Lactarius necator	215	72	63	73	6		34	4	467
Lactarius rufus			6	6			7		19
Leccinum scabrum	1	85	56	17			5		164
Lepiota clypeolaria	1	1							2
Lycoperdon perlatum	1			3			4	2	10
Marasmius rotula				12					12
Mycena pura				2					2
Mycena sp.					1		5		6
Paxillus involutus	23	5		1	7		4	67	107
Russula aeruginea	34	56	10	45	23		7	6	181
Russula fragilis			2	6					8
Russula parazurea								4	4
Russula sp.			2	5					7
Scleroderma citrinum				3					3
Scleroderma verrucosum		3							3
Tricholoma fulvum		22	9	18					49
Tricholoma imbricatum		4					8	1	13
Tricholoma sp.	1								1
Vascellum pratense	2								2
Total **41**	351	268	216	417	75	9	156	149	1.641

Apêndice II - Produção anual e total do campo de pinheiro silvestre

ESPÉCIE	ANO								TOTAL
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Amanita muscaria			1	1				2	4
Amanita rubescens	6				4				10
Baeospora myosura						1			1
Boletus edulis	1						1		2
Boletus pinophilus		1						1	2
Clitocybe sp.							6		6
Clitopilus prunulus	3	1		6	4				14
Collybia butyracea					2		1		3
Collybia distorta				3					3
Collybia dryophila				3					3
Cortinarius mucosus				1				3	4
Cortinarius sp.		35	17	11	2	3			68
Cortinarius sp.1				1					1
Cortinarius vibratilis		3							3
Cystoderma amianthinum				3					3
Entoloma sp.	3								3
Flamulina velutipes					5				5
Gymnopilus penetrans			1						1
Hebeloma sp.				15					15
Hydnum repandum				55			3	3	61
Hydnum rufescens	26	31	66			13			136
Hygrophoropsis aurantiaca	5	32	37	20	11	5	2	2	114
Hygrophorus hypothejus	2		1	22	1		5		31
Hypholoma fasciculare	78	15		7	3				103
Inocybe sp.		2							2
Lactarius decipiens	3								3
Lactarius hepaticus				39					39
Lactarius rufus	16		41	37	11			27	132
Mycena arcangeliana				10					10
Mycena seynesii	30		2						32
Mycena sp.				20					20
Mycena vulgaris							18	2	20
Psathyrella sp.				18					18
Russula badia		25	17	34	3		3	35	117
Russula fragilis	1			3					4
Russula olivacea				1					1
Russula sp.	30	5		1			1		37
Suillus bovinus				1					1
Suillus luteus	20	17	19	35	9		7	10	117
Tricholoma equestre								1	1
Tricholomopsis rutilans	11		8						19
Total **41**	235	167	210	347	55	22	47	86	1.169

Apêndice III - Produção anual e total do campo de pinheiro negro

ESPÉCIE	ANO								TOTAL
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Amanita fulva				1					1
Amanita gemmata	3		1						4
Amanita submembranacea								2	2
Amanita vaginata				1			1		2
Baeospora myosura						1	1	3	5
Clitocybe sp.	1								1
Clitopilus prunulus				1					1
Collybia dryophila								2	2
Cortinarius cinnamomeoluteus							3		3
Cortinarius semisanguineus	30								30
Cortinarius sp.			5	5	2				12
Entoloma sp.	2								2
Hygrophoropsis aurantiaca	5		42	4	6	2	2	2	63
Hygrophorus hypothejus				1					1
Hypholoma capnoides	12								12
Hypholoma fasciculare	28		24	30	40		33	7	162
Ischnoderma benzoinum			3						3
Lactarius decipiens	7								7
Lactarius hepaticus				9					9
Lactarius mitissimus			1						1
Lactarius rufus	3		19	12	11		1	3	49
Mycena arcangeliana				22					22
Mycena seynesii			5						5
Mycena sp.			23			17			40
Mycena vulgaris							58		58
Pholiota pinicola					2				2
Pseudohydnum gelatinosum					6				6
Suillus luteus				1					1
Tricholoma equestre	11	3	6	4		1	1	3	29
Tricholoma portentosum		7	3		2		8	1	21
Xerocomus badius				1	1				2
Total **31**	102	10	132	92	70	21	108	23	558

