



GOVERNO DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E FLORESTAS
INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO

Consultor:



Subconsultor:



PLANO DE MANEJO / GESTÃO DE PRAGAS

(PMP)

CPAVCDP-02_24PIU

ELABORAÇÃO DE AVALIAÇÕES DE IMPACTE AMBIENTAL E SOCIAL (AIAS) E
DE PLANOS DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL (PGAS) PARA O
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DA CADEIA DE VALOR AGRÍCOLA
NA REGIÃO LESTE DE ANGOLA



FICHA TÉCNICA

Este documento refere-se ao "Plano de Manejo / Gestão de Pragas" (D4) do "Projecto de Desenvolvimento da Cadeia de Valor Agrícola Na Região Leste de Angola – CPAVCDP-02_24PIU". No âmbito dos dois Subprojectos, está previsto a entrega dos seguintes documentos:

- D1 - Relatório inicial (RI)
- D2 - Mecanismo de Resolução de Reclamação (MRR)
- D3 - Plano de Envolvimento das Partes Interessadas (PEPI)
- **D4 – Plano de Manejo de Pragas (PMP)**
- D5 – Avaliação de Impacte Ambiental e Social (AIAS)
 - Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS)
 - Plano de Gestão de Resíduos (PGR)
- D6 – Apresentação dos Relatórios
- D7 – Final AIAS e PGAS (incluindo PGR)

CONTROLO DE DOCUMENTOS

CLIENTE	CPAVCDP-02_24PIU
PROJECTO	PROJECTO DE DESENVOLVIMENTO DA CADEIA DE VALOR AGRÍCOLA NA REGIÃO LESTE DE ANGOLA
Subprojecto 1.	Reabilitação de Sistemas de Irrigação de Pequena Escala Resistentes às Alterações Climáticas. (Lunda Sul)
Subprojecto 2.	2.1-a) Reabilitação e equipagem de um Centro de Investigação–Lunda Sul (Instituto Técnico Agrário de Mona Quimbundo) 2.1-b) Reabilitação e equipagem de um Centro de Investigação – Cuando Cubango (Instituto Médio Agrário do Missombo) 2.2) Construção de uma Estação de Investigação Moxico (Instalações do IDA em Luena)
DOCUMENTO	Plano de Manejo / Gestão de Pragas
N.º. DO DOCUMENTO	D 4
CONSULTOR / SUB-CONSULTOR	ENGCONSULT / ENGIACTIVE

REV.	DATA	ELABORAD O	VERIFICADA	APROVADO	DESCRIÇÃO GERAL
00	20/12/2024	AL	EE / RL	EB	Plano de Manejo / Gestão de Pragas
01	08/01/2025	AL	EE / RL	EB	Plano de Manejo / Gestão de Pragas, de acordo com os comentários realizados no dia 08/01/2025 pelo Cliente
02	17/01/2025	AL	EE / RL	EB	Plano de Manejo / Gestão de Pragas, acrescentado “Tipos de Pesticidas com Venda Proibida em Angola” (4.1.2) e formatação do documento



SUMÁRIO EXECUTIVO

O Plano de Manejo/Gestão de Pragas (PMP) foi desenvolvido como uma componente essencial do Projecto de Desenvolvimento de Cadeias de Valor Agrícolas na Região Leste de Angola, com o objectivo de aumentar a produtividade agrícola, assegurar a sustentabilidade ambiental e promover a segurança alimentar das comunidades locais. Alinhado ao Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) 2023-2027, às metas globais de desenvolvimento sustentável às diretrizes do Banco Africano de Desenvolvimento (BAD), o PMP apresenta uma abordagem integrada e responsável para a gestão de pragas, conciliando práticas modernas com métodos tradicionais.

Atualmente, Angola enfrenta desafios significativos na gestão de pragas, destacando-se a dependência de pesticidas químicos, o uso inadequado de produtos, a falta de capacitação técnica e os impactes negativos decorrentes sobre a saúde pública, o meio ambiente e a economia agrícola. Globalmente, estima-se que até 40% da produção agrícola é perdida anualmente devido a pragas, causando prejuízos superiores a US\$ 220 bilhões. Nesse contexto, o PMP propõe estratégias sustentáveis e práticas integradas que minimizam perdas agrícolas, reduzem impactes ambientais e fortalecem a resiliência dos sistemas produtivos. Os principais objectivos do PMP são:

- Aumentar a produtividade agrícola por meio de práticas sustentáveis;
- Reduzir o impacto ambiental decorrente do uso inadequado de pesticidas;
- Garantir a saúde pública e a segurança alimentar;
- Fortalecer as capacidades locais por meio de treinamentos, supervisão e monitoramento.

A implementação do PMP conta com a participação de diversas entidades públicas e privadas, sendo o Ministério da Agricultura e Florestas (MINAGRIF) o principal responsável pela regulamentação, supervisão e aprovação do uso de pesticidas, além de coordenar os serviços fitossanitários nacionais. O Ministério do Ambiente desempenha um papel complementar, fiscalizando os impactes ambientais e promovendo ações para reduzir a contaminação do solo e da água. As Direções Provinciais de Agricultura, instituições de pesquisa agrícola e associações de produtores também têm participação ativa na execução do plano, assegurando sua implementação nas comunidades locais.

Treinamento e capacitação são elementos fundamentais no PMP. Agricultores, extensionistas e operadores receberão formação contínua sobre:

- Identificação de pragas e métodos de controlo integrado;
- Uso seguro e responsável de pesticidas, incluindo armazenamento e descarte adequado;
- Boas práticas agrícolas para reduzir a dependência de insumos químicos.

Agricultores líderes serão capacitados para multiplicar o conhecimento em suas comunidades, garantindo a disseminação das melhores práticas agrícolas e a promoção de uma produção mais sustentável e resiliente.



O monitoramento das práticas de gestão de pragas será realizado através de inspeções regulares conduzidas pelos serviços fitossanitários, em parceria com Associações de Usuários de Água (AUA) e cooperativas agrícolas. Indicadores-chave de avaliação incluirão:

- Redução do uso de pesticidas químicos;
- Monitoramento da incidência de pragas e doenças;
- Avaliação dos impactos ambientais e econômicos das práticas adotadas;
- Engajamento comunitário na implementação das estratégias.

Relatórios periódicos serão produzidos para acompanhar o progresso, identificar desafios e ajustar ações conforme necessário. Os sucessos alcançados pelo PMP serão compartilhados em encontros regionais e nacionais, incentivando a replicação de boas práticas em outros contextos e projectos agrícolas do país.

Para o sucesso do PMP, será essencial promover a colaboração efetiva entre os agricultores, o governo, as instituições de pesquisa, os parceiros estratégicos e as comunidades locais. Recomenda-se:

- Investir em capacitação contínua;
- Fortalecer a fiscalização e o quadro regulatório;
- Promover alternativas sustentáveis ao uso de pesticidas, como controlo biológico e biopesticidas;
- Incentivar a integração de tecnologias inovadoras com o conhecimento local;
- Garantir uma comunicação eficaz entre todas as partes interessadas.

O PMP – Plano de Manejo de Pragas reafirma o compromisso do governo angolano com a promoção de uma agricultura mais sustentável, segura e produtiva, fortalecendo a diversificação econômica, a segurança alimentar e a proteção ambiental. Com a sua implementação, Angola poderá consolidar-se como um exemplo regional na adoção de práticas agrícolas inovadoras, resilientes e responsáveis.

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1.	CONTEXTUALIZAÇÃO	1
1.2.	IMPACTES POTENCIAIS DA GESTÃO DE PRAGAS E PESTICIDAS NAS ACTIVIDADES DO PROJECTO	2
1.3.	CONSEQUÊNCIAS AMBIENTAIS E SOCIAIS DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DAS PRAGAS	3
2.	DESCRIÇÃO DO PROJECTO	4
2.1	OBJECTIVOS, COMPONENTES, ACTIVIDADES E RESULTADOS ESPERADOS DO PROJECTO	4
2.1.1	OBJECTIVO DE DESENVOLVIMENTO DO PROJECTO	5
2.1.2	COMPONENTES	5
2.1.3	RESULTADOS ESPERADOS	7
2.2	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS E ACTIVIDADES ASSOCIADAS À GESTÃO INTEGRADA DAS PRAGAS	7
2.2.1	OBJECTIVO GERAL DO PLANO DE MANEJO/GESTÃO DE PRAGAS	7
2.2.2	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS	8
2.2.3	JUSTIFICATIVA	8
2.2.4	ACTIVIDADES ASSOCIADAS À GESTÃO INTEGRADA DAS PRAGAS	9
3.	ABORDAGENS ATUAIS DA GESTÃO DAS PRAGAS NO PAÍS	11
3.1	DESCRIÇÃO DAS CULTURAS-ALVO E DOS PROBLEMAS DE PRAGAS ASSOCIADOS	12
3.2	ABORDAGENS ATUAIS DA GESTÃO DAS PRAGAS EM ANGOLA	17
3.3	EXPERIÊNCIA PRÁTICA EM GESTÃO INTEGRADA DE PRAGAS NO PAÍS	20
3.3.1	TENDÊNCIAS E DESAFIOS	22
3.3.2	POTENCIAL AGRÍCOLA E CONHECIMENTO TRADICIONAL	22
3.3.3	RECOMENDAÇÕES E ABORDAGENS	24
4.	QUESTÕES ACTUAIS SOBRE A UTILIZAÇÃO E A GESTÃO DOS PESTICIDAS QUÍMICOS NO PAÍS	26
4.1	UTILIZAÇÃO DE PESTICIDAS NO PAÍS (QUANTIDADES, TIPOS, APROVAÇÃO, CONTROLO, ETC.)	26
4.1.1	TIPOS DE PESTICIDAS USADOS EM ANGOLA	27
4.1.2	TIPOS DE PESTICIDAS COM VENDA PROIBIDA EM ANGOLA	29
4.1.3	CONTROLO E MONITORIA DA GESTÃO DE PESTICIDAS EM ANGOLA	30
4.2	CIRCUNSTÂNCIAS DE UTILIZAÇÃO DE PESTICIDAS E COMPETÊNCIA PARA MANUSEAR OS PRODUTOS	32
4.3	AVALIAÇÃO DOS RISCOS PARA O AMBIENTE, PARA A SAÚDE DA POPULAÇÃO E ECONOMIA	35
4.3.1	ANTECEDENTES E EXPERIÊNCIA DE GESTÃO DE PRAGAS	35
4.3.2	RISCOS PARA O AMBIENTE	37
4.3.3	RISCOS PARA A SAÚDE DA POPULAÇÃO	38
4.3.4	RISCOS PARA A ECONOMIA	39
4.3.5	MATRIZ SUMÁRIA DOS RISCOS E IMPACTES AMBIENTAIS, DE SAÚDE DA POPULAÇÃO E ECONOMIA	40
4.4	CONTROLO DA DISTRIBUIÇÃO E UTILIZAÇÃO DE PESTICIDAS	49
4.4.1	DISTRIBUIÇÃO DE PESTICIDAS	55
4.4.1.1	MERCADO FORMAL E INFORMAL	55
4.4.2	FALTA DE FISCALIZAÇÃO NAS FRONTEIRAS	56
4.5	CAPACIDADE DE GERIR/ELIMINAR PESTICIDAS OBSOLETOS E EMBALAGENS CONTAMINADAS	58
4.5.1	ELIMINAÇÃO DE PESTICIDAS OBSOLETOS E EMBALAGENS USADAS DE PESTICIDAS	59
5.	QUADRO POLÍTICO, JURÍDICO E INSTITUCIONAL PARA A GESTÃO INTEGRADA DE PRAGAS (GIP)	61
5.1	SISTEMA ATUAL DE PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA / CONTROLO DE VECTORES	62
5.1.1	LEGISLAÇÃO APLICÁVEL ANGOLANA	62
5.1.1.1	CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA DE ANGOLA (CRA)	63
5.1.1.2	LEI DE BASES DO AMBIENTE (LEI Nº 5/98, DE 19 DE JUNHO)	63
5.1.1.3	REGULAMENTO DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL	64
5.1.1.4	REGULAMENTO A QUALIDADE DA ÁGUA PARA A SAÚDE PÚBLICA, A GESTÃO INTEGRADA DOS RECURSOS HÍDRICOS E A PROTEÇÃO AMBIENTAL EM ANGOLA (DECRETO PRESIDENCIAL N.º 261/11, DE 6 DE OUTUBRO DE 2011)	64



5.1.1.5	REGULAMENTO O USO GERAL DOS RECURSOS HÍDRICOS EM ANGOLA, ESTABELECENDO NORMAS PARA SUA GESTÃO, UTILIZAÇÃO E PRESERVAÇÃO	65
5.1.1.6	REGULA A GESTÃO DE RESÍDUOS EM ANGOLA (DECRETO PRESIDENCIAL N.º 190/12, DE 24 DE AGOSTO DE 2012) ...	65
5.1.1.7	A LEI Nº 5/21, DE 3 DE FEVEREIRO, CONHECIDA COMO A LEI DE SANIDADE VEGETAL.....	67
5.1.1.8	O DECRETO EXECUTIVO CONJUNTO Nº 527/21, DE 5 DE OUTUBRO, POR SUA VEZ, APROVA O REGIME JURÍDICO DAS TAXAS E EMOLUMENTOS COBRADOS PELA AGÊNCIA NACIONAL DE RESÍDUOS (ANR).....	68
5.1.1.9	PLANO ESTRATÉGICO PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS URBANOS.....	68
5.1.2	DIRETRIZES INTERNACIONAIS SOBRE O USO DE PESTICIDAS	69
5.1.2.1	CONVENÇÃO DE ROTERDÃO SOBRE O PROCEDIMENTO DE PRÉVIA INFORMAÇÃO E CONSENTIMENTO PARA DETERMINADOS PRODUTOS QUÍMICOS E PESTICIDAS PERIGOSOS NO COMÉRCIO INTERNACIONAL.....	69
5.1.2.2	DIRETRIZES DA FAO SOBRE BOAS PRÁTICAS PARA APLICAÇÃO TERRESTRE DE PESTICIDAS (2001)	70
5.1.2.3	CONVENÇÃO DE ESTOCOLMO SOBRE POLUENTES ORGÂNICOS PERSISTENTES (POP)	70
5.1.2.4	ABORDAGEM ESTRATÉGICA À GESTÃO INTERNACIONAL DE PRODUTOS QUÍMICOS (SAICM)	71
5.1.2.5	CONVENÇÃO INTERNACIONAL DE PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA (CIPF), ESTABELECIDADA EM 1952	71
5.1.2.6	DECLARAÇÃO SOBRE A SEGURANÇA ALIMENTAR MUNDIAL E O PLANO DE AÇÃO, ADOTADA EM NOVEMBRO DE 1996	72
5.1.2.7	DIRETRIZES DA FAO SOBRE OPÇÕES DE GERENCIAMENTO PARA RECIPIENTES VAZIOS DE PESTICIDAS (2008).....	73
5.1.2.8	CÓDIGO DE CONDUTA INTERNACIONAL DA FAO/OMS SOBRE GESTÃO DE PESTICIDAS: DIRETRIZES PARA PROTEÇÃO PESSOAL AO MANUSEAR E APLICAR PESTICIDAS (2020)	73
5.2	ANÁLISE DA CAPACIDADE, A NÍVEL NACIONAL E LOCAL, PARA IMPLEMENTAR O GIP NO PAIS	74
5.2.1	CAPACIDADE NACIONAL.....	75
5.2.2	CAPACIDADE LOCAL	76
5.3	PROMOVER A GESTÃO INTEGRADA DAS PRAGAS NO CONTEXTO DAS PRÁTICAS ACTUAIS DE GESTÃO DAS PRAGAS.	77
5.3.1	OBJECTIVOS DO PGIP	78
5.3.2	EQUIPE DE IMPLEMENTAÇÃO DO PGIP	78
5.3.3	ENTREGA DOS OBJECTIVOS DO PGIP.....	78
5.3.4	ANÁLISE DAS PRÁTICAS ACTUAIS	79
5.3.5	INSPEÇÕES REGULARES.....	79
5.3.6	DEFINIÇÃO DE OPÇÕES DE TRATAMENTO	79
5.3.7	PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO.....	79
5.3.8	TREINAMENTO DE AGRICULTORES.....	79
5.3.8.1	CAPACITAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO.....	79
5.3.8.2	FORTELECIMENTO DAS INFRAESTRUTURAS LOCAIS	80
5.3.8.3	ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS.....	81
5.3.8.4	REGULAMENTAÇÃO E FISCALIZAÇÃO.....	82
5.3.8.5	ENGAJAMENTO DE PARCEIROS	83
5.3.8.6	INCENTIVO À PESQUISA E DESENVOLVIMENTO.....	83
5.3.8.7	MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO.....	83
6.	MEDIDAS DE GESTÃO INTEGRADA DAS PRAGAS (GIP) DO PROJECTO	84
6.1	ACTIVIDADES RELEVANTES PROPOSTAS PARA A GESTÃO INTEGRADA DE PRAGAS/VECTORES (INCLUINDO A FORMAÇÃO DE INTERVENIENTES DIRETOS NA EXECUÇÃO DO PROJECTO)	85
6.1.1	CAPACITAÇÃO DE INTERVENIENTES DIRETOS	85
6.1.2	MONITORAMENTO E CONTROLO DE PRAGAS/VECTORES.....	86
6.1.3	DESENVOLVIMENTO DE INFRAESTRUTURAS E SUPORTE TÉCNICO	87
6.1.4	PROMOÇÃO DE PESQUISA E INOVAÇÃO	87
6.1.5	FORTELECIMENTO DA GOVERNANÇA E PARCERIAS	88
6.1.6	IMPACTES ESPERADOS	88



6.2 ACOMPANHAMENTO, AVALIAÇÃO E COMUNICAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PLANO DE AÇÃO DA GESTÃO DE PRAGAS (PAGP)	88
6.2.1 ACOMPANHAMENTO	88
6.2.2 AVALIAÇÃO	89
6.2.3 INDICADORES DE MONITORAMENTO	89
6.2.3.1 SAÚDE E MEIO AMBIENTE	90
6.2.3.2 CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO/GESTÃO DE PESTICIDAS E EMBALAGENS VAZIAS.....	91
6.2.3.3 TREINAMENTO DE PESSOAL E CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO.....	91
6.3 DISPOSIÇÕES INSTITUCIONAIS (CENTRADAS NA ENTIDADE DE EXECUÇÃO DO PROJECTO, NOS SERVIÇOS FITOSSANITÁRIOS OU NO CONTROLO DE VECTORES) COM DESTAQUE PARA O NÍVEL LOCAL (ACTORES E PARCEIROS).....	95
6.3.1 DISPOSIÇÕES INSTITUCIONAIS	95
6.3.2 FORTALECIMENTO DAS CAPACIDADES LOCAIS	97
6.4 ESTIMATIVAS DE CUSTO DE IMPLEMENTAÇÃO.....	97
6.5 MECANISMO DE RECLAMAÇÃO.....	98
6.6 FORMAÇÃO A NÍVEL NACIONAL.....	99
6.6.1 OBJECTIVOS DA FORMAÇÃO	99
6.6.2 ESTRATÉGIA DE FORMAÇÃO	99
6.6.3 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.....	99
6.6.4 ATORES ENVOLVIDOS.....	100
6.6.5 RESULTADOS ESPERADOS.....	100
7. CONCLUSÃO.....	101
8. BIBLIOGRAFIA	102
ANEXOS	103

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1: COMPONENTES E ACTIVIDADES.....	5
TABELA 2: PRINCIPAIS CULTURAS-ALVO E OS PROBLEMAS DE PRAGAS ASSOCIADOS	14
TABELA 3: PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES SOBRE GESTÃO DE AGROQUÍMICOS.....	26
TABELA 4: PESTICIDAS MAIS COMUNS	28
TABELA 5: PLANO DE AÇÃO INDICATIVO.....	34
TABELA 6: RISCOS E IMPACTES AMBIENTAIS, DE SAÚDE DA POPULAÇÃO E ECONOMIA, BEM COMO SUAS MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E INDICADORES DE MONITÓRIA	41
TABELA 7: RESUME AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE GESTÃO DE PESTICIDAS EM ANGOLA E AS MEDIDAS DE CONTROLO	49
TABELA 8: MONITORAMENTO DO PLANO DE AÇÃO DA GESTÃO DE PRAGAS.....	93
TABELA 9: ESTIMATIVAS DO ORÇAMENTO.....	97



ABREVIações E ACRÓNIMOS

BM	Banco Mundial	
CRR	Comissão de Resolução de Reclamações	
DPRM	Doença de Podridão Radicular da Mandioca	
DPA	Direcção Provincial de Agricultura	
DPP	Diálogo Público-Privado	
ENP	Estratégia Nacional de Parcerias	
EDAs	Estações de Desenvolvimento Agrária	
EIA	Estudo de Impacto Ambiental	
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação	
FFS	Escola na Machamba do Agricultor	
GM	Organismo Geneticamente Modificado	
GoA	Governo de Angola	
HIV/AIDS	Vírus de imunodeficiência Humana/ Síndrome de imunodeficiência adquirida	
IDA	Instituto de Desenvolvimento da Agricultura	
IFAD	Fundo Internacional para o desenvolvimento de Agricultura	
IFC	Corporação Financeira Internacional	
MIP	Manuseio Integrado de PragaM&E	Monitoria e Avaliação
MINAGRIP	Ministério da Agricultura, Florestas e Pesca	
MOSAP II	Projecto de Desenvolvimento e Comercialização para Pequenos Agricultores	
MPME	Micro, Pequenas e Médias Empresas	
OBC	Organização Baseada na Comunidade	
ODP	Objectivos do Projecto de Desenvolvimento	
PDAC	Projecto de Desenvolvimento de Agricultura Comercial	
PMP	Plano de Manejo/Gestão de Pragas	
PMIP	Plano de Manuseio Integrado de Pragas	
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento	
PPCAI	Perfil do País para Clima e Agricultura Inteligente	
PAR	Plano de Acção para Reassentamento	
PMEs	Pequenas e Médias Empresas	
UIP	Unidade de Implementação do Projecto	
UIPI	Unidade Provincial de Implantação do Projecto	
QAGA	Quadro de Ambiente e Gestão Social	
QPR	Quadro da Política de Reassentamento	
R&D	Pesquisa e Desenvolvimento	
SF	Sanidade e Fitossanidade	
TBT	Barreiras Técnicas para a Comercialização	
ToR	Termos de Referência	
USAID	Agência dos Estados Unidos da América para o Desenvolvimento Internacional.	



1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O Governo de Angola (GoA), por meio de sua Visão 2050 e do Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) 2023-2027, reafirma seu compromisso com a diversificação econômica, segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Essas estratégias estão alinhadas aos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 2030 e à Agenda 2063 da União Africana, que buscam transformar o setor agrícola em um motor de crescimento econômico, inclusão social e preservação ambiental.

Como parte dessas iniciativas, o GoA implementou programas estratégicos, como PLANAGRÃO, PLANAPECUÁRIA e PLANAPESCA, que têm como objectivo promover a produção agrícola, pecuária e pesqueira em escala comercial, diminuindo a dependência de recursos minerais. Neste contexto, a região leste, que abrange as províncias de Lunda Norte, Lunda Sul, Moxico e Cuando Cubango, é considerada um território estratégico devido ao seu elevado potencial agrícola, sendo frequentemente referida como os "celeiros de Angola".

Entretanto, a gestão de pragas e doenças constitui um dos principais desafios para a segurança alimentar e nutricional em nível global. As mudanças climáticas têm intensificado a disseminação e severidade dessas ameaças, agravando a situação. De acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), 40% da produção agrícola global é perdida anualmente devido a pragas, resultando em um impacto econômico expressivo. As doenças de plantas causam prejuízos superiores a US\$ 220 bilhões por ano, enquanto pragas invasoras adicionam mais US\$ 70 bilhões a esse quadro preocupante.

Embora o foco na modernização das técnicas de produção seja essencial, a importância da integração de métodos tradicionais de gestão de pragas com práticas científicas modernas não deve ser negligenciada. A Gestão Integrada de pragas (GIP), que combina abordagens inovadoras com conhecimentos locais, tem demonstrado eficácia significativa, especialmente em países como Angola, onde há condições favoráveis em termos de terras férteis e clima propício.

Com a ampliação das áreas agrícolas e a introdução de tecnologias modernas, surgem novos desafios relacionados à gestão inadequada de pragas, que pode gerar impactes socioambientais negativos, como a contaminação de solos e águas, a perda de biodiversidade e riscos à saúde humana. Além disso, o uso indiscriminado de pesticidas químicos pode gerar resistência em pragas, comprometendo a produtividade agrícola no longo prazo.

Diante desse cenário, foi elaborado o Plano de Manejo/Gestão de pragas (PMP) como uma resposta estratégica aos riscos associados a pragas e doenças. O PMP tem como objectivo orientar a implementação do Projecto de Desenvolvimento de Cadeias de Valor Agrícolas da Região Leste, assegurando a conformidade com os regulamentos nacionais e com o Sistema Integrado de Salvaguardas 4 (SIS4) do Banco Africano de Desenvolvimento (AfDB), que aborda temas como prevenção e controlo da poluição, materiais perigosos e eficiência no uso de recursos. Adicionalmente, o PMP integra-se aos Estudos de Impacto Ambiental e Social (EIAS) e aos Planos de Gestão Ambiental e Social (PGAS), destacando a importância da sustentabilidade em todas as etapas do projecto. A elaboração do PMP foi conduzida por meio de metodologias multidisciplinares, incluindo:



- Revisão de literatura especializada;
- Consultas a departamentos governamentais e especialistas técnicos;
- Diálogo com comunidades agrícolas e pesqueiras locais.

Como resultado, foi feito um levantamento das pragas mais comuns nas áreas do projecto e das práticas atuais de controlo adotadas pelos agricultores e aquicultores locais.

O plano estabelece diretrizes práticas para minimizar impactes adversos do projecto, promovendo Boas Práticas de Produção Agropecuária e o uso responsável de pesticidas, inseticidas e herbicidas. Além disso, prevê ações de capacitação e supervisão voltadas para a adoção segura, uso correto e descarte responsável desses produtos, fomentando práticas agrícolas mais sustentáveis e responsáveis.

Com sua implementação, o PMP não apenas contribuirá para o sucesso do projecto, mas também fortalecerá os compromissos de Angola com os ODS, promovendo o país como referência regional em práticas agrícolas inovadoras, seguras e sustentáveis.

1.2. IMPACTES POTENCIAIS DA GESTÃO DE PRAGAS E PESTICIDAS NAS ACTIVIDADES DO PROJECTO

A implementação de tecnologias agrícolas modernas e a intensificação das atividades agrícolas no âmbito do Projeto de Desenvolvimento da Cadeia de Valor Agrícola na Região Leste de Angola visam aumentar a produtividade agrícola e garantir a segurança alimentar. No entanto, essas práticas, embora benéficas, trazem consigo desafios significativos relacionados à gestão de pragas e ao uso de pesticidas. O manejo inadequado dessas questões pode resultar em consequências ambientais e de saúde pública adversas, exigindo uma abordagem cuidadosa e integrada para mitigação.

A diversificação e intensificação das atividades agrícolas podem resultar em mudanças nas práticas de aplicação de pesticidas, o que, se inadequadamente gerido, pode levar a riscos e impactes como:

- Contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas;
- Impactos negativos sobre a biodiversidade, incluindo a eliminação de organismos benéficos;
- Riscos de resistência de pragas devido ao uso excessivo de produtos químicos;
- Problemas de saúde pública, como intoxicações agudas ou crônicas em trabalhadores agrícolas e comunidades próximas.

Para enfrentar esses desafios, o Plano de Manejo/Gestão de Pragas (PMP) foi elaborado com base nos princípios da Gestão Integrada de Pragas (GIP), promovendo um manejo sustentável e seguro de pragas e pesticidas. O PMP propõe uma abordagem holística que inclui:

- Análise do estado atual das pragas e das práticas de gestão, identificando os principais desafios e métodos utilizados na área do projeto.
- Métodos sustentáveis e não químicos para o controle de pragas, como o uso de controle biológico, rotação de culturas, resistência genética e práticas culturais.



- Diretrizes estratégicas para a implementação de práticas agrícolas responsáveis e sustentáveis, visando a redução do uso de pesticidas químicos e a minimização dos riscos associados.
- Uma lista de produtos químicos permitidos, selecionados com base em padrões internacionais, como os do Banco Mundial e da Organização Mundial da Saúde (OMS), priorizando produtos de baixa toxicidade e com menor impacto ambiental.

Por meio da adoção e implementação do PMP, o projeto busca:

- Reduzir os riscos ambientais e de saúde pública associados ao uso inadequado de pesticidas.
- Promover a sustentabilidade no manejo de pragas, integrando práticas inovadoras e tradicionais.
- Fortalecer a capacidade local através de treinamentos e monitoramento contínuo, assegurando o uso responsável e eficaz dos recursos agrícolas.

Assim, o PMP atua como um instrumento estratégico para equilibrar os ganhos econômicos e produtivos do projeto com a preservação ambiental e a proteção da saúde humana, consolidando uma abordagem sustentável e resiliente para o manejo de pragas e pesticidas.

1.3. CONSEQUÊNCIAS AMBIENTAIS E SOCIAIS DAS PRÁTICAS DE GESTÃO DAS PRAGAS

Em Angola, o uso inadequado e descontrolado de pesticidas químicos na gestão de pragas tem gerado impactos negativos significativos, comprometendo a sustentabilidade da agricultura, o equilíbrio ecológico e a saúde das comunidades locais. A dependência excessiva desses produtos, aliada à falta de regulamentação eficiente, fiscalização insuficiente e carência de capacitação técnica entre os agricultores, intensifica as consequências adversas.

Em locais onde o controle de pragas é amplamente dependente do uso de pesticidas químicos em Angola, a aplicação inadequada e descontrolada desses produtos tem gerado impactos negativos significativos, comprometendo a sustentabilidade da agricultura, o equilíbrio ecológico e o bem-estar das comunidades locais. Esse cenário se intensifica devido à falta de regulamentação adequada, fiscalização insuficiente e carência de capacitação técnica entre os agricultores. Entre as principais consequências ambientais e sociais dessas práticas inadequadas destacam-se:

- **Impacto sobre polinizadores essenciais:** o uso indiscriminado de pesticidas tem causado a morte de abelhas e outros polinizadores, essenciais para a reprodução das plantas cultivadas e para a biodiversidade. Isso leva a reduções significativas nos rendimentos agrícolas, comprometendo a produtividade e a segurança alimentar.
- **Desequilíbrio ecológico:** a eliminação de inimigos naturais das pragas, como predadores e parasitas, desestabiliza o equilíbrio natural dos ecossistemas. Isso resulta no crescimento descontrolado das populações de pragas, criando um ciclo vicioso que exige intervenções químicas cada vez mais intensivas.
- **Resistência das pragas:** o uso contínuo e repetido de pesticidas estimula o desenvolvimento de resistência nas pragas. Com o tempo, essas espécies se tornam imunes aos produtos químicos,



obrigando os agricultores a aumentar as doses aplicadas ou buscar pesticidas mais potentes, ampliando os impactos ambientais e econômicos.

- **Contaminação do solo e da água:** pesticidas aplicados de forma inadequada contaminam o solo, corpos de água e lençóis freáticos, prejudicando a qualidade dos recursos hídricos e a saúde dos ecossistemas. A contaminação afeta não apenas as espécies aquáticas, mas também toda a cadeia alimentar, incluindo os seres humanos.
- **Impactos à saúde humana:** agricultores e trabalhadores rurais frequentemente sofrem envenenamento devido ao manuseio inadequado dos pesticidas. Os efeitos incluem intoxicações agudas, doenças respiratórias, danos neurológicos e até problemas crônicos, afetando diretamente a qualidade de vida das comunidades.
- **Redução da biodiversidade:** o uso extensivo de pesticidas impacta diretamente a biodiversidade local, causando a morte de espécies sensíveis, especialmente entre organismos aquáticos, insetos e aves. A redução da biodiversidade compromete os serviços ecossistêmicos essenciais, como a polinização, o controle natural de pragas e a regeneração dos solos.

Diante desses desafios críticos, o Plano de Manejo/Gestão de Pragas (PMP) propõe uma abordagem integrada e sustentável, fundamentada nos princípios da Gestão Integrada de Pragas (GIP). O PMP prioriza métodos alternativos, como o controle biológico, o uso de variedades resistentes, o manejo cultural e práticas agrícolas aprimoradas, visando reduzir a dependência de pesticidas químicos. Além disso, promove a conscientização e a capacitação técnica dos agricultores para assegurar o uso responsável e seguro desses produtos.

A implementação do PMP busca equilibrar a produtividade agrícola com a preservação ambiental, assegurando o uso racional dos recursos naturais, protegendo a saúde das comunidades locais e promovendo a segurança alimentar. Com práticas integradas, reguladas e monitoradas, o projeto almeja estabelecer uma agricultura mais resiliente e sustentável, capaz de enfrentar os desafios impostos pelas pragas sem comprometer o meio ambiente e o bem-estar social.

2. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

2.1 OBJECTIVOS, COMPONENTES, ACTIVIDADES E RESULTADOS ESPERADOS DO PROJECTO

Este é um projecto de investimento autónomo concebido como uma continuidade do Programa de Reforma do Setor Agrícola (ASRP), pelo Banco Africano de Desenvolvimento (BAD). O objectivo é fortalecer as políticas agrícolas e o ambiente de negócios, promovendo uma produção alimentar mais eficiente e sustentável, que, por sua vez, contribuirá para a diversificação económica e a garantia de alimentos seguros. O projecto baseia-se nos avanços institucionais alcançados pelo ASRP e no conhecimento técnico acumulado por meio do Projecto Bom Jesus e Calenga e do Projecto da Cadeia de Valor Agrícola da Província de Cabinda, consolidando essas experiências para maximizar os resultados e o impacto nas cadeias de valor agrícola em Angola.

