

PROTOCOLO DE MONITORIZAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS



Life+climagri 
LIFE 13 ENV/ES/000541



Socios:



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL



PROTOCOLO DE MONITORIZAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS

Com o presente “Protocolo de Monitorização” pretende-se fornecer aos técnicos e aos agricultores uma ferramenta que, de uma forma simples, permita identificar os pontos fortes e fracos da gestão e as características das suas explorações no que aos indicadores do projeto LIFE ClimAgri diz respeito.

É apresentada uma ferramenta de avaliação e acompanhamento das Boas Práticas Agrícolas (BPAs) do projeto e facilmente completada pelo agricultor, bem como uma matriz que identifica os indicadores do projeto que são afetados pela implementação de cada BPA.

Esta matriz de dupla entrada tem duas finalidades:

- Com base nos resultados obtidos no protocolo de monitorização para cada BPA, o agricultor pode ter em conta os indicadores nos quais uma melhoria poderia ser esperada, caso as técnicas propostas em cada BPA (no “Manual de Boas Práticas Agrícolas” deste projeto) sejam implementadas.
- Com base nos resultados dos indicadores obtidos na plataforma GIS, o agricultor pode identificar as BPAs que deve implementar na sua exploração, de forma a melhorar os indicadores com valores mais baixos.

COMO FUNCIONA ESTE PROTOCOLO?

O grau de implementação de cada BPA é avaliado, seguindo um método diferente, dependendo da BPA a ser avaliada:

- Lista de opções: este método é usado para as BPAs 1, 2 e 3.
O agricultor deve selecionar a opção que mais se adequa à gestão real da sua exploração. A pontuação para o grau de implementação da BPA coincide com a pontuação associada à opção selecionada.
- Lista de práticas: este método é usado para as práticas 4 a 10.

O agricultor deve responder se realiza a prática proposta no questionário, tendo três respostas possíveis: "SIM" , "ÀS VEZES" ou "NÃO" . A pontuação para o nível de implementação da BPA é calculada somando os resultados obtidos em cada prática.

INTERPRETAÇÕES DAS AVALIAÇÕES

A pontuação obtida para cada BPA deve ser interpretada da seguinte forma:

- Pontuação ≥ 7 : o nível de implementação das BPA é bom. Recomenda-se que se mantenha a gestão da exploração da mesma forma como foi gerida no período em avaliação.
- Pontuação < 7 e $> 3,5$: o nível de implementação das BPA é médio. Recomenda-se que se melhore a implementação das BPA. Para isso, o agricultor pode seguir as recomendações que constam no "Manual de Boas Práticas Agrícolas " deste projeto.
- Pontuação $\leq 3,5$: o nível de implementação das BPA é fraco. É altamente recomendável colocar em prática as recomendações que constam no "Manual de Boas Práticas Agrícolas " , a fim de melhorar a pontuação na avaliação das BPA nas campanhas seguintes.

BPA 1: Manutenção do solo com uma cobertura vegetal

Práticas implementadas	Val.
Utilização de culturas de cobertura e sementeira direta: após a colheita de uma cultura comercial e até à sementeira da seguinte, é instalada uma cultura de cobertura para proteger o solo. Na instalação das culturas, em momento algum é removido o restolho da superfície do solo (uso de maquinaria de sementeira direta).	10
Utilização de culturas de cobertura com mobilização na linha (strip-till): após a colheita de uma cultura comercial e até à sementeira da seguinte, é instalada uma cultura de cobertura para proteger o solo. Na instalação das culturas, em momento algum é removido o restolho da superfície do solo, salvo alguns dias antes da sementeira, em que se realiza uma mobilização vertical de pouca profundidade e largura e na mesma linha em que, posteriormente, se realizará a sementeira.	9
Sementeira direta: entre a colheita de uma cultura e a sementeira da próxima, não há alteração mecânica do solo, permanecendo o restolho na superfície durante todo o período entre culturas.	8
Mobilização na linha (strip-till): entre a colheita de uma cultura e a sementeira da próxima não há alteração mecânica do solo e o restolho é mantido na superfície durante todo o período entre culturas, salvo alguns dias antes da sementeira em que se realiza uma mobilização vertical de pouca profundidade e largura e na mesma linha em que, posteriormente, se realizará a sementeira.	6
Mobilização mínima imediatamente antes da sementeira: o restolho permanece no solo até alguns dias antes da sementeira, altura em que se prepara a cama da semente com mobilizações verticais que enterram no solo uma parte do restolho.	4
Mobilização convencional imediatamente antes da sementeira: o restolho permanece no solo até alguns dias antes da sementeira, altura em que se prepara a cama da semente com mobilizações verticais que enterram parte do restolho da superfície, ficando esta coberta com resíduos vegetais em menos de 30%, consequência do número de mobilizações ou da intensidade das mesmas.	3
Mobilização mínima após a colheita: poucos dias após a colheita são realizadas mobilizações verticais que enterram parte do restolho existente na superfície do solo, deixando pelo menos 30% da superfície do solo coberta com resíduos vegetais.	2
Mobilização convencional após a colheita: poucos dias após a colheita, realizam-se mobilizações que enterram o restolho, mantendo menos de 30% da superfície do solo coberta com resíduos vegetais, consequência do número de mobilizações ou da intensidade das mesmas.	0

