



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA**

**JOSÉ RONALDO DOS SANTOS**

**RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO  
OBRIGATÓRIO: Terra Tecnologia Agrícola: Um Olhar Sobre o Setor  
Comercial de agrotóxicos para Pastagem.  
BACHARELADO EM AGRONOMIA**

Recife  
2023

**JOSÉ RONALDO DOS SANTOS**

**RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**  
**OBRIGATÓRIO:** Terra Tecnologia Agrícola: Um Olhar Sobre o Setor  
Comercial de agrotóxicos para Pastagem.  
**BACHARELADO EM AGRONOMIA**

Relatório de Estágio Supervisionado  
Obrigatório apresentado à  
Universidade Federal Rural de  
Pernambuco como parte das  
exigências para obtenção do título  
de Bacharel em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr. Roberto de  
Albuquerque Melo

## **RELAÇÃO DE ESTÁGIO REALIZADO**

NOME: José Ronaldo dos Santos

MATRÍCULA: 200689553

CURSO: Bacharelado em Agronomia

ORIENTADOR: Roberto de Albuquerque

Melo

ESTABELECIMENTO DE ENSINO: Universidade Federal Rural de Pernambuco

## **ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

LOCAL DE REALIZAÇÃO: Terra tecnologia agrícola

ENDEREÇO: Rodovia BR 101, sul, Km 81.30 - Galpão A - Muribeca, Jaboatão dos Guararapes - PE.

PERÍODO: 05 de dezembro de 2022 a 23 de janeiro de 2023

CARGA HORÁRIA: 210 horas.

SUPERVISORA: Maria de Jesus Albuquerque Barbosa

ORIENTADOR – UFRPE  
(assinatura e carimbo)

Dedico à minha família, Maria Miriam dos Santos, Antonio Marculino dos Santos e José Romero dos Santos, por me mostrarem o valor do trabalho duro e da dedicação.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por ter preparado um caminho repleto de amor e desafios, que ajudaram a moldar o meu caráter. Agradeço aos meus pais, Antonio Marculino dos Santos, por ser um exemplo de moral e integridade, e à minha mãe, Maria Miriam dos Santos, por acreditar nos meus sonhos. Também agradeço ao meu irmão, José Romero dos Santos, por todo o apoio e amizade que me concedeu ao longo da vida.

À minha namorada, Márcia Pereira de Farias, agradeço por todo o carinho, companheirismo e compreensão que tem me dado durante todo o nosso relacionamento.

Aos meus amigos, Bruno Krichna, Emanuel Gonçalves, Gustavo Veloso, Igor Pereira, Luiz Alberto, Luiz Eduardo, Maria Eduarda e Tiago Braga, com quem tive a honra de caminhar ombro a ombro durante toda a graduação, agradeço pela amizade e companheirismo.

A todos os professores do Departamento de Agronomia (DEPA) da UFRPE, agradeço pelo conhecimento transmitido, em especial ao Prof. Roberto de Albuquerque Melo, pela confiança, consideração e conselhos que me concedeu.

À UFRPE, que por todos esses anos foi para mim um segundo lar, agradeço por toda a educação, aprendizado e oportunidades que me foram proporcionadas.

E, por fim, à toda equipe da Terra Tecnologia Agrícola, agradeço pelo caloroso acolhimento e carinho que recebi desde o início do ESO, em especial à minha supervisora, Maria de Jesus de Albuquerque Barbosa, por ter me concedido a oportunidade de trabalhar junto à sua equipe.

## RESUMO

O trabalho de conclusão de curso discorre sobre a revenda de agrotóxicos e a tecnologia no setor agrícola, com ênfase na comercialização de agrotóxicos para pastagens. O estágio foi realizado na Terra Tecnologia Agrícola, empresa que fornece suporte a diversas culturas com produtos que vão de agrotóxicos a serviços de consultoria agrônômica. O agronegócio envolve a produção agrícola e a demanda por tecnologias que permitem o aumento da produtividade, como fertilizantes, agrotóxicos, sementes e maquinário agrícola. A tecnologia tem um papel importante na produção agrícola, com o uso de máquinas avançadas, técnicas de irrigação e manejo de culturas. A adoção de tecnologia no setor é uma estratégia para otimizar a produção agrícola, visando à sustentabilidade e à segurança alimentar, especialmente diante do êxodo rural que tem gerado impactos socioeconômicos. O Brasil possui uma extensão de 167 milhões de hectares de pastagens, atividade fundamental para a produção de carne, leite e outros produtos de origem animal, além de contribuir para a conservação do solo e dos recursos naturais.

Palavras-chave: Revenda, insumos agrícolas, pastagem.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Estoque de sementes (sementes de plantas forrageiras)	<b>15</b>
<b>Figura 2:</b> Chuveiro de emergência e lava-olhos	<b>19</b>
<b>Figura 3:</b> Extintores de incêndio	<b>19</b>
<b>Figura 4:</b> Estoque de agrotóxicos	<b>22</b>
<b>Figura 5:</b> Conferindo o estoque, utilizando EPI completo.	<b>22</b>
<b>Figura 6:</b> Registrando pedidos via SIAGRI	<b>23</b>
<b>Figura 7:</b> Termo-higrômetro	<b>23</b>
<b>Figura 8:</b> Planilha de controle de temperatura e umidade do estoque de sementes	<b>23</b>
<b>Figura 9:</b> Armário com notas fiscais e receituários agronômicos.	<b>23</b>
<b>Figura 10:</b> Apresentação de seminário	<b>24</b>
<b>Figura 11:</b> Treinamento Corteva	<b>24</b>
<b>Figura 12:</b> Treinamento Stoller	<b>24</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Herbicidas mais vendidos na Terra Tecnologia agrícola	<b>21</b>
<b>Tabela 2:</b> Inseticidas mais vendidos na Terra Tecnologia agrícola	<b>22</b>
<b>Tabela 3:</b> Fungicidas mais vendidos na Terra Tecnologia agrícola	<b>22</b>

