



PRODUÇÃO EM AGRICULTURA BIOLÓGICA VERSUS PRODUÇÃO EM AGRICULTURA CONVENCIONAL

CULTURAS OUTONO-INVERNO

ANO 2 – 2010/2011

Divisão de Produção Agrícola
Divisão de Experimentação, Qual. e Apoio Lab.

Isabel Barrote
Fernando E. R. Miranda

Considerando a rotação escolhida, a distribuição de culturas no campo em Agricultura Biológica (AB) em cada um dos talhões foi a seguinte:

		Talhão 1	Talhão 2	Talhão 3	Talhão 4
Ano 1 2009/10	Primavera-Verão	Alface Solarização	Cebola	Feijão rasteiro	Curgete
	Outono-Inverno	Nabo	Fava	Couve penca	Adubo verde
Ano 2 2010/11	Primavera-Verão	Curgete	Alface Solarização	Cebola	Feijão rasteiro
	Outono-Inverno	Adubo verde	Nabo	Fava	Couve penca

No 2º ano de implementação da rotação, a sequência de culturas de outono-inverno neste campo foi: adubo verde – nabo – fava e penca, como se pode ver na figura 1.

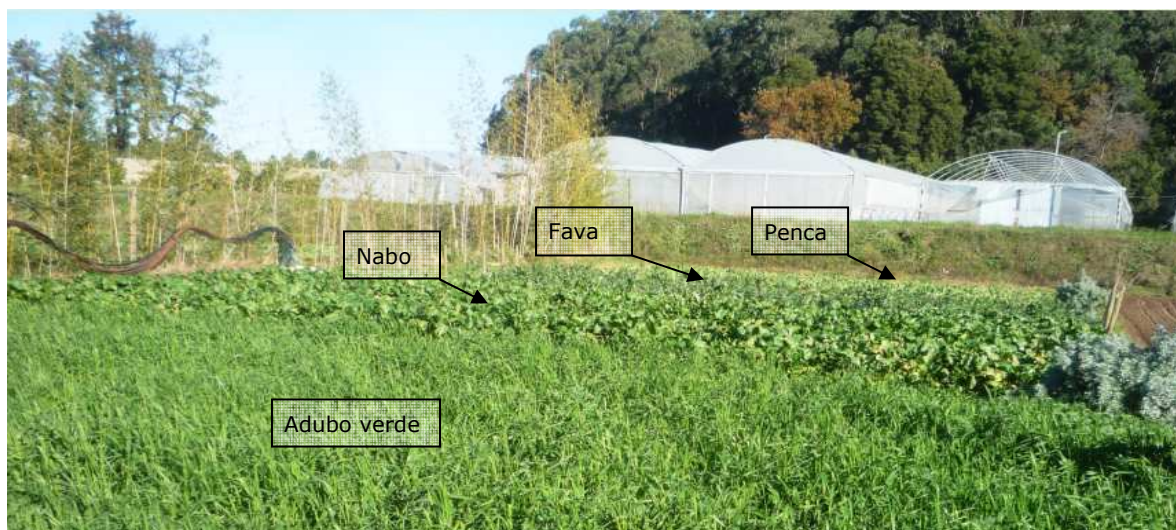


Figura 1 – Sequência cultural e vista geral do estado das culturas da modalidade biológica em 16 de Dezembro.

Como a sementeira com um adubo verde é uma prática usual em agricultura biológica, destinada a aumentar a fertilidade do solo, no talhão em agricultura convencional (AC), o espaço correspondente ao adubo verde foi ocupado com a cultura de alho francês.

A. TALHÃO 1 – Cultura de ADUBO VERDE / ALHO FRANCÊS



Figura 2 – Desenvolvimento do adubo verde e alho francês em 31 de Janeiro de 2011.

ADUBO VERDE

Em 31 de agosto fez-se uma pré-preparação do terreno, com uma escarificação e rotofresagem, para arrancar ervas existentes e impedir que produzissem semente e, para estimular a germinação de algumas sementes de infestantes, que seriam destruídas antes da sementeira.

A preparação do solo para a sementeira foi realizada no dia 15 de setembro com uma mobilização com rotofresa destinada a preparar a cama para as sementes e destruir as ervas existentes, altura em que foi incorporado no solo o composto.

