

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CURSO ENGENHARIA AGRÍCOLA**

**REQUISITOS DE SEGURANÇA DE UM DEPÓSITO PARA ARMAZENAMENTO
DE AGROTÓXICOS EM UMA PROPRIEDADE RURAL**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

LUIZ FERNANDO MARCHEZAN LEÃES

Alegrete, RS, Brasil 2021

**REQUISITOS DE SEGURANÇA DE UM DEPÓSITO PARA
ARMAZENAMENTO DE AGROTÓXICOS EM UMA PROPRIEDADE RURAL**

LUIZ FERNANDO MARCHEZAN LEÃES

Trabalho de Conclusão de Curso II,
apresentado ao Curso de Engenharia Agrícola
da Universidade Federal do Pampa
(UNIPAMPA, RS), como requisito parcial
para obtenção do grau de
Bacharel em Engenharia Agrícola

Orientador(a): Prof^ª. Dr^ª. Eracilda Fontanela

Alegrete, RS, Brasil 2021

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

L434r Leães, Luiz Fernando Marchezan
Requisitos de Segurança de um Depósito para Armazenamento
de Agrotóxicos em uma Propriedade Rural / Luiz Fernando
Marchezan Leães.
42 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade
Federal do Pampa, ENGENHARIA AGRÍCOLA, 2021.
"Orientação: Eracilda Fontanela".

1. Depósito de agrotóxicos. 2. Segurança do trabalho. 3.
Armazenamento temporário. I. Título.

LUIZ FERNANDO MARCHEZAN LEAES

**REQUISITOS DE SEGURANÇA DE UM DEPÓSITO PARA ARMAZENAMENTO DE
AGROTÓXICOS EM UMA PROPRIEDADE RURAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Engenharia
Agrícola da Universidade Federal do
Pampa, como requisito parcial para
obtenção do grau de Bacharel em
Engenharia Agrícola.

Dissertação defendida e aprovada em: 30, setembro de 2021.

Banca examinadora:

Prof.ª Dra. Eracilda Fontanela
Orientadora
(UNIPAMPA)

Prof. Dr. Elder de Macedo Rodrigues
(UNIPAMPA)

Prof. Dr. Edenir Luis Grimm
(IF FARROUPILHA)

03/10/21, 00:19

SEUNIPAMPA - 0629092 - SISBI/Folha de Aprovação



Assinado eletronicamente por **ERACILDA FONTANELA, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 01/10/2021, às 11:41, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **ELDER DE MACEDO RODRIGUES, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 01/10/2021, às 15:00, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **EDENIR LUIS GRIMM, Usuário Externo**, em 01/10/2021, às 17:20, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unipampa.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0629092** e o código CRC **2492039D**.

AGRADECIMENTO

Agradeço à minha família, à minha mãe, Maria de Fátima Marchezan Menezes, ao meu pai, Gladstone Themóteo Menezes, ao meu avô, Afonso Luís Marchezan, e aos meus irmãos.

Agradeço aos meus dois grandes incentivadores dentro do meio acadêmico, Reitor da Universidade Federal do Pampa, Dr. Roberlaine Ribeiro Jorge e a coordenadora do curso de Engenharia Agrícola, Dr^a. Eracilda Fontanela.

Aos participantes da banca, obrigado por aceitar estarem presentes na minha avaliação; Ao coordenador do curso de Engenharia Agrícola, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Prof. Dr. Edenir Luis Grimm e ao Prof. Dr. Elder de Macedo Rodrigues.

Meu agradecimento ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha por ter me proporcionado a estrutura necessária para que pudesse crescer academicamente e pessoalmente.

RESUMO

O trabalho buscou contextualizar todo detalhamento de uma construção para o armazenamento de agrotóxico para melhor entendimento de normativas que regem toda parte de um armazenamento ideal para agrotóxicos e que serão descritas ao longo deste trabalho. Foi realizado um estudo de caso a campo, com o objetivo de apresentar uma estrutura para o armazenamento temporário de agrotóxicos, e diagnosticar se a mesma encontra-se dentro das Normas Regulamentadoras, leis estaduais e federais que a regem. A avaliação foi realizada na parte interna e externa do local utilizado para o acondicionamento. Foi utilizado um *checklist* para verificação da adequação ou não adequação da estrutura do armazém de acordo com as legislações. A avaliação realizada com o produtor rural na cidade de Manoel Viana, RS, possibilitou fazer um levantamento e uma coleta de dados a campo, onde o mesmo cedeu informações sobre o seu local de armazenamento. Foram observados aspectos como a localidade do armazém, qual tipo de material foi utilizado na construção, se o local é arejado, se possui boa iluminação dentro das especificações adequadas. Também foram checados se o local possui placas de identificação de riscos e o uso e armazenamento adequado de EPI. Com os resultados foi possível verificar se o depósito está de acordo com as leis e Normas Regulamentadoras. Concluiu-se que o local atende a maioria dos requisitos, porém precisa de alguns ajustes tais como; troca do interruptor de luz da parte interna do depósito, local de armazenamento dos EPIs em melhores condições, iluminação à prova de explosão, tela nas janelas, extintores vencidos e colocação de porta no local de depósito de embalagens vazias.

Palavra-chave: Depósito de agrotóxicos; Segurança do trabalho; Armazenamento temporário.

