



Como eu implemento a PI

Características de uma estratégia de Proteção Integrada (PI) holística com baixo consumo de produtos fitofarmacêuticos (PF) numa exploração europeia



Carlos Neves, Lda.
Tourinha, Mafra (Portugal)

A minha exploração

CONTEXTO PEDO-CLIMÁTICO

- Solo argiloso com fertilidade média a alta e elevada capacidade de retenção de água
- Matéria orgânica (granulado ou composto) utilizada sempre antes da produção e incorporação de estrume a cada 2 ou 3 anos
- Clima mediterrânico do tipo Csb: temperado com verões secos e suaves
- Precipitação media anual: 873 mm

PRINCIPAIS INIMIGOS DAS CULTURAS

- Alface: lagartas, tripes (*Thysanoptera*), Podridão cinzenta, Míldio e Fusarium
- Couve: lagartas e afídeos

CONTEXTO AGRONÓMICO

- Rotação de culturas ao ar livre: 4 plantações de alface por ano e de couve portuguesa apenas no inverno
- Seleção de variedades resistentes às principais doenças
- Recurso ao controlo biológico, utilizando fungos, bactérias, ácaros e plantação de faixas de flores
- SAU= 5 ha

CONTEXTO SOCIO-AMBIENTAL

- A empresa tem 8 empregados a tempo inteiro: 2 mão de obra familiar e 6 externos. É necessária, por vezes, a contratação de trabalhadores sazonais, dependendo da época do ano
- A produção não é certificada, mas segue os padrões de alta qualidade exigidos pelos clientes (cadeias de distribuição)
- Solo pobre em matéria orgânica (característica determinante para a produção de alface)

OBJETIVOS E MOTIVAÇÕES DO AGRICULTOR

- O agricultor pretende atingir uma produção "resíduo zero"
- O agricultor concentra-se na qualidade da produção, produzindo para que o consumidor final tenha um produto limpo com o mínimo impacto na sua saúde. Além disso, também se concentra na qualidade visual dos produtos, que o cliente (cadeia de distribuição) exige. Assim, pretende combinar três objetivos: um produto limpo e "bonito", com recurso à utilização reduzida ou mínima de pesticidas





