

UNIVERSIDADE DO OESTE - UNIOESTE

FACULDADE DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E LETRAS DE CASCAVEL - FECIUEL

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

ALUNO: FELIPE CÉSAR CAMPOS CABALLERO

ÁREA: MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO, COMO
REQUISITO OBRIGATÓRIO DO CURSO DE ENGENHA
RIA AGRÍCOLA - CCT/UFPA PARA OBTENÇÃO DO
GRAU DE ENGENHEIRO AGRÍCOLA.

CASCAVEL - PARANÁ

FEVEREIRO - 1988



Biblioteca Setorial do CDSA. Abril de 2021.

Sumé - PB



ESTADO DO PARANÁ

UNIOESTE — Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Cascavel

Rua Jardim Universitário, s/n — Caixa Postal, 711

Fones: (0452) 23-4981 e 23-4025 — Cascavel — Paraná

C E R T I F I C A D O

A Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Cascavel, confere o certificado de 120 horas de Estágio, na área de MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA desta Instituição, ao Senhor: FELIPE CESAR CAMPOS CABALLERO, RG. nº 519.347 - _____, aluno da Universidade Federal da Paraíba, Campus III.

Cascavel, 01 de março de 1988.

Raymundo Pinheiro Neto

Prof. RAIMUNDO PINHEIRO NETO

Coordenador do Curso de Engenharia
Agrícola

Jose Kuziana

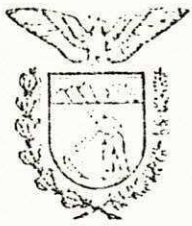
Prof. JOSÉ KUZIANA

Diretor

AO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRICOLA,
PARA CONSULTAS.

Em 09/05/88

[Handwritten signature]



ESTADO DO PARANÁ

UNIOESTE — Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Cascavel
Rua Jardim Universitário, s/n — Caixa Postal, 711
Fones: (0452) 23-4981 e 23-4025 — Cascavel — Paraná

DEFESA DO RELATÓRIO

NOME DO ESTAGIÁRIO(A): FELIPE CESAR CAMPOS CABALLEIRO

ÁREA DO ESTÁGIO: Mecanização Agrícola

CARGA HORÁRIA: 120 horas.

NÚMERO DE CRÉDITOS: 03 créditos.

LOCAL E DATA: Cascavel - PR., 29 / fevereiro / 1988.

CONCEITO

Excelente

Bom

Regular

Deficiente

Raimundo Pinheiro Neto

Profº RAIMUNDO PINHEIRO NETO (Mestre)
=Orientador=

Paulo Batista Machado

Profº PAULO BATISTA MACHADO (Mestre)
=Componente da banca=

Pedro Rodrigues Junior

Profº PEDRO RODRIGUES JUNIOR (Mestre)
=Componente da Banca=

AO DEAG para consultas

CARGA HORÁRIA: 120 HORAS
Nº DE CRÉDITOS: 03 (TRÊS)
CONCEITO: Bom

Em 03/05/88
Rodrigues

Í N D I C E

	PÁGINAS
1.0 - INTRODUÇÃO.....	01
2.0 - MATERIAIS E MÉTODOS.....	14
3.0 - RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	16
4.0 - CONCLUSÃO.....	23
5.0 - BIBLIOGRAFIA.....	24

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a UNIOESTE/FECIVEL por oferecer a oportunidade de Estágio Supervisionado em Mecanização Agrícola na Região Oeste do Estado do Paraná.

À Universidade Federal da Paraíba, pelo apoio financeiro referente as passagens para locomoção até o local do Estágio.

Agradeço aos amigos Cezar Granetto, Jaime Carniel e Sérgio Ferrazzo pelo acolhimento em suas residências.

À família LIZ por tornarem a minha estadia e desenvolvimento do Estágio mais agradável.

Ao nosso orientador RAIMUNDO PINHEIRO NETO.

Aos demais professores e funcionários da FECIVEL que contribuíram de forma direta e indireta para que este estágio se tornasse realidade, principalmente aos funcionários do Departamento de Mecanização Agrícola da FECIVEL.

E a Hamilcar Filgueira, Soahd Arruda e Edson de Liz.

1.0 - INTRODUÇÃO:

O principal objetivo da Mecanização Agrícola, é o emprego eficiente de máquinas, tanto de tração animal, como de tração automotriz e implementos agrícolas, no possível sem danificar o solo provocando compactação e erosão por exemplo.

