

Intensificação sustentável da agricultura do sector familiar na região centro de Moçambique: Os Benefícios de uma melhor integração da agricultura e pecuária

Antecedente

O Governo de Moçambique dá uma atenção especial às estratégias que visam a intensificação sustentável da agricultura do sector familiar, que é o responsável por uso de mais de 95 % do total de terras agrícolas. A melhor integração de culturas e pecuária é fundamental e vital para a sustentabilidade da agricultura familiar. Isso trás como recompensa maior produção agrícola e melhoria do bem-estar geral das terras agrícolas dos camponeses, especialmente em províncias como Tete e Manica, que apresentam alto potencial agro-pecuário.

Agricultores com tracção animal podem lavrar parcelas maiores de suas terras com tempo e também são, assim, capazes de produzir mais alimentação, factor fundamental para melhorar o desempenho animal. Animais com manejo e alimentação melhorada reproduzem mais, prestar melhores serviços e fornecer estrume, uma fonte importante disponível localmente para adubos orgânicos. Os agricultores, assim, aumentam a produção com custos e riscos reduzidos, O líquido geral dos retornos da machamba aumentam mais do que o uso de tecnologias isoladas.

Estes benefícios podem ser colhidas em grandes áreas, e com diferente potencial agro - ecológica. Agricultores com animais tem mais terra lavrada comparativamente aqueles que não têm animais: por exemplo na comunidade de Dororo, na província de Manica, com alto potencial agro ecológica, com animais consegue se lavrar suas terras em cerca de 4,4 hectares comparativamente 2.9ha daqueles que não tem; nas zonas propensa á seca em Marara, província de Tete, são 3,1 hectares comparado com 2,1 hectares daqueles que não tem animais. Na comunidade de Dororo, Manica em média, os agricultores com gado depois das colheitas de cereais conseguiam o rendimento de 20% a mais, e 30% mais alto em no distrito de Marara. Enquanto 52% e 45% dos agregados familiares não têm gado em Dororo e Marara respectivamente.

Este folheto ilustra os benefícios de uma melhor integração de agricultura e pecuária. Descrevemos a produção de forrageiras e manejo de tracção animal como duas tecnologias complementares e críticos para a intensificação sustentável da agricultura do sector familiar, demonstradas no Projecto MOREP. Estas tecnologias são úteis para os agricultores em condições semelhantes, como no caso das províncias de Tete e Manica.

Benefícios da integração da componente agrícola e pecuária

- Melhoria da segurança alimentar e nutricional: Os animais melhor alimentados estão em melhores condições para garantir a tracção para o cultivo, permite o cultivo de cereais e leguminosas em áreas maiores e de plantio de diversas culturas dentro do tempo. Isso aumenta a colheita de biomassa e produtividade com qualidade, para alimentação humana e animal.
- Fonte de renda: Alimentando o gado com restolhos de culturas e forrageiras suplementares ricas em proteínas, por exemplo, mucuna, reduz as vulnerabilidades e mortalidades durante a época seca e melhora a reprodução. Os agricultores podem vender mais animais, e mantidos em melhores condições podem conseguir preços mais elevados.
- Construindo resiliência: Aumentar a diversidade da produção agrícola, a partilha de informação e conhecimento, reunindo recursos para melhorar o acesso aos mercados reforça as capacidades das comunidades de se auto-organizarem.
- Gestão sustentável de fertilidade do solo: A utilização de estrume animal ou adubo verde como mucuna melhora a fertilidade do solo e cria uma estrutura a baixo custo, ao mesmo tempo, reduzindo a dependência de aquisição de fertilizantes inorgânicos.
- Transporte para as necessidades domésticas e actividades agrícolas: Animais são muitas vezes a única fonte de transporte para os agricultores para carregamento de água para casas, estrume para os campos agrícolas, transportar a colheita às aos celeiros e levar os produtos para os mercados.
- Benefícios múltiplos para as mulheres: A tracção animal pode reduzir a carga de trabalho das mulheres, fornecê-las com fontes locais de adubos orgânicos, e através do aumento da produção agrícola permitem que as mulheres possam vender culturas de alto valor, como no caso de legumes/leguminosas.

O que é a mucuna?

Mucuna (*Mucuna pruriens* (L)) é uma cultura anual (às vezes bianual) uma erva leguminosa vigorosa. Tem capacidade de fixação de azoto atmosférico, em associação com bactérias *Rhizobium*. É relativamente resistente à doença e pragas. Mucuna é vulgarmente usado como forragem, silagem, feno e as sementes de alimentos concentrados. Ele também pode ser usado para melhorar a produção de culturas em sistemas de rotação ou como adubo verde.

Como é que os pequenos agricultores podem usar a mucuna como uma forragem?