A minha estratégia

Soluções alternativas

Genéticas

Controlo físico

Agronómico

PF e controlo biológico

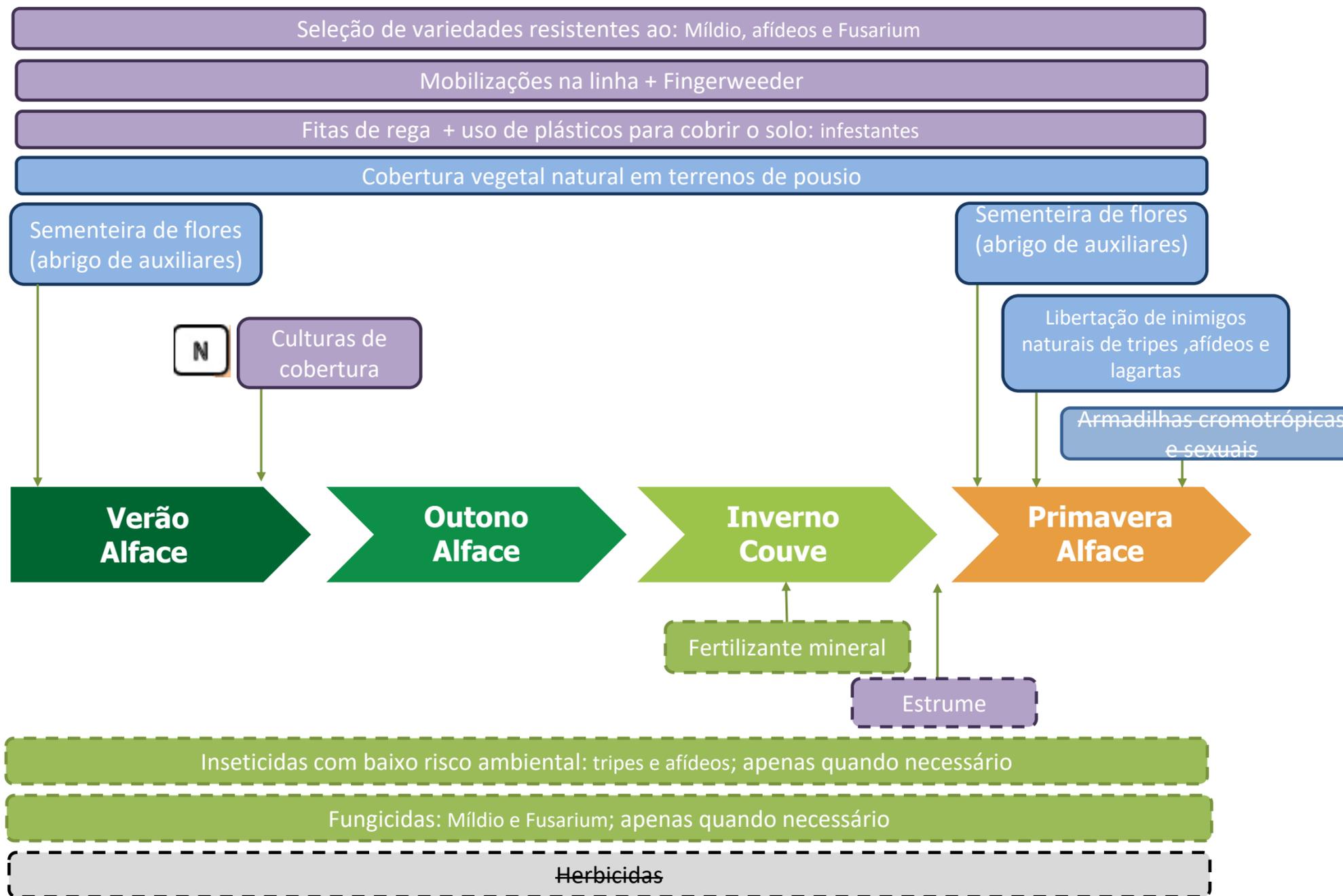
Inseticidas e outros pesticidas*

Fungicidas*

Herbicidas*

*A verde = PPPs de baixo risco

* A azul = agentes de bio-controlo



Medidas principais

A elevada incidência de pragas e doenças é controlada com recurso a, cada vez mais, práticas não químicas

A couve apenas é produzida no inverno e, por isso, não tem grandes problemas fitossanitários

Entre as principais práticas encontram-se a seleção de variedades, libertação de inimigos naturais e instalação de faixas de flores

A libertação de insetos (auxiliares) tem a limitação de apenas resultar durante a Primavera/Verão

A aplicação de fertilizantes minerais e inseticidas ocorre apenas se houver necessidade

Aplicação de bio-fungicidas (ex. *Bacillus subtilis*)

Uso de fitas de rega. Uso de plásticos no solo para substituir o uso de herbicidas, que já não são usados na exploração

Legenda



Nova solução

Solução Solução abandonada



Solução não sistemática

Controlo de Inimigos

Muito bom

Infestantes

Médio

Lagartas
Botrytis cinerea

A melhorar

Tripes
Afídeos
Míldio
Fusarium

Evolução do uso de pesticidas

Muito bom

Fungicidas
Inseticidas

Médio

Controlo biológico

A melhorar

Indicadores de sustentabilidade

Muito bom

- ↘ - Uso de produtos perigosos e tóxicos para o ambiente
- ↘ - Uso de fertilizantes químicos
- ↗ - Uso de control biológico de conservação [paisagismo]
- ↗ - Implementação de culturas de cobertura ou enrelvamento
- ↘ - Uso de produtos perigosos e tóxicos para o utilizador e para o consumidor
- ↗ - Nível geral de satisfação do agricultor e da sua equipa
- ↗ - Produto com auto-consumo real
- ↘ - Custos de pesticidas

Médio

- ↗ - Carga de trabalho
- ↗ - Complexidade do sistema de produção
- ↗ - Emprego de mão de obra
- ↘ - Trabalho monótono
- = - Distribuição do trabalho ao longo do ano
- ↗ - Despesas operacionais padronizadas
- ↗ - Margem de lucro

A melhorar

- = - Uso de energia fóssil
- = - Uso de energia sustentável
- = - Rega (quantidade de água)
- ↗ - Diversidade de espécies em rotação
- ↘ - Tempo de uso dos equipamentos
- = - Carga efetiva de mecanização
- = - Custos de energia