Essa Mecanização Agrícola tem que ser viável tanto tecnicamente como economicamente no desenvolvimento da graduação agrícola de modo que tenhamos o máximo possível de rendimento com um mínimo de desperdício de tempo e dinheiro.

A aplicação correta do conhecimento adquirido durante o curso de Engenharia Agrícola completamente com este Estágio Supervisionado nos permitirá um uso melhor do solo que refletirá favoravelmente na hora de colher.

REVISÃO:

Na atualidade a obtenção das colheitas de pende da força motriz e principalmente do trator.

Trator é conjunto formado por a , planta motriz e por os órgãos de translação capaz de propulsar-se a se mesmo e remolcar máquinas agrícolas durante o trabalho, como veículo para o transporte sob carreteiras e para poder funcionar como motor estacionário para o acionamento de maquinaria.

Atualmente o trator não é mais o que foi no começo, o substituto mecânico de animais de tração, mais uma máquina, que apesar de sua complexidade mecânica e elétrica, dá grandes resultados e satisfações, substituindo no solo os animais se não também ao homem (1-IC BANDRÉS).

Em estes momentos, é uma central produtora de energia com capacidade de mover muitos implementos, que efetuam tarefas mais complicada que arar e inclusive chegam a fazer as primeiras etapas da industrialização dos produtos agrícolas.

Com o desenvolvimento e aperfeiçoamento , se consegue produzir máquinas que trabalham com perfeita regularidade e que, corretamente aradas e mantidas, não ocasionam nenhum tipo de complicações. Isto é fundamental, pois a economia do homem do campo depende diretamente do funcionamento das máquinas.

Os tratores hoje em dia, tornaram-se uns dos mais importantes insumos agrícolas modernos e devem poder cumprir as seguintes funções básicas.

- 1 - Tracionar máquinas e implementos de arrasto, tais como arados, grades adu

- badoras, corretas, etc., através de sua barra de tração.
- 2 - Acionar máquinas estacionárias, tais como trilhadoras, batedoras de currais, bombas para recalque de água, etc., através de polia e correia ou da árvore de tomada de potência.
 - 3 - Tracionar máquinas, simultaneamente, com o acionamento de seus mecanismos, tais como segadoras, colhedoras, pulverizadores, etc., através do engate de três pontos e da árvore de tomada de potência.
 - 4 - Tracionar e carregar máquinas e implementos montados, tais como arados, grades, semeadoras, cultivadores, plantadores, etc., através do engate de três pontos com levantamento hidráulico (MIALHE, L.G.).

CLASSIFICAÇÃO DOS TRATORES:

A classificação dos tratores agrícolas pode ser feita segundo dos critérios (MIALHE, L.G.).

- De acordo com a conformação geral do chassi;
- De acordo com o tipo de rodado.

TRATORES DE RODAS:

Os tratores de rodas constituem o tipo predominante para uso agrícola. Caracterizou-se por possuírem, como meio de propulsão, rodas pneumáticas cujo número e disposição determinam os seguintes subtipos:

TRATORES DE DUAS RODAS:

Possuem duas rodas motrizes e um par de robiças para comando pelo tratorista que geralmente caminha atrás do trator.

TRATORES TRICICLOS:

São tratores cuja sustentação, proporcionada pelos rodados é feita por três pontos, duas rodas motoras traseiras e uma frontal movida. Porém muitos tratores triciclos podem apresentar duas rodas dianteiras gêmeas, dispostas, uma ao lado da outra, numa sola coluna de sustentação.

TRATORES DE QUATRO RODAS:

São aqueles que possuem duas rodas motrizes na parte posterior e duas rodas movidas, de menor diâmetro e separadas uma da outra na frente - são tratores cuja sustentação é proporcionada por quatro pontos o que lhe confere uma boa estabilidade. Existem também tratores de quatro motrizes. Também existem os chamados os tratores coffeeiros, são tratores mais estreitos e mais leves.

TRATORES DE ESTEIRAS:

O rodado desses tratores é constituído basicamente, por duas rodas motoras denteadas, duas rodas movidas e duas correntes sem fim formadas por pinos e buchas dispostas transversalmente, denominadas esteiras.

TRATORES DE SEMI-ESTEIRAS:

São tratores de quatro rodas, porém modificadas, de forma a admitirem o emprego de uma esteira sobre as rodas traseiras motrizes.