BPA 2: Perturbação mínima do solo

Práticas implementadas	Val.
Sementeira direta com semeador de discos: entre a colheita de uma cultura e a sementeira da próxima o solo não é perturbado e o restolho é mantido sobre a superfície durante todo o período entre culturas. Os resíduos vegetais na linha de sementeira são cortados e removidos por um disco que precede a unidade de sementeira.	10
Sementeira direta com semeador de bicos: entre a colheita de uma cultura e a sementeira da próxima o solo não é perturbado e o restolho é mantido sobre a superfície durante todo o período entre culturas. Os resíduos vegetais na linha de sementeira são cortados e removidos pelo bico que precede a unidade de sementeira.	8
Mobilização na linha (strip-till): entre a colheita de uma cultura e a sementeira da próxima não há alteração mecânica do solo e o restolho é mantido na superfície durante todo o período entre culturas, salvo alguns dias antes da sementeira, em que se realiza uma mobilização vertical de pouca profundidade e largura, na mesma linha em que, posteriormente, se realizará a sementeira.	6
Mobilização mínima: a preparação da cama da semente é realizada com mobilizações verticais que enterram e removem da superfície do solo uma parte do restolho, permanecendo este, no momento da sementeira, coberto com resíduos vegetais em, pelo menos, 30% da superfície.	4
Mobilização convencional vertical: realizam-se mobilizações verticais (sem reviramento) que removem o restolho da superfície do solo. Menos de 30% da superfície do solo permanece coberta por resíduos vegetais no momento da sementeira.	2
Mobilização convencional com reviramento: realizam-se mobilizações com reviramento do solo, removendo da sua superfície todos os resíduos vegetais.	0

BPA 3: Prática de uma rotação adequada de culturas

Práticas implementadas	Val.
A exploração está dividida em parcelas de área semelhante e, em cada uma delas, uma cultura diferente é semeada. Para além disso, em cada campanha, as culturas das diferentes parcelas vão variando, de acordo com um programa, pré-estabelecido, de rotação de culturas de, pelo menos, 4 campanhas.	10
Devido ao seu tamanho, a exploração não está dividida em parcelas, no entanto, as culturas são diferentes em cada campanha e de acordo com um programa, pré-estabelecido, de rotação de culturas de, pelo menos, 4 campanhas.	9
A exploração está dividida em parcelas de área semelhante e, em cada uma delas, uma cultura diferente é semeada. Para além disso, em cada campanha, as culturas das diferentes parcelas vão variando de acordo com um programa, pré-estabelecido, de rotação de culturas de 3 campanhas.	9
Devido ao seu tamanho, a exploração não está dividida em parcelas, no entanto, as culturas são diferentes em cada campanha e de acordo com um programa, pré-estabelecido, de rotação de culturas de 3 campanhas.	8
A exploração está dividida em parcelas de área semelhante e em cada uma delas uma cultura diferente é semeada. Para além disso, em cada campanha, as culturas das diferentes parcelas vão variando de acordo com um programa pré-estabelecido, de rotação de culturas de 2 campanhas.	8
Devido ao seu tamanho, a exploração não está dividida em parcelas, no entanto, as culturas são diferentes em cada campanha e de acordo com um programa, pré-estabelecido, de rotação de culturas de 2 campanhas.	6
A exploração está dividida em parcelas de área semelhante e, em cada uma delas, uma cultura diferente é semeada. Em algumas parcelas a cultura varia de uma campanha para a seguinte, noutras, cuja superfície relativamente à área total da exploração é menor de 40%, pratica-se a monocultura.	5
A exploração está dividida em parcelas de área semelhante e, em cada uma delas, uma cultura diferente é semeada. Em algumas parcelas, a cultura varia de uma campanha para a seguinte, noutras, cuja superfície, relativamente à área total da exploração se situa entre 40% e 80%, pratica-se a monocultura.	4
A exploração está dividida em parcelas de área semelhante e, em cada uma delas, uma cultura diferente é semeada. Em algumas parcelas a cultura varia de uma campanha para a seguinte, noutras, cuja superfície relativamente à área total da exploração é superior a 80%, pratica-se a monocultura.	2
Na totalidade da exploração pratica-se a monocultura.	0

