



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA-UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRARIAS E AMBIENTAIS-CCAA
CURSO: BACHARELADO EM AGROECOLOGIA

ADAPTAÇÕES EM IMPLEMENTOS AGRICOLAS DE TRACÇÃO
ANIMAL

TIAGO DE TARCIO VIEIRA

AGOSTO DE 2014

LAGOA SECA

ADAPTAÇÕES EM IMPLEMENTOS AGRICOLAS DE TRACÇÃO ANIMAL

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Graduação em
Agroecologia da Universidade Estadual
da Paraíba, em cumprimento à exigência
para obtenção do grau de Bacharel em
Agroecologia.

Orientador: Dr. Leandro de Oliveira Andrade

AGOSTO DE 2014
LAGOA SECA

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

V658a Vieira, Tiago de Tarcio
Adaptação em implemento agrícola de tração animal
[manuscrito] : / Tiago de Tarcio Vieira. - 2014.
12 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agroecologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, 2014.

"Orientação: Prof. Dr. Leandro de Oliveira Andrade, Departamento de Agroecologia e Agropecuária".

1. Tração animal. 2. Implemento agrícola. 3. Adaptação l.
Título.

21. ed. CDD 631.3



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
Centro de Ciências Agrárias e Ambientais
Departamento de Agroecologia e Agropecuária
Campus II – Lagoa Seca
Curso Bacharelado em Agroecologia

RELATÓRIO DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

AOS 06 DIAS DO MÊS DE Agosto DO ANO 2014 AS 10:00 HORAS, NA SALA Auditório, COM A PRESENÇA DE PROFESSORES(AS) PARTICIPANTES DA BANCA EXAMINADORA ABAIXO DISCRIMINADA, REALIZOU-SE A APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO ADAPTAÇÃO EM IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS DE TRACÇÃO ANIMAL

DESENVOLVIDO PELO(A) ALUNO(A) Tiago de Tarcio Vieira

A APRESENTAÇÃO TRANSCORREU EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS ESTABELECIDAS PELA RESOLUÇÃO/CONSEPE/32/2009. O(A) ALUNO(A) UTILIZOU 20 MINUTOS PARA A APRESENTAÇÃO E A BANCA EXAMINADORA UTILIZOU IGUAL TEMPO PARA AS DEVIDAS ARGUIÇÕES. AO TÉRMINO DA APRESENTAÇÃO, A BANCA SE REUNIU ISOLADAMENTE E EMITIU O PARECER ATRIBUINDO A NOTA 10,0 (dez) AO(A) ALUNO(A), QUE FOI DIVULGADA PELO(A) ORIENTADOR(A).

LAGOA SECA, 06 de Agosto de 2014.

ORIENTADOR(A) Leandro Queiroz de Jesus

EXAMINADOR(A) Diego Gonçalves Medeiros

EXAMINADOR(A) Suenildo José de Costa Oliveira

ALUNO(A) Tiago de Tarcio Vieira MATRÍCULA 101360339

Diego Gonçalves Medeiros

COORDENADOR(A) DO TCC
UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
Centro de Ciências Agrárias e Ambientais
Coordenação de Agroecologia
Campus II - Lagoa Seca-PB

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado à oportunidade e forças para alcançar esta dádiva em minha vida que foi a conclusão do curso.

Agradeço aos meus pais Tarciso de Tarcio Vieira e Aline Maria Vieira, que tiveram a dedicação, o carinho, o companheirismo e por ter me mostrado o caminho do bem, para que esta felicidade fosse possível.

Também agradeço a minha noiva Carla Cardoso Gomes, pelo incentivo, pela dedicação, pela força para que eu desistisse da graduação e pela colaboração da montagem deste trabalho.

Sou grato a todos meus familiares por participarem de forma direta e indireta na minha vida acadêmica.

Quero gratular a Emanuel Dias da Silva, técnico da ASPTA - Assessoria Serviços Projetos Agricultura Alternativa. E a todos que fazem parte desta ONG pelo acolhimento que tiveram a mim.