## SUMÁRIO

<b>Apresentação.....</b>	<b>09</b>
<b>Desenvolvimento.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 A Empresa.....</b>	<b>10</b>
<b>Referencial teórico.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 A revenda de agrotóxicos.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 Agronegócio e a demanda por tecnologia.....</b>	<b>11</b>
<b>3.3 A importância da Pastagem.....</b>	<b>13</b>
<b>3.4 Comercialização de sementes de plantas forrageiras.....</b>	<b>14</b>
<b>3.5 Agrotóxicos.....</b>	<b>16</b>
<b>3.5.1 Herbicidas.....</b>	<b>16</b>
<b>3.5.2 Inseticidas.....</b>	<b>18</b>
<b>3.5.3 Fungicidas.....</b>	<b>18</b>
<b>Armazenamento.....</b>	<b>19</b>
<b>Atividades vivenciadas no decorrer do estágio.....</b>	<b>20</b>
<b>Considerações finais.....</b>	<b>25</b>
<b>Referências bibliográficas.....</b>	<b>27</b>

## **1 APRESENTAÇÃO**

Este relatório tem como propósito detalhar a experiência adquirida durante o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) na Terra Tecnologia Agrícola. Durante o período de estágio, executei tarefas relacionadas à comercialização de insumos agrícolas, uma vez que se trata de uma organização do ramo agrícola comercial.

De maneira geral, participei de atividades que abrangem todas as áreas de atuação da empresa, incluindo operações comerciais, acompanhamento de atendimentos e aconselhamentos agronômicos, bem como participação em treinamentos técnicos. Além disso, também contribuí em análises de suprimentos e logística de produtos fitossanitários.

Com base nas minhas experiências, elaborei este relatório para destacar a importância do agronegócio na economia brasileira, ressaltando a comercialização de insumos relacionados a pastagens.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 A Empresa**

A Terra Tecnologia Agrícola possui atualmente 16 lojas distribuídas em oito estados do Nordeste, tendo sua sede localizada em Jaboatão-PE. Seu portfólio de serviços inclui assistência técnica para produtores rurais, consultoria agrônômica, acompanhamento do plantio e realização de treinamentos personalizados, levando tecnologia agrícola de ponta para seus clientes.

A comercialização de produtos, tais como adubos, fertilizantes, herbicidas, inseticidas, adjuvantes e fungicidas, é feita com critérios técnicos rigorosos, visando à segurança dos clientes e, sobretudo, à confiança conquistada ao longo dos anos.

A Terra Tecnologia Agrícola presta suporte a uma ampla variedade de culturas, incluindo algodão, cana-de-açúcar, citros, fruticultura em geral, grãos, pastagens e horticultura.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1 A revenda de agrotóxicos**

A revenda de agrotóxicos é uma atividade fundamental para o setor agrícola, na temporada 2018/19 a comercialização de agrotóxicos gerou US\$ 11,5 bilhões (SALLES, 2020).

Já que esses produtos são essenciais para proteger as plantações de pragas e doenças, a regulamentação da revenda de agrotóxicos no Brasil é estabelecida pela Lei nº 7.802/89, que estabelece as normas para o registro, fiscalização e controle dos agrotóxicos no país. Entre as principais obrigações dos revendedores, estão a exigência de registro no órgão competente, a obrigatoriedade de apresentar as informações do produto ao cliente e o dever de seguir as normas de segurança no armazenamento, transporte e manuseio dos agrotóxicos.

Os agrotóxicos são classificados em diferentes tipos, como inseticidas, fungicidas e herbicidas, que têm características e indicações de uso específicas.

É importante que os revendedores conheçam bem esses produtos para orientar

corretamente os clientes e evitar problemas como o uso inadequado ou o uso de produtos proibidos (BRASIL, 2002).

As perspectivas futuras da revenda de agrotóxicos apontam para uma maior digitalização e automação dos processos, com o uso de tecnologias como drones para monitoramento das lavouras. Nesse cenário, os revendedores terão um papel fundamental na orientação dos produtores sobre as melhores opções de produtos e serviços para otimizar a produção agrícola e garantir a segurança alimentar da população (AGRICHEM, 2021).

Os revendedores têm a obrigação de conhecer os diferentes tipos de agrotóxicos e suas características para orientar corretamente os clientes e evitar problemas no uso. A digitalização e automação dos processos são perspectivas futuras da revenda de agrotóxicos, em que os revendedores terão um papel fundamental na orientação dos produtores sobre as melhores opções para garantir a segurança alimentar da população.

### **3.2 Agronegócio e a Demanda Por Tecnologia**

A agricultura, desde o seu surgimento na história da civilização, representou um importante avanço tecnológico que permitiu ao homem deixar de depender exclusivamente do que a natureza oferecia. Esse avanço trouxe consigo a necessidade de desenvolvimento de tecnologias que permitissem o aumento da produtividade, impulsionando a criação do agronegócio.

Atualmente, o agronegócio é uma enorme cadeia de atividades que envolve a produção agrícola e a demanda por tecnologias como fertilizantes, defensivos agrícolas, sementes e maquinário agrícola. Os fornecedores de insumos e serviços indispensáveis para a produção, chamados de "antes da porteira", pertencem ao estágio de planejamento, como o crédito, as máquinas de preparo de solo, os corretivos, os fertilizantes, as sementes, os equipamentos de plantio, os defensivos agrícolas e pecuários, em suma, tudo o que vem antes da porteira (NAKANO, 2007).

A tecnologia tem um papel cada vez mais importante no agronegócio, desde o uso de máquinas e equipamentos avançados até a aplicação de técnicas de irrigação e manejo de culturas. A utilização de tecnologia na produção agrícola é uma tendência mundial, que visa aumentar a produtividade e a eficiência dos processos, reduzindo custos e aumentando a rentabilidade dos produtores.

A revista Globo Rural citou um estudo do Instituto de Pesquisa Econômica

Aplicada (IPEA) que prevê um crescimento de 11,6% do PIB agropecuário em 2023, com aumento de 14,2% na produção vegetal e de 1,6% na produção animal.

