



Boas Práticas Sustentáveis  
**Manual de Orientação  
para Fornecedores de  
Cana-de-Açúcar**

**USINA CAETÉ S/A**

Grupo  
**Carlos Lyra**

“A responsabilidade socioambiental torna-se imperativo à própria sustentabilidade do sistema democrático brasileiro”.

Industrial Carlos Lyra  
Fundador do Grupo Carlos Lyra

# SUMÁRIO

- 4 **Apresentação**
- 5 **Sustentabilidade**
- 6 **Área Ambiental**
- 8 - Reserva Legal
- 11 - Programa de Regularização Ambiental (PRA)
- 12 - Cadastro Ambiental Rural (CAR)
- 14 - Queima para Preparo da Colheita (Plano de Queima)
- 15 - Conservação e Uso da Água
- 19 - Cuidados com Animais Silvestres
- 20 - Destinação de Resíduos
- 21 - Cuidados de Impactos Ambientais – Manutenção das Máquinas
- 22 **Área Social**
- 23 - Contrato e Registro de Trabalhadores
- 24 - Orientações para Privacidade e Proteção de Dados
- 25 **Área Agrícola**
- 27 - Cultivo da Cana-de-Açúcar
- 28 - Plantio
- 30 - Principais Pragas da Cana-de-Açúcar
- 34 - Principais Doenças da Cana-de-Açúcar
- 36 - Controle de Plantas Daninhas
- 36 - Uso de Defensivos Agrícola
- 45 **Área Segurança do Trabalho**
- 46 - Área de Vivência
- 47 - Transporte de Trabalhadores
- 48 - Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)

## Apresentação

A Usina Caeté elaborou este Manual de Orientação para Boas Práticas Sustentáveis voltado aos Fornecedores de Cana-de-açúcar com o objetivo de destacar informações práticas de um manejo ambientalmente correto, socialmente benéfico e economicamente viável, que deve ser adotado nas propriedades dos produtores, sugerindo melhorias e orientações para o início de um importante plano de ação.

Este Manual tem o intuito de atender à legislação vigente e às boas práticas agrícolas, promovendo o aumento da produtividade e a melhoria da qualidade de vida, valorizando o capital humano e a utilização dos recursos naturais de maneira sustentável.

# Sustentabilidade

A sustentabilidade é um conjunto de práticas que visa satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades.

O objetivo da sustentabilidade é buscar o equilíbrio do desenvolvimento econômico na produção agrícola, da proteção ambiental e do bem-estar social, garantindo um futuro mais justo e próspero para todos.

O desenvolvimento sustentável promove a interdependência entre os sistemas naturais, econômicos e sociais, buscando harmonia entre eles.

As práticas produtivas sustentáveis reduzem o impacto humano no meio ambiente, promovem a eficiência no uso de recursos naturais e permitem o desenvolvimento econômico de forma justa e equitativa.

É nesse contexto que o tripé Environmental, Social and Governance - ESG (Ambiental, Social e Governança) desempenha um papel relevante. Esse modelo de gestão observa os impactos ambientais e sociais na cadeia de negócios, lida com as questões de emissões de carbono, com a gestão de resíduos, com os aspectos trabalhistas e com as práticas de gestão responsáveis.



**Equilíbrio** entre meio ambiente e **desenvolvimento** econômico





**ÁREA AMBIENTAL**

**USINA CAETÉ S/A**  
*Grupo*  
**Carlos Lyra**

A Usina Caeté reforça seu compromisso com a sustentabilidade ambiental ao implementar um Sistema de Gestão focado no desenvolvimento de práticas altamente eficientes em todas as suas Unidades industriais. Nossa abordagem visa compatibilizar a preservação do meio ambiente com a viabilidade econômica da empresa, valorizando o capital humano como elemento primordial desse processo.

Nesse contexto, é fundamental ressaltar a valiosa contribuição dos nossos fornecedores de cana-de-açúcar para as adaptações necessárias e a manutenção da parceria com a Usina Caeté.

Em conformidade com a legislação ambiental vigente, temos assumido diversas obrigações, as quais requerem extrema atenção no que diz respeito aos prazos e às adequações exigidas pelos órgãos ambientais estaduais e federais. Essas obrigações incluem a Reserva Legal, o Programa de Regularização Ambiental (PRA), o Cadastro Ambiental Rural (CAR), o Plano de Queima para preparo da Colheita, além de iniciativas relacionadas à Conservação e Uso da Água, Cuidados com os Animais Silvestres, Destinação de Resíduos e a mitigação dos Impactos Ambientais por meio da manutenção adequada das máquinas.

Este documento apresenta temas importantes que devem ser abordados com cautela e rigor, com o objetivo de estabelecer boas práticas sustentáveis no processo produtivo. Desse modo, estaremos cada vez mais preparados para atender integralmente à legislação vigente e às exigências cada vez maiores do mercado consumidor.

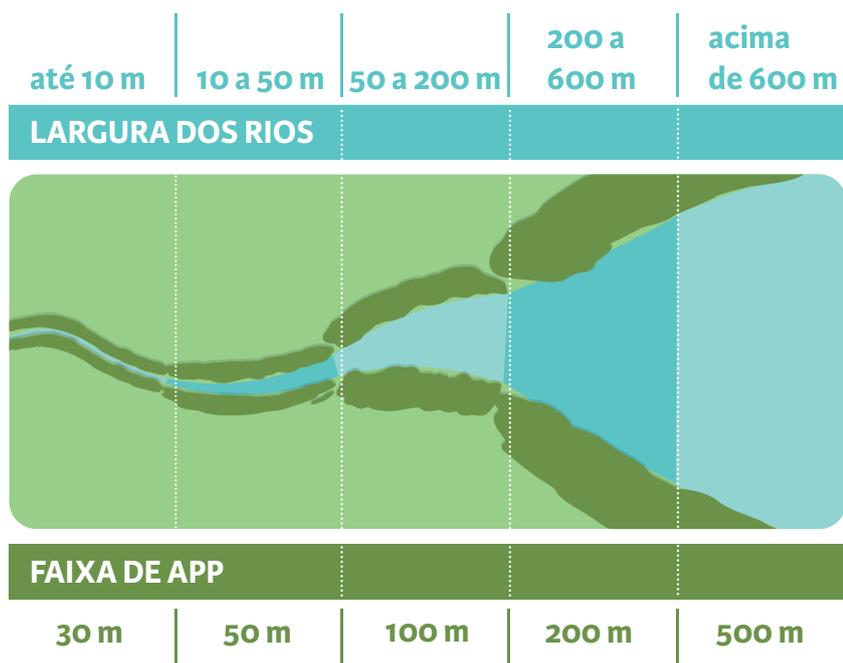
## Reserva Legal - RL

De acordo com o Código Florestal (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012), todo imóvel rural deve conservar uma área de cobertura vegetal nativa, conhecida como Reserva Legal (RL).

A finalidade da Reserva Legal é assegurar a preservação da biodiversidade e viabilizar o uso econômico dos recursos naturais de maneira sustentável.

### 1. Faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente

As Áreas de Preservação Permanente – APP de curso d'água, são as matas ciliares que formam faixas na beira do rio ou riacho, mesmo que esses sejam perenes



Fonte: [http://forest-gis.com/livros/artilha\\_campanha\\_CAR](http://forest-gis.com/livros/artilha_campanha_CAR)

**Rios perenes:** são os rios que correm durante o ano todo, exemplo: rio São Francisco.

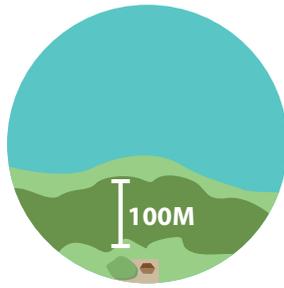
**Rios intermitentes:** são aqueles cujos leitos secam durante algum período do ano.

### 2. Áreas situadas no entorno de lagos e lagoas naturais

As áreas no entorno de lagos e lagoas naturais são consideradas como APP – Área de Preservação Permanente.



Espelho-d'água com 1 a 20 hectares de área: 50 m de faixa de vegetação



Espelho-d'água com mais 20 hectares de área: 100 m de faixa de vegetação

Finte: [http://forest-gis.com/livros/artilha\\_campanha\\_CAR](http://forest-gis.com/livros/artilha_campanha_CAR)

## Reserva Legal - RL

Localização	Área de superfície do espelho d'água - hectares -	Faixa Marginal APP - metros -
Zonas Rurais	Até 20 hectares	50 m
	Superior a 20 hectares	100 m
Zonas Urbanas	Independente do tamanho da superfície	30 m

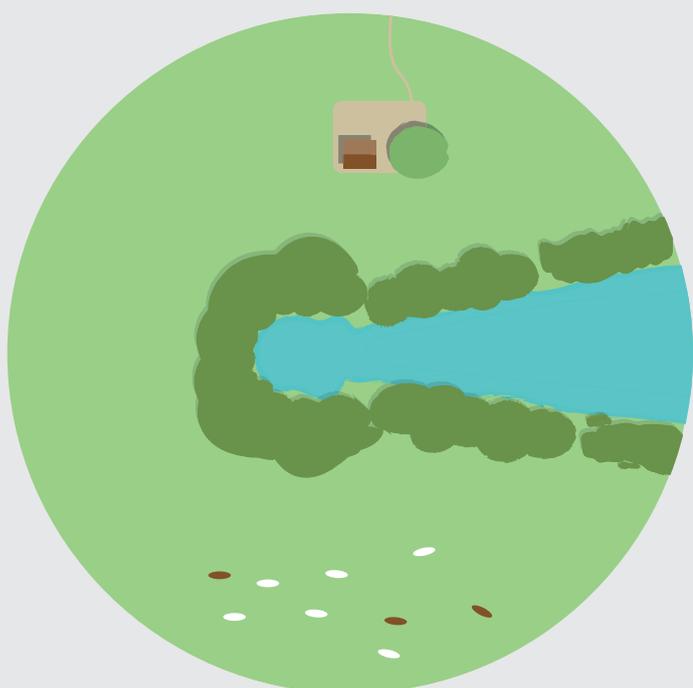
Fonte: Instituto EcoBrasil.

