



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

Emmanuel Leon Lauriano Batista

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Recife – PE

2022

EMMANUEL LEON LAURIANO BATISTA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Relatório do ESO do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental na Universidade Federal Rural de Pernambuco – Campus Recife, sob a orientação do professor Veronildo Souza de Oliveira. O estágio foi realizado no Laboratório de Máquinas e Mecanização Agrícola, localizado no município de Recife com carga horária de 240 horas.

Recife – PE

2022

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Emmanuel Leon Lauriano Batista
(Autor)

Dr. Veronildo Souza de Oliveira
(Orientador)

Dr. Renato Laurenti
(Examinador)

Dedico esse meu trabalho as
minhas avós Josefa Francisca
Batista (in memoriam) e Maria da
Gloria Leite Jorge (in memoriam).
Suas lembranças me inspiram e me
fazem persistir.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus familiares, especialmente meus pais, Antônio José Batista e Mônica Maria Lauriano Leite Batista, que sempre acreditaram, e ajudaram nos custos, pois mesmo sendo uma universidade pública, há gastos pessoais.

À minha namorada, Camilla Felipe de Barros, pela compreensão e paciência demonstrada durante o período do projeto.

Ao professor Veronildo Souza de Oliveira, por ter sido meu orientador e ter desempenhado tal função com dedicação e paciência. Ao companheiro Claudemberg por ter ajudado no desenvolvimento e enriquecendo o meu processo de aprendizado. Obrigado por me manterem motivado durante todo o processo.

Aos colegas e futuros companheiros de profissão, que ajudaram em toda minha formação.

Por último, quero agradecer a todos que convivi dentro da universidade; desde os professores aos quais me passaram conhecimento, às pessoas que trabalham fazendo a instituição funcionar.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Placa de identificação do Laboratório	10
Figura 2 - Área interna do galpão	11
Figura 3 - Implementos movidos a tração animal	11
Figura 4 - Motores usados como material em aulas práticas.....	12
Figura 5 - Desmontando o cabeçote do motor para reforma	13
Figura 6 - Cabeçote do motor desmontado	13
Figura 7 - Motor 1 pintado depois da reforma.....	14
Figura 8 - Motor 2 pintado depois da reforma.....	14
Figura 9 - Tratores da área de Mecânica e Mecanização Agrícola.....	15
Figura 10 - Limpeza do sistema de arrefecimento.....	16
Figura 11 - Drenagem do liquido do radiador	16
Figura 12 - Válvula termostática do trator Valmet 78.....	17
Figura 13 - Pneu dianteiro do trator murcho	17
Figura 14 - Calibrando pneu dianteiro do trator	18
Figura 15 - Manutenção do sistema de alimentação do New Holland 5030.	18
Figura 16 - Sugeira no tanque	19
Figura 17 - Condição interna	19
Figura 18 - Visão externa.....	19
Figura 19 - Após limpeza.....	19
Figura 20 - Bomba injetora sem cabeçalho	19
Figura 21 - Bomba injetora	19
Figura 22 - Implementos a tração animal.....	20
Figura 23 - Implementos a tração animal	20
Figura 24 - Atomizador tratorizado, utilizado na aplicação de agrotóxicos	21
Figura 25 - Atomizador tratorizado em funcionamento	21
Figura 26 - Cultivadores tratorizados, todos montados no sistema hidráulico.....	22
Figura 27 - Rotoencanteirador atrelado ao sistema hidráulico do trator	22

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

1.1 Objetivos do Estágio

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 Organização do Laboratório

2.2 Manutenção do material de aula

2.3 Manutenção preventiva e corretiva

2.4 Identificação de implementos agrícolas

3. CONCLUSÕES

4. REFERÊNCIAS

1. INTRODUÇÃO

Este relatório de estágio obrigatório compõe a grade curricular do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental e foi realizado no Laboratório de Máquinas e Mecanização Agrícola da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

A agricultura no Brasil sempre foi um setor caracterizado por crescentes investimentos e ganhos econômicos, o que potencializa e é responsável pelo desenvolvimento da economia. Embora o país tenha iniciado tardiamente, em relação as necessidades dos produtores brasileiros, a produção interna de máquinas, implementos agrícolas e peças de reposição, hoje apresenta um mercado de mecanização agrícola valorizado e disputado, tanto internamente quanto fora do país. Atendendo perfeitamente aos produtores nacionais, com variedade e qualidade em tecnologia de seus produtos.