2.1.1 Objectivo de Desenvolvimento do Projecto

O objectivo de desenvolvimento do projecto é, portanto, fortalecer a segurança alimentar e nutricional, aumentar a renda das famílias e promover a criação de empregos nas províncias orientais de Angola, que incluem Lunda Norte, Lunda Sul, Moxico e Cuando Cubango. Essas províncias, reconhecidas como os "celeiros de Angola", possuem vasto potencial agrícola e desempenham um papel estratégico na promoção da produção sustentável de alimentos e na diversificação econômica do país, alinhando-se aos esforços nacionais de desenvolvimento sustentável e inclusão social.

2.1.2 Componentes

O projecto será estruturado em três componentes principais, cada um com subcomponentes e Actividades específicas para alcançar os objectivos de melhorar a segurança alimentar, aumentar a produtividade e fortalecer as cadeias de valor agrícola nas províncias orientais de Angola. Os componentes e suas respectivas Actividades são descritos a seguir:

Tabela 1: Componentes e Actividades

#	DESCRIÇÃO DA COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ACTIVIDADES
COMPONENTE 1: MELHORIA DA PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE			
1	Este componente tem como objectivo aumentar a produtividade agrícola e a sustentabilidade das cadeias de valor, promovendo práticas climáticas inteligentes e tecnologias modernas.	Subcomponente 1.1: Aumento da Produtividade Agrícola	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução de variedades melhoradas de culturas alimentares e de alto valor, como milho, arroz, feijão, mandioca e soja. • Reabilitação de dois centros de pesquisa e construção de uma nova estação de pesquisa na província de Moxico. • Implementação de boas práticas de gestão do solo e da água, incluindo o uso de fertilizantes certificados e sementes resistentes às mudanças climáticas.
2		Subcomponente 1.2: Infraestrutura Agrícola Resiliente ao Clima	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento e reabilitação de sistemas de irrigação para melhorar o controlo de secas e inundações.

#	DESCRIÇÃO DA COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ACTIVIDADES
			<ul style="list-style-type: none"> • Preparação e recuperação de terras agrícolas para expandir as áreas de cultivo. • Construção de centros de processamento de sementes para assegurar a disponibilidade de insumos de qualidade.
3		Subcomponente 1.3: Resiliência de Meios de Subsistência e Ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção da adaptação às mudanças climáticas nas comunidades agrícolas. • Proteção de ecossistemas vulneráveis nas áreas de implementação do projecto.
COMPONENTE 2: AGRONEGÓCIO E DESENVOLVIMENTO DA CADEIA DE VALOR			
4	Este componente busca integrar os pequenos agricultores às cadeias de valor, fortalecendo os mercados e promovendo o agronegócio como motor de desenvolvimento econômico.	Subcomponente 2.1: Apoio ao Agronegócio e Desenvolvimento de Mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento de centros de agronegócio em todas as províncias-alvo, para fornecer suporte técnico e logístico aos agricultores. • Criação de contratos de comercialização entre agricultores e compradores, garantindo mercados seguros para os produtos agrícolas. • Promoção do uso de fertilizantes orgânicos e inorgânicos, além de melhoria na gestão de pesticidas.
5		Subcomponente 2.2: Reabilitação de Estradas Rurais	<ul style="list-style-type: none"> • Reabilitação de estradas vicinais para melhorar o acesso dos agricultores aos mercados. • Envolvimento das comunidades locais nos trabalhos de reabilitação, criando oportunidades de emprego.
6		Subcomponente 2.3: Capacitação e Fortalecimento Institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Treinamento de agricultores em boas práticas agrícolas por meio de Escolas de Campo. • Capacitação de extensionistas e fortalecimento das instituições agrícolas locais para monitorar e implementar as Actividades do projecto.

#	DESCRIÇÃO DA COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	ACTIVIDADES
COMPONENTE 3: GESTÃO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJECTO			
7	Este componente garante a coordenação eficiente e o acompanhamento do progresso do projecto. As Actividades Principais:	NA	<ul style="list-style-type: none"> • Recrutamento de uma equipe técnica especializada para a gestão e supervisão das Actividades do projecto. • Realização de estudos de impacto, auditorias e relatórios regulares para avaliar o desempenho e a eficácia das ações implementadas. • Implementação de sistemas de monitoramento e avaliação baseados em indicadores de resultados e impacto.

2.1.3 Resultados Esperados

- Aumento da produtividade e da sustentabilidade da agricultura nas províncias-alvo.
- Integração eficiente dos pequenos agricultores às cadeias de valor agrícolas.
- Infraestrutura e sistemas agrícolas resilientes ao clima.
- Melhoria da segurança alimentar, da renda das famílias rurais e das oportunidades de emprego na região leste de Angola.
- Fortalecimento institucional e maior eficiência na gestão das Actividades agrícolas e comerciais.

2.2 OBJECTIVOS ESPECÍFICOS E ACTIVIDADES ASSOCIADAS À GESTÃO INTEGRADA DAS PRAGAS

2.2.1 Objectivo Geral do Plano de Manejo/Gestão de Pragas

O Plano de Gestão Integrada de Pragas (PMP) tem como objectivo principal promover o uso de práticas sustentáveis e socialmente aceitáveis para a gestão de pragas, priorizando abordagens ambientalmente corretas e integradas. Igualmente, o PMP assegura que os riscos socioambientais associados ao uso de pesticidas sejam minimizados e mantidos dentro dos limites aceitáveis para as partes interessadas, particularmente os agricultores e suas famílias.



2.2.2 Objectivos Específicos

O Plano de Manejo/Gestão de Pragas (PMP) adota uma abordagem ecológica abrangente, integrando métodos culturais, mecânicos, genéticos, regulatórios, biológicos e químicos para controlar pragas de maneira compatível com a manutenção das populações. Os objectivos específicos incluem:

- Estabelecer procedimentos e metodologias claras sobre a aquisição, transporte, distribuição e armazenamento dos pesticidas a serem financiados no âmbito do Projecto.
- Assegurar o uso de técnicas adequadas de controlo de pragas utilizando tecnologias apropriadas e recomendadas no Projecto.
- Identificar a capacidade da estrutura regulatória do país e das instituições para promover e apoiar práticas de gestão de pragas seguras, eficazes, ambiental e socialmente saudáveis e fornecer assistência técnica adequada para a implementação bem-sucedida do PMP.
- Fornecer alternativas, para eventuais problemas que sejam considerados sérios no controlo de pragas e / ou a introdução de tecnologias que levem a uma diminuição significativa de aplicação de pesticidas, através de um plano de ação de gestão de pragas.
- Desenvolver sistemas de monitorização e avaliação do uso de pesticidas e práticas de gestão de pragas no sector da agricultura.
- Avaliar os potenciais impactes económicos, ambientais e sociais nas práticas de gestão de pragas.
- Mitigar os impactes negativos dos pesticidas nas culturas, vegetação e produção animal.
- Garantir a conformidade com as leis nacionais, regulamentos, normas ambientais e sociais do Banco Mundial.
- Propor um orçamento detalhado e adequado para a implementação eficaz do Plano de Manejo/Gestão de Pragas (PMP).

Essa abordagem visa criar um ambiente seguro e sustentável, equilibrando as necessidades agrícolas com a proteção ambiental e a saúde comunitária.

2.2.3 Justificativa

O Plano de Manejo/Gestão de Pragas (PMP) foi desenvolvido com o objectivo de minimizar os impactes adversos à saúde humana e ambiental, promovendo boas práticas na agricultura, incluindo o uso racional de pesticidas, inseticidas e herbicidas. Além disso, o plano prevê treinamento e supervisão para garantir a utilização e o descarte seguro desses produtos, reduzindo riscos e promovendo a sustentabilidade.

O Sistema Integrado de Salvaguardas 4 (SIS4) do Banco Africano de Desenvolvimento (AfDB) destaca que projectos envolvendo gestão de pragas devem priorizar abordagens de Gestão Integrada de



Pragas (GIP) ou Gestão Integrada de Vectores (GIV), que combinam táticas diversificadas e promovem o uso de métodos de controlo biológico ou ambiental, reduzindo a dependência de produtos químicos sintéticos. Adicionalmente, o SIS4 exige a avaliação da capacidade do país em termos de quadro regulatório e instituições para promover o controlo seguro e sustentável de pragas, bem como os riscos associados ao uso de pesticidas, considerando os usuários finais e os objetivos do projecto.

Em conformidade com esses princípios, o PMP foi estruturado para atender a diversos objetivos fundamentais: analisar as Actividades propostas no projecto; identificar os problemas antecipados de gestão de pragas nas áreas de atuação; avaliar as políticas e regulamentos nacionais relacionados a gestão de pragas; revisar as práticas existentes no país, incluindo experiências em GIP; apresentar um plano de trabalho detalhado para a aplicação do GIP, visando maior eficácia e segurança na gestão de pragas; e definir um plano de monitoramento e avaliação para assegurar a implementação bem-sucedida do PMP.

Com a expectativa de aumento no uso de pesticidas e agroquímicos durante as Actividades do projecto, impulsionado pela necessidade de melhorar a produtividade agrícola, o PMP foi concebido para atender às demandas dos agricultores locais de maneira sustentável, adequada, ambientalmente segura e economicamente viável. O plano está alinhado às normas ambientais e sociais do AfDB, que promovem práticas seguras e eficazes de gestão de pragas, priorizando o uso de métodos de controlo biológico e práticas ambientalmente corretas.

Nesse sentido, o PMP oferece uma estrutura para integrar essas diretrizes às ações do projecto, garantindo que as Actividades agrícolas sejam realizadas de forma responsável, contribuindo para a produtividade sustentável e a preservação dos recursos naturais.

2.2.4 Actividades Associadas à Gestão Integrada das Pragas

A Gestão Integrada de Pragas (GIP) é uma abordagem estratégica essencial para o desenvolvimento sustentável da agricultura em Angola, especialmente na Região Leste, que inclui as províncias de Lunda Norte, Lunda Sul, Moxico e Cuando Cubango. Essa região, conhecida pelo seu elevado potencial agrícola, enfrenta desafios únicos relacionados ao manejo de pragas, que exigem soluções inovadoras e sustentáveis para garantir a segurança alimentar e a produtividade agrícola. A destacar:

- **Dependência de Pesticidas Químicos**
 - A prática predominante de uso de pesticidas químicos reflete a falta de alternativas eficazes e acessíveis para o controle de pragas. Por exemplo, muitos agricultores recorrem ao uso intensivo de pesticidas, muitas vezes sem orientação técnica adequada, resultando em impactos negativos à saúde humana e ambiental.



- A aplicação indiscriminada desses produtos leva ao desenvolvimento de resistência por parte das pragas, tornando o controle químico menos eficaz ao longo do tempo e aumentando a necessidade de aplicações mais frequentes e em maiores quantidades.
- **Condições Climáticas e Geográficas**
 - A região é marcada por uma variabilidade climática significativa, com temporadas de chuvas intensas e períodos de seca. Essas condições favorecem a proliferação de pragas e doenças, complicando ainda mais o manejo eficaz.
 - A diversidade de altitudes e microclimas nas diferentes províncias cria uma série de desafios para a implementação de estratégias uniformes de controle de pragas, exigindo abordagens adaptadas às condições locais específicas.
- **Desafios Socioeconômicos**
 - A maior parte dos agricultores na região são pequenos proprietários ou agricultores de subsistência, com acesso limitado a recursos financeiros, insumos agrícolas de qualidade e tecnologia moderna. Essa limitação restringe a capacidade de adotar práticas agrícolas avançadas e sustentáveis.
 - A baixa escolaridade e a falta de treinamento especializado entre os agricultores dificultam a compreensão e a aplicação de técnicas de manejo integrado de pragas, que requerem conhecimento específico e contínua adaptação às condições de campo.
- **Infraestrutura e Capacidade Institucional Limitada**
 - Os serviços de extensão agrícola e as instituições fitossanitárias locais enfrentam restrições de recursos e infraestrutura inadequada, o que limita sua capacidade de apoiar os agricultores na implementação de práticas de GIP.
 - A ausência de uma rede robusta de monitoramento e resposta rápida a surtos de pragas impede ações preventivas e reativas eficazes, exacerbando os impactos das pragas nas colheitas.
- **5. Pressões Ambientais e Sustentabilidade**
 - O uso contínuo de pesticidas químicos em grande escala representa uma ameaça significativa à biodiversidade local, contaminando o solo, a água e os ecossistemas aquáticos.



- A necessidade de proteger o meio ambiente e preservar a saúde dos ecossistemas agrícolas torna crucial a transição para práticas de manejo mais sustentáveis, que reduzam a dependência de produtos químicos e promovam o equilíbrio ecológico.

Estes desafios específicos da **Região Leste de Angola** exigem uma abordagem integrada e adaptada para a **Gestão Integrada de Pragas (GIP)**, que considere as particularidades locais e fortaleça as capacidades institucionais e comunitárias para garantir uma agricultura sustentável e produtiva.

3. ABORDAGENS ATUAIS DA GESTÃO DAS PRAGAS NO PAÍS

A gestão de pragas em Angola desempenha um papel crucial no fortalecimento da produção agrícola, dada a importância estratégica do setor para a segurança alimentar, a geração de renda rural e a diversificação econômica. Apesar dessa relevância, o país enfrenta desafios significativos decorrentes do uso predominante de pesticidas químicos, da falta de capacitação técnica, das limitações em infraestrutura e da ausência de uma adoção sistemática de práticas integradas e sustentáveis de controlo de pragas.

O setor agrícola angolano possui uma rica diversidade de culturas, destacando-se o milho, a mandioca, o arroz, o feijão e as oleaginosas, que representam a base econômica das comunidades rurais. Contudo, essas culturas são frequentemente ameaçadas por pragas comuns, como lagartas, brocas, gafanhotos e percevejos, que afetam negativamente a produtividade e a qualidade das colheitas. A resposta predominante tem sido o uso intensivo de pesticidas químicos, escolhidos por sua eficácia imediata e ampla disponibilidade. No entanto, essa prática ocorre frequentemente sem suporte técnico adequado, resultando em problemas graves, como resistência das pragas aos produtos químicos, contaminação do solo e dos recursos hídricos, além de impactos adversos à saúde humana.

Embora existam esforços pontuais voltados para a promoção de práticas mais sustentáveis, como a Gestão Integrada de Pragas (GIP), sua aplicação ainda é limitada em todo o país. Fatores como acesso restrito a insumos alternativos, falta de conhecimento técnico entre os agricultores, deficiências nos serviços de extensão rural e apoio institucional insuficiente dificultam a adoção em larga escala de métodos de controlo biológico e práticas culturais, como rotação de culturas, plantio consorciado e gestão adequado de resíduos agrícolas.

A ausência de regulamentação rigorosa e de sistemas eficazes de monitoramento e fiscalização agrava ainda mais o cenário. O armazenamento inadequado, o transporte precário e a aplicação incorreta de pesticidas colocam em risco não apenas a qualidade ambiental, mas também a saúde das comunidades



locais, que estão expostas a contaminações agudas e crônicas. O uso indevido de embalagens vazias de pesticidas para fins domésticos também é uma prática recorrente e perigosa.

As instituições responsáveis pela extensão agrícola enfrentam limitações significativas em sua capacidade técnica e operacional, dificultando o apoio contínuo aos agricultores no gestão integrado de pragas. Essa fragilidade institucional impede a disseminação eficaz de práticas mais seguras e sustentáveis, como o uso de agentes biológicos no controlo de pragas e a aplicação de técnicas agronômicas adaptadas ao contexto local.

Diante desses desafios, torna-se urgente a implementação de um Plano de Gestão Integrada de Pragas (PMP), que proponha soluções viáveis e sustentáveis para a gestão de pragas no país. O PMP deve priorizar o uso responsável e racional de pesticidas, o fortalecimento das capacidades institucionais e a capacitação técnica dos agricultores, além de promover alternativas de controlo baseadas em métodos biológicos, culturais e físicos. A introdução dessas práticas contribuirá para a redução dos impactos ambientais e sociais, a melhoria da produtividade agrícola e a proteção dos recursos naturais.

A implementação efetiva do PMP deverá contar com a participação ativa de todas as partes interessadas, incluindo o governo, as associações de agricultores, os serviços fitossanitários, as instituições de pesquisa e os parceiros estratégicos. Somente por meio de uma abordagem integrada e colaborativa será possível garantir uma agricultura mais resiliente, sustentável e produtiva, posicionando Angola no caminho da segurança alimentar e do desenvolvimento econômico equilibrado.

3.1 DESCRIÇÃO DAS CULTURAS-ALVO E DOS PROBLEMAS DE PRAGAS ASSOCIADOS

O uso de pesticidas está diretamente relacionado às Actividades agrícolas em Angola, sendo fundamental para o controlo de pragas, doenças, nematoides e ervas daninhas. No contexto do projecto, as culturas-alvo incluem o milho, diversas variedades de feijão, horticultura, frutas e a mandioca, que desempenham um papel central tanto na segurança alimentar das famílias quanto na economia rural. A mandioca, em particular, vem ganhando maior relevância devido à sua crescente conexão com as demandas industriais, enquanto outras culturas, como os cereais e as hortaliças, atendem às necessidades do mercado local e nacional.

Estas culturas enfrentam desafios importantes, principalmente devido à presença de pragas e doenças típicas do contexto angolano. As declarações mais comuns incluem gafanhotos, lagartas,



brocas e percevejos, que afetam diretamente a produtividade das lavouras¹. As ervas também representam um problema transversal, pois competem com as culturas por nutrientes, água e luz, sendo encontradas em praticamente todos os sistemas de cultivo. Doenças como manchas foliares, podridões e ferrugens impactam ainda mais o rendimento das plantações.

Os agricultores em Angola podem ser classificados em três categorias principais: agricultores familiares, MPMEs (Micro, Pequenas e Médias Empresas) e grandes operadores. Cada grupo adota estratégias distintas para a gestão de pragas, refletindo suas capacidades econômicas, técnicas e de acesso a insumos. Agricultores familiares geralmente dependem de práticas tradicionais e uso limitado de insumos devido a restrições financeiras e falta de assistência técnica. Já as MPMEs e grandes operadores, especialmente em áreas mais mecanizadas e de monoculturas, tendem a utilizar maior quantidade de agroquímicos, como fertilizantes, herbicidas, inseticidas, nematicidas e fungicidas.

A intensificação agrícola esperada no âmbito do projecto, especialmente entre agricultores familiares e MPMEs, pode provocar um aumento no uso de insumos químicos. Essa tendência já foi observada em projectos anteriores, como o PDAC, MOSAP2 e MOSAP3, e é provável que se mantenha caso estratégias adequadas de gestão e controlo de pragas não sejam implementadas. O uso indiscriminado de pesticidas representa um risco significativo para a saúde humana e para o meio ambiente, agravando problemas como a resistência das pragas, a contaminação de solos e recursos hídricos e a perda de biodiversidade.

As pragas enfrentadas no contexto angolano podem ser agrupadas em três categorias principais: pragas de insetos, doenças de plantas e ervas daninhas. As monoculturas, especialmente de cereais como milho e arroz, são as mais suscetíveis a ataques de aves granívoras, roedores e gafanhotos. Regiões de maior altitude, como o Planalto Central (Huambo, Bié, Malanje e Huíla), beneficiam-se de temperaturas mais baixas, que favorecem uma regulação natural das pragas e reduzem sua incidência. Em contraste, áreas de menor altitude, com climas mais quentes e chuvosos, apresentam condições propícias para o desenvolvimento de pragas e doenças, demandando estratégias de controlo mais robustas.

O sucesso da gestão de pragas, portanto, dependerá de uma abordagem integrada que combine métodos tradicionais e modernos, priorizando práticas culturais, controlo biológico e o uso racional de produtos químicos. A implementação de estratégias eficazes no âmbito do projecto contribuirá para

¹ Vide a lista das pragas e doenças no anexo 1

minimizar os impactos negativos das pragas e doenças, garantindo a produtividade agrícola e a sustentabilidade ambiental nas regiões-alvo.

Tabela 2: Principais culturas-alvo e os problemas de pragas associados

#	NOME DA CULTURA	IMPORTÂNCIA	PRAGA ASSOCIADA	PROBLEMAS
1	Milho	Principal alimento básico da dieta angolana e cultura amplamente cultivada em todas as regiões do país.	Lagarta-do-cartucho (Spodoptera frugiperda)	Danos significativos às folhas e espigas, reduzindo a produtividade.
			Gafanhotos	Consumem grandes quantidades de vegetação, afetando o crescimento da planta.
			Brocas	Atacam o caule e espigas, comprometendo a qualidade do produto.
2	Mandioca	Cultura de subsistência vital, especialmente em regiões com solo menos fértil.	Ácaro-vermelho (Mononychellus tanajoa):	Afeta a saúde das folhas, reduzindo a capacidade de fotossíntese.
			Mosca-branca (Bemisia tabaci)	Transmite doenças virais, como o mosaico da mandioca, que reduz drasticamente o rendimento.
			Brocas da raiz	Atacam diretamente as raízes, causando apodrecimento e perdas pós-colheita.
3	Arroz	Essencial para a segurança alimentar, principalmente em áreas irrigadas do país.	Brocas do arroz	Atacam os caules, prejudicando o enchimento dos grãos.
			Percevejo-do-grão	Danifica os grãos em formação, resultando em perda de qualidade.
			Pulgões	Transmitem doenças que afetam o crescimento das plantas.

#	NOME DA CULTURA	IMPORTÂNCIA	PRAGA ASSOCIADA	PROBLEMAS
4	Feijão e Outras Leguminosas	Fonte importante de proteína para a população e cultura rotacional que enriquece o solo.	Gorgulho (Callosobruchus spp.)	Afeta principalmente os grãos durante o armazenamento.
			Mosca-minadora	Ataca folhas e brotos, reduzindo a capacidade produtiva.
			Pulgões	Sugam a seiva, transmitindo doenças virais.
5	Culturas Oleaginosas (Soja e Amendoim)	Utilizadas para produção de óleo, alimentação animal e exportação.	Nematoides	Afetam as raízes, prejudicando a absorção de nutrientes.
			Besouro-das-folhas	Consome a folhagem, reduzindo a capacidade fotossintética.
			Lagartas desfolhadoras	Comprometem o desenvolvimento das plantas.
6	Hortaliças (Tomate, Cebola e Pimentão)	Componentes essenciais da dieta e fonte de renda para pequenos agricultores.	Traça-do-tomate (Tuta absoluta)	Danos severos às folhas e frutos, causando grandes perdas.
			Pulgões e moscas-brancas	Transmitem vírus e reduzem a saúde geral das plantas.
			Lagartas das folhas	Atacam folhas e frutos, prejudicando a qualidade.
7	Frutíferas (Banana, Abacaxi e Manga)	Produtos de alta demanda no mercado interno e potencial de exportação.	Mosca-das-frutas	Causa danos diretos aos frutos, reduzindo sua qualidade comercial.
			Brocas-do-caule	Comprometem a estrutura da planta, reduzindo sua longevidade e produtividade.

Fonte: adaptado pela Engconsult, 2024



A implementação de um Plano de Gestão Integrada de Pragas (PMP) é essencial para mitigar os desafios enfrentados pelo setor agrícola em Angola, promovendo práticas sustentáveis que protejam as culturas e garantam a segurança alimentar no país. Embora o uso de pesticidas ainda seja considerado baixo em diversas regiões, a expansão das áreas de cultivo, particularmente em monoculturas, pode intensificar a incidência de pragas e aumentar a dependência de produtos químicos para controlo. Essa situação demanda uma abordagem estratégica que privilegie o uso sustentável e racional de insumos, mitigando os impactos negativos ao meio ambiente e à saúde humana.

Entre as práticas preferidas pelos agricultores estão a rotação de culturas, o cultivo consorciado e o uso de remédios naturais à base de plantas, métodos que têm demonstrado eficácia no controlo de pragas e no aumento da fertilidade do solo. No entanto, essas práticas tradicionais têm perdido espaço devido à introdução de métodos modernos, à falta de incentivo para sua preservação e à ausência de integração com novas tecnologias. Para reverter essa tendência, é necessário fortalecer o conhecimento e as habilidades dos agricultores, combinando práticas tradicionais com inovações tecnológicas de maneira sustentável.

A região do projecto, caracterizada por alta densidade populacional e condições climáticas favoráveis, concentra a produção de culturas essenciais como milho, mandioca, feijão, batata e horticultura. A maioria dos agricultores, no entanto, são pequenos produtores que enfrentam desafios como capacidade limitada, falta de acesso a tecnologias e baixo conhecimento técnico em práticas agrícolas aprimoradas. Nesse cenário, a abordagem de Escolas de Campo para Agricultores (ECA) tem se mostrado uma ferramenta eficaz, promovendo o aprendizado participativo e facilitando a adoção de práticas agrícolas sustentáveis e tecnológicas, especialmente em sistemas de produção de milho, feijão, mandioca e batata-rena.

Para o sucesso do projecto, é imprescindível expandir os treinamentos temáticos por meio das ECAs, fortalecendo as parcerias com grupos internacionais de Gestão Integrada de Pragas (GIP). Essas colaborações trarão conhecimentos técnicos, recursos e o desenvolvimento de políticas nacionais de GIP, alinhadas às convenções internacionais sobre o uso e a gestão responsável de pesticidas. O fortalecimento das capacidades locais e nacionais será fundamental para garantir a implementação de práticas seguras e eficazes no controlo de pragas.

Apesar do potencial comprovado das práticas tradicionais, como o cultivo consorciado, a rotação de culturas e o uso de remédios naturais —, o incentivo para a preservação desse conhecimento tem sido limitado. A pesquisa e a extensão agrícola, tanto “*on farm*” quanto “*on station*”, devem integrar e promover as soluções que funcionam, combinando práticas modernas e tradicionais em uma



abordagem holística. Já existem experiências positivas em diversas comunidades onde os agricultores utilizam técnicas de rotação e consorciação de culturas para o controlo eficaz de insetos e fungos. Essas práticas devem ser fortalecidas e aplicadas em maior escala dentro do projecto.

As modalidades de produção em Angola são diversificadas, abrangendo desde pequenos agricultores que produzem para o autoconsumo até pequenos e médios produtores que abastecem mercados regionais ou trabalham como subcontratados de grandes operadores. A experiência acumulada com iniciativas anteriores, como o MOSAP e PDAC, é fundamental para orientar o projecto quanto ao uso eficiente e seguro de fertilizantes e pesticidas. As Recomendações Tecnológicas (Cartas Tecnológicas), que detalham operações específicas e sistemas de gestão, incluindo a gestão de pragas, devem ser amplamente divulgadas para melhorar a produtividade e garantir a sustentabilidade da produção agrícola.

Em síntese, o projecto deve priorizar a capacitação dos agricultores, a disseminação de práticas culturais sustentáveis e a integração de tecnologias avançadas com o conhecimento local, buscando um equilíbrio entre inovação e tradição. A disseminação de práticas agrícolas sustentáveis, o fortalecimento das parcerias internacionais e a implementação de estratégias eficazes são ações cruciais para garantir a gestão de pragas de forma ambientalmente segura, promovendo o desenvolvimento agrícola sustentável e duradouro em Angola.

3.2 ABORDAGENS ATUAIS DA GESTÃO DAS PRAGAS EM ANGOLA

O principal objectivo da gestão de pragas não deve ser a erradicação total dos organismos, mas sim a manutenção das pragas, doenças e ervas daninhas em níveis abaixo de um limiar econômico e ambiental prejudicial. A gestão deve ser realizada por meio de um processo integrado, que combine abordagens químicas e não químicas, minimizando os impactes das pragas e das medidas de controlo no meio ambiente. Em uma abordagem de Gestão Integrada de Pragas (GIP) ou Gestão Integrada de Vectores (GIV), os pesticidas devem ser usados apenas como último recurso, quando outras práticas de gestão se mostrarem ineficazes (DASS, 2016)².

A Gestão Integrada de Pragas (GIP) utiliza métodos sustentáveis, como predadores naturais, plantas resistentes a pragas e técnicas culturais, para preservar um ambiente equilibrado e reduzir a dependência de pesticidas prejudiciais (Radcliffe et al., 2009). O desenvolvimento de estratégias

² EHS Guidelines for Annual Crop Production, 2016. (https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/2db115fe-4842-4a32-86ed-c9d659a0ea38/English_2016_Perennial+Crop+Production_EHS.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IffbDhw)



eficazes é essencial para mitigar os impactos de insetos, patógenos e ervas daninhas, que representam uma ameaça constante à produtividade agrícola e à qualidade das culturas. A dependência de métodos químicos como única solução tem resultado em problemas como degradação ambiental, resistência de pragas, contaminação de alimentos e acúmulo de resíduos tóxicos. Portanto, é fundamental desenvolver sistemas de gestão baseados em princípios ecológicos, que promovam uma produção agrícola sustentável e protejam o equilíbrio da natureza (Kogan, 1998).

A abordagem ecológica da GIP combina métodos físicos, culturais, biológicos e, em última instância, químicos, para sustentar a produtividade agrícola e a saúde dos ecossistemas. Segundo Altieri et al. (2005), os programas de GIP devem, por um lado, controlar pragas e, por outro, incentivar o crescimento de organismos benéficos. Para isso, os seguintes pontos devem receber atenção especial:

- Entendimento das relações ecológicas entre plantas hospedeiras e práticas de gestão, como resistência biológica, cultural e da própria planta.
- Integração de componentes biológicos, químicos, culturais e físicos para maior eficácia.
- Minimização de riscos econômicos, ambientais e à saúde humana, garantindo sustentabilidade a longo prazo.

Atualmente, métodos ecológicos alternativos, como pesticidas botânicos, atrativos, repelentes, inibidores de crescimento de insetos e controlo biológico, têm ganhado destaque como soluções eficazes e ambientalmente corretas para a gestão de pragas (Kogan, 1998). As estratégias de GIP têm se expandido, considerando uma visão mais ampla dos agroecossistemas e incorporando princípios ecológicos que abrangem ferramentas biológicas, físicas, químicas e culturais, com o objetivo de promover resultados econômicos, ecológicos e sociológicos favoráveis (Fox et al., 1991).

Outrossim, na ecologia foram descobertos muitos métodos alternativos ecológicos, como pesticidas botânicos, atrativos e repelentes, inibidores de crescimento de insetos e controlo biológico. As estratégias de PMP ganharam atenção crescente nos últimos anos como um meio potencial de reduzir as perdas de commodities para pragas (Kogan 1998).

Atualmente, é enfatizado o desenvolvimento de sistemas de PMP de base ecológica que tenham uma visão mais ampla de todas as pragas dentro de um contexto de agroecossistema. Esta ênfase está sendo colocada mais nos princípios ecológicos e suas aplicações em estratégias de gestão de pragas no contexto de sistemas agrícolas como um todo, representando uma abordagem sustentável para a gestão de pragas combinando ferramentas biológicas, físicas, químicas e culturais para garantir um favorecimento econômico, ecológico e sociológico consequências. Assim, novos sistemas de gestão de



pragas devem ser desenvolvidos que sejam eficazes em longo prazo, económicos e não prejudiciais à saúde humana e ambiental (Fox et al 1991).

Geralmente, os pequenos produtores usam vários métodos e técnicas combinados, incluindo o Plano de Manejo/Gestão de Pragas (PMP) para controlar as pragas e doenças das lavouras. Esses métodos de controlo incluem:

- Métodos de controlo tradicionais ou culturais: queima de restos de culturas antigas para controlar pupas de broca do caule e insetos do solo, plantação precoce e remoção de ervas daninhas em tempo hábil para controlar ervas daninhas Striga e outras pragas, colheita manual e queima de besouros adultos, arrancando ervas daninhas Striga antes da floração, uso de repelentes e dispositivos de ruído para assustar os pássaros tecelões das aldeias.
- Rotação de culturas, pousio, boa seleção de sementes e estoque, tratamento de sementes, espaçamento recomendado e densidades populacionais de plantas ótimas, aplicação de taxas de dosagem de fertilizantes e adubos recomendadas e afetadas, uso de variedades resistentes, colheita precoce, queima de restolho velhas e afetadas e colheita oportuna.
- Métodos de controlo físico e mecânico: monitorização regular de populações de pragas, colheita manual, abertura de trincheiras e sepultamento para controlo de lagartas e lagartas do cartucho, e uso de iscas para centopeias. Arar para expor as vagens do gafanhoto e pupas de outras pragas de insetos.
- Uso de produtos químicos deve ser a última opção de medida de controlo. Se necessário, devem ser utilizados inseticidas seletivos para evitar a eliminação de inimigos naturais e impactes negativos ao meio ambiente e à saúde pública.
- Compostos naturais de fontes vegetais podem ter vantagem sobre fumegantes convencionais em termos de baixa toxicidade para mamíferos (não é verdade em todos os casos), rápida degradação e disponibilidade local. Os compostos de origem vegetal podem ser usados apenas para aplicações em pequena escala ou para tratamentos de espaço. Estudos de validação serão necessários para determinar totalmente o potencial para controlos biológicos como substitutos para protetores inseticidas, uma boa higiene no armazém de grãos ou depósito de armazenamento é importante para manter a qualidade dos grãos e sementes (Shadia 2011).
- Uso de Pó de Neem e Recipientes de Plástico para proteger as sementes da infestação.
- Use métodos PMP combinando e integrando mais de um método para controlar as pragas e doenças.



