

CONFAGRI

Preparação do Solo

Trabalhos Agrícolas



ÍNDICE

-  **Introdução**
Página 3
-  **Agenda dos Trabalhos de Preparação do Solo**
Página 4
-  **Lastreamento Adequado do Trator**
Página 5 -6
-  **Inspeção Prévia do Terreno para Charrua**
Página 7 -8
-  **Correntes Estabilizadoras do Sistema Hidráulico**
Página 9
-  **Sistemas de Proteção em Fresas**
Página 10
-  **Riscos Biológicos dos Adubos Naturais**
Página 11-12
-  **Medidas Preventivas e correção do solo**
Página 13-14
-  **Referências Legais e Normativas**
Página 15
-  **Lista de Verificação**
Página 16

NOTA TÉCNICA

Este documento foi executado com recurso à Ferramenta OiRA - Agricultura

As ferramentas OiRA são plataformas online, gratuitas, criadas especialmente para ajudar micro e pequenas empresas a identificar e avaliar os riscos no local de trabalho, estando adaptadas a diferentes setores de atividade. Foram desenvolvidas pela Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (EU-OSHA) e coordenadas em Portugal pela ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho com apoio de entidades do sector agrícola, onde se inclui a CONFAGRI, CCRL.



Segurança na Preparação do Solo Agrícola

A preparação do solo é uma das etapas mais críticas na agricultura, exigindo o uso seguro de tratores e alfaias especializadas. Este documento aborda os principais riscos e medidas preventivas essenciais para garantir a segurança dos operadores durante os trabalhos agrícolas. Serão apresentadas boas práticas para o lastreamento adequado do trator, inspeção de terrenos, manutenção de equipamentos e proteção contra agentes químicos e biológicos.

O trator, mesmo sem qualquer alfaia acoplada, apresenta um centro de gravidade naturalmente elevado. Por isso, é fundamental redobrar a atenção ao engatar alfaias que possam elevar ainda mais esse centro de gravidade, pois isso aumenta significativamente o risco de reviramento ou capotamento.

O excesso de confiança e o facilitismo por parte de trabalhadores experientes muitas vezes levam à negligência das normas de segurança, mesmo quando estas são conhecidas. Tal atitude coloca em risco a vida do operador e pode resultar em acidentes graves ou fatais.

Agenda dos Trabalhos de Preparação do Solo

1 Lastreamento e Estabilidade

Procedimentos para garantir a estabilidade do trator durante operações com alfaias pesadas.

2 Inspeção Prévia do Terreno

Verificação de obstáculos e preparação segura para trabalhos com charrua.

3 Manutenção de Equipamentos

Verificação de correntes estabilizadoras e sistemas de proteção em fresas.

4 Proteção contra Agentes Perigosos

Medidas de segurança no manuseamento de adubos naturais e produtos químicos.



Lastreamento Adequado do Trator

O trator possui naturalmente um centro de gravidade elevado, especialmente quando acoplado a alfaías pesadas como charruas ou grades. O lastreamento adequado é fundamental para prevenir o reviramento e garantir a segurança do operador durante as operações de mobilização do solo.



Identificação do Problema

Verificar se a direção está leve ou se a frente tende a levantar com alfaías acopladas.



Aplicação de Lastro

Colocar água nas rodas, pesos dianteiros ou massas frontais para restabelecer o equilíbrio.



Verificação Final

Confirmar que a estabilidade foi restaurada antes de iniciar os trabalhos.



Tipos de Lastreamento Disponíveis

Água nas Rodas

Enchimento parcial dos pneus com água para aumentar o peso e melhorar a aderência. Método económico e eficaz para a maioria das situações.

Pesos Dianteiros

Instalação de massas metálicas na parte frontal do trator. Solução rápida para corrigir desequilíbrios causados por alfaias traseiras pesadas.

Pesos nas Rodas

Adição de discos metálicos nas jantes das rodas dianteiras ou traseiras. Permite ajuste preciso da distribuição de peso.

Torna-se fundamental reforçar estes procedimentos por meio de ações regulares de informação e sensibilização dos trabalhadores, com foco na prevenção de acidentes e na promoção de práticas seguras.