DE ACORDO COM A CONFORMAÇÃO DO CHASSI:

De acordo com a conformação geral do chassi, com função da disposição de suas partes constituintes, distinguem-se os seguintes tipos de tratores:

- a - Tratores semi-agrícolas
- b - Tratores frontais
- c - Tratores agrícolas

SELEÇÃO DE TRATORES:

A aquisição do trator é um problema que deve ser encarado com muito cuidado, por estar relacionado com vários fatores os quais devem ser levados em consideração e analisados detalhadamente (ODILON SAAD).

Os fatores que devem ser analisados são os seguintes:

FATORES ECONÔMICOS:

Confronto econômico entre a tração motora

com a animal e sua adaptação.

- Custo do trator e maquinaria
- Capacidade do trator e maquinaria
- Estudo econômico do trator e maquinaria

FATORES AGRÍCOLAS:

Neste ítem, devem ser considerados:

- Tipo de solo
- Declividade do terreno
- Superfície de área explorada
- Culturas principais
- Tipos de trabalhos.

FATORES TÉCNICOS:

Devem ser analisados:

Tipo do Trator

- Potência (motor, polia, tomada de força e barra tração)
- Força de tração desenvolvida pelo trator
- Resistência das máquinas à tração
- Capacidade de trabalho
- Combustível
- Assistência Técnica
- Manutenção e conservação
- Caderneta de controle

FATORES ECONÔMICOS:

- Confronto econômico entre a tração motora com a animal e sua adaptação.

IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS:

Juntamente com o trator, os implementos foram criados para abranger grandes áreas de cultivo, introduzir a perfeiçoamentos nas operações visando a melhoria e o aumento das colheitas e diminuir seus esforços físicos.

Os implementos agrícolas mais utilizados são: arados, grades subsoladores, semeadoras, roçadeiras, pulverizadores e colheitadeiras.

O ARADO:

É um implemento agrícola usado desde a antiguidade. Os primeiros arados eram arrastados pelo próprio homem. Para que se introduzisse melhores substâncias, e para que a tração animal fosse utilizada passaram muitos anos e logo o arado a tração motorizada. Com o tempo o arado foi aperfeiçoando-se cada vez mais para os diferentes tipos de cultura.

A função do arado é a aração que é a operação agrícola básica, pois de sua boa execução vai depender um bom desenvolvimento do sistema radicular da planta, com reflexos diretos na produção.

A aração é uma operação de inversão de camadas. O arado corta uma faixa do solo, denominada "LEIVA", que é elevada e invertida. Nessa inversão de camadas, os materiais da superfície passam para baixo e os de baixo para cima.

Segundo GALETI esse revolvimento, inicia, ativa e acelera atividades Biológicas, pela oxidação, pela incorporação, aprofundamento e mistura de matéria orgânica, pela quebra de camadas endurecidas e impermeabilizadas proporcionando um melhor arejamento, mais calor e mais água.

O revolvimento pode formar mais profunda a camada útil, pela mistura e incorporação, a medida que se vai, lentamente trazendo para cima matérias mais profundas e levando para baixo os da superfície.

Os arados se classificam segundo GALETI em:

a - Quanto à peça ativa ou de corte:

- de discos lisos
- de discos recortados
- de aivecas

b - Quanto à tração, podem ser:

- tração animal
- tração motorizada

Istos se subdividem em:

- acoplado
- semi-acoplado
- de arrasto

c - Quanto à posição de tombamento ou movimentação dos órgãos de corte:

- fixos
- reversíveis

GRADEAÇÃO:

A superfície do terreno, depois de arada, apresenta-se irregular. O arado ao cortar e tombar o solo, deixa leivas, sulcos e muitos torrões, isto, além de dificultar a operação de plantio, provoca falha na germinação e dificulta todas as outras operações de cultivo.

Além da gradeação propriamente dita, que é uma operação que complementa ou que completa a aração no preparo do solo é realizada com o objetivo de:

- destorroar
- pulverizar
- nivelar
- assentar

Também serve para outras funções como, destruir ervas daninhas (matar), picar ou cortar restos de cultura, enterrar sementes, fertilizantes e corretivos, realizam escorificações superficiais e profundas, permitem picar e enterrar adubos verdes, possibilitam a construção de práticas mecânicas de controle à erosão em culturas permanentes.