- Pesquisa e desenvolvimento de métodos alternativos de controlo estão sendo disseminados usando a abordagem ECA para disseminar práticas apropriadas de gestão de pragas e pesticidas.
- Uso de produtos químicos deve ser a última opção de medida de controlo. Se necessário, devem ser utilizados inseticidas seletivos para evitar a eliminação de inimigos naturais e impactos negativos ao meio ambiente e à saúde pública.

As abordagens integradas de gestão de pragas em Angola refletem a importância de combinar métodos ecológicos, culturais e modernos para controlar pragas de forma sustentável. O Plano de Manejo/Gestão de Pragas (PMP) oferece uma estrutura abrangente que não apenas aborda os desafios atuais, mas também promove práticas agrícolas sustentáveis e resilientes. A ênfase na integração de métodos biológicos e culturais, com o uso criterioso de pesticidas, é essencial para garantir a produtividade a longo prazo e preservar a saúde ambiental e humana no país.

3.3 EXPERIÊNCIA PRÁTICA EM GESTÃO INTEGRADA DE PRAGAS NO PAÍS

Em Angola, a prática de gestão de pragas ainda é amplamente baseada no uso de pesticidas químicos importados, com destaque para produtos como *Eforia 045 ZC*, *Thiodan 35% EC*, *Actellic Super*, entre outros. No entanto, a dependência excessiva desses produtos tem gerado desafios como degradação ambiental, resistência das pragas e contaminação do solo e das águas. Esses desafios são exacerbados pela entrada irregular de pesticidas não registados no país, especialmente em áreas remotas devido à limitada fiscalização das fronteiras.

O uso de pesticidas está diretamente relacionado às Atividades agrícolas, particularmente na produção de plantas, para o controlo de pragas, doenças, nematoides e ervas daninhas. No contexto do Plano de Manejo/Gestão de Pragas (PMP), as principais culturas prioritárias incluem o milho, diversas variedades de feijões, horticultura e frutas, além da mandioca, que desempenha um papel fundamental no setor agrícola familiar e tem apresentado crescente demanda devido à sua integração com indústrias alimentícias. Essas culturas enfrentam desafios significativos devido à incidência de pragas e doenças típicas do contexto angolano, como lagartas, brocas, percevejos e fungos, que comprometem a produtividade. A gestão dessas pragas é realizada por três categorias principais de agricultores: agricultores familiares, que utilizam práticas tradicionais e possuem recursos limitados; micro, pequenas e médias empresas (MPMEs), que estão começando a adotar tecnologias modernas, mas enfrentam desafios em capacitação e acesso a insumos; e grandes produtores e operadores comerciais, que têm maior acesso a tecnologias avançadas e insumos agrícolas.



A intensificação agrícola esperada no projecto, especialmente entre agricultores familiares e MPMEs, deverá ampliar o uso de insumos como fertilizantes, herbicidas, inseticidas, nematicidas e fungicidas. Experiências observadas em projectos anteriores, como o PDAC, MOSAP2 e MOSAP3, demonstram que o aumento na utilização desses produtos pode gerar impactos negativos ao meio ambiente e à saúde pública se não houver controlos adequados e práticas sustentáveis. As pragas enfrentadas no país podem ser classificadas em três categorias principais: pragas de insetos, como lagartas, gafanhotos e percevejos; doenças de plantas, causadas por fungos, bactérias e vírus; e infestantes, como ervas daninhas, que competem por nutrientes e água. Fatores climáticos e geográficos influenciam diretamente a distribuição e a gravidade dos ataques de pragas. Regiões de maior altitude e estações frias e secas oferecem condições favoráveis para a regulação natural das pragas, enquanto áreas mais baixas e com climas quentes e chuvosos enfrentam maiores desafios, pois essas condições favorecem a proliferação de organismos prejudiciais.

Embora o ataque de pragas seja geralmente moderado em várias áreas-alvo do projecto, infestações específicas têm sido registadas, especialmente em monoculturas de milho e feijão, que são suscetíveis a pragas como aves granívoras, ratos e gafanhotos. A intensificação agrícola sem estratégias de gestão integradas pode agravar esses problemas, levando à dependência de medidas químicas de controlo e ao surgimento de resistência das pragas. Diversas experiências práticas têm sido implementadas para enfrentar esses desafios, com destaque para o uso de métodos culturais e tradicionais, como rotação de culturas, consorciação, uso de repelentes naturais e remoção manual de pragas. O uso de biopesticidas, como o pó de Neem, também tem sido testado com resultados promissores em pequena escala. Além disso, abordagens como as Escolas de Campo para Agricultores (ECA) têm se mostrado eficazes na disseminação de conhecimentos sobre Gestão Integrada de pragas (GIP) e no fortalecimento das capacidades locais.

Apesar desses avanços, a experiência prática na gestão de pragas ainda enfrenta desafios significativos em Angola, como o acesso limitado a insumos alternativos, a falta de capacitação técnica, o uso inadequado de pesticidas e a insuficiente fiscalização. A implementação do Plano de Manejo/Gestão de pragas (PMP) é uma oportunidade para fortalecer práticas sustentáveis e disseminar o uso de métodos integrados em larga escala. Recomenda-se investir em capacitação contínua, realizar monitoramento regular das práticas de controlo, promover o uso de alternativas ecológicas, como biopesticidas e controlo biológico, e fortalecer a regulamentação e fiscalização do uso de pesticidas. Ao combinar conhecimento tradicional com práticas modernas, Angola poderá avançar para um modelo agrícola mais resiliente, sustentável e produtivo, contribuindo para a segurança alimentar, a proteção ambiental e o desenvolvimento económico a longo prazo.



3.3.1 Tendências e Desafios

O aumento das áreas cultivadas, especialmente em monoculturas como milho, feijão e hortaliças, tem potencial para intensificar a incidência de pragas, como aves granívoras, gafanhotos e ratos, que causam prejuízos significativos em áreas de produção de cereais e em regiões de baixa altitude. A monocultura favorece a proliferação de pragas devido à oferta contínua de alimento e abrigo, o que demanda soluções eficazes de controlo.

Entre os pequenos agricultores, no entanto, o uso de pesticidas ainda é limitado por vários fatores, como restrições financeiras, falta de acesso a produtos adequados e uma forte tradição de práticas agrícolas baseadas em métodos não químicos, como rotação de culturas e controlo manual de pragas. Essa limitação, apesar de reduzir os riscos associados ao uso indiscriminado de agroquímicos, também restringe o potencial de aumento da produtividade e controlo eficiente de pragas.

Além disso, a falta de uma rede robusta de fornecedores de insumos agrícolas e o acesso limitado a pesticidas de baixo custo representam desafios significativos para a disseminação de práticas modernas de controlo de pragas. Esse cenário oferece uma oportunidade para promover o uso responsável de pesticidas e incentivar abordagens sustentáveis, como o controlo biológico, o uso de compostos naturais e a Gestão Integrada de Pragas (GIP).

Por outro lado, a combinação de práticas tradicionais e métodos modernos pode representar uma solução viável para pequenos e médios produtores. A adoção de boas práticas agrícolas, aliada ao fortalecimento da assistência técnica e ao treinamento em métodos sustentáveis, será crucial para evitar os impactos negativos do uso excessivo de agroquímicos e, ao mesmo tempo, aumentar a resiliência das lavouras às pragas emergentes.

3.3.2 Potencial Agrícola e Conhecimento Tradicional

O potencial agrícola de Angola é impressionante, especialmente na região do Planalto Central, que inclui as províncias de Huambo, Bié, Malange e Huila. Essas áreas se beneficiam de condições agroclimáticas favoráveis, como solos férteis e um clima propício, que são ideais para o cultivo de culturas essenciais como mandioca, milho, feijão, batata e hortaliças. Com uma população densa e predominância de pequenos agricultores, essa região desempenha um papel vital na segurança alimentar e no desenvolvimento rural do país.



Entretanto, o aproveitamento total desse potencial agrícola enfrenta desafios significativos. Os pequenos proprietários, que constituem a maioria dos agricultores, têm acesso limitado a tecnologias avançadas e práticas agrícolas modernas, o que limita a produtividade e a gestão sustentável dos recursos naturais. Essa limitação reflete-se na dificuldade de adoção de práticas que poderiam maximizar os rendimentos agrícolas e promover a sustentabilidade.

O conhecimento tradicional tem sido uma peça-chave na gestão de pragas em Angola. Métodos como o uso de plantas repelentes, cultivos consorciados e rotação de culturas não só ajudam a controlar pragas de forma natural, mas também melhoram a fertilidade do solo. Esses métodos são econômicos e ambientalmente seguros, oferecendo uma alternativa valiosa ao uso de produtos químicos. No entanto, o abandono gradual dessas práticas, motivado pela falta de incentivo e integração com técnicas modernas, ameaça a preservação desse conhecimento vital.

No entanto, a abordagem das Escolas de Campo Agrícola (ECA) apresenta uma solução promissora (capacitação de pequenos agricultores, combinando conhecimento tradicional com tecnologias modernas, e oferece treinamento prático em gestão integrada de pragas, boas práticas agrícolas e uso sustentável de insumos) para revitalizar essas práticas.

O uso inadequado tanto de métodos tradicionais quanto modernos de gestão de pragas pode resultar em riscos significativos à saúde e segurança dos agricultores e comunidades locais. O uso de pesticidas químicos, frequentemente adotado para controle de pragas, está associado a riscos de intoxicação, problemas respiratórios, doenças de pele e efeitos crônicos como o câncer. Além disso, o uso indiscriminado desses produtos leva a impactos ambientais graves, incluindo a contaminação do solo e das águas, prejudicando a biodiversidade e o equilíbrio ecológico.

Para mitigar esses riscos, é essencial adotar uma Gestão Integrada de Pragas (GIP) que combine métodos biológicos, culturais e físicos com o uso racional de produtos químicos como último recurso. As seguintes medidas são recomendadas:

- Treinamentos regulares em boas práticas agrícolas, uso seguro de pesticidas e manipulação adequada de EPIs devem ser oferecidos aos agricultores.
- Incentivar o uso de predadores naturais, plantas repelentes e cultivos consorciados pode reduzir a dependência de pesticidas químicos, preservando a biodiversidade e o equilíbrio ecológico.
- Estabelecer sistemas de monitoramento para rastrear o uso de pesticidas e avaliar seus impactos ambientais e de saúde. As autoridades locais e os serviços fitossanitários devem colaborar para garantir a conformidade com os regulamentos.



- Implementar protocolos para o armazenamento seguro e o descarte adequado de pesticidas e suas embalagens, para evitar a contaminação do solo e da água.

Assim, a combinação de conhecimento tradicional e soluções tecnológicas pode liberar o potencial agrícola de Angola, garantindo maior produtividade, sustentabilidade e segurança alimentar. Investimentos contínuos em capacitação, pesquisa e valorização do saber local são essenciais para fortalecer os pequenos produtores e impulsionar um setor agrícola mais resiliente e competitivo.

3.3.3 Recomendações e Abordagens

Para fortalecer a gestão de pragas e apoiar os agricultores no contexto do projecto, é fundamental adotar estratégias integradas que combinem práticas tradicionais e soluções modernas. As principais recomendações³ incluem:

- **Promoção da Gestão Integrada de pragas (GIP)**

Implementar um programa abrangente de GIP, priorizando o uso de métodos sustentáveis, como controlo biológico, práticas culturais (rotação de culturas, consorciação) e uso de plantas repelentes. O uso de pesticidas químicos deve ser restrito como última opção, sendo aplicados de forma seletiva e responsável para minimizar impactes ambientais e riscos à saúde.

- **Valorização e Incentivo ao Conhecimento Tradicional**

Reconhecer, documentar e disseminar práticas tradicionais eficazes, como o uso de extratos naturais de plantas e métodos físicos para controlo de pragas. Programas de treinamento devem integrar esses métodos com tecnologias modernas, garantindo que o saber local seja valorizado e preservado.

- **Capacitação Contínua dos Agricultores**

Expandir as Escolas de Campo Agrícola (ECA) para fornecer treinamentos práticos e participativos sobre identificação de pragas, uso seguro e correto de pesticidas, técnicas de gestão integrada e boas práticas agrícolas. Os agricultores líderes devem ser capacitados para atuarem como multiplicadores dentro de suas comunidades.

- **Acesso a Insumos Sustentáveis**

³ As principais recomendações podem ser observadas na tabela 3, abaixo.



Facilitar o acesso a alternativas mais seguras e acessíveis, como biopesticidas e produtos de origem natural, promovendo a substituição gradual de agroquímicos altamente tóxicos. Incentivar a produção local de insumos naturais pode reduzir custos e estimular a economia local.

- **Fortalecimento Institucional e de Políticas Públicas**

Reforçar as capacidades das instituições governamentais responsáveis pelo monitoramento e fiscalização do uso de pesticidas. Desenvolver políticas públicas específicas que incentivem práticas agrícolas sustentáveis e garantam o cumprimento das regulamentações nacionais e internacionais de segurança ambiental e fitossanitária.

- **Monitoramento e Avaliação Constante**

Estabelecer um sistema de monitoramento contínuo das pragas e das práticas de gestão adotadas, com indicadores claros para medir a eficácia das ações implementadas. Relatórios regulares devem ser elaborados, permitindo ajustes nas estratégias conforme necessário.

- **Parcerias Estratégicas**

Estimular colaborações entre pesquisadores, instituições de ensino, ONGs e organismos internacionais para desenvolver soluções inovadoras, validar métodos de controlo de pragas e fortalecer a transferência de conhecimento.

- **Sensibilização e Conscientização**

Realizar campanhas educativas para conscientizar agricultores e comunidades sobre os riscos associados ao uso inadequado de pesticidas e os benefícios das abordagens integradas e sustentáveis. A comunicação deve ser simples, prática e adaptada à realidade local.

Ao adotar essas abordagens, o projecto pode contribuir para uma gestão de pragas mais eficaz, sustentável e ambientalmente segura, promovendo a produtividade agrícola e a segurança alimentar em Angola. A integração de práticas tradicionais com modernas tecnologias, aliada a investimentos em capacitação e monitoramento, é essencial para construir um setor agrícola resiliente e competitivo.

Tabela 3: Principais recomendações sobre gestão de agroquímicos

ITEM	COMPONENTES	SISTEMAS E PROCEDIMENTOS
1	Fertilizantes	O uso de adubo animal e vegetal (composto) é fortemente incentivado como uma das formas de adicionar matéria orgânica ao solo para fornecer nutrientes como nitrogénio (N), fosforo (P) e potássio (K), mas em pequenas quantidades. Estes tem sido adotado principalmente por pequenos agricultores que produzem para o mercado aberto e autoconsumo.
2	Pesticidas	Começa-se por incentivar a preparação e o uso de pesticidas caseiros para reduzir custos e, ao mesmo tempo, realizar o tratamento eficaz de algumas pragas. Os pesticidas desta natureza mais importantes e recomendados incluem: (i) emulsão de petróleo, que um inseticida de contacto que é útil contra muitos insetos sugadores; (ii) mistura de tabaco, muito eficaz no controlo de micro-organismos que infestam plantações de hortaliças; (iii) Emulsão de semente de Margosa (<i>Azadirachta indica</i>) (nim) muito eficaz como repelente de gafanhotos. Estes foram adotados ao acaso por todas as classes de produtores e principalmente pelos pequenos produtores que produzem para mercados abertos e autoconsumo. Adicionalmente, o projecto tem tido as suas próprias listas de fungicidas, inseticidas e herbicidas recomendados para serem usados nas diferentes plantações, principalmente horticultura e frutas.

4. QUESTÕES ACTUAIS SOBRE A UTILIZAÇÃO E A GESTÃO DOS PESTICIDAS QUÍMICOS NO PAÍS

4.1 UTILIZAÇÃO DE PESTICIDAS NO PAÍS (QUANTIDADES, TIPOS, APROVAÇÃO, CONTROLO, ETC.)

A gestão de pesticidas em Angola tem se tornado um tema de relevância crescente, especialmente diante dos desafios enfrentados pelo setor agrícola no controlo de pragas, doenças e ervas daninhas. Com o aumento da demanda por produtividade e a expansão das áreas cultivadas, o uso de pesticidas se tornou uma prática recorrente, principalmente em monoculturas como milho, feijão, frutas e hortaliças. No entanto, a falta de um sistema robusto de regulação e monitoramento levanta preocupações significativas sobre segurança alimentar, saúde pública e preservação ambiental.

Existem regulamentações básicas para a importação, distribuição e uso de pesticidas, sob a responsabilidade do Ministério da Agricultura e Florestas (MINAGRIF) e com fiscalização complementar do Ministério do Ambiente. Contudo, a implementação dessas normas é limitada por fragilidades estruturais, falta de fiscalização efetiva e carência de recursos humanos capacitados.



A ausência de um sistema nacional consolidado de monitoramento impede a coleta de dados precisos sobre quantidades consumidas, tipos de pesticidas utilizados e seus impactos ambientais e sociais.

Em regiões de cultivo intensivo, como o Planalto Central e outras áreas agrícolas de destaque, o uso de pesticidas tem aumentado significativamente, acompanhando a intensificação da produção agrícola. Contudo, práticas inadequadas são comuns, como a utilização de produtos obsoletos ou fora do prazo de validade, aplicação sem orientação técnica e o descarte incorreto de embalagens, que frequentemente são reutilizadas para fins domésticos, contaminando o solo e os recursos hídricos.

Os serviços fitossanitários desempenham um papel central na supervisão, fiscalização e orientação técnica sobre o uso de pesticidas. No entanto, enfrentam limitações como infraestrutura deficiente, escassez de recursos financeiros e falta de programas de capacitação abrangentes para extensionistas e agricultores. A coordenação interinstitucional entre o MINAGRIF e o Ministério do Ambiente também se mostra insuficiente, o que compromete a implementação eficaz das políticas de gestão e proteção ambiental.

Apesar dos desafios, iniciativas pontuais financiadas por parceiros internacionais têm buscado promover práticas sustentáveis, incluindo a Gestão Integrada de Pragas (GIP). Essa abordagem prioriza a redução do uso de produtos químicos por meio de métodos alternativos, como o controle biológico, práticas culturais (rotação de culturas e consorciação) e o uso de compostos naturais. No entanto, essas iniciativas ainda têm alcance limitado e precisam ser ampliadas para provocar mudanças estruturais e duradouras.

De modo geral, o estágio atual da gestão de pesticidas em Angola pode ser considerado incipiente. É necessário promover esforços coordenados para fortalecer a regulamentação, aprimorar a fiscalização, capacitar os agricultores e incentivar alternativas sustentáveis ao uso de produtos químicos. Investimentos em pesquisa, inovação tecnológica e educação agrícola serão essenciais para assegurar que a gestão de pesticidas contribua para uma agricultura mais segura, produtiva e ambientalmente sustentável no país.

4.1.1 Tipos de Pesticidas Usados em Angola

Em Angola, os pesticidas desempenham um papel fundamental no controle de pragas, doenças e ervas daninhas, especialmente em culturas essenciais como milho, feijão, hortaliças, frutas e mandioca. A

escolha e o tipo de pesticidas utilizados variam conforme o perfil dos agricultores, a escala de produção, as culturas cultivadas e o acesso aos insumos agrícolas⁴.

Tabela 4: Pesticidas mais comuns

#	NOME	PRODUTO	DESCRIÇÃO
1	Os inseticidas são amplamente utilizados em Angola para o controlo de insetos que afetam culturas como milho, feijão e hortaliças.	Cipermetrina	Um inseticida piretroide de amplo espectro, frequentemente utilizado para controlar pragas como lagartas, pulgões e moscas brancas. É popular por sua eficiência e custo relativamente acessível.
		Lambda-cialotrina	um piretroide, usado em culturas como milho e hortaliças para combater pragas foliares.
		Clorpirifós	Um organofosforado utilizado em menor escala devido às restrições e preocupações com a toxicidade.
2	Os fungicidas são aplicados para prevenir e tratar doenças fúngicas que afetam as culturas, especialmente hortaliças, frutas e cereais.	Mancozeb	Um fungicida de contato amplamente utilizado em hortaliças, como tomate, para controlar doenças fúngicas, como o míldio e a ferrugem.
		Cobox (sulfato de cobre):	Aplicado em frutas e hortaliças para o controlo de doenças como a requeima e manchas foliares.
		Carbendazim	Usado principalmente em culturas de cereais e frutas para controlar antracnose e outras doenças de armazenamento.
3	Os herbicidas são empregues para controlar ervas daninhas que competem com as culturas por água, nutrientes e luz solar.	Glyphosate	O herbicida mais amplamente utilizado, aplicado principalmente em áreas de pré-plantio para erradicar ervas daninhas. É popular entre grandes operadores agrícolas.
		Teodan	Usado em culturas de cereais para o controlo de ervas daninhas resistentes.

⁴ Os pesticidas mais comuns utilizados no país podem ser classificados em quatro categorias principais

#	NOME	PRODUTO	DESCRIÇÃO
		Atrazina	Aplicada em culturas de milho e mandioca para controlar gramíneas e ervas daninhas de folhas largas.
4	Os rodenticidas são menos utilizados, mas desempenham um papel crucial no controlo de pragas de roedores que afetam os estoques de alimentos e sementes.	Bromadiolona	Um anticoagulante usado para controlar ratos e camundongos em depósitos de grãos.
		Zinco fosfeto	Utilizado em áreas agrícolas para controlar populações de roedores em campo.

A escolha do tipo de pesticidas utilizados é fundamental para assegurar a sustentabilidade da produção agrícola, a segurança alimentar e a proteção ambiental. Optar por pesticidas adequados, eficazes e seguros minimiza os riscos à saúde humana, reduz os impactos negativos sobre o meio ambiente e previne o desenvolvimento de resistência por parte das pragas. A seleção criteriosa de pesticidas, especialmente os menos tóxicos e de rápida decomposição no ambiente, contribui para a preservação da biodiversidade e a manutenção da fertilidade do solo.

Além disso, a escolha adequada de pesticidas garante a conformidade com as regulamentações nacionais e internacionais, evitando problemas legais e comerciais. Esse enfoque também promove o uso de alternativas sustentáveis, como biopesticidas e métodos de controle biológico, que não só protegem os ecossistemas locais, mas também fortalecem práticas agrícolas mais resilientes e adaptáveis às mudanças climáticas.

Em resumo, a seleção informada e criteriosa de pesticidas é um elemento essencial para a agricultura sustentável, equilibrando a produtividade com a conservação ambiental e a saúde das comunidades agrícolas.

4.1.2 Tipos de Pesticidas com Venda Proibida em Angola

Em Angola, o uso de pesticidas é regulado para proteger a saúde humana e o meio ambiente. Pesticidas são substâncias químicas usadas na agricultura para controlar pragas que podem danificar as culturas, mas muitos deles possuem efeitos tóxicos que podem ser prejudiciais não apenas às pragas, mas também aos seres humanos, animais e ao ecossistema. Por isso, existe uma lista de pesticidas cuja venda e comercialização são proibidas no país, com base na sua alta toxicidade e nos riscos associados ao seu uso. A lista de pesticidas proibidos em Angola inclui substâncias como:

- Aldrin



- Dieldrin
- DDT
- Captafol
- Chlordane
- Chlordimeforme
- Clorobenzilate
- EDB (1,2, dibromoetane)
- Dieldrina
- Dinosebe
- HEH (conjunto de isómeros estéreo)
- Heptachlor
- Hexaclorebenzene
- Lindano
- Pentachlorophenol.

Estes pesticidas são classificados nos grupos de toxicidade I e II, considerados altamente perigosos devido aos seus efeitos nocivos. A proibição desses pesticidas segue as diretrizes internacionais que buscam limitar o uso de produtos químicos perigosos na agricultura e proteger as comunidades locais de exposição a substâncias que podem causar problemas de saúde, como câncer, problemas reprodutivos e transtornos neurológicos.

Além disso, a proibição reflete os compromissos de Angola com convenções internacionais, como a Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs), que visa eliminar ou restringir a produção e o uso de POPs em todo o mundo. Essas medidas regulatórias são essenciais para garantir a segurança alimentar e promover práticas agrícolas sustentáveis, minimizando o impacto ambiental e preservando a biodiversidade.

4.1.3 Controlo e Monitoria da Gestão de Pesticidas em Angola

O controlo da gestão de pesticidas em Angola é realizado por diferentes entidades governamentais e institucionais, cada uma com responsabilidades específicas que se complementam. O principal desafio reside na coordenação entre essas entidades para garantir uma supervisão eficiente e abrangente. As Entidades Responsáveis pelo Controlo de Pesticidas:

- **Ministério da Agricultura e Florestas (MINAGRIF)**

O Ministério da Agricultura e Florestas (MINAGRIF) é a principal entidade responsável pela regulamentação, supervisão e implementação de políticas relacionadas à agricultura, com destaque para a gestão e uso de pesticidas. Entre suas atribuições estão a aprovação da importação, registo e



comercialização desses produtos no país, garantindo que atendam aos padrões de qualidade e segurança. Além disso, o MINAGRIF coordena programas de capacitação direcionados a agricultores e técnicos, promovendo boas práticas na gestão e aplicação de pesticidas. Também supervisiona as Direções Provinciais de Agricultura, que desempenham um papel crucial no monitoramento e controlo local do uso de pesticidas, assegurando sua aplicação responsável e em conformidade com as regulamentações vigentes.

- **Serviços de Sanidade Vegetal (Serviços Fitossanitários)**

Os serviços Fitossanitários no MINAGRIF são exercidos pela Direção Nacional de Agricultura e Pecuária (DNAP) que exerce o licenciamento para importação dos pesticidas. De mais, o IIA, INCA, IDF, ISV, fazem ensaios específicos dos seus produtos e o IDA, faz o fomento dos mesmos aos agricultores familiares. Esses serviços tem as seguintes funções principais:

- Monitorar pragas e doenças de plantas que exigem o uso de pesticidas.
- Fiscalizar o uso de pesticidas por agricultores e operadores, garantindo conformidade com as normas.
- Realizar inspeções em campos agrícolas, locais de armazenamento e comercialização de pesticidas.
- Promover a conscientização sobre o uso seguro de pesticidas e sua relação com a sanidade vegetal.

O regulamento de gestão de pesticidas utilizados na agricultura e medicina veterinária, pelas entidades privadas ou oficiais, está sujeito a uma participação prévia da autoridade sanitária local. As entidades que utilizam pesticidas de venda condicionada são responsáveis pela aplicação controlada dos mesmos, de acordo com as respetivas instruções a fim de evitar acidentes, tanto na equipe que realiza o uso como nos consumidores dos géneros alimentícios com eles tratados.

Por outro lado, os serviços fitossanitários garantem que os pesticidas sejam usados como parte de uma estratégia integrada para a gestão de pragas, evitando seu uso indiscriminado e promovendo alternativas sustentáveis.

- **Ministério do Ambiente:**

O Ministério do Ambiente é responsável por fiscalizar os impactes ambientais associados ao uso de pesticidas, assegurando que práticas agrícolas não comprometam a saúde do solo, da água e dos ecossistemas. Além disso, promove iniciativas destinadas a reduzir a poluição ambiental decorrente do uso inadequado de produtos químicos, incentivando práticas mais sustentáveis. O Ministério também coordena ações com o Ministério da Agricultura e Florestas (MINAGRIF) para garantir que o



uso de pesticidas esteja alinhado às diretrizes de proteção ambiental, fortalecendo a integração entre agricultura produtiva e sustentabilidade.

- **Agências Alfandegárias e Autoridades Aduaneiras**

As Agências Alfandegárias e Autoridades Aduaneiras desempenham um papel fundamental na fiscalização da importação de pesticidas, assegurando que apenas produtos registados e autorizados sejam introduzidos no país. Essas entidades trabalham em estreita colaboração com o Ministério da Agricultura e Florestas (MINAGRIF) para prevenir o contrabando e a entrada de pesticidas não autorizados ou falsificados, contribuindo para a regulação e segurança no uso desses produtos.

- **Instituições de Pesquisa Agrícola**

As Instituições de Pesquisa Agrícola desempenham um papel essencial no desenvolvimento e avaliação de alternativas aos pesticidas químicos, como biopesticidas e métodos de controlo biológico, promovendo práticas agrícolas mais sustentáveis e ambientalmente seguras. Além disso, essas instituições fornecem suporte técnico aos serviços fitossanitários, auxiliando na implementação do gestão integrado de pragas (MIP) por meio de estratégias baseadas em pesquisa e inovação, fortalecendo a eficácia das ações no campo e contribuindo para a sustentabilidade agrícola em Angola.

Em sumo, a gestão e utilização de pesticidas em Angola ainda enfrentam desafios significativos relacionados à regulamentação, fiscalização e práticas de aplicação. Embora haja avanços no acesso e uso de pesticidas para aumentar a produtividade agrícola, a ausência de um sistema nacional robusto para monitoramento e controlo resulta em práticas inadequadas, como o uso de produtos não autorizados ou vencidos e o descarte incorreto de embalagens. Apesar disso, pesticidas como inseticidas, fungicidas e herbicidas continuam sendo amplamente utilizados, com maior concentração em culturas como milho, feijão e hortaliças. Para avançar, é essencial fortalecer a regulamentação, capacitar agricultores, promover alternativas sustentáveis e implementar sistemas de fiscalização mais eficazes, equilibrando produtividade agrícola e proteção ambiental.

4.2 CIRCUNSTÂNCIAS DE UTILIZAÇÃO DE PESTICIDAS E COMPETÊNCIA PARA MANUSEAR OS PRODUTOS

A utilização de pesticidas em Angola está profundamente associada ao contexto agrícola do país, onde a agricultura familiar e de subsistência desempenha um papel essencial na segurança alimentar e na economia local. A dependência de pesticidas químicos reflete a necessidade urgente de proteger as colheitas contra pragas e doenças, mas, ao mesmo tempo, revela a falta de alternativas eficazes e acessíveis para os agricultores. Esse cenário é exacerbado por desafios socioeconômicos, institucionais



e ambientais, que influenciam tanto as circunstâncias de uso quanto a competência técnica dos usuários para manusear esses produtos.

Historicamente, Angola enfrentou dificuldades na reconstrução do setor agrícola após décadas de conflito, o que incluiu o esforço de revitalização das práticas agrícolas e a necessidade de assegurar a produção de alimentos. No entanto, a ausência de infraestrutura adequada, políticas robustas e assistência técnica limitou a implementação de tecnologias agrícolas mais modernas e sustentáveis. Nesse contexto, os pesticidas surgem como uma solução imediata e amplamente acessível, embora seu uso inadequado apresente riscos significativos para a saúde humana, o meio ambiente e a produtividade econômica.

Grande parte dos pesticidas utilizados no país é importada e, frequentemente, circula por canais de distribuição formais e informais. O mercado informal, marcado pela oferta de produtos não registrados ou ilegais, é amplamente procurado pelos agricultores devido à sua disponibilidade e ao custo mais baixo. A falta de regulamentação rigorosa e de fiscalização eficiente agrava esse cenário, permitindo que produtos não certificados sejam amplamente utilizados.

Além disso, o baixo nível de escolaridade e a ausência de programas regulares de capacitação técnica entre os agricultores contribuem para a aplicação insegura e ineficaz desses produtos. A falta de acesso a Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) coloca os agricultores em risco direto de intoxicações agudas e crônicas, comprometendo a saúde das comunidades agrícolas. Da mesma forma, a carência de infraestrutura adequada para o armazenamento e o descarte seguro de pesticidas e suas embalagens leva à contaminação do solo, dos recursos hídricos e à exposição ambiental prolongada.

O projecto deve priorizar medidas de mitigação que minimizem o uso descontrolado de pesticidas, promovendo o seu uso somente quando estritamente necessário e de forma integrada a uma abordagem de Gestão Integrada de Pragas (GIP). Isso inclui o desenvolvimento de diretrizes claras para o uso estratégico e seguro de pesticidas, a promoção de práticas agrícolas alternativas, como o controlo biológico e métodos culturais, e a capacitação dos agricultores em boas práticas agrícolas e manuseio seguro.

Além disso, a implementação de programas de treinamento técnico voltados para agricultores e extensionistas é essencial para garantir que o uso de pesticidas ocorra de forma responsável e segura.

Tais programas devem incluir módulos sobre:

- Identificação de pragas e doenças.
- Uso correto e seguro de pesticidas (incluindo dosagem e métodos de aplicação).
- Armazenamento e descarte adequado de pesticidas e embalagens.

- Importância do uso de EPIs e medidas de segurança durante a aplicação.

A fiscalização e a regulamentação também precisam ser fortalecidas, com uma atuação coordenada entre o Ministério da Agricultura e Florestas (MINAGRIF), os serviços fitossanitários e o Ministério do Ambiente, visando controlar a importação, comercialização e uso dos produtos químicos. A implementação de um sistema de monitoramento nacional permitirá identificar padrões de uso, riscos emergentes e regiões mais vulneráveis, garantindo uma resposta adequada e eficaz.

Em sua, a gestão inadequada do uso de pesticidas em Angola reflete um desafio sistêmico que exige esforços coordenados entre governo, organizações internacionais e sociedade civil⁵. Apenas com investimentos em regulamentação, fiscalização, treinamento técnico e promoção de práticas agrícolas sustentáveis será possível mitigar os impactos negativos e garantir uma agricultura mais segura e alinhada com os princípios de sustentabilidade ambiental.