A sementeira foi efectuada a lanço, no dia 15 de setembro, utilizando uma consociação de duas gramíneas (aveia e centeio) e uma leguminosa (tremocilha).

A proporção utilizada das sementes das três espécies foi de 2: 1: 1, duas partes de centeio, para uma de aveia e uma de tremocilha, utilizando como base da proporção o número de sementes, o que correspondeu a 960 g de centeio, 480 g de aveia e 1700 g de tremocilha.

A distribuição de plantas no talhão mostrou-se uniforme, com o equilíbrio pretendido entre gramíneas e leguminosas, contrariamente ao que tinha acontecido no ano passado, quando a leguminosa foi abafada pelas gramíneas.

Fertilização

A fertilização consistiu apenas na aplicação e incorporação, no dia 15 de setembro, de 2,5 kg/m² (25 t/ha) do composto de estrume de cavalo e serrim, silagem de milho, palha e restos de culturas hortícolas, produzido na própria exploração. Depois da sementeira não foi feita mais nenhuma intervenção.

Corte e incorporação

No dia 9 de março, quando as plantas de tremocilha estavam em floração e as gramíneas em pleno espigamento, passou-se o destroçador de mato sobre as plantas, para fracionar o material vegetal e facilitar a sua incorporação no terreno e a sua decomposição. O material vegetal foi, de seguida, incorporado através de uma lavoura.

ALHO FRANCÊS

No campo cultivado em AC o solo esteve ocupado, neste período, com uma cultura de alho francês.

As operações de preparação do solo e as datas de realização foram análogas às utilizadas no talhão em AB, tendo-se procedido apenas à substituição do composto por um adubo mineral (7-14-14).

As mobilizações do solo incluíram também, durante a fase de crescimento, uma amontoa, realizada a 3 de Dezembro, e destinada a aumentar o estiolamento do pseudo-caule e, portanto, o comprimento da parte branca, mais valorizada.

As plantas, da variedade Ashton, foram adquiridas num viveiro da região. A plantação realizou-se no dia 1 de setembro, num compasso de 0,50 m entre linhas e 0,15 m entre plantas na linha, de que resultou uma densidade de 13,3 plantas/m².

Para controlar as infestantes efetuaram-se duas intervenções, a primeira em 29 de setembro, através da passagem de uma motoenxada nas entrelinhas da cultura e uma segunda em 13 de outubro, através da aplicação de Fusilade Max (fluazifope-P-butilo), um herbicida sistémico de pós-emergência contra gramíneas, numa dosagem de 2 l/ha.

Fertilização

No dia 31 de agosto procedeu-se à adubação de fundo, constituída por 8,4kg de adubo 7-14-14 no talhão (700kg/ha). Durante o ciclo cultural, efetuaram-se duas adubações de cobertura com um adubo azotado (Nitro 22 c/ Mg), a primeira a 3 de dezembro (417kg/ha), antes da amontoa e a segunda a 17 de janeiro (275kg/ha).

Protecção fitossanitária

O único problema fitossanitário registado foi o míldio. No entanto, e porque a data prevista para a colheita já não estava longe, optou-se por não efectuar nenhum tratamento fitossanitário.

Colheitas e produção

A produção comercializável do talhão foi de 52 kg (4,3t/ha), resultante de duas colheitas realizadas em 2 e 23 de Março, o que dá uma produtividade bastante baixa, como era esperado face ao fraco desenvolvimento das plantas. Este facto poderá estar ligados a baixa fertilidade do solo, uma vez que as chuvas que ocorreram neste período poderão ter lavado boa parte dos adubos de cobertura (optar de futuro por adubos com o azoto numa forma menos lexiviável). A época de plantação também poderá ter sido um pouco tardia, quando as temperaturas já não eram suficientemente altas para permitir um rápido crescimento vegetativo antes dos frios do inverno.

Após as culturas foram realizadas análises a amostras retiradas nos dois campos, em AB e AC, no dia 1 de abril. Como se pode ver pelo quadro abaixo já se notam algumas diferenças, embora ainda não significativas, entre os dois campos. Estes resultados correspondem no entanto ao espectável, na medida em que ainda estamos no 2º ano de conversão.

