

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

ORIGEM DO TRATOR AGRÍCOLA

Andréia Mendes da Costa¹

¹graduanda em engenharia agrícola, pela universidade estadual de Goiás, UNU, Santa Helena de Goiás. Andreiamendes226@gmail.com

RESUMO: O presente trabalho tem como finalidade, investigar a criação do trator, com um levantamento histórico da origem a evolução, e a importância como mecanização agricultura, contribuindo para o aumento da produção agrícola e o crescimento das indústrias de máquinas. Fundamentam-se os dados em referências bibliográficas, sobre a evolução do trator. Os resultados mostram em um quadro teórico e prático a importância do trator como ferramenta de trabalho que viabiliza a maior produtividade e qualidade em curto prazo, nas atividades relacionadas ao trabalho no campo.

Palavras-chaves: Evolução, Indústrias, Mecanização, e agricultura.

INTRODUÇÃO

Tem como objetivo investigar o surgimento do trator que vai da sua origem a sua evolução, ocasionando em uma drástica mudança no setor agrícola, levando a substituir a mão de obra humana nas tarefas agro – pastoris, com a utilização da tração animal, por máquinas, pois com o aumento populacional houve uma grande preocupação na produção agrícola para tentar atender as necessidades e suprir toda população . Por esses motivos que os agricultores teve que pesar em implantar novas tecnologias mais viáveis para desenvolvimento de praticas eficientes e rápidas para levar ao campo.

MATERIAL E METODOS

A pesquisa foi elaborada por meio de um estudo histórico da origem e evolução do trator como ferramenta da mecanização agrícola. Estabelecendo novas perspectivas da produção agrícola moderna. Possibilitando elaborar tais dados em material iconográfico e referencial teórico do desenvolvimento dos tratores agrícola. Promovendo a especificação e modernização do trator para as diversas atividades no campo com condições cada vez mais exigentes

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Há registros de que o primeiro trator construído, foi por volta de 1858 projetado por J. W. Fawkes, com um arado de 8 disco movido a vapor, cuja sua finalidade era gradear o solo. Foi só a partir do século XX, começa o aperfeiçoamento do trator, onde surgiu o primeiro trator movido a gasolina com apenas um só motor de combustão interna, sendo construído por, Jonh Froelich em 1892 , onde chega a seu auge com mais de dez mil tratores fabricados no ano de 1913, nos Estados Unidos e foi com base nos estudos adquiridos por, Jonh Deere, que, Froelich projetou seus tratores no inicio do século XX. Hart-Parr Company foi a primeira

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

fabrica de trator, que surgiu em Iowa, estado norte americano no ano de 1905 , por meio de grandes empenho de um grupo de pesquisadores da Universidade de Wisconsin, logo após esta empresa foi incorporada pela Oliver. É a primeira indústria, que foi fundada no ano 1913 (VIAN; JÚNIOR, 2010).

Ate a primeira Guerra Mundial o mercado teve um baixo desenvolvimento na produção tratores, movidos tanto a gasolina quanto a diesel, fatores que resultaram com o aumento dos preços dos produtos agrícolas, escassez da mão de obra, e com isso o governo Norte Americano começaram incentivar os produtores em investir na mecanização é dando estímulo para a produção industrial. Só após a segunda guerra mundial na década de 1920 que a mecanização, foi levada para os campos, onde teve um crescimento moderado no mercado norte Americano e nesse período entre as guerras mundiais, os tratores americanos apresentou um pequeno aumento, sendo que seu desenvolvimento tecnológico foi muito mais expressivo.

A motomecanização agrícola começou a se desenvolver entre as duas guerras mundiais nos anos grandes espaços das colônias de povoamento da europeu estabelecidas em diferentes regiões temperadas do mundo (Estados Unidos, Canadá, Austrália, Argentina...) e, em menor escala, nas regiões de grande cultura da Europa. Mas, é preciso destacar que, em 1945, a tração animal era ainda predominante na maior parte dos países industrializados, e a motomecanização só se explodiu verdadeiramente no conjunto desses países depois da Segunda Guerra Mundial. (MAZOYER, 2010, p.426).

A montagem do processo de fabricação dos tratores era completamente descontínuo ate 1913. E com o passar do ano tentaram implantar o primeiro processo de montagem em tratores de serie, e nos anos seguintes foram feitas melhorias no processo de fabricação dos tratores para aumentar sua eficiência dos seus mecanismos. Em 1918 foi projetado um sistema de acionamento de forças onde teve grande sucesso dando força e potencia para diversos implementos agrícolas. O primeiro trator montado em serie lançado pela marca Ford em 1917, obteve grande sucesso, permitindo uma significativas redução de seus custos comparados a das outras marcas de tratores da época. Onde permaneceu praticamente o mesmo durante duas décadas ate o ano de 1920. Em 1925 houve uma serie de aperfeiçoamentos e melhorias das tecnologias nos conhecimentos, já existentes sobre o trator que durou cerca de dez anos. É só a partir do ano de 1928, que surge o primeiro sistema de levante. O Farmall inovou para emprego de um mecanismo que facilitou a elevação dos implementos agrícolas do solo para cima em seu variados uso, que possibilitou que as culturas podem-se ser extensivamente alinhadas. Jonh Deere lança um modelo “D” com preço mais acessível que o de Fordson entre os anos 1920 a 1940, em 1960 Jonh Deere teve como base de referencia lançando outras novidades de tratores.

