

Propriedades agrícolas francesas com produção orgânica de trigo (*Triticum aestivum*): análise de parâmetros econômicos

Tiago Lodi de Souza ^{(1)*}, Rosete Pescador⁽²⁾

⁽¹⁾ Acadêmico do curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina. Rod. Admar Gonzaga, 1346, bairro Itacorubi, Caixa Postal 476, CEP 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil.

⁽²⁾ Professora Adjunto 3, Depto de Fitotecnia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina. Rod. Admar Gonzaga, 1346, bairro Itacorubi, Caixa Postal 476, CEP 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil.

* Autor correspondente - E-mail: lodi.tiago@live.com

Resumo

Rendimentos de cereais são menores em cultivos orgânicos quando comparados ao cultivo convencional. Conseqüentemente, agricultores convencionais resistem à transição de sistemas. Assim, objetivou-se avaliar propriedades tritícolas francesas visando contribuir para a tomada de decisões destes agricultores. Foram avaliados por hectare: custos de produção (insumos, serviços e mão-de-obra), benefícios recebidos (preço de venda, subsídios e rendimento), renda bruta e líquida, relação benefício/custo e o ponto de equilíbrio de 37 propriedades. Além disso, início das atividades, comercialização, beneficiamento, práticas agrícolas, problemas enfrentados e economias realizadas foram considerados neste estudo. Todos os custos de produção avaliados por hectare foram menores em cultivos orgânicos. Preço de venda, subsídios e rendimento de trigo por hectare foram maiores em cultivos convencionais, porém não significativos para subsídios. A renda bruta por hectare é menor em cultivos orgânicos causada por menores rendimentos. Entretanto, a renda líquida é 2,5 vezes maior neste cultivo devido à menores custos de produção e maiores valores de venda de trigo por tonelada. A relação benefício/custo e o ponto de equilíbrio são melhores em cultivo orgânico. Beneficiar o produto pode aumentar os retornos financeiros aos agricultores. Produtos fitossanitários representam a maior economia na produção orgânica. Finalmente, a produção orgânica representa maiores ganhos aos agricultores.

Palavras-Chave: cereal, custo de produção, agricultura alternativa

Production biologique de blé tendre (*Triticum aestivum*) dans les exploitations agricoles françaises : analyse de paramètres économiques

Résumé

Les rendements des cultures céréalières biologiques sont inférieurs à ceux des cultures conventionnelles. Par conséquent, les agriculteurs conventionnels sont réticents à faire évoluer leur exploitation vers le biologique. Cette étude avait pour objectif d'évaluer des exploitations productrices de blé tendre françaises afin de contribuer à la prise de décision des agriculteurs. Les coûts de production (intrants, services, main-d'œuvre), les revenus (prix de vente, subventions et rendement), marge brut et nette, relation coût-bénéfice et point d'équilibre d'un panel de 37 exploitations ont été évalué par hectare. De plus, pour la première année en culture biologique, la commercialisation, la transformation, les pratiques agricoles, les contraintes et les économies réalisées ont été prise en compte dans cette étude. L'ensemble les coûts de production par hectare ont été moindres pour les exploitations biologiques. Prix de vente, subventions perçues et rendement du blé tendre par hectare ont été supérieurs pour les cultures conventionnelles, même si l'écart n'est pas significatif dans le cas des subventions. La marge brute par hectare est inférieure pour les cultures biologiques en raison des rendements plus faibles. En revanche, la marge nette est 2,5 fois plus élevée pour ces exploitations grâce à coûts de production inférieurs et des prix de ventes par tonne plus important. La relation coût/bénéfice et le point d'équilibre sont meilleurs pour les cultures biologiques. Transformer le produit peut augmenter les revenus aux agriculteurs. Les produits phytosanitaires représentent la plus grande économie en production biologique. Finalement, la production biologique permet aux agriculteurs d'obtenir de meilleures marges nettes.