ABSTRACT

The following work sought to contextualize all the details of a construction for the storage of pesticides for a better understanding of regulations that govern every part of an ideal storage for pesticides and which will be described throughout this work. A case-by-field study was carried out with the aim of presenting the structure for the temporary storage of pesticides, and diagnosing whether it is within the Regulatory Norms, state and federal laws that govern it. The evaluation was carried out inside and outside the place used for packaging. A checklist was used to verify the adequacy or non-adequacy of the warehouse structure in accordance with legislation. The evaluation carried out with the rural producer in the city of Manoel Viana, made it possible to carry out a survey and data collection in the field, where he provided information about his storage location. Aspects such as the location of the warehouse, the type of material used in the construction, whether the place is ventilated, whether it has good lighting within the appropriate specifications were observed. They were also checked if the site has risk identification plates and the proper use and storage of PPE. With the results it was possible to verify if the deposit is in accordance with the laws and Regulatory Norms and the situation is that the place meets most of the requirements, however it needs some adjustments such as; replacement of the light switch inside the warehouse, storage place for PPE in better conditions, explosion-proof lighting, screen in the windows and expired fire extinguishers.

Keyword: Pesticide deposit; Workplace safety; Temporary storage

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 CONCEITO E HISTÓRIA DO AGROTÓXICO.....	14
3.2 CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA DOS AGROTÓXICOS.....	15
3.3 RISCOS AMBIENTAIS.....	16
3.4 ARMAZENAMENTO DE AGROTÓXICOS EM PROPRIEDADE RURAL.....	17
3.5 INSTALAÇÕES FÍSICAS DO DEPÓSITO DE AGROTÓXICOS.....	17
4 MATERIAL E MÉTODOS	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
6 CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS	36
APÊNDICE	38
APÊNDICE A.....	39

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Classificação Toxicológica dos Agrotóxicos.....	16
FIGURA 2 – Local livre de inundações devido ao ressalto.....	21
FIGURA 3 – Localização via satélite do depósito em relação a outras atividades.....	21
FIGURA 4 – Distante de outras atividades.....	22
FIGURA 5 – Local exclusivo para agrotóxicos.....	22
FIGURA 6 – Altura da abertura de aeração do depósito de armazenamento de agrotóxico.....	23
FIGURA 7 – Material utilizado na construção.....	23
FIGURA 8 - parede-parede, local isolado entre os óleos e o depósito de agrotóxico.....	24
FIGURA 9 – Piso do armazenamento.....	24
FIGURA 10 – Sistema de contenção para possível vazamento.....	25
FIGURA 11 – Ressalto para tornar o piso em contentor para possível vazamento.....	25
FIGURA 12 – Instalação elétrica na parte externa.....	26
FIGURA 13 – Tomada no interior do depósito de armazenamento.....	26
FIGURA 14 – Local de lavagem do pulverizador.....	27
FIGURA 15 – Local de contenção de resíduos.....	27
FIGURA 16 - Local de separação do óleo e água	28
FIGURA 17 – Local do armazenamento de água para lavagem.....	28
FIGURA 18 – Armazenamento de EPIs de metal, porém sem placa sinalizadora e cadeado.....	29
FIGURA 19 – Armazenamento de EPIs junto com sabão em pó.....	29
FIGURA 20 – Iluminação natural.....	30
FIGURA 21 – Iluminação artificial, lâmpada sem proteção a explosão.....	30
FIGURA 22 – Sem identificação horizontal.....	31
FIGURA 23 – Espaçamento entre produto-parede e entre produto-teto no padrão.....	31
FIGURA 24 – Extintor fora do prazo de validade.....	32
FIGURA 25 – Placas sinalizadoras externas adequadas.....	32
FIGURA 26 – Placas sinalizadoras internas adequadas.....	33

FIGURA 27 – Torneira externa para higienização com placa sinalizadora.....	33
FIGURA 28 – Local de armazenamento de embalagens vazias.....	34

APÊNDICE

APÊNDICE A.....40

LISTA DE SIMBOLOGIA

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

EPI – Equipamento de proteção individual

FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

NR – Norma Regulamentadora

NBR – Norma Técnica Brasileira

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

SNCR – Sistema de Crédito Rural

1 INTRODUÇÃO

A conservação do ambiente, a segurança dos trabalhadores, dos produtores e dos consumidores, associadas à segurança jurídica da atividade agrícola são fundamentais para o sucesso do agronegócio brasileiro. Em todos os setores da agricultura há uma preocupação crescente pela implantação de sistemas de produção que garantam a segurança dos envolvidos no processo produtivo.

O Brasil é o país que mais possui normas e leis para produtos agrotóxicos no Mercosul. A nossa legislação é muito rigorosa desde a compra do produto, passando por todos os cuidados da saúde humana, saúde dos animais e riscos ambientais até chegar no local de armazenagem. A problemática de muitas normas e leis são os poucos fiscais internos, tanto no armazenamento de agrotóxicos quanto ao seu uso irracional e o destino adequado das embalagens.

No Rio Grande do Sul, muitos locais de armazenamento de agrotóxicos, estão completamente fora das leis, existem propriedades que sequer tem um local adequado para o armazenamento e o descarte das embalagens vazias.

Muitos produtores não têm o conhecimento das normativas e os fiscais devem orientar os produtores rurais. Alguns produtores afirmam que se adequar totalmente as normas torna-se muito ocioso o seu tempo e capital, a multa pode chegar a R\$ 2 milhões de reais e reclusão de 2 a 4 anos.

Desde modo, falta na maioria das vezes instruções aos produtores para que os mesmos se adéquem aos critérios mínimos das normas de segurança necessárias para o armazenamento de agrotóxicos e embalagens vazias, tendo em vista que o valor altíssimo de uma multa pode ser irreversível para o produtor, inviabilizando o seu sistema de produção.