De todos os implementos agrícolas, provavelmente a grade é que maior número de trabalhos realiza-se na propriedade agrícola (GALETTI).

SUBSOLADOR:

É a prática pela qual se rompe ou se "quebra" camadas adubadas e/ou comportadas formadas no interior do solo. A subsolagem é realizada com subsoladores, traacionados por tratores; pode ser feita paralelamente a outras atividades assim,

as indústrias produtoras de enxadas rotativas estão adotando a esses implementos 2,3 ou mais subsoladores, colados atrás das enxadas, possibilitando a realização do preparo do solo (aração e gra-dagem) e a subsolagem ao mesmo tempo (GALETTI).

SEMEADORES:

Na atualidade dispõe-se no mercado de diferentes tipos de semeadoras cujo uso faz o trabalho rápido e camada e permitem elevar consideravelmente a produtividade da mão de obra.

Os rendimentos reais dessas máquinas dependem dos elementos de trabalho que se empregam, das condições de cultivo e das características das parcelas (tamanho, forma, situa-ção).

Essas máquinas (semeadoras) são usadas pa-ra a distribuição uniforme de sementes no solo, são adaptáveis a diferentes culturas, profundidade e também são reguláveis a distância entre linhas.

Segundo (DAVIES) a boa regulagem de pro-fundidade e distância entre linhas da semeadora proporciona um bom trabalho do mecanismo de alimentação aos diversos estáculos do terreno.

Atualmente a maioria das semeadoras são também adubadoras ao mesmo tempo, são implementos que joga no solo sementes e adubos de maneira uniforme.

DAVIES diz que quando o adubo e a semente são distribuídos juntos se obtêm um maior crescimento inicial e em conseqüência maior rendimento final. O adubo e a semente são colocados em compartimentos separados, ficando a cargo do mecanismo dis

tribuidor fazer a função no solo.

A densidade de cultivo, isto é, o número de quilos por hectare, se regula variando a velocidade de rotação do eixo dos discos distribuidores em relação com a velocidade das rodas da semeadora.

As sementes necessitam de uma certa quantidade de calor e umidade para germinar. Os diferentes solos cumprem esses requisitos em grau. Se cabe escolher o tipo adequado de semeadora e logo ajustá-la para que coloque as sementes para obter uma boa germinação e desenvolvimento.

PULVERIZADORES :

A pulverização de culturas para o control de doenças e pragas é de grande importância dentro do trabalho do agricultor moderno. Constantemente aparecem novas máquinas que permitem reduzir os custos de aplicação, aumentando a eficácia dos materiais pulverizáveis utilizados em elas.

É muito importante a escolha adequada do tipo e tamanho de maquinaria que devemos empregar para a pulverização dos cultivos de forma correta. Segundo ROACH, o conhecimento dos ciclos biológicos das pragas e doenças nos facilitará enormemente a escolher o tipo correto do produto a ser aplicado ao cultivo.

Os pulverizadores segundo ROACH se dividem em duas classes:

- 1 - São aqueles em que o funcionamento se dá por pressão hidráulica proporcionada por uma bomba que permite que o material utilizado saia com pressão

suficiente para alcançar a área que se deseja atingir;

- 2 - O pulverizador emprega uma corrente de ar produzida por um ventilador para levar os jatos desde o local até o cultivo. Estes dois sistemas são chamados de pulverização hidráulica e automatizada respectivamente, cabe ao produtor escolher qual é o maior conhecimento para seu uso.

A maioria das pesticidas usadas na pulverização são perigosos para o homem. O operador deve ler sempre muito cuidadosamente as instruções contidas no envase do produto e ampliá-las tal como o indica o fabricante.

Sempre que seja necessário um intervalo mínimo entre a pulverização e a colheita os fabricantes o indicaram e os agricultores devem tê-la em conta e cumprir rigorosamente as instruções. Isto assegurará que os resíduos dos produtos numa plantação tratada se mantenha nos níveis aceitáveis.

COLHEITA DEIRA:

A colheita é a última operação agrícola realizada no campo e tem por objetivo retirar o produto das demais partes do organismo do vegetal.

A colheita de cereais é um processo constituído basicamente de 4 etapas segundo MIALHE.

CORTAR - Seccionar a parte da área das plantas onde estão contidos os

grãos.