O êxodo rural, fenômeno caracterizado pelo deslocamento da população do campo para as cidades em busca de melhores oportunidades de vida, tem gerado impactos significativos nas transformações socioeconômicas do setor agrícola e no desenvolvimento tecnológico do agronegócio.

Uma das principais consequências do êxodo rural é a diminuição da mão de obra disponível no campo, o que tem impulsionado a adoção de tecnologia. Uma vez que a demanda por alimentos continua a crescer, tanto para o consumo interno quanto para exportação.

Nesse sentido, o uso de sensores e dispositivos eletrônicos para monitoramento das condições climáticas e do solo também tem se tornado comum, permitindo um manejo mais assertivo das culturas e reduzindo perdas.

Ao mesmo tempo que há uma crescente demanda por alimentos, energia e demais produtos oriundos da agricultura, os recursos naturais estão cada vez mais escassos.

Diante desse contexto, a produção agrícola precisa ser otimizada, visando à sustentabilidade e à segurança alimentar. A gestão dos cultivos deve buscar o máximo rendimento das culturas com o menor consumo de insumos possível, ou seja, com o consumo racional e otimizado desses, através da agricultura de precisão (MOLIN, 2015).

Os OGMs (organismos geneticamente modificados) ou transgênicos são respostas tecnológicas da ciência para problemas que afetam a humanidade, como doenças, fome e problemas climáticos, entre outros avanços tecnológicos que têm contribuído para o aumento da produtividade e a melhoria dos processos produtivos.

No entanto, é importante destacar que a adoção de tecnologias no agronegócio também enfrenta desafios, como o acesso a recursos financeiros para investimentos em inovação, a capacitação técnica da mão de obra rural e a questão da sustentabilidade ambiental.

Em suma, as mudanças socioeconômicas decorrentes do êxodo rural têm impulsionado a evolução tecnológica no agronegócio, com a busca por maior eficiência e produtividade.

### 3.3 A Importância da Pastagem

Segundo a Embrapa. O Brasil tem 167 milhões de hectares de pastagens no seu território. Para se ter ideia esse número é equivalente à área de duas França e meia. Que é destinada em grande parte para a alimentação animal. Cerca de 95% do nosso rebanho se alimenta quase que exclusivamente de pasto, o que eleva a confiança dos consumidores estrangeiros mais exigentes, países que dão restos de carcaça como ração são evitados, por problemas sanitários, como o mal da vaca louca.

A pastagem é um elemento fundamental no contexto do agronegócio e desempenha um papel crucial na produção de alimentos de origem animal, na geração de empregos e no desenvolvimento econômico das regiões rurais.

A importância da pastagem se faz presente em diversos aspectos, desde a produção de carne, leite e outros produtos agropecuários até a conservação dos recursos naturais, ajudando na preservação do solo, evitando a erosão e promovendo a reciclagem de nutrientes.

As exportações brasileiras de carne bovina no primeiro semestre geraram uma receita de US\$ 6,2 bilhões com o embarque de 1,06 milhão de toneladas. (ZAPAROLLI, 2022).

A pastagem é a principal fonte de alimento para os animais de produção, como bovinos, ovinos, caprinos e equinos. Ela fornece a base nutricional necessária para o crescimento, desenvolvimento e reprodução desses animais, contribuindo diretamente para a produção de carne, leite, ovos e outros produtos de origem animal.

Além disso, a pastagem é uma forma eficiente e econômica de produção de alimentos, pois utiliza a capacidade natural dos animais em converter a fibra vegetal em proteína animal, sem a necessidade de grandes investimentos em insumos e tecnologias. A alimentação animal responde por cerca de 80% do custo de produção de aves, suínos e da pecuária leiteira. (VILARINO, 2022).

Outro aspecto relevante da pastagem é sua contribuição para a sustentabilidade ambiental. As pastagens bem manejadas atuam como sumidouros de carbono, capturando e armazenando grandes quantidades de carbono atmosférico no solo, contribuindo assim para a mitigação das mudanças climáticas. O valor global dos créditos de carbono produzidos e vendidos no mercado visando metas de descarbonização pode atingir US\$ 1 trilhão em 2037. (CAPOZOLI, 2023a).

Além disso, a pastagem adequada ajuda na conservação do solo, no equilíbrio biológico e na preservação da biodiversidade.

A pastagem também contribui para a conservação dos recursos hídricos, atuando como uma barreira natural para a proteção dos corpos d'água e promovendo a infiltração da água no solo, evitando a erosão e a contaminação dos mananciais.

O manejo adequado das pastagens inclui a capacitação dos produtores rurais em práticas de manejo adequadas, como rotação de pastagens, adubação equilibrada, controle de invasoras e uso racional de recursos hídricos. Também é necessário estimular a pesquisa e a inovação na área de forragicultura, visando o desenvolvimento de novas variedades de forrageiras mais produtivas e resistentes, assim como o uso de tecnologias de manejo integrado de pastagens.

Em suma, a pastagem desempenha um papel fundamental na produção de alimentos, na geração de empregos e no desenvolvimento rural. É uma atividade econômica que contribui para a segurança alimentar e a conservação dos recursos naturais.

### **3.4 Comercialização de sementes de plantas forrageiras**

A qualidade e disponibilidade de sementes forrageiras influenciam diretamente a produtividade e eficiência dos sistemas de produção de bovinos, ovinos, caprinos e outros animais que dependem de pastagens como principal fonte de alimento.

A escolha das sementes tem um impacto significativo na produtividade. (ROSSO, 2002).

Nesse contexto, é fundamental discutir os desafios e oportunidades relacionados à comercialização de sementes de plantas forrageiras, bem como a importância desse aspecto para o desenvolvimento sustentável do setor agropecuário.

A disponibilidade de sementes de qualidade é um dos principais fatores para o sucesso da produção de pastagens. (ROSSO, 2002).

Sementes de plantas forrageiras de qualidade garantem a germinação, o estabelecimento e o desenvolvimento das plantas, resultando em pastagens mais produtivas, resistentes a pragas e doenças, e com maior valor nutricional para os animais.