Medidas recomendadas:

- Informar e sensibilizar os trabalhadores sobre os riscos associados ao uso de alfaias e a importância da adoção de procedimentos seguros;
- Garantir o lastreamento adequado do trator sempre que, com alfaias acopladas, se detetem sinais de instabilidade, como direção leve ou levantamento da frente do trator (ex.: água nas rodas, pesos nas rodas dianteiras, massas frontais).

Inspeção Prévia do Terreno para Charrua

Antes do trabalho com a charrua deve ser verificada a inexistência de objetos ou pedras no terreno onde esta possa embater e provocar o levantamento frontal do trator.

Por isso, um dos procedimentos de segurança fundamentais consiste na inspeção prévia do terreno onde será realizada a operação com a charrua, garantindo que se encontra livre de pedras, raízes ou quaisquer outros obstáculos que possam representar perigo

Caminhada Prévia

Percorrer todo o terreno a pé antes de iniciar os trabalhos, identificando pedras, raízes, buracos ou outros obstáculos que possam causar acidentes.

Remoção de Obstáculos

Retirar ou marcar todos os objetos que possam causar embate da charrua, incluindo pedras grandes, troncos, postes ou ferramentas esquecidas.

Planeamento do Percurso

Definir o trajeto mais seguro para o trator, evitando zonas de declive acentuado ou terreno irregular que possam comprometer a estabilidade.



Riscos do Embate da Charrua

Embora os trabalhadores, em geral, estejam conscientes deste risco e saibam como preveni-lo, a experiência demonstra que o excesso de confiança pode levar à negligência das medidas de controlo, aumentando a probabilidade de acidentes.



Levantamento Frontal

O embate súbito pode fazer a frente do trator levantar violentamente, comprometendo o controlo e a estabilidade.



Risco de Capotamento

Em casos extremos, o impacto pode causar o reviramento completo do trator, com risco de morte para o operador.



Danos no Equipamento

A charrua e o sistema hidráulico podem sofrer avarias dispendiosas devido ao impacto com obstáculos.



Perda de Produtividade

Acidentes resultam em paragem dos trabalhos, custos médicos e possível substituição de equipamento.



Correntes Estabilizadoras do Sistema Hidráulico

Quando se utilizam grades acopladas ao trator, as correntes estabilizadoras do hidráulico devem estar corretamente montadas.

A montagem correta das correntes estabilizadoras do sistema hidráulico é fundamental para garantir a estabilidade e a segurança do conjunto trator–alfaia, especialmente durante o transporte e a operação com grades acopladas ao trator. O sistema hidráulico, em conjunto com o engate de três pontos, assegura o posicionamento adequado da alfaia e evita movimentos laterais indesejados.

Além da montagem adequada, é essencial verificar regularmente o estado de conservação das correntes, de forma a assegurar que mantêm a sua funcionalidade e resistência sempre que forem solicitadas durante o trabalho.

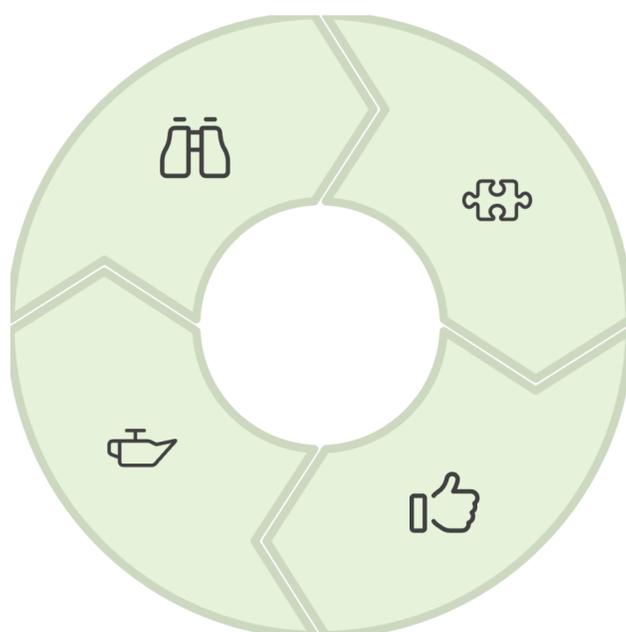
A criação de rotinas de inspeção e montagem das correntes estabilizadoras constitui uma boa prática de segurança.

