

eip-agri  
AGRICULTURE & INNOVATION

# Soluções inovadoras para os agricultores em modo de Produção Biológica na UE Otimizar as culturas arvenses



funded by



European  
Commission



Vários estudos têm mostrado flutuações na produção das explorações em agricultura biológica. As produções variam, muito mais do que na agricultura convencional dependendo das regiões, dos sistemas, práticas de gestão, tipos particulares de cultura e condições de crescimento.

Como podem estes problemas ser superados? Já foram desenvolvidas algumas soluções? Que projetos inovadores têm sido implementados que podem ser usados como inspiração? Leia mais para descobrir algumas respostas...

Índice .....	
Melhorar as produtividades em agricultura biológica .....	3
Produções oscilantes no setor da agricultura biológica.....	4
Soluções práticas para reduzir a diferença de produtividade.....	5
Sistemas de apoio à informação e decisão.....	5
Técnicas para aumentar a atividade microbiana do solo e da biodiversidade .....	6
Círculos de Utilização de máquinas (CIM) e as novas máquinas .....	6
Libertação de nutrientes de fertilizantes orgânicos e desenvolvimento de novos fertilizantes.....	7
Promover o uso de plantas em consociação e plantações de cobertura.....	7
Desenvolvimento de técnicas inovadoras de mobilização .....	7
À procura de inspiração?.....	8
Gestão do Carbono e nutrientes com utilização de subprodutos industriais.....	8
Investigação nas explorações para melhorar o desempenho das variedades locais .....	9
Uma abordagem coletiva para encontrar soluções para problemas nas explorações .....	10
As atividades de demonstração dirigidas a agricultores em agricultura biológica .....	10
Envolver os investigadores ao nível da exploração .....	11
Infográfico: como minimizar a diferença de produtividade na agricultura biológica.....	12

Este documento foi produzido no âmbito da 'Parceria Europeia Inovação Produtividade Agrícola e Sustentabilidade' (EIP-AGRI), que foi lançada pela Comissão Europeia para promover a inovação nos setores agrícola e florestal e tornar a investigação e prática mais próximas.

O Focus Group PEI-AGRI Agricultura Biológica reuniu 20 especialistas com diferentes formações e experiências (cientistas, agricultores, consultores...) em 2013-2014 para fazer recomendações sobre soluções inovadoras transferíveis. Este documento baseia-se no relatório das suas conclusões que podem ser encontrados on-line [www.eip-agri.eu](http://www.eip-agri.eu)



## ► Melhorar a produção da agricultura biológica Sugestões e exemplos de toda a Europa

*A agricultura biológica funciona como um sistema complexo, muitas vezes as explorações produzem diversas culturas e os agricultores têm menos “ferramentas de emergência” (ou seja, produtos fitofarmacêuticos ou fertilizantes de libertação rápida) para ajustar a produção. Por conseguinte, os agricultores precisam de um alto nível de conhecimento.*

*No entanto, existem vários fatores que podem apoiar os agricultores, neste modo de produção, a atingir o seu pleno potencial.*

*Este documento dá ideias para soluções inovadoras transferíveis, que podem ajudar os sistemas de agricultura biológica a atingir o seu nível ótimo de produção.*

*“Há uma necessidade de rendimentos mais elevados e mais estáveis na agricultura biológica para melhorar os resultados económicos para o agricultor e é também importante ter a certeza que os recursos estão a ser utilizados da melhor forma possível. Os agricultores biológicos na UE podem beneficiar da partilha de inovação, conhecimento e experiência”*

*Inger Bertelson, especialista no Focus Group*





## ► Flutuação dos rendimentos no sector da produção biológica de hoje

A agricultura biológica representa 5,4% da superfície agrícola Europeia com mais de 186 mil explorações em toda Europa, estando constantemente a aumentar (Eurostat, 2013). A procura por produtos de agricultura biológica pelos cidadãos europeus está a aumentar e quase um quarto das terras agrícolas em agricultura biológica no mundo estão situadas na União Europeia (UE). Isso faz com que a UE seja um player importante no setor da agricultura biológica.