O azoto mineral encontrado na amostra retirada no campo em AB apresenta-se baixo, no entanto nesta fase, menos de um mês após a incorporação do adubo verde, é natural ainda não ter ocorrido a mineralização do azoto presente na massa verde enterrada.

	Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
pH	6,1	5,3
Matéria orgânica (%)	4,8	4,5
Azoto mineral (ppm N)	25	63
Fósforo (ext aquoso)	6	6
Fósforo (E.R.)	161	133
Potássio	47	36
Cálcio	22	29
Magnésio	5	3
Sódio	20	9
Condut. elétrica (mS/cm)	0,55	0,60

B. TALHÃO 2 – Cultura de NABO



Figura 3 – Desenvolvimento do nabal biológico (direita) e convencional (esquerda) em 28 de outubro de 2010.

A mobilização do solo, para arrancar o restolho da cultura anterior e algumas ervas existentes, foi realizada no dia 3 de agosto, com escarificador, seguido de uma passagem com rotofresa para destruir os torrões e uniformizar a superfície. Manualmente, com ancinho, melhorou-se o alisamento do terreno e retiraram-se algumas pedras. A parcela foi depois regada por aspersão até à capacidade de campo e coberta com plástico transparente, para a solarização (figura 4).



Figura 4 – Cobertura do solo para a solarização. O plástico é esticado e enterrado nas bordaduras.

Ao fim de cerca de 40 dias, o plástico da solarização foi retirado e, manualmente, retiraram-se algumas ervas que cresceram debaixo do plástico, sobretudo beldroegas, junto às bordaduras do talhão.

Na modalidade convencional não se fez solarização, tendo-se efetuado apenas algumas regas durante o mês de Agosto para provocar a germinação de sementes de infestantes.

A sementeira foi feita a 15 de setembro com um semeador manual de uma linha. A distância entre linhas foi de 0.35m e gastou-se, em cada talhão, cerca de 60 g de semente (0.5 g/m^2), o que dá uma

população aproximada de 320 plantas/m². A semente usada foi da variedade “nabo de S. Cosme”, adquirida numa casa comercial.

O efeito da solarização na modalidade biológica fez-se notar logo no início da cultura, com o talhão em AB a apresentar muito menos infestantes e as nabças mais desenvolvidas (figura 5). Devido a este rápido e vigoroso crescimento, o solo rapidamente ficou coberto, o que impediu o desenvolvimento das poucas infestantes que germinaram, contrariamente ao que aconteceu no talhão em AC, onde houve sempre uma forte concorrência entre cultura e ervas infestantes, que se repercutiu na produção.



Figura 5. Efeito da solarização no desenvolvimento de infestantes na cultura do nabo. À esquerda, talhão biológico solarizado; à direita, talhão convencional não solarizado.

Na modalidade convencional ainda se ponderou fazer uma passagem com uma moto-enxada nas entrelinhas, no entanto, quando as condições climáticas (pluviosidade) permitiram a intervenção, as plantas já apresentavam um desenvolvimento que dificultava a passagem da máquina sem prejudicar as plantas.

Fertilização

Na modalidade biológica, a fertilização fez-se unicamente à base de incorporação de matéria orgânica. O composto usado foi produzido na própria exploração, tal como se referiu na cultura de adubo verde. No dia 15 de setembro espalhou-se 300 kg desse composto na parcela, o que correspondeu a cerca de 2,5 kg/m² (25 t/ha), e incorporou-se com uma passagem de rotofresa.

Na modalidade convencional não se incorporou matéria orgânica, tendo-se efetuado uma adubação de fundo com um adubo composto 7-14-14 (917 kg/ha), incorporado com uma passagem de rotofresa, no dia 15 de setembro.

Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
Instalação: 300 Kg de composto	Instalação: 11 Kg adubo 7:14:14
Custo total estimado: 0 €	Custo total estimado: 2,70€

Protecção fitossanitária

Não foi feita qualquer intervenção de ordem fitossanitária. Este ano o ataque de áltica, que se verifica normalmente no início do desenvolvimento da cultura, e que provoca a perfuração dos limbos das

folhas e a depreciação das nabijas, não foi tão intenso como no ano passado, pelo que não se fez nenhum tratamento.

Colheitas e produção

A colheita iniciou-se no dia 4 de novembro nas duas modalidades, com um desbaste das plantas, originando uma primeira produção de nabijas. Fizeram-se ainda, também nas duas modalidades, mais duas colheitas de nabijas.