A utilização de sementes certificadas, que passam por rigorosos processos de produção, certificação e controle de qualidade, é fundamental para garantir a uniformidade, pureza e viabilidade das sementes, bem como a rastreabilidade dos materiais utilizados (BRASIL, 2020).

No entanto, a comercialização de sementes de plantas forrageiras ainda enfrenta desafios, como a oferta limitada de sementes certificadas e a presença de sementes de baixa qualidade no mercado.

A falta de regulamentação e fiscalização adequadas pode levar à venda de sementes de plantas forrageiras de baixa qualidade, com menor poder germinativo, menor pureza varietal e menor viabilidade, comprometendo a produtividade e sustentabilidade das pastagens. Além disso, a oferta limitada de variedades adaptadas às condições regionais e a falta de informações técnicas adequadas sobre a utilização e manejo das sementes forrageiras também são obstáculos para a comercialização e uso adequado desses materiais.

Diante desses desafios, é fundamental promover ações que visem melhorar a comercialização de sementes de plantas forrageiras.

Uma das estratégias adotadas pela Terra Tecnologia Agrícola é fornecer sementes certificadas, bem como o apoio de um consultor que oferece capacitação técnica aos produtores rurais, fornecendo informações e treinamentos sobre a seleção, compra, armazenamento, plantio e manejo adequado de sementes de plantas forrageiras.

Atualmente, a Terra possui em seu estoque sementes de ( ), capim-mombaça ( ) e todos da marca certificada Agrosol.



! " #

\$

%

&amp;

## 3.5 Agrotóxicos

Agrotóxicos ou pesticidas, são produtos químicos utilizados na agricultura para proteger as plantações de pragas, doenças e ervas daninhas. Embora sejam frequentemente alvo de controvérsias e debates, é importante reconhecer que os defensivos agrícolas têm um papel significativo na produção de alimentos em larga escala e podem ser vistos de forma positiva em diversos aspectos (SANTORO, 2020).

Desempenhando um papel fundamental na proteção das plantações contra pragas e doenças, os defensivos agrícolas ajudam a garantir a segurança e a qualidade dos alimentos produzidos. As pragas e doenças podem causar perdas significativas nas lavouras, resultando em menor produtividade e menor disponibilidade de alimentos para o consumo humano.

O uso adequado e responsável de defensivos agrícolas pode minimizar essas perdas, contribuindo para o aumento da produção agrícola e o abastecimento de alimentos em níveis adequados para a população.

Portanto, os defensivos agrícolas têm um papel positivo na agricultura moderna, contribuindo para a proteção das plantações, a sustentabilidade da produção agrícola, a economia rural e a segurança alimentar global.

Quando utilizados de forma responsável, seguindo as regulamentações e boas práticas agrícolas, podem ser uma ferramenta valiosa para garantir o suprimento de alimentos em quantidade e qualidade adequadas, beneficiando agricultores, consumidores e a sociedade como um todo.

### 3.5.1 Herbicidas

Os herbicidas são substâncias químicas ou agentes biológicos que matam ou inibem o crescimento de plantas daninhas, visando diminuir a competição por água, luz e nutrientes que prejudicam o desenvolvimento das espécies de interesse (TSUKADA).

Existem quatro formas principais de classificação dos herbicidas: seletividade, época de aplicação, translocação e mecanismo de ação.

Quanto à seletividade, os herbicidas podem ser seletivos, afetando apenas as espécies de interesse, ou não seletivos, cujos efeitos deletérios podem afetar severamente a cultura da lavoura.

A época de aplicação também pode ser utilizada para distinguir o herbicida,

podendo ser pré ou pós-emergência. Quanto à mobilidade, o herbicida pode se deslocar pelo xilema e floema, sendo classificado como herbicida sistêmico, ou pode ser um herbicida tópico ou de contato, cuja eficácia está relacionada à área de cobertura do defensivo.

Existem vários tipos de herbicidas que atuam de diferentes maneiras nas plantas. Alguns deles são classificados como enzimáticos, porque inibem a ação de enzimas específicas nas plantas. Um exemplo é o ACCase, que inibe a ação da enzima acetilcoenzima A carboxilase. Outro exemplo é o ALS ou AHAS, que inibe a ação da enzima acetolactato sintase ou acetohidroxi ácido sintase. Existem também herbicidas que inibem a ação de mais de uma enzima, como é o caso do caroteno, que inibe duas enzimas: uma conhecida como 4-HPPD e outra ainda desconhecida. Os herbicidas enzimáticos são subdivididos em diferentes grupos, dependendo da enzima que inibem.

Além dos herbicidas enzimáticos, existem também os herbicidas não-enzimáticos, que atuam de maneiras diferentes nas plantas. Um exemplo é a auxina, que simula uma auxina sintética e causa um desequilíbrio desse hormônio na planta, afetando seu crescimento.

Outro exemplo é a inibição da divisão celular, que pode ser alcançada de duas maneiras diferentes: inibidores do arranjo de microtúbulos, que impedem a formação das fibras dos microtúbulos e a movimentação dos cromossomos, interrompendo a divisão celular na Prófase, e inibidores da biossíntese de ácidos graxos de cadeia muito longa, que afetam a síntese proteica e inibem a divisão celular.

Por fim, existem também herbicidas que inibem o transporte de elétrons nos fotossistemas I e II, conhecidos como FSI e FSII, respectivamente. Todos esses tipos de herbicidas são importantes para o controle de plantas daninhas e devem ser usados com cautela para evitar danos às plantas desejadas (ROMAN, 2005).

Dos herbicidas mais vendidos apenas Mirant, Dontor, Magneto, Tordor Ultra, Roundup, Dominum, DMA, Disparo, Mega Br, Ponteiro e Planador. São indicados para pastagem.