Na agricultura biológica europeia, depois das pastagens e forragens verdes, que ocupam 60% dos solos em agricultura biológica, as culturas arvenses (cereais, leguminosas, hortícolas ao ar livre etc.) representam a maior área de superfície, seguidas por culturas permanentes.

*“É importante aumentar o rendimento da agricultura biológica de forma sustentável, o que beneficiará tanto os agricultores como os consumidores e o meio ambiente”.*  
Maria Wivstad, especialista no Focus Group

## ► A questão das disparidades de produção

Em média, as produtividades em agricultura biológica são 20-25% mais baixas comparando com as produtividades das explorações convencionais que trabalham em condições semelhantes.

No entanto, dependendo das regiões, sistemas, práticas de gestão e tipos de cultura específica, estudos têm mostrado que os rendimentos variam muito mais entre explorações em agricultura biológica comparativamente com as produtividades em agricultura convencional.

A complexidade da agricultura biológica requer agricultores com um nível muito elevado de conhecimento e capacidades. O intercâmbio de conhecimento entre

os agricultores em agricultura biológica e técnicos em toda a Europa continua a ser limitado, talvez devido à distância entre as suas explorações.

Isto significa que há espaço para melhorias. Há potencial para ajudar as explorações em agricultura biológica a obter produtividades mais próximas às dos seus colegas convencionais, e com melhor eficiência, menor impacto ambiental e maior qualidade do produto.

Existem vários fatores principais que têm impacto sobre o desvio de rendimento. A relevância destes fatores pode mudar, dependendo do sistema agrícola, da área, etc. Eles são:



**Deficiente gestão da fertilidade do solo**



**Fornecimento insuficiente de nutrientes**



**Gestão deficiente de infestantes**



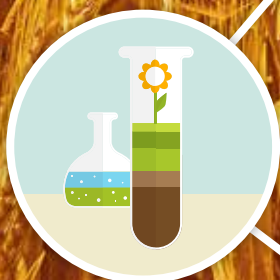
**Pressão de pragas e doenças**



**Escolha de variedades**

## Otimizar rendimentos das culturas arvenses

Os especialistas do Focus Group não olharam apenas para os rendimentos de um ponto de vista quantitativo, mas também, trabalharam na otimização do desempenho da exploração agrícola biológica, onde o desempenho significa produção, qualidade e serviços de ecossistemas fornecidos. Também tiveram em conta a diferença entre a maior e a menor produção dos produtores em agricultura biológica bem como a diferença entre algumas culturas convencionais e biológicas.



## ► Soluções práticas para anular o desvio das produtividades

*O que podem os agricultores em agricultura biológica fazer quando confrontados com estes problemas? Que soluções já estão disponíveis (ou precisam ser desenvolvidas) para melhorar a produtividade das culturas arvenses neste modo de produção? As seguintes ideias para atividades e projetos oferecem algumas soluções para diminuir a diferença de produções e poderão ser a base de grupos operacionais. Algumas sugestões relacionadas para temas de investigação (muitas vezes exigindo uma abordagem multi-actor) também estão incluídas.*

## ► Sistemas de apoio à informação e decisão

**Fatores abordados:**



**Descrição:** pode ser encontrada ajuda no mundo digital. Ferramentas de software existentes podem, por exemplo, analisar o risco de ataque de pragas e doenças e orientar o processo de tomada de decisão no que respeita às mais eficientes intervenções de controlo. Por exemplo a rega para diminuir o risco do aranhão vermelho na soja.

**Ideia para Grupo Operacional:** descobrir a razão pela qual essas ferramentas muitas vezes não são implementadas na agricultura biológica e promover a sua utilidade para os agricultores e consultores na Europa (a necessidade de demonstração? Falta de facilidade de uso?).

**Tema de investigação relacionado:** Desenvolvimento de ferramentas de previsão mais precisas e fáceis de usar para a gestão de pragas e doenças e para uma mais eficiente adubação.



