

Índice da série

vingte documentos, 71 páginas

Localizar o documento certo no momento certo. Treze procedimentos respondem a uma pergunta operacional cada um e terminam num registro assinável; seis materiais de apoio reúnem as contas, o registro, o vocabulário e a adoção da série numa propriedade.

Qual documento usar agora PELO MOMENTO DA OPERAÇÃO, NÃO PELO NÚMERO

1 · ANTES DE SAIR · PLANEJAR E PREPARAR

- **TA-AP-12** · Roteiro de cálculo da taxa. Fecha as contas antes de qualquer medição.
- **TA-POP-05** · Qualidade da água. Medir pH e dureza e decidir se há condicionamento.
- **TA-POP-06** · Preparo de calda. Converter a dose da bula em produto por tanque.
- **TA-POP-07** · Mistura em tanque. Só quando houver mais de um produto na calda.
- **TA-POP-01** · Tríplex lavagem. **Durante** o preparo, a cada embalagem esvaziada.

2 · ANTES DE LIGAR · O EQUIPAMENTO

- **TA-POP-08** · Calibração de pulverizador de barra.
- **TA-POP-08C** · Calibração de pulverizador costal.
- **TA-POP-08T** · Calibração de turbopulverizador.
- **TA-POP-09** · Inspeção periódica. Duas vezes por safra.

3 · SE A OPERAÇÃO FOR AÉREA

- **TA-POP-08D** · Calibração de drone. No início da safra e a cada mudança de configuração.
- **TA-AP-11** · Checklist pré-operação de drone. No dia, antes da primeira decolagem.
- **TA-AP-13** · Roteiro de faixa e taxa aérea. Da taxa alvo à pressão do atomizador, e de volta.

4 · NA HORA DE APLICAR

- **TA-POP-02** · Paramentação de EPI. Antes de qualquer manuseio de produto.
- **TA-POP-04** · Liberação por condições meteorológicas. É o único documento que autoriza ou impede o início do trabalho.
- **TA-POP-10** · Cobertura com papel hidrossensível. Antes de tratar o talhão inteiro.

5 · QUANDO ALGO DÁ ERRADO

- **TA-POP-03** · Intoxicação e primeiros socorros. É o único que se usa sob pressão: a página 1 traz só o procedimento e o que **nunca** fazer.
- Mantenha uma cópia no local de preparo e outra no veículo, com os telefones de emergência afixados.

O QUE NENHUM DESTES DOCUMENTOS SUBSTITUI

- A bula e o rótulo do produto, que prevalecem sempre.
- A receita agrônômica e a responsabilidade de quem a assina.
- A calibração medida em campo, que nenhum roteiro de cálculo dispensa.

Como se lê um procedimento A MESMA ANATOMIA NOS TREZE

ELEMENTO	O QUE RESPONDE
Cabeçalho	Código, unidade, aula, revisão e a finalidade em uma frase
Quando executar · Não executar se	Os dois gatilhos que decidem se o procedimento se aplica agora
Materiais e EPI obrigatório	O que precisa estar na mão antes de começar
Blocos A, B, C...	Os passos numerados, com um passo por ação e verbo no imperativo. A micronota em <i>itálico</i> explica o porquê, sem virar passo
Pontos críticos de controle · Segurança	O que erra com mais frequência e o que fere. Ficam na coluna lateral, para leitura rápida
Bloco E	As contas da operação: fórmula, legenda de cada variável e exemplo resolvido até o produto por tanque
Frequência · Registro	Quando repetir, e a evidência assinável pelo estabelecimento

CÓDIGO	TÍTULO	TIPO	UNIDADE	AULA	PÁG.
TA-POP-01	Tríplice lavagem e destinação de embalagens vazias	POP	I	02	4
TA-POP-02	Paramentação e desparamentação de EPI	POP	I	03	3
TA-POP-03	Intoxicação e primeiros socorros	POP	I	03	4
TA-POP-04	Liberação por condições meteorológicas	POP	I	04	4
TA-POP-05	Qualidade da água para calda	POP	II	06	4
TA-POP-06	Preparo de calda fitossanitária	POP	II	06	4
TA-POP-07	Mistura em tanque: teste da garrafa e ordem de incorporação	POP	II	08	4
TA-AP-12	Roteiro de cálculo da taxa de aplicação	Apoio	II	06	4
TA-POP-08	Calibração de pulverizador de barra	POP	III	10	3
TA-POP-08C	Calibração de pulverizador costal	POP	III	10	4
TA-POP-08T	Calibração de turbopulverizador	POP	III	10	4
TA-POP-09	Inspeção periódica de pulverizadores (IPP)	POP	III	10	4
TA-POP-10	Avaliação de cobertura com papel hidrossensível	POP	III	09	4
TA-POP-08D	Calibração de drone de pulverização	POP	III	12	4
TA-AP-11	Checklist pré-operação de drone agrícola	Apoio	III	12	3
TA-AP-13	Roteiro de cálculo de faixa e taxa aérea	Apoio	III	12	4
TA-AP-14	Cartão de bolso: as contas da série	Apoio	—	—	2
TA-AP-15	Ficha de registro consolidada da operação	Apoio	—	—	2
TA-AP-16	Guia de implantação da série	Apoio	—	—	3

Os códigos **TA-POP** são procedimentos: dizem o que fazer, em que ordem, e terminam num registro. Os códigos **TA-AP** são material de apoio: não têm passo numerado nem registro de execução, reúnem as contas e os critérios que vários procedimentos usam.

