

# BOLETIM DE NOTÍCIAS DE AGRICULTURA DE CONSERVAÇÃO



DEZEMBRO 2024 • VOLUME 10 • EDIÇÃO 4

## NESTA EDIÇÃO

O poder de Agricultura de Conservação e a Irrigação em Pequena Escala

A cobertura do solo é o motor da adoção da agricultura de conservação pelos pequenos agricultores

Perfil do Parceiro: Federação Luterana Mundial, LWF-Burundi.

Programa de Viagens ALTA

## O poder de Agricultura de Conservação e a Irrigação em Pequena Escala

*Por Lidet Sitotaw, Conselheiro Técnico para a Agricultura e Meios de Subsistência para a Etiópia*

No mundo actual, alterado pelo clima, o desafio da segurança alimentar é mais urgente do que nunca. Os agricultores enfrentam a dura realidade de padrões climáticos imprevisíveis, diminuição das chuvas e estações cada vez mais erráticas. No entanto, há esperança no horizonte: a irrigação em pequena escala aliada a práticas agrícolas de conservação está a transformar a agricultura de uma prática de alto risco num meio de subsistência sustentável e resistente ao clima.

A irrigação em pequena escala é mais do que apenas uma ferramenta para a adaptação climática; é um meio poderoso de capacitação financeira. Ao proporcionar um abastecimento de água consistente, permite aos agricultores produzir culturas mesmo quando os padrões climáticos se tornam imprevisíveis. Sendo a água um factor limitante em muitas regiões, ter acesso a um sistema de rega fiável permite aos agricultores diversificar o seu



**Irrigação excessiva ou descontrolada (esquerda) Erosão (direita) durante a irrigação por sulcos num dos locais do projecto do CFGB.**

portefólio de culturas, produzir mais produtos e cultivar múltiplos ciclos de culturas ao longo do ano. Este aumento da produtividade agrícola conduz a rendimentos mais elevados, a uma melhor nutrição e a uma maior segurança alimentar para as famílias agrícolas e as suas comunidades.

Mas os benefícios vão além da segurança alimentar. Ao cultivar culturas mais diversificadas, os agricultores podem aumentar os seus rendimentos através da venda de produtos excedentários nos mercados locais. A irrigação em pequena escala também reforça a resiliência, reduzindo a dependência de chuvas pouco fiáveis, tornando os agricultores menos vulneráveis às secas e à instabilidade económica que muitas vezes trazem.

Embora a irrigação em pequena escala seja uma mudança de jogo, nem todos os métodos de irrigação são iguais. A irrigação tradicional por sulcos, uma técnica comum utilizada em muitas partes do mundo, apresenta desafios significativos que podem prejudicar a sua eficiência e sustentabilidade.

Uma das principais desvantagens da rega por sulcos é a ineficiência hídrica. Este método conduz frequentemente a perdas consideráveis de água através da evaporação e filtração profunda, particularmente em solos arenosos. Além disso, a distribuição da água é frequentemente desigual, com algumas culturas a receberem demasiada água e outras de menos, o que tem um impacto negativo no rendimento global das culturas. Além disso, a irrigação por sulcos pode contribuir para a erosão do solo, especialmente em campos inclinados, uma vez que a água corrente arrasta a camada superficial do solo, esgotando a fertilidade do solo ao longo do tempo.

A mão-de-obra e a manutenção constituem também desafios substanciais nos sistemas tradicionais de irrigação por sulcos. Os sulcos requerem manutenção constante para garantir que se mantêm livres de obstruções e têm a forma adequada para um fluxo de água eficiente. Esta tarefa pode exigir muita mão-de-obra, especialmente para os pequenos agricultores com recursos limitados. Além disso, nas regiões áridas, a evaporação da água dos sulcos pode levar à acumulação de sais no solo, degradando ainda mais a sua qualidade e tornando-o menos adequado para o cultivo.

Estas desvantagens realçam a necessidade de abordagens inovadoras à irrigação – métodos que conservem a água, melhorem a saúde do solo e reduzam o trabalho necessário para gerir o sistema. É aqui que entra em jogo a agricultura de conservação (AC).

A agricultura de conservação integra práticas agrícolas que não só melhoram a sanidade do solo, como também aumentam a eficiência hídrica. Ao adoptar técnicas como a mobilização mínima, a cobertura morta e a rotação de culturas, os agricultores podem reduzir significativamente a quantidade de água necessária para a irrigação.

Um dos principais benefícios da agricultura de conservação é que melhora a estrutura do solo, o que aumenta a capacidade do solo para reter humidade. Isto reduz a necessidade de irrigação frequente e ajuda os agricultores a poupar água. Além disso, a utilização de cobertura morta mantém o solo mais fresco e húmido durante períodos mais longos, reduzindo ainda mais os custos de irrigação e de mão-de-obra. Estas práticas não só poupam tempo e dinheiro, como também tornam a agricultura mais sustentável, promovendo solos mais saudáveis e menos suscetíveis à erosão.