Como as plantas começaram a emitir o escapo floral numa altura em que os nabos ainda estavam pouco desenvolvidos, foi possível retirar bastantes grelos em detrimento da colheita de nabos.

Tanto a produção de nabijas como a de grelos foi superior no talhão em AB o que nos leva a confirmar os efeitos positivos da prática da solarização, especialmente devido à minimização do factor concorrência com as infestantes.

	Agricultura Biológica		Agricultura Convencional	
	Peso total (kg)	Peso limpo (kg)	Peso total (kg)	Peso limpo (kg)
Nabiça				
04/11	30	8	25	7
05/11	15	4	15	4
11/11	65	20	60	17
Total	110	32	100	28
Grelos				
15/12		4		3
05/01		3		2
12/01		5		4
19/01		8		7
26/01		7		5
02/02		8		6
09/02		12		11
16/02		16		13
24/02		27		28
02/03		16		15
09/03		12		12
Total		118		106

C. TALHÃO 3 – Cultura de FAVA



Figura 6 – Desenvolvimento da fava biológica (direita) e convencional (esquerda) em 31 de janeiro de 2011.

No dia 31 de agosto, em ambas as modalidades, realizou-se uma passagem com um escarificador para arrancar algumas ervas existentes. Retiraram-se as ervas e, de seguida, passou-se uma rotofresa para uniformizar o terreno. No dia 9 de setembro, para incorporar a fertilização de fundo e preparar a cama para a semente, fez-se nova passagem com rotofresa.

A sementeira foi feita do dia 9 de setembro. O compasso de sementeira foi igual nas duas modalidades, adoptando-se um esquema de 4 grupos de três linhas, com uma rua de 1,0 m de largura entre cada grupo, para facilitar as colheitas. Em cada grupo de três linhas, as linhas ficaram separadas de 0,5 m e as sementes a cada 0,25 m na linha, gastando-se cerca de 800 g de semente por cada modalidade.

A semente foi da variedade “Aguadulce”, uma variedade precoce adquirida numa casa comercial.

A emergência foi muito afetada, sobretudo pela má qualidade da semente (sementes partidas, roídas, perfuradas por pragas, calibre heterogéneo, etc.). O resultado foi uma emergência irregular e uma elevada quantidade de falhas. Com efeito, mais de um terço das sementes não germinaram, o que obrigou a uma retanchara em 16 de novembro que, por ter sido demasiado tardia, não teve os efeitos desejados, pois as baixas temperaturas não permitiram que as plantas retanchadas atingissem um desenvolvimento normal.

Apesar do número de plantas que emergiram não ter diferido muito entre as modalidades, na modalidade AB as plantas apresentaram um maior desenvolvimento vegetativo e afilharam mais, pelo que o aspecto geral era de um talhão com uma vegetação mais densa (figura 6).

Na modalidade AB, para evitar a emergência de infestantes, procedeu-se à cobertura do solo no dia 12 de outubro, com uma película de plástico preto. No dia 16 de novembro foi necessário arrancar manualmente algumas ervas que se desenvolveram nas linhas, entre as plantas.

Na modalidade convencional não se fez cobertura do solo, tendo sido necessário efectuar duas sachas em 16 de novembro e 13 de dezembro.

Fertilização

Na modalidade biológica, a fertilização consistiu apenas na distribuição e incorporação, no dia 9 de setembro, de 2,5 kg/m² (25 t/ha) do composto produzido na exploração, referido anteriormente.

Na modalidade AC não foi aplicada matéria orgânica. A adubação de fundo, constituída por 683 kg/ha de um adubo composto 7-14-14, foi distribuída e incorporada no dia 9 de setembro. No dia 18 de fevereiro efetuou-se uma adubação azotada de cobertura com Nitro 22 (250 kg/ha).

Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
Instalação: 300 Kg de composto	Instalação: 8,2 Kg de adubo 7:14:14 Cobertura: 3 Kg de Nitro 22
Custo total estimado: 0 €	Custo total estimado: 2,80 €

Protecção fitossanitária

Cerca de um mês e meio após a sementeira, surgiu um ataque de piolho-negro-da-faveira (*Aphis fabae*) que foi combatido, em 25 de novembro, com uma calda de sabão potássico (2,5%) e óleo de verão (1%) na modalidade biológica. Na modalidade convencional ponderou-se efetuar um tratamento com Décis (deltametrina), no entanto, como o ataque era ligeiro e existiam algumas joaninhas na cultura, optou-se por não fazer o tratamento. A opção revelou-se acertada, uma vez que a população da praga manteve-se num nível tão baixo que não justificou nova intervenção.