SECAR - Reduzir o teor de umidade da parte dura cortada visando facilitar a operação seguinte (trilhar).

TRILHAR - Separar os grãos do material constituinte da parte dura cortada.

LIMPAR - Retirar a massa de grãos as impurezas que o acompanha após a trilha.

Segundo MIALHE no sistema de colheita mecanizada utiliza-se uma colhedora combinada equipada com plataforma de corte e recolhimento. Neste caso segundo MIALHE ainda, as operações de corte, trilha e limpeza são realizadas conjuntamente pela máquina. Uma vez que a secagem é o emitida, o emprego deste sistema de colheita exige que a cultura esteja uniformemente madura, livre de ervas daninhas e que as plantas e o ar ambiente apresentem baixos teores de umidade.

Existem vários tipos e marcas de máquinas colheitadoras, mas o princípio de funcionamento é o mesmo variando a sua capacidade operacional.

2.0 - MATERIAIS E MÉTODOS:

O Estágio Supervisionado foi desenvolvido na FECIVEL (Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Cascavel-PARANÁ) no mês de Fevereiro de 1988.

Como tração motora utilizamos o trator utilitário MASSEY FERGUSON 265, e fizemos os trabalhos de aração, gradeação e plantio com os implembos citados a continuação:

- . Um arado reversível Marca SUPER TATU
- . Uma grade aradora com dois corpos de discos recortados Tipo OFF-SET marca SUPER TATU
- . Uma semeadeira - adubadeira de milho, para plantar em três linhas marca BALDAN
- . Uma semeadeira-adubadeira de soja FANKHAUSER Modelo IF-11 STANDARD
- . Uma trena de nylon de 30m
- . Iveron cedidos pela FECIVEL os veículos para deslocarmos para visitas técnicas' a revendedoras de máquinas e implemen - tos agrícolas e cooperativas da região.

Também determinamos o índice de patinação do trator da seguinte maneira: marcamos um sinal numa das rodas traseiras, logo movimentamos o trator até a roda traseira das 20 voltas a uma velocidade constante, em seguida medimos a distância percorrida pelo trator com uma trena; este procedimento repetimos três vezes mais, logo acoplamos o arado ao trator e fizemos quatro vezes a mesma operação.

Com essas medidas aplicando a seguinte fórmula e fazendo a média aritmética encontramos o índice de patinação.

$$\frac{\text{Distância do trator sem carga} - \text{Distância do trator com carga}}{\text{Distância do trator sem carga}}$$

As consultas as linhas fizemos na biblioteca da FECIVEL, além do material cedido, pôs nosso orientador Professor RAIMUNDO PINHEIRO NETO. Também nosso orientador era quem nos ministrava as explicações técnicas das maquinarias agrícolas.

Outra visita que fizemos a chácara da FECIVEL onde observamos trabalhos feitos por alunos de Engenharia Agrícola sobre conservação de solos (por média de curva de níveis) e também o plantio de árvores frutíferas e soja que por sua experiência está em boas condições.

3.0 - RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O Estágio foi iniciado com a apresentação de parte do nosso orientador de máquina e implementos agrícolas que pertence ao Departamento de Engenharia Agrícola da FECIVEL, aí observamos as principais partes do trator entre eles o sistema de arrefecimento, sistema elétrico e sistema de lubrificação.

Nosso orientador nos fez uma explanação de como se procede com o trator e implementos agrícolas para que os mesmos tenham uma vida útil mais prolongada. Assim mesmo observamos na oficina mecânica da FECIVEL como funciona o Sistema de engrenagens da caixa de marcha do trator (alta e baixa). Também observamos como funciona e a regulagem do bico injetor do trator. Essa regulagem é importante para o bom funcionamento do trator.

Logo assistimos a apresentação AUDIO-VISUAL através de SLIDS por nosso orientador onde observamos o funcionamento das peças do trator.

Nossa primeira atividade com o trator foi para familiarizarmos com seu manejo fazendo engates de marcha simples e reduzidas, assim como manobras de giros rápidos usando só o freio de uma das rodas traseiras, assim como das distintas velocidades a ser desenvolvidas para a operação de tarefas a ser efetuada.