### 3.5.2 Inseticidas

Inseticidas são substâncias químicas orgânicas ou inorgânicas, ou misturas de substâncias, destinadas a prevenir, destruir, repelir ou mitigar o efeito de qualquer inseto, incluindo insetos rastejantes e voadores, que podem ocorrer naturalmente ou serem sintetizados (piretróides), como óleos perfumados orgânicos e hidrocarbonetos e piretrinas. Existem várias formas de inseticidas (ACHUDUME,2012).

O comitê de ação à resistência a inseticidas, classifica os inseticidas de acordo com o sítio de ação, permitindo que esse sítio de ação possa ser trocado, prevenindo a seleção de populações de insetos resistentes a um modo de ação específico, sendo assim podemos dividir os inseticidas em quatro categorias, que por sua vez se desdobram em subgrupos que representam classes químicas distintas que se acredita terem o mesmo Modo de Ação (MoA), mas são suficientemente diferentes em estrutura química ou modo de interação com a proteína-alvo para reduzir a chance de seleção de resistência cruzada ou múltipla, seja metabólica ou no sítio-alvo, em comparação com análogos próximos.

Os subgrupos também podem distinguir compostos que são quimicamente similares, mas que se ligam de forma diferente ao alvo ou têm seletividade diferencial entre múltiplos alvos.

O potencial de resistência cruzada entre subgrupos é maior do que entre grupos diferentes, então a rotação entre subgrupos deve ser evitada (IRAC, 2022).

Dos inseticidas mais vendidos apenas o Maxsan é indicado para pastagem, e é indicado para o controle da cigarrinha-das-pastagens ( ' % ( ).

### 3.5.3 Fungicidas

Fungicidas são substâncias químicas de origem natural ou sintética que, aplicadas às plantas, protegem da penetração ou do posterior desenvolvimento de fungos patogênicos em seus tecidos (REIS, 2021).

Os fungicidas podem ser classificados quanto a sua aplicação e ação preventiva ou ação curativa. Os fungicidas de ação preventiva visam ao patógeno, nas fases em que eles estão mais vulneráveis, que são os macroprocessos de germinação e penetração, são chamados de fungicidas de contato ou protetores. A cura de uma doença de planta com fungicida, visa eliminar estruturas do patógeno no interior dos tecidos da planta. Os compostos utilizados para esse fim são denominados de

sistêmicos, as chances de êxito no contro são menores, porque na maioria dos casos, o patógeno se encontra numa fase mais avançada da infecção (AZEVEDO, 2019).

## 4 Armazenamento

Segundo a lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, defensivos agrícolas são os produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas, de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como de substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

Para armazenar os produtos agroquímicos, o estoque deve possuir equipamentos de proteção coletiva, que tem como objetivo proporcionar a preservação da saúde e integridade dos colaboradores.

O principal objetivo do uso destes equipamentos esta na redução dos riscos dos colaboradores presentes no ambiente, um exemplo de EPC e o chuveiro de emergência e lava olhos assim omo os extintores de incêndio (ANDAV, 2017).

O uso dos EPI's definido na NR 6, é uma importante medida na prevenção de acidentes e doenças do trabalho, o EPI completo foi fornecido sem custos pela terra tecnologia agrícola.



)! \* ( ,  
+



-! " +

## 5 Atividades vivenciadas no decorrer do estágio

Durante o meu estágio, tive a oportunidade de vivenciar uma série de atividades que contribuíram para o meu aprendizado e crescimento profissional. Desde o primeiro dia, fui envolvido nas interações com os clientes, aprendendo a lidar com suas demandas e necessidades. Pude acompanhar de perto como os profissionais realizavam o atendimento, tanto presencialmente quanto por meio de comunicação eletrônica, como e-mails e telefonemas. Essa experiência me proporcionou uma compreensão mais aprofundada do relacionamento com o cliente e da importância de um atendimento de qualidade.

Além do atendimento aos clientes, também participei do acompanhamento nas recomendações agronômicas. Vi como um receituário agronômico é elaborado com as recomendações de produtos e dosagens necessárias para um controle eficiente. A empresa sempre guarda as notas fiscais e os receituários agronômicos em um arquivo, sendo os estagiários responsáveis por organizá-los em ordem alfabética e cronológica.

Participei ativamente de reuniões internas da empresa, aprendendo sobre a dinâmica de discussões, tomada de decisões e estratégias de negócios. Aprendi a conferir os produtos, verificar os prazos de validade, o acondicionamento correto e a etiquetagem adequada dos produtos antes de serem expedidos aos clientes. Além disso, também aprendi sobre o processo de logística de expedição, incluindo o transporte de mercadorias.

Uma das atividades que me foram atribuídas foi o lançamento de pedidos via SIAGRI, o sistema utilizado pela empresa para registrar os pedidos de clientes. Aprendi a utilizar o sistema, preenchendo corretamente os dados dos pedidos, verificando o estoque disponível e acompanhando o fluxo de aprovação dos pedidos.

O SIAGRI, integra e controla diversas atividades da empresa. Através dele é possível além de lançar pedidos, fazer vários tipos de pesquisas nos bancos de dados privados, como exemplo disso, trago as três tabelas abaixo que trazem os agrotóxicos mais vendidos e as suas quantidades.

Também participei de treinamentos internos oferecidos pela empresa. Esses treinamentos abordaram diversos produtos, incluindo o uso correto de produtos químicos e técnicas de vendas. Esses treinamentos me proporcionaram um maior embasamento teórico e prático para o desempenho das atividades no estágio. Como prática de aprendizagem, apresentei um seminário sobre os herbicidas fornecidos pela empresa, de uso comum em pastagens.

Além dessas atividades, também mantinha o estoque organizado e tinha a responsabilidade de registrar a temperatura e umidade do estoque de sementes, garantindo o controle adequado das condições de armazenamento das sementes. Esse registro é importante também para a segurança jurídica da empresa, pois é a prova de que as sementes estavam sendo acondicionadas sob critérios mínimos, que são o binômio entre temperatura e umidade. Sendo assim, éramos instruídos a relatar caso a temperatura excedesse 22° C e a umidade passasse de 70%.