Penho a todos da minha turma, pela paciência que me deram e por todo companheirismo.

Gratifico a minha equipe colaboradora do trabalho, Helder Sampaio da Costa e Natanael Alves Gertrudes Júnior, pela força e companheirismo.

Quero gratificar ao professor Dr. Diogo Gonsalves Neder, por toda dedicação, todo incentivo, pois se cheguei até o fim foi, devido a colaboração e confiança para com minha pessoa.

Agradeço ao orientador Dr. Leandro de Oliveira Andrade, por acreditar no meu conhecimento e me orientar no meu trabalho.

Agradeço ao Professor Dr. Cláudio Silva Soares, por participar da minha banca examinadora e por toda colaboração e ensino em seus componentes curriculares.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos que fazem parte da vida acadêmica principalmente aos da agroecologia.

Ofereço também para todos os agricultores e agricultoras, Principalmente ao meu pai Tarciso de Tarcio Vieira e ao meu avô João Jorge Sobrinho.

RESUMO: A tração animal é a alternativa mais econômica para a pequena propriedade, podendo servir de montaria, movimentar máquinas estacionárias, tracionar implementos e transportar mercadorias (EMBRAPA RONDÔNIA, 2001). Um dos maiores problemas da agricultura hoje é encontrar mão de obra para exercer trabalhos na propriedade, o que leva vários agricultores a desistir de continuar no campo. O trabalho objetivou a fazer adaptações em implementos agrícolas de tração animal, depois de observações em uma propriedade rural a qual passava por dificuldades em contratar mão de obras para execução das atividades diárias. O projeto teve como metodologia a reutilização do bico do enxadão, adaptando para que pudesse confeccionar enxadas apropriadas para cada tipo de serviço executado na propriedade e substituir o trabalho braçal, utilizando apenas uma pessoa para conduzir e um animal para tracionar o implemento agrícola .

Palavras chaves: tração animal, implemento agrícola, adaptação.

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	5
2 - REVISÕES DE LITERATURA	6
2.1 Fatores da mecanização agrícola	6
2.2 - Produção agroecológica como ciência para o desenvolvimento rural.....	7
3 - METODOLOGIA	7
4 - RELATOS DA EXPERIÊNCIA	9
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	11
6- REFERÊNCIAS	11

ADAPTAÇÕES EM IMPLEMENTOS AGRICOLAS DE TRACÇÃO ANIMAL

1 - INTRODUÇÃO

O papel das pequenas propriedades rurais na produção agropecuária do Brasil é de grande importância, pois estas somam 70% dos cinco milhões de propriedades existentes. Sendo assim, a mecanização exerce papel fundamental nestas propriedades para garantir maior produtividade e qualidade dos serviços realizados (CPT, 2012).

A tração animal é a alternativa mais econômica para a pequena propriedade, podendo servir de montaria, movimentar máquinas estacionárias, tracionar implementos e transportar mercadorias. O animal possui grande adaptabilidade, podendo ser utilizado praticamente em qualquer terreno, independente de sua topografia (EMBRAPA RONDÔNIA, 2001).

A tração animal pode aumentar a área cultivada em até cinco vezes, reduzindo os desmatamentos e a necessidade de mão-de-obra, aumentando a produtividade e diminuindo a agricultura itinerante. A dependência de combustível fica eliminada. A tecnologia é de baixo custo e se identifica com o pequeno produtor (EMBRAPA RONDÔNIA, 2001).

Economias de Escala podem ser atribuídas a três fatores: “custo de ampliação dos equipamentos e instalações incluindo indivisibilidades técnicas, custos decrescentes de operação devido à utilização mais ‘eficiente’ da mão-de-obra, matérias-primas, insumos e energia e, finalmente, economias de grande reserva ou estoques” (FONSECA, 1990, P. 95).