A partir do início da floração, começamos a notar alguns abortamentos de flores (embora num nível muito inferior ao registado na cultura do ano passado). Uma observação mais atenta permitiu confirmar que a causa era a mesma do ano passado: uns pequenos orifícios na base das flores (cerca de 2 mm de diâmetro), sintoma do ataque de uns pequenos coleópteros chamados besouros do pólen (pertencentes ao género *Meligethes*) que, penetrando nas flores e alimentando-se do pólen, provocam o abortamento das flores.

A partir de meados de janeiro, começou a ser mais visível o ataque de *Botrytis fabae*, que provoca a doença mais importante da faveira, conhecida por mancha de chocolate devido à coloração das manchas que aparecem nas folhas, caules e frutos.

Para tentar controlar esta doença e para prevenir algum foco de míldio e ferrugem, foi feito um tratamento na modalidade biológica a 20 de janeiro com Kocide DF (hidróxido de cobre) (300 g/hl) e um molhante. Na modalidade convencional, e com o mesmo objectivo, fizeram-se três tratamentos, a 20 de janeiro, a 23 de fevereiro e outro a 14 de março com os produtos referidos no quadro que se segue. Pode-se dizer que os tratamentos não foram muito eficazes, pois a *Botrytis* continuou a progredir, talvez porque os tratamentos só se iniciaram quando a doença já estava instalada. Tentaremos para o ano iniciar os tratamentos com maior antecedência.

Data	Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
25/11	Sabão potássico+Óleo de Verão	
20/01	Hidróxido de cobre+molhante (Adimel)	Hidróxido de cobre+molhante (Adimel)
23/02		Hidróxido de cobre+iprodiona +molhante (Adimel)
14/03		Difenoconazol+molhante (Adimel)
	Custo total estimado: 0,82 €	Custo total estimado: 5,81 €

Colheitas e produção

A produção foi muito superior na modalidade convencional, o que pode constituir uma surpresa atendendo ao desenvolvimento vegetativo bastante superior das plantas da modalidade biológica. O facto de as plantas da modalidade biológica terem tido um desenvolvimento vegetativo e floração mais precoces, pode ter aumentado a sua exposição aos besouros do pólen, tendo ocorrido um maior abortamento de flores. Por outro lado, a maior densidade da vegetação poderá ter contribuído para uma maior incidência da mancha de chocolate que, apesar de os seus sintomas serem mais visíveis nas folhas, ataca também as flores provocando abortamentos. O período de colheitas durou pouco mais de um mês, iniciando-se a 23 de março e terminando a 28 de abril.

	Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
Nº de colheitas	5	5
Peso total (Kg)	36,85	79,9

A produtividade foi de 6,7 t/ha na modalidade convencional, valor muito semelhante à média da produtividade nacional (INE), mas ainda muito longe do potencial produtivo, se não tivessem ocorrido os problemas com a qualidade da semente. A produtividade foi apenas 3,1 t/ha na modalidade biológica, um valor muito baixo, mesmo em termos nacionais, que terá sido devida não só à má qualidade da semente, mas também aos problemas fitossanitários não devidamente controlados durante a cultura.

D. TALHÃO 4 – Cultura de PENCA



Figura 7 – Desenvolvimento das pencas biológicas (direita) e convencionais (esquerda) em 31 de Janeiro de 2011.

Em ambas as modalidades foi utilizada a técnica da “falsa sementeira”, com uma primeira mobilização do solo em 31 de agosto, com escarificador e rotofresa, seguida de regas para provocar a germinação de algumas sementes de infestantes. Passadas cerca de duas semanas (a 16 de setembro) foi efectuada nova mobilização, com rotofresa, que destruiu as ervas que haviam emergido, preparou o terreno para a plantação e serviu ainda para a incorporação do composto na modalidade biológica ou adubo mineral na modalidade convencional.