Além disso, alguns trechos de várzea dentro da propriedade podem não ser enquadrados como APP.



Fonte: Centro de Inteligência em Florestas - Ciflor (adaptado)

**Áreas de Várzeas:** áreas marginais inundadas periodicamente pelas águas de rios, lagos e igarapés são denominadas como terrenos de várzea. A várzea é um fenômeno natural que sofre influência de fatores hidrográficos, climáticos, edáficos e florísticos. Fonte: Ipea.



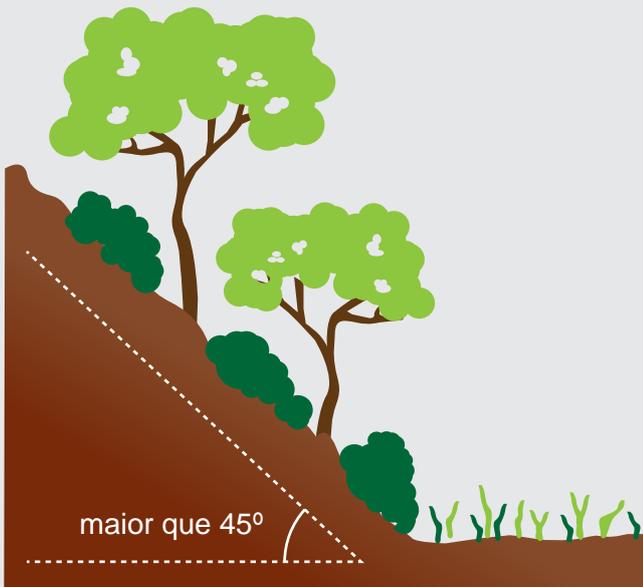
### 3. Nascente e olhos d'água perenes

Local onde nascem os rios. Podem ser conhecidos como: cabeceiras, minas ou fontes que resultam na formação de córregos e rios. Para que permaneçam fluindo é necessário preservar a mata do seu entorno, que é considerado legalmente como APP.

As áreas de nascente devem ter uma faixa de vegetação de 50 metros no entorno.

Fonte: [http://forest-gis.com/livros/cartilha\\_campanha\\_CAR.pdf](http://forest-gis.com/livros/cartilha_campanha_CAR.pdf)

## Reserva Legal - RL



### 4. Encostas ou partes de encosta com declividade superior a 45°

As áreas elevadas com inclinações antes do topo devem ter a vegetação protegidas.

Fonte: Centro de Inteligência em Florestas - Ciflor (adaptado)



As áreas com topos de morro, montes e serra com 100 metros de altura e inclinação de 25°, 1/3 da vegetação na parte superior devem ser protegidas.

### 5. Bordas dos tabuleiros ou chapadas

As projeções horizontais das bordas dos tabuleiros até a linha de ruptura do relevo são consideradas APP. Esta faixa não deve ser inferior a 100m.

Fonte: [http://forest-gis.com/livros/cartilha\\_campanha\\_CAR.pdf](http://forest-gis.com/livros/cartilha_campanha_CAR.pdf)

Áreas de Preservação Permanente (APPs) desmatadas após 22 de julho de 2008, sem autorização, deverão ser totalmente recuperadas com vegetação natural.

Fonte: Centro de Inteligência em Florestas - Ciflor (adaptado)



## Programa de Regularização Ambiental - PRA

O Código Florestal Brasileiro, Lei Nº 12.727, de 17 de outubro de 2012, tem o Programa de Regularização Ambiental como instrumento em que deve ser implantado, tendo como objetivo a adequação do imóvel rural.

No PRA constam as ações ou iniciativas a serem realizadas pelos proprietários. Permitindo aos mesmos diversos benefícios para adequação e regularização da parte ambiental do imóvel rural.

De acordo com o Instituto do Meio Ambiente de Alagoas – IMA, os benefícios vão desde as metragens diferenciadas de Área de Preservação Permanente (APP), possibilidade de compensação de Reserva Legal, suspensão de processos criminais e administrativos, até a manutenção das atividades agrossilvipastoris que foram consolidadas até 22 de julho de 2008.

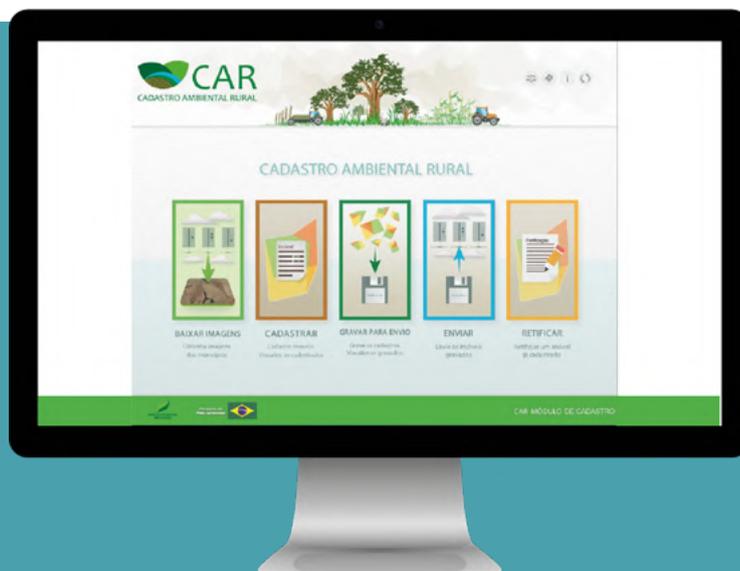
## Etapas do Programa de Regularização Ambiental



## CAR – Acesso no portal do IMA/AL

O CAR - Cadastro Ambiental Rural é obrigatório para todos os imóveis rurais. Com o CAR, o proprietário demonstra que está em conformidade com o Código Florestal. O documento é composto por informações georreferenciadas da propriedade, com delimitações das APPs, RL, remanescentes da vegetação nativa, áreas: rural, social e de utilidade pública para traçar o mapa digital.

O CAR foi criado em 2012, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA e regulamentado pela Instrução Normativa MMA nº2, de 5 de maio de 2014.



### Etapas do Cadastro:

- 1 Documentação e informações** – Se você já tem o que precisa, siga para o site [www.car.gov.br](http://www.car.gov.br) ou leve seus documentos para o técnico que vai auxiliá-lo a fazer o cadastro.
- 2 Acesso ao sistema** – Baixe no seu computador o Módulo de Cadastro. É onde as informações do imóvel rural serão inseridas.
- 3** Antes de inserir os dados no Cadastro, é preciso baixar as imagens do município onde está localizado o imóvel. Isso é feito no próprio sistema.
- 4** Cadastre o seu imóvel inserindo informações e documentação, selecionando o tipo de imóvel: rural, de povos e comunidades tradicionais, ou de assentamentos de Reforma Agrária.
- 5** A seguir, será preciso preencher as informações sobre o imóvel e sobre o proprietário ou posseiro.
- 6** Ainda no sistema, é na etapa GEO que será inserido o desenho da propriedade, na imagem de satélite do município.
- 7** Depois de tudo preenchido e das informações verificadas, o Cadastro será finalizado. Em seguida é preciso gravar as informações inseridas e enviá-las dentro do sistema ou pela internet, no site: [www.car.gov.br](http://www.car.gov.br).
- 8** Mesmo após ter enviado o Cadastro no sistema, se for necessário corrigir alguma informação, é possível retificar o que foi feito.
- 9** Quando o Cadastro for finalizado, será enviado um recibo com o número da inscrição no CAR e o mapa da propriedade. Guarde-o com cuidado!

Todas as informações do cadastro serão enviadas ao órgão ambiental rural responsável, Instituto do Meio Ambiente de Alagoas. Em caso de alguma inconsistência nos dados fornecidos, o proprietário será notificado através do site do órgão ou receberá as informações por correio.

## BENEFÍCIOS DO CAR

- Possibilitar o planejamento ambiental e econômico do uso e ocupação do imóvel rural;
- A obtenção da regularidade ambiental do imóvel, caso necessária;
- O acesso a uma série de autorizações e licenças que envolvem a supressão de vegetação nativa;
- O registro da Reserva Legal no CAR desobriga a averbação desta no Cartório de Registro de Imóveis;
- A comprovação da inscrição no CAR poderá auxiliar na obtenção de crédito agrícola, em todas as suas modalidades, com taxas de juros menores, bem como limites e prazos maiores que o praticado no mercado, em especial após 31 de dezembro de 2017, quando será pré-requisito para acesso ao crédito;
- Poderão ser contratados seguros agrícolas em condições melhores que as praticadas no mercado;
- Geração de créditos tributários por meio da dedução das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito da base de cálculo do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR;
- Isenção de impostos para os principais insumos e equipamentos, tais como: fio de arame, postes de madeira tratada, bombas d'água, trado de perfuração do solo, dentre outros utilizados para os processos de recuperação e manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito.

Fonte: <https://www.car.gov.br/#/suporte>

## ETAPAS DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

### INSCRIÇÃO NO CAR

A inscrição no CAR é obrigatória para todos os imóveis rurais do país, constitui-se no primeiro passo para a regularização ambiental e dá acesso a benefícios previstos no Código Florestal (Lei nº 12.651/2012).

### ACOMPANHAMENTO

Após a inscrição no CAR, acompanhe o andamento e os resultados da análise, retifique o CAR, envie documentos, baixe o recibo de inscrição e o arquivo .CAR pela central do Proprietário / Possuidor.

### REGULARIZAÇÃO

A regularização ambiental é formalizada por Termo de compromisso. As alternativas são: recomposição de remanescentes de vegetação em APP, áreas de Uso Restrito e Reserva Legal, e compensação de Reserva Legal.

### NEGOCIAÇÃO

Os imóveis rurais que possuem excedentes de vegetação nativa caracterizados como Reserva Legal, Servidão Ambiental ou Cotas de Reserva Ambiental poderão negociar seus ativos com imóveis pendentes de regularização.

Fonte: <https://www.car.gov.br/#/>

## QUEIMA PARA PREPARO DA COLHEITA

Com o intuito de facilitar o corte manual, utiliza-se o método de queima da palha da cana, seguindo recomendações e procedimentos que visam garantir a segurança dessa prática.