Apêndice IV - Inventário micológico de 2006

ESPÉCIE	DIA							
	3.10	**10.10**	**17.10**	**24.10**	**31.10**	**14.11**	**21.11**	**28.11**
Agrocybe aegerita		x						
Amanita fulva			x					
Amanita gemmata					x			x
Amanita muscaria	x	x	x	x	x	x	x	
Amanita pantherina		x						
Amanita rubescens	x	x	x		x	x	x	
Amanita vaginata			x	x	x			
Boletus edulis	x	x	x	x	x	x		
Boletus pinophilus		x	x	x	x	x		
Cantharellus cibarius						x		
Clavulina cristata		x						
Clitocybe sp.								x
Clitopilus prunulus				x				
Collybia butyracea		x						
Collybia dryophila		x						
Cortinarius semisanguineus						x		x
Entoloma sp.								x
Ganoderma sp.	x							
Gymnopilus penetrans		x						
Gymnopilus spectabilis		x		x	x			
Hebeloma sinapizans			x					
Hohenbuehelia geogenia						x		
Hydnellum ferrugineum		x						
Hydnum repandum						x		
Hydnum rufescens				x	x	x	x	x
Hygrophoropsis aurantiaca	x	x	x	x		x		
Hygrophorus hypothejus							x	x
Hypholoma capnoides					x			
Hypholoma fasciculare	x			x	x	x	x	x
Laccaria amethystina						x		
Lactarius controversus		x						
Lactarius decipiens							x	
Lactarius deliciosus		x	x			x		
Lactarius necator		x	x	x	x	x	x	
Lactarius rufus			x		x	x		
Lactarius vellereus		x				x		
Leccinum holopus		x						
Leccinum scabrum	x	x	x	x		x		
Lepiota clypeolaria			x	x				
Lycoperdon perlatum					x			
Macrolepiota procera			x					
Mycena seynesii	x							
Paxillus atrotomentosus		x						
Paxillus involotus	x	x	x	x	x			
Paxillus panuoides	x	x				x		
Piptoporus betulinus	x		x					
Polyporus squamosus		x						
Russula aeruginea	x	x	x					
Russula badia	x			x				
Russula chloroides		x						
Russula fragilis							x	

Russula integra							x		
Russula mustelina		x							
Russula nigricans					x				
Russula sp.		x	x	x	x	x	x		x
Russula xerampelina		x							
Sarcodon imbricatus						x			
Suillus bovinus			x		x				
Suillus grevillei				x					
Suillus luteus		x	x	x	x	x			
Tricholoma equestre						x	x	x	
Tricholoma focale						x			
Tricholoma fulvum			x			x			
Tricholoma imbricatum					x				
Tricholoma portentosum						x	x		
Tricholoma saponaceum						x			
Tricholoma sp.						x			
Tricholomopsis rutilans			x		x	x	x		
Vascellum pratense					x				
TOTAL	**69**	**17**	**30**	**21**	**20**	**24**	**23**	**9**	**8**

Apêndice V - Inventário micológico de 2007

ESPÉCIE	**DIA**								
	3.10	**11.10**	**17.10**	**20.10**	**24.10**	**30.10**	**7.11**	**21.11**	**28.11**
Agaricus sylvaticus				x					
Agaricus sylvicola				x					
Aleuria aurantia				x					
Amanita citrina				x					
Amanita gemmata						x			
Amanita muscaria			x	x	x	x			x
Amanita pantherina							x		
Amanita rubescens	x		x	x					
Amanita spissa						x			
Amanita submembranacea						x			
Amanita vaginata		x	x						
Boletus aereus		x							
Boletus edulis			x						
Boletus erythropus				x					
Boletus pinophilus			x	x	x	x			
Bovista plumbea				x					
Calocera viscosa				x					
Cantharellus cibarius				x				x	x
Clitopilus prunulus			x			x			
Collybia maculata		x							
Cortinarius alboviolaceum			x						
Cortinarius cinnamomeoluteus			x						
Cortinarius purpurascens				x					
Cortinarius sp.	x	x	x		x	x			
Cortinarius vibratilis		x							
Entoloma sericeum			x						
Galerina marginata									x
Gomphidius roseus				x					
Gymnopilus spectabilis			x		x				