Tabela 5: Plano de Ação Indicativo

ACTIVIDADE	ACIONISTAS	OBJECTIVO
Mobilização	<ul style="list-style-type: none"> • MINAMB • MINSA • Sector privado, ONG, pequenos, médios e grandes agricultores na área do projecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento da Equipa Central de Gestão do PMP (Representantes dos sectores e subsectores identificados de referência). • Um workshop nacional na área do projecto para identificar agências e indivíduos que irão liderar a formulação e implementação do PMP do projecto.
Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> • MINAMB • MINSA • Sector privado, ONG, pequenos, médios e grandes agricultores na área do projecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fazer um balanço das principais questões que afetam o subsector no país e na área do projecto. • Uso extensivo de lições aprendidas nos projectos em curso. • Definição concisa da linha de base. • Acordar a sequência de Actividades para formular um plano de ação e respetivos conteúdos.
Formulação de planos de ação específicos	<ul style="list-style-type: none"> • MINAMB • MINSA 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação de questões e Actividades específicas (incluindo ações corretivas observadas nas experiências dos projectos anteriores e em curso) a serem

⁵ Vida o Plano de Ação Indicativo com respetiva competência de aplicação, na tabela 4

ACTIVIDADE	ACIONISTAS	OBJECTIVO
	<ul style="list-style-type: none"> • Sector privado, ONG, pequenos, médios e grandes agricultores na área do projecto. 	realizadas sobre o GIP, regulamentação de pesticidas pesquisa e outros.
Implementação dos planos de ação	<ul style="list-style-type: none"> • MINAMB • MINSA • Sector privado, ONG, pequenos, médios e grandes agricultores na área do projecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ações separadas e coordenadas sobre o GIP, regulamentação de pesticidas pesquisa e outros.
Monitorização e avaliação e lições aprendidas para alimentar o projecto e os subsectores relevantes em geral.	<ul style="list-style-type: none"> • MINAMB • MINSA • Sector privado, ONG, pequenos, médios e grandes agricultores na área do projecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorização continua, introdução de medidas corretivas quando necessário, extração de lições aprendidas e feedback para o projecto e GIP em geral.

4.3 AVALIAÇÃO DOS RISCOS PARA O AMBIENTE, PARA A SAÚDE DA POPULAÇÃO E ECONOMIA

4.3.1 Antecedentes e Experiência de Gestão de Pragas

A gestão de pragas em Angola tem evoluído a partir de uma combinação de práticas tradicionais e modernas, moldadas pelos desafios e pelas necessidades crescentes do setor agrícola do país. Historicamente, os agricultores angolanos recorriam a métodos tradicionais de controlo de pragas, como o uso de cinzas, plantas repelentes, rotação de culturas e remoção manual das pragas. Essas práticas, transmitidas entre gerações, eram acessíveis e eficazes para pequenas áreas de cultivo, garantindo a proteção das colheitas de forma sustentável.

Com o crescimento populacional e a necessidade urgente de aumentar a produção agrícola, especialmente no período pós-guerra, houve uma transição para métodos baseados no uso de pesticidas químicos devido à sua eficácia imediata no combate às pragas. Contudo, essa dependência crescente ocorreu em um contexto marcado pela falta de regulamentação, fiscalização e orientação técnica adequadas. Como resultado, práticas inadequadas se disseminaram, agravando os riscos ambientais e de saúde pública e comprometendo a sustentabilidade do setor agrícola.



Atualmente, a gestão de pragas em Angola enfrenta diversos desafios, a predominância do uso de pesticidas químicos, especialmente em áreas agrícolas comerciais e de subsistência, continua sendo uma realidade preocupante. Muitos desses produtos são de baixa qualidade, ilegais ou adquiridos em mercados informais, exacerbando os riscos de contaminação do solo, da água e dos alimentos. Além disso, a falta de treinamento técnico entre os agricultores e a ausência de práticas seguras de manuseio, armazenamento e aplicação aumentam a exposição dos trabalhadores e das comunidades rurais aos efeitos tóxicos dos pesticidas.

Outro fator que intensifica os desafios da gestão de pragas em Angola é o impacto das mudanças climáticas, que tem contribuído para a proliferação e a expansão geográfica de pragas. Pragas invasoras, como a lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*) e o percevejo-da-palmeira, têm se tornado uma ameaça significativa, causando grandes prejuízos às principais culturas, como milho, feijão e mandioca. A resistência de pragas a pesticidas químicos, resultante do uso excessivo e inadequado desses produtos, também tem se tornado uma preocupação crescente, exigindo alternativas mais eficazes e sustentáveis.

Apesar das dificuldades, algumas iniciativas têm promovido avanços importantes na gestão de pragas no país. Parcerias internacionais, como as promovidas pela FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura), têm desempenhado um papel central na introdução de práticas de controlo biológico, no uso de extratos naturais e na capacitação de agricultores em Gestão Integrada de Pragas (GIP). Projectos-piloto demonstraram o potencial do uso de inimigos naturais, como predadores e parasitas, para o controlo sustentável das pragas, oferecendo uma alternativa viável ao uso de pesticidas químicos.

Além disso, esforços de educação e treinamento têm sido implementados, incentivando práticas agrícolas mais seguras e aumentando a conscientização dos agricultores sobre os riscos e impactes do uso inadequado de pesticidas. Programas de capacitação, realizados em colaboração com escolas de campo agrícolas (ECAs) e parceiros técnicos, têm ajudado a difundir o conhecimento sobre métodos de controlo integrado e técnicas de gestão sustentável.

Os riscos associados ao uso inadequado de pesticidas incluem problemas no armazenamento, transporte e dosagem durante os tratamentos. A contaminação dos aplicadores e das comunidades vizinhas, especialmente quando as instruções de uso seguro não são seguidas, representa um dos principais impactes. A exposição a áreas tratadas, como pastagens, sem o devido controlo preventivo e comunicação adequada, aumenta ainda mais os riscos à saúde humana e animal.



Embora avanços significativos estejam sendo feitos, muito ainda precisa ser realizado para garantir que a gestão de pragas em Angola seja verdadeiramente sustentável. A experiência prática do país evidencia que a dependência excessiva de pesticidas químicos gera impactos negativos cumulativos sobre o meio ambiente, a saúde pública e a economia agrícola. O fortalecimento das políticas públicas e regulamentações, aliado à integração de práticas tradicionais, controlo biológico e métodos modernos, será essencial para enfrentar esses desafios de forma efetiva.

Investimentos prioritários devem ser feitos em infraestrutura técnica, capacitação contínua dos agricultores e fortalecimento das Actividades de fiscalização. A implementação de uma Gestão Integrada de pragas (GIP), que combina métodos culturais, biológicos e químicos de forma responsável, é fundamental para garantir a segurança alimentar, a proteção ambiental e o desenvolvimento agrícola sustentável em Angola. A união de esforços entre o governo, instituições de pesquisa, agricultores e parceiros internacionais será a chave para transformar a gestão de pragas em um modelo de sustentabilidade e resiliência.

4.3.2 Riscos para o Ambiente

O impacto ambiental da gestão inadequada de pragas e do uso de pesticidas em Angola é profundo e multifacetado, afetando diversos componentes dos ecossistemas. A contaminação do solo é uma das consequências mais visíveis, resultando na acumulação de resíduos químicos que comprometem a fertilidade e alteram a microbiota essencial para a saúde do solo. Essa degradação afeta não apenas a produtividade agrícola, mas também a capacidade do solo de sustentar a biodiversidade.

A poluição dos recursos hídricos é outro impacto crítico, uma vez que, o escoamento de pesticidas durante chuvas ou práticas de irrigação leva à contaminação de rios, lagos e lençóis freáticos, ameaçando tanto a vida aquática quanto as comunidades humanas que dependem dessas fontes para consumo e agricultura. Além disso, a introdução de substâncias químicas nos corpos d'água pode desencadear processos de eutrofização, que desequilibram os ecossistemas aquáticos ao promover o crescimento excessivo de algas e reduzir os níveis de oxigênio.

A biodiversidade sofre impactos diretos e indiretos com o uso de pesticidas. Na componente da biodiversidade, o organismo não-alvo, como polinizadores e predadores naturais de pragas, são frequentemente afetados, resultando na diminuição dessas populações. Essa perda não apenas ameaça espécies endêmicas e sensíveis, mas também desestabiliza o equilíbrio ecológico, aumentando a vulnerabilidade dos sistemas agrícolas a novas pragas.



O ar também é impactado, especialmente em áreas onde a pulverização aérea de pesticidas é prática comum. A dispersão de partículas químicas pode atingir áreas além do campo de cultivo, contaminando o ar e colocando em risco comunidades e ecossistemas adjacentes.

A persistência de pesticidas no ambiente é uma preocupação adicional, pois muitos compostos químicos utilizados são altamente estáveis e permanecem ativos por longos períodos. Eles se acumulam em cadeias alimentares, afetando espécies no topo, como aves e mamíferos, e podendo também contaminar os alimentos consumidos por humanos.

Esses impactos ambientais têm efeitos em cascata, comprometendo a saúde dos ecossistemas e reduzindo a resiliência ambiental. Em Angola, esses problemas são exacerbados pelo descarte inadequado de embalagens contaminadas e pesticidas obsoletos, que aumentam a carga tóxica no ambiente, e pela falta de infraestrutura e regulamentação eficaz para mitigar esses efeitos. Assim, a gestão de pragas e o uso de pesticidas, se não forem conduzidos de forma sustentável, representam uma ameaça crescente à integridade ambiental do país.

4.3.3 Riscos para a Saúde da População

Os riscos para a saúde da população associados à gestão de pragas e ao uso de pesticidas em Angola são significativos e abrangem tanto os trabalhadores agrícolas quanto as comunidades próximas às áreas de cultivo. A exposição inadequada ocorre principalmente devido ao manuseio direto de pesticidas sem o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), prática comum entre agricultores, que frequentemente não têm acesso a treinamento ou informações técnicas sobre segurança. Essa exposição pode levar a intoxicações agudas, caracterizadas por sintomas como tonturas, náuseas, vômitos, irritação da pele e problemas respiratórios. Em casos mais graves, a exposição direta pode resultar em hospitalizações ou até mesmo mortes.

Além disso, a exposição crônica, decorrente do contato prolongado com resíduos de pesticidas no ambiente, está associada a doenças graves, como câncer, disfunções endócrinas, problemas neurológicos e complicações respiratórias. Estudos em comunidades agrícolas mostram que trabalhadores e moradores próximos apresentam taxas mais altas dessas condições, em comparação a populações não expostas.

Outro risco importante é a contaminação de alimentos que está associado a aplicação inadequada de pesticidas em plantas, especialmente próxima ao período de colheita, pode deixar resíduos tóxicos nos produtos consumidos pela população. Esse fator não apenas compromete a segurança alimentar, mas também representa um risco direto para a saúde dos consumidores. Casos de intoxicação alimentar, associados ao consumo de vegetais e frutas contaminados, são frequentemente relatados.



A água também é um vetor de contaminação, pois o uso excessivo de pesticidas, combinado com práticas inadequadas de aplicação e descarte, leva à contaminação de fontes hídricas. Isso afeta diretamente a saúde das comunidades que dependem dessas fontes para consumo doméstico e agrícola, expondo-as a substâncias tóxicas presentes nos pesticidas.

O descarte inadequado de embalagens de pesticidas aumenta ainda mais os riscos à saúde pública. Em algumas áreas rurais, embalagens contaminadas são reutilizadas para armazenamento de água ou alimentos, expondo a população a resíduos químicos perigosos. Crianças, em especial, são vulneráveis, pois podem entrar em contato inadvertido com essas embalagens, resultando em intoxicações graves.

A gestão inadequada de pesticidas e a falta de regulamentação eficaz em Angola agravam esses riscos. A ausência de fiscalização e programas de capacitação técnica para agricultores e trabalhadores agrícolas cria um ambiente de vulnerabilidade, onde a saúde da população é frequentemente comprometida em função da busca por produtividade agrícola. Uma abordagem integrada que inclua treinamento, regulamentação rigorosa e acesso a alternativas sustentáveis é essencial para mitigar esses impactos e proteger a saúde das comunidades em todo o país.

4.3.4 Riscos para a Economia

Os riscos para a economia associados à gestão de pragas e ao uso de pesticidas em Angola são diversos e impactam tanto os agricultores quanto o setor agrícola como um todo. Um dos principais desafios econômicos está relacionado à resistência das pragas aos pesticidas devido ao uso inadequado e frequente dos mesmos produtos químicos. Isso exige a aplicação de maiores quantidades ou a aquisição de pesticidas mais caros, aumentando os custos de produção para os agricultores, especialmente os de pequena escala, que constituem a maioria em Angola. Esse aumento nos custos muitas vezes não é acompanhado por um incremento proporcional na produtividade, resultando em margens de lucro mais estreitas.

Além disso, a contaminação ambiental decorrente do uso de pesticidas tem consequências econômicas de longo prazo, particularmente na degradação do solo e na poluição dos recursos hídricos. A perda da fertilidade do solo devido ao acúmulo de resíduos químicos prejudica a produtividade agrícola e exige investimentos em recuperação ambiental ou em técnicas corretivas, como o uso de fertilizantes adicionais, aumentando ainda mais os custos de produção. Da mesma forma, a poluição de fontes de água pode gerar despesas extras para tratamento, afetando tanto a agricultura quanto outros setores que dependem desses recursos.

Outro risco significativo está relacionado à rejeição de produtos agrícolas angolanos nos mercados internacionais, devido ao nível de concentração de resíduos de pesticidas, representando deste modo



uma barreira comercial, afetando a competitividade e a credibilidade dos produtos do país. Isso não apenas reduz as receitas de exportação, mas também pode levar à perda de mercados estratégicos, impactando negativamente a balança comercial e a economia local.

No nível das comunidades rurais, os impactes econômicos são agravados pela perda de força de trabalho devido a doenças relacionadas à exposição a pesticidas. Agricultores intoxicados frequentemente precisam abandonar temporária ou permanentemente suas Atividades, o que reduz a produção agrícola e a renda familiar. Além disso, os custos de saúde associados ao tratamento de intoxicações agudas ou doenças crônicas geradas pelo uso inadequado de pesticidas sobrecarregam famílias e sistemas de saúde locais, desviando recursos que poderiam ser investidos em outras necessidades econômicas.

A falta de regulamentação e controlo eficazes sobre o uso e a distribuição de pesticidas também afeta a economia. A entrada e comercialização de pesticidas ilegais ou de baixa qualidade pelo mercado informal não só comprometem a eficácia do controlo de pragas, mas também geram perdas financeiras para os agricultores que investem em produtos que não oferecem os resultados esperados. Além disso, os estoques de pesticidas obsoletos, frequentemente armazenados em condições inadequadas, representam um passivo econômico, pois demandam investimentos significativos para o descarte seguro ou a remediação de áreas contaminadas.

Por fim, os impactes econômicos são amplificados pela falta de incentivos para adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis, como o Gestão integrada de pragas (GIP). Essa lacuna perpetua a dependência de práticas prejudiciais e limita a transição para sistemas de produção mais eficientes e ambientalmente responsáveis. Para mitigar esses riscos, é fundamental investir em capacitação técnica, regulamentação rigorosa, acesso a alternativas sustentáveis e na infraestrutura necessária para a gestão adequada de pesticidas e resíduos agrícolas. Dessa forma, será possível proteger a economia agrícola do país e promover o desenvolvimento sustentável no setor.

No geral, os riscos associados ao uso de pesticidas em Angola são amplos e abrangem questões ambientais, de saúde pública e econômicas. A implementação de uma abordagem integrada, com regulamentação eficaz, capacitação técnica e investimentos em soluções sustentáveis, é essencial para mitigar esses impactes e promover um futuro mais seguro e produtivo para o setor agrícola angolano.

4.3.5 Matriz Sumária dos Riscos e Impactes Ambientais, de Saúde da População e Economia

A tabela 6 fornece uma visão geral sobre riscos e impactes ambientais, de saúde da população e economia, bem como suas medidas de mitigação e indicadores de monitoria.

Tabela 6: Riscos e impactes ambientais, de saúde da população e economia, bem como suas medidas de mitigação e indicadores de monitoria

RISCOS E IMPACTES DO USO DE PESTICIDAS	CAUSAS	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE MONITORIA
Poluição dos recursos hídricos	Manuseio, transporte, aplicação e disposição inadequados de recipientes de pesticidas	Controlo e supervisão	Agricultores treinados em técnicas de GIP.	<ul style="list-style-type: none"> Nº Agricultores treinados. Registo de Agricultores treinados.
		Uso de pesticidas pelos agricultores.		
		Eliminação dos recipientes dos pesticidas pelos revendedores e agricultores.	Plano de Gestão de Recipientes utilizados desenvolvidos e implementados.	<ul style="list-style-type: none"> Nº de agricultores/ revendedores conscientes do processo dos recipientes utilizados.
		Monitorar o uso de pesticidas nos recursos hídricos e seu impacto na flora e fauna.	Concentração de pesticidas em recursos hídricos.	<ul style="list-style-type: none"> Níveis de pesticidas em recursos hídricos.
Poluição do solo		<ul style="list-style-type: none"> Disponibilizar armazém de armazenamento adequado. Utilizar leitos biológicos, canais de drenagem e barragens de drenagem para o tratamento de resíduos de pesticidas. Utilize restos químicos para repulverizar as plantações. Faça um stock regular de pesticidas para o rastreio precoce de fugas e resíduos. 	Implantação do Plano de Manejo/Gestão de Pragas e Pesticidas.	<ul style="list-style-type: none"> Nº de Áreas pulverizadas Total de resíduos tratados.

RISCOS E IMPACTES DO USO DE PESTICIDAS	CAUSAS	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE MONITORIA
Envenenamento da fauna, flora e humana por uso impróprio de pesticidas pelos agricultores e seus auxiliares.	Pessoal, não treinado em técnicas de aplicação de pesticidas, uso de EPP inadequado.	Educar agricultores e seus auxiliares agrícolas sobre o uso adequado de pesticidas e perigos de utilização de pesticidas.	Uso adequado de pesticidas pelos agricultores e extensionistas.	<ul style="list-style-type: none"> Nº de casos de intoxicação por pesticidas ocorrendo sob o projecto.
		Controlo e supervisão	Agricultores treinados em técnicas de GIP.	<ul style="list-style-type: none"> No de agricultores treinados, registos de treinamentos realizados.
		Uso de pesticidas nas propriedades agrícolas.	Resíduo de pesticidas em culturas aceitáveis.	<ul style="list-style-type: none"> Níveis e tendência dos resíduos de pesticidas em culturas amostradas.
		Educar agricultores, auxiliares agrícolas e comunidades locais sobre riscos para a saúde associados ao uso de recipientes de pesticidas já utilizados.	Agricultores e auxiliares, comunidades locais educadas sobre os riscos à saúde por envenenamento por uso de pesticidas, principalmente utilizando recipientes usados.	<ul style="list-style-type: none"> Nº de casos de intoxicação por pesticidas através do uso de recipientes de pesticidas; Nº de agricultores que registam recipientes de pesticidas vazios em pontos de colecta;
Envenenamento da flora, da fauna e humana por disposição inadequada de recipientes.	Eliminação inadequada de recipientes de pesticidas e dos pesticidas obsoletos após o uso,	<ul style="list-style-type: none"> Eliminar/destruir os recipientes de pesticidas após o uso; Promover a utilização de pesticidas não persistentes e de espécies-alvo conhecidas. 	Plano de limpeza e descarte de recipientes de pesticidas desenvolvido e implementado.	<ul style="list-style-type: none"> Nº de agricultores, revendedores treinados na limpeza adequada de recipientes de pesticidas.

RISCOS E IMPACTES DO USO DE PESTICIDAS	CAUSAS	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE MONITORIA
Má gestão de pesticidas obsoletos e eliminação de resíduos químicos.	Descarte indiscriminado de pesticidas obsoletos	Adquirir apenas as quantidades necessárias de pesticidas para evitar a acumulação de pesticidas não utilizados.		
	Falta de capacidade para gerir resíduos de pesticidas	Melhorar a capacidade das autoridades locais de gestão de resíduos para lidar com pesticidas obsoletos e gestão de resíduos químicos.		
Ameaça de outras pragas e doenças.	Seleção e uso incorretos de pesticidas.	Educação e treinamentos	Agricultores treinados em técnicas GIP e BPA.	<ul style="list-style-type: none"> Nº de agricultores treinados, registos de treinamentos Nível de Incidência de pragas na altura de colheita Nível de perdas de produção devido a pragas.
		Os agricultores adotam boas práticas agrícolas (BPA).		
		Aplicar aprovação da EPA pesticidas se necessário.	Pesticidas aplicados registados e aprovados pelas principais partes interessadas e em conformidade com os princípios do GIP.	<ul style="list-style-type: none"> Registos de pesticidas aplicado em cada propriedade agrícola.
Impacto de perdas pós colheita devido a pragas	Armazenamento incorreto	Providenciar instalações de armazenamento adequadas.	Perdas pós-colheita Evitadas ou minimizadas com aplicação de pesticidas	<ul style="list-style-type: none"> Nº de agricultores treinados em técnicas de GIP para armazenamento pós-colheita;



RISCOS E IMPACTES DO USO DE PESTICIDAS	CAUSAS	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE MONITORIA
			registados e aprovados pelas principais partes interessadas e em conformidade com o GIP.	<ul style="list-style-type: none"> Nº e estado das instalações de armazenamento em uso no projecto
		Monitorar a incidência de pragas pós-colheita.	Apenas aprovado os revendedores e fornecedores de pesticidas licenciados no âmbito do projecto.	<ul style="list-style-type: none"> Nº de casos de pragas pós-colheita
		Confirmar o estado e a Integridade/validade dos pesticidas armazenados antes de ser utilizado.		<ul style="list-style-type: none"> Registos de pesticidas aplicados em locais de armazenamento.
				<ul style="list-style-type: none"> Documentos de registo da empresa Evidência de licença/permissão para operar com pesticidas. Evidência de localização e contratos de fornecedores/revendedores.
Abusos no fornecimento e venda de pesticidas.	Falta de capacidade institucional para monitorar a produção,	Confirmar ``status`` e integridade dos pesticidas fornecidos no projecto.	Evitar a utilização de Pesticidas proibidos falsos e fora de prazo pesticidas evitados Integridade	<ul style="list-style-type: none"> Lista de pesticidas fornecido e utilizados de acordo com a lei de Angola sobre uso de pesticidas registados e aprovados. Casos de pesticidas encontrados em recipientes não originais.

RISCOS E IMPACTES DO USO DE PESTICIDAS	CAUSAS	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE MONITORIA
	importação e venda de pesticidas.		do pesticida Garantido no nível da fazenda.	<ul style="list-style-type: none"> Registos de inspeção de pesticidas no portão da fazenda antes do uso.
		Proibir grandes recipientes de pesticidas para minimizar casos de decantação (uso de recipientes diferentes dos originais para venda em quantidades menores).	Todos os pesticidas entregues para uso permanecem em recipientes originais.	<ul style="list-style-type: none"> Casos de pesticidas encontrados em recipientes não originais.
Saúde e segurança dos agricultores / culturas e perigos/danos ambientais	Necessidade de treinamento	Educar os agricultores para que adotem BAP com base nas técnicas de GIP; e não usem pesticidas químicos, a menos que seja recomendado pelos técnicos autorizados.	Conformidade com regulamentos legais do país e Política BAD sobre pragas / gestão de pesticidas.	<ul style="list-style-type: none"> Nº de agricultores treinados em técnicas de GIP; Nº de agricultores que implementam GIP em suas fazendas.
		Fornecer EPP aos agricultores /Assistentes agrícolas para uso durante a aplicação de pesticidas no campo.	Agricultores e seus dependentes (crianças) protegidos contra a exposição a pesticidas no campo.	<ul style="list-style-type: none"> Quantidades e tipos de EPP fornecidos ou disponibilizados no âmbito do projecto
		Treinar os agricultores e assistentes agrícolas/ extensionistas na utilização de correta de pesticidas.	Os agricultores conhecem os perigos de uso de pesticidas para saúde e usam folhetos informativos produzidos sobre os cuidados e a utilização correta de pesticidas.	<ul style="list-style-type: none"> Nº de agricultores treinados em manuseio apropriado de pesticidas; Número de agricultores com cópias de folhetos e guias do risco/perigo



RISCOS E IMPACTES DO USO DE PESTICIDAS	CAUSAS	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE MONITORIA
	Falta de treinamento sobre uso e manuseio de pesticidas	Eliminar adequadamente pesticidas obsoletos e não utilizados.	Plano de eliminação de pesticidas obsoleto e não utilizado preparado e implementado.	de uso impróprio de pesticidas e cuidados com pesticidas. • Relação entre o fornecimento e uso de pesticidas.
		Educar os agricultores para obter ou comprar quantidades de pesticidas necessárias em um determinado momento para evitar o armazenamento a longo prazo de pesticidas.	Aquisição somente de pesticidas necessários e evitar conservar pesticidas por muito tempo.	• Relação entre o fornecimento e uso de pesticidas.
		Fornecer resposta de emergência devido a acidentes e envenenamento causados por uso de pesticidas.	Gestão e/ou controlo de acidentes e emergências devido de pesticidas dentro do projecto.	• Número de acidentes e casos de emergência causados por pesticidas.
Abuso de trabalho infantil	Pobreza, mão-de-obra barata.	<ul style="list-style-type: none"> • Cumprir com a legislação trabalhista nacional que estabelece uma idade mínima de trabalho; • Comprometer as Convenções da OIT e a Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança (1989). 	Sem trabalho infantil	• Trabalhadores com idade mínima permitida.



RISCOS E IMPACTES DO USO DE PESTICIDAS	CAUSAS	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE MONITORIA
Depleção de Nutrientes Orgânicos do Solo	A aplicação frequente e contínua de pesticidas químicos em campos agrícolas reduzirá o potencial do solo e esgotará os nutrientes orgânicos do solo necessários para um bom rendimento das culturas, devido ao desequilíbrio químico. Isso afetaria negativamente o crescimento e a produtividade das culturas a longo prazo.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar medidas de condicionamento do solo que também fariam parte do PMP. • Treinar os agricultores no manuseio e aplicação adequados de pesticidas químicos conforme recomendado pelo IPMP e pelo projecto. 		<ul style="list-style-type: none"> • Nº de medidas aplicadas. • Nº de treinamentos aplicados.
Poluição e Contaminação do Ar	O derramamento de pesticidas voláteis pode resultar em poluição do ar. A aplicação excessiva de pesticidas através da fumigação em campos de cultivo e jardins também resultaria em poluição do ar. Isso representará riscos à saúde de pessoas e	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecer depósito adequado para proteger os pesticidas das correntes de vento. • Fazer um estoque regular de embalagens de pesticidas para detetar antecipadamente perdas e vazamentos. • Aplicar Gestão Integrada de Pesticidas (redução da 		<ul style="list-style-type: none"> • Nº de medidas aplicadas. • Nº de treinamentos aplicados. • Nº de registo de conformidade do plano de limpeza. • Nº de registo de conformidade do fornecimento de EPIs.



RISCOS E IMPACTES DO USO DE PESTICIDAS	CAUSAS	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE MONITORIA
	animais ao redor das áreas.	<p>aplicação de produtos químicos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Treinar funcionários e agricultores para manter o equipamento de pulverização em ordem operacional segura e para usá-lo corretamente. • Fornecer roupas de proteção aos trabalhadores e garantir que sejam usados durante o manuseio e aplicação de pesticidas nas lavouras. • Treinar os agricultores no manuseio e aplicação adequados de pesticidas químicos e realizar exames médicos de rotina para os trabalhadores. • Promover a gestão de pragas para substituir produtos químicos prejudiciais. 		

4.4 CONTROLO DA DISTRIBUIÇÃO E UTILIZAÇÃO DE PESTICIDAS

O controlo da distribuição e utilização de pesticidas em Angola apresenta desafios significativos que afetam diretamente a saúde pública, o meio ambiente e a eficiência da produção agrícola. A regulação e fiscalização desses produtos estão sob a responsabilidade da Direção Nacional de Agricultura e Pecuária (DNAP), órgão encarregado do registo de pesticidas, bem como da elaboração de normas e diretrizes para seu uso seguro. Apesar disso, há limitações na implementação e cumprimento dessas regulamentações, refletidas em práticas inadequadas de comércio, aplicação e descarte de pesticidas, que geram impactos negativos em diferentes níveis.

Esses desafios evidenciam a necessidade de fortalecer o sistema de gestão de pesticidas no país. Isso inclui ações como monitoramento efetivo, capacitação de agricultores, desenvolvimento de infraestrutura para descarte adequado e maior coordenação entre as instituições responsáveis. A tabela 7, a seguir resume as principais características do sistema de gestão de pesticidas em Angola e as medidas de controlo recomendadas para mitigar os problemas identificados.

Tabela 7: Resume as principais características do sistema de gestão de pesticidas em Angola e as medidas de controlo

ITEM	ÁREA DE ATUAÇÃO	PROCEDENDOS E MEDIDAS MITIGADORAS
1	Geral	<ul style="list-style-type: none"> • Os pesticidas usados deverão ser fabricados, formulados, embalados, rotulados, manuseados, armazenados, eliminados e aplicados de acordo com o Código Internacional de Conduta da FAO relativo a Gestão de pesticidas; • Não deverão ser adquiridos, armazenados e usados pesticidas que se enquadrem na Classes de Perigo 1a (extremamente perigoso) e 1b (altamente perigoso) da Classificação Recomendada de Pesticidas da OMS ou incluído nos anexos A e B da Convenção de Estocolmo⁶. • Não deverão ser usados pesticidas listados na Classe de Perigo II da OMS⁷ (moderadamente perigoso), a menos que o projecto tenha controlos apropriados estabelecidos com relação à fabricação, aquisição ou distribuição e / ou uso desses produtos químicos. Estes

⁶ The Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants 2011.

⁷ World Health Organization (WHO), Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification, (Geneva, 2009)

http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides_hazard/en/.



ITEM	ÁREA DE ATUAÇÃO	PROCEDENDOS E MEDIDAS MITIGADORAS
		<p>produtos químicos não devem ser acessíveis ao pessoal sem formação, equipamento e instalações adequados para manusear, armazenar, aplicar e descartar estes produtos corretamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Devem ser preferencialmente usados pesticidas seletivos de baixo impacte ambiental, em vez de produtos de amplo espectro, para minimizar os impactes sobre as espécies não-alvo. • Usar culturas e variedades resistentes, sequencias de culturas, associações e práticas culturais que minimizem a pressão e maximizem a prevenção biológica de pragas e doenças. • Manter uma avaliação regular e quantitativa do estado de equilíbrio entre pragas e doenças e organismos benéficos de todas as culturas. • Compreender e usar práticas não químicas de gestão de pragas e doenças. • Decidir sobre as intervenções após a consideração de todos os métodos possíveis e seus efeitos de curto e longo prazo na produtividade agropecuária e implicações ambientais para minimizar o uso de agroquímicos e promover a GIP. • Armazenar e usar agroquímicos de acordo com os requisitos legais, por ex. registo para culturas individuais, quantidades, horários e intervalos de pré-colheita. • Assegurar que os agroquímicos sejam aplicados apenas por pessoas com conhecimento especializado. • Assegurar que os equipamentos usados para o manuseio e aplicação de agroquímicos estejam em conformidade com os padrões de segurança e manutenção estabelecidos. • Manter registos precisos do uso de agroquímicos. • Evitar qualquer fonte pontual de poluição de agroquímicos resultante do uso, armazenamento, limpeza e descarte de produtos ou equipamentos de aplicação. • Evitar o impacto em áreas não-alvo de qualquer atividade de gestão de pragas e doenças.
2	Aquisições	<ul style="list-style-type: none"> • Os pesticidas usados deverão ser fabricados, formulados, embalados, rotulados, manuseados, armazenados, eliminados e aplicados de acordo com o Código Internacional de Conduta da FAO relativo a Gestão de pesticidas;

ITEM	ÁREA DE ATUAÇÃO	PROCEDENDOS E MEDIDAS MITIGADORAS
		<ul style="list-style-type: none"> • Não deverão ser adquiridos, armazenados e usados pesticidas que se enquadrem na Classes de Perigo 1a (extremamente perigoso) e 1b (altamente perigoso) da Classificação Recomendada de Pesticidas da OMS ou incluído nos anexos A e B da Convenção de Estocolmo⁸. • A aquisições de pesticidas ser prerrogativa exclusiva dos agentes licenciados e autorizados. • De acordo com a legislação angolana, a produção, doação, comercialização, importação e utilização de qualquer substância pesticida esta sujeita a registo prévio: (i) o registo e feito com base num pedido a ser apresentado por empresas devidamente registadas junto as autoridades competentes, (ii) as empresas que registam pesticidas também devem registadas junto autoridades competentes.
3	Armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> • Os pesticidas não devem ser armazenados: (i) de maneira que possa resultar na contaminação de alimentos para animais ou fertilizantes comerciais. (ii) por cima ou contra componentes de rações, alimentos de origem animal, alimentos, medicamentos ou brinquedos infantis. (iii) carregados em equipamento de aplicação a área num espaço de 92 metros. • Para fins de exibição: (i) os pesticidas não devem ser colocados em acima de prateleiras ou contra componentes de rações, alimentos para animais, alimentos, medicamentos ou brinquedos para crianças. (ii) As estantes ou áreas de exposição utilizadas para exposição de pesticidas devem ser cuidadosamente limpas antes de serem reutilizadas para exposição de outros produtos. • O armazém de pesticidas deve ser localizado longe dos cursos de água, respetivas margens e zonas de inundação; bem como de habitações, zonas de armazenamento de alimentos ou rações e locais de alimentação de animais. Deve ainda ser afastado de Actividades que apresentem risco de incêndio (por exemplo Actividades de soldadura) e ser facilmente acessível a veículos de emergência. • O edifício deve permitir a renovação do ar através de aberturas na parte superior ou inferior das paredes, evitando estar sujeito a temperaturas elevadas.