Iniciamos a prática dos implementos agrícolas com o arado reversível, previamente nosso orientador nos explicou como se acopla nos transportes do trator no solo e seu melhor aproveitamento, logo em seguida nos deslocamos para área de treinamento da FECIVEL, para efetuar tal prática. Aí aprendemos a usar o arado corretamente tendo em conta as condições do solo, a

que velocidade usá-lo e a profundidade de penetração do arado no solo para uma boa aração.

A seguinte tarefa foi o uso da grade, como a área que utilizamos estava com a vegetação muito densa e não tínhamos roçadeira, usamos uma grade aradora OFF-SET com dois corpos de discos encartados com sua abertura angular máxima para que fosse feita o corte e incorporação da vegetação existente no solo. Esse trabalho não foi satisfatório como falamos acima pela densa vegetação existente.

Usamos essa mesma grade com uma abertura angular menor para gradear a área que aramos anteriormente para semear milho. Essa grade não era a mais apropriada para esse trabalho, o certo seria, uma grade-niveladora não tínhamos no momento, porém achamos conveniente passar a grade aradora, pois o terreno não estava em condições para passar a semeadora com um bom desempenho.

Para praticar com a semeadeira usamos duas máquinas diferentes. A primeira foi uma semeadeira-adubadeira, marca BALDAN PAHR de três linhas apropriada para plantar milho. Essa semeadeira-adubadeira não teve bom desempenho, pois não estava bem regulada; tentamos concertar mas não conseguimos, talvez porque o solo estava muito úmido ou como foi dito acima a falta da regulagem correta do sistema de distribuição de sementes.

A segunda que usamos foi a semeadora-adubadeira FANKHAUSER IF-11 STANDARD, apropriado para campos, pois deixava cair 17 a 20 grãos por metro linear que é o recomendável. A regulagem é feita da seguinte forma: se acionar o hidráulico do trator para levantar a semeadora do chão; depois se coloca semente em uma abertura. Se gira a roda que aciona o mecanismo de distribuição de semente de 20 a 30 voltas, pesando as sementes que caem. A

largura de trabalho dessa semeadora é de 2,40m e o perímetro da roda é de 2m.

Com a seguinte fórmula se calcula a área de teste:

$$A = LT \times PR \times NV$$

LT = largura de trabalho

PR = Perímetro da roda

NV = Número de voltas

Para verificarmos se a quantidade de sementes que cai é a apropriada, procedemos assim: determinamos primeiramente a quantidade de semente que se deseja plantar em um hectare. Logo fazemos uma regra de três simples.

$$A - 10.000 \text{ m}^2$$

$$X - B$$

onde:

A = quantidade de semente que deseja plantar em um hectare.

B = Área de teste

X = Quantidade de semente que deve ser coletada em 20 voltas como mínimo e 30 voltas como máximo.

Se essa quantidade X não corresponde à quantidade coletada se regula a abertura de distribuição para mais ou para menos.

Nas visitas que realizamos a revendedoras de máquinas e implementos agrícolas, onde nos foi mostrado seus funcionamentos e utilidades como por exemplo: semeadora, colheitadora, subsolador, pulverizador, etc.

O que mais demorou nas explicações foi so

bre a colheitadeira por sua complexidade e seu bom desempenho dependendo de uma boa regulagem. Observamos diversas marcas, tipos e modelos, mas o princípio de funcionamento éo mesmo em todos eles, também se observa que a cada ano se aperfeiçoam mais.

Em geral as colheitadeiras constam das seguintes partes: molinete, barra de corte, rosca sem fim que são a plataforma de corte, o sistema de debulha é formado por: cilindro e côncavo, a batedora, seca palha e bandejão fazem parte do sistema de separação, o sistema de limpeza é formado por caixa de peneras, sem-fim, de retrilha e ventiladores e por último vem o sistema de armazenagem; sem -fim- de grãos, elevador de grãos, sem- fim nivelador e tanque graneleiro.