## Utilizar estes exemplos para ajudar a formar Grupos Operacionais

A política de Desenvolvimento Rural da UE pode financiar “Grupos Operacionais”.

Grupos Operacionais são projetos que envolvem vários parceiros que se reúnem para trabalhar em soluções concretas e práticas para um problema comum ou oportunidade inovadora. As pessoas envolvidas devem ser de uma área semelhante, mas com diversas origens (por exemplo: agricultores, investigadores, empresas de agronegócio e outros). Este apoio é gerido através dos programas de desenvolvimento rural, regionais ou nacionais.

Detalhes de contato estão na **folha informativa PEI-AGRI sobre grupos operacionais** que podem ser encontradas no **site da PEI-AGRI**.

## ► Técnicas para aumentar a atividade microbiana no solo e a biodiversidade

**Fatores abordados:**



**Descrição:** O aumento da fertilidade do solo e disponibilidade de nutrientes desempenha um papel importante na redução das disparidades de produtividade. Vários resultados da investigação já demonstraram os efeitos benéficos, do uso de matéria orgânica, de algumas espécies que produzem substâncias químicas que podem afetar o crescimento de outros organismos (efeito alelopático), implementação de ferramentas de gestão dos solos que não afetam negativamente a vida do solo.

**Ideia Grupo Operacional:** Testar estas técnicas em sistemas agrícolas específicos e outras, para que o novo conhecimento específico local possa ser produzido e partilhado com outras pessoas.

## ► Utilização comum de Máquinas agrícolas (CIM - Círculos de Máquinas) e nova maquinaria

**Fatores abordados:**



**Descrição:** Muitas explorações de agricultura biológica produzem uma ampla gama de culturas em comparação com explorações de agricultura convencional e por isso precisam de um número de ferramentas diferentes e muitas vezes essas ferramentas podem ser caras exigindo competências muito específicas. “Os CIM” são um modo cooperativo para os agricultores partilharem recursos. Compram máquinas em conjunto, (se necessário, podendo também disponibilizar alguém com competência e experiência para operá-las), economizando tempo e dinheiro e garantindo a qualidade. Além disso, várias novas máquinas foram recentemente desenvolvidas (por exemplo, grades e ferramentas altamente específicas para a remoção de infestantes das linhas de culturas, ou semeadoras capazes de trabalhar para as culturas de cobertura sem a necessidade de mobilizar), mas muito poucas pessoas sabem como usá-las e as vantagens (e limites) das ferramentas de acordo com as condições locais não são suficientemente conhecidas.

**Ideia Grupo Operacional:** Embora os CIM sejam já comuns nalguns países, noutros são ainda utilizados muito raramente ou nunca, pelo que seria importante organizar mais modos cooperativos deste género. Além disso, é uma prioridade testar as novas máquinas e formar pessoas para a sua utilização

**Ideia para tema de investigação relacionado:** Desenvolvimento de máquinas afinadas de acordo com as necessidades da agricultura biológica, especialmente para gestão do solo, mas também para controle de infestantes, podendo incluir a adoção de técnicas de agricultura de conservação.



## ► Libertação de nutrientes de fertilizantes orgânicos e desenvolvimento de novos fertilizantes

**Fatores abordados:**  

**Descrição:** estrume de animais, adubos verde e orgânico, resíduos de culturas, resíduos de produtos, estes são apenas alguns dos fertilizantes orgânicos utilizados na agricultura biológica. Mas a sua disponibilidade varia, bem como a sua qualidade e custo.

**Ideia Grupo Operacional:** Partilhar o conhecimento e experiência sobre o desempenho de fertilizantes orgânicos existentes. Encontrar maneiras de desenvolver novos fertilizantes através da cooperação entre as autoridades locais, indústrias alimentares locais, investigadores, agricultores e consultores para avaliar possíveis maneiras de fazer produtos de resíduos adequados para a agricultura biológica. É importante certificar-se que os produtos utilizados para o fertilizante orgânico não contêm quaisquer substâncias que não sejam adequadas para a agricultura biológica.