A plantação foi efectuada no dia 17 de setembro com couves adquiridas num viveiro local. Para a instalação do campo em AB houve a preocupação de reservar os tabuleiros de plantas antecipadamente para que não fosse aplicado qualquer pesticida ou adubo químico pelo viveirista. Este procedimento teve em vista obter plantas da mesma variedade nos dois talhões e bem adaptadas à zona, por isso foi escolhida a variedade “Penca da Póvoa”, para a qual não está disponível semente para a AB. Na altura da plantação, as plantas encontravam-se no estágio de 2-3 folhas definitivas e foram plantadas num compasso de 0,50 x 0,50m, o que dá uma população de cerca de 4 plantas/m².

No dia anterior à plantação, o solo havia sido revestido com palha de sorgo na modalidade AB, para prevenção do aparecimento de infestantes. No ano anterior a distribuição da palha, na modalidade AB, havia sido feita após a plantação o que, por ser uma operação muito demorada, se traduziu por um resultado negativo em termos de consumo de mão de obra para esta modalidade, em comparação com os tempos gastos no talhão em AC. A utilização, neste ano, de plantas em “mottes” permitiu realizar a operação antes da plantação o que reduziu muito os consumos de mão de obra.

No caso da parcela em AC optou-se pelo controlo mecânico e manual, o que acabou por se revelar mais dispendioso em termos de mão de obra. Assim foi necessário efectuar, no dia 12 de outubro, uma monda mecânica, através de uma passagem cruzada com motoenxada complementada com o arranque manual de algumas ervas junto das plantas. No dia 3 de dezembro foi necessário fazer nova intervenção (sacha manual) pois as infestantes apresentavam um desenvolvimento (sobretudo depois da adubação de cobertura) que ameaçava a cultura.



Figura 8 – Aspecto da cultura na modalidade convencional, antes e depois da passagem da motoenxada.

Fertilização

Na modalidade biológica, a fertilização consistiu na aplicação e incorporação, no dia 16 de setembro, de 2.5 kg/m² (25 t/ha) do composto produzido na exploração. Durante o ciclo cultural as plantas nunca apresentaram um desenvolvimento vegetativo vigoroso, embora melhor do que as da modalidade convencional. Durante o ciclo cultural forneceram-se 250 kg/ha de Sulfato de Magnésio através de fertirrigação, metade em 16 de dezembro e o restante em 28 de dezembro.

Tal como nas restantes culturas da modalidade convencional, não foi aplicada matéria orgânica ao solo. A adubação de fundo consistiu na aplicação e incorporação de 583 kg/ha de um adubo composto 7-14-14; estas operações foram efetuadas em 16 de setembro. No dia 26 de novembro fez-se uma adubação azotada de cobertura com Nitromagnésio 22 (250 kg/ha).

Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
300 Kg de composto	7 Kg de adubo 7:14:14
1,5 Kg de sulfato de magnésio	3 Kg de Nitromagnésio 22%
1,5 Kg de sulfato de magnésio	
Custo total estimado: 1,03 €	Custo total estimado: 2,44 €

Protecção fitossanitária

No período de outono-inverno, o míldio (provocado por fungos do género *Peronospora*) é a doença mais frequente nas couves. Se o tempo decorrer bastante húmido, surge também a podridão negra, doença vascular bacteriana provocada pela *Xanthomonas campestris*. Na modalidade biológica efectuaram-se três tratamentos com Kocide DF (hidróxido de cobre) adicionado de um molhante, em 15 de novembro, 3 e 20 de janeiro, como medida preventiva contra o aparecimento destas doenças. Verificou-se, com o decorrer do ciclo cultural, que estes tratamentos não foram suficientes pois os prejuízos causados por ambas as doenças foram significativos, contribuindo para a baixa produtividade da cultura. A bibliografia refere tratamentos cúpricos com intervalos de 10 dias para que se consiga um controlo satisfatório da podridão negra. O número reduzido de tratamentos efetuados refletiu a nossa preocupação em não ultrapassar os níveis máximos anuais de cobre permitidos (6 kg/ha de acordo com o anexo II do Reg. CE 889/2008).