Em relação ao armazenamento de agrotóxicos, segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, o armazenamento de agrotóxicos deverá obedecer às normas nacionais vigentes, sendo observadas as instruções fornecidas pelos fabricantes, bem como as condições de segurança explicitadas no rótulo e na bula do produto. A ABNT tem estabelecido regras para o armazenamento adequado dos mesmos, visando a garantia da qualidade dos produtos, bem como a prevenção de acidentes. As etapas de armazenamento em propriedade rurais devem estar de acordo com a legislação da Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM, que considera que a propriedade rural esteja inserida na sua área de atuação.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Apresentar a localização e a edificação com seus adjuvantes, para fins de normativas e leis que regem toda a parte de armazenamento de agrotóxicos e embalagens vazias.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Checar as condições in loco do depósito de armazenamento e das embalagens vazias de agrotóxico;
- Avaliar o depósito de agrotóxico do ponto vista de segurança construtiva do armazém e a manutenção da saúde dos trabalhadores com relação ao acondicionamento dentro de todas as exigências legais;
- Sugerir melhorias ao produtor rural em itens que não estão em adequação com Normas, Órgãos e Leis, quanto ao local de armazenamento de agrotóxicos e embalagens vazias.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Conceito e história do agrotóxico

Por definição legal, agrotóxicos e afins são produtos e agentes de processos físicos, químicos e biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-la da ação danosa de seres vivos considerados nocivos (BRASIL, 1989).

A utilização de agrotóxicos no Brasil tem origem, basicamente, entre as décadas de 60 e 70, quando no campo constatava-se um progressivo processo de automação das lavouras, com a entrada de maquinário e utilização de produtos agroquímicos no processo de produção. Isso foi estimulado, sobretudo, pela implementação do Sistema de Crédito Rural (SNCR), que vinculava a concessão de empréstimos aos produtores à fixação de um percentual a ser gasto com agrotóxicos, considerados, então, símbolo da modernidade no campo (PERES & MOREIRA, 2003).

Segundo Ambrosini e Witt (2000), a problemática da contaminação ambiental por agrotóxicos, principalmente por organoclorados, é bastante conhecida. Embora tenham sido proibidos no Estado do Rio Grande do Sul em 1996, encontra-se em depósitos clandestinos este produto, assim como resíduos que permanecem no solo devido a estabilidade química, ocasionando problemas ambientais e de saúde pública.

O Brasil está entre os países em desenvolvimento que possui um dos maiores índices de intoxicação devido ao uso indiscriminado de agrotóxicos. (ANDEF, 2007).

O armazenamento dos agrotóxicos na propriedade deve ser em local apropriado, sinalizado com placa, exclusivo para este fim e respeitando as exigências legais expressas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Norma Brasileira (NBR), que apresenta uma série de cuidados com o manuseio das embalagens de agrotóxicos, observando também a legislação estadual e municipal quando estas existirem (BASF, 2001).

O recolhimento e a destinação adequados das embalagens vazias tornou-se obrigação dos usuários, comerciantes e fabricantes (BRASIL, 2000). O transporte das

embalagens pela empresa fornecedora do produto não pode ser realizado junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas (ANDEF, 2007).

3.2 Classificação toxicológica dos agrotóxicos

Os agrotóxicos, sendo biocidas, são produtos perigosos, possuindo elevado estrago à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Dispersam-se no ambiente, contaminando a água, o solo e os alimentos, além de persistirem nas cadeias tróficas. O seu uso crescente e indiscriminado nas últimas décadas levou ao surgimento de organismos resistentes, ressurgência de pragas e à intoxicação de trabalhadores rurais (BRASIL, 2000).

Os agrotóxicos podem provocar uma série de doenças, além de apresentarem efeitos potenciais a longo prazo, os quais incluem indução de formações congênitas, alterações genéticas e surgimento de câncer. Cada vez mais, os efeitos deletérios dos agrotóxicos remetem para a restrição ao seu uso e à sua não utilização, até mesmo pelo princípio de precaução. Por isso se classifica os agrotóxicos quanto ao grau de periculosidade, pois os riscos à saúde e ao meio ambiente são catastróficos.

A NR 26 (ABNT, 2015), que trata da sinalização de segurança, organiza por cores a sinalização de segurança do trabalho. É nesta normativa que acontece a classificação, a rotulagem preventiva e a ficha com dados de segurança do produto químico. A rotulagem preventiva é um conjunto de elementos com informações escritas, impressas ou gráficas, relativas a um produto químico, que deve ser afixada, impressa ou anexada à embalagem que contém o produto.

A normativa do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA, 1996), classifica os agrotóxicos quanto ao potencial de periculosidade ambiental e baseia-se nos parâmetros de bioacumulação, persistência, transporte, toxicidade a diversos organismos, potencial mutagênico, teratogênico, carcinogênico, obedecendo a seguinte classificação toxicológica (Figura 1):

- Classe I: Extremamente tóxico;
- Classe II: Altamente tóxico;
- Classe III: Moderadamente tóxico;
- Classe IV: Pouco tóxico.

Figura 1 – Classificação Toxicológica dos Agrotóxicos.

CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA		
CLASSE	GRAU	COR DA FAIXA
Classe I	Extremamente tóxicos	Vermelha
Classe II	Altamente tóxicos	Amarela
Classe III	Medianamente tóxicos	Azul
Classe IV	Pouco tóxicos	Verde

Fonte: Adaptado de ANDEF (2007).

3.3 Riscos ambientais

A NR – 9, Programa de Proteção de Riscos Ambientais, considera riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função da sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador (BRASIL, 2020).

O aspecto ambiental tratado nesse trabalho diz respeito à legislação contida no Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012), que determina a distância de instalações segundo a classificação de corpos d'água, rios, riachos, nascentes, lagos (BRASIL, 2012).

Todas as embalagens devem passar por tríplice lavagem, serem perfuradas e armazenadas temporariamente nas propriedades (CONAMA, 2014).