Inspeção Visual

Verificar o estado das correntes, procurando sinais de desgaste, corrosão ou danos nos elos.

Manutenção Regular

Lubrificar pontos de articulação e substituir correntes danificadas conforme necessário.



Montagem Correta

Fixar as correntes nos pontos apropriados, garantindo tensão adequada sem folgas excessivas.

Teste Funcional

Verificar o funcionamento durante movimentos lentos antes de iniciar o trabalho a plena velocidade.

Sistemas de Proteção em Fresas

Quando as fresas estão em uso, todas as proteções de segurança disponíveis devem estar montadas e em bom estado de conservação. Isso inclui o resguardo superior (ou “capot”), o resguardo traseiro (ou “aventail”), o varão de proteção frontal e os resguardos laterais.

Resguardo Superior (Capot)

Protege contra projeção de materiais para cima. Deve cobrir completamente a zona das lâminas rotativas e estar bem fixado ao chassi da fresa.

Resguardo Traseiro (Aventail)

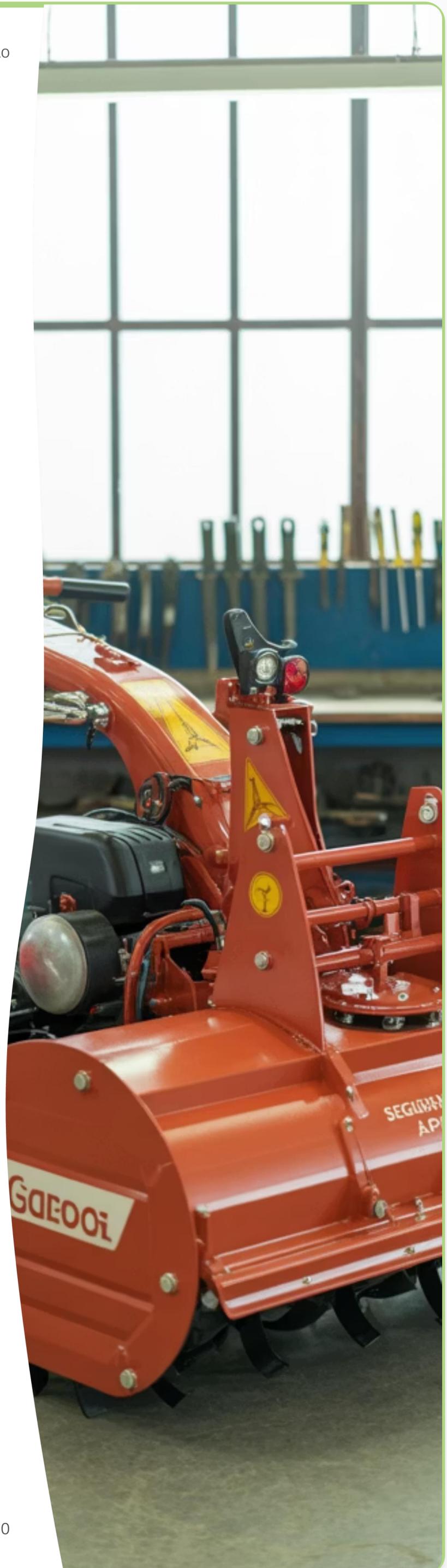
Impede a projeção de pedras e detritos para trás. Essencial para proteger o operador e terceiros nas proximidades durante o trabalho.

Varão de Proteção Frontal

Funciona como primeira barreira contra objetos grandes. Ajuda a defletir pedras e ramos antes de chegarem às lâminas rotativas.

Resguardos Laterais

Controlam a projeção lateral de materiais. Fundamentais para operações próximas de estradas, edifícios ou outras culturas.



Riscos Biológicos dos Adubos Naturais

Os trabalhadores devem conhecer os riscos biológicos a que estão sujeitos, quando manipulam e aplicam adubos naturais (matéria orgânica), e adotam as medidas de segurança adequadas.

Os adubos naturais são compostos por matéria orgânica em decomposição que enriquece o solo com nutrientes essenciais ao desenvolvimento e à qualidade das plantas. No entanto, a sua aplicação, especialmente quando feita manualmente, expõe o trabalhador a agentes biológicos potencialmente prejudiciais à saúde.