**Ideia para tema de investigação relacionado:** identificação de novas fontes de fertilizantes orgânicos e análise das suas potencialidades e ótima utilização.



## ► Promover o uso de em consociação e plantas de cobertura

**Fatores abordados:**    

**Descrição:** Plantas companheiras e culturas de cobertura podem contribuir muito para a fertilidade do solo, disponibilidade de nutrientes, gestão de infestantes, de pragas e doenças e ajudar a construir sistemas resilientes também capazes de lidar com as alterações climáticas.

**Ideia Grupo Operacional:** Apesar da experiência científica e prática sobre os benefícios destas técnicas, ainda não são prática comum entre os agricultores em agricultura biológica. Os Grupos Operacionais poderiam identificar a informação e experiência relevante que se encaixa melhor com o ambiente local e testar essas técnicas nas explorações.

## ► Desenvolvimento de técnicas inovadoras de mobilização

**Fatores abordados:** 

**Descrição:** Os agricultores que praticam agricultura biológica devem construir sistemas agrícolas mais resilientes que sejam capazes de se adaptar às alterações climáticas e ao mesmo tempo, manter bons níveis de produção e proteger a fertilidade do solo. Isto pode ser conseguido através de técnicas de mobilização mínima. Essas técnicas também contribuem para manter o carbono no solo e impedir o crescimento de infestantes, embora limitando a perturbação do solo e assegurando a manutenção da fertilidade e estrutura do solo.

**Ideia Grupo Operacional:** implementar, testar e promover técnicas de mobilização mínima.

**Ideia para tema de investigação relacionado:** Desenvolver sistemas agrícolas que incluem a mobilização mínima combinados com o uso de plantas de cobertura e com esquemas de rotação otimizados.

## ► Procurando inspiração?

Os agricultores de toda a Europa têm experimentado nas suas explorações durante séculos, testar ideias e métodos novos e inovadores. A inspiração pode ser tirada dessas experiências. Partilhar o que foi encontrado ajudará o setor da agricultura biológica a continuar a florescer. Combinando sistemas e criando iniciativas conjuntas que envolvem agricultores, consultores, investigadores, empresas locais e autoridades provaram ser uma forma essencial para compensar a falta de conhecimento e experiência de partilha entre agricultores em agricultura biológica. Quando lhes é dada a oportunidade de procurar soluções “fora da caixa”, a inovação muitas vezes vem como resultado. Aqui estão algumas soluções mais potenciais ilustradas por histórias reais ...



### Ajuste de precisão de técnicas de compostagem



### EVITAR O DESPERDÍCIO ► FINLÂNDIA

#### Gestão de carbono e nutrientes com subprodutos da indústria

*“Esta técnica dá valor aos resíduos e contribui para colocar o carbono onde pertence!”  
- Juuso Joona, iniciador do projeto*

Na Finlândia, uma solução foi desenvolvida para usar subprodutos da indústria de papel e celulose como fertilizante na agricultura biológica para gerir o carbono e nutrientes no solo. Adicionando fibras de madeira lentamente compostáveis pode ajudar a restaurar solos esgotados, aumentar a capacidade de retenção de água e nutrientes e melhorar a atividade microbológica. Dar aos resíduos da indústria para uma boa utilização é também um grande benefício ambiental.

Representantes da indústria de celulose e papel, e agricultores e investigadores, desenvolveram uma solução em conjunto. “É importante que os processos industriais não contêm produtos químicos que são perigosos, mais tarde, na cadeia” - disse Aira Sevón, Um perito do Focus Grupo, agricultor, investigador e empresário Juuso Joona, que iniciou o projeto, diz: “Nós vimos uma melhoria significativa na qualidade do solo. Esta técnica valoriza os subprodutos e contribui para colocar o carbono onde pertence!”

Usando resíduos da indústria (papel, agro-alimentar ...) como composto pode ser uma solução para a gestão do carbono e nutrientes e para o ambiente em todas as regiões da Europa.