Tabela 01 – Herbicidas mais vendidos na empresa

<b>Descrição do produto</b>	<b>Quantidade</b>
MIRANT 20L	59.560,00
XEQUE MATE 20 L	51.460,00
DONTOR 20L	35.780,00
VOLCANE 790 20L	20.400,00
MAGNETO SC - BB 20LT	19.640,00
COMBINE 500 SC 4 X 5 L	18.260,00
HEXAZINONA D NORTOX 4X5KG	16.300,00
TORDON ULTRA-S 10L	14.640,00
TORDON ULTRA-S 20L	12.380,00
FACERO 20L	11.380,00
ROUNDUP ORIGINAL MAIS48 X 20L	8.280,00
TORDON ULTRA-S 12 X 1 L	6.579,00
DIURON NORTOX 500 SC 2 X 10L	6.020,00
FLUMYZIN 500 SC 4X5 L	5.440,00
DOMINUM XT-S 10L	4.590,00
DMA 806 BR 20L NOVO	3.960,00
DISPARO ULTRA(T)-S BB 20L	3.880,00
ROUNDUP ORIGINAL MAIS60 X 12 X 1L	2.895,00
MEGA BR 20L	2.120,00
DANIMEN 300 EC 12 X 1 L	2.040,00
PONTEIRO BR 20L	2.000,00
ROUNDUP ULTRA 4 X 5 KG	1.920,00
DOMINUM XT-S 4X5L	1.835,00
PADRON 4 X 5 L	1.600,00
PLANADOR - XT 10L	1.170,00
PLATEAU 70 DG 50 X 0,07 KG (350G)	1.148,35
GOAL BR 20L	1.140,00
DMA 806 BR 4 X 5L	1.100,00
PADRON 20L	1.100,00
DISPARO ULTRA (T)-S 4 X 5L	1.040,00
PADRON 12 X 1 L	853,00
DISPARO ULTRA(T)-S 12 X1LT	672,00
GOAL BR 12 X 1L	117,00

Fonte: Setor comercial Terra tecnologia

Tabela 02 – Inseticidas mais vendidos na Terra Tecnologia agrícola

<b>Descrição do produto</b>	<b>Quantidade vendida</b>
LANNATE BR 12 X 1L	63.282,00
HAYATE - CX 12L	2.070,00
ELEITTO 12X1L	1.588,00
CARTAP BR 500 12 X 1 KG	1.544,00
MAXSAN - CX 4 X 5L	1.320,00
REGENT 800 WG 2 X 6 KG	936,00

Fonte: Setor comercial Terra tecnologia

Tabela 03 – Fungicidas mais vendidos na Terra Tecnologia agrícola

<b>Descrição do produto</b>	<b>Quantidade vendida</b>
DITHANE NT 10 X 2 KG BRA	57.496,00
CERCOBIN 875 WG 12 X 1 KG	4.644,00
KOCIDE 22 X 1KG	1.493,00
TOTALIT 12 X 1 L	1.092,00
DITHANE NT 25KG	125,00

Fonte: Setor comercial Terra tecnologia





! / ( 012/0



4! 5 , 6



3!

#



7! 1 # (

%  
6



8! 1 9:



! 5 \* ( ! 5 ;



)! 5 \$ ! 5 ; &

## 6. Considerações Finais

A conclusão do estágio supervisionado obrigatório foi uma oportunidade enriquecedora para aplicar na prática os conhecimentos adquiridos durante minha formação acadêmica. Além da bagagem teórica com a qual ingressei na loja, pude vivenciar uma nova perspectiva ao adquirir experiência na área comercial, aprendendo a ouvir os clientes, compreender suas necessidades e lidar diretamente com os produtores. Essa experiência me permitiu compreender como os insumos agrícolas podem ser verdadeiras ferramentas de produtividade, utilizadas de forma segura e responsável.

Através do estágio, pude perceber o quão indispensável foi todo o conhecimento absorvido ao longo do curso para desempenhar as tarefas designadas de forma eficiente. Foi gratificante ver como os conceitos teóricos se aplicam na prática e como o aprendizado acadêmico se complementa com a vivência profissional. A oportunidade de atuar diretamente no setor comercial me proporcionou uma nova perspectiva sobre a importância da comercialização de insumos agrícolas e como ela contribui para o sucesso dos produtores rurais.

Ao longo do estágio, aprendi a importância de ouvir os clientes, entender suas necessidades e oferecer soluções adequadas, considerando suas realidades e demandas específicas. A relação direta com os produtores rurais me permitiu compreender suas preocupações, desafios e expectativas em relação aos insumos agrícolas, e como a escolha adequada desses insumos pode impactar diretamente na produtividade e rentabilidade de suas atividades agrícolas.

Além disso, pude compreender a responsabilidade que envolve a comercialização de insumos agrícolas, garantindo que sejam utilizados de forma segura, responsável e em conformidade com as normas e regulamentações vigentes. Aprendi a importância de fornecer informações precisas e atualizadas sobre os insumos agrícolas, suas características, modo de uso e dosagem adequada, para que os produtores possam utilizá-los de forma eficiente, maximizando seus resultados e minimizando os impactos negativos ao meio ambiente.

Dessa forma, o estágio supervisionado obrigatório me proporcionou uma visão mais abrangente e prática da área comercial, ampliando meu entendimento sobre a importância da comercialização de insumos agrícolas como ferramentas fundamentais para a produtividade e sustentabilidade das atividades agrícolas.

A vivência no mercado real e o contato direto com os produtores rurais contribuíram para o meu crescimento profissional, possibilitando aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos na academia em um contexto prático e desafiador. Por fim, acredito que a experiência do estágio supervisionado obrigatório foi fundamental para meu desenvolvimento profissional, proporcionando uma visão mais completa e realista sobre a comercialização de insumos agrícolas e sua relevância para o setor agropecuário.

As lições aprendidas durante esse período serão de grande valia para minha futura carreira, permitindo-me atuar de forma mais eficiente, responsável e comprometida com as necessidades dos produtores rurais e com a busca por uma agricultura sustentável e produtiva.