Na modalidade convencional realizaram-se também três tratamentos com Kocide DF, em 18 de outubro, 3 e 20 de janeiro, acrescidos de um tratamento com Nufosebe (mancozebe) em 5 de novembro. O controlo de míldio e podridão negra foi também insatisfatório, agravado pela existência de infestantes que, em determinadas ocasiões criaram condições mais favoráveis ao desenvolvimento das doenças e afetaram a eficácia dos tratamentos.

Em relação a pragas, registamos o aparecimento de duas espécies de nóctuas, a *Lacanobia oleracea*, de coloração verde, e a *Mamestra brassicae*, de coloração acastanhada. Ambas provocam o mesmo tipo de danos, roendo as folhas, preferencialmente as mais jovens, junto do meristema apical, onde se sentem mais protegidas. Na modalidade biológica não fizemos nenhuma intervenção por considerarmos que o nível de ataque não justificava. Na modalidade convencional, fez-se um tratamento com Decis (deltametrina) em 5 de novembro e os danos não foram significativos.

Data	Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
18/10		Hidróxido de cobre
5/11		Deltrametrina+Mancozebe+ Molhante (Adimel)
15/11	Hidróxido de cobre+Molhante (Adimel)	
03/01	Hidróxido de cobre+Molhante (Adimel)	Hidróxido de cobre+Molhante (Adimel)
20/01	Hidróxido de cobre+Molhante (Adimel)	Hidróxido de cobre+Molhante (Adimel)
	Custo total estimado: 2,57 €	Custo total estimado: € 3,02 €

Colheitas e produção

As colheitas ocorreram durante o mês de fevereiro, com início no dia 3, tendo o talhão em Convencional produzido até ao dia 23 desse mês. Na modalidade AB as plantas estavam mais avançadas e uniformes pelo que bastaram duas colheitas, uma a 3 e outra a 16, para retirar toda a produção do campo.

Tanto a produção total como a produção comercializável (peso limpo) foi significativamente superior na modalidade biológica (24 e 30% superior, respetivamente). No entanto, a produção comercializável foi muito baixa em ambas as modalidades e a percentagem de desperdícios, constituídos por folhas senescentes e atacadas por doenças e pragas, que eram retiradas após a colheita, foi substancial (62 e 65%, respetivamente para a modalidade AB e AC).

A baixa produtividade da penca (que já se tinha verificado no ano anterior) pode ter múltiplas causas, desde causas fitossanitárias (veja-se a elevada percentagem de desperdícios), nutricionais e causas que se prendem com a plantação tardia. A temperatura baixa do solo durante o ciclo cultural provoca um abaixamento acentuado da taxa de mineralização da matéria orgânica o que, sobretudo na modalidade biológica, tem bastante importância visto a penca ter necessidades nutritivas relativamente elevadas e a cultura depender em grande medida dessa fonte de nutrientes. Em relação à data de plantação, teremos que, no próximo ano antecipar a instalação da cultura para que as plantas possam usufruir de temperaturas amenas no início do ciclo, o que lhes permitirá um bom desenvolvimento vegetativo antes das temperaturas baixas do inverno.

Mais uma vez registou-se um melhor comportamento produtivo no talhão em AB.

	Agricultura Biológica	Agricultura Convencional
Nº de colheitas	2	3
Peso total (Kg)	126,5	96,9
Peso limpo (Kg)	48	34
Perdas	62%	65%

Conclusões

No quadro abaixo apresentam-se os resultados da produção na campanha outono-inverno nos dois talhões nos dois anos de ensaio. Os valores apresentados dizem respeito a percentagem de produção na produção total nas duas modalidades no ano.

Podemos ver que, à excepção do “acidente” ocorrido este ano na cultura da fava, as produções no talhão em AB são, e modo geral, superiores, tendo esta tendência vindo a acentuar-se neste segundo ano.

Se acrescentarmos a esta evidência o factor preço de venda dos produtos, que é superior para os produtos biológicos, o saldo resulta economicamente favorável para a conversão da produção convencional para a biológica.

De realçar que, de acordo com o Reg. (CE) 889/2008, não podemos considerar que a parcela que aqui designamos por “Bio”, apesar de serem aplicadas as regras de produção estabelecidas para o modo de produção biológico, seja considerada em produção biológica nestes primeiros dois anos, dado que eles correspondem ao período de conversão. Só a partir do próximo ano é que a produção daqui resultante pode ostentar a marca “biológico” uma vez que está cumprido o período de conversão.