Gyroporus castaneus				x					
Gyroporus cyanescens				x					
Hebeloma crustiliniforme	x	x	x						
Hidnum rufescens	x				x	x	x	x	x
Hohenbuehelia geogenia			x						
Hygrophoropsis aurantiaca	x	x	x	x	x			x	x
Hygrophorus hipothejus			x		x	x			
Hypholoma fasciculare	x	x		x		x			
Inocybe calamistrata				x		x			
Inocybe rimosa				x					
Inocybe sp.						x			
Laccaria amethystina				x					
Laccaria bicolor					x				
Lactarius aurantiacus		x	x			x			
Lactarius controversus				x					
Lactarius deliciosus				x					
Lactarius glyciosmus		x	x						
Lactarius necator	x	x	x	x	x	x	x		
Lactarius rufus						x			
Lactarius sp.	x								
Lactarius vellereus				x					
Laetiporus sulphureus			x						
Leccinum holopus	x		x						
Leccinum scabrum	x	x	x	x	x	x	x		
Lepiota clypeolaria	x								
Lycogala epidendrum		x							
Lycoperdon perlatum	x		x	x					
Macrolepiota procera				x					
Marasmius androsaceus	x								
Mycena rosea				x					
Mycena seynesii				x					
Mycena sp.	x								
Mycena vulgaris	x								
Paxillus atrotomentosus	x	x		x					
Paxillus involotus	x	x	x	x	x				
Phallus impudicus				x					
Piptoporus betulinus	x	x	x						
Pisolithus tinctorius				x					
Pleurotus ostreatus			x						
Pluteus sp.						x			
Ramaria botrytis				x					
Ramaria sp.				x					
Russula aeruginea		x	x		x	x			
Russula badia	x	x	x		x				
Russula cyanoxantha				x					
Russula delica				x					
Russula mustelina		x							
Russula sp.					x		x	x	
Sarcodon imbricatus						x			
Scleroderma citrinum				x					
Scleroderma polyrhizum				x					
Scleroderma verrucosum	x			x					
Sparassis crispa				x					
Spathularia flavida				x					
Stropharia aeruginosa		x			x				
Suillus bovinus	x			x					
Suillus luteus	x	x	x	x	x			x	

Tricholoma equestre								x		x
Tricholoma fulvum		x	x	x		x	x			
Tricholoma imbricatum			x	x		x				
Tricholoma portentosum								x		x
Tricholomopsis rutilans				x	x					
Xerocomus subtomentosus							x			
TOTAL	**92**	**23**	**23**	**31**	**45**	**18**	**21**	**7**	**5**	**7**

Observações: - 20 de Outubro. Passeio micológico.

- 13 de Novembro. Os 3 campos sem produção.

Apêndice VI - Inventário micológico de 2008

ESPÉCIE	**DIA**						
	14.10	**22.10**	**29.10**	**8.11**	**14.11**	**27.11**	**18.12**
Abortiporus biennis				x			
Agaricus arvensis				x			
Agaricus campestris				x			
Agaricus sylvicola				x			
Agaricus xanthodermus				x			
Amanita citrina		x		x			
Amanita gemmata			x	x			
Amanita muscaria	x	x	x	x	x	x	x
Amanita pantherina				x			
Amanita rubescens				x			
Amanita vaginata	x	x					
Armillaria mellea				x			
Astraeus hygrometricus	x						
Auriscalpium vulgare		x					
Baeospora myosura				x			
Bolbitius vitellinus				x			
Boletus edulis	x			x			
Calocera cornea							x
Calocera viscosa				x			
Cantharellus cibarius	x	x		x			x
Cantharellus lutescens				x			
Cantharellus tubaeformis						x	
Chondrostereum purpureum				x			
Clitocybe costata				x			
Clitocybe odora				x			
Clitopilus prunulus	x			x			
Collybia butyracea			x	x	x		
Collybia dryophila			x				
Collybia maculata	x	x		x	x		
Coltricia perenis		x					
Coprinus comatus				x			
Cortinarius mucosus				x			
Cortinarius sp.	x	x	x		x	x	
Cystoderma amianthinum				x			
Flammulina velutipes							x
Gomphidius viscidus				x			