A queima controlada deve estar em conformidade com a Lei Nº 7454 de 14/03/2013 e a Instrução Normativa IMA/AL Nº 02, de 16 de agosto de 2017. Quando realizada de forma controlada, o fogo permanece restrito à área definida.

As queimadas autorizadas devem contar com a devida permissão do órgão ambiental estadual, o IMA, e requerem a elaboração do Plano de Queima com, no mínimo, 30 dias de antecedência ao início da safra.

O Plano de Queima deve conter as seguintes informações essenciais:

- Descrição e localização detalhada da área a ser queimada;
- Delimitação das áreas adjacentes;
- Objetivos específicos da queima;
- Técnica a ser empregada para a queima;
- Estratégias de vigilância, controle e rescaldo;
- Plano de Contingência para eventuais situações imprevistas.

O detalhamento das informações do Plano de Queima estão disponíveis no site do IMA no endereço: <https://www2.ima.al.gov.br/app/uploads/2023/02/Plano-de-Queima-Controlada.pdf>

Para a comunicação do Plano de Queima veja a seguir os itens que precisam ser observados:

- Avise seu vizinho com antecedência sobre o local, dia e hora previstos para o início da queima;
- Deverá ser feito um aceiro ao redor da área a ser queimada com largura mínima de três metros;
- Providenciar pessoal treinado para atuar no local da operação, com equipamentos apropriados ao redor da área, para evitar a propagação do fogo fora dos limites estabelecidos;

- A Autorização para Queima Controlada deverá ficar no local de realização de queima;

- Fica expressamente proibido o uso de fogo em áreas de Reserva Ecológica, Preservação Permanente, Parques Nacionais e Reservas Equivalentes;

- Os danos causados a terceiros correrão por conta do proprietário da área onde teve início o fogo.

- O IMA suspenderá a realização de Queima Controlada se as condições meteorológicas ou ambientais forem desfavoráveis;

- Um representante do IMA ou de Órgão autorizado poderá comparecer no dia e hora da realização da queima.

O fogo pode atingir a rede elétrica e acabar com a energia de hospitais, escolas, residências, da indústria e do comércio. Cidades inteiras ficam no prejuízo. Além de tudo isso, fazer queimada perto de linhas de transmissão é crime, passivo de multa e até prisão (Decreto nº 2.661 de julho de 1998).

Fonte: [https://www.chesf.com.br/\\_layouts/15/Chesf\\_Noticias\\_Farm/Noticia.aspx?IDNoticia=1131](https://www.chesf.com.br/_layouts/15/Chesf_Noticias_Farm/Noticia.aspx?IDNoticia=1131)



# CONSERVAÇÃO E USO DA ÁGUA

## OUTORGA



## Conservação e Uso da Água

Considerando a imprescindível necessidade de utilizar água nas atividades produtivas e reconhecendo-a como um recurso natural precioso, torna-se fundamental a implementação de uma Política Estadual de Recursos Hídricos. Nesse sentido, foi estabelecida a Lei nº 5.965/97, com o objetivo de harmonizar a demanda do recurso hídrico com sua disponibilidade.

### O que é Outorga?

A Outorga (Autorização de Uso) dá ao usuário o direito de usar determinada quantidade de água (superficial ou subterrânea), para uma ou mais finalidades específicas, por um determinado período de tempo.

### Qual a Importância da Outorga?

Com a Outorga pode-se assegurar o controle quantitativo e qualitativo da água e garantir o efetivo exercício dos direitos de acesso à água pelo outorgado e garantir que as prioridades de uso, definidas nos Planos Diretores das Bacias Hidrográficas, sejam efetivamente respeitadas pelos usuários.

### O que a Legislação diz?

A Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos é um dos instrumentos da Política de Recursos Hídricos, instituída pela Lei Federal Nº 9.433/97 e pela Lei Estadual Nº 5.965/97, esta regulamentada através do Decreto Estadual Nº 06/2001, modificado pelo Decreto Nº 170/2001.

## ATENÇÃO!

Todo usuário de água deverá solicitar a Outorga ou a Isenção de Outorga, caso contrário estará infringindo a Lei e poderá estar sujeito a penalidades.

### Quando devo pedir Isenção de Outorga?

Quando a captação de água não exceder a vazão de exploração recomendada de mil litros por hora.

## Conservação e Uso da Água

Segundo o Manual do Usuário de Outorgas de Direito de Uso de Recursos Hídricos, para pedir a outorga o usuário deve:

**1º Passo:** conhecer se o manancial de onde ele quer captar água e/ou diluir efluentes é de domínio Estadual (SEMARH/AL) ou Federal (ANA).

### Domínio Estadual

- Rio Coruripe
- Rio São Miguel
- Rio Camaragibe
- Rio Piauí
- Rio Jequiá
- Rio Santo Antônio
- Rio Satuba
- Rio Niquim
- Rio Perucaba
- Rio Pratagy
- Rio Manguaba

### Domínio Federal

- Rio São Francisco
- Rio Mundaú
- Rio Paraíba
- Rio Jacuipe
- Rio Moxotó
- Rio Canhoto
- Rio Capiá
- Rio Ipanema
- Rio Traipú
- Rio Bálsamo

**2º Passo:** deverá informar qual a modalidade da Outorga que deseja pedir:

- Captação de Águas Superficiais;
- Captação de Águas Subterrâneas;
- Lançamento de Efluentes;
- Obra Hídrica.

Águas superficiais: são aquelas águas que estão sobre a superfície da terra, mananciais superficiais ou corpos d'água (rios, riachos, lagos, etc.)



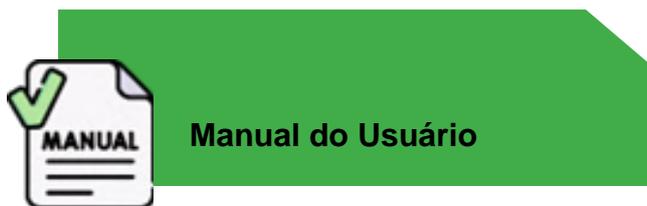
## Conservação e Uso da Água

**Águas subterrâneas:** são aquelas que estão embaixo da superfície da terra, mananciais subterrâneos ou aquíferos (águas captadas por poços tubulares).

**3º Passo:** quando modalidade da Outorga for Captação superficial ou subterrânea, o usuário precisa ainda informar qual será a finalidade da água que vai captar:

- Abastecimento Humano;
- Dessedentação Animal;
- Irrigação;
- Abastecimento Industrial;
- Pesca/Piscicultura/Aquicultura;
- Depuração e Diluição de Efluentes;
- Outros usos (Turismo e lazer, construção civil, dragagens, navegação geração de energia entre outros).

**4º Passo:** acessar o site: <http://www.semarnh.al.gov.br/recursos-hidricos/outorga>, e preencher os formulários para abertura do processo de outorga.



<http://www.semarnh.al.gov.br/recursos-hidricos/outorga/manual-de-outorga?task=download.send&id=135&catid=195&m=0>

A eficiência no uso da água é vital para agricultores que praticam a irrigação, especialmente ao cultivar cana-de-açúcar. Um sistema otimizado se torna indispensável para suprir as necessidades hídricas da cultura e adaptar-se ao clima local, promovendo economia e evitando desperdícios.

No âmbito das outorgas federais, é crucial seguir regulamentações específicas, principalmente quando se trata de corpos d'água interestaduais ou reservatórios federais localizados em propriedades sob jurisdição de órgãos como CHESF e CODEVASF.

Para obter a outorga federal, seja para captação de água ou para o lançamento de efluentes em corpos d'água de domínio federal, é imprescindível utilizar o Sistema Federal de Regulação de Uso (REGLA), disponível por meio do seguinte link: <https://www.snirh.gov.br/cnarh/index.jsf>. Essa plataforma não apenas inicia o processo de solicitação e autorização, mas também assegura a conformidade estrita no uso dos recursos hídricos federais, contribuindo para a preservação sustentável desses valiosos recursos.

**Evite desperdício de água nas etapas de uso desde captação, distribuição, tubulações, válvulas, entre outros.**

## Cuidados com animais silvestres

A Lei nº 5.197/67 trata da proibição do comércio de espécimes da fauna silvestre e de produtos e objetos que impliquem na sua caça, perseguição, destruição ou apanha. Portanto, é importante que os proprietários instruem seus funcionários e visitantes sobre a importância de manter e preservar os animais silvestres em seu habitat, preservando o meio ambiente.

A legislação permite, mediante licença, a apanha de ovos, larvas e filhotes, bem como a destruição de animais silvestres considerados nocivos à agricultura ou à saúde pública.

A instrução normativa do IBAMA, IN Nº 07, de 30 de abril de 2015, normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro, para aqueles que se enquadrem na legislação.

## Destinação de Resíduos

Resíduos sólidos da propriedade rural decorrentes das atividades humanas devem ser descartados de forma adequada para evitar contaminação do solo, água ou venham causar prejuízo à saúde humana.

A Lei nº 12.305, de 2/8/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, tem como alguns de seus princípios:

I - a prevenção e a precaução;

II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;

III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;

IV - o desenvolvimento sustentável;

V - a ecoeficiência, e outros.

Classificação de Resíduo	Resíduo
<b>Classe I - Perigosos</b>	Embalagem de agrotóxico, pilhas e baterias, lâmpada fluorescente, estopa contaminada, EPIs contaminados, óleos minerais, resíduos contaminados com thinner, papéis e plásticos contaminados, pneus velhos, eletroeletrônicos e óleo usado.
<b>Classe II – Não Perigosos</b>	Embalagem de fertilizantes, papel, plástico, metal, orgânicos, vidro e outros

Fonte: Manual de Resíduos Agroplus. Adaptado

Em atendimento à legislação, os fabricantes, distribuidores e revendedores devem realizar o recolhimento dos resíduos no sistema de logística reversa, após o consumidor utilizar os seguintes produtos:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

## DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

O óleo lubrificante automotivo, usado ou contaminado, prejudica o meio ambiente por não ser biodegradável. É preciso armazenar corretamente os óleos lubrificantes e diesel na propriedade e destinar para empresas com autorização ambiental para transporte e destinação.