Mots-clés: céréales, coût de production, agriculture alternative

Organic production of wheat (*Triticum aestivum*) in French farms: analysis of economic parameters

Abstract

Yields of organic cereals are lower than those of conventional ones. Therefore farmers are reluctant to transfer from conventional to organic farming. This study aimed to evaluate farms with common wheat production to contribute to the farmers decision-making

process. Production costs (inputs, services, workforce), income (sales prices, farm subsidies, yields), gross and net margins, cost-benefit ratio and balance point of a 37 farms panel were assessed per hectare. Furthermore, for the first year with organic certification, marketing, processing, agricultural practices, constraints and savings made were taken into account in this study. Every production costs per hectare were lower for organic farms. Sale prices, subsidies received and yield per hectare were higher for conventional crops, even if the difference were non significant for the subsidies. The gross margin per hectare is lower for organic crops due to the lower yields. However, the net margin is 2,5 times higher for organic farms due to lower production costs and higher sales prices per tonne. The cost-benefit ratio and the balance point are better for organic crops. Transform the product can increase farmers income. Pesticide represent the largest saving for organic farms. Finally, organic production allows farmers to obtain better net margins.

Key words: cereal, cost of production, alternative agriculture

Introdução

A agricultura orgânica é atualmente o modelo de agricultura visado por inúmeros projetos e programas de governos em diferentes países no mundo. Isto se deve à crescente demanda de práticas de sustentabilidade que visam diminuir o impacto causado pelo atual modelo de agricultura convencional e também, como resposta aos efeitos das alterações climáticas planetárias.

Atualmente com grande destaque, as agriculturas chamadas alternativas tiveram surgimento no início do século passado, adaptando-se e evoluindo com o tempo até os modelos que se apresentam atualmente. O surgimento de princípios e modelos alternativos à agricultura convencional aconteceu em diferentes lugares no mundo. Mesmo que tenham origem distinta, eles apresentam a mesma orientação. Os modelos presentes na primeira metade do século XX, foram fundamentais para o estabelecimento e conceituação da atual agricultura orgânica. Dentre estes modelos pode-se destacar a agricultura biodinâmica na Alemanha (1924), a agricultura orgânica na Inglaterra (1930), a agricultura biológica na Suíça (1930), o cultivo mínimo no Japão (1935) e, mais recentemente surgiram a permacultura e a agroecologia complementando os conceitos anteriormente existentes (LIMA & SILVA, 2015).

Com o passar do tempo estas práticas foram difundidas pelo mundo, havendo a interação e a evolução das mesmas até o modelo atual de cultivo orgânico estabelecido.

Atualmente, a agricultura orgânica possui regulamentação e certificação, ou seja, são práticas que apresentam conceitos e metodologias definidas pelos órgãos reguladores, de forma a garantir a qualidade de todo o processo produtivo e do produto que chega ao consumidor.

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 1999), conceitua a agricultura orgânica como um sistema de gestão holística de produção que favorece a manutenção dos agroecossistemas, em especial a biodiversidade, ainda dos ciclos biológicos e das atividades biológicas do solo, objetivando a sustentabilidade dos agroecossistemas.

Conforme o estudo de Dias et al. (2015), o mercado de alimentos orgânicos no mundo encontra-se em grande expansão, causado pela demanda dos consumidores que a cada ano tornam-se mais exigentes e críticos na escolha dos produtos. Dentre os critérios verificados, preocupações com a saúde, o desejo por alimentos saudáveis sem uso de agrotóxicos, os efeitos ambientais causados pela atual modelo de agricultura como a redução da erosão e da perda da biodiversidade, a redução no uso água e de combustíveis fósseis, e também dos impactos do efeito estufa. Além disso, critérios éticos e sociais como o estabelecimento de relações entre produtores e consumidores, o consumo de produtos locais apresentam influência na expansão do mercado da produção orgânica.