Um ensaio realizado a partir da parcela de demonstração do Sr. Felix Marizane, no Distrito de Marara revelou que a mucuna é uma fonte importante de alimento animal. “Mucuna produz mais biomassa (massa verde) do que outras culturas, como nas áreas secas de Marara. Ele disse que “nós alimentamos o gado com mucuna depois de voltar da pastagem, o que mantém os animais em melhores condições durante os períodos em que os animais ficam magros” Ele tem parcelas de mucuna, por diferentes razões seguintes: Uma parcela da sua terra com mucuna é para alimentação do seu gado, a outra é para multiplicar a semente de mucuna dentro da sua machamba. Os

agricultores também multiplicam semente de mucuna em um banco de forragem nas proximidades. “Produzir a mucuna em um banco de forragem permite que mais pessoas aprendam sobre essas tecnologias importantes, e também para multiplicar sementes de mucuna para as comunidades maiores”, diz a Senhora Regina Gule da Direcção Provincial de Agricultura (DPA) de Tete. Após o primeiro ano de produção de mucuna, alguns agricultores começaram a vender a semente para os seus pares. Vale salientar que está evoluindo o mercado para a venda de semente de mucuna, também algumas organizações de desenvolvimento local tem solicitado a compra de semente dos agricultores.

Quais são os benefícios que podem ser esperados?

- **Alimentação:** Os agricultores que alimentam bem seus animais obtêm maiores ganhos com a produção pecuária. Pois, o feno de boa qualidade aumenta o aproveitamento do consumo de ração pelos animais. A alimentação suplementar animal, assim, atenua a perda de peso e melhorar a condição corporal e física dos animais durante o período de emagrecimento. Experimento feito com caprino demonstrou que alimentando-se de restolho de milho -proporção de mucuna os animais ganharam um peso aproximadamente 70g/ no primeiro dia comparativamente á ração comercial que é 78g/dia.



Fotos: Júlio Onofre Ránde, Sabine Homann - Kee Tui

Os agricultores aprendem sobre mucuna em parcelas de demonstração, a mucuna serve como alimentos para animais e como adubo verde.



Foto: Patrícia Masikati

A biomassa da mucuna seca o suficiente para fazer o fardo.

No final animais melhor alimentados também se reproduzem mais rápido.

- **Fertilidade Orgânica do solo:** O cereal (milho, mapira, etc.) plantado após mucuna, num solo fértil e com bom manejo, pode dobrar os rendimentos do grão e a biomassa. Em áreas com solos menos férteis ou se não for bem gerido os aumentos de produtividade das culturas serão menores.
- **Fonte de renda:** A Produção e venda de semente de mucuna serve como uma fonte de renda e também para as famílias que não têm próprio gado. Semente de Mucuna é normalmente vendida á cerca de 80,00 Mt/kg.

Produção aproximada de Biomassa (t/há)	Teor de Proteína Bruta (%)	Digestibilidade (%)
3-12	11-23% Maior Durante floração	60-65% (de folha e caule) > 95% De grãos, 78% de cascas

Quais são as boas condições para Mucuna? Mucuna cresce melhor em solos bem drenados, de média e de alta fertilidade. Também cresce em solos arenosos e tolera uma gama muito ampla de acidez do solo. Mucuna prefere climas quentes e húmidos, com precipitação anual de 1,000-2,500 mm, mas também cresce com precipitação tão baixa quanto a 400 milímetros anual. É moderadamente tolerante à seca,

mas não faz bem em solos que são propensas aos alagamentos.

Como pode ser produzida a mucuna? A Mucuna não exige muito a preparação da terra, pode ser preparada tal como para qualquer outra cultura. Semeie a mucuna o mais cedo possível após as primeiras chuvas. Espaçamento entre linhas deve ser entre 75-90 centímetros (o mesmo que se usa para a cultura do milho), e 25-30 centímetros entre plantas, a quantidade de semente varia de 50-60 kg/ha. Profundidade de sementeira deve ser de 3-7 cm. Semente não requer escarificação ou inoculação com rizóbio antes do plantio. Saca pode ser feita uma vez no período de 2-3 semanas após a sementeira, a partir

daí a mucuna faz a cobertura do solo.

Como fazer a colheita e o processamento de mucuna?

Faça uma moldura de empilhamento usando a madeira cuja pode ser feita na forma de um tripé e pode ser coberto com palha ou com plástico. Essa meda é adequada para pequenos campos e o gado pode ser alimentado directamente a partir da meda ou a forragem pode ser levada para alimentar o gado. Empilhe a forragem dentro do quadro da meda. É importante certificar-se de que a meda está a mais de 2 metros acima do solo para uma boa circulação de ar; Também pode ser feito um pequeno tripé no meio da meda para permitir uma boa circulação de ar.