Apesar dos benefícios para a agricultura, os agrotóxicos são extremamente nocivos para os seres vivos e podem desencadear contaminação e poluição do solo, água e até mesmo do ar. O solo das regiões onde se pratica agricultura é frequentemente exposto aos agrotóxicos. Essa contaminação pode ocorrer em razão da aplicação direta dos produtos nas plantas ou, então, por intermédio da utilização de água contaminada e do contato com embalagens descartadas incorretamente (CONAMA, 2014).

3.4 Armazenamento de agrotóxicos em propriedade rural

O armazenamento em propriedade rural deve ser temporário - produto fica por tempo determinado até que seja aplicado nas plantas - e nunca exceder a capacidade que

este local tem para armazenar seu volume de produtos. Nem sempre é necessário se fazer grandes investimentos para se obter bons resultados. Manter um depósito organizado, arrumado, limpo, padronizado e com funcionários treinados e conscientizados, leva a uma maior agilidade nos processos de manipulação dos produtos e, conseqüentemente, redução de atividades; mais qualidade nas atividades diárias e melhorias no ambiente de trabalho (BRASIL, 2000).

O regulamento para a fiscalização do armazenamento de agrotóxicos, seus componentes e afins, estão inseridos na legislação federal, Lei 7.802, de 11 de julho de 1989, reforçados na ABNT 9843-3:2019, e inseridos na NR 31 – Saúde e Segurança do Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exportação Floresta e Aquicultura. As legislações citadas fazem considerações acerca das condições de armazenamento temporário na propriedade rural.

3.5 Instalações físicas do depósito de agrotóxicos

Os riscos de acidentes acontecem através de condições físicas, químicas e biológicas no ambiente de trabalho, que podem colocar o trabalhador em uma situação de perigo a sua integridade física (UNESP, 2020).

Toda instalação física deve ser construída de alvenaria e seus adjuvantes devem trazer o máximo possível de segurança aos seus trabalhadores. O depósito de agrotóxicos deve estar de acordo com a legislação da ABNT (NBR 9843-3, 2019), onde diz que o depósito deve ser exclusivo para produtos agrotóxicos e afins. Quanto ao local, a normativa preconiza que seja livre de inundações e distante de cursos naturais d'água. O local deve estar livre de inundações, separado de materiais de estoque e/ou manuseio de alimentos, medicamentos, instalações para animais, mantendo distância de moradias e distância de cursos naturais d'água.

A legislação contida no Código Florestal Brasileiro (Lei nº. 12.651/2012), determina a distância de 300 metros de instalações segundo a classificação de corpos d'água, rios, riachos, nascentes e 50 metros de lagos superficiais.

A construção deve se situar em locais secos, de preferência em pontos mais altos do terreno, evitar terrenos mais baixos onde possa haver acúmulos de água decorrentes das chuvas. Quando o local de armazenamento for construído em declive em locais onde possam ter desmoronamento de encostas, recomenda-se a execução de valas de drenagem (ANDEF, 2006).

O depósito deve ser isolado de outras atividades. A ABNT (NBR 9843-3, 2019) exige o isolamento total desses insumos em relação aos demais. Caso exista proximidade do depósito com manejo de alimentos, medicamentos, instalações para animais, os mesmos devem ser retirados imediatamente, assim vale também para as embalagens vazias de agrotóxicos.

Quanto à distância do local de armazenamento de agrotóxicos e de embalagens vazias, a NBR 9843-3 determina um distanciamento de 50 metros de distância do local de armazenamento para moradias isoladas e agrupamentos de animais. Do mesmo modo, também é proibida a proximidade do local de armazenamento de agrotóxicos com ambientes de produtos como adubos, combustíveis e materiais de trabalho.

Quanto à abertura em altura, com ventilação adequada ao ambiente, a normativa ABNT (NBR 9843-3, 2019) recomenda que o local deve possuir ventilação adequada e uma altura que possibilite um maior volume de ar presente no ambiente, fazendo com que os gases, que eventualmente escapem dos frascos de agrotóxicos, diluam mais rapidamente. Deve-se ter ventilação direta com o exterior e dotada de proteção que não permita o acesso de animais. Podendo ser ventilação natural com aberturas inferiores com elementos vazados de 30 a 50 cm do chão e superiores para liberação de gases leves e pesados ou ainda, ventilação artificial, para um maior controle da qualidade do ar e da temperatura das dependências do armazém.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado por meio de estudo de caso de uma propriedade rural localizada no município de Manoel Viana RS, nas seguintes coordenadas 29° 39' 24''S e 55° 24' 34''W.

Estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de vários objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado. (Gil, 2008 p.57). Para Yin (2005, p.32), o estudo de caso pode ser utilizado tanto em pesquisas exploratórias, quanto descritivas e explicativas.

Inicialmente foi realizado um estudo acerca das leis e normativas que regem o armazenamento e o descarte de embalagens de agrotóxicos. Na sequência, foi realizada uma visita à propriedade, com foco principal no depósito de agrotóxico. Nessa etapa, buscou-se identificar as principais características sobre uma edificação adequada para armazenamento, estrutura da construção, itens de sinalização, iluminação, ventilação, segurança do trabalhador e meio ambiente.

Os itens avaliados foram previamente selecionados, considerando os requisitos descritos pelas Normas Regulamentadoras e pela legislação federal e estadual sobre a temática. A partir dos itens avaliativos, foi criado um *checklist* (Apêndice A) que permitisse identificar os itens necessários e avaliar as condições dos depósitos de agrotóxicos e das embalagens vazias com base nos regulamentos, normas e leis específicas. O objetivo do *checklist* foi testar e ajustar seu preenchimento observando todos os critérios que são especificados nas Normas Regulamentadoras. A classificação realizada pelo *checklist* seguiu o seguinte critério: Adequado e Não adequado.