A França apresentou nos últimos anos programas e projetos promotores da agricultura alternativa, dentre os objetivos mais proeminentes estão a redução dos produtos fitossanitários em 50% em dez anos e o plano *Ambition Bio 2017*, que busca dobrar a área de cultivo orgânico no país no período 2013 a 2017. Conforme os dados de Agence Bio (2014), o país apresentou um crescimento de 5,4% em 2014 das áreas de cultivo orgânico em comparação ao ano anterior, representando 5,6% das propriedades francesas e mais de 7% de empregos agrícolas do país.

Entretanto, este crescimento é afetado pela resistência à conversão de muitos agricultores cerealistas à sistemas de produção sustentáveis, visto que os rendimentos do cultivo orgânico de cereais, como no caso do trigo, reduzem, por vezes, à metade do rendimento obtido no cultivo convencional (DAVID; VIAUX; MEYNARD, 2004). Esta relação é confirmada pelo observatório FranceAgriMer (2015a), onde os rendimentos de trigo verificados nos últimos anos foram de 3,2; 2,8 e 2,5 toneladas por hectare. Evidenciado pelos dados da Agence Bio (2014), são justamente os cereais que apresentam a menor taxa de evolução das áreas de cultivos orgânicos, com 3% entre 2013 a 2014.

Quando comparamos essa evolução com outras culturas como oleaginosas e proteaginosas, temos evoluções de 6% e 38%, respectivamente, no mesmo período.

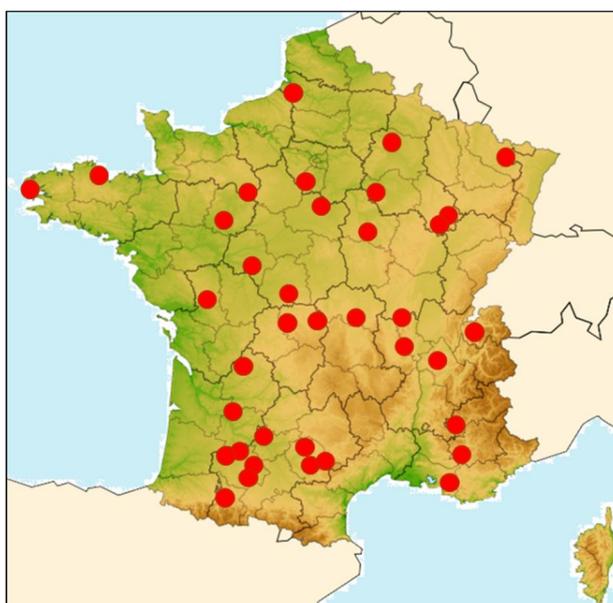
Dentre os cereais produzidos na França, o trigo apresenta a maior importância em áreas de cultivo no país. A triticultura francesa é fortemente expressiva no cenário agrícola francês e mundial, sendo a principal cultura cerealista com cerca de cinco milhões de hectares, representando 50% dos cereais franceses. Adicionado a isso, a França é o maior produtor e exportador de trigo europeu (FRANCEAGRIMER, 2015b). Conforme comunicado pelo observatório FranceAgriMer (2015c) a produção de trigo em 2015 será superior a 40 milhões de toneladas devido ao aumento da área explorada (+3%) e os rendimentos serão superiores à média nacional que atualmente são de 7,2 toneladas por hectare.

Tendo em conta todos os fatores descritos acima, torna-se necessário a caracterização dos sistemas de produção de cereais, visando identificar os fatores potenciais que possam contribuir para a transição de cultivos pelos cerealistas. Assim tem-se por objetivo, neste estudo, compreender e avaliar propriedades tritícolas francesas com sistema de produção orgânica através de comparações de fatores econômicos entre este sistema e o sistema convencional, buscando com esse estudo contribuir para tomada de decisões dos agricultores.

Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido em Paris - França, entre os meses de julho e novembro de 2015. Foram contatados 37 produtores de trigo em cultivo orgânico em todo o território francês referenciados pelo anuário *Agence Bio*, sendo os dados coletados através de um questionário junto destes (Figura 1). A escolha dos agricultores foi completamente ao acaso num universo de 5.719 identificados pelo anuário, sendo a certificação do sistema orgânico o único critério de seleção dos participantes.