A destinação adequada deve ser realizada para evitar danos a saúde e ao meio ambiente. Evitando manipulação, utilização e descarte indevido para não vir a prejudicar seres humanos, solo, água e animais.

Os resíduos provenientes da manipulação de óleos e suas embalagens e recipientes (papelão, estopas, areia, caixa separadora e outras) devem ser armazenados adequadamente e separados em um local com contenção, para evitar contaminação do solo até ser encaminhado à correta destinação.

## **CUIDADOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS – MANUTENÇÃO DAS MÁQUINAS**

### **Para os serviços de manutenção no campo/oficina:**

Para a realização de manutenção adequada, é essencial dispor de coletores apropriados para recolher o óleo usado e prevenir possíveis vazamentos.

Caso ocorra derramamento de óleo no solo, é imprescindível recolhê-lo juntamente com o solo contaminado e encaminhá-los para a destinação correta. Na oficina, em situações de vazamento de óleo no piso, é fundamental utilizar mantas absorventes de contenção ou outro material apropriado para conter o vazamento, garantindo, em seguida, o encaminhamento adequado para destinação correta.



Para os produtores rurais que realizam manutenção em maquinários, implementos agrícolas, peças e abastecimentos, é fundamental conduzir essas atividades em locais apropriados, dotados de pisos impermeáveis, a fim de evitar a contaminação do solo e da água. Para a área destinada à lavagem de máquinas e peças, é imprescindível contar com piso impermeável e canaletas que conduzam o fluxo de água para um sistema de caixa separadora de água e óleo, garantindo a prevenção da contaminação do lençol freático e corpos hídricos próximos, pois qualquer contaminação poderia tornar a água imprópria para consumo.

Esse sistema deve passar por limpezas periódicas e a destinação dos resíduos deve ser feita exclusivamente por empresas credenciadas e autorizadas para esse fim. É de extrema importância manter registros detalhados dessa destinação, como evidência de conformidade com as normas ambientais.

## **C U I D A D O !**

**Evite misturar água, solvente, combustíveis ou qualquer outra substância ao óleo lubrificante usado, porque essa mistura pode tornar o resíduo não adequado ao rerrefino e o comprador pode não aceitar o óleo usado contaminado, ficando o fornecedor responsável pela destinação ambiental correta e evidenciada.**



## ÁREA SOCIAL

# Contrato e Registro de Trabalhadores

A legislação trabalhista brasileira determina o registro da relação de emprego, seja de duração determinada (safra) ou indeterminada. Logo, a anotação da Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS é obrigatória e indispensável para contratação de empregado.

No Brasil, é crime o trabalho em condições análogas às de escravo, não sendo permitidos trabalhos forçados, jornadas exaustivas, condições degradantes de trabalho, retenção de documentos ou restrição de locomoção do trabalhador. Também não é tolerado assédio, coerção física ou mental, perseguição ou qualquer conduta discriminatória relacionada à raça, cor, idade, gênero, orientação sexual, religião, opinião política, ascendência nacional, origem social ou quaisquer outras formas de discriminação.

Importante destacar que a legislação proíbe o trabalho para os menores de 14 anos, sendo permitido aos adolescentes entre 14 e 16 anos o trabalho na condição de aprendiz e aos maiores de 16 anos é permitido o trabalho desde que não haja labor noturno ou insalubre. A partir de 18 anos o trabalhador poderá exercer qualquer ofício para o qual se capacitou.

A contratação de empregado deverá ser antecedida de exame médico admissional, nos termos da legislação vigente. O empregado deverá receber gratuitamente de seu empregador treinamento e todos os Equipamentos de Proteção Individuais necessários à segura execução de suas atividades laborais.

Uma vez contratado e treinado para o uso dos EPIs, o empregado poderá iniciar suas atividades laborais, devendo observar os limites legais da jornada de trabalho. A jornada de trabalho comum está limitada a 44 horas semanais e 8 horas diárias. E para os trabalhadores submetidos a regime de turnos ininterruptos, a jornada de trabalho está limitada a 36 horas semanais e 6 horas diárias. Nos dois casos deverá ser concedido um repouso semanal remunerado de 24 horas.

A jornada de trabalho poderá ser estendida em até duas horas diárias, sendo devido o pagamento da hora extra com o acréscimo de 50% ou outro percentual estabelecido em acordo ou convenção coletiva de trabalho.

É preciso atentar para os intervalos para repouso e alimentação previstos na legislação trabalhista. Para as jornadas de trabalho de quatro a seis horas deverá ser concedido um intervalo de quinze minutos. Para as jornadas superiores a seis horas deverá ser concedido um intervalo de uma a duas horas para repouso e alimentação.

Para os estabelecimentos com mais de vinte empregados, serão obrigatórias as anotações das horas de entrada e de saída em registro manual, mecânico ou eletrônico. Também é obrigatório o registro de entrega de equipamentos de proteção individual, devendo o empregado atestar o recebimento mediante assinatura no documento de controle.

Para o regular exercício das atividades laborais, o empregador deverá garantir aos seus empregados condições de trabalho apropriadas, independentemente de idade, gênero ou condição pessoal dos obreiros, atentando para as normas de segurança e medicina do trabalho. E para os empregados residentes no local de trabalho, deve-se garantir, também, alimentação, água e moradia adequadas, tudo a um preço justo.

Pelo trabalho realizado, o empregado deverá ser remunerado na forma da legislação pátria, não podendo o salário pactuado ser inferior ao salário mínimo legal e ao piso da sua categoria, sendo vedado ao empregador efetuar descontos não previstos em lei ou negociação coletiva.

Para efeito de fiscalização, o empregador deverá contar com o Livro de Inspeção do Trabalho, fichas de registro de empregado, comprovante de recolhimento do FGTS e da Previdência Social, controle de ponto, folha de pagamento, recibos de salário, recibos de entrega de EPIs e termos de rescisão do contrato de trabalho.

# Orientações para Privacidade e Proteção de Dados

O Fornecedor, para efetivar a contratação de mão de obra e cumprir o contrato e a legislação aplicável, tratará os dados pessoais de seus colaboradores tais como nome completo, endereço, estado civil, data de nascimento, número da carteira de identidade, número do CPF e da Carteira de habilitação, número da Carteira de Trabalho (CTPS), número do PIS, número do Título de Eleitor, foto, número de telefone, e-mail, dados bancários, certidões de nascimento e atestados de vacinação próprio e dos filhos, certidão de casamento e/ou de união estável, Prontuário médico, Comunicação de Alta de colaborador, Atestados de Saúde Ocupacional - ASO: Admissional, Demissional, Periódico, Retorno ao Trabalho e Mudança de Função, dados biométricos, imagens, etc., de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei n.º 13.709/2018).

Os contratos de trabalho ou documentos equivalentes firmados pelo Fornecedor devem conter cláusulas que prevejam o cumprimento da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei n.º 13.709/2018), incluindo cláusulas de privacidade e proteção de dados do colaborador, de tratamento dos dados pessoais, de direitos do titular de dados e da revogação do consentimento, da finalidade do tratamento de dados, do compartilhamento dos dados do empregado, da responsabilidade pela segurança dos dados e o armazenamento pela empregadora, do cumprimento da LGPD pelo empregado, do término do tratamento dos dados do empregado, dentre outras.

O Fornecedor deve se comprometer a tratar os dados pessoais recebidos da Usina Caeté em conformidade com a legislação de proteção de dados, inclusive, mas não limitada à Lei nº 13.709/2018, a Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD.

O Fornecedor deve se comprometer a, em caso de dano decorrente de descumprimento da legislação de proteção de dados, inclusive, mas não limitada à Lei nº 13.709/2018, no âmbito de sua relação jurídica com a Usina Caeté, indenizar a Usina Caeté por quaisquer perdas, danos diretos, obrigações, responsabilidades, custos e despesas, incluindo honorários advocatícios, custas judiciais, juros e multas em que a Usina Caeté tenha incorrido.

O Fornecedor se obriga a observar a Política de Privacidade e Proteção de Dados da Usina Caeté, atestando que conhece a referida Política e com ela está de acordo.



**ÁREA AGRÍCOLA**

**USINA CAETÉ S/A**  
*Grupo*  
**Carlos Lyra**

A busca pela excelência permeia todas as ações conduzidas pelo corpo técnico da Usina Caeté e se faz presente nas mais diversas etapas do processo produtivo.

Na condução do canavial são adotados critérios rigorosos para uma maior assertividade no manejo da conservação e fertilidade do solo, e no controle fitossanitário, proporcionando uma gestão eficiente e sustentável na aplicação de defensivos agrícolas, corretivos, fertilizantes, torta de filtro e vinhaça, sempre buscando a proteção contra pragas, doenças, plantas daninhas e um balanço nutricional equilibrado que atenda às elevadas necessidades da cana, com doses de máxima eficiência econômica.

Neste manual estão expostas as boas práticas agrícolas adotadas pela Usina Caeté, com intuito de orientar e fomentar discussões junto aos fornecedores na promoção de melhorias e adequações da cadeia produtiva.

# CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR

## CONSERVAÇÃO DO SOLO

A conservação do solo consiste em princípios e técnicas agrícolas que visam ao manejo adequado das terras cultiváveis, prevenindo a degradação física, química e biológica do solo.

### Redução da compactação

Com a introdução da colheita mecanizada da cana-de-açúcar, aumentaram os riscos de compactação e a conseqüente redução da produtividade nos ciclos posteriores da cultura. Os solos mais argilosos são mais sujeitos à compactação e, por isso, devem receber maiores cuidados. No plantio, temos a oportunidade de reduzir a compactação com a subsolagem e diminuição do trânsito de máquinas sobre a área de cultivo, favorecendo a brotação para a próxima safra com o uso de espaçamento adequado. É fundamental usar curvas de nível no sulcamento para contenção e dispersão da água.

### Rotação de culturas

Na rotação de culturas com a cana-de-açúcar, observa-se que os melhores resultados foram obtidos com o uso das leguminosas *Crotalaria juncea*, *Crotalaria ochroleuca*, *Crotalaria spectabilis* e *Vigna unguiculata* (Feijão de corda).