⁸ The Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants 2011.

ITEM	ÁREA DE ATUAÇÃO	PROCEDENDOS E MEDIDAS MITIGADORAS
		<ul style="list-style-type: none"> • Possuir drenagem adequada, sendo as águas recolhidas e encaminhadas para tratamento adequado. • Dispor de material para contenção de derrames (areia ou serradura, pá, vassoura, caixote do lixo e sacos de plástico) e extintor de pó químico.
4	Transporte de Embalagens de Pesticidas a Granel.	<ul style="list-style-type: none"> • As embalagens de pesticidas a granel devem cumprir todas as normas aplicáveis, • Os recipientes de pesticidas a granel devem ser totalmente protegidos para evitar derramamento de pesticidas e danos aos recipientes durante o transporte. • Os recipientes de pesticidas a granel devem levar o rotulo do produto registado para o material contido neles.
5	Manuseio e Carregamento de Pesticidas a Granel.	<ul style="list-style-type: none"> • Os pesticidas a granel devem ser manuseados, misturados e carregados de maneira a garantir a proteção das plantações, pecuária, publico e do ambiente. • As propriedades físicas e químicas devem ser consideradas no manuseio e carregamento de pesticidas a granel. • O carregamento e a mistura de pesticidas a granel conduzidos em locais de distribuição permanentes devem ser em superfícies impermeáveis com condições suficientes para permitir a contenção e recuperação de qualquer derramamento. • Antes do reabastecimento, os recipientes de pesticidas a granel devem ser completamente limpos, exceto quando um recipiente a granel reciclável selado ou dedicado seja recarregado com o mesmo pesticida rotulado e tenha o mesmo rotulo do pesticida imediatamente anterior.
6	Aplicação de Pesticidas	<ul style="list-style-type: none"> • Manter sempre os produtos nos recipientes originais, fechados e com rótulos. • O armazenamento dos pesticidas deve ser realizado em local fresco, seco e ventilado, longe do fogo, alimentos, ração, água e fora do alcance das crianças. • O equipamento deve estar em boas condições de funcionamento e isso deve ser garantido por testes regulares e estabelecimento de padrões para equipamentos de aplicação.

ITEM	ÁREA DE ATUAÇÃO	PROCEDENDOS E MEDIDAS MITIGADORAS
		<ul style="list-style-type: none"> • O equipamento para pesagem e mistura de pesticidas só deve ser utilizado para este fim e deve também ser guardado no armazém de pesticidas. • O Equipamento de Proteção Individual a utilizar pelo agricultor na pulverização não pode ser utilizado noutros fins. • No caso de ocorrência de derrame, este deve ser absorvido de imediato, por aplicação de material absorvente (areia ou serradura) ou varrimento da área. Os resíduos resultantes da contenção de derrames deverão ser eliminados de forma ambientalmente segura (envio para aterro sanitário). • Os recipientes vazios não deverão ser reutilizados, devendo ser enviados para aterro sanitário para serem eliminados de forma ambientalmente segura. • Deve haver um treinamento apropriado antes da aplicação de pesticida que esclarece a sobre os riscos e perigos associados e procedimentos a adotar e requerido o uso de equipamento de proteção individual apropriado, durante a aplicação. • Não se deve envolver crianças no manuseio / aplicação de pesticidas.
7	Eliminação de Embalagens e Pesticidas não Utilizados	<ul style="list-style-type: none"> • Os recipientes de pesticidas vazios e recipientes que continham sementes tratadas com pesticidas: (i) devem ser descartados de maneira consistente com o rotulo do pesticida; ou (ii) na ausência de instruções específicas no rotulo, devem ser lavados três vezes e eliminados em locais de eliminação designados; e (iii) não devem ser vendidos ou reutilizados para qualquer fim. • Sempre que possível é recomendada a aquisição de pesticidas que permitam o retorno ao fornecedor, no caso de não serem necessários. Alguns vendedores e fabricantes de pesticidas aceitam o retorno dos recipientes fechados de pesticidas recentemente adquiridos.
8	Distribuição de Pesticidas a Granel.	<ul style="list-style-type: none"> • Os pesticidas a granel podem ser reembalados para venda ou entrega se: (i) um representante do referido estabelecimento registado estiver presente, quando o produto for reembalado para venda ou entrega; e (ii) não haja alteração em nenhum dos itens a seguir como resultado da reembalagem: (iii) a formulação do pesticida; (iv) a rotulagem do produto, (v) balanças e medições

ITEM	ÁREA DE ATUAÇÃO	PROCEDENDOS E MEDIDAS MITIGADORAS
		usadas para vendas de pesticidas a granel devem atender as especificações, tolerâncias e outros requisitos técnicos.
8	Misturas ou Combinações Personalizadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Devem ser preparadas de acordo com a ordem do usuário, dentro da faixa recomendada de rotulagem do pesticida. • Não deve ser mantido em armazenamento ou as suas porções, se divididas para entrega, devem ser rotuladas com a percentagem real do pesticida dentro da mistura ou mistura personalizada, juntamente com as instruções pertinentes e adequadas para o seu uso, finalidade e cuidados. Este requisito pode ser atendido anexando uma cópia do rótulo de uso final dos pesticidas usados na mistura.

Um dos fatores que podem limitar a adoção de práticas de Gestão Integrada de Pragas (GIP) é a percepção equivocada de que os pesticidas são "remédios" modernos, capazes de fornecer uma solução rápida e eficaz para todos os problemas que afetam as culturas. Essa visão reflete uma barreira significativa que precisa ser superada para o sucesso de qualquer estratégia de GIP. O êxito dependerá não apenas da capacidade do projecto em estabelecer um programa robusto de GIP e integrá-lo a parceiros estratégicos, como empresas privadas e ONGs, mas também do compromisso ativo dos diversos atores envolvidos, incluindo governo, serviços de extensão, agricultores, organizações privadas e parceiros estratégicos.

Para que esse compromisso seja efetivo, é necessário investir substancialmente em treinamento e capacitação, abrangendo diferentes aspetos da GIP. A implementação do Plano de Manejo/Gestão de Pragas (PMP), conforme detalhado no documento principal do QGAS (Quadro de Gestão Ambiental e Social) e do PEPI (Plano de Execução de Programas de Intervenção), é um passo fundamental nesse processo.

Recomenda-se que, ao menos em sua fase inicial, a gestão e facilitação da GIP no âmbito do projecto sejam lideradas pela Unidade de Implementação do Projecto (UIP) em parceria com outros atores. A UIP será responsável por coordenar etapas essenciais como mobilização, diagnóstico participativo, formulação de um plano de ação detalhado com envolvimento dos principais atores, implementação, monitoramento, avaliação e feedback para o sistema, utilizando as lições aprendidas para aprimorar o projecto e iniciativas semelhantes.



A UIP deverá trabalhar em estreita colaboração com os pontos focais de GIP designados no projecto. Esses pontos focais atuarão como mediadores entre os operadores e os serviços agropecuários relevantes, incluindo serviços de pesquisa e extensão, garantindo que os objectivos do programa sejam cumpridos.

O treinamento será um componente-chave, e estratégias como envolver agricultores líderes ou produtores experientes devem ser priorizadas. Esse modelo já faz parte do sistema de extensão em Angola e tem sido usado com sucesso em outras áreas, como demonstrações agrícolas. No entanto, a comunicação deficiente entre agricultores, extensionistas e outros atores governamentais pode comprometer a eficácia das pesquisas e limitar a adoção de soluções promissoras geradas pelas investigações. Assim, é essencial que parte do treinamento seja conduzida pelos próprios produtores, facilitando o compartilhamento de experiências de forma mais prática e acessível.

Por fim, a troca de experiências entre diferentes comunidades agrícolas pode desempenhar um papel essencial no fortalecimento dos resultados pretendidos, promovendo um aprendizado conjunto que reforça a adoção de práticas sustentáveis e eficientes. Essa abordagem colaborativa ajudará a superar resistências iniciais e a consolidar a GIP como uma estratégia viável e eficaz na gestão de pragas no contexto do projecto.

4.4.1 Distribuição de Pesticidas

Em Angola, o mercado de pesticidas é caracterizado pela coexistência de um setor formal regulado e um mercado informal amplamente disseminado, cada um desempenhando papéis distintos no fornecimento desses produtos. Essa configuração reflete as condições econômicas, sociais e institucionais do país, incluindo lacunas na fiscalização, acesso limitado a produtos regulamentados e a dependência de práticas agrícolas intensivas para enfrentar desafios de produção.

4.4.1.1 Mercado Formal e Informal

O mercado formal é constituído por distribuidores e comerciantes autorizados, que operam de acordo com as regulamentações estabelecidas pela Direção Nacional de Agricultura e Pecuária (DNAP). Os produtos vendidos nesse mercado são, em sua maioria, pesticidas registados, com informações técnicas disponíveis e conformidade com padrões de segurança. Importados principalmente da China, Brasil e Portugal, esses pesticidas são adquiridos por agricultores comerciais e instituições com acesso a canais formais de distribuição. No entanto, o mercado formal enfrenta desafios como preços elevados, que limitam o acesso dos pequenos agricultores, e a cobertura limitada de pontos de venda



em regiões rurais. Essa dificuldade em atender a toda a demanda, especialmente em áreas remotas, contribui para o fortalecimento do mercado informal.

Por outro lado, o mercado informal é uma alternativa amplamente utilizada pelos pequenos agricultores, devido à maior acessibilidade e custo reduzido dos produtos. Nesse segmento, os pesticidas frequentemente são vendidos sem controlo ou supervisão adequada. Muitos desses produtos não possuem registo ou aprovação, podendo ser de baixa qualidade ou até mesmo falsificados, com composição química desconhecida.

A informalidade está associada à entrada de produtos pelas fronteiras pouco fiscalizadas e à falta de regulamentação eficaz. Agricultores frequentemente recorrem a esse mercado por desconhecerem os riscos associados aos pesticidas ilegais ou por falta de acesso ao mercado formal. Produtos vendidos no mercado informal muitas vezes não possuem rótulos, informações de dosagem ou orientações de uso, resultando em práticas inadequadas de aplicação e armazenamento.

A coexistência dos mercados formal e informal reflete tanto a falta de infraestrutura e regulamentação quanto as disparidades econômicas e sociais em Angola. Enquanto o mercado formal atende uma parcela específica de agricultores com maior poder aquisitivo e acesso à informação, o mercado informal surge como a única opção viável para muitos pequenos agricultores que buscam soluções rápidas e econômicas para problemas de pragas.

Essa interação cria desafios para o controlo do uso de pesticidas no país, aumentando os riscos ambientais, à saúde pública e à produtividade agrícola. A desinformação sobre os impactes negativos dos produtos informais e a falta de fiscalização robusta perpetuam esse ciclo, dificultando a transição para um sistema de mercado mais seguro e regulamentado.

4.4.2 Falta de Fiscalização nas Fronteiras

A falta de fiscalização nas fronteiras de Angola é um problema crítico que reflete desafios históricos, geográficos e institucionais, impactando diretamente a entrada e circulação de pesticidas no país. Com uma extensa fronteira terrestre compartilhada com países como República Democrática do Congo, Namíbia e Zâmbia, Angola enfrenta dificuldades significativas para monitorar a entrada de produtos químicos agrícolas, como pesticidas. Muitas dessas áreas de fronteira são remotas e de difícil acesso, dificultando a presença de agentes fiscalizadores e permitindo que redes de comércio informal e contrabando operem livremente. Como resultado, pesticidas ilegais, não registados ou de qualidade duvidosa entram no país, alimentando o mercado informal e colocando em risco o meio ambiente, a saúde pública e a segurança alimentar.



Esse problema é agravado pela falta de infraestrutura adequada e pela coordenação limitada entre as instituições governamentais responsáveis, como alfândega, agricultura e meio ambiente. A ausência de um sistema integrado de monitoramento e fiscalização permite que produtos químicos banidos ou com composições desconhecidas cruzem as fronteiras sem controlo, aumentando os riscos associados ao seu uso. Além disso, as Actividades de contrabando são frequentemente incentivadas pela realidade socioeconômica das regiões fronteiriças, onde o comércio informal é uma fonte importante de renda para as comunidades locais. A alta demanda por pesticidas baratos e a dificuldade de acesso aos produtos regulamentados do mercado formal agravam ainda mais a situação.

A falta de fiscalização nas fronteiras não apenas compromete a regulamentação do uso de pesticidas, mas também reflete lacunas estruturais que afetam o setor agrícola angolano. Produtos ilegais frequentemente contêm substâncias altamente tóxicas que poluem o meio ambiente, contaminam o solo e os recursos hídricos, e colocam em risco a saúde de agricultores e consumidores. Resolver esse problema requer investimentos em infraestrutura, capacitação técnica de agentes fiscalizadores, fortalecimento da regulamentação e conscientização dos agricultores sobre os riscos do uso de pesticidas ilegais. Abordar a questão é essencial para garantir a segurança alimentar, proteger o meio ambiente e promover práticas agrícolas sustentáveis em Angola.

Então, a capacitação dos distribuidores de pesticidas em Angola é essencial para garantir a comercialização segura e regulamentada desses produtos, promovendo práticas agrícolas que minimizem os impactos negativos à saúde pública, ao meio ambiente e à produtividade agrícola. Distribuidores bem treinados desempenham um papel crucial ao orientar os agricultores sobre o uso correto dos pesticidas, incluindo dosagens, métodos de aplicação e medidas de segurança, como o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). No entanto, a falta de capacitação entre muitos distribuidores contribui para a venda de produtos ilegais ou de baixa qualidade, perpetuando práticas inseguras no setor agrícola.

O treinamento técnico deve ser central na capacitação, abrangendo o manuseio, armazenamento e transporte seguro de pesticidas, bem como o conhecimento detalhado sobre os produtos comercializados, suas composições químicas e os riscos potenciais associados. Além disso, é necessário sensibilizar os distribuidores sobre as regulamentações em vigor, garantindo que comercializem apenas produtos registados e aprovados pelas autoridades angolanas. A educação sobre práticas sustentáveis, como o Gestão Integrada de Pragas (GIP), também é fundamental para incentivar a venda de alternativas mais seguras e a redução da dependência de pesticidas químicos.



4.5 CAPACIDADE DE GERIR/ELIMINAR PESTICIDAS OBSOLETOS E EMBALAGENS CONTAMINADAS.

A gestão de pesticidas obsoletos e embalagens contaminadas em Angola enfrenta sérios desafios devido à falta de infraestrutura adequada, regulamentação específica e conscientização sobre práticas seguras. Pesticidas obsoletos, que incluem produtos vencidos ou banidos, muitas vezes são armazenados em condições precárias, expondo comunidades e o meio ambiente a riscos de contaminação. Além disso, embalagens contaminadas frequentemente são descartadas de forma inadequada, seja por queima a céu aberto, despejo em rios ou solos agrícolas, ou até mesmo reutilizadas para armazenar água e alimentos, práticas que representam graves ameaças à saúde pública.

A ausência de instalações apropriadas para o tratamento e descarte seguro desses resíduos agrava o problema. A eliminação de pesticidas obsoletos requer processos especializados, como incineração em alta temperatura, que são caros e, muitas vezes, indisponíveis no país. Da mesma forma, não há um sistema de logística reversa que permita aos agricultores devolver embalagens usadas para descarte adequado, deixando-os sem alternativas seguras. A falta de conscientização entre agricultores e distribuidores sobre os riscos associados ao armazenamento e descarte inadequado também contribui para a perpetuação dessas práticas.

Os impactos dessa má gestão são significativos na medida que estes contaminam solos, recursos hídricos e o ar, causando perda de biodiversidade e comprometendo ecossistemas. Na saúde pública, o contato direto com pesticidas obsoletos ou resíduos em embalagens pode levar a intoxicações agudas e doenças crônicas entre agricultores e comunidades próximas. Economicamente, os custos de remediação ambiental e tratamento médico, além da degradação de terras produtivas, geram prejuízos consideráveis.

Para resolver esses problemas, é essencial estabelecer infraestrutura adequada para a gestão de resíduos, incluindo instalações para o tratamento de pesticidas obsoletos e sistemas de coleta de embalagens contaminadas. Parcerias público-privadas podem ser mobilizadas para financiar e implementar essas soluções. Além disso, campanhas de educação e conscientização são necessárias para informar agricultores e distribuidores sobre os riscos do descarte inadequado e as práticas seguras de manuseio e eliminação. A regulamentação deve ser fortalecida, com a criação de políticas claras que incentivem a adesão às práticas seguras e penalizem infrações. Incentivar o uso de pesticidas biodegradáveis e menos tóxicos também pode reduzir o impacto ambiental.



No entanto, investir na gestão de pesticidas obsoletos e embalagens contaminadas é crucial para proteger o meio ambiente, a saúde pública e a sustentabilidade agrícola em Angola. Com políticas eficazes, infraestrutura apropriada e conscientização, o país pode mitigar os impactos negativos desses resíduos e promover práticas agrícolas mais responsáveis.

Em suma, a aplicação das soluções requer esforços coordenados entre governo, setor privado, agricultores e organizações internacionais. Ao priorizar a gestão adequada de pesticidas obsoletos e embalagens contaminadas, Angola pode minimizar os riscos ambientais e de saúde, além de promover uma agricultura mais sustentável e segura.

4.5.1 Eliminação de Pesticidas Obsoletos e Embalagens Usadas de Pesticidas

Para evitar a produção de resíduos de pesticidas, deve-se atender preferencialmente à sua prevenção e só depois atender às regras para a sua eliminação segura ou encaminhamento para eliminação segura por outrem.

- Sempre que possível é recomendada a aquisição de pesticidas que permitam o retorno ao fornecedor, no caso de não serem necessários. Alguns vendedores e fabricantes de pesticidas aceitam o retorno dos recipientes fechados de pesticidas recentemente adquiridos.
- Se não for possível devolver ao distribuidor/fabricante, o pesticida pode ser doado a alguém qualificado para usá-lo adequadamente.
- Se um determinado pesticida for retirado de circulação, deve-se entrar imediatamente em contacto com o fabricante listado no rótulo do produto. Nestes casos, normalmente os fabricantes possuem planos para a recolha das embalagens vendidas, para posterior eliminação.
- Normalmente o rótulo dos produtos indica como descartar pequenas quantidades de pesticidas, nomeadamente os restos de pesticidas, efluentes resultantes da lavagem do equipamento de aplicação ou materiais usados para limpeza de derrames. Nunca se deve exceder a taxa de aplicação recomendada e deve seguir-se todas as instruções. Se forem usadas soluções de descontaminação como produtos de limpeza, detergentes, amoníaco, soluções de cloro, e outros para remover resíduos, pode ser necessária a sua diluição antes de serem descartados, para evitar contaminações.
- Podem também existir programas de recolha de pesticidas indesejados e obsoletos, patrocinados pelo governo, que podem ser usados para a eliminação segura destes resíduos.



- Na impossibilidade de devolução ao fabricante ou encaminhamento por via de programas de recolha governamentais, será necessário encontrar uma empresa licenciada pelas autoridades ambientais para proceder à eliminação segura dos resíduos de pesticidas, de acordo com os procedimentos de gestão de resíduos perigosos e com a lei angolana.

Depois da utilização completa dos produtos, as embalagens vazias ou com resíduos de pesticidas deverão ser eliminadas de forma segura. Para a eliminação efetiva dos recipientes vazios, é necessário:

- O agricultor habilitado para a manipulação de pesticidas, deve lavar os recipientes vazios logo após esvaziá-los, para este efeito pode ser feita a lavagem manual ou utilizar máquinas de lavagem à pressão. A água resultante desta lavagem deve ser esvaziada para o tanque de pulverização.
- Em seguida as embalagens devem ser colocadas em contentores específicos para este efeito (fechados e herméticos adequados a resíduos perigosos), próximos do local de utilização. O local de armazenagem das embalagens vazias pode ser dentro do armazém de pesticidas.
- A recolha destas embalagens e a sua eliminação devem ser realizadas por empresas licenciadas pelas autoridades ambientais para a gestão destes resíduos, de acordo com a Lei.
- O armazenamento destes resíduos (perigosos) antes da sua entrega a uma entidade licenciada para a sua gestão não deve exceder 3 meses.

Os EPI fora de uso, ou seja, que não apresentem boas condições para a sua utilização, deverão ser eliminados de forma segura, à semelhança do que foi descrito anteriormente para as embalagens de pesticidas. O armazenamento deste material deve ser realizado em contentor fechado e hermético, localizado no Armazém de pesticidas, sendo que a recolha destes resíduos deve ser realizada por empresa licenciada para a gestão deste tipo de resíduos. De igual modo o armazenamento destes resíduos antes da sua entrega a uma entidade licenciada para a sua eliminação não deve exceder 3 meses.



5. QUADRO POLÍTICO, JURÍDICO E INSTITUCIONAL PARA A GESTÃO INTEGRADA DE PRAGAS (GIP)

No contexto deste projecto, uma Gestão Integrada de Pragas (GIP) eficaz pode ser alcançada por meio da integração estratégica entre as políticas e o quadro institucional de Angola, as práticas predominantes no país e as Normas Ambientais e Sociais, além das Diretrizes de Saúde e Segurança do Banco Africano de Desenvolvimento (BAD). Essa abordagem busca alinhar as práticas locais aos padrões internacionais, promovendo sustentabilidade, segurança e uma implementação adaptada às realidades locais.

O capítulo revisa elementos significativos relacionados à GIP, destacando três aspetos principais. Primeiramente, analisa os principais instrumentos e regulamentos de Angola, incluindo legislações ambientais, políticas agrícolas e normas sobre o uso de pesticidas. Esses instrumentos são avaliados quanto à sua relevância para o projecto, identificando como podem ser aplicados para promover práticas agrícolas sustentáveis e mitigar impactes ambientais e sociais. Em seguida, apresenta as Normas de Salvaguardas Ambientais e Sociais do BAD, com ênfase naquelas relacionadas à gestão de pesticidas, prevenção de poluição, saúde e segurança ocupacional, e eficiência no uso de recursos. Essas diretrizes complementam as regulamentações nacionais, fornecendo uma base robusta para alinhar o projecto às melhores práticas globais.

Por fim, o capítulo compara os quadros regulamentares de Angola e do BAD, identificando diferenças e lacunas que podem influenciar a execução do projecto. Aspetos como alinhamento normativo, capacidade institucional e práticas operacionais são analisados, e medidas práticas para harmonizar os dois sistemas são recomendadas. Entre elas, destacam-se o fortalecimento de capacidades técnicas e institucionais, a adaptação das práticas locais às exigências internacionais e a implementação de mecanismos eficazes de monitoramento e avaliação.

Ao promover esse alinhamento entre os quadros regulamentares nacionais e internacionais, o projecto garante uma execução eficaz, sustentável e conforme os padrões globais. Essa integração não apenas assegura a conformidade com os requisitos do BAD, mas também contribui para a segurança alimentar, proteção ambiental e desenvolvimento agrícola sustentável em Angola.



5.1 SISTEMA ATUAL DE PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA / CONTROLO DE VECTORES (POLÍTICA, INSTITUIÇÃO, ETC.)

5.1.1 Legislação Aplicável Angolana

A gestão das questões ambientais e sociais em Angola, especialmente nos setores agrícola e pecuário, é regulamentada por um conjunto de instrumentos legais amplamente descritos no Estudo de Impacto Ambiental e Social (EIAS). Este documento, dedicado à gestão integrada de pragas (GIP), aborda os aspetos específicos relacionados a gestão de pragas e ao uso de produtos químicos, com destaque para pesticidas e produtos afins, essenciais para o combate a doenças de plantas e animais.

A legislação que regula o uso de pesticidas e produtos químicos em Angola está dispersa em diversas leis e regulamentos, o que, em alguns casos, dificulta a identificação das diretrizes principais e dos aspetos críticos aplicáveis em situações específicas. Esse desafio é particularmente evidente no contexto do projecto, que abrange múltiplos subsectores em diferentes estágios de consolidação no cenário de desenvolvimento nacional. No entanto, o setor familiar e as micro e pequenas empresas, que são o foco central deste trabalho, têm demonstrado maturidade considerável no combate a pragas, especialmente na produção agrícola, que apresenta maior solidez em comparação à pecuária.

Os principais instrumentos legais que regulamentam a gestão de pesticidas e produtos químicos para o controlo de pragas em Angola incluem o Regulamento de Sanidade Vegetal (DSV), Lei n.º 5/21 de 3 de fevereiro, também conhecida como Lei de Sanidade Vegetal, é a base legal para a proteção fitossanitária em Angola; o Decreto Presidencial nº 93/16, de 9 de Maio, que regulamenta a Lei nº 7/05, de 11 de Agosto, conhecida como Lei de Sementes, e que define diretrizes para a produção, comercialização, importação e exportação de sementes e mudas de qualidade, prevenindo a entrada de materiais nocivos à agricultura angolana; e o Decreto sobre Auditoria Ambiental (Decreto nº 1/10, de 13 de Janeiro), que estabelece os procedimentos de auditoria ambiental, incluindo a avaliação de práticas de gestão de pragas.

No âmbito deste projecto, foram realizadas consultas com diversos grupos-alvo e partes interessadas, incluindo órgãos governamentais, setor privado, ONGs e associações empresariais. Entre as entidades consultadas estão o Instituto de Desenvolvimento Agrícola (IDA), a Direção Nacional de Agricultura e Pecuária, o Instituto de Serviços Veterinários (ISV), o Instituto de Desenvolvimento Florestal, o Ministério do Ambiente, a Associação de Produtores de Avicultura de Angola, o Instituto do Café de Angola (INCA), a Ação para Desenvolvimento Rural e Ambiente (ADRA), associações de agricultura comercial e a Confederação Empresarial de Angola.



As informações coletadas dessas interações foram fundamentais para orientar o desenvolvimento de estratégias eficazes de gestão de pragas, alinhadas às melhores práticas globais e às necessidades específicas do contexto angolano. Essas estratégias são essenciais para assegurar a sustentabilidade ambiental e econômica no âmbito do projecto.

5.1.1.1 Constituição da República de Angola (CRA)

A Constituição da República de Angola (CRA), no Artigo 39, garante aos cidadãos o direito a um ambiente sadio e não poluído, além do dever de defendê-lo e preservá-lo. O artigo exige que o Estado adote medidas para proteger o ambiente, a fauna, a flora e o equilíbrio ecológico, além de garantir o uso sustentável dos recursos naturais e punir infrações ambientais. Também destaca a importância do desenvolvimento sustentável, respeitando os direitos das gerações futuras.

Esse quadro é complementado por leis como a Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 5/98), que define os princípios gerais de proteção ambiental, e o Regulamento Geral de Avaliação de Impacto Ambiental (Decreto Presidencial n.º 117/20), que regula os impactos ambientais de Actividades económicas. Instituições como o Ministério da Cultura, Turismo e Ambiente (MCTA) e o Instituto Nacional de Gestão Ambiental (INGA) são responsáveis pela implementação e fiscalização das políticas ambientais.

Apesar de avanços no arcabouço legal, Angola enfrenta desafios de infraestrutura, fiscalização e conscientização pública, mas há oportunidades para fortalecer a proteção ambiental por meio de parcerias internacionais e tecnologias sustentáveis.

5.1.1.2 Lei de Bases do Ambiente (Lei nº 5/98, de 19 de junho)

A Lei de Bases do Ambiente (Lei nº 5/98, de 19 de junho) é o principal marco jurídico de proteção ambiental em Angola, estabelecendo os princípios para a gestão sustentável do meio ambiente. Baseada nos Artigos 5 e 6, a Lei promove o desenvolvimento sustentável, integrando questões ambientais no planeamento socioeconómico e atribuindo responsabilidades ao governo, setor privado e sociedade civil para proteger e gerir o ambiente de forma racional.

A Lei serve como base para regulamentações posteriores e reforça a importância da sustentabilidade em todas as áreas, exigindo que Actividades com impacto ambiental sejam avaliadas e mitigadas. Embora enfrente desafios de implementação e fiscalização, continua sendo essencial para equilibrar o desenvolvimento nacional com a proteção dos recursos naturais e o bem-estar das futuras gerações.



5.1.1.3 Regulamento do processo de Avaliação de Impacto Ambiental (Decreto Presidencial n.º 117/20, de 22 de abril de 2020)

O Decreto Presidencial n.º 117/20, de 22 de abril de 2020, regula o processo de Avaliação de Impacto Ambiental (EIA) em Angola, estabelecendo os procedimentos obrigatórios para a análise de projectos com potencial de causar impactes significativos ao meio ambiente. Este regulamento define que todos os projectos sujeitos a licenciamento ambiental devem passar por uma avaliação detalhada, conduzida pelas autoridades competentes, com o objectivo de identificar e mitigar possíveis impactes negativos.

O decreto especifica que o processo de licenciamento pode incluir condições e medidas mitigadoras que os proponentes devem adotar para minimizar os danos ambientais durante a implementação e operação dos projectos. Abrange setores estratégicos como agricultura, mineração, energia e infraestrutura, exigindo que qualquer atividade com potencial impacto ambiental significativo seja devidamente avaliada antes de sua aprovação.

Este regulamento reforça o compromisso de Angola com o desenvolvimento sustentável, promovendo a compatibilidade entre o crescimento econômico e a proteção do meio ambiente, garantindo a conservação dos recursos naturais e o bem-estar das gerações atuais e futuras.

5.1.1.4 Regulamento a qualidade da água para a saúde pública, a gestão integrada dos recursos hídricos e a proteção ambiental em Angola (Decreto Presidencial n.º 261/11, de 6 de outubro de 2011)

O Decreto Presidencial n.º 261/11, de 6 de outubro de 2011, regula a qualidade da água para a saúde pública, a gestão integrada dos recursos hídricos e a proteção ambiental em Angola. Este decreto estabelece normas para garantir que a água destinada ao consumo humano seja segura e livre de contaminantes prejudiciais, assegurando a saúde pública e promovendo o uso sustentável dos recursos hídricos. Também regula o descarte de efluentes domésticos e industriais, prevenindo a contaminação de rios, lagos e aquíferos, e define mecanismos de controlo e fiscalização para proteger os recursos hídricos do país.

O decreto promove a gestão integrada da água, buscando equilibrar a demanda com a disponibilidade de recursos e integrando diversos setores no planeamento e uso sustentável. Além disso, incentiva a participação comunitária, destacando a importância da educação ambiental e da conscientização para a adoção de práticas que protejam os recursos hídricos. Reforça ainda a necessidade de um sistema descentralizado de gestão e controlo, promovendo a articulação entre instituições e políticas que conciliem o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental.



Este regulamento é fundamental para a preservação dos recursos hídricos e para garantir o acesso à água de qualidade, contribuindo para a saúde pública, a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento do país.

5.1.1.5 Regulamento o uso geral dos recursos hídricos em Angola, estabelecendo normas para sua gestão, utilização e preservação, com base nos princípios do desenvolvimento sustentável (Decreto Presidencial n.º 82/14, de 21 de abril de 2014)

O Decreto Presidencial n.º 82/14, de 21 de abril de 2014, regula o uso geral dos recursos hídricos em Angola, estabelecendo normas para sua gestão, utilização e preservação, com base nos princípios do desenvolvimento sustentável. O decreto busca assegurar o acesso equitativo à água, proteger os ecossistemas aquáticos e promover o uso racional dos recursos hídricos, conciliando as necessidades humanas, ambientais e econômicas.

Entre seus objectivos, destacam-se a promoção da gestão sustentável dos recursos hídricos, garantindo sua disponibilidade para as gerações futuras, a priorização do abastecimento de água para consumo humano sobre outros usos e a implementação de medidas de proteção contra a poluição e degradação de rios, lagos, aquíferos e ecossistemas associados. O decreto também regula o uso intensivo da água em Actividades económicas, como agricultura, indústria e geração de energia, exigindo licenciamento prévio e promovendo práticas de eficiência no uso dos recursos.

Este regulamento reforça o compromisso de Angola com a gestão integrada dos recursos hídricos, garantindo o equilíbrio entre o desenvolvimento económico, a proteção ambiental e o bem-estar social. Ele é fundamental para assegurar o acesso à água de qualidade, proteger os ecossistemas e fomentar práticas sustentáveis que preservem os recursos hídricos do país.

5.1.1.6 Regula a gestão de resíduos em Angola (Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de agosto de 2012)

O Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de agosto de 2012, regula a gestão de resíduos em Angola, estabelecendo normas e procedimentos para o gestão, tratamento e descarte adequado, com o objectivo de proteger o meio ambiente, a saúde pública e promover o desenvolvimento sustentável. Este regulamento define diretrizes para a gestão integrada de resíduos, desde a geração até o tratamento e disposição final, abrangendo resíduos domésticos, industriais, perigosos e hospitalares.



O decreto atribui responsabilidades aos geradores, transportadores e operadores de resíduos, exigindo práticas adequadas para prevenir impactos ambientais e riscos à saúde pública. Ele também incentiva a redução da geração de resíduos, a reciclagem e a reutilização, promovendo práticas sustentáveis. Além disso, estabelece que Atividades relacionadas ao transporte, tratamento e disposição de resíduos devem ser licenciadas, garantindo a conformidade com as normas ambientais. Este regulamento é essencial para assegurar que os resíduos em Angola sejam tratados de forma segura e responsável, contribuindo para a proteção dos recursos naturais, o bem-estar das comunidades e a saúde pública. Sua implementação efetiva é um passo fundamental para o desenvolvimento sustentável do país.