Como fazer feno com a mucuna? O corte é feito nos primeiros estágios de floração, para garantir a qualidade do feno em termos do teor de nutrientes. Corte a forragem aproximadamente 10-15 centímetros acima do solo e de preferência no período da manhã para a forragem poder secar. Vire a forragem, para permitir uma boa secagem após 6-8 horas de tempo em dias com bastante sol e ventos ou pode virar a forragem no dia seguinte após o desaparecimento do orvalho. Depois de 1 ou 2 dias, em temperatura quente a forragem pode ser deixada a secar a partir de 70-80 % para 25-30% de humidade. O teor de humidade desejado é alcançado quando a forragem estiver como torrado e sem humidade especialmente no caule quando for torcido. Quando a forragem atingir o teor de humidade desejado pode ser embalado ou posto em medas.

Para fazer o fardo deve adquirir ou fazer uma caixa, ou alternativamente pode fazer uma cova com as mesmas medidas (Veja a Figura 1). Coloque as cordas na caixa ou na cova. Coloque a palha na caixa ou na cova e compactá-la, tanto quanto possível, por exemplo, usando seu próprio peso corporal. Em seguida, amarre-se a palha. Retirar o fardo, empilha e armazene.

Como fazer o manejo de animais para tracção?

Actualmente a maioria dos agricultores na Zona Centro de Moçambique não têm animais suficientes para satisfazer as necessidades exigidas em termos de tracção animal. Não são todas as pessoas que têm tracção animal; acontece que para aqueles sem próprios animais são obrigados a esperar muito tempo para alugar os animais de seus vizinhos, o que resulta com a sementeira atrasada e conseqüentemente os rendimentos são mais baixos. Por esta razão os agricultores muitas das vezes sobre utilizam os seus animais, por exemplo, lavrando com vacas de prenha ou com animais que são demasiado pequenos (vitelos) ou muito velhos; e como conseqüências, os animais perde condições físicas, a reprodução baixa; no entanto os agricultores minam a produtividade dos seus próprios rebanhos.

Os agricultores para poderem ter animais fortes para tracção animal, é fundamental que eles investem na



Foto: Sabine Homann - KeeTui

Armazenamento de mucuna num lugar arejado e seco.

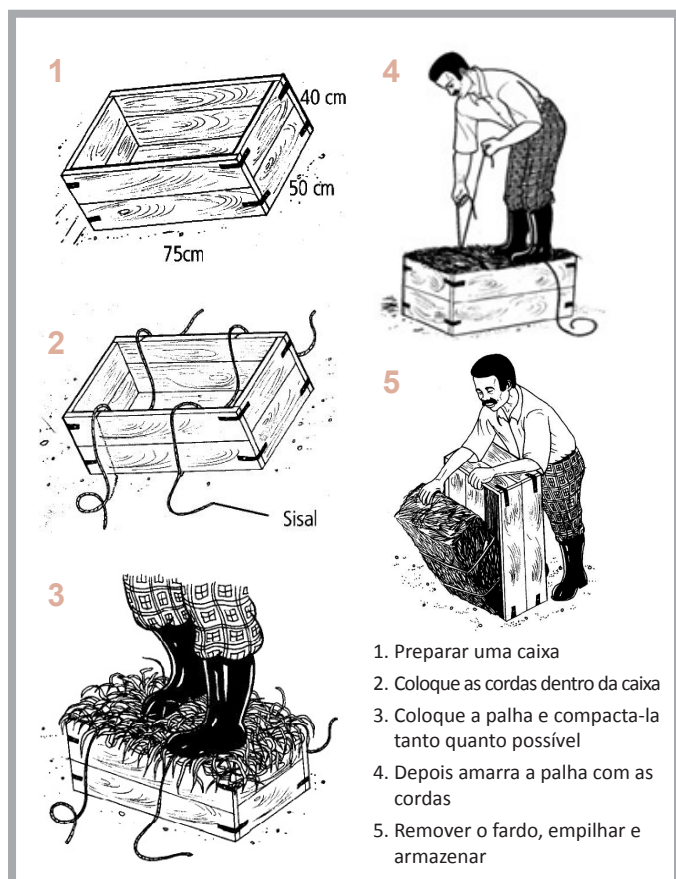


Figura 1. Empilhamento da biomassa como mucuna. (<http://www.foodwewant.org/por/GAP/Manual-box-baling>).

saúde, nutricional e no bem-estar geral dos mesmos. “Da mesma forma que uma pessoa que usa um tractor para cultivo, deve regularmente mudar o óleo do motor, o filtro de óleo e os pneus, assim os agricultores devem cuidar de seus animais para tracção, especificamente através da melhoria de alimentação e manejo sanitário”, diz Elisabeth Specht, Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM).