### Os maiores benefícios são:

Reduz o risco de erosão com a cobertura do solo reduzindo o impacto das gotas da chuva e a velocidade da água sobre o solo;

Fixa o nitrogênio no solo;

Incorpora matéria orgânica;

Reduz a população de Nematoides;

A rotação de culturas eleva a produtividade da cana-planta e promove efeito acumulativo para primeira, segunda e terceira soqueira.

### Controle:

Aplicação de fungicidas no plantio (mudas);

Uso de insumos (fundo de sulco) para estimular o rápido desenvolvimento da cana nos plantios de inverno.

Rotação com plantio de Crotalária entre a matriz da meiosi



Fonte: Usina Caeté

Intensificar, quando possível, as práticas de plantio direto, evitando-se o revolvimento excessivo do solo.

## PLANTIO

### Variedades

A escolha da variedade de cana é essencial para o sucesso econômico do plantio canavieiro. É fundamental selecionar mudas de alta qualidade, saudáveis e livres de pragas e doenças. Além disso, é crucial garantir que essas mudas estejam perfeitamente adaptadas ao clima e ao solo do local de plantio.

#### Fatores para seleção de variedades pelo produtor:

- Maturação:
  - Precoce – colher de setembro a novembro;
  - Média – colher de novembro a janeiro;
  - Tardia – colher de fevereiro até o final da safra.
- Tolerância a seca;
- Resistência a doenças;
- Tolerância a colheita mecanizada;
- Florescimento;
- Fechamento entre linhas;
- Brotação socaria;
- Produtividade.

#### Correção do solo

A cana-de-açúcar, por produzir grande quantidade de biomassa, extrai do solo e acumula, na planta, elevada quantidade de nutrientes. Deve-se conhecer, portanto, a capacidade de fornecimento de nutrientes pelo solo, para, se necessário, complementá-la com adubações e, se constatada a presença de elementos em níveis tóxicos, reduzir seus efeitos pela calagem e gessagem. Normalmente, avaliamos a disponibilidade de nutrientes e a presença de elementos em níveis tóxicos no solo pela análise química da camada arável.

O produtor deve retirar as amostras de solo das camadas de 0 a 20 cm e de 20 a 40 cm de profundidade. Os resultados da análise da camada de 0 a 20 cm são utilizados para a recomendação da adubação, calagem e fosfatagem, e os da camada de 20 a 40 cm, para os cálculos da necessidade de gessagem.

## Preparo do solo

As áreas de renovação são preparadas utilizando uma sequência de operações que segue a seguinte ordem: **(I) subsolagem, (II) balizamento e (III) sulcamento.**

Na etapa de **Subsolagem**, o solo passa por um processo de descompactação ocasionado pelo pisoteio/trânsito de maquinários na área no decorrer da vida útil da cultura; no processo, as hastes do subsolador trabalham a uma profundidade média de 45 cm de profundidade. No decorrer da operação é feita uma avaliação da profundidade atingida, através do ponto de toque, utilizando uma haste de ferro graduada, a qual é inserida no solo com auxílio de peso do corpo. A profundidade alcançada deve atender o parâmetro qualitativo definido, estando entre 40 e 45 cm.

Na sequência vem a operação de **Balizamento**, utilizada para guiar a operação de sulcamento para tratores que não possuem Sistema de Posicionamento Global – GPS. O balizamento consiste na marcação de linhas-guia, feitas com auxílio de um balizador, constituído de 5 hastes espaçadas a cada 1,5 m.

No final, vem o **Sulcamento** com o espaçamento de 1,5 m e com profundidade média de 40 cm. O uso desse espaçamento vem a reduzir a compactação com a diminuição do trânsito de máquinas sobre a área de cultivo, favorecendo a brotação para a próxima safra.

A operação contempla também a adubação de plantio, aplicada no fundo do sulco, na dosagem de 250 kg ha<sup>-1</sup> de Fosfato Monoamônico – MAP (10-52-00) ou 450 kg ha<sup>-1</sup> de Fosfato Natural Reativo. A fonte de adubação varia em função da análise de solo e do manejo de adubação adotado para cada fazenda.

### Cobertura de Sulcos

A etapa final do plantio de cana-de-açúcar é a cobertura dos sulcos de cultivo, onde são utilizados cobridores de 2 linhas que, além de cobrirem os sulcos, realizam a aplicação de calda composta por bioestimulante, cupinicida e fungicida.

## OPERAÇÃO “QUEBRA-LOMBO”

Realizada após perfilhamento da cana-planta, entre 60 a 90 dias do plantio. O implemento utilizado é o cultivador quebra-lombo, que faz o nivelamento do solo e prepara a área para colheita mecanizada. A operação contempla também o complemento da adubação do plantio com nitrogênio e potássio.



Fonte: Usina Caeté

## Principais Pragas da Cana-de-Açúcar

O plano de gestão visa orientar as ações na condução das atividades de controle de pragas, estabelecendo procedimentos adequados para atender os produtores rurais. Recomenda-se a implantação de um Programa de Manejo Integrado de Pragas (MIP), com o objetivo de reduzir os impactos ambientais e racionalizar o uso de produtos químicos.

Apresentamos metodologias para avaliação dos níveis populacionais das pragas para o produtor fazer intervenções quando necessárias e manter um nível populacional das pragas que não cause danos econômicos.

Utilizar o controle biológico da broca-da-cana (*Diatraea sp*), da cigarrinha das raízes e das folhas (*Mahanarva sp*), o controle mecânico da Broca Gigante (*Telchin licus licus*) e o controle químico conforme necessidade.

### Cigarrinha da folha (*Mahanarva posticata*)

#### Adulto cigarrinha folha



Fonte: Usina Caeté

#### Ninfas cigarrinha



#### Levantamento de Infestação da praga:

A amostragem é feita em 50 canas por talhão, sendo 10 entradas (repetições) com 5m a 10m da borda do talhão e vistoriado 5 canas aleatoriamente. Conta-se a população de ninfas (insetos jovens) e adultos vivos ou mortos, como também observa-se a população das ninfas contidas no olho (palmito da cana).

O total de ninfas nos colmos dividido pelo total de colmos (50 colmos), bem como o total de adultos nas canas dividido pelo total de canas (colmos), indica a infestação da praga. A infestação para controle é  $\geq 1$  (uma) ou mais ninfas/colmo e/ou 0,5 ou mais adultos/colmo.

#### Controle

Utiliza-se o controle biológico através do fungo entomopatogênico *Metarhizium anisopliae* na dose de

500g de esporos do fungo/ha ou controle químico com inseticidas, conforme recomendação do fabricante.

#### Aplicação

**Via terrestre:** feita no perímetro do talhão com trator equipado com atomizador UBV, utiliza-se a dosagem de 100 l/ha da calda. Utilizamos o espalhante adesivo na dosagem recomendada pelo fabricante. Para aplicação de fungo ou inseticida.

**Via aérea:** Aplicado com aeronaves agrícolas equipadas com barra de pulverização e bicos Cp, o volume de calda de 30 l/ha. Utilizamos o espalhante adesivo na dosagem recomendada pelo fabricante. A altura de voo é de 4 a 5 m acima do canavial, com faixa de aplicação conforme modelo da aeronave. Aplica-se em área total ou na borda do talhão. Para aplicação de fungo ou inseticida.

O fungo é aplicado nos canaviais sempre à tarde e/ou noite por via terrestre ou aérea.

## Cigarrinha da raiz (*Mahanarva fimbriolata*)

### Adulto cigarrinha raiz



### Espumas cigarrinha



Fonte: Usina Caeté

### Levantamento de Infestação da praga

A amostragem é feita aleatoriamente entre 2 e 15 m da borda do talhão, sendo 01 amostra a cada 3 ha ou no mínimo 4 amostras por lote, de 2,0 m linear. Conta-se a população de ninfas (insetos jovens) e adultos vivos ou mortos, como também observa-se a população das ninfas contidas no olho (palmito da cana).

O total de ninfas encontrado nas raízes dividido pelo comprimento da área avaliada, bem como, o total de adultos nas canas dividido pelo comprimento, indica a infestação da praga. A infestação para controle é 0,5 ou mais ninfas/metro linear.

### Controle

Utiliza-se o controle biológico com o fungo entomopatogênico *Metarhizium anisopliae*, na forma sólida, com dose de 10 kg/ha de arroz + fungo, correspondente a 1000 g de fungo/ha ou 500 g de esporos de fungo/ha na forma líquida. O controle químico com inseticidas é utilizado conforme recomendação do fabricante.

### Aplicação

**Via terrestre:** Feita com trator equipado com barra de pulverização, o jato é dirigido para a base da planta. O volume de calda deve ser de 200 l/ha. Também se aplica no perímetro do talhão com trator equipado com atomizador UBV. Utiliza-se a dosagem de 100 l/ha da calda. Utilizamos o espalhante adesivo na dosagem recomendada pelo fabricante. Para aplicação de fungo ou inseticida.

**Via aérea:** aplicado através de aeronaves agrícolas equipadas com distribuidor de sólidos “pé-de-pato” ou “swastermaster”, com dose de 10 kg/ha de arroz + fungo. E na forma líquida, aeronaves agrícolas equipadas com barra de pulverização e bicos Cp, o volume de calda aplicado é de 30 l/ha. Utilizamos o espalhante adesivo na dosagem recomendada pelo fabricante, para aplicação de fungo ou inseticida.

A altura de voo é de 4 a 5 m acima do canavial, com faixa de aplicação conforme modelo da aeronave. Aplica-se em área total ou na borda do talhão.

O fungo é aplicado nos canaviais sempre à tarde e/ou à noite por via terrestre ou aérea.

## Broca do colmo da Cana-de-açúcar (*Diatraea sacharalis* e *Diatraea impersonatella*)

### Broca diatraea



### Adultos diatraea



Fonte: Usina Caeté

### Levantamentos de Infestação da praga:

#### Levantamento de danos econômicos

O levantamento é feito pelos assistentes agrícolas no momento da colheita manual nos locais de distribuição de suas equipes, verificando-se aleatoriamente em 5 amostragens de 10 canas, o número de entrenós totais e o número de entrenós atacados pela praga, determinando assim a intensidade de infestação da praga no talhão. Até 2,5 % de I.I. (intensidade de infestação) é considerado um nível satisfatório de dano econômico.