No local do armazenamento de produtos e embalagens de agrotóxicos, foram realizados registros fotográficos de todos os itens exigidos pela legislação além da identificação do seu modo de operação.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estrutura física da edificação, apresenta todos os detalhes para que se garanta o mínimo possível de condições apropriadas e segurança à saúde humana e controle dos riscos ambientais presentes no local, de acordo com as normas regulamentadoras e leis.

Foi observado que a edificação em si se encontra em boas condições de uso e dentro das normativas, todos os agrotóxicos que ainda não foram utilizados nas lavouras encontram-se bem armazenados e o local de depósito de embalagens vazias (no segundo andar) também está de acordo. Apenas foram observados alguns ajustes, tais como; troca do interruptor de luz da parte interna do depósito, local de armazenamento dos EPIs em melhores condições, iluminação à prova de explosão, tela nas aberturas de ventilação e substituição de extintores vencidos. As imagens a seguir apresentadas estão descritas com os detalhamentos que fazem referência a Normativa ABNT (NBR 9843-3, 2019).

Quanto ao local estar livre de inundações e distantes de cursos naturais d'água, (Figura 2), pode-se observar a localização do depósito de armazenamento de agrotóxico ser construído em local seco e com ressalto de terra.

O depósito de armazenamento de agrotóxicos e de embalagens vazias situam-se na mesma construção, sendo o local das embalagens vazias localizado no segundo andar do prédio (Figura 3). Neste local observou-se que os dois depósitos se encontram isolados de alimentos, medicamentos, porém precisam de telas nas janelas para animais e o local de embalagens vazias precisa também de um portão de grade. Também se encontram distante de outras atividades tais como; moradias (mínimo de 50 metros), lagos superficiais (mínimo de 50 metros), cursos naturais d'água (mínimo de 200 metros), adubos (mínimo de 15 metros) e máquinas (mínimo de 15 metros), conforme preconiza a normativa da ABNT (2019). Na figura 4 estão descritos os locais por pontos, sendo o ponto A, a localização do depósito de agrotóxicos e suas respectivas distâncias, que segue: distância dos pontos A e B – 53,18 metros; distância dos pontos A e C – 144,56 metros; distância dos pontos A e D – 15,17 metros; distância dos pontos A e E – 35,50 metros.

Figura 2 – Detalhamento do local livre de inundações com ressalto na propriedade.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Figura 3 – Local do armazenamento das embalagens vazias de agrotóxicos.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

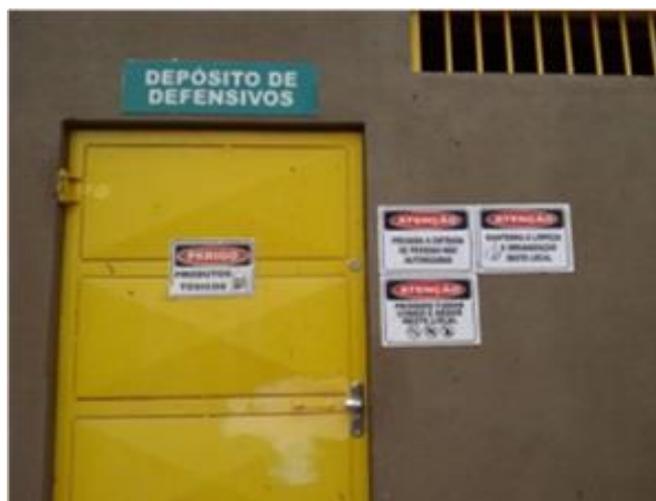
Figura 4 – Localização via satélite do depósito em relação a moradia.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

O espaço destinado para os agrotóxicos, deve ser exclusivo, com portas metálicas e placas de sinalização. Observou-se (Figura 5) que o local atende às exigências da normativa, pois obtém porta metálica com a sinalização do local.

Figura 5 – Local exclusivo e sinalizado para armazenamento de agrotóxicos.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Quanto à abertura em altura, que possibilite a ventilação adequada ao ambiente, observou-se que o ambiente possui uma ventilação adequada, direta com o exterior. No entanto, as aberturas não possuem telas de proteção para evitar a entrada de pássaros. O

local possui três aberturas que possibilitam um maior volume de ar presente no ambiente fazendo com que os gases diluam mais rapidamente (Figura 6).

Figura 6 – Abertura para aeração do depósito de armazenamento de agrotóxicos.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

O depósito de agrotóxico possui produtos altamente inflamáveis. Um local onde ocorre o sinistro por falta de cuidados e de materiais incompatíveis com o que diz a norma, pode causar perda econômica ao produtor, e também grande perigo à saúde humana, tendo em vista a liberação da fumaça tóxica e da própria explosão. A figura 7 mostra que o local de armazenamento é de alvenaria, mas poderia ser também de metal.

Quando acontece de o local ter parede-parede, deve-se ter sempre ventilações com a parte exterior, e nunca aberturas diretamente com o outro local, por causa dos possíveis outros materiais ali armazenados. No caso da propriedade em estudo, o local de armazenamento de agrotóxico faz parede com o local de armazenamento de óleo combustível e não possui elementos vazados (Figura 8). Nota-se que também há abertura deste local para o exterior a fim de manter a ventilação do depósito de óleo.

Figura 7 – Material utilizado na construção do local de armazenamento de agrotóxicos.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Figura 8 – Detalhe parede-parede, local isolado entre os óleos e o depósito de agrotóxicos.



. Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

O depósito deve conter um piso que permita a facilidade de limpeza e que não permita a infiltração de possíveis vazamentos de produtos. O local de armazenamento de agrotóxicos dispõe de piso em concreto, conforme preconiza a normativa da ABNT (Figura 9).

Figura 9 – Detalhamento do piso do armazenamento de agrotóxicos.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

O piso deve ter uma contenção para um possível vazamento de produtos no seu interior. O produtor precisa planejar o local pensando na pior situação, no caso de vazamento dentro deste local e, por isso, realizar um projeto que contenha um volume máximo desse líquido. Sugere-se que o piso apresente caimento para o centro do depósito para que facilite o acúmulo do líquido e também a sua limpeza. O depósito de agrotóxicos possui uma caixa de contenção interna e ressalto na porta de entrada pra não permitir o vazamento, caso ocorra, para o meio externo (Figuras 10 e 11).

Figura 10 – Sistema de contenção do piso para caso de vazamentos com agrotóxicos.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Figura 11 – Ressalto na porta de entrada para tornar o piso contendor nos casos de vazamento.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Toda a instalação elétrica deve estar em excelentes condições para que não ocorra qualquer tipo de acidente que possa ocasionar um incêndio ou até mesmo uma explosão. Toda a parte elétrica deve ser feita na parte externa do depósito de agrotóxicos segundo a normativa NR 10 (ABNT, 1978). No local de armazenamento de agrotóxicos observou-se que havia tomada e caixas de energia na parte externa do depósito (Figura 12), entretanto, o acionamento da lâmpada de iluminação está localizado em sua parte interna (Figura 13).

Figura 12 – Detalhamento da instalação elétrica na parte externa do armazém.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Figura 13 – Detalhamento da tomada no interior do depósito de armazenamento de agrotóxicos.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

A água de lavagem dos pulverizadores terrestres contém uma porcentagem elevada de agrotóxicos e sua descarga no meio ambiente configura crime ambiental. Essa água não pode ser lançada no meio ambiente sem sofrer um tratamento de descontaminação dos agrotóxicos nela contidos. O local de lavagem deve conter drenos que levem a água até um reservatório para sua descontaminação. A descontaminação é feita nos locais de contenção onde ocorre a separação do óleo e da água.

Não existe norma que especifique a lavagem de autopropelido ou do pulverizador, no entanto, costumeiramente os produtores realizam o procedimento de alguma forma, seja para reutilização do aplicador ou por outro motivo. O tanque onde é armazenado o produto no autopropelido ou no pulverizador é lavado apenas com produtos à base de amônia, pois elevam a solução, facilitando a remoção de resíduos de agroquímicos. Na propriedade em estudo, a lavagem externa do autopropelido no local do depósito, é feito apenas com água pressurizada, em tríplice lavagem (Figura 14). Primeiramente a lavagem é feita com uma das barras abertas em cima da pista, e logo em seguida é feito o mesmo procedimento na outra barra. A água da lavagem é direcionada para um local de contenção (Figura 15) e, na sequência ocorre a separação da água e óleo (Figura 16). A água, utilizada na lavagem, é armazenada em local apropriado na parte superior do galpão, anexo ao depósito de agrotóxicos (Figura 17).

Figura 14 – Local de lavagem do pulverizador.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Figura 15 – Local de contenção de resíduos de agrotóxicos.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Figura 16 - Local de separação do óleo e da água.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Figura 17 – Local do armazenamento de água para lavagem do autopropelido.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

O local de armazenamento de EPIs deve ser feito de metal e conter todas as sinalizações claras. Na propriedade rural, o local de armazenamento de EPIs é feito de metal, porém não possui placa sinalizadora e não estava totalmente fechado (Figura 18). Além disso, no interior do armário havia outros materiais que não configuram EPIs (Figura 19).

Figura 18 – Local de armazenamento de EPIs em metal.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Figura 19 – Detalhamento interno do armazenamento de EPIs.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

O local de armazenamento deve ter uma boa iluminação natural, tanto das aberturas na parede como das próprias telhas translúcidas, para evitar o máximo possível uma iluminação artificial, porém em caso de iluminação artificial, deve-se dimensionar para lâmpadas e interruptores à prova de explosão, por isso devem ser construídas de acordo com a normativa ABNT (2019). O local de armazenamento de agrotóxicos possui uma boa iluminação natural (Figura 20) e também possui luz artificial, porém não possui proteção contra explosão (Figura 21).

Figura 20 – Iluminação natural interna do local de armazenamento de agrotóxicos.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Figura 21– Iluminação artificial no interior do local de armazenamento de agrotóxicos.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

É indicado que o piso do armazém possua sinalização horizontal de segurança, onde as pessoas possam circular dentro destas faixas. O local de depósito de armazenamento, na propriedade em estudo, não possui as linhas horizontais que demarcam a circulação (Figura 22).

Figura 22 – Detalhamento do piso interno do local de armazenamento de agrotóxicos.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Os padrões de medidas segundo a norma regulamentadora para o armazenamento de agrotóxicos, entre a relação produto-parede são de 50 centímetros e produto-iluminação é de um metro. Os produtos armazenados na propriedade rural, encontram-se adequados de acordo com o que a norma especifica (Figura 23)

Figura 23 – Espaçamento entre produto-parede e produto-teto.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Para obter o laudo de vistoria emitido pelo corpo de bombeiros, o armazém deve ter extintores de incêndio e toda edificação sinalizada com placas em seu interior e exterior visando a segurança de quem está trabalhando no local. O depósito de agrotóxico possui três extintores e os mesmo estavam fora do prazo de validade, entretanto, o responsável técnico do local disse que já havia solicitado a substituição dos mesmos (Figura 24).