O arcabouço legal aplicável ao Estudo de Impacto Ambiental e Social reflete esses avanços e estabelece a base para ações coordenadas que considerem tanto os desafios ambientais quanto as necessidades sociais do país. Essas medidas são essenciais para alinhar Angola às melhores práticas internacionais de sustentabilidade, garantindo a proteção do ambiente e o bem-estar das suas populações.

No que diz respeito à proteção fitossanitária e ao controlo de vectores em Angola, o sistema é estruturado por meio de um conjunto de políticas, legislações e instituições que desempenham papéis fundamentais na salvaguarda da saúde vegetal e no combate às pragas que afetam a agricultura e a saúde pública. Entre os elementos mais relevantes estão:

- **Política Fitossanitária:** A política fitossanitária angolana visa proteger o território nacional contra a introdução, estabelecimento e disseminação de pragas, doenças e outros agentes nocivos às plantas. Isso é alcançado por meio da implementação de medidas preventivas e de controlo, assegurando a sanidade das plantas e seus produtos ao longo de todo o processo produtivo, incluindo importação e exportação. A política também busca harmonizar as normas fitossanitárias nacionais com os padrões internacionais, promovendo a cooperação internacional e a sustentabilidade ambiental.
- **Legislação Aplicável:** A base legal para a proteção fitossanitária em Angola é estabelecida pela Lei n.º 5/21 de 3 de fevereiro, conhecida como Lei de Sanidade Vegetal. Esta lei define as normas para garantir a proteção fitossanitária da produção agrícola e florestal, bem como regula o trânsito, comércio, importação e exportação de plantas, partes de plantas e objetos regulamentados destinados à comercialização e consumo. A lei enfatiza princípios como prevenção, participação pública, soberania, responsabilização, cooperação internacional,



justificação técnica, transparência, harmonização, não discriminação, sustentabilidade e equivalência.

- **Instituições Responsáveis:** O Ministério da Agricultura e Florestas (MINAGRIF) é a entidade governamental responsável pela formulação e implementação de políticas relacionadas à agricultura, pecuária e florestas, incluindo a proteção fitossanitária. Dentro do MINAGRIF, existem departamentos específicos encarregados da inspeção, fiscalização e controlo fitossanitário, assegurando a sanidade das plantas e a conformidade com as normas estabelecidas. Além disso, o Serviço Nacional de Proteção Civil e Bombeiros desempenha um papel no controlo de vectores que afetam a saúde pública, em coordenação com o Ministério da Saúde.
- **Controlo de Vectores:** O controlo de vectores em Angola é uma responsabilidade compartilhada entre várias instituições, incluindo o Ministério da Saúde, que implementa programas de controlo de doenças transmitidas por vectores, como a malária. Esses programas envolvem medidas como pulverização residual intradomiciliar, distribuição de mosquiteiros impregnados com inseticida e campanhas de sensibilização pública. A colaboração entre diferentes setores é essencial para a eficácia dessas iniciativas.

Apesar dos avanços na legislação e na estrutura institucional, Angola enfrenta desafios na implementação efetiva das políticas fitossanitárias e de controlo de vectores. A necessidade de atualização contínua das normas, capacitação de recursos humanos, fortalecimento da infraestrutura e melhoria da coordenação interinstitucional são áreas que requerem atenção para garantir a proteção adequada das plantas e da saúde pública no país.

Em resumo, o sistema de proteção fitossanitária e controlo de vectores em Angola é sustentado por uma estrutura legal e institucional que busca alinhar-se às melhores práticas internacionais. No entanto, a eficácia desse sistema depende da implementação prática das políticas, da capacitação dos profissionais envolvidos e da colaboração entre as diversas instituições responsáveis.

5.1.1.7 A Lei nº 5/21, de 3 de fevereiro, conhecida como a Lei de Sanidade Vegetal

A Lei nº 5/21, de 3 de fevereiro tem como objectivo garantir a proteção fitossanitária da produção agrícola e florestal em Angola. Esta legislação estabelece medidas para prevenir, controlar e erradicar pragas e doenças que possam afetar as plantas, assegurando a qualidade e a segurança da produção agrícola e florestal. Além disso, promove a adoção de boas práticas agrícolas e estabelece normas para



a inspeção, fiscalização e controlo fitossanitário, contribuindo para a sustentabilidade e proteção dos ecossistemas nacionais.

5.1.1.8 O Decreto Executivo Conjunto nº 527/21, de 5 de outubro, por sua vez, aprova o Regime Jurídico das Taxas e Emolumentos cobrados pela Agência Nacional de Resíduos (ANR).

Este decreto regula a arrecadação de valores relativos aos serviços prestados pela ANR, estabelecendo critérios para a cobrança e aplicação dessas taxas. A iniciativa visa fortalecer a gestão de resíduos no país, assegurando recursos para implementar ações de controlo, fiscalização e promoção de práticas sustentáveis no manejo de resíduos, alinhadas com as diretrizes ambientais e de saúde pública.

Ambos os instrumentos legais representam avanços importantes para o fortalecimento das políticas ambientais e agrícolas, promovendo maior eficiência e sustentabilidade nos setores agrícola e de gestão de resíduos.

5.1.1.9 Decreto Presidencial nº 196/12 de 30 de Agosto, Plano Estratégico para a Gestão de Resíduos Urbanos

O Decreto Presidencial nº 196/12, de 30 de agosto, estabelece o Plano Estratégico para a Gestão de Resíduos Urbanos (PESGRU) em Angola, com o objectivo de criar um sistema integrado e sustentável para a gestão dos resíduos urbanos, assegurando a proteção ambiental, a saúde pública e a qualidade de vida da população. O plano visa promover a gestão adequada dos resíduos urbanos, reduzir os impactes ambientais e sanitários decorrentes do manejo inadequado, incentivar a reciclagem, a reutilização e a valorização de resíduos, além de estabelecer um sistema eficiente de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos. Entre os componentes do PESGRU destacam-se a construção de infraestruturas como aterros sanitários e instalações para tratamento e disposição final, a educação ambiental para sensibilizar a população sobre o manejo responsável de resíduos, a implementação de normas e regulamentos para garantir a conformidade com o plano e a promoção de parcerias entre o governo, o setor privado e a sociedade civil para viabilizar ações eficazes. As metas incluem a implementação de sistemas de coleta seletiva em zonas urbanas, a criação de programas de incentivo à reciclagem e reutilização de materiais, a capacitação de técnicos e gestores na área de resíduos sólidos e o monitoramento contínuo das condições dos resíduos urbanos para ajustes no plano, quando necessário. O decreto reflete o compromisso do governo com o desenvolvimento sustentável e reforça a necessidade de ações estruturadas para enfrentar os desafios da gestão de resíduos nas cidades.



5.1.2 Diretrizes Internacionais sobre o Uso de Pesticidas

Desde a adoção inicial do Código de Conduta sobre a Gestão de Pesticidas em 1985, diversos instrumentos internacionais importantes foram introduzidos, aprimorando significativamente o quadro global para a regulamentação e gestão de pesticidas. Esses instrumentos desempenharam um papel crucial ao estabelecer padrões e diretrizes para práticas mais seguras, eficientes e ambientalmente responsáveis. Alguns dos mais relevantes incluem:

5.1.2.1 Convenção de Roterdão sobre o Procedimento de Prévia Informação e Consentimento para Determinados Produtos Químicos e Pesticidas Perigosos no Comércio Internacional

A Convenção de Roterdão sobre o Procedimento de Prévia Informação e Consentimento para Determinados Produtos Químicos e Pesticidas Perigosos no Comércio Internacional, adotada em 1998, é um instrumento internacional essencial que promove a transparência e a responsabilidade compartilhada no comércio de produtos químicos e pesticidas perigosos. Seu objectivo principal é garantir que os países sejam devidamente informados sobre os riscos associados a essas substâncias e tenham a oportunidade de decidir se autorizam ou não sua importação.

A convenção estabelece o Procedimento de Consentimento Prévio Informado (PIC), que exige que países exportadores notifiquem os países importadores sobre a intenção de comercializar substâncias listadas na convenção. Isso permite que os países importadores avaliem os riscos e tomem decisões informadas, alinhadas às suas capacidades de regulamentação e gestão.

Além disso, a Convenção de Roterdão promove a cooperação internacional e o compartilhamento de informações sobre produtos químicos e pesticidas perigosos, contribuindo para a proteção da saúde humana e do meio ambiente. Ao exigir o consentimento explícito antes da exportação, ela reforça os direitos dos países de regular a entrada de substâncias potencialmente nocivas, especialmente em países em desenvolvimento que podem enfrentar limitações em infraestrutura e capacidade regulatória.

Essa convenção é um marco para fortalecer a governança global de produtos químicos, promovendo práticas comerciais mais seguras e responsáveis e ajudando a prevenir danos associados ao uso indevido de substâncias perigosas. Em Angola e outros países, sua implementação é um passo fundamental para consolidar a gestão sustentável de produtos químicos e pesticidas.



5.1.2.2 Diretrizes da FAO sobre Boas Práticas para Aplicação Terrestre de Pesticidas (2001)

As Diretrizes da FAO sobre Boas Práticas para Aplicação Terrestre de Pesticidas (2001) foram desenvolvidas para apoiar tomadores de decisão, gerentes, supervisores de campo e operadores de pulverização no uso seguro e eficiente de pesticidas. Essas diretrizes oferecem orientações técnicas e operacionais que buscam minimizar os riscos ambientais e à saúde humana, promovendo a eficácia no controle de pragas.

É importante destacar que, em muitos países, já existe legislação em vigor para regulamentar o uso e a aplicação de pesticidas. Nesse contexto, as diretrizes da FAO devem ser vistas como um complemento às normas locais ou códigos voluntários. A conformidade com a legislação nacional deve ser priorizada, uma vez que pode ter implicações legais, especialmente em casos de litígio envolvendo o desempenho de campo de um pesticida.

Essas diretrizes reforçam a importância de seguir práticas seguras e regulamentadas, destacando a necessidade de treinamento adequado, o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), a calibração de equipamentos de pulverização e o monitoramento contínuo durante as operações. Sua aplicação promove uma abordagem responsável na gestão de pragas, contribuindo para a segurança ambiental e a proteção da saúde dos operadores e das comunidades próximas.

5.1.2.3 Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POP)

A Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POP), adotada em 2001, é um acordo internacional que visa proteger a saúde humana e o meio ambiente, eliminando ou restringindo a produção e o uso de poluentes orgânicos persistentes. Os POPs são produtos químicos altamente tóxicos que permanecem no ambiente por longos períodos, acumulam-se nos organismos vivos através da cadeia alimentar e representam riscos significativos para a saúde e a biodiversidade. A convenção lista substâncias consideradas POPs, incluindo pesticidas, produtos químicos industriais e subprodutos não intencionais de processos industriais.

Os países signatários comprometem-se a eliminar ou restringir o uso de POPs, desenvolver planos nacionais para gerenciar estoques existentes, promover alternativas menos tóxicas e prevenir a liberação desses produtos no ambiente. A convenção também estabelece medidas para o gestão seguro de resíduos contaminados, assistência técnica para países em desenvolvimento, capacitação para implementar as diretrizes e um sistema de monitoramento global para avaliar os níveis de POPs e seus impactes.



A Convenção de Estocolmo é um marco na governança ambiental global, desempenhando um papel essencial na redução dos riscos associados a produtos químicos persistentes. Sua implementação em países como Angola é crucial para proteger comunidades vulneráveis, preservar recursos naturais e promover práticas agrícolas e industriais mais sustentáveis.

5.1.2.4 Abordagem Estratégica à Gestão Internacional de Produtos Químicos (SAICM)

A Abordagem Estratégica à Gestão Internacional de Produtos Químicos (SAICM) é um quadro político global estabelecido em 2006, que busca promover a gestão segura de produtos químicos ao longo de todo o seu ciclo de vida, desde a produção até o descarte. O objectivo principal do SAICM é minimizar os efeitos adversos dos produtos químicos na saúde humana e no meio ambiente, garantindo que esses produtos sejam usados e geridos de maneira responsável e sustentável até 2020 e além.

O SAICM promove a integração de práticas seguras, incentivando políticas e legislações nacionais que abordem o gerenciamento seguro de produtos químicos em setores como agricultura, saúde e indústria. Além disso, fornece suporte técnico e capacitação para países em desenvolvimento, permitindo a implementação de estratégias eficazes e adaptadas às suas realidades. A gestão do ciclo de vida é um componente central, abordando os riscos dos produtos químicos em todas as etapas, incluindo produção, armazenamento, transporte, uso e descarte.

A iniciativa também prioriza a substituição de produtos químicos perigosos por alternativas mais seguras, aumentando a conscientização sobre os riscos associados ao seu uso e fortalecendo a governança química global. Com foco no desenvolvimento sustentável e na proteção da saúde pública, o SAICM desempenha um papel crucial em países como Angola, onde o fortalecimento da gestão de produtos químicos é essencial para garantir a segurança ambiental e o bem-estar das populações.

5.1.2.5 Convenção Internacional de Proteção Fitossanitária (CIPF), estabelecida em 1952

A Convenção Internacional de Proteção Fitossanitária (CIPF), estabelecida em 1952, é um tratado internacional sob a égide da FAO que promove ações colaborativas para prevenir a introdução e a propagação de pragas em plantas e produtos vegetais, protegendo a saúde das plantas e facilitando o comércio seguro de produtos agrícolas.

Governada pela Comissão de Medidas Fitossanitárias (CPM), a CIPF adota as Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias (ISPMs), que fornecem diretrizes para a implementação de medidas



fitossanitárias consistentes e eficazes. Essas normas abrangem diversos aspetos, como inspeção, quarentena, certificação fitossanitária e controlo de pragas, garantindo que os países signatários adotem práticas harmonizadas para proteger seus recursos vegetais.

A implementação do PMP, reforça o compromisso do MINAGRIF com a prevenção da disseminação de pragas de plantas e produtos vegetais. Este esforço global destaca a importância de práticas fitossanitárias sólidas para proteger a biodiversidade, a segurança alimentar e o comércio agrícola.

O MINAGRIF desempenha um papel essencial em capacitar países para implementar medidas fitossanitárias eficazes, promovendo a cooperação internacional e garantindo a proteção das plantas, tanto em nível regional quanto global, contra pragas que possam causar impactos económicos, ambientais e sociais significativos. Em Angola, sua implementação é vital para fortalecer a saúde vegetal, apoiar o setor agrícola e proteger os recursos naturais.

5.1.2.6 Declaração sobre a Segurança Alimentar Mundial e o Plano de Ação, adotada em novembro de 1996

A Declaração sobre a Segurança Alimentar Mundial e o Plano de Ação, adotada em novembro de 1996, enfatiza a importância de prevenir e controlar eficazmente pragas e doenças que afetam plantas e animais, especialmente aquelas de natureza transfronteiriça, como peste bovina, carrapatos do gado, febre aftosa e gafanhotos do deserto. Esses surtos representam uma ameaça significativa à segurança alimentar, podendo causar escassez grave de alimentos, afetar economias locais e regionais e comprometer o bem-estar das populações.

O plano promove a colaboração regional no controlo de pragas e doenças, reconhecendo que ações coordenadas entre países são essenciais para mitigar os riscos de pragas e doenças transfronteiriças. Também incentiva o desenvolvimento e a adoção de práticas de Gestão Integradas de pragas (GIP) como uma estratégia sustentável para reduzir o uso de pesticidas químicos, proteger o meio ambiente e garantir a saúde das populações.

A implementação do projecto reforça o compromisso com as diretrizes deste Plano de Ação, promovendo esforços globais para prevenir a propagação de pragas e doenças, proteger os sistemas alimentares e garantir uma abordagem integrada para a saúde vegetal e animal. Este compromisso é essencial para fortalecer a resiliência agrícola, garantir a segurança alimentar e promover práticas agrícolas sustentáveis em nível global.



5.1.2.7 Diretrizes da FAO sobre Opções de Gerenciamento para Recipientes Vazios de Pesticidas (2008)

As Diretrizes da FAO sobre Opções de Gerenciamento para Recipientes Vazios de Pesticidas (2008) oferecem orientações sobre como lidar com recipientes descartáveis de pesticidas após a utilização de seus conteúdos, abordando os riscos que eles representam para a saúde humana e o meio ambiente. Quando não são gerenciados adequadamente, os recipientes vazios podem ser reutilizados de maneira inadequada, como para o armazenamento de alimentos e água, resultando em envenenamento por pesticidas. Além disso, o abandono desses recipientes no meio ambiente pode levar à contaminação do solo e das águas subterrâneas.

As diretrizes enfatizam que um esquema eficaz de gerenciamento de recipientes é essencial para minimizar esses riscos e integra o "conceito de ciclo de vida", conforme descrito no Código Internacional de Conduta sobre Distribuição e Uso de Pesticidas. A segurança dos usuários de pesticidas e do público é a principal preocupação ao projetar e implementar esses esquemas.

Para o sucesso de tais esquemas, o engajamento e o apoio de todas as partes interessadas da cadeia de suprimentos de pesticidas são fundamentais. Isso inclui órgãos governamentais, fabricantes, usuários, distribuidores, fornecedores, recicladores, descartadores, ONGs e sindicatos. As diretrizes detalham como cada uma dessas partes pode contribuir para um esquema de gerenciamento eficiente. Por exemplo, os fabricantes têm um papel importante no design de recipientes que sejam mais fáceis de manusear e descartar com segurança, bem como na formulação de produtos que reduzam os resíduos e a toxicidade.

Ao implementar um esquema de gerenciamento de recipientes, as diretrizes recomendam considerar a reciclagem segura ou o descarte adequado, promovendo a conscientização sobre os riscos associados aos recipientes vazios e garantindo que todos os envolvidos assumam sua responsabilidade no ciclo de vida dos pesticidas. Essas medidas são essenciais para proteger o meio ambiente, a saúde pública e a sustentabilidade das práticas agrícolas.

5.1.2.8 Código de Conduta Internacional da FAO/OMS sobre Gestão de Pesticidas: Diretrizes para Proteção Pessoal ao Manusear e Aplicar Pesticidas (2020)

O Código de Conduta Internacional da FAO/OMS sobre Gestão de Pesticidas: Diretrizes para Proteção Pessoal ao Manusear e Aplicar Pesticidas (2020) foi desenvolvido pela Reunião Conjunta da FAO/OMS sobre Gestão de Pesticidas (JMPM). Essas diretrizes atualizam as versões anteriores de 1990, fornecendo orientações práticas e políticas para proteger operadores e aplicadores agrícolas e de saúde pública contra os riscos associados à exposição a pesticidas. Elas refletem uma abordagem conjunta da FAO e da OMS, voltada para a gestão segura de pesticidas e a redução de riscos.



As directrizes têm como objectivo principal reduzir a exposição a pesticidas por meio do uso eficaz de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), oferecendo informações técnicas detalhadas sobre seleção, uso e manutenção desses equipamentos. Além disso, tratam de questões políticas, recomendando medidas para melhorar a disponibilidade, acessibilidade e qualidade dos EPIs, especialmente em países de baixa e média renda (LMICs), onde há limitações significativas em legislação, conformidade e aplicação das normas de segurança.

O documento é direcionado às autoridades governamentais responsáveis pela gestão de pesticidas e redução de riscos, mas também beneficia outros setores, como a indústria de pesticidas, ONGs e o setor privado. Ele destaca a importância de políticas públicas que promovam o uso seguro de EPIs e garantam sua acessibilidade para todos os operadores, além de abordar práticas para capacitação, conscientização e fiscalização. Essas medidas são essenciais para mitigar os riscos à saúde e melhorar a segurança dos trabalhadores expostos a pesticidas em contextos agrícolas e de saúde pública.

5.2 ANÁLISE DA CAPACIDADE, A NÍVEL NACIONAL E LOCAL, PARA IMPLEMENTAR O GIP NO PAIS

A implementação eficaz do Gestão Integrado de Pragas (GIP) em Angola depende da capacidade técnica, institucional e operacional a nível nacional e local. Este processo exige colaboração entre diferentes setores, treinamento adequado de agricultores e técnicos, infraestrutura para monitoramento e controlo de pragas, e regulamentação robusta para garantir práticas sustentáveis. Abaixo, são analisadas as capacidades e os desafios existentes para a implementação do GIP no país, com ênfase na área ou setor específico do projecto.

Apesar dos esforços contínuos feitos pelos vários projectos agrários liderados pelo governo, a capacidade de gestão de pesticidas permanece relativamente fraca em Angola. Nota-se uma serie de restrições institucionais na forma de (i) deficiente coordenação; (ii) dependência de financiamento externo; (iii) deficiente aplicação da lei; (iv) inconsistência e descontinuidade na implementação de programas; (v) pessoal insuficiente; e (vi) deficiente alocação de recursos; (vii) incoerência e descontinuidades na pesquisa aplicada e adaptativa e no desenvolvimento de capacidades. Esses são obstáculos consideráveis para a formulação adequada e consistente de políticas, implementação, monitorização e avaliação da PMP. Alguns exemplos incluem: (i) os resíduos de pesticidas não estão a ser devidamente monitorizados nas culturas/produtos de exportação e até mesmo para os que se destinam ao mercado interno de tal forma que de tempos a tempos noticiam-se eventos isolados (por ex. nos midias), mas as estatísticas de envenenamento por pesticidas não se encontram disponíveis; (ii) as equipas medicas nas clinicas rurais não são treinadas para reconhecer e tratar adequadamente



o envenenamento por pesticidas; e (iii) os antídotos não estão sistematicamente disponíveis nas áreas rurais e em certos centros urbanos provinciais e municipais de áreas mais remotas.

O pessoal de inspeção aos níveis das províncias relata que as poucas inspeções aleatórias que são realizadas e destapam incumprimento por diferentes tipos de operadores, incluindo por grandes produtores agrícolas sob a forma de:

- Pesticidas obsoletos.
- Rotulagem inadequada.
- Uso de pesticidas sem o equipamento adequado.

Isto contribui para aumentar o risco de contaminação e uso de embalagens de pesticidas de uso doméstico, que são lavados em rios e colocam em riscos de contaminação da água e do solo, etc. De salientar, ações inadequadas geram riscos para a saúde das pessoas e animais, assim como para a biota em geral, o que torna a abordagem do BM sobre a gestão integrada de pragas e respetivos pesticidas ainda mais relevantes.

Todos os aspetos combinados tornam obrigatória a adoção da GIP ao abrigo do Projecto. Os atores locais reconhecem que a estratégia de GIP em si mesma será um sério desafio, pois será necessário manter uma série de fatores sob controlo para garantir que os elementos essenciais de GIP sejam adotados e colocados em prática. Esta é mais uma razão para justificar um plano de ação bem pensado e estruturado que inclui a mobilização e capacitação de pessoas, instituições e recursos.

5.2.1 Capacidade Nacional

A capacidade nacional para implementar o Gestão Integrada de Pragmas (GIP) em Angola é influenciada por fatores institucionais, técnicos e financeiros. Embora existam políticas e estruturas legais que sustentam a gestão de pragas, como a Lei de Sanidade Vegetal (Lei n.º 5/21), os desafios de infraestrutura, coordenação e capacitação ainda limitam a aplicação eficaz dessas iniciativas. As instituições envolvidas são as seguintes:

- **Ministério da Agricultura e Florestas (MINAGRIF):** É a entidade central na formulação e implementação de políticas fitossanitárias e práticas de GIP. Supervisiona programas de controlo de pragas e regula o uso de pesticidas.
- **Instituto de Investigação Agronômica (IIA):** Atua no desenvolvimento de soluções locais, como controlo biológico e práticas culturais adequadas ao contexto angolano, mas enfrenta restrições financeiras que limitam seu alcance.



- **Outras Entidades:** Instituições regionais e locais apoiam a implementação, mas enfrentam desafios relacionados à coordenação e recursos insuficientes.

Sob gestão direta da UIP por intermédio dos oficiais de salvaguardas ambientais e sociais, o MINAGRIP/IDA e sobretudo os promotores dos subprojectos (Províncias/Municípios outras entidades provinciais ou centrais) serão os responsáveis pela implementação dos processos de gestão de pragas, que vão desde a formulação dos planos, passando pela sua implementação e posterior monitorização e avaliação/auditoria. Elas poderão tercializar parte dos serviços a entidades especializadas nos diferentes temas para garantir que todo o processo decorra de uma forma participativa, inclusiva e profissional.

No entanto, o MINAGRIF é a instituição responsável pela aprovação e registo de pesticidas em Angola. O departamento de agricultura e economia, na Direção Nacional de Agricultura e Veterinária, é responsável pela gestão dos pesticidas produzidos, importados e utilizados em Angola a nível nacional. Além de gerir pesticidas, este departamento também é responsável por outras tarefas relevantes, tais como a Divisão de Pragas e Doenças e Divisão de Quarentena de Plantas.

A secção de gestão de pesticidas necessita de ser fortificada pois possui atualmente dois técnicos para todo o país. Esta secção é suposta licenciar importadores e exportadores de pesticidas e fertilizantes, licenciar comerciantes e distribuidores destes produtos que, devido a equipe limitada não está a assegurar totalmente este trabalho em todo País. No passado, o registo e a aprovação para a importação eram precedidos por testes de laboratório no Instituto de Pesquisa Agronômica, que atualmente não está realizando estes testes.

Para uma implementação bem-sucedida deste PMP, a UIP recrutará especialistas em proteção ambiental e social para coordenar a implementação do Projecto. O UIP será apoiado por várias agências, incluindo outros departamentos do MINAGRIF, especialmente a Direção Nacional de Serviços Agrícolas e Veterinários, instituto de pesquisa em agricultura, Servidora Nacional de Sementes (SENSE).

5.2.2 Capacidade Local

A capacidade local para implementar a Gestão Integrada de Pragas (GIP) em Angola apresenta desafios significativos, variando conforme a região e sendo influenciada por fatores como infraestrutura limitada, desconhecimento dos agricultores e falta de suporte técnico adequado. Em muitas áreas remotas, a infraestrutura para monitoramento e controlo de pragas é insuficiente, com escassez de equipamentos, ferramentas e sistemas de coleta de dados. Além disso, serviços fitossanitários locais são restritos, dificultando a resposta a surtos de pragas de maneira eficaz e em tempo hábil.



A assistência técnica também é limitada, com poucos técnicos capacitados para orientar agricultores sobre práticas sustentáveis de gestão de pragas, como o controlo biológico e a gestão cultural. Esse cenário é agravado pelo desconhecimento generalizado dos princípios e benefícios do GIP, o que leva à dependência predominante de pesticidas químicos como solução primária. Muitos agricultores locais ainda utilizam práticas tradicionais ou empíricas que nem sempre estão alinhadas aos princípios do GIP, enquanto insumos sustentáveis, como agentes de controlo biológico e pesticidas de baixa toxicidade, são escassos ou economicamente inacessíveis para pequenos produtores.

Essas limitações são exacerbadas pela falta de infraestrutura para monitoramento de pragas, barreiras econômicas que restringem o acesso a insumos adequados e a ausência de campanhas educativas sobre os benefícios do GIP. Apesar desses desafios, há oportunidades para fortalecer a capacidade local por meio de investimentos em programas regulares de treinamento para técnicos e agricultores, criação de centros regionais de monitoramento de pragas, maior disponibilidade de insumos sustentáveis e campanhas de engajamento comunitário.

A implementação de estratégias direcionadas pode transformar a adoção do GIP, promovendo práticas agrícolas mais sustentáveis, reduzindo a dependência de pesticidas químicos e melhorando a resiliência das comunidades agrícolas. Com apoio técnico, financeiro e institucional, as capacidades locais podem ser significativamente ampliadas, contribuindo para uma agricultura mais sustentável e eficiente em Angola.

Embora Angola possua um arcabouço institucional e legal para implementar o GIP, ainda há desafios significativos em termos de infraestrutura, capacitação e conscientização, especialmente a nível local. Com investimentos estratégicos em recursos técnicos, treinamento e sensibilização, o GIP pode ser uma ferramenta eficaz para promover práticas agrícolas sustentáveis e melhorar a segurança alimentar no setor do projecto.

Então, a implementação bem-sucedida deste PMP, contará com especialistas do IDA provincial para coordenar a implementação do Projecto. Este também contará com apoio de várias agências, incluindo outros departamentos do MINAGRIF, especialmente a Direção Nacional de Serviços Agrícolas e Veterinários, instituto de pesquisa em agricultura, Servidora Nacional de Sementes (SENSE).

5.3 PROMOVER A GESTÃO INTEGRADA DAS PRAGAS NO CONTEXTO DAS PRÁTICAS ACTUAIS DE GESTÃO DAS PRAGAS.

O Plano de Gestão Integrado de Pragas (PGIP) no contexto das práticas atuais de gestão é essencial para aumentar a produtividade agrícola ao mesmo tempo em que preserva o equilíbrio ecológico e



minimiza os impactos ambientais. Este capítulo apresenta as etapas necessárias para implementar um programa de MIP eficaz, integrando estratégias sustentáveis e melhores práticas na gestão de pragas.

5.3.1 Objectivos do PGIP

O principal objectivo do Plano de Gestão Integrado de pragas (PGIP) é elevar a produção e a produtividade das culturas irrigadas de forma ambientalmente sustentável. Seus objectivos específicos incluem:

- Identificar pragas que afetam as culturas.
- Desenvolver estratégias de controlo sustentáveis.
- Selecionar culturas mais resistentes ou tolerantes a pragas.
- Abordar desafios relacionados a gestão de pragas.
- Fornecer recomendações para melhorar a produtividade agrícola.

5.3.2 Equipe de Implementação do PGIP

A implementação do PGIP requer um comité diversificado, liderado pelo Diretor do Instituto de Desenvolvimento Agrário (IDA). O comité deverá incluir especialistas em proteção de cultivos, saúde pública, agrónomos e representantes de associações de agricultores. A liderança será baseada em princípios de sustentabilidade e conservação ambiental, com foco no estabelecimento de metas claras, indicadores mensuráveis e um cronograma detalhado de implementação.

5.3.3 Entrega dos Objectivos do PGIP

Os objectivos do programa incluirão a definição de prazos, orçamento necessário, monitoramento de pragas e redução do uso de pesticidas. Estudos de linha de base e visitas a projectos semelhantes em andamento ajudarão a desenvolver uma abordagem prática e informada.



5.3.4 Análise das Práticas Atuais

As práticas existentes serão avaliadas para identificar oportunidades de alinhamento com os princípios do PGIP. Estratégias de manutenção estrutural e saneamento serão incorporadas para prevenir infestações de pragas e melhorar a eficiência dos sistemas de irrigação.

5.3.5 Inspeções Regulares

O programa incluirá inspeções frequentes em pontos críticos, como canais de irrigação, fontes de abrigo e alimentação das pragas. Especialistas treinados conduzirão auditorias para assegurar a eficácia das medidas implementadas e identificar possíveis ajustes.

5.3.6 Definição de Opções de Tratamento

Os agricultores receberão treinamentos sobre métodos de controlo químico e não químico, priorizando opções sustentáveis e seguras. O monitoramento contínuo permitirá ajustes rápidos para responder a novos desafios.

5.3.7 Protocolos de Comunicação

Protocolos claros serão estabelecidos para facilitar a comunicação entre o Comitê do GIP, os agricultores e outros stakeholders. Isso incluirá documentação de ocorrências, reuniões regulares para avaliação de progresso e gestão de situações emergenciais.

5.3.8 Treinamento de Agricultores

Sessões de capacitação serão organizadas para ensinar os princípios do GiP, práticas seguras de uso de pesticidas e estratégias de documentação. Agricultores líderes desempenharão papel crucial na disseminação de conhecimento em suas comunidades.

5.3.8.1 Capacitação e Conscientização

A capacitação e conscientização são pilares fundamentais para promover a Gestão Integrada de Pragas (GIP) de forma eficaz em Angola. Essas ações buscam equipar agricultores, técnicos e comunidades locais com conhecimento, habilidades e motivação para adotar práticas sustentáveis no controlo de



pragas. Um dos elementos centrais é o treinamento, que deve ser realizado regularmente para capacitar agricultores e técnicos nos princípios e práticas do GIP, como controlo biológico, gestão cultural e monitoramento de pragas. Isso inclui o uso de inimigos naturais, práticas como rotação de culturas e técnicas para identificar pragas e adotar medidas preventivas no momento certo, com treinamentos práticos e teóricos adaptados às necessidades locais.

A educação comunitária é outro ponto essencial, com o objectivo de sensibilizar agricultores e comunidades locais sobre os benefícios do GIP e os impactes negativos do uso indiscriminado de pesticidas. Campanhas de conscientização podem ser realizadas em comunidades agrícolas, usando rádios comunitárias, workshops e eventos para explicar os riscos ambientais e à saúde associados ao uso de pesticidas e como o GIP pode aumentar a produtividade e reduzir custos. Também é importante envolver escolas e jovens em Actividades educativas para criar uma base de conhecimento sobre práticas agrícolas sustentáveis.

A disseminação de informações é igualmente crucial, com a criação de materiais educativos, como folhetos, cartilhas e vídeos que expliquem de forma clara as etapas do GIP. Essas informações devem ser traduzidas para línguas locais e adaptadas às realidades culturais das comunidades-alvo. Além disso, plataformas digitais, como redes sociais e websites, podem ser utilizadas para compartilhar informações e oferecer suporte técnico remoto, ampliando o alcance das iniciativas de capacitação e conscientização. Esses esforços integrados são essenciais para promover a adoção do GIP, criando sistemas agrícolas mais sustentáveis e resilientes.