No Brasil, o setor de mecanização agrícola teve início com a imigração europeia nas décadas de 1930 e 1940. Pois, muitos imigrantes que tinham conhecimento sobre mecânica e metalurgia, e chegaram ao Brasil para trabalhar na agricultura, desenvolveram as primeiras máquinas e implementos agrícolas artesanalmente, formando empresas com características administrativas familiares. O desenvolvimento de diversas empresas com características semelhantes foi possível graças à deficiência da atividade no país, onde as máquinas, implementos agrícolas e peças de reposição eram importados. Oficinas para manutenção e reparos também não existiam (PASQUAL & PEDROZO,2007).

Mialhe (1974) conceitua e diferencia os termos máquinas, implementos e ferramentas, usados comumente como sinônimos, em mecânica agrícola, da seguinte forma:

- 1) Máquina, consiste num conjunto de órgãos constrangidos em seus movimentos, por obstáculos fixos e de resistência suficiente para transmitir o efeito de forçar e transformar energia. Como exemplo, o trator.
- 2) Implemento, conjunto constrangido de órgãos que não apresentam movimentos relativos nem possuem capacidade para transformar energia. Seu único movimento é o de deslocamento, geralmente imprimido por uma máquina tratora. Como exemplo, arado de aiveca.

- 3) Ferramenta, implemento em sua forma mais simplificada, constituindo parte ativa de outro implemento ou máquina. Designando também equipamentos manuais, como: enxada, enxadao, foice, etc.

A mecanização na produção agrícola proporciona um aumento expressivo na eficiência, produtividade e na qualidade das operações agropecuárias. Dentre as atividades que são realizadas, e com melhorias proporcionadas através das máquinas no campo, temos os processos de preparo e correção do solo, plantio, pulverização, colheita, entre outras.

Segundo o último censo do IBGE (2017), entre tratores, semeadeiras, colheitadeiras e adubadeiras (e/ou distribuidoras de calcário), o Brasil já conta com mais de 2 milhões de máquinas.

O Engenheiro Agrícola e Ambiental que pretende trabalhar nesta área, tem a responsabilidade de gerir, de forma eficiente, todo o galpão de máquinas e implementos da empresa, acompanhar as atividades em campo, realizar treinamentos operacionais, dimensionar a capacidade operacional da frota, planejar e acompanhar as manutenções preventivas e corretivas. Sem esquecer de buscar tecnologias novas para aplicação no campo, garantindo sempre a qualidade da produção e a segurança do trabalhador.

1.1 Objetivos do Estágio

- Estudar e aprimorar conhecimentos relativos aos tratores e implementos agrícolas;
- Planejamento de operações agrícolas;
- Capacidade operacional de sistemas moto mecanizados;
- Acompanhar montagem e desmontagem de implementos de plantio e semeio;
- Regulagens e manutenções preventivas e corretivas de máquinas e implementos agrícolas.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 Organização do Laboratório

Ao chegar no galpão, uma das primeiras atividades a ser realizada foi a limpeza e organização do local, para manter o ambiente em condições agradáveis para estudantes, professores, funcionários e demais que venham a frequentar o laboratório.



Figura 1 – Placa de identificação do Laboratório (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 2 - Área interna do galpão (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 3 - Implementos movidos a tração animal (Recife-PE).
Fonte: Arquivo Pessoal

2.2 Manutenção do material de aula

Alguns motores que são utilizados como material de aula prática, que precisavam de manutenção, foram desmontados, lixados e pintados. Ajudando na compreensão e visualização dos componentes pelos estudantes durante as aulas.

O importante na prática de montagem e desmontagem dos motores é observar a ordem de desmontagem e seus respectivos componentes, para que, ao montar, o motor fique completo com as peças em seus devidos lugares.



Figura 4 - Motores usados como material em aulas práticas (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 5 - Desmontando o cabeçote do motor para reforma (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 6 - Cabeçote do motor desmontado (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 7 - Motor 1 pintado depois da reforma (Recife-PE).Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 8 - Motor 2 pintado depois da reforma (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.

2.3 Manutenção preventiva e corretiva

Na oficina são encontrados três tratores 4x2, das montadoras New Holland, modelo 5030; um Valmet, modelo 78 e um Chinês da montadora YTO.



Figura 9 - Tratores da área de Mecânica e Mecanização Agrícola do DEAGRI/UFRPE (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.

Por conta da pandemia, esses tratores ficaram parados, mas sempre eram ligados, para garantir a carga das baterias. No entanto, no retorno da atividades presenciais todos apresentaram algum problema nos seus sistemas auxiliares. Como é sabido, um motor para funcionar precisa que os sistemas de alimentação, arrefecimento, elétrico e lubrificação estejam em ordem.