Um dos maiores desafios para a agropecuária brasileira, nesse início de século, é encontrar meios para tornar a pequena propriedade ecológica economicamente sustentável. A existência de poucas tecnologias apropriadas a sua realidade e/ou a falta de acesso a essas tecnologias têm levado ao uso de práticas ecológica e tecnicamente incorretas com consequente empobrecimento dos solos agrícolas, redução da produtividade e descapitalização dos produtores. Uma das alternativas que se apresentam para reduzir o esforço e a mão de obra das operações agrícolas sob a forma agroecológica é a adequação da mecanização voltada para esse sistema produtivo, (ALMEIDA 2002).

A ideia de adaptar implementos agrícolas surgiu de observações em uma propriedade rural do agricultor o Sr. Tarciso de Tarcio Vieira, no município de São Sebastião de Lagoa de Roça, O qual passava por dificuldade em encontrar mão de obra para a realização dos trabalhos na propriedade.

O arado de tração animal é bastante utilizado em pequenas propriedades, porém no mercado são encontrados apenas enxadões para fazer lerão, só que, além disso, o agricultor precisa limpar o roçado e colher as batatas.

Dentro desse contexto, o objetivo do trabalho foi fazer adaptações em enxadas que estão gastas para que possam ser utilizadas em outras atividades na propriedade, assim fornecendo ao agricultor uma melhor condição de trabalho, pois com menos mão de obra ele vai poder encamar, limpa e colher seu roçado.

2 - REVISÕES DE LITERATURA

2.1 Fatores da mecanização agrícola

Segundo PEREIRA (1999), a partir de 1965 tornou-se indispensável aumentar a produtividade da agropecuária, e isso não seria possível com os instrumentos existentes.

Surgiu então a necessidade de investimentos elevados para a adoção de novos processos produtivos que possibilitassem a expansão da produção brasileira.

A industrialização e urbanização das economias geralmente ocorrem de forma simultânea à modernização da agricultura e à consequente mecanização, tendo como um dos resultados a redução da disponibilidade e do uso da mão-de-obra em atividades agropecuárias. Assim, o efeito demográfico previsto é a redução da população rural, assim como da quantidade de pessoas envolvidas em atividades agropecuárias. Segundo ROMERO (2001), os Estados Unidos, com uma agricultura altamente mecanizada, possuem hoje apenas 2.194 milhões de produtores, que representam menos de 1% da população. No Brasil existem 5 milhões de agricultores, quase 3% da população.

O projeto de engenharia, segundo BACK (1983), é uma atividade orientada para o atendimento das necessidades humanas, principalmente daquelas que podem ser satisfeitas por fatores tecnológicos da cultura brasileira. A satisfação dessas necessidades não é peculiar ao projeto de engenharia, pelo contrário, ela é comum a muitas atividades humanas.

O modo industrial de uso de recursos naturais foi substituindo as formas de manejo (camponesas) tradicionais, vinculadas às culturas locais, de maneira que o contexto social, tecnológico e administrativo, como nova forma de gestão, atuou como mecanismo homogeneizador que programou, de forma paulatina, um modo de vida “moderno”, hostil e dissolvente das formas de relação comunitária existentes nas comunidades rurais, onde os valores de uso sempre prevaleciam sobre os valores de troca (CAPORAL, 2001).

2.2 - Produção agroecológica como ciência para o desenvolvimento rural

Para Guzmán, a Agroecologia como ciência para o desenvolvimento rural constitui o campo do conhecimento que promove o manejo ecológico dos recursos naturais, através de formas de ação social coletiva que apresentam alternativas à atual crise da modernidade, mediante propostas de desenvolvimento participativo desde os âmbitos da produção e da circulação alternativa de seus produtos, pretendendo estabelecer formas de produção e de consumo que contribuam para encarar a crise ecológica e social e, deste modo, restaurar o curso alterado da coo evolução social e ecológica. Sua estratégia tem uma natureza sistêmica em torno à dimensão local, onde se encontram os sistemas de conhecimento portadores do potencial endógeno e sociocultural. (CAPORAL, 2001)

A produção agroecológica é realizada em estabelecimentos rurais familiares, exigindo maior mão de obra que a produção realizada de forma intensiva e convencional (PORTO, 2002).