Figura 1. Distribuição espacial dos triticultores orgânicos avaliados, França.



Foram levantados os seguintes dados de custos de produção: custos de insumos (sementes, adubos orgânicos/químicos, produtos fitossanitários), custos de serviços (mecanização) e custos de mão-de-obra, em euros por hectare (€/ha). Além disso, foram considerados: o valor de subsídios por hectare (€/ha), o valor recebido na venda do produto em euros por hectare (€/ha) e o rendimento da cultura em toneladas por hectare (t/ha). Após a coleta dos dados, foram calculados o custo de produção por hectare e o benefício recebido por hectare, a relação benefício/custo e o ponto de equilíbrio.

Somado a isso, o ano de início das atividades em agricultura orgânica, o modo de comercialização e/ou beneficiamento do produto, as práticas agrícolas empregadas, os problemas enfrentados pelos triticultores e as principais economias realizadas com o cultivo, formam abordados qualitativamente no presente trabalho visando uma melhor caracterização do sistema orgânico de produção.

Resultados e Discussão

O custo total de produção por hectare apresentou-se menor aos triticultores orgânicos que aos triticultores convencionais (Tabela 1). Todos os custos de produção avaliados (insumos, mão-de-obra, serviços e total) foram menores para o cultivo orgânico. Valores semelhantes aos encontrados por Garnier (2009) nas regiões Centre, Ile de France e Pays de la Loire e por Marguerie (2015) na região da Provence. O custo de insumos apresentou a maior diferença (285,95 €). Isto se deve ao fato que pesticidas (herbicidas, inseticidas e fungicidas) não são utilizados neste tipo de cultivo. Conforme os resultados do órgão de extensão rural da região Picardie, os custos de produtos fitossanitários em cultivo convencionais integrados são em torno de 105-115 euros por hectare (FEADR, 2012). Entretanto, os custos de produtos fitossanitários são mínimos (2,04 €) em culturas orgânicas. Neste estudo os custos verificados junto aos agricultores são referentes à utilização de cobre (calda bordalesa, por exemplo) como fungicida. Algumas substâncias ativas (piretrinas, óleos vegetais, cobre, enxofre) e microrganismos (*Bacillus* sp., *Trichoderma* sp., etc) são autorizados e podem ser utilizados em cultivos orgânicos para a proteção de culturas (ITAB, 2014).

O custo de serviços também foi menor em cultivo orgânico (-187,36 €), este fato pode ser explicado pela menor frequência de passagens na cultura, claramente associadas aos tratamentos fitossanitários. Esta menor frequência de passagens contribui também para a diminuição do custo de mão-de-obra, visto que são reduzidas às horas de trabalho

empregadas por hectare. Por consequência, o custo de mão-de-obra também foi menor que o custo do cultivo convencional (-184,65 €, Tabela 1). Somado à isso, alguns tricultores orgânicos apresentam um custo adicional: este custo é referente à um seguro da produção ou ainda, uma previsão ou reserva de uma determinada quantia em dinheiro em caso de problemas com pragas e doenças (CLUZET, 2010). Outros custos identificados são referentes ao arrendamento total ou parcial das terras cultivadas e a irrigação do cultivo. Entretanto, estes custos são presentes e iguais no cultivo convencional e não estão presentes em todas as propriedades avaliadas.

Tabela 1. Custos e benefícios médios dos últimos três anos das culturas de trigo orgânico e convencional em euros por hectare, França.