Gymnopilus penetrans						x	
Gymnopilus spectabilis	x	x		x	x		
Hebeloma crustuliniforme			x		x		
Hebeloma radicosum				x			
Hebeloma sacchariolens	x						
Hidnum rufescens		x	x		x	x	
Hygrocybe conica				x			
Hygrophoropsis aurantiaca	x	x	x	x	x	x	x
Hygrophorus hypothejus	x	x		x	x	x	
Hypholoma fasciculare	x	x		x			
Hypomyces lateritius				x			
Inocybe calamistrata				x			
Ischnoderma benzoinum	x						
Laccaria amethystina				x			
Laccaria laccata			x	x			
Lactarius aurantiacus			x	x			
Lactarius blennius				x			
Lactarius deliciosus				x			
Lactarius helvus	x	x		x			
Lactarius necator	x	x	x	x	x		
Lactarius rufus	x	x	x		x		
Lactarius sp.							x
Lactarius vietus	x	x					
Leccinum scabrum	x	x	x	x	x		
Lepiota clypeolaria				x			
Lepista nuda				x			x
Lepista rickenii				x			
Lycoperdon perlatum				x			
Macrolepiota procera				x			
Meripilus giganteus		x					
Mycena epipterygia				x			
Mycena seynesii	x	x					
Mycena sp.		x	x	x			
Paxillus atrotomentosus					x		
Paxillus involutus				x			x
Pholiota pinicola						x	
Piptoporus betulinus	x						
Pisolithus tinctorius				x			x
Pleurotus ostreatus		x					
Pseudoclitocybe cyathiformis							x
Pseudohydnum gelatinosum				x			
Russula aeruginea	x	x	x		x		
Russula badia	x	x	x		x		
Russula cyanoxantha				x			
Russula emetica							x
Russula fragilis					x		
Russula sp.		x					x
Sarcodon imbricatus				x			
Scleroderma areolatum					x		
Scleroderma sp.				x			
Stropharia aeruginosa		x		x			
Suillus bovinus	x			x			x
Suillus luteus	x	x	x	x	x	x	
Trametes versicolor				x			
Tricholoma colossus				x			
Tricholoma equestre	x	x	x	x	x	x	
Tricholoma focale		x	x	x			

Tricholoma fulvum		x	x	x				
Tricholoma imbricatum			x	x				
Tricholoma portentosum					x	x	x	x
Tricholoma saponaceum					x	x		
Tricholoma sulphureum					x			
Tricholomopsis rutilans		x	x		x			
Xerocomus chrysenteron					x			
TOTAL	**110**	**28**	**32**	**21**	**68**	**21**	**11**	**14**

Observação: 8 de Novembro. Passeio micológico.

Apêndice VII - Inventário micológico de 2009

ESPÉCIE	**DIA**								
	2.10	**9.10**	**15.10**	**23.10**	**30.10**	**6.11**	**13.11**	**19.11**	**26.11**
Agaricus campestris		x		x					
Agrocybe aegerita		x							
Agrocybe erebia				x					
Amanita fulva									x
Amanita gemmata					x	x	x		
Amanita muscaria		x	x	x	x	x	x	x	
Amanita rubescens		x	x		x				
Amanita vaginata		x		x	x		x	x	
Amanita valida								x	
Baeospora myosura			x						
Boletus edulis			x	x	x				x
Boletus pinophilus									x
Bovista plumbea				x					
Clitocybe dealbata							x		
Clitopilus prunulus					x	x		x	x
Collybia butyracea					x	x	x	x	x
Collybia distorta							x		
Collybia dryophila					x		x		x
Collybia kuehneriana				x					
Coprinus micaceus				x					
Cortinarius mucosus							x		x
Cortinarius sp.		x	x	x	x	x	x	x	x
Cortinarius sp.1			x		x	x		x	
Cortinarius sp.2						x			x
Cystoderma amianthinum								x	
Entoloma sp.			x						
Flamulina velutipes					x				
Ganoderma applanatum	x	x							
Gymnopilus spectabilis	x	x		x					
Gyrosporus castaneus								x	
Hebeloma crustiliniforme					x		x	x	
Hebeloma sp.				x	x		x	x	
Hydnum repandum						x	x	x	x
Hygrophoropsis aurantiaca		x	x	x	x	x	x	x	
Hygrophorus hypothejus						x	x	x	x
Hypholoma fasciculare			x	x	x	x	x	x	
Lactarius aurantiacus		x	x	x	x	x			x
Lactarius decipiens				x					