5.3.8.2 Fortalecimento das Infraestruturas Locais

O fortalecimento das infraestruturas locais é fundamental para implementar eficazmente a Gestão Integrado de Pragas (GIP) em Angola, proporcionando suporte técnico e operacional aos agricultores e comunidades. Uma das principais ações é o estabelecimento de centros regionais de monitoramento e controlo de pragas, estrategicamente localizados em áreas agrícolas prioritárias. Esses centros devem ser equipados com recursos humanos qualificados para monitorar, identificar e propor intervenções rápidas e eficazes contra pragas, além de facilitar a troca de informações entre técnicos, agricultores e instituições de pesquisa. Também é essencial que esses centros realizem diagnósticos regulares das condições fitossanitárias regionais, fornecendo dados para a tomada de decisões no âmbito do GIP.

Outro elemento crucial é a disponibilização de equipamentos e ferramentas adequadas para a gestão integrado de pragas. Isso inclui armadilhas para monitoramento, como feromônios e armadilhas



luminosas, agentes biológicos para controlo natural de pragas, tecnologias de sensoriamento remoto, como drones, para identificar áreas de alta infestação, e equipamentos de proteção individual (EPIs) para garantir a segurança no manuseio de insumos. Além disso, é necessário desenvolver infraestrutura adequada para o armazenamento seguro de insumos, como pesticidas biológicos.

Essas iniciativas têm como objectivo permitir respostas mais rápidas e eficazes a surtos de pragas, ampliar a adoção do GIP e fortalecer as capacidades locais, promovendo uma agricultura mais sustentável e resiliente. A criação de infraestruturas locais bem estruturadas e equipadas é essencial para garantir suporte contínuo e acesso a tecnologias modernas, contribuindo para a sustentabilidade e eficiência da produção agrícola em Angola.

5.3.8.3 Alternativas Sustentáveis

A promoção de alternativas sustentáveis é essencial para implementar a Gestão Integrada de pragas (GIP), reduzindo a dependência de pesticidas químicos e promovendo práticas que protejam o meio ambiente, a saúde pública e a biodiversidade. Entre essas alternativas, o controlo biológico destaca-se como uma abordagem eficaz, utilizando organismos naturais, como predadores, parasitas e microrganismos, para controlar populações de pragas. Isso pode incluir a introdução de agentes biológicos específicos, como joaninhas, tricogramas e fungos entomopatogênicos, além da conservação de habitats naturais que favoreçam a presença desses inimigos naturais. Capacitar agricultores no uso seguro e eficaz de produtos biológicos é uma etapa crucial para o sucesso dessa prática.

Outra alternativa sustentável é a adoção de práticas culturais que alterem o ambiente agrícola de forma a dificultar a proliferação de pragas e doenças. Isso inclui a implementação de rotação de culturas para interromper os ciclos de vida das pragas, o plantio intercalar, combinando culturas que repelem ou reduzem a atração de pragas, e o gestão adequado do solo, como aragem profunda e cobertura vegetal para eliminar refúgios de pragas. Ajustar o calendário de plantio para evitar períodos de maior pressão de pragas também é uma estratégia eficaz.

Além disso, a introdução de variedades de plantas resistentes é uma alternativa valiosa para reduzir a necessidade de intervenções químicas. O uso de sementes certificadas, com resistência comprovada a pragas comuns na região, deve ser incentivado, bem como parcerias com instituições de pesquisa para o desenvolvimento de variedades adaptadas às condições climáticas e de solo locais. Informar e capacitar os agricultores sobre os benefícios dessas variedades é fundamental para promover sua adoção em larga escala.



Essas alternativas sustentáveis não apenas contribuem para a eficiência do GIP, mas também fortalecem a resiliência dos sistemas agrícolas, promovendo uma produção mais equilibrada e sustentável.

Essas iniciativas são promovidas principalmente por meio de Escolas de Campo dos Agricultores (ECAs), em cooperativas e associações, com o apoio de técnicos de extensão rural do Instituto de Desenvolvimento Agrário (IDA) e já têm sido disseminadas como prática em várias províncias.

5.3.8.4 Regulamentação e Fiscalização

A regulamentação e a fiscalização são elementos essenciais para promover a Gestão Integrado de Pragas (GIP), assegurando que as práticas agrícolas sejam realizadas de forma sustentável, segura e em conformidade com as normas ambientais e fitossanitárias. Um dos pilares é o estabelecimento de normas específicas que definam os critérios para a gestão de pragas, incluindo a atualização e harmonização da legislação nacional com padrões internacionais, como os da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Convenção Internacional de Proteção Fitossanitária (CIPF). Essas normas devem priorizar o uso de pesticidas menos tóxicos e compatíveis com o GIP, além de regulamentar a gestão e o descarte de resíduos, minimizando os impactos ambientais e à saúde pública.

O controlo e o registo de produtos são igualmente importantes, garantindo que apenas pesticidas seguros e eficazes sejam utilizados. Para isso, é necessário implementar sistemas de registo e proibir a importação, venda e uso de produtos altamente tóxicos ou banidos em outros países. A fiscalização regular deve ser fortalecida, com equipas especializadas que monitoram o uso de pesticidas, práticas agrícolas e o cumprimento das normas. Sanções rigorosas devem ser aplicadas para infrações, como o uso inadequado de produtos químicos e a ausência de práticas de descarte seguro.

Outro ponto fundamental é a capacitação de fiscais e técnicos, assegurando que estejam preparados para aplicar as regulamentações e monitorar práticas agrícolas. Além disso, é essencial envolver agricultores, cooperativas e distribuidores no cumprimento das normas, por meio de parcerias e campanhas educativas que disseminem informações sobre os benefícios da conformidade com o GIP.

O monitoramento contínuo das práticas e a publicação de relatórios regulares sobre o uso de pesticidas e os resultados do GIP são necessários para avaliar a eficácia das regulamentações e identificar áreas de melhoria. Essas ações contribuem para a adoção ampliada do GIP, promovendo segurança ambiental, alimentar e à saúde pública, enquanto garantem a transição para práticas agrícolas mais sustentáveis e responsáveis.



5.3.8.5 Engajamento de Parceiros

O engajamento de parceiros é essencial para ampliar a adoção do Gestão Integrada de Pragas (GIP), promovendo sinergias entre diferentes atores para fortalecer a sustentabilidade agrícola. Promover parcerias entre o governo, ONGs, instituições de pesquisa e o setor privado é uma estratégia central para mobilizar recursos, conhecimento técnico e inovação. Essas colaborações podem facilitar a implementação de programas de GIP, a disseminação de boas práticas e o desenvolvimento de soluções adaptadas às realidades locais.

Além disso, trabalhar com organizações internacionais é fundamental para a cessar suporte técnico e financeiro, permitindo que iniciativas de GIP sejam escaladas e fortalecidas. A parceria com instituições globais pode trazer tecnologias avançadas, formação especializada e assistência financeira para apoiar a capacitação de agricultores, a pesquisa em controlo biológico e a implementação de sistemas de monitoramento de pragas. Esse engajamento conjunto contribui para a criação de uma rede robusta de apoio ao GIP, promovendo práticas agrícolas mais resilientes, produtivas e ambientalmente responsáveis.

5.3.8.6 Incentivo à Pesquisa e Desenvolvimento

O incentivo à pesquisa e desenvolvimento é um pilar crucial para o sucesso do Gestão Integrado de Pragas (GIP), permitindo a criação de soluções adaptadas às condições específicas de cada região. Investir em pesquisa aplicada é essencial para desenvolver práticas que considerem as particularidades climáticas, agrícolas e culturais locais, garantindo maior eficácia e aceitação por parte dos agricultores.

Além disso, testar e validar métodos inovadores de gestão de pragas é fundamental para introduzir abordagens que sejam não apenas tecnicamente eficazes, mas também economicamente acessíveis. Isso inclui o desenvolvimento de agentes de controlo biológico, técnicas de monitoramento de pragas e práticas culturais que minimizem a dependência de pesticidas químicos. Essas iniciativas fortalecem a base científica e prática do GIP, contribuindo para uma agricultura mais sustentável, produtiva e resiliente às mudanças climáticas.

5.3.8.7 Monitoramento e Avaliação

O monitoramento e a avaliação são componentes essenciais para o sucesso da Gestão Integrado de Pragas (GIP), permitindo a deteção precoce de problemas e a análise contínua da eficácia das práticas



implementadas. Sistemas de monitoramento robustos ajudam a identificar pragas em estágios iniciais, facilitando intervenções oportunas que minimizem danos às culturas e reduzam a necessidade de pesticidas químicos. Esses sistemas também contribuem para ajustar estratégias de GIP com base em dados reais, promovendo práticas mais adaptadas e eficientes.

A avaliação deve ser apoiada por indicadores claros e mensuráveis para monitorar o impacto das intervenções. Exemplos incluem a redução no uso de pesticidas químicos, o aumento da produtividade agrícola, a melhoria da saúde do solo e a presença de inimigos naturais nas áreas cultivadas. Esses dados são fundamentais para identificar sucessos, corrigir falhas e justificar investimentos contínuos no GIP.

Combinando monitoramento proativo e avaliação contínua, é possível garantir que o GIP seja implementado de maneira eficaz, sustentável e alinhada às necessidades locais. Isso não apenas melhora os resultados agrícolas, mas também contribui para a proteção ambiental e a saúde pública, consolidando o GIP como uma prática central no desenvolvimento agrícola sustentável.

6. MEDIDAS DE GESTÃO INTEGRADA DAS PRAGAS (GIP) DO PROJECTO

A implementação de Medidas de Gestão Integrada de Pragas (PGIP) no projecto é uma abordagem estratégica voltada para o controlo sustentável de pragas agrícolas e a mitigação dos impactes ambientais e sociais associados ao uso indiscriminado de pesticidas. A PGIP busca integrar diferentes métodos de controlo biológico, cultural, químico e físico, de forma harmonizada e adaptada às condições específicas das áreas do projecto, promovendo práticas agrícolas mais equilibradas e eficazes.

No contexto do projecto, as medidas de PGIP são fundamentais para enfrentar os desafios locais, como o aumento da resistência das pragas aos pesticidas químicos, a contaminação ambiental, e os riscos à saúde pública devido ao uso inadequado desses produtos. Ao mesmo tempo, respondem à necessidade de assegurar a produtividade agrícola e a segurança alimentar em regiões onde a agricultura é uma atividade essencial para a subsistência e a economia local.

As medidas de PGIP estão alinhadas com as diretrizes nacionais e internacionais, como a Lei de Sanidade Vegetal de Angola, o Código Internacional de Conduta sobre Gestão de Pesticidas da FAO, e os padrões estabelecidos pelas convenções globais, como a Convenção de Roterdã e a Convenção de Estocolmo. Isso garante que o projecto adote práticas consistentes com os objectivos de desenvolvimento sustentável e proteção ambiental. As IPMM no projecto são projetadas para:



- Reduzir o uso de pesticidas químicos e priorizar o método de controlo biológico, bem como as práticas culturais que minimizem a dependência de insumos químicos.
- Fortalecer a capacidade local, através de treinamentos agricultores e técnicos em métodos de gestão sustentável de pragas e fornecendo acesso a tecnologias e insumos necessários.
- Promover alternativas sustentáveis, através do uso de inimigos naturais, rotação de culturas, variedades resistentes e práticas agrícolas adaptadas às condições locais.
- Garantir a segurança ambiental e à saúde, através da implementação de práticas seguras de aplicação de pesticidas, descarte adequado de resíduos e monitoramento contínuo das condições ambientais.
- Fomentar parcerias estratégicas, através do envolvimento das instituições públicas, ONGs, setor privado e comunidades locais para criar uma rede de suporte robusta para a implementação e sustentabilidade do PGIP.

Ao integrar essas medidas no projecto, espera-se alcançar um equilíbrio entre a proteção das culturas agrícolas e a sustentabilidade ambiental, garantindo melhores condições de vida para as comunidades locais e promovendo uma agricultura mais resiliente e adaptada às mudanças climáticas. A contextualização do PGIP dentro do projecto reforça o compromisso com práticas agrícolas modernas, seguras e responsáveis, alinhadas às prioridades de desenvolvimento sustentável em Angola.

6.1 ACTIVIDADES RELEVANTES PROPOSTAS PARA A GESTÃO INTEGRADA DE PRAGAS/VECTORES (INCLUINDO A FORMAÇÃO DE INTERVENIENTES DIRETOS NA EXECUÇÃO DO PROJECTO)

A implementação de Actividades específicas para a Gestão Integrada de Pragas/Vectores (GIP) no âmbito do projecto é essencial para garantir o sucesso das práticas sustentáveis e minimizar os impactes ambientais e sociais associados ao gestão inadequado. As ações propostas incluem medidas técnicas, formativas e de engajamento de atores diretos envolvidos na execução do projecto.

6.1.1 Capacitação de Intervenientes Diretos

A capacitação dos intervenientes diretos no projecto é essencial para a implementação eficaz do Gestão Integrado de Pragas (GIP), promovendo práticas agrícolas sustentáveis e responsáveis. Nesse contexto, são propostas iniciativas voltadas para a formação técnica e a sensibilização comunitária, com o objectivo de equipar técnicos, agricultores e comunidades locais com conhecimento e habilidades necessárias para uma gestão seguro e eficiente.



Os treinamentos regulares serão realizados para técnicos agrícolas, extensionistas e agricultores, abordando os princípios e práticas do GIP, incluindo controlo biológico, gestão cultural e uso seguro de pesticidas. Além disso, a capacitação incluirá a identificação e monitoramento de pragas e doenças, bem como estratégias preventivas de intervenção. Oficinas práticas serão realizadas para demonstrar a aplicação segura de pesticidas, o uso correto de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e o gestão adequado de resíduos, garantindo também o descarte seguro de embalagens e insumos obsoletos.

Para complementar a formação técnica, serão implementados programas de sensibilização comunitária, com o objectivo de conscientizar as comunidades locais sobre os riscos do uso indiscriminado de pesticidas e os benefícios das práticas integradas de gestão de pragas. Ferramentas de comunicação acessíveis, como rádios comunitárias, folhetos, cartazes e vídeos informativos, serão utilizadas para disseminar informações relevantes em línguas locais, adaptadas ao contexto cultural das comunidades.

Essas iniciativas de capacitação, combinando treinamento técnico e campanhas de conscientização, buscam fortalecer o conhecimento e incentivar a adoção de práticas seguras e sustentáveis. Com uma abordagem participativa, espera-se alcançar uma gestão eficaz de pragas, contribuindo para a proteção ambiental, a saúde pública e a resiliência agrícola das comunidades envolvidas no projecto.

6.1.2 Monitoramento e Controlo de Pragas/Vectores

O monitoramento e o controlo de pragas e vectores são componentes essenciais para garantir a sustentabilidade e a eficácia das práticas agrícolas. A implementação de estratégias estruturadas e sustentáveis aumenta a resiliência da produção agrícola, minimizando os impactes ambientais e sociais associados ao uso de métodos convencionais. Uma das principais ações recomendadas é o estabelecimento de centros regionais de monitoramento, com o objectivo de acompanhar continuamente a dinâmica populacional de pragas e vectores em áreas agrícolas prioritárias, permitindo uma resposta rápida e eficaz às ameaças emergentes. Esses centros devem ser equipados com tecnologias avançadas, como sensores remotos e softwares de análise de dados, para monitoramento em tempo real. Além disso, é necessário implementar sistemas de coleta e análise de dados que rastreiem a presença, densidade e comportamento de pragas e vectores, possibilitando a criação de mapas de risco georreferenciados que identifiquem áreas críticas e orientem intervenções direcionadas. Equipes técnicas capacitadas deverão operar os centros, realizar análises e propor medidas de controlo baseadas nos dados coletados.



Outra estratégia fundamental é o uso de ferramentas e técnicas de controlo sustentável, como o controlo biológico, que envolve o uso de inimigos naturais e agentes enteropatogênicos para reduzir as populações de pragas de forma natural e segura. Além disso, é importante incentivar a gestão cultural, incluindo práticas como a rotação de culturas, o ajuste do calendário de plantio e o uso de variedades resistentes a pragas e doenças. Essas abordagens contribuem para uma gestão mais equilibrado e sustentável, promovendo a saúde das plantações e reduzindo a necessidade de dependência de pesticidas químicos. Juntas, essas estratégias fortalecem a resiliência das práticas agrícolas, protegendo tanto o meio ambiente quanto a saúde das comunidades agrícolas.

6.1.3 Desenvolvimento de Infraestruturas e Suporte Técnico

O desenvolvimento de infraestruturas e o suporte técnico são fundamentais para assegurar a implementação eficaz de práticas sustentáveis na gestão de pragas e vectores. Uma das ações prioritárias é a disponibilização de equipamentos e ferramentas adequadas para agricultores e técnicos. Isso inclui o fornecimento de armadilhas de monitoramento, agentes biológicos, equipamentos de pulverização calibrados e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), que são essenciais para garantir a segurança e a eficiência na gestão de pragas. Além disso, é indispensável a implementação de sistemas adequados para o descarte seguro de recipientes vazios de pesticidas e pesticidas obsoletos, prevenindo a contaminação ambiental e os riscos à saúde humana.

Esses sistemas podem incluir programas de reciclagem e pontos de coleta específicos, acompanhados de campanhas educativas para conscientizar agricultores sobre a importância do descarte correto. Juntas, essas iniciativas fortalecem a infraestrutura e promovem práticas agrícolas mais seguras e sustentáveis, protegendo tanto o meio ambiente quanto as comunidades envolvidas.

6.1.3 Promoção de Pesquisa e Inovação

A promoção de pesquisa e inovação é fundamental para a melhoria contínua das práticas de gestão integrada de pragas (GIP), garantindo sua eficácia e adaptação às condições locais. Uma ação prioritária nesse contexto é a realização de testes e validação de métodos de gestão de pragas que considerem as condições climáticas, culturais e socioeconômicas de cada região agrícola. Esse esforço inclui a condução de pesquisas para adaptar as práticas de GIP às especificidades locais, além de testar variedades de culturas resistentes a pragas e métodos inovadores de gestão que sejam economicamente viáveis e acessíveis para pequenos agricultores. Essas iniciativas têm como objectivo desenvolver soluções sustentáveis e customizadas que reduzam a dependência de pesticidas químicos, aumentem a produtividade e fortaleçam a resiliência das práticas agrícolas. A integração da pesquisa



e inovação no setor agrícola não apenas melhora a segurança alimentar, mas também protege o meio ambiente e promove o bem-estar das comunidades rurais.

6.1.4 Fortalecimento da Governança e Parcerias

O fortalecimento da governança e das parcerias é um elemento crucial para a implementação eficaz e sustentável das ações de Gestão Integrada de Pragas (GIP). Um aspeto central desse fortalecimento é o engajamento de actores-chave, incluindo órgãos governamentais, ONGs, setor privado e instituições de pesquisa, promovendo uma abordagem colaborativa que integra diferentes perspetivas e recursos. Essa estratégia permite um alinhamento mais eficaz das Actividades de GIP com as necessidades locais, ao mesmo tempo em que amplia sua abrangência e impacto. Além disso, estabelecer parcerias com organizações internacionais é essencial para garantir o acesso a suporte técnico, financeiro e tecnológico, fortalecendo a capacidade institucional e operacional das iniciativas de gestão de pragas.

6.1.5 Impactes Esperados

- **Redução de Impactes Ambientais e à Saúde:** Práticas mais sustentáveis diminuirão a dependência de pesticidas químicos, protegendo o meio ambiente e a saúde pública.
- **Melhoria da Produtividade Agrícola:** A gestão mais eficaz de pragas e vectores contribuirá para colheitas mais saudáveis e produtivas.
- **Fortalecimento das Capacidades Locais:** Técnicos e agricultores serão mais bem equipados para enfrentar os desafios fitossanitários, promovendo a sustentabilidade no setor agrícola.

Essas Actividades garantirão uma abordagem integrada e eficiente na gestão de pragas e vectores, alinhando-se aos objectivos de sustentabilidade do projecto e às necessidades das comunidades beneficiadas.

6.2 ACOMPANHAMENTO, AVALIAÇÃO E COMUNICAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PLANO DE AÇÃO DA GESTÃO DE PRAGAS (PAGP)

6.2.1 Acompanhamento

Para medir a eficácia do Plano de Manejo/Gestão de Pragas/Vectores (PMP), é essencial monitorar e avaliar as ações recomendadas. O plano de monitoramento estará alinhado às Actividades previamente planejadas, sendo fundamentado na coleta e análise de dados para assegurar que a implementação das Actividades ocorra conforme o esperado e para possibilitar ajustes imediatos, quando necessário.



O acompanhamento tem um carácter de avaliação de curto prazo, permitindo ações em tempo real. A frequência das Actividades de monitoramento será determinada pelo tipo de informação requerida, mas será contínua ao longo da execução do plano de ação. O processo será organizado por meio de visitas periódicas de campo, com foco na avaliação do nível de implementação das seguintes Actividades do plano operacional:

- Aplicação de boas práticas no uso e gestão de pesticidas na área do projecto.
- Emprego de métodos não químicos de controlo de pragas agrícolas pelos produtores nas áreas de produção.
- Eficácia dos programas de capacitação direccionados a diferentes atores, incluindo gestores e membros de cooperativas agrícolas.
- Implementação de métodos de mitigação para minimizar os impactes adversos dos pesticidas no ambiente biofísico e humano, abrangendo até o ponto de embalagem.

6.2.2 Avaliação

Para alcançar os objectivos deste plano, será realizada uma avaliação de meio de prazo, que permitirá verificar o nível de implementação do plano de ação. Os resultados dessa avaliação serão compartilhados com parceiros técnicos e financeiros, que poderão contribuir para o aprimoramento do processo.

Além disso, será conduzida uma avaliação final, essencial para obter feedback após a implementação do plano. Essa etapa consistirá em medir a eficácia e o desempenho da execução, bem como identificar as lições aprendidas. Os resultados da avaliação final serão incorporados à avaliação geral do projecto.

6.2.3 Indicadores de Monitoramento

Para assegurar o monitoramento, é fundamental a definição de indicadores, que funcionam como sinais pré-determinados capazes de expressar mudanças em condições ou resultados específicos associados às intervenções do projecto. Esses indicadores fornecem dados quantitativos ou qualitativos sobre os impactes e benefícios ambientais e sociais do projecto. Os indicadores de monitoramento têm as seguintes finalidades:

- Apoiar a implementação de medidas de mitigação.
- Viabilizar o monitoramento contínuo das Actividades.
- Facilitar a avaliação geral do projecto, permitindo verificar a eficácia das ações realizadas.



Os indicadores de monitoramento para uma avaliação de risco/perigo são ferramentas fundamentais para medir e acompanhar os fatores associados a potenciais riscos ou perigos em um projecto, operação ou processo. Eles permitem identificar, quantificar e monitorar as condições que podem afetar a segurança, a saúde ou o meio ambiente, ajudando a prevenir acidentes, mitigar impactes negativos e promover a melhoria contínua. No contexto de um plano de gestão, como o Plano de Manejo/Gestão de Pragas/Vectores (PMP), a avaliação de risco/perigo está relacionada à identificação e mitigação de possíveis ameaças associadas ao uso de pesticidas, métodos de controlo de pragas, impactes ambientais e saúde humana. O monitoramento desses riscos é realizado com base em indicadores que fornecem informações claras e acionáveis para guiar a tomada de decisão. Os indicadores para Monitoramento de Avaliação de Risco/Perigo são:

6.2.3.1 Saúde e Meio Ambiente

Esses indicadores monitoram os impactes dos pesticidas na saúde humana e no meio ambiente, considerando os aspetos abaixo.

- Equipamentos e Práticas de Proteção
 - Quantidade disponível de equipamentos de proteção individual (EPIs).
 - Nível de conhecimento sobre boas práticas de gestão (pesticidas, embalagens vazias, etc.).
 - Nível de segurança ocupacional para pessoas que manipulam e utilizam pesticidas.
 - Percentagem de manipuladores que passaram por check-ups médicos.
- Impactes Ambientais
 - Nível de concentração de resíduos em não alvos.
 - Impacto em animais domésticos, organismos aquáticos, flora e fauna.
 - Nível de toxicidade das substâncias decompostas.
 - Nível de contaminação dos recursos hídricos.
 - Perfil epidemiológico anual dos municípios de intervenção.
 - Características físico-químicas dos recursos hídricos e solos em áreas de intervenção.



6.2.3.2 Condições de Armazenamento/Gestão de Pesticidas e Embalagens Vazias

Indicadores voltados para o controlo do gestão e armazenamento de pesticidas e resíduos:

- Conformidade e Práticas de Armazenamento:
 - Percentagem de instalações de armazenamento em conformidade com os padrões da FAO.
 - Percentagem de usuários que seguem as medidas corretas de armazenamento e uso de pesticidas.
- Riscos e Acidentes:
 - Número de produtos não registados pelo CILSS utilizados pelos produtores.
 - Número de acidentes/intoxicações registados anualmente devido ao transporte, armazenamento e uso de produtos químicos.
- Treinamento e Recuperação de Resíduos:
 - Percentagem de produtores treinados em técnicas de pulverização.
 - Número de toneladas de embalagens vazias recuperadas por ano e por distrito.
 - Existência de sistemas de gerenciamento de resíduos (pesticidas e embalagens vazias).
 - Quantidade de equipamentos de pulverização adequados disponíveis.
 - Percentagem de embalagens vazias recuperadas.

6.2.3.2 Treinamento de Pessoal e Conscientização da População

Indicadores que medem a eficácia dos esforços de formação e sensibilização:

- Regulamentação e Ferramentas de Treinamento:
 - Número de textos legais atualizados e divulgados sobre o uso de pesticidas.
 - Número de módulos e guias de treinamento desenvolvidos.
 - Número de sessões de treinamento realizadas.
 - Número de ferramentas de Informação, Educação e Comunicação (IEC) criadas.
- Formação de Atores e Conscientização:
 - Número de atores treinados por categoria.
 - Percentagem da população alcançada pelas campanhas de conscientização.



- Nível de conhecimento dos usuários sobre os produtos e seus riscos.
- Nível de conhecimento dos comerciantes/distribuidores sobre os produtos vendidos.
- Número de produtores conscientizados sobre os efeitos nocivos dos pesticidas.
- Supervisão e Monitoramento:
 - Número de operações de supervisão realizadas pelos serviços de proteção vegetal.

Segue um exemplo de como poderia ser estruturado um resumo do Plano de Monitoramento na forma de tabela, baseado nos indicadores mencionados. A tabela 8, pode ser adaptada conforme necessário.

Tabela 8: Monitoramento do Plano de Ação da Gestão de Pragas

COMPONENTE	ELEMENTOS DE MONITORAMENTO	INDICADORES E ITENS A COLETAR	MEIOS DE VERIFICAÇÃO	FREQUÊNCIA DE MONITORAMENTO	RESPONSÁVEL
Água e solo	Qualidade da água (superfície e águas subterrâneas) e solos	Taxa de presença de cloro orgânico (resíduos de pesticidas).	Relatórios de análise de laboratórios e centros de pesquisa.	Anual	Especialista Ambiental da UIP
		Características físico-químicas dos recursos hídricos (superfície e águas subterrâneas) e solos de locais valorizados.			
Biodiversidade	Número de fauna, flora, recursos pesqueiros e gado não alvo.	Taxa de presença de resíduos tóxicos em plantas, colheitas, peixes e gado.	Relatórios de análise de laboratórios e centros de pesquisa;	Semestralmente	Especialista Ambiental da UIP
		Número de fauna e flora não alvo destruídas após tratamentos fitossanitários.	Relatórios de monitoramento ambiental e missões de acompanhamento.		
Ambientes biofísicos e humanos	Ambiente de vida (condições de higiene e saneamento)	Número de produtos não aprovados pelo MINAGRIF, usados por agricultores.	Relatórios de análise de laboratórios e centros de pesquisa.	Semestralmente	Especialista Ambiental da UIP
	Poluição e incômodo.	Porcentagem de locais de armazenamento de pesticidas em conformidade com os padrões da FAO.	Monitoramento ambiental e relatórios de missão de acompanhamento.		
	Saúde e segurança no trabalho.	Porcentagem de usuários que respeitam o armazenamento e o uso de pesticidas.	Relatório de inventário.		



COMPONENTE	ELEMENTOS DE MONITORAMENTO	INDICADORES E ITENS A COLETAR	MEIOS DE VERIFICAÇÃO	FREQUÊNCIA DE MONITORAMENTO	RESPONSÁVEL
		Número de acidentes/envenenamentos registados, relacionados a pesticidas;	Relatório de controlo de campo		
		Existência de sistema de gerenciamento de resíduos (resíduos de pesticidas e embalagens vazias).	Controlo em centros de saúde.		
		Percentagem de usuários que respeitam o uso de EPI.	Relatórios de missão de monitoramento e monitoramento ambiental.		
		Número de produtores conscientizados sobre os efeitos nocivos do uso de pesticidas.			
		Número de operações de supervisão realizadas por serviços de proteção vegetal.			



6.3 DISPOSIÇÕES INSTITUCIONAIS (CENTRADAS NA ENTIDADE DE EXECUÇÃO DO PROJECTO, NOS SERVIÇOS FITOSSANITÁRIOS OU NO CONTROLO DE VECTORES) COM DESTAQUE PARA O NÍVEL LOCAL (ACTORES E PARCEIROS)

6.3.1 Disposições Institucionais

As disposições institucionais do projecto são projetadas para assegurar a coordenação eficiente entre as diferentes entidades responsáveis pela sua execução, com atenção especial aos serviços fitossanitários, controlo de vectores e a participação de atores e parceiros no nível local.

6.3.1.1 Nível Nacional

A entidade de execução principal será o Ministério da Agricultura e Florestas (MINAGRIF), que terá a responsabilidade de liderar a implementação do projecto em alinhamento com as políticas nacionais e internacionais aplicáveis. A estrutura do nível nacional tem a responsabilidade de:

- Coordenar as Actividades do projecto em conjunto com outros ministérios relevantes, incluindo aqueles responsáveis por saúde, meio ambiente e desenvolvimento rural.
- Fornecer suporte técnico e institucional para os níveis provinciais e locais, especialmente no fortalecimento dos serviços fitossanitários e de controlo de vectores.
- Garantir a conformidade com as normas fitossanitárias nacionais e internacionais.

O Diretor Geral do Instituto de Desenvolvimento Agrícola (ADI) será o responsável pela gestão executiva, enquanto a Unidade de Implementação de Projectos (PIU), liderada por um Coordenador de Projectos, cuidará da execução operacional no nível nacional.

6.3.1.2 Nível Provincial

No nível provincial, a implementação será coordenada pelo Instituto de Desenvolvimento Agrícola (ADI), em colaboração com a Diretoria Provincial de Agricultura e os serviços fitossanitários provinciais. A estrutura do nível provincial tem a responsabilidade de:

- A Unidade Provincial de Implementação de Projectos (PPIU) será responsável pela gestão diária, liderada por um Coordenador Provincial de Projectos.
- As Actividades fitossanitárias e de controlo de vectores serão supervisionadas em coordenação com os serviços técnicos locais e parceiros comunitários.
- Coordenar o monitoramento de pragas e vectores.



- Facilitar o cumprimento das regulamentações relacionadas ao uso de pesticidas, transporte e armazenamento.
- Coordenar a implementação das campanhas de conscientização sobre riscos fitossanitários e boas práticas agrícolas.

6.3.1.3 Nível Local

No nível local, as disposições institucionais são estruturadas para promover a proximidade com as comunidades beneficiadas, facilitando a implementação de ações específicas de controlo de pragas e vectores. A execução será liderada pelos Escritórios de Desenvolvimento Agrícola (EDA), que trabalharão em conjunto com administrações municipais, serviços fitossanitários locais e atores comunitários. A estrutura do nível local tem a responsabilidade de:

- Coordenar Actividades de campo, incluindo monitoramento de pragas e vectores.
- Facilitar o cumprimento das regulamentações relacionadas ao uso de pesticidas, transporte e armazenamento.
- Implementar campanhas de conscientização sobre riscos fitossanitários e boas práticas agrícolas.
- Submeter propostas de subprojectos à aprovação provincial, com suporte técnico adequado.

6.3.1.4 Atores Locais e Parceiros

Este tem a responsabilidade de:

- Administrações Municipais: Responsáveis por apoiar a implementação e aprovar subprojectos locais.
- Cooperativas e Produtores Rurais: Envolvidos diretamente na aplicação de boas práticas de Gestão integrado de Pragas e vectores.
- ONGs e Provedores de Serviços: Auxiliam no treinamento, monitoramento e execução de ações fitossanitárias.
- Serviços Fitossanitários Locais: Executam ações de campo, como inspeções, monitoramento de pragas e aplicação de medidas de controlo.
- Parceiros Técnicos e Financeiros: Como a FAO, que oferece suporte técnico especializado e recursos financeiros para fortalecer as capacidades institucionais e técnicas.

6.3.2 Fortalecimento das Capacidades Locais

Reconhecendo as limitações administrativas e técnicas nos níveis locais, o projecto inclui estratégias de capacitação e suporte técnico, como:

- Treinamentos para os EDAs, cooperativas e produtores sobre controlo fitossanitário e gestão de vectores.
- Apoio técnico de especialistas para garantir a eficiência das ações locais.
- Ferramentas específicas para medir a eficácia das intervenções e gerar relatórios regulares.

Essas disposições institucionais, integrando níveis nacional, provincial e local, asseguram uma abordagem coordenada e eficaz para o controlo de pragas e vectores, com foco na sustentabilidade e no fortalecimento das capacidades institucionais e comunitárias.