Esta prática visa identificar todos as etapas de manutenção de um trator como a limpeza do filtro de descarga de pó; do sistema de alimentação; verificação do nível de óleo do motor, sistema de lubrificação; drenar copo de sedimentação, sistema de alimentação; verificar o nível de água do radiador, sistema de arrefecimento; pneus e, caso algum desses esteja fora do padrão, realizar a manutenção corretiva.

Todos esses cuidados são necessários para manter as máquinas conservadas e em pleno funcionamento para a realização das operações em campo.



Figura 10 - Limpeza do sistema de arrefecimento (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 11 - Drenagem do líquido do radiador (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal



Figura 12 - Válvula termostática do trator Valmet 78 (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 13 - Pneu dianteiro do trator murcho (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 14 - Calibrando pneu dianteiro do trator (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 15 - Manutenção do sistema de alimentação do New Holland 5030 (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 16 - Sugeira no tanque



Figura 17 - Condição interna

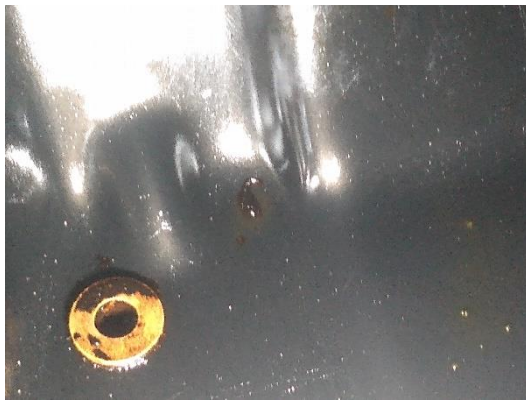


Figura 19 - Após limpeza



Figura 18 - Visão externa



Figura 21 - Bomba injetora



Figura 20 - Bomba injetora sem cabeçalho

Com relação à manutenção preventiva, observamos a importância da lubrificação, mostrando os pontos de lubrificação do trator, conforme manual do operador. Também a periodicidade dos torques dos parafusos das rodas, a conferência da pressão correta dos

pneus, tensão de correias e correntes, ajuste dos freios de estacionamento, nível/capacidade do líquido de arrefecimento, de óleo lubrificante, óleo hidráulico, manutenção do sistema de alimentação (trocas dos filtros) e acesso à caixa de fusíveis.

2.4 Identificação de implementos agrícolas

No galpão encontramos vários implementos que vão de tração animal aos tratorizados.



Figura 22 - Implementos a tração animal (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 23 - Implementos a tração animal (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 24 - Atomizador tratorizado, utilizado na aplicação de agrotóxicos (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 25 - Atomizador tratorizado, em funcionamento (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 26 - Cultivadores tratorizados, todos montados no sistema hidráulico (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 27 - Rotoencanteirador atrelado ao sistema hidráulico do trator (Recife-PE). Fonte: Arquivo Pessoal.

3. CONCLUSÕES

Durante a minha passagem, pelo laboratório de Máquinas Agrícolas do DEAGRI, tive a oportunidade de estudar e aprimorar meus conhecimentos sobre os tratores e implementos agrícolas, quando aos tipos de manutenção necessárias ao bom funcionamento dos conjuntos mecânicos, para garantir com eficiência as operações agrícolas, como preparo do solo, plantio, cultivo e colheita das culturas agrícolas.

Observamos, também, que a gestão eficiente de um parque de máquinas permite uma maior otimização dos processos, por meio da economia de tempo e recursos levando ao aumento nas margens de operação e lucratividade de um empreendimento agrícola. O mal uso e má administração desses insumos agrícolas, que são alguns dos principais problemas relacionados às máquinas, podem aumentar os custos operacionais consideravelmente.

4. REFERÊNCIAS

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agro de 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

MÁQUINAS CULTIVAR. Pelotas, 2003- ISSN 16760158

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/2012-agencia-de-noticias/noticias/25791-com-aumento-da-mecanizacao-agropecuaria-perde-1-5-milhao-de-trabalhadores.html>. Acesso em: 20 de maio 2022.

MÁQUINAS AGRÍCOLAS: A IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO. Alfenas: AGROSLIM, 2020. Disponível em: <https://www.agroslim.com.br/2020/09/15/maquinas-agricolas-a-importancia-da-manutencao/>. Acesso em: 20 de maio 2022.