O funcionamento básico da colheitadeira é a seguinte maneira:

- O molinete recolhe o cereal e o apoia para o corte da barra de corte, a seguir conduz o cereal até o sem-fim da plataforma, o sem-fim conduz o cereal ao centro da plataforma onde os dedos retróteis o jogam para o mentador do cilindro.
- O cilindro e o côncavo trilham o cereal;
- O Batedor recebe a palha grande do cilindro e o côncavo a lança sobre o seca- palhas;
- Os grãos trilhados, palha fina e alguns grãos não trilhados caem por entre as aberturas do côncavo sobre o bandejão;
- Os seca-palhas em movimento alternado, separam o restante dos grãos da palha. Os

grãos caem através das aberturas (peneiras) dos seca-palhas e deslizam pelas ca_lhas, até o bandejão. A palha é conduzida para fora da máquina, passando pelo picador ou espalhador de palhas;

- O material trilhado e o material separado, por sua vez, são transportados pelo bandejão até a unidade de limpeza, formada pelas peneiras superiores e inferiores e ventiladores;
- O ventilador sopra a palha trilhada para fora, a medida que os grãos caem através das peneiras;
- O elevador de grãos limpos transporta os grãos até sem-fim de carga que os distribui no tanque graneleiro;
- O cereal eventualmente não trilhado cai através da extensão da peneira superior e é transportado pelo elevador de retrilha, retornando a unidade de trilha (cilindro e côncavo) para ser trilhado novamente.

Na visita que fizemos a OCEPAR tivemos uma explicação generalizada dos equipamentos agrícolas que eles dispõem lá.

A OCEPAR é uma entidade de direito privado mantida pelo sistema cooperativista Paranaense, que luta pela defesa social entre aquelas que a praticam. Desta forma a OCEPAR

se utiliza toda a força do sistema através da União.

Com uma área de pouco mais de 700 ha, milhares de parcelas e de campos de produção possibilitam o minucioso e persistente trabalho de introdução, cruzamentos, seleção e multiplicação de novos materiais genéticos, que após testados e aprovados nas várias condições regionais do Estado, são colocados à disposição dos produtores paranaenses.

Seguindo este caminho é que os novos cultivos de soja, trigo e milho vêm a cada ano atingindo os produtores das cooperativas, e colaborando em sua luta em busca de maior segurança e melhores gradutividades.

O ÍNDICE DE PATINAÇÃO CALCULADO FOI:

MEDIDAS	DISTÂNCIA SEM CARGA (M)	DISTÂNCIA COM CARGA (M)	ÍNDICE DE PATINAÇÃO (%)
1º	76,20	75,60	0,79
2º	77,40	74,70	3,49
3º	79,70	76,40	4,14
4º	78,26	75,80	3,08

$$I_{PM} = 2,9\%$$

4.0 - CONCLUSÃO:

No desenvolvimento deste estágio, o conhecimento básico da Mecanização Agrícola foi efetivado através de práticas feitas em operações de campo, manuseio de trator, acoplamento e uso de trator, uso de implementos agrícolas, também foram feitas visitas a revendedoras e cooperativas agrícolas da região.

A agricultura no extremo oeste do Paraná foi acompanhada através de visitas onde observamos práticas de conservação do solo, colheitas de soja e milho.

Todo esse trabalho foi orientado de forma a permitir uma visão da Mecanização Agrícola e dela podermos tirar conclusões sobre seu uso, cuidados e efeitos para que tenha-se um rendimento satisfatório da sua aplicação..

Sabendo-se dos perigos de compactação do solo, temos que programar apenas o essencial para o desenvolvimento das culturas e seguir os princípios de conservação do solo, para que a Mecanização Agrícola não contrarie os ideais que montou-se durante o desenvolvimento do Estágio.

5.0 - BIBLIOGRAFIA:

- 1 - BARGER, E. L. et alii - Tratores e seus Motores - Editora Edgard Blucher Ltda - São Paulo, 1963.
- 2 - DAVIES, C. - Maquinaria Agrícola - Aguilar. S.A. de Ediciones - Madrid, 1963.
- 3 - GALETI, P. A. - Mecanização Agrícola - Preparo do Solo - Instituto Campineiro de Ensino Agrícola - Campina-SP, 1963.
- 4 - MIALHE, L. G. - Máquinas Motoras na Agricultura - Editora da Universidade de São Paulo - São Paulo, 1980.
- 5 - MIALHE, L. G. - Máquinas para Colheita de Cereais - Esalq / Piracicaba-SP, 1984.
- 6 - ROACH, F.A. et alii - Máquinas Pulverizadoras - Editorial Acribia - Zaragoza - España, 1971.
- 7 - SAAD, O. - Seleção do Equipamento Agrícola - Livraria Nobel S.A. - São Paulo, 1976.
- 8 - STONE, A.A. & GULVIN, H. E. - Maquinaria Agrícola - Compañia Editorial Continental, S.A. - México, 1980.