3 - METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no sítio Camucá na zona rural do município de São Sebastião de Lagoa de Roça – Paraíba, localizado no agreste paraibano a 120 km da capital João Pessoa – PB.

Para a reutilização dos enxadões foi mantido apenas o bico, a qual esta parte é a que se conecta com a armação do arado. As adaptações foram feitas com solda e parafusos no caso das conexões.

Na confecção da enxada para limpar leirão manteve-se o bico do enxadão e com o uso de uma furadeira fez-se dois furos na extremidade superior do bico para que se parafusasse parte de uma enxada manual também cortada ao meio, como pode ser notado na figura 1. A B C.

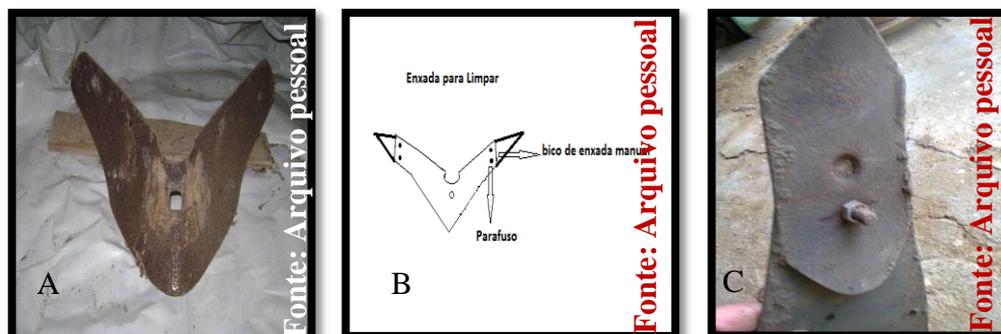


Figura 1. A Mostra O bico da enxada, 1. B Mostra confecção da enxada para limpar os leirões, 1.C Mostra a junção das enxadas que foi feita com o uso de parafusos.

Já na montagem da enxada para colheita da Batatinha Inglesa (*Solanum tuberosum*.) também se manteve o bico só que este teve que estar em melhor estado de conservação, após a escolha do mesmo, foi soldado nas extremidades superiores quatro varões de ferro em cada lado sendo estes de 25 cm de comprimento, conforme ilustrado na figura 2. A B. Os ferros soldados servirão para separar os tubérculos do restante da planta no momento da colheita.

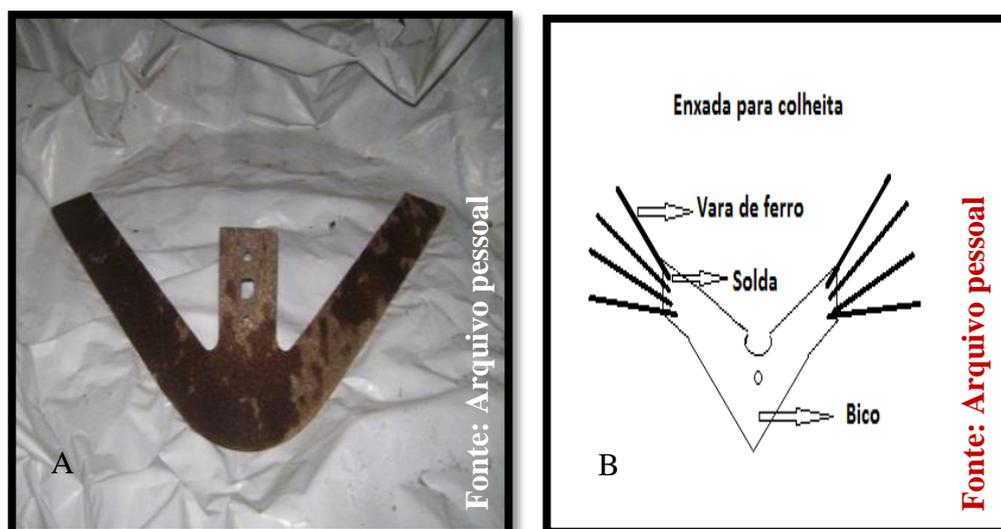


Figura 2. A ilustra o bico da enxada, 2. B a referida figura apresenta a confecção da enxada para colheita da batata inglesa (*Solanum tuberosum*), C Mostra a enxada adaptada para colheita.