Lactarius glyciosmus						x			
Lactarius hepaticus								x	
Lactarius necator			x	x	x	x	x	x	
Lactarius rufus		x			x	x	x		x
Laetiporus sulphureus	x	x							
Leccinum scabrum	x	x	x	x	x	x	x	x	
Lentinus tigrinus		x							
Lycoperdon perlatum							x		x
Marasmius oreades		x				x			
Marasmius rotula						x			
Meripilus giganteus	x	x	x	x		x			
Mycena arcangeliana						x			
Mycena pura								x	x
Mycena seynesii		x							
Mycena sp.				x					
Paxillus involotus								x	
Pholiota aurivellus							x		
Pholiota pinicola			x						
Piptoporus betulinus	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pluteus cervinus				x					
Psathyrella sp.						x			
Ramaria stricta								x	
Russula aeruginea	x	x	x	x	x		x	x	
Russula badia	x	x	x	x	x	x		x	
Russula fragilis								x	x
Russula olivacea				x				x	
Russula sp.					x	x	x		
Sarcodon imbricatus						x			
Scleroderma citrinum		x	x	x					
Stropharia aeruginosa						x			
Suillus bovinus		x	x	x		x			
Suillus luteus		x	x	x	x	x	x	x	x
Trametes versicolor	x	x							
Tricholoma equestre									x
Tricholoma focale							x		
Tricholoma fulvum			x	x	x	x	x	x	x
Tricholoma imbricatum				x			x		
Tricholoma saponaceum									x
Tricholomopsis rutilans					x				
Volvariella gloiocephala								x	
Xerocomus badius			x					x	
TOTAL **78**	**9**	**24**	**22**	**29**	**26**	**29**	**27**	**30**	**21**

Apêndice VIII - Inventário micológico de 2010

ESPÉCIE	DIA								
	8.10	**15.10**	**20.10**	**27.10**	**3.11**	**10.11**	**17.11**	**24.11**	**16.12**
Agaricus campestris		x							
Agrocybe erebia			x						
Amanita muscaria		x	x	x	x	x	x	x	x
Amanita rubescens		x			x				
Amanita vaginata		x	x		x	x	x	x	
Astraeus hygrometricus		x			x	x	x		

Baeospora myosura			x							
Boletus edulis			x		x	x				
Boletus pinophilus									x	
Clitocybe sp.									x	
Clitopilus prunulus						x		x		
Collybia butyracea							x	x		
Collybia kuehneriana				x			x			
Coprinus comatus								x		
Coprinus micaceus							x			
Coprinus silvaticus				x						
Cortinarius mucosus									x	
Cortinarius sp.					x				x	
Flamulina velutipes								x		
Gymnopilus spectabilis			x	x	x					
Hydnum repandum							x	x	x	x
Hygrophoropsis aurantiaca		x	x	x	x		x	x	x	
Hygrophorus hypothejus						x		x	x	x
Hypholoma fasciculare				x	x	x	x	x		
Laccaria laccata							x			
Lactarius glyciosmus				x			x			
Lactarius necator			x	x	x	x	x	x	x	x
Lactarius rufus					x	x	x	x	x	
Leccinum scabrum				x						
Lentinus tigrinus			x							
Lycogala epidendrum				x						
Macrolepiota procera								x	x	
Mycena seynesii				x						
Mycena sp.			x							
Paxillus involotus		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pholiota pinicola			x		x		x	x		x
Pisolithus tinctorius								x		
Pluteus cervinus							x	x	x	
Pseudohydnum gelatinosum									x	
Russula aeruginea		x	x	x	x	x				
Russula albonigra			x							
Russula badia			x		x					
Russula nigricans								x		
Russula olivacea						x				
Scleroderma polyrhizum								x		
Stereum hirsutum				x						
Suillus luteus			x		x	x		x	x	x
Tricholoma equestre							x	x	x	x
Tricholoma focale								x	x	
Tricholoma fulvum				x		x		x		
Tricholoma imbricatum									x	
Tricholoma portentosum								x	x	x
Tricholoma saponaceum									x	
Tricholoma sejunctum							x			
Tricholomopsis rutilans								x		
Volvariella gloiocephala								x		
Xerocomus badius			x		x	x		x		
TOTAL	**57**	**3**	**19**	**17**	**14**	**16**	**18**	**28**	**21**	**9**

Observações: - 3 de Outubro. Primeiras chuvas.

- 20 de Outubro. Verificou-se uma retracção no aparecimento de cogumelos pelas temperaturas altas e falta de humidade no solo. Continua sem chover, as poucas espécies que ainda surgem é na forma de exemplar único ou em muito pequena quantidade.