Valores	Orgânico (n = 37)	Convencional (μ nacional)
<i>Custo de insumos</i>	205,58	491,53
Sementes	91,47	dnd
Fertilizantes	112,07	dnd
Produtos fitossanitários	2,04	dnd
<i>Custo de Serviços</i>	331,59	518,96
<i>Custo de mão-de-obra</i>	112,21	296,85
Custo total	649,38	1307,34
<i>Outros custos</i>	80,00	166,17
Custo total + Outros custos	729,38	1473,51
<i>Subsídios</i>	270,29	321,86
<i>Preço recebido Venda</i>	1142,99	1415,70
Renda Bruta	1413,28	1737,56

*dnd: dado não disponível

Por outro lado, os preços pagos aos tricultores orgânicos são maiores que os pagos aos tricultores convencionais (CLUZET, 2010). Os preços médios de venda verificados foram 366,67 euros por tonelada para orgânicos e 175,50 euros por tonelada para convencionais, o que representa um aumento de 108,9% (191,17 €) para cultivos orgânicos. Estes preços podem ainda ser maiores nos dias atuais, sendo 435 euros por tonelada para grãos orgânicos e 176 euros por tonelada para grãos convencionais, conforme as cotações do mês de novembro de 2015 (TERRE-NET, 2015).

Além disso, os agricultores franceses recebem subsídios da PAC (Política Agrícola Comum), estes valores variam conforme vários critérios, como área cultivada, localização, tipo de solo, tipo de rotação de culturas, etc. Entretanto, os agricultores orgânicos recebem

um valor adicional exclusivo à este tipo de produção podendo também apresentar variação (GARD, 2015). Estes valores são somados aos benefícios de venda, correspondendo a renda bruta da produção. Neste estudo, estes valores, foram avaliados, tendo sido verificado que a média nacional convencional é maior que a média dos tricultores orgânicos avaliados.

Em consequência de menores custos de produção e maiores benefícios recebidos, o cultivo orgânico do trigo apresenta uma renda líquida 2,5 vezes maior que a renda líquida de tricultores convencionais. Isto é confirmado utilizando-se a relação benefício e custo como índice de rentabilidade (Tabela 2). Esta relação permite a identificação de viabilidade de uma atividade. Neste estudo, verificou-se que ambos os sistemas de produção são viáveis, entretanto, o maior índice (1,9377) é referente ao cultivo orgânico. Para cultivos convencionais o índice é de 1,1792. Com este índice, identificamos que os custos de produção são igualados aos benefícios de venda quando os índices são iguais a um (1) e apresentaram um retorno financeiro de 93% a mais para cultivos orgânicos e 17% a mais para cultivos convencionais em relação ao valor de base dos custos totais de produção.

Tabela 2. Indicadores de viabilidade financeira: valores médios dos últimos três anos das culturas de trigo orgânico e convencional, França.

Indicadores	Orgânico (n = 37)	Convencional (μ nacional)
Produção (t)	3,1171	8,0667
Preço + Subsídios (€/t)	453,39	215,40
Renda Bruta (€/ha)	1413,28	1737,56
Custo total (€/ha)	729,38	1473,51
Renda Líquida (€/ha)	683,90	264,05
Ponto de Equilíbrio (t)	1,6087	6,8408
Relação Benefício/Custo	1,9377	1,1792

Outro índice econômico utilizado, é o ponto de equilíbrio (Tabela 2), no caso do trigo, relacionando o rendimento por hectare, o custo de produção e o benefício recebido. Deste modo, é possível identificar a quantidade em toneladas de grão que devem ser produzidos para igualar os custos de produção. Para o cultivo convencional o valor verificado foi de 6,84 representando 84,8% da produção média total. Para o cultivo orgânico, o valor é de 1,60, o que representa 51,6% da produção média total. Assim, são

necessários rendimentos maiores para igualar os custos de produção do cultivo convencional em relação ao cultivo orgânico.