## Referências bibliográficas

ACHUDUME. A.C. **Insecticides – Pest Engineering**. In Tech. Croatia. 2012.

AGRICHEM. Drones, a tecnologia que está transformando a forma de ver o agro. 2021. Disponível em: <https://www.agrichem.com.br/blog/drones-a-tecnologia-que-esta-transformando-a-forma-de-ver-o-agro>. Acesso em: 08 maio 2023.

AGROLINK. **Bula Tordon Ultra-S.** Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/tordon-ultra-s\\_11085.html](https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/tordon-ultra-s_11085.html). Acesso em: 28 abr. 2023.

AGROLINK. **Bula Combine 500 SC.** Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/combine-500-sc\\_218.html](https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/combine-500-sc_218.html). Acesso em: 04 abr. 2023.

AGROLINK. **Bula Mega Br.** Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/megabr\\_10056.html](https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/megabr_10056.html). Acesso em: 04 abr. 2023.

AGROLINK. **Bula Ponteiro Br.** Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/ponteirobr\\_10324.html](https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/ponteirobr_10324.html). Acesso em: 04 abr. 2023.

AGROLINK. **Bula Planador-xt.** Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/planador-xt\\_10629.html](https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/planador-xt_10629.html). Acesso em: 04 abr. 2023.

AGROLINK. **Plateau.** Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/plateau\\_2952.html](https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/plateau_2952.html). Acesso em: 04 abr. 2023.

AGROLINK. **Lannate-Br.** Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/lannate-br\\_135.html](https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/lannate-br_135.html). Acesso em: 04 abr. 2023.

AGROLINK. **Hayate.** Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/hayate\\_11616.html](https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/hayate_11616.html). Acesso em: 04 abr. 2023.

AGROLINK. **Regent-800-wg.** Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/regent-800-wg\\_131.html](https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/regent-800-wg_131.html). Acesso em: 04 abr. 2023.

AGROLINK. **Kocide-wdg.** Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/kocide-wdg-bioactive\\_3295.html](https://www.agrolink.com.br/agrolinkfito/produto/kocide-wdg-bioactive_3295.html). Acesso em: 04 abr. 2023.

ANDAV. Associação Nacional dos Distribuidores de Insumos Agrícolas e Veterinários. **Manual de armazenamento de defensivos agrícolas e medicamentos veterinários**. Campinas, SP, 2017. Disponível em: [https://andav.com.br/wp-content/uploads/2021/02/manual\\_DIGITAL\\_armazename nto\\_ANDAV\\_2017.pdf](https://andav.com.br/wp-content/uploads/2021/02/manual_DIGITAL_armazename nto_ANDAV_2017.pdf). Acesso em: 03 abr. 2023.

AZEVEDO, Luís Antônio Siqueira de. **Fungicidas Protetores**: fundamentos para o uso racional. Rio Grande do Sul: Berthier, 2019.

BRASIL. **Lei nº 7.802/89** de 11 de julho de 1989. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7802.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm). Acesso em: 03 abr. 2023.

BRASIL. **INSTRUÇÃO NORMATIVA nº, de 2020**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/consultas-publicas/documentos/MinutadeINeAnexosForrageirasTropicais.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 4.074**, de 4 de janeiro de 2002. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/legislacao/arquivos-de-legislacao/decreto-4074-2002-decreto-dos-agrotoxicos>. Acesso em: 08 maio 2023.

CAPOZOLI, Rosangela; SANTIN, Wilhan. A era do carbono: visão ambiental. **Revista Globo Rural**, Rio de Janeiro, n. 445, p. 16-27, mar. 2023a.

CHEMICAL, Sumitomo. **Cartap Br 500**. Disponível em: [https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos\\_restritos/files/documento/2023-04/cartapbr500.pdf](https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos_restritos/files/documento/2023-04/cartapbr500.pdf). Acesso em: 04 abr. 2023.

CORTEVA, **VOLCANE**. Disponível em: [https://www.corteva.com.br/produtos-e-servicos/protecao-de-cultivos/volcane.html#anchor\\_1](https://www.corteva.com.br/produtos-e-servicos/protecao-de-cultivos/volcane.html#anchor_1). Acesso em: 04 abr. 2023.

CORTEVA, **Bula Dontor**. Disponível em: <https://www.corteva.com.br/content/dam/dpagco/corteva/la/br/pt/products/files/DF-bula-dontor.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2023.

CORTEVA. **Goal-Br**. Disponível em: [https://www.corteva.com.br/content/dam/dpagco/corteva/la/br/pt/products/files/Bula\\_AGROFIT\\_GoalBR\\_2020\\_09\\_09.pdf](https://www.corteva.com.br/content/dam/dpagco/corteva/la/br/pt/products/files/Bula_AGROFIT_GoalBR_2020_09_09.pdf). Acesso em: 04 abr. 2023.

CORTEVA. **DISPARO ULTRA S**. Disponível em: [https://www.corteva.com.br/content/dam/dpagco/corteva/la/br/pt/files/Doc\\_Bula\\_Disparo\\_UltraS\\_Corteva\\_la\\_v1.pdf](https://www.corteva.com.br/content/dam/dpagco/corteva/la/br/pt/files/Doc_Bula_Disparo_UltraS_Corteva_la_v1.pdf). Acesso em: 04 abr. 2023.

CORTEVA. **DMA**. Disponível em: [https://www.corteva.com.br/content/dam/dpagco/corteva/la/br/pt/files/Doc\\_Bula\\_DMA\\_Corteva\\_Br\\_la\\_v1.pdf](https://www.corteva.com.br/content/dam/dpagco/corteva/la/br/pt/files/Doc_Bula_DMA_Corteva_Br_la_v1.pdf). Acesso em: 04 abr. 2023.

CORTEVA. **Dithane-nt**. Disponível em: <https://www.corteva.com.br/produtos-e-servicos/protecao-de-cultivos/dithane-nt.html>. Acesso em: 03 abr. 2023.