4 - RELATOS DA EXPERIÊNCIA

Com as adaptações dos implementos agrícolas de tração animal, verificou-se o quanto melhorou a vida do agricultor e como lhe trouxe a alta estima, pois o mesmo encontrava-se desestimulado por não mais conseguir mão de obra na região. Daí então ele pode retornar as atividades trabalhando apenas com o boi e dois filhos que moram com ele na propriedade. Os resultados do trabalho também podem ser visualizados nas figuras 3, 4, 5 e 6.



Figura 3: roçado limpo entre ao leirões com a enxada adaptada.



Figura 4: enxada adaptada para colheita da batata inglesa.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 5: Realizando a colheita com o uso da enxada adaptada.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura7: Batata Inglesa já colhida, com o uso da enxada adaptada.

Quando questionado se as adaptações serviriam o agricultor sorriu e respondeu: “Agora estou rico, pois consigo plantar, limpar e colher meu roçado praticamente sozinho. Não preciso mais me preocupar em contratar trabalhador. Foi uma ideia simples, mas que melhorou muito minha vida”.

Com o êxito do trabalho espera-se que os implementos sejam testados em outras propriedades e que mais agricultores também possam melhorar seu trabalho, sua renda e sua vida.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude dos fatos mencionados em relação aos conhecimentos, faz-se necessário esclarecer que o sucesso das operações agrícolas mecanizadas inicia-se com uma boa adaptação e regulagem das máquinas, de acordo com cada condição de trabalho.

Desta forma, pode-se afirmar que um dos principais fatores de produção que contribui sensivelmente para o aumento de produtividade é o trabalho utilizando equipamentos adequados.

Conclui-se que é importante ressaltar que este trabalho é um acinte em defesa de uma agricultura mais sustentável, com proteção do meio ambiente, da autonomia de quem trabalha no campo, de modo que possamos vir a ter um futuro mais compatível com a nossa inteligência e com os avanços científicos. Que possamos alcançar dentro da Agroecologia.

6- REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R.A.; LEÃO, P.G.F.; BARCELLOS, L.C.; SILVA, J.G. **Desenvolvimento e avaliação de uma semeadora adubadora à tração animal. *Pesquisa Agropecuária Tropical***, Goiânia v.32, n.2, p. 81-87, 2002.

BACK, N. **Metodologia de projeto de Produtos Industriais**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1983. 389 p.

CAPORAL, F.6R. Uma estratégia de sustentabilidade a partir da agroecologia. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**, Porto Alegre: Emater/RS, v.2, n.1, p. 35-45, jan./mar. 2001.

CPT – Centro de Produções Técnicas. Curso Mecanização em Pequenas Propriedades, 2012.

EMBRAPA - Embrapa Rondônia. Editoração e layout: Itacy Duarte Silveira. Porto Velho RO, outubro de 2001.

FONSECA, M. D. G. D. **Concorrência e progresso técnico na indústria de máquinas para agricultura**: um estudo sobre trajetórias tecnológicas. 1990. 268 (Doutorado). Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo.

PEREIRA, M. F. **Evolução da fronteira tecnológica múltipla e da produtividade total dos fatores do setor agropecuário brasileiro**. Tese (Doutorado) – Centro Tecnológico. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

PORTO, V.H. da F. **Agricultura familiar na zona sul Rio Grande do Sul: caracterização socioeconômica**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2002. 93 p.

ROMERO, C. Subsídios aumentam 400% nos EUA. **Valor Econômico**, São Paulo: [s.n.], 23 mai. 2001, p. A12.