Os adubos naturais contêm microrganismos que podem causar infeções, problemas respiratórios e dermatites. A proteção adequada e a higiene rigorosa são essenciais para prevenir doenças. Cada tipo de adubo pode requerer medidas de segurança específicas, no entanto, algumas práticas fundamentais devem ser adotadas por todos os trabalhadores que lidam com este tipo de material. A **higiene pessoal frequente** é uma das principais medidas de prevenção, sendo essencial a lavagem correta das mãos antes e depois das atividades com risco de exposição.



Agentes Biológicos Presentes nos Adubos

Tipos de Bactérias

Nos adubos naturais podem estar presentes diversas espécies bacterianas patogênicas, como *Salmonella spp.*, *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens* e *Listeria monocytogenes*, que podem causar infecções em humanos.

Tempo de Sobrevivência

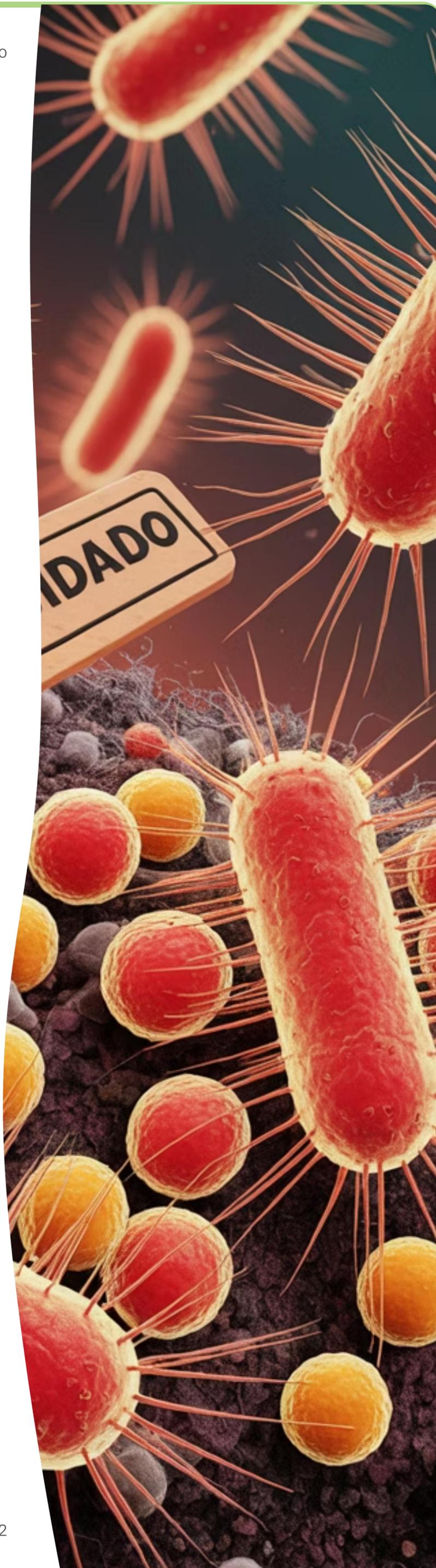
O tempo de sobrevivência dessas bactérias varia conforme o ambiente, mas, em geral, podem persistir por dias ou até semanas na superfície da pele ou em superfícies contaminadas se não forem tomadas medidas de higiene adequadas

Lavagens Mínimas

Recomenda-se a lavagem das mãos pelo menos 8 vezes durante o dia de trabalho, especialmente antes e depois do contato com adubos e solo, para minimizar o risco de contaminação.

Uso de EPI

Os Equipamentos de Proteção Individual, como luvas, aventais e máscaras, devem ser utilizados durante o tempo em que o trabalhador estiver em contato direto com os adubos para garantir proteção adequada.



Produtos Químicos para Correção do Solo

Ao efetuar correções do solo, através da aplicação de produtos químicos perigosos (ácidos e bases), o trabalhador conhece os riscos a que está sujeito e adota procedimentos de trabalho seguro.



Análise de Produtos

Avaliar alternativas menos perigosas e reduzir quantidades utilizadas sempre que possível.