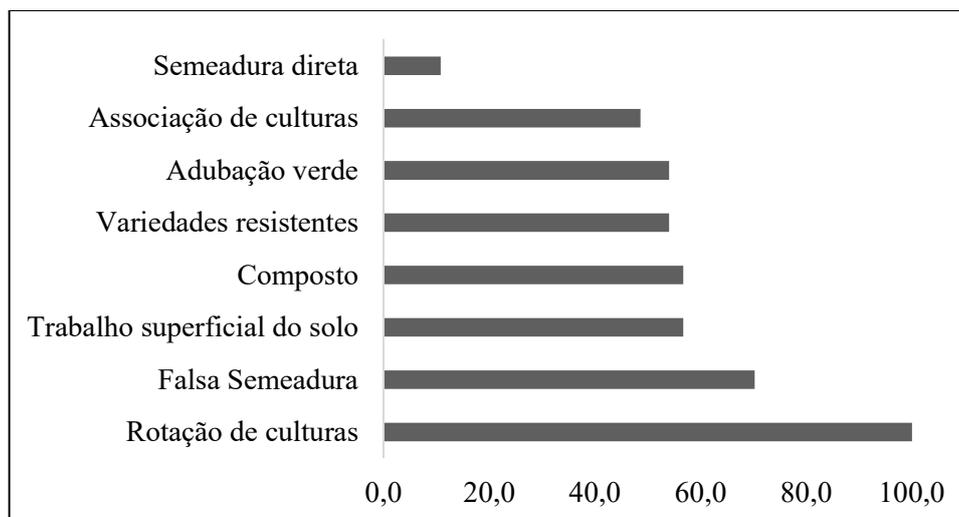
Dentre os 37 tricultores avaliados a área média de cultivo das propriedades verificadas foi de 68,34 hectares, apresentando uma variação entre 1,5 e 200 hectares. O cultivo orgânico possui a rotação de culturas como técnica obrigatória, assim algumas propriedades não praticam a tricultura todos os anos, ou ainda, podem apresentar variação da área cultivada ao longo dos anos. Além disso, existe a possibilidade consorciação de cultivos com o trigo, frequentemente em áreas menores com espécies de leguminosas como ervilha e fava.

Foi avaliado o ano de início das atividades em cultivos orgânicos nas propriedades estudadas afim de identificar a evolução da substituição de sistemas convencionais de cultivo para sistemas orgânicos. Sendo verificado o ano de 1977, o mais antigo dentre os agricultores avaliados. Apenas 16,2% dos agricultores avaliados iniciaram suas atividades em cultivo orgânico antes do ano 2000. Outros 29,7% iniciaram entre os anos 2000 e 2010. A maioria dos entrevistados (54,1%) têm como início das atividades orgânicas depois do ano de 2010. Estes resultados podem estar associados as políticas públicas do governo francês.

Diante dos agricultores que realizaram a conversão ao cultivo orgânico questionaram-se quais foram as principais economias obtidas por ordem decrescente com o cultivo orgânico. Sendo produtos fitossanitários, fertilização, sementes, mecanização e mão-de-obra a frequência mais observada.