#### Levantamento de b/H/h (brocas por homem por hora)

O levantamento é feito pela equipe de entomologia, nos talhões com idade até 3 meses, onde 2 pessoas em 20 minutos por talhão, de forma aleatória, coletam todos os perfilhos (canas jovens) mortos, com o intuito de identificar o agente causador e contabilizar as brocas vivas encontradas, convertendo o total encontrado em brocas por homem por hora. A partir de 8 b/H/h (brocas por homem por hora), utiliza-se o controle biológico.

#### Métodos de Controle

**Biológico:** Utiliza-se o controle biológico através da vespa *Cotesia flavipes*, na quantidade de 3.000 cotesias/ha para a infestação a partir de 08 b/H/h (broca por homem por hora) e/ou 700 b/ha (brocas por hectare).

A liberação é feita pelo colaborador rurícola, de modo que este coloca o copo contendo a cotesia a 5 m da borda do talhão, prendendo-o na folha da cana, com o intervalo médio de um copo para o outro de 50 m.

*Cotesia flavipes*

**Químico:** Em áreas onde a intensidade da infestação avaliada no momento da colheita estão com nível maior ou igual a 4%, e que apresentem histórico de infestação, recomenda-se aplicar inseticida na socaria com idade entre 60 e 70 dias, ou quando o canavial apresenta massa foliar.

#### Aplicação

**Via aérea:** Aplicado com aeronaves agrícolas equipadas com barra de pulverização e bicos Cp, o volume de calda de 30 l/ha. Utilizamos o espalhante adesivo na dosagem recomendada pelo fabricante. A altura de voo é de 4 a 5 m acima do canavial, com faixa de aplicação conforme modelo da aeronave, aplica-se o inseticida em área total do talhão.



Fonte: Usina Caeté

## Broca gigante da Cana-de-açúcar (*Telchin licus licus*)



Fonte: Usina Caeté

### Levantamentos de Infestação da praga

#### Levantamento na colheita manual

O levantamento é feito no momento da colheita pelos assistentes agrícolas nos locais de distribuição de suas equipes, verificando-se aleatoriamente em 3 amostragens de 5 m lineares, o número de tocos totais e o número de tocos atacados pela praga, determinando assim a infestação da praga no talhão.

#### Levantamento na colheita mecanizada

O levantamento é feito pela equipe de entomologia nos talhões colhidos mecanicamente (colhedoras de cana), onde 4 pessoas verificam aleatoriamente em 16 amostragens de 10 m lineares, o número de tocos totais e o número de tocos atacados pela praga, determinando assim a infestação da praga no talhão. Os talhões com infestação a partir de 4,0 % serão controlados quando estiverem na fase de perfilhos (após 30 dias de idade).



### Formas de Controle

#### Controle com espeto

O controle manual com espeto é feito logo após a colheita, até o período que antecede o perfilhamento do talhão, introduzindo o espeto nos tocos atacados pela praga. A partir de 4,0 % de infestação, é iniciado o controle.

#### Controle com chibanca

O controle manual com chibanca é feito logo após o perfilhamento da cana, nos talhões colhidos com máquina e nos talhões de corte manual que não foram tra-

tados com espeto ou possuíam alta infestação da praga. Arrancam-se e cortam-se os perfilhos (canas jovens) mortos, com o intuito de coletar as brocas (fase de larvas) presentes nos mesmos.

#### Controle com rede

Utiliza-se o controle manual com rede, nos períodos de revoada da praga, que ocorre em nossa região, nos meses de abril a junho e outubro a dezembro, com o intuito de capturar as borboletas (fase adulta da praga), impedindo que esta possa fazer a postura.

Fonte: Usina Caeté

## PRINCIPAIS DOENÇAS DA CANA-DE-AÇÚCAR

### FERRUGEM ALARANJADA - fungo *Puccinia kuehni*

A doença se manifesta inicialmente sob a forma de pequenas manchas cloróticas nas folhas, visíveis em ambas as faces. Estas manchas evoluem formando pústulas de coloração amarronzada e liberando grande número de esporos de coloração alaranjada.

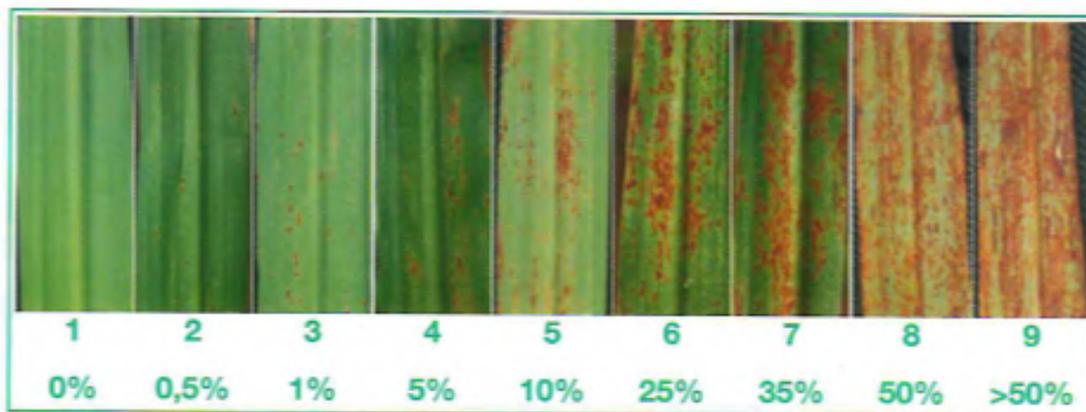
#### Medidas de controle:

Uso de variedades resistentes/tolerantes;

Aplicação de fungicida nas variedades suscetíveis;

Monitorar os canaviais a cada 15 dias, em variedades suscetíveis (já conhecidas) no início das chuvas, iniciando o controle químico quando for encontrado pelo menos **1% de severidade** na folha +3. Realizar inspeção em 05 pontos com 10 plantas por talhão independente do tamanho dele, já que a distribuição da ferrugem alaranjada é bastante homogênea. No controle preventivo e curativo as aplicações devem começar com até 5% de severidade.

Escala diagramática para avaliação da severidade de ferrugens



Guia de identificação de doenças – Syngenta

### PODRIDÃO ABACAXI (*ceratocystis paradoxa*)

Os principais sintomas são falhas na brotação, principalmente nos plantios de inverno. Com coloração amarelo-pardacenta, que evolui para preto nos toletes atacados, possui um cheiro que se assemelha ao do abacaxi maduro.



Fonte: Usina Caeté

## CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

A competição das plantas daninhas resulta em redução da produção da cana-de-açúcar, pois competem com a cultura implantada por espaço, luz e nutrientes. Os prejuízos são maiores quando ocorre a matocompetição durante os primeiros meses de crescimento da cana, principalmente na época de germinação da cana-planta ou da socaria.

Dentre as plantas daninhas presentes em lavouras de cana-de-açúcar, as mais conhecidas são:

Capim-braquiária - (*Brachiaria decumbens*);  
Capim-colonião - (*Panicum maximum*);  
Grama-seda - (*Cynodon dactylon*);  
Corda-de-viola - (*Ipomoea sp.*);  
Capim-alho - (*Cyperus rotundus*);  
Capim-colchão - (*Digitaria sp.*);  
Mucuna – (*Mucuna pruriens (L.)*);  
Melão-de-são-caetano – (*Momordica charantia L.*);  
Capim-mão-de-sapo – (*Dactyloctenium aegyptium*);  
Capim-gengibre - (*Paspalum maritimum*);  
Erva-de-rola – (*Cróton lobatos*).

Conforme a avaliação de campo, é definido o método de controle, sendo os mais utilizados:

- **Manual:** Uso de enxadas e enxadão no arranquio do capim-colonião e outros;
- **Mecânico:** Uso de cultivadores acoplados ao trator para escarificar o solo e eliminar ervas daninhas;
- **Químico:** Uso de herbicidas.

Nenhum método de controle pode ser indicado para todas as situações. Podemos usar vários métodos de controle conjuntamente, visando a melhoria no controle e a redução de custos. O método químico é o mais utilizado, em virtude de sua praticidade, economia e rapidez da aplicação. Podem ser aplicados em pré-plantio incorporado, pré-emergência e pós-emergência.

Sempre consultar um profissional legalmente habilitado para realizar a avaliação da lavoura e definir o método de controle.

## USO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

Nas plantações comerciais, inclusive as de cana-de-açúcar, são utilizados agrotóxicos para manutenção da produção agrícola. Os agrotóxicos são importantes insumos agrícolas que foram desenvolvidos com o objetivo de reduzir as perdas causadas pelo ataque de insetos-pragas, doenças em geral, plantas daninhas, entre outras situações que possam prejudicar as lavouras.

O uso correto dos agrotóxicos auxilia na manutenção da produção agrícola, porém, se utilizados de forma incorreta, podem causar sérios problemas à saúde do trabalhador rural, ao meio ambiente e aos consumidores.

O agricultor deve seguir as recomendações nas diferentes etapas do processo de obtenção e utilização dos agrotóxicos, que são: aquisição, transporte e armazenamento dos produtos, preparo e aplicação da calda e destino das embalagens.

## AQUISIÇÃO DE DEFENSIVOS

O produtor rural só pode adquirir os agrotóxicos através de um receituário agrônômico emitido por um profissional habilitado que, com base na avaliação da lavoura da cana, faz as recomendações necessárias de uso, seguindo rótulo e bula.



### PROCEDIMENTOS PARA COMPRA:

- Exija a receita agrônômica;
- Exija a nota fiscal;
- Guarde a nota fiscal;
- Não adquira produtos com embalagens danificadas;
- Adquira produtos com rótulo e lacre em perfeito estado;
- Verifique se as informações do rótulo e bula estão legíveis;
- Observe o prazo de validade do agrotóxico;
- Compre somente a quantidade necessária;
- Compre em lojas cadastradas;
- Certifique-se do local de devolução da embalagem vazia e peça orientação quanto à devolução da mesma;
- Ficha de emergência de cada item adquirido.