Referências normativas da série

CONSOLIDADO DOS VINTE DOCUMENTOS

ÂMBITO	NORMA	ONDE APARECE
Marco legal	Lei 14.785/2023 · Arts. 39, 41, 43, 49 e 50	Embalagens, bula, mistura em tanque, responsabilidade por deriva
Regulamentação	Decreto 4.074/2002	Rotulagem, bula e conteúdo da receita agrônômica
Regulamentação	Decreto 10.833/2021 e Portaria MAPA 410/2022	Registro obrigatório de aplicadores a partir de 31/12/2026
Saúde	RDC Anvisa nº 294/2019 (GHS)	Categoria toxicológica e cor da faixa do rótulo
Trabalho	NR-6, NR-15 (Anexos 11 e 13) e NR-31	Certificado de Aprovação do EPI, insalubridade e segurança no trabalho rural
Mistura	IN MAPA/SDA nº 40/2018	Mistura em tanque e campo de incompatibilidade da receita
Ordem de mistura	ABNT NBR 13875/2014 e ASTM E1518-05/2012	Crítérios de sequência quando o fabricante não indica
Aplicação remota	Portaria MAPA nº 298/2021	Sipeagro, CAAR de 28 h e faixa de exclusão federal de 20 m
Aplicação remota	Decreto Estadual MT nº 452/2023	Distância mínima de 90 m em Mato Grosso, fiscalizada pelo INDEA-MT
Espaço aéreo	RBAC-E nº 94/2017, Resolução Anac nº 710/2023 e ICA 100-40	Cadastro no Sisant e autorização pelo Sarpas
Aviação agrícola	Decreto-Lei nº 917/1969 e Decreto nº 86.765/1981	Enquadramento da aviação agrícola como serviço aéreo especializado
Aviação agrícola	IN MAPA nº 2/2008	Distâncias de 500 m e 250 m de áreas sensíveis, aeronave tripulada
Faixa aérea	ASAE S386.2:2018	Ensaio de faixa de deposição, vento de proa e critério de CV
Equipamento	ABNT NBR ISO 16122 e ISO 5682	Inspeção periódica e equipamentos de pulverização
Espectro de gotas	ASABE S572.1 e S572.3, ISO 25358	Classificação de gota e leitura de catálogo de ponta
Espectro de gotas	ANSI/ASABE S641:2018	Classificação de gota específica da aplicação aérea

Uma regra atravessa os vinte documentos: quando o rótulo ou a bula do produto especificarem critério diferente do que está aqui, **prevalece o rótulo**. Estes documentos organizam o procedimento; eles não substituem a bula nem a receita agrônômica.

Vocabulário da série TERMOS QUE NÃO SE TROCAM

USE	NÃO USE	PORQUÊ
Ponta de pulverização	Bico	Ponta é o componente que fragmenta a calda em gotas. Bico é a saída de qualquer equipamento
Pulverizador	Bomba	Bomba é componente do pulverizador, não o equipamento
Atomizador rotativo	Bico rotativo	O elemento gerador de gotas por disco ou tela giratória, usado na aviação e nos drones
Aplicou, distribuiu	Jogou	Termo coloquial impreciso
Taxa de aplicação (L/ha)	Volume de calda	Taxa é por área; volume é o que há no tanque
Dose (L/ha ou kg/ha)	Taxa de aplicação	Dose é produto formulado; taxa é calda
Calibração	Regulagem	Regulagem ajusta a máquina; calibração verifica o que ela entrega
Produto fitossanitário	Veneno, defensivo	Termo regulatório correto para herbicida, inseticida, fungicida e acaricida

Esta é a única tabela da série que escreve os termos errados. Ela existe para que eles sejam reconhecidos e recusados; em nenhum outro documento eles aparecem.

Conjunto ilustrativo da série OS MESMOS NÚMEROS EM TODOS OS EXEMPLOS

GRANDEZA	TERRESTRE	DRONE
Capacidade do tanque	2.000 L	40 L
Taxa de aplicação	150 L/ha	10 L/ha
Dose do produto	2,0 L/ha	0,5 L/ha
Área do talhão	40 ha	40 ha
Embalagem	5 L	5 L

Todo exemplo resolvido da série parte destes números e vem marcado como **ILUSTRATIVO**. Eles servem para acompanhar a conta, nunca como recomendação de dose ou de taxa.

Como se lê um material de apoio A ANATOMIA DOS TRÊS TA-AP

ELEMENTO	O QUE RESPONDE
Cabeçalho	Código, unidade, aula e a finalidade em uma frase
Quando usar · Não usar para	Os limites do documento, sobretudo o que ele não substitui
Cartões de cálculo	Uma conta por cartão: fórmula, legenda de cada variável e exemplo resolvido
Tabelas de referência	Os valores que a conta consome e as faixas que servem de conferência do resultado
Frequência · Registro	Quando refazer a conta e a evidência da configuração adotada

Referências

Ementa da disciplina · Tecnologia de Aplicação 2026/2

Cada POP traz, no rodapé da última página, o QR da aula correspondente; os materiais de apoio (TA-AP) e este índice trazem o QR do glossário técnico da disciplina

Rótulo e bula do produto prevalecem sobre qualquer procedimento

Revisão da série: jul/2026 · 20 documentos · 71 páginas



Glossário técnico da disciplina

Autoria. Prof. Dr. Anísio da Silva Nunes, Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), Campus de Tangará da Serra. Material didático da disciplina Tecnologia de Aplicação de Produtos Fitossanitários. © 2026. **Uso.** Licenciado sob Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhável 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0): a cópia, a adaptação e o uso em ensino e extensão são livres, desde que citada a autoria e mantida a mesma licença. **A exploração comercial, a venda e a revenda deste documento, isolado ou integrado a outro material, não estão autorizadas.**