Utilização adequada de tracção animal:

- Animais utilizados para tracção não devem ser menos de 2 anos. Comece a trabalhar com os animais quando são jovens. Rotina regular de trabalho, por exemplo, acarretando, mantém-os treinado e reduz o estresse no início do novo período de crescimento.
- As vacas de tracção, em aleitamento e com vitelos, na verdade usam mais alimentos energético que os bois. No entanto, eles não devem ser utilizados para a lavoura de dois meses antes do parto e três meses após o parto; vacas também não devem ser usadas para lavar solos pesados.



Foto: Alex Ruane

Tracção animal para redução de mão de obra agrícola.

- Observar sempre as condições e comportamento do animal, durante a saída e quando volta do trabalho. A sobre carga de trabalho sobre os animais pode causar estresse e tornarem mais vulnerável aos problemas de saúde.
- Identificar animais fracos e investigar as causas; proporcionar cuidados veterinários, conforme necessário.

- Os animais devem ser usados para tracção durante as horas mais frescas do dia para evitar o estresse causado pelo calor. Os bois bem alimentados podem trabalhar por até cinco (5) horas por dia, vacas até três (3) horas por dia, Durante os cinco (5) dias por semana, os animais precisam de pelo menos dois dias de descanso.
- Animais de tracção também devem ser usados como seres humanos, e tratados com bondade e paciência.

Melhorar o manejo da reprodução e saúde animal

- Fornecer uma alimentação suplementar (proteína, blocos de nutrientes) para os animais de tracção. Os suplementos devem ser dados aos animais durante o período seco para poderem se preparar para as actividades de tracção no final da época seca. Aumente a quantidade de alimentação especificamente para vacas de tracção e bois durante os períodos de pico de trabalho. Deve permitir diariamente que os animais de tracção tenham tempo suficiente para poder se alimentar e ruminar.
- Deve rigorosamente assegurar boas práticas de criação (por exemplo, vacinação, manejo reprodutivo das vacas de tracção), e em conjunto com as exigências do trabalho.

Mensagens chaves

- Integração de agricultura e pecuária constrói resiliência e segurança alimentar em maiores áreas da região centro de Moçambique. Os agricultores com produção de culturas e gado são mais capazes de diversificar e intensificar a produção em suas fazendas e são menos vulneráveis a várias fontes de choques. Enquanto os agricultores tem vontade de aventurar em sistemas de integração de agricultura e pecuária, nesse estudo foi verificado que cerca de metade dos agricultores não têm acesso aos animais de tracção.
- Existe uma necessidade de proactivamente promover as tecnologias de alimentos melhorados e manejo de tracção animal de forma a assegurar que os agricultores de pequena escala possam se empenhar com sucesso na produção animal, e para que também o gado contribua para a melhoria dos níveis de produção agrícola. As parcerias estratégicas são necessárias para que tragam essas tecnologias mais próximo dos agricultores e permitir a ligação com os mercados agrícolas para que possam obter maiores benefícios.
- Os programas nacionais são desafiados de forma a alcançar e apoiar o desenvolvimento dos sectores agrícola e pecuária através de investimentos adequados como infra-estruturas, prestação de serviços, incluindo o desenvolvimento de mercados agrícolas e pecuários, assim recompensando com a maior participação no mercado e investimentos.

Referências

FAO. 1994. Manual do Draught Animal Power - Manual de Formação para uso de Agentes de Extensão. Organização para Alimentação e Agricultura (FAO), em Roma, Itália. <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/animal-welfare/news-detail/en/c/50980/>

Masikati PA, Manschadi, A, van Rooyen A e Hargreaves J. 2013. Rotação de Milho e Mucuna: Uma tecnologia alternativa para melhorar a produtividade da água em sistemas de produção dos pequenos agricultores. *Agr. Syst.* 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.agsy.2013.09.003> .

Whitbread AM, Robertson MJ, Carberry PS e Dimes JP. 2010. Como a simulação de Sistemas Agrícolas pode auxiliar no desenvolvimento de sistemas de agricultura familiar mais sustentáveis na África Austral. *Revista Europeia de Agronomia.* 51-58.

VETAID. 2000. A tracção animal em Moçambique. A tecnologia promissora para os pequenos agricultores. Procedimentos de um seminário nacional. Instituto

Agrícola de Chimoio. (IAC). 12-14 De Junho de 2000. Chimoio, Moçambique. <http://www.atnesa.org/mozambique-animal-traction-workshop.pdf>

<http://www.foodwewant.org/por/GAP/Manual-box-baling>

Autores: Júlio Onofre Rainde, Sabine Homann – KeeTui, Filipe Vilela, Carlos Quembo, Fernando Assane, Cláudio Gule, Trinity Senda , Patrícia Masikati

Tradução: Onissimasse Samuel Sadozwah (Prince)

Projecto: Desenvolvimento de sistemas de subsistência rural resilientes e rentáveis no semi árido Moçambique: Uma abordagem conceitual (2012-2015) (MOREP)

Doador: Agência Austríaca de Desenvolvimento (ADA)