*Mais informação?*

*[Tyynelän maanparannus website](http://Tyynelänmaanparannuswebsite)*







## Seleção de variedades locais robustas e localmente adaptadas e ensaios de variedades



## ENVOLVIDOS COM OS CEREAIS

### ▶ FRANÇA

### Experimentação na exploração para melhorar o desempenho das variedades locais

*“Um dos resultados fortes é a organização comum de investigação que envolva atores diversificados com vários tipos de conhecimento”*

*Véronique Chable, perita do Focus Group*

Na Bretanha (França) um grupo de agricultores, moagens, panificadores, investigadores, consultores e consumidores qualificados, formaram um grupo para comparar diferentes tipos de variedades de trigo (variedades locais e modernas), do grão ao pão, em várias condições. Os consumidores locais procuravam produtos bretões tradicionais, feitos com fermento natural tornando-se assim necessárias variedades de trigo adaptadas. Assim, tiveram de ser otimizadas as qualidades para a padaria tradicional, robustez e estabilidade de rendimentos para as culturas. Decorreram ensaios nas explorações, que integraram o know-how de todas as pessoas envolvidas. Identificaram-se diferenças em termos de desempenho, qualidade e estabilidade, ajudando os agricultores e panificadores a escolher o tipo de variedade apropriada para a sua atividade. O grupo formou uma “associação semente” e através da rede “Réseau Semences Paysannes”, foram capazes de tornar os resultados dos ensaios de variedades, disponíveis para os outros. A metodologia já foi transposta noutras regiões francesas e noutros países. Pode ser aplicada em qualquer região e para qualquer outra cultura: “Um dos resultados fortes é a organização comum de investigação que envolva pessoas com diferentes capacidades e conhecimento de fundo”, diz Véronique Chable, especialista do Focus Group.

*Mais informação?*

*[Réseau Semences Paysannes website](#)*



## A partilha de conhecimentos



Explorações de agricultura biológica estão muitas vezes isoladas umas das outras e assim o conhecimento e experiência não são facilmente transferidos. Essas explorações também produzem frequentemente um número elevado de diferentes tipos de culturas o que torna complicado o acesso a diferentes técnicos agrícolas, com o conhecimento adequado. As práticas agrícolas são, portanto, geralmente específicas do agricultor e podem variar bastante de exploração para exploração. Além disso, quando a informação é divulgada/conhecida vários agricultores e investigadores diferentes poderão estar a trabalhar simultaneamente para resolver um mesmo problema sem se aperceberem. O tempo e a qualidade são preciosos e é essencial reunir ideias e otimizar os resultados como forma de produzir soluções inovadoras e completas, economizar tempo e recursos que podem ser aplicados por muitos produtores diferentes. Aqui estão alguns exemplos de técnicas de partilha de conhecimentos:



### A COMBINAÇÃO CERTA ▶ HOLANDA

#### Uma abordagem coletiva para encontrar soluções para problemas na exploração

*“Investigação, inovação e circulação de conhecimento não devem ser separadas.”  
Wijnand Sukkel, perito do Focus Group*

Em 1998, na Holanda, vários grupos regionais foram estabelecidos para impulsionar o desenvolvimento técnico da produção em agricultura biológica nas culturas arvenses e hortícolas. O objetivo era combinar investigação na exploração, circulação de conhecimentos, aprendizagem participativa e inovação. Cada um dos grupos reuniu agricultores, investigadores e consultores e em função dos temas em questão, também incluiu fabricantes de máquinas, especialistas em TIC, fornecedores, retalhistas, responsáveis políticos, etc. A atividade requereu a necessidade de registo intensivo de dados da exploração. Os dados e os resultados do trabalho coletivo levaram a melhorias no desempenho técnico das explorações envolvidas. Oito grupos trabalharam especificamente sobre temas estruturantes, como controle de pragas, e

desenvolveram técnicas inovadoras, que são usadas ainda hoje tais como o uso de óleo de cebola contra a mosca da cenoura e a utilização de um aspirador gigante (“besouro comedor de coleópteros”) para controlar vários insetos.