Fichas de Segurança

Solicitar e consultar fichas de dados de segurança de todos os produtos químicos utilizados.



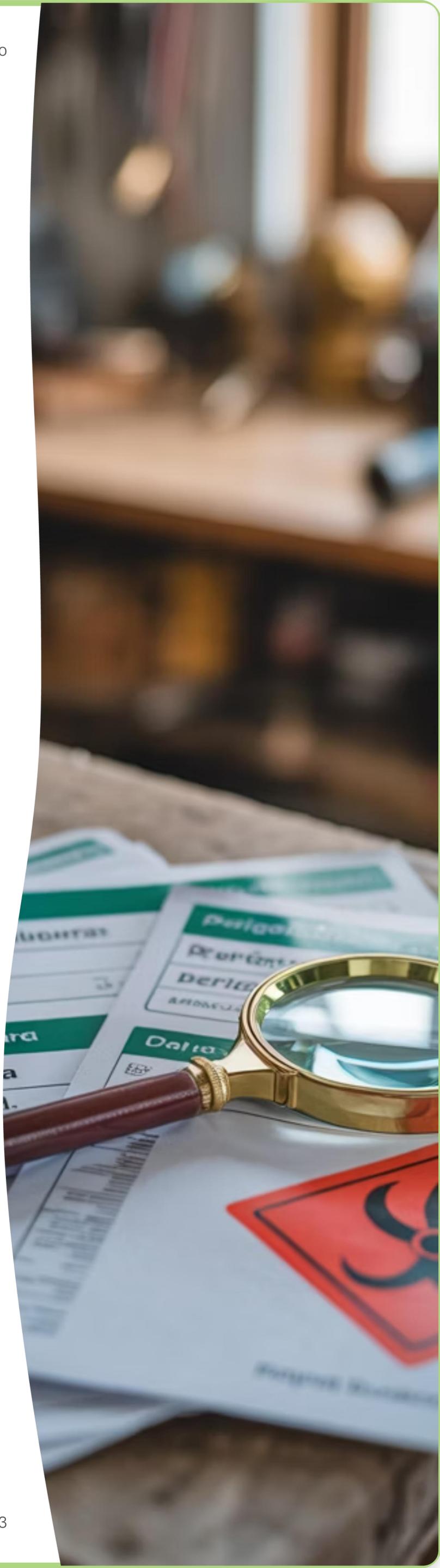
Equipamentos de Proteção

Adquirir EPI específicos conforme recomendações do fabricante e avaliação de riscos.



Formação dos Trabalhadores

Ministrar formação sobre riscos químicos e procedimentos de utilização segura.





Implementação de Medidas Preventivas



Formação Contínua

Programas regulares de formação/informação para todos os trabalhadores



Instruções de Trabalho

Procedimentos escritos para cada tipo de operação e equipamento



Inspeções Programadas

Verificações periódicas de equipamentos e condições de segurança



Melhoria Contínua

Revisão e atualização constante das medidas preventivas

A segurança na preparação do solo exige uma abordagem sistemática e contínua. O sucesso das medidas preventivas depende do compromisso de toda a equipa em seguir os procedimentos estabelecidos e manter uma cultura de segurança ativa. A formação regular, aliada à manutenção adequada dos equipamentos e ao uso correto dos EPI, constitui a base para um ambiente de trabalho seguro e produtivo na agricultura moderna.



Referências Legais e Normativas

Incluindo todas as alterações até à data de 2 de junho de 2025:

- [Decreto-Lei n.º 50/2005 de 25 de fevereiro](#) - Transpõe para a ordem jurídica interna a [Diretiva n.º 2001/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de junho](#), relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, e revoga o [Decreto-Lei n.º 82/99, de 16 de março](#).
- [Decreto-Lei n.º 103/2008 de 24 de junho](#) - Estabelece as regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e respetivos acessórios, transpondo para a ordem jurídica interna a [Diretiva n.º 2006/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de maio](#), relativa às máquinas e que altera a [Diretiva n.º 95/16/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de junho](#), relativa à aproximação das legislações dos Estados membros respeitantes aos ascensores.
- [Decreto-Lei n.º 24/2012, de 6 de fevereiro](#) - Consolida as prescrições mínimas em matéria de proteção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho e transpõe a [Diretiva n.º 2009/161/UE, da Comissão, de 17 de Dezembro de 2009 - Capítulo I](#).
- [Decreto-Lei n.º 301/2000 de 18 de novembro](#) - Regula a proteção dos trabalhadores contra os riscos ligados à exposição a agentes cancerígenos ou mutagénicos durante o trabalho.
- [Decreto-Lei n.º 88/2015, de 28 de maio](#) - Transpõe a [Diretiva n.º 2014/27/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de fevereiro de 2014](#), que altera as [Diretivas n.os 92/58/CEE, 92/85/CEE, 94/33/CE, 98/24/CE do Conselho](#) e a [Diretiva n.º 2004/37/CE do Parlamento Europeu e do Conselho](#), a fim de as adaptar ao [Regulamento \(CE\) n.º 1272/2008](#), relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas.
- [NP1796:2014](#) - Segurança e saúde do trabalho; Valores limite e índices biológicos de exposição profissional a agentes químicos.
- [Decreto-Lei n.º 84/97, de 16 de abril](#) – Transpõe para a ordem jurídica interna as [Diretivas do Conselho n.º 90/679/CEE, de 26 de Novembro](#), e [93/88/CEE, de 12 de Outubro](#), e a [Diretiva n.º 95/30/CE, da Comissão, de 30 de Junho](#), relativas à proteção da segurança e saúde dos trabalhadores contra os riscos resultantes da exposição a agentes biológicos durante o trabalho.
- [Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro](#) - Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho.
- [Segurança de Máquinas e Equipamentos de Trabalho](#) - ACT.

Lista de Verificação

Trabalhos Agrícolas - Preparação do Solo

Identificação

Data da Avaliação:

Designação Exploração:

Localização da exploração:

Responsável pela Verificação:

| Item de Verificação | Conformidade (✓/X) | ObrigaçãO/ Recomendação |
|---|-----------------------|----------------------------|
| 1. Sempre que se verifica que a direção está muito leve ou que o trator apresenta tendência para que a frente se levante, são colocados pesos na zona frontal ou nas rodas dianteiras? | | Ver página 5-6 |
| 2. Antes do trabalho com a charrua é verificada a inexistência de objetos ou pedras no terreno onde esta possa embater e provocar o levantamento frontal do trator? | | Ver página 7-8 |
| 3. Quando se utilizam grades acopladas ao trator, as correntes estabilizadoras do hidráulico são corretamente montadas? | | Ver página 9 |
| 4. Quando são utilizadas fresas, encontram-se montadas e em bom estado de conservação todas as proteções de segurança existentes nestas alfaias (resguardo superior ou “capot”, resguardo traseiro ou “aventail”, varão de proteção frontal e resguardos laterais)? | | Ver página 10 |
| 5. Os trabalhadores conhecem os riscos biológicos a que estão sujeitos, quando manipulam e aplicam adubos naturais (matéria orgânica), e adotam as medidas de segurança adequadas? | | Ver página 11-12 |
| 6. Ao efetuar correções do solo, através da aplicação de produtos químicos perigosos (ácidos e bases), o trabalhador conhece os riscos a que está sujeito e adota procedimentos de trabalho seguro? | | Ver página 13 |



CONFAGRI

Constituída em Outubro de 1985, com a finalidade de representar e defender os interesses das cooperativas agrícolas, agroalimentares e dos agricultores, promovendo o desenvolvimento sustentável da agricultura, a valorização dos produtores e o fortalecimento do setor cooperativo em Portugal, a "CONFAGRI – Confederação Nacional das Cooperativas Agrícolas e do Crédito Agrícola de Portugal, CCRL", é a estrutura de cúpula de praticamente todo o universo Cooperativo Agrícola do nosso País.

FICHA TÉCNICA

Título | Trabalhos Agrícolas - Preparação do solo

Edição | CONFAGRI – Confederação Nacional das Cooperativas Agrícolas e do Crédito Agrícola de Portugal

Operação | Projeto nº. PDR2020-214-103142 | PDR2020 – Programa de Desenvolvimento Rural 2014-2020

Ano | 2025