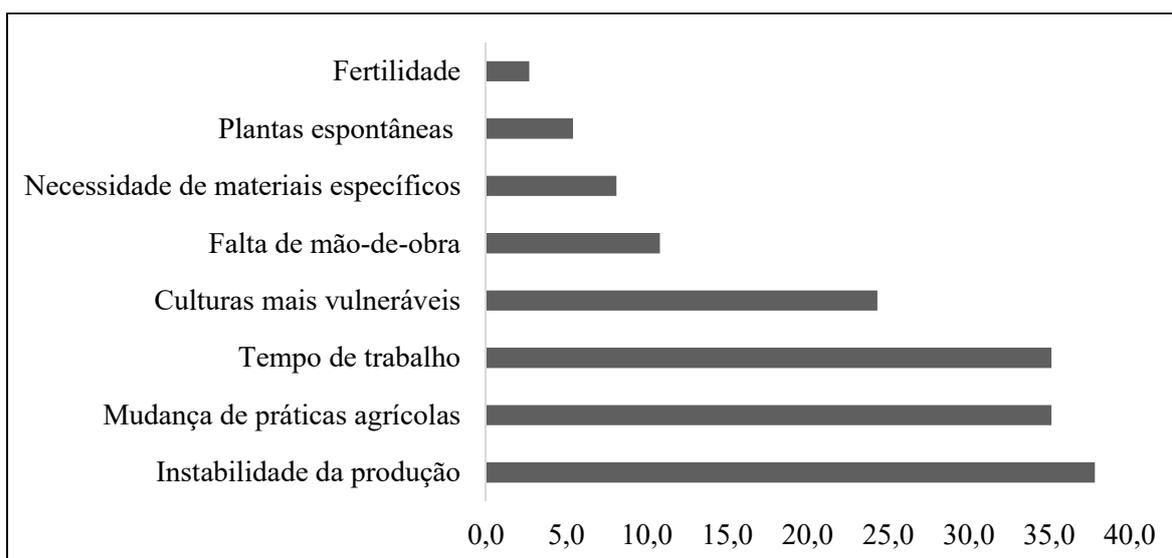
As práticas agrícolas utilizadas pelos tricultores orgânicos foram avaliadas: sendo a rotação de culturas empregada por todo o entrevistado devido a sua obrigatoriedade. Ainda as práticas de falsa semeadura, adubação verde, utilização de composto, variedades resistentes e trabalho do solo em superfície foram observados em mais da metade dos produtores. Ainda, foi observada a técnica de associação de culturas em quase metade das produções avaliadas. A semeadura direta é pouco utilizada dentre os tricultores orgânicos, apenas 10,8% destes realizam esta prática (Figura 3).

Figura 3. Práticas agrícolas empregadas pelos triticultores orgânicos avaliados, França.



Dentre as dificuldades enfrentadas pelos agricultores avaliados, a instabilidade da produção de um ano ao outro (37,8%), a mudança de práticas empregadas no sistema (35,1%) e o tempo de trabalho (35,1%) foram os mais verificados. Culturas mais vulneráveis (24,3%), falta de mão-de-obra (10,8%), necessidade de estruturas e materiais específicos (8,1%), plantas espontâneas (5,4%) e fertilização (2,7%) também foram identificados com menor frequência (Figura 4).

Figura 4. Principais problemas enfrentados pelos triticultores orgânicos avaliados, França.



Além disso, o tipo de comercialização dos grãos apresenta uma importância significativa nos ganhos de venda. A maior parte dos triticultores orgânicos destinam suas

produções à cooperativas. Mas também, verificaram-se produtores que beneficiam o trigo em farinha e em alguns casos realizam a panificação. Este beneficiamento representa um aumento nos ganhos de venda do produto, com isso, o retorno financeiro pode ser ainda maior por hectare do que a média verificada neste estudo.

Conclusões

Podem-se concluir através deste estudo que a triticultura orgânica francesa apresenta melhores retornos financeiros quando comparado à convencional. Mesmo apresentando rendimentos menores, a triticultura orgânica é mais rentável por área cultivada. Isso é devido aos menores custos de entradas e aos melhores valores obtidos com a venda. Além disso, os produtores orgânicos possuem um adicional nos subsídios com relação aos produtores convencionais e o beneficiamento do trigo podem contribuir para um aumento dos benefícios dos agricultores orgânicos. Estudos como este podem contribuir para a tomada de decisões dos agricultores que visam a transição para cultivos orgânicos.