### A FORÇA DA UNIÃO ▶ ESPANHA

#### Atividades de demonstração para agricultores em agricultura biológica

Vinte e cinco dos agricultores mais experientes em agricultura biológica na Catalunha Central (Espanha) realizaram atividades de demonstração para outros na região, incluindo agricultores convencionais. Em grupos, em colaboração com investigadores da Universidade de Barcelona, analisaram a produção em agricultura biológica.

*“A iniciativa exigiu a estreita colaboração de um número significativo de agricultores na área”  
Joan Romanyà, perito do Focus Group*

Tendo em conta as práticas de agricultura biológica mais relevantes na área geográfica específica, fizeram comparações com as práticas convencionais. Campos-piloto em cada exploração foram usados para observar a fertilização, mobilizações, rotações e proteção fitossanitária. Os grupos recolheram amostras de solo para análise e mediram as produções e crescimento de infestantes. Com a informação que recolheram, os agricultores foram capazes de identificar as ligações entre certas práticas agrícolas e o desempenho dos campos-piloto. “Os agricultores beneficiaram destas atividades e muitos começaram a usar as técnicas nas suas próprias explorações”. Joan Romanyà, perito do Focus Group

Mais informação?

[Redbio website](#)



## UM PROBLEMA PARTILHADO É UM PROBLEMA...RESOLVIDO ▶ ALEMANHA

### Envolvimento dos investigadores ao nível das explorações

*"Geralmente 80-90% dos agricultores aplicam a solução se estiveram envolvidos no seu desenvolvimento."*

*Karl Kempkins, perito do Focus Group*

No Norte da Rhine-Westphalia (Alemanha), desde 1993, investigadores, serviços de consultoria e os agricultores têm vindo a trabalhar juntos em grupos com a ideia de testar soluções para problemas semelhantes em diferentes tipos de explorações agrícolas (ex. Ferrugem da batata). Os investigadores estão envolvidos ao nível da exploração, discutem a questão com os agricultores, testam possíveis soluções em diferentes explorações, coletam e analisam dados e trabalham em conjunto com os agricultores para ver como as soluções são bem sucedidas em diferentes contextos. "Geralmente 80-90% dos agricultores aplicam a solução se estiveram envolvidos no seu desenvolvimento, uma taxa que representa um grande sucesso", diz Karl Kempson, especialista Focus Group.

*Mais informação?  
[Organic eprints website](#)*



#### ▶ Informações adicionais sobre

[Focus Group PEI-AGRI Organic Farming \(Agricultura em modo de produção biológico\) incluindo 'Recomendações e relatórios de resultados'](#)

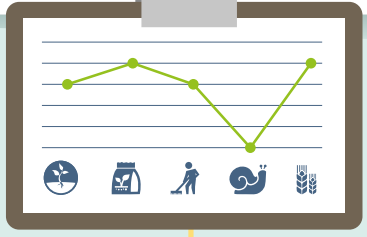
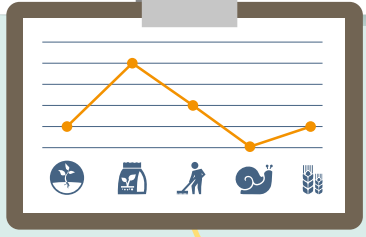
Publicações da Comissão Europeia: [Factos e números sobre a agricultura biológica na União Europeia](#)

#### ▶ EIP-AGRI Service Point

Avenue de la Toison d'Or 72 - 1060 Brussels - BELGIUM

[servicepoint@eip-agri.eu](mailto:servicepoint@eip-agri.eu) - Tel +32 2 543 73 48 - [www.eip-agri.eu](http://www.eip-agri.eu)

# Porque razão as produções variam muito entre explorações de agricultura biológica?



Como pode a diferença de produção ser minimizada?