- 16 de Dezembro. Os cogumelos encontrados estavam todos congelados.

Apêndice IX - Inventário micológico de 2011

ESPÉCIE		DIA						
		14.10	**28.10**	**4.11**	**11.11**	**18.11**	**25.11**	**30.11**
Agaricus campestris					x	x		
Agaricus sylvicola							x	
Agrocybe erebia						x		
Amanita muscaria			x	x		x		x
Baeospora myosura							x	
Clitocybe rhizophora							x	
Collybia butyracea							x	
Collybia dryophila							x	
Coprinus micaceus						x		
Cortinarius sp.						x	x	x
Crepidotus mollis							x	
Crepidotus variabilis						x		
Dacrymyces stillatus				x				
Flamulina velutipes							x	
Galerina sp.						x		
Ganoderma applanatum				x				
Gymnopilus penetrans								x
Gymnopilus spectabilis							x	
Hydnum rufescens						x	x	x
Hygrophoropsis aurantiaca			x	x		x	x	
Lactarius glyciosmus		x	x	x				
Lactarius necator				x	x			
Leccinum holopus			x					
Leccinum scabrum				x	x			
Lepista nuda							x	
Lycoperdon molle								x
Macrolepiota affinis						x		
Macrolepiota olivascens						x		
Macrolepiota procera					x	x		x
Macrolepiota rickenii							x	
Melanoleuca melaleuca								x
Mycena vulgaris				x	x			
Pholiota pinicola						x		
Piptoporus betulinus		x	x	x	x			
Pluteus cervinus						x		
Scleroderma polyrhizum					x			
Stropharia aurantiaca						x		
Tricholoma equestre								x
Tricholoma fulvum				x				
Tricholoma imbricatum				x				
TOTAL	**40**	**2**	**5**	**11**	**7**	**15**	**13**	**8**

Observações: - 14 de Outubro. Além de alguns exemplares desidratados de *Leccinum scabrum, Amanita muscaria, Lactarius necator, Piptoporus betulinus, Gymnopilus spectabilis, Tricholoma imbricatum, Boletus pinophilus, Amanita vaginata, Xerocomus badius, Amanita rubescens, Russula* sp. e *Gyrosporus cyanescens*, com desenvolvimento anterior, em Setembro, apenas se verificou a presença de *Lactarius glyciosmus* junto a um regato.

- Ausência de *Russula* spp. e *Boletus* spp. durante o período de observação.

- Frequência das espécies muito reduzida nos três campos.

Apêndice X - Inventário micológico de 2012

ESPÉCIE	DIA									
	2.10	**9.10**	**16.10**	**25.10**	**29.10**	**8.11**	**13.11**	**20.11**	**27.11**	**20.12**
Agaricus campestris	x			x						
Agrocybe aegerita		x					x			
Agrocybe erebia		x		x						
Amanita crocea			x						x	
Amanita gemmata									x	x
Amanita muscaria		x	x	x	x	x	x	x	x	
Amanita vaginata		x		x	x	x	x		x	
Armillaria mellea						x				
Baeospora myosura		x	x							
Boletus edulis		x		x	x	x				
Chalciporus piperatus			x							
Clitocybe sp.				x		x		x	x	x
Collybia butyracea			x	x	x	x	x	x	x	
Coprinus micaceus				x		x	x			
Coprinus plicatilis			x							
Cortinarius cinnamomeobadius										x
Cortinarius cinnamomeoluteus								x	x	
Cortinarius mucosus							x			x
Cortinarius sp.			x			x		x	x	
Cortinarius trivialis								x		
Crepidotus mollis						x				x
Dacrymyces stillatus									x	x
Flamulina velutipes										x
Galerina sp.									x	x
Ganoderma applanatum							x			
Hydnum repandum					x	x	x	x		x
Hygrophoropsis aurantiaca		x		x	x	x	x	x	x	x
Hygrophorus hypothejus							x	x	x	x
Hypholoma fasciculare			x		x	x	x			
Laccaria laccata					x					
Lactarius aurantiacus									x	x
Lactarius glyciosmus		x	x							
Lactarius hepaticus										x
Lactarius necator		x	x	x	x	x	x	x		
Lactarius rufus								x		