Referências

- AGENCE BIO. **Chiffres de la bio en France en 2014**. 2014 Disponível em: <<http://www.agencebio.org/la-bio-en-france>> Acesso em: 03 de Jun, 2015
- CHAMBRE D'AGRICULTURE BRETAGNE (CAB). **Le blé tendre d'hiver en agriculture biologique**. 2011. Disponível em: <[http://www.capbio-bretagne.com/ca1/PJ.nsf/b1bff1bdc37df748c125791a0043db4a/e1023f0332ed7993c1257a7800491010/\\$FILE/FT-c%C3%A9r%C3%A9ales-ol%C3%A9oprotagineux-ble-tendre.pdf](http://www.capbio-bretagne.com/ca1/PJ.nsf/b1bff1bdc37df748c125791a0043db4a/e1023f0332ed7993c1257a7800491010/$FILE/FT-c%C3%A9r%C3%A9ales-ol%C3%A9oprotagineux-ble-tendre.pdf)> Acesso em: 28 de Out, 2015
- CLUZET, CECILE. Choisir de cultiver des céréales en conventionnel ou en bio ? Quelques données économiques. **FRAB Midi-Pyrénées**. Ficha técnica. p. 1-2, 2010
- DAVID, Christophe; VIAUX, Philippe; MEYNARD, Jean-Marc. Les enjeux de la production e blé tendre biologique en France. **Le Courrier de l'environnement de l'INRA**, v. 51, p. 43-54, 2004.
- DIAS, VALÉRIA DA VEIGA et al. O mercado de alimentos orgânicos: um panorama quantitativo e qualitativo das publicações internacionais. **Ambiente & Sociedade**, v. 18, n. 1, p. 161-182, 2015.
- FAO. **Agriculture Organique**. Comité de Agricultura, 15º Seção, 25 - 29 de janeiro 1999, 1999. COAG/99/9. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/meeting/x0075f.htm>> Acesso em: 02 de Jun, 2015

FONDS EUROPEEN AGRICOLE POUR LE DEVELOPPEMENT RURAL (FEADR). Itinéraires techniques intégrés du blé tendre d'hiver en Picardie. **L'Europe s'engage en Picardie**. p. 1-28, 2012.

FRANCEAGRIMER. **Communiqué de presse: Bilan récoltes 2015**. 2015c. Disponible em : <<https://cereobs.franceagrimer.fr/Pages/publications.aspx>> Acesso em: 27 Jul, 2015

FRANCEAGRIMER. **Etude sur la Compétitivité de la filière blé tendre et maïs**. 2015b. Disponible em : <<http://www.franceagrimer.fr/content/download/17930/141689/file/04-etude-competitivite.pdf>> Acesso em: 02 Dez, 2015

FRANCEAGRIMER. **Variétés et rendements biologiques Récolte 2014**. 2015a. Disponible em : <<http://www.franceagrimer.fr/content/download/39066/361133/file/A4-Vari%C3%A9t%C3%A9s%20et%20Rend%20C%C3%A9r%C3%A9ales%20BIO.pdf>> Acesso em: 27 Out, 2015

GARD. **Comprendre la PAC**. 2015. Disponible em: <<http://www.gard.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture/Aides-agricoles/Aides-PAC/PAC-2015/COMPRENDRE-LA-PAC-2015>> Acesso em: 01 Nov, 2015

GARNIER, JEAN-FRANÇOIS. Évaluation des coûts de production en grandes cultures biologiques. **Itab-Arvalis**, p. 1-32, 2009

INSTITUT TECHNIQUE DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE (ITAB). **Guide des produits de protection des cultures utilisables en France en Agriculture Biologique**. 2014. Disponible em: <http://www.agencebio.org/sites/default/files/upload/guide_intrants_1014.pdf> Acesso em: 20 Out, 2015

LIMA, Viviane Cristina Silva; SILVA, Vagner Viana. As correntes de agricultura não industrial. **Cadernos de Agroecologia**, v. 9, n. 4, 2015.

MARGUERIE, MATHIEU. Coûts de production en céréales biologiques dans les Alpes de Haute Provence : blé tendre, blé dur et orge. **Conseil Général des Alpes de Haute Provence**. p. 1-9, 2015

TERRE-NET. Cotations des céréales bio et des autres grandes cultures bio. 2015 Disponible em: <http://www.terre-net.fr/marche-agricole/agriculture-biologique/cotations-cereales#utm_campaign=Marches&utm_source=HP-Marches=NavMarches> Acesso em: 10 Nov, 2015