EMBRAPA. **Biociencia**: uma agricultura mais sustentável – Biociencia. Disponível em: [https://www.embrapa.br/contando-ciencia/biociencia/-/asset\\_publisher/](https://www.embrapa.br/contando-ciencia/biociencia/-/asset_publisher/)

wNet9XcMILFn/content/biotecnologia-uma-agricultura-mais-sustentavel/1355746?inheritRedirect=false. Acesso em: 03 abr. 2023b.

EMDAGRO. **Armazenamento de agrotóxicos.** Disponível em: <https://www.emdagro.se.gov.br/wp-content/uploads/2021/02/NBR-9843-2019-ARMAZENAMENTO-DE-AGROTOXICOS.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2023.

FERREIRA, Venilson. A salvação do PIB. **Revista Globo Rural.** Rio de Janeiro, n. 444, p. 14-15, fev. 2023b.

FOWLER, J. **Defensivos Agrícolas:** saiba o que são, os tipos e a importância dos agroquímicos para a produção rural. Disponível em: <https://tecnologianocampo.com.br/defensivos-agricolas>. Acesso em: 04 abr.2023.

IHARA. **Flumyzin-500-SC.** Disponível em: <https://ihara.com.br/wp-content/uploads/sites/96/2021/07/f1055121301-flumyzin-500-sc-bula-15062021-rev16-1.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2023.

IHARA. **FACERO SC.** Disponível em: <https://ihara.com.br/wp-content/uploads/sites/96/2021/07/facero-sc-bula-3104488-1.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2023.

IHARA. **Bula Mirant.** Disponível em: <https://ihara.com.br/wp-content/uploads/sites/96/2021/07/mirant-bula-3104499-1.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2023.

IHARA. **Eleitto.** Disponível em: <https://ihara.com.br/wp-content/uploads/sites/96/2021/07/eleitto-bula-3104444-1.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2023.

IHARA. **MAXSAN.** Disponível em: [https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos\\_restritos/files/documento/2023-01/maxsan.pdf](https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos_restritos/files/documento/2023-01/maxsan.pdf). Acesso em: 04 abr. 2023.

IHARA. **Cercobin-875-wg.** Disponível em: <https://ihara.com.br/wp-content/uploads/sites/96/2021/07/cercobin-875-wg-bula-3104239.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2023.

IHARA. **Totalit.** Disponível em: [https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos\\_restritos/files/documento/2022-05/totalit.pdf](https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos_restritos/files/documento/2022-05/totalit.pdf). Acesso em: 03 abr. 2023.

IRAC-BR. **Modo de Ação.** Disponível em: <https://irac-online.org/documents/classificacao-do-modo-de-acao/?ext=pdf>. Acesso em: 04 abr. 2023.

IRAC-BR. **Mode of Action Classification.** Disponível em: [https://www.irac-br.org/\\_files/ugd/6c1e70\\_a17d4f95ffd44017b20edff1ee4e68c7.pdf](https://www.irac-br.org/_files/ugd/6c1e70_a17d4f95ffd44017b20edff1ee4e68c7.pdf). Acesso em: 04 abr. 2023.

IRAC-BR. **Resistência Cruzada x Resistência Múltipla.** Irac-br, 11 jan. 2022. Disponível em: <https://www.irac-br.org/single-post/resist%C3%Aancia-cruzada-x-resist%C3%Aancia-m%C3%BAltipla>. Acesso em: 04 abr. 2023.

MOLIN, José Paulo . **Agricultura de precisão.** São Paulo: Oficina de textos, 2015.

NAKANO, Yoshiaki . FGV. Fundação Getulho Vargas. **O agronegócio no Brasil interessa a quem?**. FGV: Rio de Janeiro, 2007.

NORTOX. **DIURON NORTX 500 SC.** Disponível em: [https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos\\_restritos/files/documento/2020-12/diuronnortox500ec.pdf](https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos_restritos/files/documento/2020-12/diuronnortox500ec.pdf). Acesso em: 04 abr. 2023.

PINHEIRO, Lana. Proteínas Carbono neutro: galinhas soltas com alimentação orgânica produzem ovos sustentáveis que se juntam à carne, leite e seus derivados na mesa do consumidor exigente. **Revista dinheiro rural**, Rio de Janeiro, n. 189, ano 17, p. 56-58, nov. 2022.

REIS, Erlei Melo . **Manual de fungicidas guia para o controle de doenças de plantas.** Rio Grande do Sul: Berthier, 2021.

ROMAN, Erivelton Scherer **Como funcionam os herbicidas: dá biologia à aplicação.** Passo Fundo, RS: Berthier, 2005.

ROSSO, Gisele. **Escolha de sementes influencia na produtividade da pastagem.** EMBRAPA, 2002. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/17931469/escolha-de-sementes-influencia-na-produtividade-da-pastagem>. Acesso em: 28 abr. 2023.

SALLES, Marina. **Brasil mantém liderança em venda de agrotóxicos.** Disponível em: <https://valor.globo.com/agronegocios/noticia/2020/01/03/brasil-mantem-lideranca-em-venda-de-agrotoxicos.ghtml>. Acesso em: 04 abr. 2023.

SANTORO, M. **Agroquímicos: importância, problemas e alternativas.** Aegro, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <https://blog.aegro.com.br/agroquimicos/>. Acesso em: 04 abr. 2023.

SILVA, Eliane. Otimismo no radar. **Revista Globo Rural**, Rio de Janeiro, n. 444, p. 26-27, fev. 2023.

TERRA tecnologia agrícola. Jaboaão dos Guararapes. Disponível em: <https://terratec.agr.br/>. Acesso em: 3 abr. 2023.

TSUKADA, Julie. Agriq. **Herbicidas: guia completo com tudo o que você precisa saber!**. Disponível em: <https://agriq.com.br/herbicidas/>. Acesso em: 04 abr. 2023.

VILARINO, Cleyton. Criadores em alerta. **Revista Globo Rural**. Rio de Janeiro, n. 434, p. 23-24, fev. 2022.

ZAPAROLLI, Domingos. Avanço acelerado das vendas lá fora, **Revista Valor Econômico**, Rio de Janeiro, p. 128-130, jul. 2022.