Lactarius vietus				x							
Laetiporus sulphureus		x	x								
Leccinum scabrum			x	x	x		x	x	x	x	
Lepista nuda									x		x
Lepista sordida							x				
Lycoperdon foetidum								x			
Lycoperdon perlatum								x	x		
Macrolepiota procera		x	x		x		x	x	x	x	
Mycena sp.				x							
Mycena vulgaris				x	x	x					
Paxillus involutus			x	x	x	x	x	x		x	
Pholiota pinicola				x	x						
Piptoporus betulinus		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pisolithus tinctorius							x				x
Pleurotus nebrodensis									x		
Rickenella fibula				x							
Russula aeruginea			x	x			x	x	x		
Russula badia			x	x		x		x	x	x	
Russula sp.							x				
Sarcodon imbricatus								x			
Scleroderma polyrhizum										x	
Stereum hirsutum											x
Suillus bovinus							x		x	x	
Suillus luteus			x	x	x	x	x	x	x	x	
Tricholoma equestre								x	x		x
Tricholoma eucalipticum									x		
Tricholoma fulvum				x							
Tricholoma imbricatum					x		x	x	x		
Tricholoma pessundatum					x						
Tricholoma portentosum								x	x	x	
Volvariella gloiocephala					x		x		x	x	
Xerocomus badius									x		
TOTAL	**67**	**4**	**17**	**22**	**20**	**14**	**25**	**25**	**27**	**22**	**18**

Observações: - 9 de Outubro. A falta de humidade foi tanta que os fetos secaram no pinhal. Muitos *Agaricus campestris* e *Macrolepiota procera* foram encontrados em boas condições na semana anterior, nas partes mais baixas e humidas de Folgosinho. Agora, os poucos que se viam estavam muito desidratados.

A terra de areia ficou muito seca. As zonas com muita matéria orgânica ainda fixavam alguma humidade.

Presença de alguns *Lactarius necator* mas só avistada uma *Russula aeruginea*.

- 25 de Outubro. Queda de muita chuva.

- 13 de Novembro. Já começou a estar frio. Apesar de ter chovido muito ultimamente a *Macrolepiota procera* e outras espécies apareciam completamente gretadas pela baixa humidade atmosférica, exposição solar e ventos. A serra estava praticamente sem água a correr nos regatos. Tal foi a falta de água que esta ficou praticamente toda infiltrada na terra, sendo pouco o escorrimento superficial e em profundidade.

Encontrados alguns *Tricholoma portentosum* numa pequena clareira sem fetos e com caruma não muito alta que, em anos anteriores, tinha sido remexida.

- 20 de Novembro. A fazer muito frio, no entanto a *Russula aeruginea* e o *Lactarius necator* ainda, embora com dificuldades, a surgirem, como se estivessem em princípios de Outubro.

- 27 de Novembro. Pelo muito frio, os cogumelos apresentavam-se gelados e com película de gelo sobre o chapéu.

- 20 de Dezembro. Muitos *Dacrymyces stillatus* em desenvolvimento sobre ramos caídos.

Nada de cogumelos sob bétulas.

Embora em pequeno número, encontraram-se sob protecção das árvores, arbustos e/ou manta morta algumas espécies em desenvolvimento, resistindo ao frio, como o *Hydnum repandum* e a *Lepista nuda*.

Apêndice XI - Inventário micológico de 2013

ESPÉCIE	DIA				
	8.10	**22.10**	**1.11**	**14.11**	**27.11**
Agaricus spissicaulis	x				
Amanita muscaria	x	x	x	x	x
Amanita rubescens	x	x	x	x	x
Amanita submembranacea	x	x	x	x	
Baeospora myosura			x		
Boletus edulis		x	x	x	
Boletus pinophilus		x	x	x	
Bovista plumbea				x	
Clitocybe sp.				x	
Clitopilus prunulus		x			
Collybia butyracea			x	x	
Collybia dryophila		x			
Coprinus plicatilis	x				
Cortinarius mucosus			x	x	x
Cortinarius sp.	x				
Crepidotus mollis	x				
Hydnum repandum				x	
Hygrocybe sp.	x				
Hygrophoropsis aurantiaca	x	x	x	x	x
Hygrophorus hypothejus				x	
Hypholoma fasciculare		x	x		
Laccaria laccata	x		x		
Lactarius aurantiacus			x	x	
Lactarius glyciosmus	x	x	x	x	
Lactarius necator	x	x	x	x	x
Lactarius rufus			x	x	x