BPA 4: Otimização do uso de agroquímicos

São realizados tratamentos fitossanitários e fertilizantes:	Resposta		
No momento do dia em que o tratamento apresenta maior eficácia em função da temperatura ambiente.	SIM (+2)	ÀS VEZES (+1)	NÃO (+0)
Utilizando o tipo de bicos e/ou afinação da maquinaria que garanta uma melhor distribuição do produto fitossanitário ou fertilizante.	SIM (+2)	ÀS VEZES (+1)	NÃO (+0)
Na data apropriada, tendo em conta as condições da exploração e verificando se o tratamento é mesmo necessário.	SIM (+1,5)	ÀS VEZES (+0,75)	NÃO (+0)
Com sistemas de aplicação variável de acordo com as necessidades reais, permitindo ajustar as doses às necessidades.	SIM (+1,5)	ÀS VEZES (+0,75)	NÃO (+0)
Com recurso a sistemas de orientação, evitando sobreposições excessivas e/ou zonas sem aplicação.	SIM (+1,5)	ÀS VEZES (+0,75)	NÃO (+0)
Aplicando a dose mínima para que o produto ou fertilizante seja eficaz.	SIM (+1,5)	ÀS VEZES (+0,75)	NÃO (+0)

BPA 5: Maneio adequado de produtos agroquímicos

O maneio dos produtos é realizado tendo em conta os seguintes aspectos:	Resposta		
São utilizados bicos anti deriva.	SIM (+2)	ÀS VEZES (+1)	NÃO (+0)
Realiza-se a manutenção periódica dos bicos, substituindo os que se encontram defeituosos.	SIM (+2)	ÀS VEZES (+1)	NÃO (+0)
Existem medidas para conter derrames. No caso de não existir um local fixo no campo para fazer a calda de pulverização, existe um sistema móvel que possa conter eventuais derrames, como, por exemplo, um reservatório plástico ou metálico que possa ser transportado para o campo.	SIM (+1,5)	ÀS VEZES (+0,75)	NÃO (+0)
Evita-se que as áreas de preparação das misturas de pulverização estejam perto de massas de água.	SIM (+1,5)	ÀS VEZES (+0,75)	NÃO (+0)
Os equipamentos de aplicação de produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes estão aprovados pela inspeção de equipamentos em uso.	SIM (+1,5)	ÀS VEZES (+0,75)	NÃO (+0)
O transporte, armazenamento, preparação e mistura, enxaguamento e devolução das embalagens vazias é feito de acordo com as normas.	SIM (+1,5)	ÀS VEZES (+0,75)	NÃO (+0)

BPA 6: Utilização de tecnologias avançadas

Práticas implementadas	Resposta		
Monitorização anual dos calendários de tarefas e níveis de produção.	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)
Tomada de decisões em função dos resultados de anos anteriores.	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)
Colheita das culturas com monitor de rendimento.	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)
Uso de sistemas de apoio à condução.	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)
Uso de sistemas de distribuição variável de fertilizantes.	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)
Uso de sistemas de aplicação variável de herbicidas.	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)
Armazenamento da informação das culturas em sistemas de informação geográfica (SIG).	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)
Utilização de sistemas de apoio à tomada de decisão com base em informação SIG.	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)

BPA 7: Implementação de estratégias de rega óptima e rega deficitária controlada

Práticas implementadas	Resposta		
Foi feita uma caracterização climática da área (dados meteorológicos disponíveis).	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)
O ciclo fenológico da cultura é conhecido, bem como a data de sementeira.	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)
Existem experiências anteriores na zona para determinar o impacto da rega deficitária na exploração.	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)
Existe calendário de rega específico.	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)
A dotação de água de rega tem diminuído.	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)
O calendário de rega é atualizado caso haja uma diminuição no fornecimento de água.	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)
O défice hídrico da cultura é controlado.	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)
A diminuição no volume de água de rega aplicada à cultura (caso tenha existido) afetou o seu rendimento.	SIM (+1,25)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)

BPA 8: Consideração conjunta de práticas agronómicas, técnicas e económicas optimizadas para a melhoria da gestão da água de rega