O depósito de agrotóxicos possui sinalização adequada externamente (Figura 25), assim como a sinalização interna do depósito em que possui placas de saída de emergência, aviso de produtos inflamáveis e organização do local (Figura 26).

Figura 24 – Extintor de incêndio disponível na área externa do local de armazenamento.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Figura 25– Placas sinalizadoras externas ao local de armazenamento de agrotóxicos.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Figura 26– Placas sinalizadoras internas do local de armazenamento de agrotóxicos.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Na parte externa do depósito contém um tanque e um chuveiro pra limpeza dos EPIs e higienização de pessoas. No local também há placa sinalizadora, conforme recomenda a normativa (Figura 27).

Figura 27 – Torneira externa para higienização com placa sinalizadora.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

Para o depósito de embalagens vazias a regra é a mesma do local de armazenamento de agrotóxicos, tendo que ser o local isolado de alimentos, medicamentos, animais, o local também deve ser distante 50 metros de moradias, 200 metros de cursos d'água, e ser devidamente sinalizado. Como o local de armazenamento de embalagens vazias está localizada no mesmo prédio, as distâncias atendem a normativa.

No caso de embalagens danificadas, provocando a mistura de produtos, deve-se coletar o resíduo sólido e embalar com saco plástico ou outro recipiente seguro, que possa ser lacrado, e descartá-lo junto com as embalagens vazias em uma central ou posto de recebimento de embalagens vazias licenciados para armazenamento temporário de embalagens com sobras de agrotóxicos impróprios para uso.

O local de armazenamento de embalagem vazias na propriedade rural utiliza a mesma construção do depósito de agrotóxicos, sendo sua construção feita de alvenaria e telhado metálico, mesmo se tratando de embalagens vazias o local deveria conter portão de grade e na parte superior estar isolado com tela para não entrada de animais, portanto não estando adequado (Figura 28).

Figura 28 – Local de armazenamento de embalagens vazias de agrotóxicos.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2021).

6 CONCLUSÃO

Foi significativa a aprimoração do conhecimento das leis, normas e órgãos, nas diferentes esferas, para o desenvolvimento do trabalho.

Em relação a localidade, no que parte de segurança do meio ambiente e segurança dos trabalhadores, o depósito de agrotóxico seguiu todas exigências legais, e sua parte construtiva seguiu o passo a passo da ABNT NRB 9843-3/2019.

Alguns ajustes serão necessários no local de armazenamento de EPIs, tais como: melhorias no armário, colocação de placas sinalizadoras, conferência de extintores, melhorias na iluminação, inserção de telas que impeçam a entrada de pássaros, retirada da tomada interna, inserção de uma porta metálica na entrada das embalagens vazias.

Portanto, não é necessário se fazer grandes investimentos em um depósito de agrotóxico, basta que o local esteja em um padrão aceitável pela FEPAM, visto que a multa por descumprimento das leis é muito severa.

REFERÊNCIAS

- ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7500, **Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais**. Rio de Janeiro, 2016
- ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9843-3, **Agrotóxico e afins – Armazenamento**. Rio de Janeiro, 2019
- AMBROSINI, M.B; WITT, R. R. **As intoxicações por agrotóxicos no meio rural e a atuação do enfermeiro**. Revista Gaúcha de Enfermagem, 2000. V.21, n.1, p.5-21
- ANDEF. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL, **Armazenamento de produtos fitossanitários**, 2006. p. 9-25.
- BASF. **Manual de Uso Correto de Produtos Fitossanitários**. Disponível em: www.agro.basf.com.br/UI_pdf/publicações/usocorretobasf.pdf . Acesso em: 05 de setembro de 2021.
- BRASIL, 1º do art. 18 do Decreto Estadual nº 53.403, de 16 de janeiro de 2017. **Regimento interno da secretaria da agricultura, pecuária e irrigação**. Disponível em: <https://www.agricultura-admin.rs.gov.br/upload/arquivos/201805/23092425-regimento-interno-seapi.pdf> . Acesso em: 11 de abril de 2021.
- BRASIL, da Lei Estadual nº 7.747, de 22 de dezembro de 1982. **Portal de Legislação e jurisprudência**. Disponível em: <http://www.legislacao.sefaz.rs.gov.br/Site/Document.aspx?inpKey=149231&inpCodDispositivo=&inpDsKeywords=7747> . Acesso em: 08 de abril de 2021.
- BRASIL, Lei Estadual nº 14.733, de 15 de setembro de 2015. **Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação (SEAPI)**. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/FileRepository/repLegisComp/Lei%20n%C2%BA%2014.733.pdf> . Acesso em: 09 de abril de 2021.
- BRASIL, Lei Nº 7.802, de 11 de junho de 1989, **Agrotóxicos e afins**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17802.htm . Acesso em: 7 de março de 2021.
- BRASIL, Lei Nº 9.974, de 06 de junho de 2000. **Que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19974.htm . Acesso em: 5 de setembro de 2021.
- BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. NR 10 – **Segurança em instalações e serviços em eletricidade**. Brasília: Ministério do trabalho e emprego, 2019. Disponível

em: < https://sit.trabalho.gov.br/portal/images/SST/SST_normas_regulamentadoras/NR-10.pdf>. Acesso em: 25 de março de 2021.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. NR 26 – **Sinalização de segurança**. Brasília: Ministério do trabalho e emprego, 2011. Disponível em: < <https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-26.pdf>>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. NR 31 - **Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária silvicultura, exploração florestal e aquicultura**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-31.pdf . Acessado em: 12 de abril de 2021.