Lactarius tabidus		x	x			
Leccinum scabrum		x	x	x	x	x
Lycoperdon perlatum		x	x	x	x	
Macrolepiota procera		x				
Mycena vulgaris			x			
Paxillus involutus		x	x	x	x	x
Piptoporus betulinus		x	x	x		
Pisolithus tinctorius			x			
Pleurotus nebrodensis					x	
Pluteus sp.		x				
Russula aeruginea			x	x	x	
Russula badia			x	x	x	x
Russula nigricans					x	
Russula parazurea					x	
Suillus bovinus		x		x	x	
Suillus luteus		x	x	x	x	x
Tricholoma equestre					x	x
Tricholoma focale			x	x	x	
Tricholoma imbricatum			x	x		
Tricholoma portentosum					x	x
Xerocomus badius			x	x	x	
TOTAL	**47**	**21**	**24**	**26**	**30**	**12**

Apêndice XII - Cartaz de cogumelos silvestres do concelho de Gouveia

Bibliografia

Henriques, J.L.G. *et al*, 2011, **Anuário de experimentação 2010**. Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, Castelo Branco, Portugal.

Henriques, J.L.G. *et al*, 2012, **Anuário de experimentação 2011**. Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, Castelo Branco, Portugal.

Henriques, J.L.G., 2011, **Cogumelos identificados em vinte passeios micológicos. Contributo para o conhecimento da diversidade fúngica da Região Centro**. Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, Fundão, Portugal.

Henriques, J.L.G., 2016, **Cogumelos Silvestres de Portugal de interesse em conhecer**. Ao Pé das Letras, Livros do Corvo, Vila Nova da Barquinha, Portugal.

Henriques, J.L.G., 2020, **Caracterização da campanha de produção de cogumelos silvestres de Outono de 2011, na Beira Interior. Contributo para o conhecimento da realidade micológica da Região Centro**. Fundão, Portugal.

Índice geral

Agradecimentos.....1
1 - Introdução.....2
2 - Metodologia.....3
2.1 - Produção.....3
2.2 - Inventariação.....3
3 - Produção semanal e total.....3
3.1 - Campo de bétula.....3
3.2 - Campo de pinheiro silvestre.....7
3.3 - Campo de pinheiro negro.....9
4 - Características fisico-quimicas dos solos das parcelas.....11
4.1 - Campo de bétula.....12
4.2 - Campo de pinheiro silvestre.....12
4.3 - Campo de pinheiro negro.....12
5 - Informação meteorológica.....12
6 - Avaliação do comportamento produtivo.....13
6.1 - Produção anual.....14
6.1.1 - Produção do campo de bétula.....14
6.1.2 - Produção do campo de pinheiro silvestre.....15
6.1.3 - Produção do campo de pinheiro negro.....16
6.2 - Diversidade.....17
6.2.1 - Número de espécies do campo de bétula.....17
6.2.2 - Número de espécies do campo de pinheiro silvestre.....17
6.2.3 - Número de espécies do campo de pinheiro negro.....18
6.3 - Período de produção.....18
6.3.1 - Duração e distribuição da produção no campo de bétulas.....19
6.3.2 - Duração e distribuição da produção no campo de pinheiro silvestre.....21
6.3.3 - Duração e distribuição da produção no campo de pinheiro negro.....22
7 - Análise sumária ao comportamento produtivo dos campos.....24
7.1 - Analise à produção.....24
7.2 - Diversidade.....27
7.3 - Tempo em produção.....28
7.4 - Ecologia.....30
7.5 - Frequência.....31
7.6 - Comestibilidade.....32
8 - Inventário micológico.....34
Apêndices.....35
Apêndice I - Produção anual e total do campo de bétula.....35
Apêndice II - Produção anual e total do campo de pinheiro silvestre.....36
Apêndice III - Produção anual e total do campo de pinheiro negro.....37
Apêndice IV - Inventário micológico de 2006.....38
Apêndice V - Inventário micológico de 2007.....39
Apêndice VI - Inventário micológico de 2008.....41
Apêndice VII - Inventário micológico de 2009.....43
Apêndice VIII - Inventário micológico de 2010.....44
Apêndice IX - Inventário micológico de 2011.....46
Apêndice X - Inventário micológico de 2012.....47
Apêndice XI - Inventário micológico de 2013.....49
Apêndice XII - Cartaz de cogumelos silvestres do concelho de Gouveia.....51
Bibliografia.....52