Práticas implementadas	Resposta		
Um serviço de assessoria ao regante ou de um técnico especialista em gestão de rega está disponível na zona.	SIM (+1,5)	ÀS VEZES (+0,75)	NÃO (+0)
As recomendações do serviço de assessoria ou do técnico são seguidas.	SIM (+1,5)	ÀS VEZES (+0,75)	NÃO (+0)
O desenho dos sistemas de rega teve em conta a cultura, a disponibilidade de água (oportunidade e volume) e a fiabilidade dos mecanismos de administração de água.	SIM (+1,5)	ÀS VEZES (+0,75)	NÃO (+0)
O desenho dos sistemas de rega teve em conta as características do solo.	SIM (+1,5)	ÀS VEZES (+0,75)	NÃO (+0)
Foi realizada uma programação prévia das práticas agronómicas a desenvolver na exploração.	SIM (+1,5)	ÀS VEZES (+0,75)	NÃO (+0)
A gestão de toda a zona regável é tida em consideração na gestão individual da água de rega da parcela.	SIM (+1,5)	ÀS VEZES (+0,75)	NÃO (+0)
Caso os recursos hídricos tradicionais sejam limitados, o uso de recursos alternativos, como as águas residuais recicladas, foi considerado.	SIM (+1)	ÀS VEZES (+0,5)	NÃO (+0)

BPA 9: Instalação de margens multifuncionais e estruturas de retenção

Práticas implementadas	Resposta		
A exploração tem instaladas margens multifuncionais nos limites com outras explorações.	SIM (+1,1)	ÀS VEZES (+0,55)	NÃO (+0)
A exploração tem instaladas faixas de vegetação (ou aumento de densidade de sementeira) nas baixas ou outras zonas em que se concentra a água proveniente do escoamento superficial.	SIM (+1,1)	ÀS VEZES (+0,55)	NÃO (+0)
A exploração tem instaladas faixas de vegetação nas bermas dos caminhos de serviço.	SIM (+1,1)	ÀS VEZES (+0,55)	NÃO (+0)
A exploração tem instaladas margens multifuncionais nas margens dos cursos de água.	SIM (+1,1)	ÀS VEZES (+0,55)	NÃO (+0)
Evitar realizar tratamentos fitossanitários nas margens instaladas.	SIM (+1,1)	ÀS VEZES (+0,55)	NÃO (+0)
Evitar aplicar fertilizantes nas margens instaladas.	SIM (+1,1)	ÀS VEZES (+0,55)	NÃO (+0)
As plantas das margens são controladas por meios mecânicos, favorecendo a auto-sementeira das mesmas.	SIM (+1,1)	ÀS VEZES (+0,55)	NÃO (+0)
Evitam-se as mobilizações de solo nestas margens, permitindo o crescimento espontâneo da vegetação.	SIM (+1,1)	ÀS VEZES (+0,55)	NÃO (+0)
Evita-se utilizar as margens como caminhos de serviço da exploração, impedindo a circulação de maquinaria nas mesmas.	SIM (+1,2)	ÀS VEZES (+0,6)	NÃO (+0)

BPA 10: Medidas de fomento da biodiversidade

Práticas implementadas	Resposta		
A exploração tem instaladas margens multifuncionais (zonas tampão) nas proximidades das massas de água existentes na mesma.	SIM (+2)	ÀS VEZES (+1)	NÃO (+0)
A exploração tem instaladas margens multifuncionais (zonas tampão) no seu perímetro.	SIM (+2)	ÀS VEZES (+1)	NÃO (+0)
Realiza-se a sementeira direta ou a mobilização na linha.	SIM (+2)	ÀS VEZES (+1)	NÃO (+0)
A exploração possui zonas de refúgio (ilhas de vegetação natural, ruínas de construções ou muros, etc.).	SIM (+2)	ÀS VEZES (+1)	NÃO (+0)
Realiza-se o controlo integrado de pragas.	SIM (+2)	ÀS VEZES (+1)	NÃO (+0)

MATRIZ BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS /INDICADORES

	Margem	Margem / Unidade de trabalho	Custos de produção	Colheita	Tempo de trabalho	Índice de satisfação	Índice de mobilização do solo	Taxa anual de cobertura do solo	Nível de matéria orgânica	Rotação de culturas / Diversificação	Eficiência do uso de azoto	Produtividade do azoto	Eficiência energética	Produtividade energética	Área de equivalência energética	Área da biodiversidade da superfície	Rácio entre superfície de vegetação natural e superfície total	Ligações da exploração com redes ambientais	Estruturas de biodiversidade	Uso de PPPs em explorações próximas de cursos de água	Nível de gases com efeito de estufa	Risco de erosão	Consumo de combustível	Eficiência da rega	Escape e resiliência
BPA 1																									
BPA 2																									
BPA 3																									
BPA 4																									
BPA 5																									
BPA 6																									
BPA 7																									
BPA 8																									
BPA 9																									
BPA 10																									