H Hans, em 1921, desenvolveu o Lanz Bulldog, que tinha como vantagem, em relação ao trator da Jonh Deere, é que poderia ser operado com qualquer tipo de combustão (gasolina ou óleo vegetal), apresentando um menor número de componentes. Foram vendidas mais de seis mil unidades deste modelo. Em 1923 esta empresa desenvolveu o primeiro trator com tração nas quatro rodas, que não deslanchou no mercado. A Deere comprou sua planta da Lans em 1956.(VIAN; JÚNIOR, 2010, p.05).

Em 1932 houve a substituição da roda de ferro para o primeiro trator com pneus de borracha, onde só se deu em 1938 sua substituição, dessa grande evolução, no qual o trator ganhou mais estabilidade, equilíbrio, facilitando para fazer suas operações no campo. Em 1940, lançando tratores com tomada de potencia, e com de barra de tração. Com o grande impulso que as industrias de tratores para implantação de novas tecnologias para desenvolvimento das maquinas agrícolas, que criaram um sistema de três pontos, um sistema

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

hidráulico, sendo sua operação remota para levante de implementos no ano 1939 a 1947 Ferguson .

O sistema de Ferguson traz um novo conceito, onde se valoriza o conjunto de trator e implementos, chamado de sistema de montagem integral. Este modelo trouxe inovações importantes no mercado de engate e controle dos implementos, que permitia melhor distribuição do peso do trator em operações, facilitando a operação com os implementos associados. Este trator passou a ser oferecido em escala industrial em 1946, tornando-se praticamente universal após os aperfeiçoamentos realizados pelas outras fabricantes. Na década de 1950 o modelo tinha sido adotado pela Europa, Austrália, América do Sul e em outros países. (VIAN; JÚNIOR, 2010, p.05)

Até então, as operações com o arado era difícil, deparava-se os implementos com a resistência do solo, tendendo a vira, e para tentar corrigir esse problema adicionava-se um peso na frente do trator o que ocasiona em outro problema. É com a evolução do controle hidráulico possibilitou maior flexibilidade às suas aplicações, assim possibilitando trabalhar com implementos cada vez mais pesados, no engate de vários implementos. *Os tratores* “agrícolas são máquinas autopropelidas especialmente projetadas para fornecer potência para tracionar, empurrar, acionar e transportar máquinas e implementos agrícolas de arrasto ou montados. (BIANCHINI, 2002, p. 06)”. Os tratores, tem como objetivo realizar diversos trabalhos voltados para o campo ou para outras operações dependendo da situação, com propósito de aumentar a produtividade, qualidade e rentabilidade, seja ela para tarefas na área agrícola, florestal e industrial, são projetadas para realizarem as mais variadas operações nas mais diversas condições de trabalho, onde as melhorias ajudaram para estabilidade e com máquinas cada vez maiores.

Tratores da contemporaneidade

Os tratores da atualidade, podem ser tanto para tarefas para área agrícolas, máquinas destinadas a operações preparo do solo para manejo e plantio de culturas, tratores florestais máquinas destinadas a operações com manejo de exploração no abate e retirada das madeiras, de florestas naturais e reflorestamentos, tratores industrial máquinas destinadas a movimentação escavação, compactação do solo terraplanagem. Conforme o decorrer do texto da origem a evolução do trator, o setor de máquinas agrícolas teve ganhos significativos em sua tecnologia, o mercado de consumidores, vem aumentando com passar do tempo, projetando tratores cada vez mais eficientes para tentar atender as exigências, seja voltada, para campo ou na zona urbana como: minitratores, cultivadoras, tratores de esteira, de semi - esteira, tratores de rodas.

Os tratores de esteiras, possui componentes que permite seu deslocamento, podendo ser borracha ou metálicas, composta por um tipo de corrente com pinos, buchas e elos. Este tipo de máquina faz serviço no preparo inicial do solo e de movimentação da terra, são ideais a trabalhos que exigem grandes esforços como tração destoca e terraplanagem. Os tratores de semi-esteira tem uma melhor condição de tração sustentação em relação ao outro, entre tanto esses tipo de trator são pouco utilizados. Os tratores de rodas e o mais comum na agricultura brasileira, podem ser classificadas em: rodas metálicas, usada para única finalidade em cultivo de várzeas, tendo como função aumentar a sustentação do trator sobre o solo, para tentar evitar a compactação. Rodas pneumáticas, ou seja rodas de pneus que foram trocadas pelas antigas rodas que eram feitas de metal, comparada com a roda de metal a de pneu e muito mais melhor, suas vantagens são: tem uma boa adaptação a terrenos irregulares devido a aderência dos pneus e diminuição significativa a pressão sobre o solo. Esse tratores são

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

encontrados dos seguintes modelos: rodado simples que o mais convencional e o de rodado duplo ou triplo que tem uma bom aumento sustentação.O trator motocultivador de baixa potencia, aplicados em horticultura, são empregados em propriedades pequenas, como na agricultura familiar.