Conclusões principais

O produtor tem um elevado grau de mecanização na exploração o que, aumenta o uso de energia fóssil e os custos com energia; mas está a tentar melhorar ao ir considerando alternativas a esta utilização. Pretende, no futuro, replantar sem mobilizar o solo

O sistema de produção tem-se vindo a tornar cada vez mais técnico ao longo dos anos, o que tem vindo a adicionar complexidade ao processo

Como a alface é a cultura principal durante todo o ano, embora as tarefas variem ao longo das semanas, os trabalhos repetem-se, o que torna o processo produtivo um pouco monótono

Existe maior quantidade de trabalho no verão do que no inverno, o que limita a distribuição de trabalho ao longo do ano. O problema da falta de mão de obra especializada é uma grande preocupação para o agricultor

Com as grandes melhorias ocorridas a nível da exploração, o produtor consegue fornecer um produto sem riscos para os clientes, gerando um acréscimo de valor para a sua empresa

Legenda

A verde = tendência positiva
A vermelho = tendência negativa
A preto = semelhante

= Semelhante

↗ Aumento
↘ Diminuição

↗↗ Aumento significativo
↘↘ Diminuição significativa

Indicadores ambientais
Indicadores sociais
Indicadores económicos

Os nossos comentários



O meu maior sucesso tem sido o controlo de pragas e doenças. As dificuldades estão relacionadas com a falta de soluções para a execução dos trabalhos, inovar e ser cada vez mais sustentável. Não há muitos recursos nem soluções disponíveis, como noutros setores, para reduzir a carga de trabalho. Os poucos que existem são muito caros e, por vezes, não vale a pena adotá-los, porque não são rentáveis para o agricultor. O IPMWORKS é fundamental para a partilha deste conhecimento e informação entre os agricultores".

Bruno Neves – Carlos Neves, Lda. (Portugal)

Principal objetivo do agricultor

- Atingir a melhor qualidade dos produtos: produzir um produto limpo e "bonito" com utilização reduzida de PFs

Vantagens do sistema

- Possibilidade de conseguir uma produção "resíduo zero", em que os produtos são seguros para o consumidor e com menos custos para o produtor
- Possibilidade de reduzir o uso de maquinaria: redução do consumo de energia, aumentando a rentabilidade da exploração
- Preservação dos recursos naturais e mitigação das alterações climáticas

Desvantagens do sistema

- Dificuldade de produzir em larga escala, o que pode limitar a disponibilidade dos alimentos e, assim, torná-los mais caros para os consumidores
- Possibilidade de exigir maior trabalho manual especializado, um recurso que é muito escasso
- Falta de soluções de produção acessíveis e mais sustentáveis e de conhecimento



Num mundo onde é cada vez mais importante mudar as práticas produtivas para minimizar os efeitos negativos para as culturas, ambiente e saúde humana, um dos principais objetivos do Bruno é conseguir uma produção com "resíduo zero". Ele tem este objetivo muito presente no seu método de produção, tentando, cada vez mais, aplicar práticas que promovam a agricultura regenerativa, dando especial foco à segurança alimentar em detrimento das grandes produtividades. Perante as dificuldades, o Bruno está sempre à procura de soluções inovadoras e sustentáveis para as ultrapassar. Ele é um grande exemplo que deve ser seguido por outros produtores da sua região".

Bárbara Castro (Portugal)

Oportunidades a desenvolver no futuro

- Estimular a inovação e a tecnologia através da investigação de soluções cada vez mais sustentáveis e eficientes, uma vantagem não só para os produtores, mas também para os consumidores
- Aumento da partilha de conhecimentos entre agricultores em projetos europeus
- Incentivar a utilização de fontes de energia renováveis, como a energia solar e eólica, pode ajudar a reduzir a pegada de carbono associada à agricultura e aos custos de energia dos agricultores
- Promoção da agricultura de precisão, para uma gestão mais precisa e eficiente das culturas, reduzindo a utilização de PFs e aumentando a produtividade das culturas
- Utilização de métodos de melhoramento do solo para controlar pragas e doenças e reduzir a necessidade de utilização de pesticidas