## TRANSPORTE DE DEFENSIVOS

O transporte de agrotóxicos está sujeito às normas de transporte rodoviário de produtos perigosos, conforme estabelecido na resolução ANTT nº 5848/2019, que trata sobre proibições, responsabilidades e infrações sujeitas a multa.

Dessa maneira, ao realizar o transporte de agroquímicos para a sua propriedade, é imprescindível seguir rigorosamente as seguintes medidas de segurança:

- Solicitar a nota fiscal do produto e tê-la em mãos durante o transporte;
- Solicitar que o transporte seja realizado por motorista e veículo credenciados para cargas perigosas, caso a quantidade de agrotóxico seja acima dos limites de isenção para transporte;
- Realizar o transporte de agrotóxico em caminhonetes, quando em pequenas quantidades, com os produtos cobertos com lona impermeável e presos, e sem ultrapassar o limite máximo de altura da carroceria;
- Não transportar agrotóxico dentro da cabine ou na carroceria, junto com alimentos, rações, pessoas e animais;
- Verificar se as embalagens não apresentam vazamentos antes de sair da loja;
- Não estacionar o veículo carregando agrotóxicos perto de casas ou locais de aglomeração de pessoas e animais;
- Levar sempre no veículo quando transportar agrotóxicos as instruções para casos emergenciais de acidentes, (envelope com ficha de emergência), evitando que eventuais vazamentos atinjam cursos de água, tais como lagos, rios e lençol freático, culturas, pessoas e animais;
- Os veículos utilizados para o transporte de agrotóxicos, aditivos, adjuvantes e produtos afins devem ser higienizados e descontaminados sempre que destinados a outros fins.



Coleção SENAR 156

**A FISPQ (Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos) é um documento que fornece diversas informações sobre os produtos químicos como as características, manuseio, armazenamento, transporte, segurança e etc. A FISPQ, diferentemente da Ficha de Emergência e do Envelope de Segurança, não necessita acompanhar o Transporte de Produtos Perigosos (Defensivos Agrícolas).**

## ARMAZENAMENTO DE DEFENSIVOS

Independentemente da quantidade e do tamanho dos produtos estocados, os depósitos de agroquímicos devem receber muita atenção do produtor, pois são fiscalizados pelo Ministério do Trabalho e órgãos ambientais competentes. As regras básicas, apresentadas a seguir, garantem a segurança do armazenamento:



- A construção deve ser de alvenaria, com boa ventilação e iluminação natural, não permitindo o acesso de animais e pessoas não autorizadas;
- Devem ser afixadas placas com símbolos de perigo. Se os produtos forem guardados em um galpão de máquinas, a área deve ser isolada com parede e mantida fechada com chave;
- O piso deve ser de cimento e o telhado resistente, sem goteiras, para permitir que o depósito fique sempre seco;
- As instalações elétricas devem estar em bom estado de conservação para evitar curto-circuito e incêndio;
- O depósito deve ficar num local livre de inundações e separado a mais de 15 metros de fontes d'água e de outras construções, como residências e instalações para animais;
- As portas devem permanecer trancadas para evitar a entrada de crianças, animais e pessoas não autorizadas;
- As embalagens devem ser colocadas sobre estrados, evitando contato com o piso; as pilhas devem ser estáveis e afastadas das paredes e do teto;
- Não se deve armazenar agrotóxicos junto com alimentos, rações, sementes ou medicamentos;
- Agrotóxicos devem ser armazenados separadamente, com parede de material incombustível. Os produtos inflamáveis devem ser mantidos em local ventilado, protegido contra centelhas e outras fontes de ignição;
- Não se deve fazer estoque de agrotóxicos além das quantidades para uso em curto prazo, como uma safra agrícola;
- Todos os produtos devem ser mantidos nas embalagens originais. Após o uso parcial do conteúdo, as embalagens devem ser novamente fechadas;
- Nunca se devem armazenar restos de produtos em embalagens sem tampa, com vazamento ou sem identificação;
- Mantenha o depósito organizado e com controle correto de entradas e saídas de produtos.



### **PRECAUÇÃO:**

Em caso de rompimento das embalagens, essas devem receber uma sobrecapa, preferencialmente de plástico transparente, com o objetivo de evitar o vazamento do agrotóxico.

## CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA

Os defensivos agrícolas são classificados em seis tipos de categorias toxicológicas, a partir dos perigos dos agrotóxicos à saúde humana. São identificadas por faixas coloridas, com pictogramas, imagens e palavras de advertência:



### **Categoria 1 - Extremamente Tóxico**

Classe de Perigo:

Oral: Fatal se ingerido

Dérmica: Fatal em contato com a pele

Inalatória: Fatal se inalado



### **Categoria 2 - Altamente Tóxico**

Classe de Perigo:

Oral: Fatal se ingerido

Dérmica: Fatal em contato com a pele

Inalatória: Fatal se inalado



### **Categoria 3 - Moderadamente Tóxico**

Classe de Perigo:

Oral: Tóxico ingerido

Dérmica: Tóxico em contato com a pele

Inalatória: Tóxico se inalado



### **Categoria 4 - Pouco Tóxico**

Classe de Perigo:

Oral: Nocivo se ingerido

Dérmica: Nocivo em contato com a pele

Inalatória: Nocivo se inalado



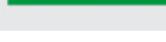
### **Categoria 5 - Improvável de causar dano agudo**

Classe de Perigo:

Oral: Pode ser perigoso se ingerido

Dérmica: Pode ser perigoso em contato com a pele

Inalatória: Pode ser perigoso se inalado



### **Categoria 6 - Não classificado**

Classe de Perigo:

Oral:

Dérmica:

Inalatória:

## CLASSIFICAÇÃO AMBIENTAL

A classificação ambiental é baseada no potencial de periculosidade ao ambiente dos agrotóxicos, definida segundo critérios técnicos elaborados pelo IBAMA, nas seguintes classes:

**CLASSE I**

**PRODUTOS ALTAMENTE PERIGOSOS**

**CLASSE II**

**PRODUTOS MUITO PERIGOSOS**

**CLASSE III**

**PRODUTOS PERIGOSOS**

**CLASSE IV**

**PRODUTOS POUCO PERIGOSOS**

Fonte: Uso de agrotóxicos – Embrapa 2021

### IMPORTANTE:

**Sempre que possível, o produtor deve dar preferência pela utilização de defensivos agrícolas de classe toxicológica menor para o controle de pragas e doenças, reduzindo o risco de contaminação das pessoas, animais e do meio ambiente.**

## CUIDADOS NO MANUSEIO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

No uso correto dos agrotóxicos, deve-se utilizar EPI de acordo com cada aplicação e produto a ser manuseado, observando-se as orientações da rotulagem para minimizar a exposição do trabalhador.

### ANTES DA PULVERIZAÇÃO DA CULTURA

- Verifique se o tanque do pulverizador está limpo;
- Coloque água limpa no tanque e faça funcionar o equipamento;
- Caso exista vazamento, conserte-o. Peças com defeito devem ser substituídas;
- Verifique se não há vazamento ou entupimento dos bicos e mangueiras;
- Observe se o jato formado está correto. Se necessário retirar o bico e limpar com uma escova ou pincel, destinado exclusivamente para essa finalidade;
- Nunca desentupir o bico de pulverização com a boca. Não usar arame, prego ou grampo para desentupir o bico.

A calibração é fundamental para a aplicação da dose correta de defensivos agrícolas. Uma vez acoplado o pulverizador e abastecido com água, deve-se verificar o seu adequado funcionamento. O pulverizador deve ser equipado com bicos apropriados, que deverão ser testados para determinar aqueles que melhor atendam aos requisitos do tratamento.

### Os componentes mais importantes dos equipamentos de aplicação de agrotóxicos são:

- **Bicos:** utilizar bicos de cerâmica, mais resistentes, duráveis e com melhor qualidade de gotas. É considerado o principal componente do pulverizador, pois dele depende a vazão e a qualidade das gotas;
- **Filtro:** utilizar filtros na entrada do tanque, antes da bomba e antes dos bicos, para prevenir o desgaste e/ou entupimento. A limpeza do filtro na entrada do tanque deve ser frequente, no mínimo diária;
- **Agitadores:** após a diluição dos produtos é necessário que, durante a pulverização, a calda seja mantida homogênea para uniformizar a sua distribuição na planta. A vazão não deve ser superior a 80% da capacidade da bomba. O agitador é indispensável quando se está trabalhando com produtos de formulação de pó molhável, ou de suspensão concentrada;
- **Manômetro:** utilizado para aferir a pressão de saída da calda pelos bicos. Os manômetros devem ter escala visível e serem banhados com glicerina para maior resistência.

### PREPARO DA CALDA

Algumas regras são importantes no momento do preparo de calda dos produtos:

- Manusear os produtos mantendo distância de crianças, animais e pessoas desprotegidas;
- Não trabalhar sozinho quando manusear agroquímicos e nunca em presença de crianças;
- Preparar o produto em local adequado para evitar a contaminação do solo e da água, transportando o agroquímico até o campo em compartimento fechado;
- Utilizar sempre água limpa para preparar a calda e evitar o entupimento dos bicos do pulverizador;
- Observar atentamente o rótulo, a bula do produto e o receituário agrônomo, antes de iniciar o procedimento;
- Abrir a embalagem com cuidado para evitar derramar o produto no solo e preparar somente a quantidade de calda a ser usada em uma mesma jornada de trabalho;
- Uso de balanças, copos graduados, baldes e funis especificamente para o preparo da calda. Esses mesmos equipamentos nunca deverão ser usados para outros fins e devem ser armazenados no cômodo de defensivos, longe de crianças;
- A embalagem vazia deve ser lavada imediatamente depois de seu esvaziamento. Deve ser realizada a tríplice lavagem, perfurada e levada ao local de armazenamento de embalagem vazia da propriedade;
- Apenas o agitador do pulverizador deve ser usado para misturar a calda;
- Verificar se todas as embalagens usadas estão fechadas e guardá-las no depósito de agroquímicos.