BRASIL, Ministério do Trabalho. NR 9 – **Programa de prevenção de riscos ambientais**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-09-atualizada-2019.pdf . Acesso em: 10 de março de 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 23 – **Proteção contra incêndios**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2011. Disponível em: < https://sit.trabalho.gov.br/portal/images/SST/SST_normas_regulamentadoras/NR-23.pdf>. Acesso em: 02 de Abril de 2021.

EMBRAPA CLIMA TEMPERADO. **Normas gerais sobre o uso de agrotóxicos**. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/UvasViniferasRegioesClimaTemperado/agrotoxi.htm> . Acesso em: 4 de Abril de 2021.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUS ROESSLER. **Procedimentos e critérios técnicos para o licenciamento ambiental de depósitos de agrotóxicos**. Disponível em: GIL, A. C. Estudo de caso: Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo, 2008. http://www.fepam.rs.gov.br/central/diretrizes/diret_dep_agrot.pdf . Acesso em: 02 de março de 2021.

IBAMA Nº 84, de 15 de outubro de 1996, no seu Art. 3º. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/mma_ibama/1996/prt0084_15_10_1996.html . Acesso em: 03 março de 2021.

PERES, Frederico. **É veneno ou é remédio? Os desafios da comunicação rural sobre agrotóxicos**. Dissertação de mestrado, Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fiocruz, 1999. 31 p.

YIN, Robert K. Estudo de caso: **Planejamento e métodos**. Porto Alegre, 2005. 3ª Ed p.22.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Checklist utilizado durante a realização do trabalho.



CHECKLIST

Verificação

LOCALIZAÇÃO E EDIFICAÇÃO DO ARMAZENAMENTO DE AGROTOXICOS

LOCALIZAÇÃO

O armazém satisfaz os requisitos mínimos no que diz respeito a localização?

() Adequado () Não adequado

OBS: Livre de inundações, separado de materiais de estoque e/ou manuseio de alimentos, medicamentos, instalações para animais e mantendo distância de 30 metros das moradias e de cursos naturais d'água.

Em relação à construção, o armazém corresponde aos requisitos considerados:

EDIFICAÇÃO;

- O armazém esta construído com material incombustível? (ex: Alvenaria, metal).

() Adequado () Não adequado

OBS: O telhado não pode apresentar vazamento ou infiltração. E nem ser de material que propicie a propagação do fogo. Quando aplicadas telhas translúcidas, estas não podem ser instaladas sobre os produtos estocados.

- O armazém possui tamanho adequado para que caibam todos os agrotóxicos empregados na propriedade?

() Adequado () Não adequado

- As paredes são impermeáveis e não possuem elementos vazados?

() Adequado () Não adequado

- As embalagens estão afastadas das paredes 50 centímetros e do teto a 1 metro?

() Adequado () Não adequado

PAVIMENTAÇÃO;

- A parte interna do armazém possui superfície lisa e de fácil lavagem?

() Adequado () Não adequado

- O piso esta projetado para conter eventuais vazamentos?

() Adequado () Não adequado

- O piso do armazém possui drenagem?

() Adequado () Não adequado

- O piso externo possui caimento para o centro em um eventual vazamento de produtos?

() Adequado () Não adequado

VENTILAÇÃO;

- O local possui ventilação natural superiores que permitam a liberação de gases leves e pesados?

Adequado Não adequado

OBS: Se possível, também possuir aberturas inferiores para uma melhor ventilação.

- O local possui ventilação artificial para um maior controle da qualidade do ar e da temperatura das dependências do armazém?

Adequado Não adequado

OBS: A ventilação artificial não é obrigatória.

- Em suas aberturas, o local possui tela de segurança que não permita a entrada de animais?

Adequado Não adequado

MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO;

- O armazém possui para raios

Adequado Não adequado

- O armazém possui extintores de incêndio dentro do prazo de validade?

Adequado Não adequado

- O local possui saída de emergência?

Adequado Não adequado

OBS: A Norma não cita que o local precisa ter 2 saídas de emergência.

ILUMINAÇÃO;

- O local possui iluminação natural com telhas translúcidas?

Adequado Não adequado

OBS: Telhas translúcidas não são obrigatórias.

- O local possui iluminação artificial com lâmpadas a prova de explosão?

Adequado Não adequado

ELÉTRICA

- Os painéis elétricos, quadros disjuntores e tomadas de energia estão instaladas fora da estocagem do armazém?

Adequado Não adequado

OBS: Possui tomada interna no armazém.

SINALIZAÇÃO

- O armazém possui placas de sinalização externas e internas?

Adequado Não adequado

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- Os EPIs estão em local correto de armazenamento e com placas de sinalização?

Adequado Não adequado

OBS: Armário de metal, fechado, com placas sinalizadoras e EPIs bem organizados e lavados.

LUIZ FERNANDO MARCHEZAN LEAES

**REQUISITOS DE SEGURANÇA DE UM DEPÓSITO PARA ARMAZENAMENTO DE
AGROTÓXICOS EM UMA PROPRIEDADE RURAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Agrícola.

Dissertação defendida e aprovada em: 30, setembro de 2021.

Banca examinadora:

Prof.^a Dra. Eracilda Fontanela

Orientadora

(UNIPAMPA)

Prof. Dr. Elder de Macedo Rodrigues

(UNIPAMPA)

Prof. Dr. Edenir Luis Grimm

(IF FARROUPILHA)



Assinado eletronicamente por **ERACILDA FONTANELA, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 01/10/2021, às 11:41, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **ELDER DE MACEDO RODRIGUES, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 01/10/2021, às 15:00, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



Assinado eletronicamente por **EDENIR LUIS GRIMM, Usuário Externo**, em 01/10/2021, às 17:20, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unipampa.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0629092** e o código CRC **2492039D**.