6.4 ESTIMATIVAS DE CUSTO DE IMPLEMENTAÇÃO

Os custos da implementação do Plano de Manejo/Gestão de Pragas dependerão da escala e dos detalhes do programa eventualmente acordado. Então, o custo estimado em cerca de USD 239,000 para implementar o PMP durante um período de 4 anos conforme detalhado na tabela abaixo.

Tabela 9: Estimativas do orçamento

ATIVIDADE / PROGRAMA		DESCRICAÇÃO DO ORÇAMENTO (USD)				TOTAL
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	
1	Aquisição de pesticidas para uso em projectos	15.000	15.000	10.000	5.000	45.000
2	Compra de equipamentos de proteção individual para funcionários do projecto, fazendeiros etc.	10.000	10.000	5.000	5.000	30.000
3	Aquisição de equipamentos de tecnologia da informação e comunicação para uso em projectos	10.000	5.000	5.000	5.000	25.000
4	Actividades de vigilância visando pragas e vectores	5.000	5.000	5.000	5.000	20.000
5	Compra de combustíveis e lubrificantes para transporte do projecto	2.500	2.500	2.500	2.500	10.000



ATIVIDADE / PROGRAMA	DESCRICAÇÃO DO ORÇAMENTO (USD)				TOTAL	
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4		
6	Honorários por consultas relacionadas às Actividades do projecto	10.000	5.000	5.000	5.000	25.000
7	Oficinas de orientação sobre PMP/IPM dentro das regiões beneficiárias do projecto	10,000	10,000	10,000	5.000	35,000
8	Monitoramento, prevenção e controlo, tecnologias, Capacitação de agricultores sobre o uso de agroquímicos e pesticidas	4.000	4.000	3.000	3.000	14.000
9	Análise de amostras de água, solos, plantações e gado para verificar os níveis de exposição.	1.500	1.500	1.000	1.000	5.000
10	Compra de amostras de pulverizadores ou aplicadores certificados para reduzir a exposição	2.500	2.500	2.500	2.500	10.000
11	Monitoramento de pesticidas dentro e ao redor das áreas do projecto	10,000	10,000	5.000	5.000	30.000
TOTAL/USD						239,000.00

6.5 MECANISMO DE RECLAMAÇÃO

Os mecanismos de apresentação de queixas são uma via efetiva para expressar preocupações e conseguir soluções para as comunidades, promover um relacionamento mutuamente construtivo e contribuir para o alcance dos objectivos de desenvolvimento do projecto. O uso de pesticidas representa riscos ambientais e de saúde pública que não podem ser ignorados e podem afetar as comunidades se não forem bem geridas, resultando em queixas.

Os mecanismos de reclamações servem para prevenir conflitos e abordar preocupações da comunidade, reduzir riscos e influenciar processos que criam mudanças sociais positivas. O mecanismo de apresentação e resolução de queixas apresentado no EIAS será usado para este PMP.



6.6 FORMAÇÃO A NÍVEL NACIONAL

A formação a nível nacional para a Gestão Integrada de Pragas (GIP) é um elemento-chave para a implementação eficaz do projecto, visando capacitar instituições e indivíduos em todos os níveis, promovendo práticas agrícolas sustentáveis e fortalecendo a gestão fitossanitária no país.

6.6.1 Objectivos da Formação

- Desenvolver capacidades institucionais e humanas para implementar e monitorar práticas de MIP de forma eficaz e sustentável.
- Harmonizar conhecimentos científicos e tradicionais, promovendo soluções adaptadas às realidades locais.
- Fortalecer os serviços fitossanitários nacionais, capacitando técnicos e agentes para diagnosticar, monitorar e responder a desafios fitossanitários.
- Promover a adoção de práticas de MIP como parte de uma estratégia integrada de desenvolvimento agrícola sustentável.

6.6.2 Estratégia de Formação

A formação será estruturada para atingir múltiplos níveis de atores e será baseada em abordagens participativas e aprendizado prático. A estratégia inclui:

- Capacitação de extensionistas, agentes fitossanitários e líderes comunitários para que atuem como multiplicadores de conhecimento.
- Promoção de aprendizado prático em campo, onde agricultores e técnicos trabalham juntos em experimentos e análises de agroecossistemas.
- Abordagem voltada para a capacitação técnica e prática, com foco em soluções locais e replicáveis.
-

6.6.3 Conteúdo Programático

Os programas de formação incluirão os seguintes módulos principais:

- Princípios da Gestão Integrada de Pragas (GIP)
- Análise de Agroecossistemas (AESAs)



- Gestão de Pesticidas e Boas Práticas Ambientais
- Técnicas de Facilitação e Educação Não Formal
- Fortalecimento dos Serviços Fitossanitários
- Extensão e Sensibilização.

6.6.4 Atores Envolvidos

A formação será coordenada pelo MINAGRIF, com apoio do Instituto de Desenvolvimento Agrícola (ADI) e colaboração de parceiros como a FAO, ONGs e serviços fitossanitários nacionais. Os principais atores incluem:

- Extensionistas, agentes fitossanitários e instrutores do TOT.
- Beneficiários diretos da formação por meio das FFS.
- ONGs, líderes comunitários e representantes de serviços de extensão.

6.6.5 Resultados Esperados

- Criação de uma rede nacional de especialistas capacitados em MIP e gestão fitossanitária.
- Fortalecimento das instituições nacionais para liderar e monitorar práticas de MIP.
- Disseminação de práticas agrícolas sustentáveis, promovendo segurança alimentar e proteção ambiental.
- Redução do uso inadequado de pesticidas, minimizando riscos à saúde humana e ao meio ambiente.
- Estabelecimento de comunidades agrícolas mais resilientes e capacitadas para responder aos desafios fitossanitários.

A formação a nível nacional proporcionará a base necessária para a implementação eficaz do projecto, contribuindo para a sustentabilidade agrícola e o fortalecimento da segurança alimentar em Angola.



7. CONCLUSÃO

O Plano de Manejo/Gestão de Pragas/Vectores (PMP) desempenha um papel fundamental no enfrentamento das deficiências identificadas no uso de pesticidas e produtos fitossanitários em Angola, oferecendo uma resposta estruturada e sustentável para a gestão de pragas no contexto agrícola. O PMP evidencia lacunas críticas, como a falta de conformidade com a legislação vigente, a limitada capacidade institucional dos serviços fitossanitários e os riscos ambientais e de saúde pública associados ao uso inadequado de produtos químicos.

Diante desse cenário, o projecto se propõe a fortalecer a estrutura institucional por meio de capacitação técnica, revitalização dos serviços fitossanitários e implementação de sistemas de monitoramento contínuo. Investir na capacitação dos agricultores, técnicos agrícolas e demais atores envolvidos é essencial para promover o uso responsável de pesticidas, reduzir os impactes negativos e incentivar práticas de gestão integrada de pragas. A disseminação de conhecimentos sobre práticas seguras e sustentáveis, incluindo métodos alternativos como controlo biológico e técnicas culturais, contribuirá para reduzir a dependência de produtos químicos.

O monitoramento ambiental será uma prioridade e envolverá a avaliação sistemática dos impactes do uso de pesticidas sobre os ecossistemas, a qualidade dos solos e recursos hídricos, bem como os efeitos sobre a saúde das populações locais. Esse processo será conduzido pela Unidade de Implementação de Projectos (UIP), em colaboração com instituições chave como a IDA, os Serviços Fitossanitários, o Ministério da Saúde, parceiros privados e as comunidades agrícolas.

A implementação eficaz do PMP permitirá mitigar os riscos de degradação ambiental, proteger a biodiversidade e prevenir os impactes adversos sobre a saúde humana causados pelo uso indevido de pesticidas. Além disso, ao promover práticas agrícolas mais seguras, sustentáveis e baseadas em princípios da Gestão Integrada de Pragas (GIP), o plano contribuirá significativamente para aumentar a produtividade das culturas-alvo, como arroz, milho, feijão, mandioca e hortaliças, essenciais para a segurança alimentar e o desenvolvimento econômico do país.

Por fim, o sucesso do PMP dependerá do comprometimento contínuo dos governos locais, organizações internacionais, setor privado e, principalmente, dos agricultores. A integração de métodos tradicionais e modernos, aliada a uma fiscalização eficiente e ao fortalecimento das políticas públicas, proporcionará um ambiente agrícola mais resiliente, sustentável e seguro. A implementação deste plano não apenas mitigará os impactes negativos actuais, mas também criará uma base sólida para práticas agrícolas responsáveis e inovadoras, posicionando Angola como um exemplo de gestão sustentável de pragas e de preservação ambiental na região.



8. BIBLIOGRAFIA

- Abrol D.P. and Shanka U. (2012) Integrated Pest Management Principles and Practice. CAB International,
- CCRI (2003) Coffee Guide. Central Coffee Research Institute, India
- Environmental Health Perspectives Volume 113, Number 12, December 2005.
- FAO. Farmer Field Schools: Key Practices for DRR Implementers, 2014.
- FAO. International Code of Conduct on the Distribution and use of Pesticides. Food and Agriculture, Organization of the United Nations, Rome, Italy.2002.
- Governo Geral de Angola. 1965. Regulamento de produção, importação, comércio interno e utilização de pesticidas. Imprensa nacional de angola
- GOA, (1992), Constituição da República de Angola
- GOA, (2004) *Lei da Terras de Angola, Lei 09/04, de 9 de Novembro*
- GOA, (2004) Lei do Ordenamento do Território e do Urbanismo, Lei 03/04, 25 June 2004
- GOA, (1998) *A Lei de Bases do Ambiente (Lei nº 5/98, de 19 Junho)*
- Ministry of Agriculture, Agriculture Development Institute. Smallholder Agriculture Development And Commercialization Project - Mosap II, Integrated Pest Management Framework.2013.in (<http://documents.worldbank.org/curated/pt/914961468009621822/Angola-Smallholder-Agriculture-Development-and-Commercialization-Project-MOSAP-II-integrated-pest-management-framework>).
- The United Republic of Tanzania, Agricultural Sector Development Program (ASDP), Integrated Pest Management Plan (IPMP), Revised Version, Brigitte Nyambo-IPM Specialist, March 2009.
- United Nations, 2009. The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS),.
- USAID, Environmental Guidelines for Small-Scale Activities in Africa: Environmentally Sound Design for Planning and Implementing Development Activities, 2007.
- West and Central African Council for Agricultural Research in Africa (WECARD), World Bank West Africa Agricultural Productivity Programme, Pest and Pesticide Management Plan Report, Dr Djibril Doucouré, ddouc60@yahoo.com; ddouc@refer.sn, January 2007
- World Bank. Environmental and Social Framework in particular, ESF1, ESF3 and ESF4.
- World Bank, Pest Management Guidebook, 357p, 2006.
- World Bank. Safeguard policies in particular OP 4.09 and BP 4.01. The World Bank Group (WBG) Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines, 2014
- The World Bank Group (WBG). Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines,.2014.
- <https://pesticidestewardship.org>



ANEXOS

ANEXO I - PESTICIDAS UTILIZADOS EM ANGOLA

ANEXO II - LISTA DAS PRINCIPAIS INFESTANTES EM ANGOLA

ANEXO III - ORIENTAÇÕES PARA MANUSEAMENTO DE PESTICIDAS, USO EPP E ELIMINAÇÃO DE RECIPIENTES DE PESTICIDAS VAZIOS

ANEXO IV - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE PESTICIDAS

ANEXO V - LISTA DE ACTORES CHAVES CONSULTADOS DURANTE O DESENVOLVIMENTO DO PMP



ANEXO I - PESTICIDAS UTILIZADOS EM ANGOLA

NOME COMERCIAL QUÍMICO	SUBSTÂNCIA ACTIVA	CLASSE TOXOLÓGICA SEGUNDO OMS	NÚMERO DE REGISTO	REPRESENTANTE
Sevin 5pp	Carbaril	II	IN 001	Agran
Mortein Target Actellic	Pirimifos Metil+ Permetrina	II	IN 002	Syngenta
Soleol M	Óleo de verão		IN 003	Agran
Sevin 85 wp	Carbaril	II	IN 004	Agran
Agror 40 cpe	Dimetoato	II	IN 005	Agran
Demand 2,5 cs	Lambda Cyhalotrina	II	IN 006	Syngenta
Malaton 50 s	Malatião	III	IN 007	Agran
Icon 2,5 cs	Lambda- cyhalotrin	II	IN 008	Syngenta
Selecron 500 ec	Profenofos 500	II	IN 009	Syngenta
Duduthrin 5 % Ec	Lambda cyalotrina	II	IN 013	Goldenagric
Delta	Deltametrina 25 g/l	II	IN 014	Saptec
Malation 5 p	Malation	III	IN 015	Agran
Twigathoate 40% Ec	Dimetoato	II	IN 016	Goldenagric
Twigaphos 48% Ec	Clorpirifos	II	IN 017	Goldenagric
Super Guard Dust	Permetrin + pirimifos-metil	II	IN 018	Agran – Avima
Deltagran 2,5 ec	Deltametrina	II	IN 019	Agran
Larvin 37.5 % sc	Thiodicarbe 375 g/l	II	IN 021	Bayer
Sumigran 50	Fenitrotião	II	IN 022	Agran
Twigacyper 55 Ec	Cypermestrina 50 g/l	II	IN 025	Goldenagric
Dynamec 018 ec	Abamectina 18 g/l	II	IN 027	Syngenta
Alpha-ZiEPr	Alfa-cipermetrina 10%	II	IN 028	Saptec
Confidor 35 sc	Imidaclopride 350 g/l	II	IN 030	Bayer
Confidor 20% sl	Imidaclopride 200 g/l	II	IN 031	Bayer
Actellic 50 ec	500 g/l Pirimifos Metilo	II	IN 032	Syngenta
Pacha	15g/l Lambda- Cialotrina + 20g/l Acetamiprida	II	IN 033	Syrius
ZiEPr	Cypermestrina 100g/l	II	IN 034	Saptec
Furanpri	Clorpirifos 50 g/kg	II	IN 035	DVA-Agro
Confidor 70 wg	Imidaclopride 700 g/kg	II	IN 037	Bayer
Corsário	Imidaclopride 18g/l ou 17,8%(p/p)	II	IN 039	Saptec
Ciclone 48 ec	Clorpirifos 48g/l ou 48,4%(p/p)	II	IN 040	Saptec
Leni 50 ec	Deltametrina 50 g/l	II	IN 041	Cegonha
Cigogne c	Cipermetrina 50g/l + Chlorpyrifos 500 g/l	II	IN 043	Cegonha
Kart	Kartap 500 g/l	II	IN 044	Cegonha
Acamat	Abamectina 18 g/l	II	IN 045	Cegonha
Montaz	250g/kg Imidacloprid + 200g/kg Thiram	II	IN 048	Syrius
Cipclorius	Cipermetrina 50g/l+Chlorpyrifos 500 g/l	II	IN 049	Syrius
Malation ulv	Malation	III	IN 050	Agran
Desirius	Deltametrina 25 g/l	II	IN 051	Syrius



NOME COMERCIAL QUÍMICO	SUBSTÂNCIA ACTIVA	CLASSE TOXOLÓGICA SEGUNDO OMS	NÚMERO DE REGISTO	REPRESENTANTE
Antuka	3g/kg Permetrin + 16g /kg Pirimiphos methyl	II	IN 052	Cegonha
Insector	Imidaclopride + Thirame	II	IN 053	Cegonha
Fiprorius 0.3 G	Fipronil 0.3%	II	IN 054	Sirius
Fiprorius 50 sc	Fipronil 50 g/l	II	IN 055	Sirius
Indorius	Indoxacarbe 155%	II	IN 057	Sirius
Biorius	<i>Bacillus turgiensis</i> var. kurstakit	III	IN 058	Sirius
Fixe 80	Fipronil 800 g/kg	II	IN 059	Cegonha
Dimetec	Dimetoato 400 g/l	II	IN 061	Saptec
Fitanol	Óleo de verão		IN 062	Saptec
Judo Forte	Lambda-Cialotrina 15 g/l + Profenofos 15 g/l	II	IN 063	Saptec
Malaton 5p	Malatião	II	IN 066	Saptec
Poney	Acefato 75%	II	IN 068	Saptec
Fastac 100 ec	Alfa cipermetrina 100 g/l	II	IN 069	Basf Agromundo
ZiEPPr 200	Cipermetrina 200 g/l	II	IN 070	Saptec
Decis Forte 10% ec	Deltametrina 100 g/l	II	IN 072	Bayer
Acamat Super	Piridabena 150 g/l	II	IN 073	Cegonha
Boreal	Abamectina 18 g/l	II	IN 075	Saptec
Regentway 20% sc	Fipronil	II	IN 076	Agroway
Acarius	Abamectina 18 g/l	II	IN 078	Syrius
Actellic 50 ec	Pirimifos Metilico	II	IN 080	Agran
Insectido 5 Ec	Lambda cialotrina 50 g/l	II	IN 082	DVA Agro GmbH
Actellic 1 p	Pirimifos Metilico	II	IN 084	Agran
Binferius	Binfetrina 100 g/l	II	IN 085	Sirius
Karate 5 ec	Lambda- Cyalotrina	II	IN 086	Syngenta
K-othrine wg 250	Deltamentrina 250 g/kg	II	IN 087	Sheba (Bayer)
Matacarius	Hexitiazox 50 g/l	U	IN 088	Sirius
Cyperin	Cipermetrina 200g/l	II	IN 089	Agrom) Plaskem
Bastião 3 G	Imidaclopride 30 g/kg	II	IN 092	Cegonha
Sevin 25 ulv	Carbaril	II	IN 094	Agran
Sumigran ulv	Fenitrotião	II	IN 096	Agran
Fixe 50 Ec	Fipronil 50 g/L Ec	II	IN 097	Cegonha
Moran 150 Ec	Indoxacarbe 150 g/l Ec	II	IN 098	Cegonha
Ferticlopride	Imidaclopride 200g/l	II	IN 101	Fertiangola
Fertiphos	Clorpiriphos 480g/l	II	IN 102	Fertiangola
Fertimectina	Abamectina	II	IN 103	Fertiangola
Ferticiper	Cipermetrina 100g/l	II	IN 104	Fertiangola
Abamate	Abamectina 18g/l	II	IN 105	Taurus
Judo	Lambda cialotrina 100g/l	II	IN 106	Saptec
Falathion 570 Ec	Malatião 600g/l	III	IN 107	Fertisem
Lalotrina 5% Ec	Lambda cyhalotrin	II	IN 111	Globalway
Primeiro 35%Sc	Imidaclopride	II	IN 112	Globalway
Regentway 80% WDG	Fipronil	II	IN 113	Globalway
Karapri EC	Lambda cyhalotrin 50 g/l	II	IN 114	DVA – AGRO



NOME COMERCIAL QUÍMICO	SUBSTÂNCIA ACTIVA	CLASSE TOXOLÓGICA SEGUNDO OMS	NÚMERO DE REGISTO	REPRESENTANTE
Termidor 25	Fipronil 25 g/l	II	IN 115	Agromundo-Basf
Deltapri	Deltametrina 25 g/l	II	IN 116	DVA Agro
Fertialfa	Alfa-cipermetrina 100g/l Ec	II	IN 117	Fertiangola
Fertidelta	Deltametrina 50g/l Sc	II	IN 119	Fertiangola
Fertifenil	Dimetoato 400g/l Ec	II	IN 120	Fertiangola
Fertikare	Lambda-cyhalotrin 100g/l Ec	II	IN 121	Fertiangola
Fertithio	Endosulfão 350 g/l Ec	II	IN 122	Fertiangola
Cesarina	Ciromazina 100 g/l	III	IN 123	Louis Dreyfus
Epicure 0,4%	Abamectina 4g/l 97%	II	IN 125	Agromundo-Nulandis
Regent	Fipronil 80g/kg	II	IN 126	Agromundo
Lambada	Lambda-cyhalotrin 50g/l	II	IN 128	Taurus
Abamec	Abamectina	II	IN 129	Globalway
DiPel Df	<i>Bacillus thurgiensis</i> subs israelensis	III	IN 131	Agromundo(sum itomo)
Delta	Deltametrina	II	IN 133	Globalway
Mectina 1,8% EC	Abamectina 18 g/l	II	IN 134	Agromundo Nulandis
Fertipronil	Fipronil 200g/l	II	IN 135	Fertiangola
Dafipri	Dimetoato 40%	II	IN 136	DVA Agro
Lagapri	Indoxacarb 15%	II	IN 137	DVA Agro
Kohinor 350 SC	Imidaclopride	II	IN 138	Dispec
Lamdex 5 Ec	Lambda-cyhalotrin 50g/l	II	IN 139	Dispec
Aceta Star 46 Ec	Acetamipride 16 g/l + Bifentrina 30 g/l	II	IN 141	Dispec
Servus 25 Ec	Deltametrina 25 g/l	III	IN 142	Dispec
Karapri	Lambda cyhalotrin 50g/l	II	IN 143	DVA Agro
Deltapri	Deltametrina 25 g/l	IV	IN 144	DVA Agro

Fonte: Classificação de Pesticidas Recomendados pela OMS segundo de acordo com perigo, 2009ANEXO II – LISTA DAS PRINCIPAIS INFESTANTES EM ANGOLA



ANEXO II – LISTA DAS PRINCIPAIS INFESTANTES EM ANGOLA

NOME DA FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	CLASSIFICADOR
Acanthaceae	<i>Pteridophyta</i>	
	<i>Justiça sp</i>	
	<i>Dicotyledoneae</i>	
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hibridus</i>	L.
Asteraceae	<i>Acanthospermum xanthioides</i>	DC.
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>	L.
Asteraceae	<i>Bidens biternata</i>	(Lour.)Merr.&Scherff
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>	L.
Asteraceae	<i>Bidens steppia</i>	(Steetz) Sherff
Asteraceae	<i>Blumea lacera</i>	(Burm.f) DC
Asteraceae	<i>Crassocephalum rubens</i>	(Juss. Ex Jacq.) S. Moore
Asteraceae	<i>Crassocephalum sarcobasis</i>	(DC) S. Moore
Asteraceae	<i>Conyza stricta</i>	Wild
Asteraceae	<i>Emilia coccínea</i>	(Sims) G. Dan
Asteraceae	<i>Feliaia muricata</i>	Thunb.
Asteraceae	<i>Galinsoga parviflora</i>	Cav.
Asteraceae	<i>Pseudognaphalim luteo-album</i>	(L.)
Asteraceae	<i>Tagete minuta</i>	L.
Asteraceae	<i>Vernonia petersii</i>	Oliv. & Hiern
Asteraceae	<i>Vernonia poskeana</i>	Vatke & Hildebrandt
Capparaceae	<i>Cleome iberidella</i>	Welw.
Capparaceae	<i>Cleome monophylla</i>	L.
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	L.
Convolvulaceae	<i>Ipomea eriocarpa</i>	R. Br.
Curcubitaceae	<i>Zehneria racemosa</i>	Hook.f
Fabaceae	<i>Caesalpina sp.</i>	
Fabaceae	<i>Chamaecrista mimisoides</i>	L.
Fabaceae	<i>Crotolaria aculeata</i>	de Wild
Fabaceae	<i>Crotolaria anthyllopsis</i>	Welw.
Fabaceae	<i>Crotolaria comosa</i>	Baker
Fabaceae	<i>Indigostrum costatum</i>	(Guill. & Perr.)
Fabaceae	<i>Indigofera subulifera</i>	Welw.
Fabaceae	<i>Sesbania pachycarpa</i>	DC.
Fabaceae	<i>Tephrosia melanocalix</i>	Welw.
Fabaceae	<i>Vigna sp.</i>	
Lamiaceae	<i>Leucas martinicensis</i>	(Jacq.) R. Br.
Malvaceae	<i>Hibiscus cannabinus</i>	L.
Malvaceae	<i>Sida cardifolia</i>	L.
Menispermaceae	<i>Cissampelos mucronata</i>	A. Rich
Oxalidaceae	<i>Oxalis semiloba</i>	



NOME DA FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	CLASSIFICADOR
Portulacaceae	<i>Portulaca oleraceae</i>	L.
Rubiaceae	<i>Calanda rubricaulis</i>	K. Schum
Rubiaceae	<i>Oldenlandia herbácea</i>	(L.) Roxb.
Rubiaceae	<i>Richardia scabra</i>	L.
Scrophulariaceae	<i>Alectra sessiliflora</i>	(vahl) Kuntze
Solanaceae	<i>Datura stramonium</i>	L.
Solanaceae	<i>Nicandra physaloides</i>	(L.)Gaertn
Tiliaceae	<i>Corchorus tridens</i>	L.
Tiliaceae	<i>Lasiosiphon sp</i>	
Tiliaceae	<i>Triumfetta annua</i>	L.
Verbenaceae	<i>Lipia sp</i>	
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i>	L.
Commelinaceae	<i>Commelina purpurea</i>	C.B. Clarke
Cyperaceae	<i>Abilgaardia hispidula</i>	(Vahl) Lye
Cyperaceae	<i>Cyperus distans</i>	L.
Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i>	L.
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i>	L.
Cyperaceae	<i>Killinga Odorata</i>	Vahal
Cyperaceae	<i>Mariscus alternifolius</i>	Vahal
Cyperaceae	<i>Mariscus umbellatus</i>	Vahal
Cyperaceae	<i>Mariscus cylindristachyus</i>	Steud
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	(L.) Pers.
Poaceae	<i>Digitaria spp</i>	
Poaceae	<i>Eleusine indica</i>	Gaertum
Poaceae	<i>Eragrotis annualata</i>	Rendle
Poaceae	<i>Eragrostis chapelieri</i>	Ness
Poaceae	<i>Eragrotis superba</i>	Peyr
Poaceae	<i>Hyparrhenia rufa</i>	(Nees) Stapf
Poaceae	<i>Melinis repens</i>	(Willd.)Zizka
Poaceae	<i>Setaria sphacelata</i>	(Shumach.) Moss
Poaceae	<i>Sporobolus pyramidalis</i>	Beuv



ANEXO III - ORIENTAÇÕES PARA MANUSEAMENTO DE PESTICIDAS, USO EPP E ELIMINAÇÃO DE RECIPIENTES DE PESTICIDAS VAZIOS

A. DIRECTRIZES PARA USO SEGURO E MANUSEIO DE PESTICIDAS

O uso de pesticidas de forma segura depende de muitos fatores. Alguns dos fatores mais importantes incluem selecionar o produto apropriado e usar esse produto de acordo com as instruções da etiqueta. As instruções do rótulo são escritas para minimizar riscos para os utilizadores, ambiente, fauna e para definir os limites legais de uso de um determinado produto. As diretrizes apresentadas a seguir podem ser usadas para uso seguro e manuseamento de pesticidas:

- Certifique-se que crianças, animais de estimação e qualquer pessoa que não seja essencial para a aplicação está fora da área antes de misturar e aplicar os pesticidas.
- Use a roupas de proteção antes de iniciar o manuseamento de qualquer pesticida. Use uma camisa de mangas cumpridas, calças e botas fechados, além de qualquer outra roupa de proteção ou equipamento de proteção exigido pelo rótulo.
- Misture os pesticidas no exterior ou em áreas bem ventiladas.
- Misture apenas o que necessita de utilizar ao curto prazo para evitar armazenar ou descartar o excesso de pesticida.
- Esteja preparado para conter qualquer derramamento de pesticidas. Tenha toalhas de papel, serradura, sacos de lixo e luvas não absorventes na mão para conter o derramamento.
- Evite usar quantidades excessivas de água, pois isso só pode espalhar o pesticida e pode ser prejudicial ao meio ambiente.
- Leia as instruções de primeiros socorros no rótulo antes de usar o produto.
- Remova itens pessoais, como brinquedos, roupas ou ferramentas da área à pulverizar para evitar a contaminação.
- Ao pulverizar pesticidas no interior, verifique se a área está bem ventilada.
- Ao aplicar pesticidas como spray ou poeira no exterior, feche as portas e as janelas em sua casa.
- Depois de usar pesticidas, lave bem as mãos antes de fumar ou comer.



B. DIRECTRIZES PARA A ELIMINAÇÃO DE RECIPIENTES DE PESTICIDAS VAZIOS

A eliminação dos recipientes de pesticidas vazios após a sua utilização e, principalmente com resíduos de pesticidas deve estar de acordo com as disposições da lei angolana. Neste caso recomenda-se a destruição destes recipientes.

Para a eliminação efetiva desses recipientes vazios, no mínimo é necessário:

- O profissional agrário e credenciado deve lavar os recipientes vazios logo após esvaziá-los e enxaguá-los manualmente ou utilizar máquinas de pressão de lavagem específicas. Após este processo, a água de lavagem deve ser esvaziada para o tanque de pulverização
- Deve existir estruturas próprias para a coleta específica desses recipientes. Normalmente, os recipientes vazios são depositados em bacias de coleta, que devem estar localizados o mais próximo possível dos locais de uso de pesticidas onde são esvaziados.
- Garantir que as empresas licenciadas para este tipo de serviço façam o trabalho de recolha em tempo e com certa regularidade para garantir a reciclagem para certas embalagens e/ou destruição.
- Em caso de reciclagem, deve-se tomar cuidado para o uso permitido de material reciclado, a fim de evitar riscos para a saúde pública.

C. DIRETRIZ DO USO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

O EPI (Equipamento de Proteção Individual) é definido como "todo o equipamento (incluindo roupas que protegem do clima) que deve ser usado por uma pessoa para a proteção contra um ou mais riscos de saúde ou segurança no ambiente de trabalho". O EPI é um elemento importante e necessário para garantir a segurança no programa. Deste modo, torna-se essencial garantir que toda a pessoa associadas ao programa tenha EPI adequado para o trabalho.

Para que o EPI seja efetivo como medida de controlo, o programa deve garantir os seguintes elementos: i) Seleção do equipamento de proteção individual, ii) Emissão de equipamentos de proteção individual e testes de ajuste iii) Informações, instruções e treinamento iv) Uso adequado e Supervisão v) Inspeção, armazenamento, disponibilidade e manutenção vi) Eliminação, manutenção de registos vii) Revisão do programa e viii) Responsabilidades dos trabalhadores. Os EPIS são listados a seguir:

- **Luvas:** Evita a exposição direta das mãos (especialmente os dedos) até o pulso, enquanto se manuseiam inseticidas, principalmente quando os operadores estão a preparar a solução aquosa e durante a pulverização. Podem ainda ser usados durante o carregamento/descarregamento e eliminação de restos e recipientes vazios.



- **Máscara facial:** Evita a exposição direta através da inalação dos inseticidas. É normalmente utilizado pelo pessoal envolvido no carregamento/descarregamento, preparação de solução aquosa e pulverização (somente pulverizador).
- **Apron:** previne a exposição direta do corpo aos inseticidas.
- **Sapatos:** o uso de sapatos cobertos protege os pés de ficar exposto a inseticidas. Devem ser usados durante a operação de pulverização.
- **Óculos de proteção:** os óculos reduzem o risco de exposição do operador as gotículas de pulverização, durante as aplicações principalmente no campo.
- **Capacete:** um capacete é útil para proteger a cabeça, pescoço e rosto do operador de gotículas de pulverização.



ANEXO IV - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE PESTICIDAS

DATA DE INSPECÇÃO:						
SEGURANÇA	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Armazém trancado						
Área de armazenamento sinalizada, incluindo contactos de emergência.						
Sinalização sobre de proibição de fumar.						
Equipamento de proteção pessoal armazenado nas proximidades.						
Material de Limpeza /emergência armazenado nas proximidades.						
O inventário está atualizado e guardado separadamente.						
Etiquetas e MSDS no arquivo						
Extintor de incêndio em bom estado de funcionamento						
ÁREA DE ARMAZENAMENTO	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
O sistema de ventilação está funcionando.						
A área é limpa sem resíduos ou combustíveis.						
O piso não possui derrames ou vazamentos.						
Pesticidas armazenados for a do chão						
A área de armazenamento contém apenas pesticidas - sem alimentação, fertilizante ou outros materiais.						
INSPECÇÃO DE RECIPIENTES	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Etiquetas legíveis e anexadas aos recipientes /embalagens						
Recipientes marcados com data de compra.						
Formulações secas armazenadas acima de recipientes dos líquidos.						
As tampas dos recipientes estão bem fechadas.						
Os recipientes usados são enxaguados e perfurados.						

Adaptado de Pesticidas stewardship.org


ANEXO V – LISTA DE ACTORES CHAVES CONSULTADOS DURANTE O DESENVOLVIMENTO DO PMP

INSTITUIÇÃO	PESSOA E CONTACTO	FUNÇÃO/PAPEL NA ORGANIZAÇÃO	PESSOA DE CONTACTO	DATA DO ENCONTRO



ANEXO VI: MODELO DE RELATÓRIO ANUAL DE PMP

AUTORIDADE RELEVANTE:							
DATAS DE RELATÓRIO:							
PROVÍNCIA / MUNICÍPIO / COMUNIDADE:							
NOME DO SUB-PROJECTO:							
Título do subprojecto	Casos identificados	Localização (coordenadas)	Tamanho da área afectada	Estágio de tratamento	Nível de sucesso do tratamento	Tipo de pesticida usado	Problemas
(Nome, localização, título ou referência)	(novo, reincidência)	Ver nota abaixo		Sim, Não ou N / A	Bom, mau ou precisa de melhoria A		
1							
2							
3							
Etc							
TREINAMENTO ORGANIZADO		TREINAMENTO ADICIONAL NECESSÁRIO		CRONOGRAMA DE TREINAMENTO		OBSERVAÇÕES	
1							
2							
etc							