### CONDIÇÕES CLIMÁTICAS NA PULVERIZAÇÃO

- A temperatura deve ser menor que 30°C;
- Umidade relativa do ar deve ser de no mínimo de 55%;
- Trabalhe nas horas mais frescas do dia, de preferência no amanhecer e ao entardecer;
- Não trabalhe em dias chuvosos;
- Aplicações de produtos com presença de ventos acima de 10 km/h deverão ser evitados.

## CUIDADOS APÓS A APLICAÇÃO DOS AGROTÓXICOS

### Períodos de segurança

Os períodos de reentrada na lavoura e período de carência são necessários para evitar a contaminação do trabalhador e do produto a ser colhido.

### Identifique o período de reentrada na lavoura

O período de reentrada é definido como o número de dias que pessoas podem entrar na área tratada com agrotóxicos sem o uso de EPI. Esta informação consta na bula ou rótulo do produto.

### Controle o período de carência ou intervalo de segurança

O período de carência ou intervalo de segurança é o número de dias que deve ser respeitado entre a última aplicação e a colheita. Este prazo garante que o alimento colhido não contenha resíduo acima do limite permitido.



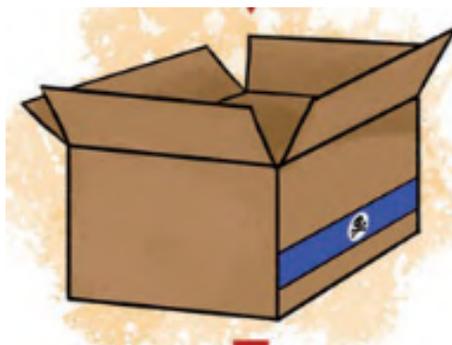
## LAVAGEM E DESTINAÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS

### Preparo das embalagens para devolução

As embalagens não laváveis que entram em contato direto com o produto são normalmente feitas de material flexível, como: sacos ou saquinhos plásticos, sacos de papel, sacos plásticos metalizados ou mistos. Antes de devolvê-las é preciso esvaziá-las completamente e guardá-las dentro de um saco plástico para essa finalidade, fechado e identificado.



As embalagens secundárias são as embalagens que não entram em contato direto com os produtos agrotóxicos, exemplo: caixas secundárias de papelão usadas para transportar outras embalagens. Podem ser utilizadas para acondicionar outras embalagens e devem ser armazenadas separadamente das embalagens contaminadas.



**As embalagens laváveis** são as rígidas, podendo ser plásticas, metálicas ou de vidro. Acondicionam formulações líquidas de agrotóxicos para serem diluídas em água (plásticas, metálicas e de vidro). As embalagens devem ser submetidas à tríplex lavagem ou a lavagem sob pressão no momento da preparação da calda, para que a água da lavagem seja despejada no próprio pulverizador.

A tríplex lavagem é realizada da seguinte forma:

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador;
- Adicione água limpa à embalagem até 1/4 do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador;
- Esta operação deve ser realizada três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.



As embalagens vazias devem ser armazenadas, até atingir uma maior quantidade, antes do transporte para o local de devolução. Enquanto isso, podem ser guardadas, de forma organizada, no depósito de agroquímicos ainda não usados. As embalagens vazias devem ficar separadas das cheias.

## Quando e onde devolver embalagens vazias?

De acordo com a legislação brasileira em vigor, o agricultor é obrigado a devolver as embalagens vazias de agrotóxicos. Ele tem o prazo de até 1 ano (contado após a compra dos produtos) para devolver todas as embalagens vazias junto com as tampas e rótulos na unidade de recebimento credenciada pelo Instituto Nacional de Embalagens Vazias (inpEV), indicado na nota de compra do produto.

O comprovante de entrega das embalagens deve ser guardado por um ano para fins de fiscalização.





**ÁREA SEGURANÇA  
DO TRABALHO**

**USINA CAETÉ S/A**  
Grupo  
**Carlos Lyra**



A Usina Caeté, visando o exame continuado dos requisitos legais e outros aplicáveis à Segurança e Saúde Ocupacional (SSO), estabelece os requisitos mínimos, subscritos em seus contratos, a serem obedecidos por todas as empresas fornecedoras de matérias-primas.

A empresa deve garantir que na reunião de abertura do contrato se firme o compromisso do fornecedor com a gestão de SSO, estabelecendo com os mesmos as metas e indicadores que atendam aos objetivos de desempenho em SSO existentes neste manual.

Neste sentido, a recomendação associada aos aspectos de SSO é norteada pelo atendimento ao PGRTR - Programa de Gerenciamento de Riscos no Trabalho Rural, estabelecido pela Norma Regulamentadora de N° 31 que aborda o tema: Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura.

É importante observar que no programa de gestão deverão constar os riscos associados às atividades realizadas pelos trabalhadores, e quais as medidas de prevenção devem ser adotadas para que esses riscos não se transformem em acidentes nem exposições excessivas.

As dúvidas relacionadas ao tema receberão o apoio das equipes técnicas especializadas da empresa, tendo em vista a complexidade dos requisitos de Saúde e Segurança e seguirão um padrão definido em guia de auditoria de SMS – Segurança, Meio Ambiente e Saúde.

## **Área de Vivência**

Nas frentes de trabalho, devem ser disponibilizadas instalações sanitárias e áreas destinadas à alimentação dos trabalhadores.

As instalações sanitárias podem ser fixas ou móveis, compostas por vasos sanitários e lavatórios. Devem ter água, sabão e papel higiênico.

As áreas para alimentação devem contar com estrutura para que os trabalhadores possam realizar adequadamente suas refeições, contendo mesas com tampo lisos e laváveis, e assentos em número suficiente para atender a todos os usuários.



## Transporte de Trabalhadores

O transporte dos funcionários até o local de trabalho deve ser feito em veículos apropriados e que garantam a sua segurança. É preciso assegurar que o veículo possua as autorizações para o uso para o qual é destinado, e que seja conduzido por motorista habilitado na categoria apropriada.

## Conjunto (kit) de primeiros-socorros

É uma obrigação legal que a propriedade esteja equipada com material necessário à prestação de primeiros-socorros, considerando as características da atividade desenvolvida.

Normalmente, no estojo de primeiros-socorros encontram-se itens para realizar a limpeza e curativos de ferimentos (ataduras) e procedimentos mais simples, que possam ser realizados por pessoa treinada.

Dessa forma, deve existir em cada frente de trabalho uma pessoa capacitada para prestar os primeiros-socorros, munida do material necessário. O kit não deve conter medicamentos, pois o seu uso necessita de prescrição de um médico.



## Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)

Sempre que alguém for desenvolver alguma atividade, equipamentos de proteção individuais devem ser fornecidos conforme definido no PGRTR. Especialmente nos casos de utilização de fitossanitário (agroquímicos), é fundamental que essa pessoa esteja usando equipamentos apropriados (roupas e respiradores), que protejam contra os riscos de contaminação.

A falta ou o uso incorreto de EPIs durante a aplicação de fitossanitário (agroquímicos) pode levar à intoxicação pelas vias aéreas (nariz), pela boca (se, por exemplo, quem estiver fazendo a aplicação beber, fumar ou comer durante o trabalho), pelos olhos e pela pele.

### **Quais EPIs devem ser fornecidos para a aplicação de fitossanitário (agroquímicos)?**

Os EPIs a serem utilizados são indicados na receita do fitossanitário (agroquímicos), mas em geral, os equipamentos empregados na aplicação de defensivos são os seguintes:

- Luvas (de borracha nitrílica ou neoprene);
- Respiradores;
- Viseira facial;
- Jaleco;
- Calça hidrorrepelente;
- Boné árabe ou touca árabe;
- Avental (proteção contra respingos ou vazamento);
- Botas impermeáveis.

## REFERÊNCIAS

- Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 – Código Florestal Brasileiro.  
<https://www2.ima.al.gov.br/cartilha-car/>  
<http://www.ecobrasil.provisorio.ws/30-restrito/categoria-conceitos/1190-area-de-protecao-permanente-app>  
<https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9673/1/V%C3%A1rzea%20e%20as%20popula%C3%A7%C3%B5es.pdf>  
[https://observatorioflorestal.org.br/wp-content/uploads/bkps-old/2018/03/guia\\_ocf\\_-\\_versao\\_online1.pdf](https://observatorioflorestal.org.br/wp-content/uploads/bkps-old/2018/03/guia_ocf_-_versao_online1.pdf)  
<https://www.car.gov.br/#/>  
<https://www.car.gov.br/#/suporte>  
 Lei Estadual Nº 7454 de 14/03/2013  
 Instrução Normativa IMA/AL Nº 02, 16 de agosto de 2017  
<https://www2.ima.al.gov.br/app/uploads/2023/02/Plano-de-Queima-Controlada.pdf>  
[https://www.chesf.com.br/\\_layouts/15/Chesf\\_Noticias\\_Farm/Noticia.aspx?IDNoticia=1131](https://www.chesf.com.br/_layouts/15/Chesf_Noticias_Farm/Noticia.aspx?IDNoticia=1131)  
<http://www.semarh.al.gov.br/recursos-hidricos/outorga/manual-de-outorga?task=download.send&id=135&catid=195&m=0>  
<http://www.semarh.al.gov.br/recursoshidricos/outorga>  
 Lei nº 9.433/97 – Política Nacional de Recursos Hídricos  
 Lei nº 5.965/97 - Política Estadual de Recursos Hídricos  
<https://www.gov.br/ana/pt-br>  
<https://www.snirh.gov.br/>  
<https://www.snirh.gov.br/cnarh/index.jsf>  
 Decreto Estadual Nº 06/2001  
 Lei nº 5.197/67 - Proteção a Fauna  
 IN IBAMA, Nº 07, de 30 de abril de 2015  
 Lei nº 12.305, de 2/8/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos  
<https://agroplusbrasil.com.br/wp-content/uploads/2022/11/manual-de-residuos-agroplus-web.pdf>  
 SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural  
 Agrotóxicos: uso correto e seguro / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. –  
 3. ed. Brasília: SENAR, 2015.  
 64 p.: il. ; 21 cm -(Coleção SENAR; 156)  
 Uso de Agrotóxicos como insumos agrícolas / Décio Karam... [et. al.] – Brasília, DF: Embrapa, 2021.