O governo federal, através do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) e do Programa Mais Alimento, vem disponibilizando um considerável volume de credito do setor, que tem sido utilizado, em grande parte para a compra de máquinas e implementos agrícolas.(MACHADO; REIS; MACHADO, 2010, p.18-19).

O mercado de maquinas agrícolas tem se preocupado em projetar e construir tratores, que com características específicas do lugar onde vai ser empregado e seu formato, com os tratores cafeeiro e fruteiro , trampos e UPF.Tratores cafeeiro e frutífero são adaptados, onde suas roda e pequena para que possa entrar dentro das lavoras. Trampos esse trator e empregados na aplicação de defensivos no alto das copas dependendo da cultura e também faz operações manejo e tratos culturais. O UPF (Field Power Unit) já esse tipo de trator e bastante incomum e sua aplicação no campo para controle de trafego, sendo indicados em grandes áreas, ou seja, compactação desse trator vai ser localizada.

Nos anos de 1950 as máquinas agrícolas entram num processo de convergência. Este processo iniciou-se após a criação do desing do trator Ferguson, que serviu de padrão para os outros fabricantes. Essa onda de padronização foi acompanhada, também, pela aplicação da gama de produtos vendidos pelos fabricantes de trator, que passaram a desenvolver e comercializar maior numero de implementos que acompanhavam este produto, associados no conceito e “full-lines”. Sendo que este fenômeno permitiu maior integração da indústria no mundo, a partir da padronização de Ferguson. Facilitando o intercâmbio de componentes a nível mundial.(VIAN; JÚNIOR, 2010, p.06)

Essa padronização não teve bons resultando para as colheitadeiras, porque este, tipo de maquina tem um modelo específico de tecnologia para cada tipo de cultura adequada, acarretando no desenvolvimento de implementos e componentes, no qual não se aplica para os tratores, que podem ser generalizados. “Os ganhos de produtividade resultantes dessa imensa mutação são incomparáveis aos das revoluções agrícolas precedentes.(MAZOYER, 2010 p.420)”.O setor de maquinas agrícolas, tende a se expandir cada vez mais, nos tempos atuais a agricultura e o meio de subsistência primordial tanto para a população, com exportação e importação de grãos. A criação do trator veio atender as exigência dos fazendeiros, nas suas plantações, com intuito de melhorias, praticas e métodos eficientes para um plantio mais rápido tanto para colher e plantar novamente, otimizando lucro, qualidade e produtividade dos grãos.

CONCLUSÃO

Conclui-se que após essa pesquisa histórica da origem e a evolução do trator, no qual explicita os surgimento das indústrias de maquinas agrícolas que obtiveram desenvolvimento econômico expressivo ao longo dos anos, pelo rápido aperfeiçoamento do trator agrícola como uma ferramenta essencial para o trabalho no campo com constantes necessidades de se adequar tecnologicamente, as novas condições da agricultura moderna que requisita cada vez mais lucro e produtividade de baixo custo e contribuindo para expansão dos produtos

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

agrícolas. Viabilizando qualidade em curto prazo, na expansão do mercado de tratores agrícolas .

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bianchini, Aloisio. **Máquinas Agrícolas**. Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária; Departamento de Solos e Engenharia Rural. Cuiabá-MT. UFMT. 2002. Acessado em : www.ebah.com.br/content/.../apostila-maquinas-mecanizacao-agrico. 13/ago/2012. 17:59

Filho; Santos, Abílio Garcia dos Santos; João Eduardo Guarnetti Garcia dos Santos. **Apostila de máquinas agrícola**. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia mecânica, BAURU-SP, UNESP, 2010. Acessado em: wwwp.feb.unesp.br/abilio/maqagri.pdf. 14/ago/2012. 19:24

Machado; Reis; Machado. **Tratores para agricultura familiar: guia de referência**. Pelotas, UFPEL, 2010. Acessado em: www.ufpel.edu.br/faem/.../Tratores_Agricultura_Familiar_Internet.p 14/ago/2012. 19:00

Mazoyer, Marcel. **Historia da agricultura no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo-SP, Brasília, UNESP/NEAD. 2010. Acessado em: www.geografia.fflch.usp.br/...Marta/.../Historia_das_agriculturas.pdf 15/ago/2012. 18:24

Vian, Júnior, Carlos Eduardo de Freitas; Adilson Martins Andrade. **Evolução histórica da Indústrias de Máquinas Agrícolas no Mundo: origens e tendências**. Campo Grande-MS, SOBER; 2010. Acessado em: www.sober.org.br/palestra/15/1208.pdf. 12/ago/2012. 18:40