Além disso, a agricultura de conservação ajuda os agricultores a adaptarem-se aos desafios colocados pelas alterações climáticas. Ao melhorar a retenção de água e reduzir a evaporação, as práticas de AC ajudam a mitigar os efeitos das secas, tornando a agricultura de pequena escala mais resiliente face a padrões climáticos imprevisíveis.

Os benefícios da agricultura de conservação combinada com a irrigação de pequena escala não são apenas teóricos – foram demonstrados em estudos reais. A investigação realizada na Etiópia e no Gana examinou o impacto da agricultura de conservação (AC) com irrigação gota a gota na produtividade da água em hortas caseiras. Os resultados foram impressionantes. O uso de água foi reduzido em 18% para 45,6% sob práticas de AC, enquanto o rendimento das culturas aumentou 9% para quase o dobro quando comparado com a lavoura convencional (LC).

Esta maior eficiência na utilização da água significa que os agricultores podem irrigar mais os solos com a mesma quantidade de água, o que abre possibilidades interessantes para expandir as áreas de irrigação ou trazer novos agricultores para o grupo. Como resultado, mais pessoas podem beneficiar de uma produção agrícola estável e aumentada, o que apoia objectivos mais amplos de segurança alimentar.

**TABELA 1. UTILIZAÇÃO MÉDIA DE ÁGUA PARA REGA E RENDIMENTO DA CULTURA**

Cultivo	Utilização de rega (1000 m <sup>3</sup> /ha)		Rendimento da cultura (t/ha)		N
	AC	LC	AC	LC	
<b>Alho</b>	2,96	3,63	3.05	1,96	9
<b>Cebola</b>	1,29	2,38	3.20	2,81	5
<b>Tomate</b>	3,39	4.21	17,84	6.29	4
<b>Couve</b>	2,60	3.17	23.58	21.54	4
<b>Batata doce</b>	1,48	1,48	15,9	10.14	5

NOTA: N = NÚMERO DE RÉPLICAS.

ADOPTADO DO ARTIGO "AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DA AGRICULTURA DE CONSERVAÇÃO COM REGA GOTTA A GOTTA PARA A PRODUTIVIDADE DA ÁGUA NA ÁFRICA SUBSARIANA".

Outro estudo realizado na Etiópia demonstrou ainda mais o potencial das práticas de AC. A investigação concluiu que a agricultura de conservação não só reduziu a utilização de água, como também melhorou a humidade do solo e aumentou o rendimento das culturas. Especificamente, os rendimentos da cebola e do alho foram cerca de 40% mais elevados nos campos de AC em comparação com a cultura convencional. Além disso, a eficiência da utilização da água de rega foi significativamente melhor sob AC, com aumentos de 44% para a cebola e de 57% para o alho.

Em conclusão, a evidência é clara: a agricultura de conservação e a irrigação em pequena escala são ferramentas poderosas para transformar a agricultura dos pequenos agricultores. Ao melhorar a eficiência hídrica, melhorar a saúde do solo e reduzir a mão-de-obra e os custos associados à irrigação, os agricultores podem alcançar maior produtividade, melhores rendimentos e maior resiliência face aos desafios climáticos.

Ao olharmos para o futuro, a adopção destas práticas em grande escala não só beneficiará os agricultores, como também contribuirá para objectivos mais amplos de segurança alimentar e resiliência climática. Com o apoio adequado, a agricultura de conservação pode capacitar os pequenos agricultores para prosperarem, garantindo que estão bem equipados para enfrentar os desafios de amanhã, ao mesmo tempo que colhem os frutos da agricultura sustentável e rentável de hoje.

## A cobertura do solo é o motor da adoção da agricultura de conservação pelos pequenos agricultores

*Lidet Sitotaw, Conselheiro Técnico para a Agricultura e Meios de Subsistência para a Etiópia*

A questão da cobertura do solo é a força motriz do movimento de mudança da agricultura convencional para a agricultura de conservação. O Dust Bowl dos anos 30 foi um evento crucial que sublinhou a necessidade urgente de práticas agrícolas sustentáveis, levando ao desenvolvimento da agricultura de conservação. As severas tempestades de poeira e a erosão do solo que devastaram o Midwest americano foram em grande parte o resultado da mudança das pradarias (que faziam parte do ecossistema das pastagens temperadas) para as terras agrícolas, o que deixou o solo vulnerável à erosão eólica. Este desastre ambiental destacou as consequências da má gestão da terra e estimulou um movimento no sentido da conservação do solo. Pioneiros como Edward H. Faulkner, através do seu influente livro "Plowman's Folly", criticaram os métodos tradicionais de lavoura e defenderam o cultivo reduzido. Este período marcou o início de uma mudança no sentido de práticas que minimizam a perturbação do solo, mantêm a cobertura do solo e promovem a rotação de culturas, formando os princípios fundamentais da agricultura de conservação. A transformação do ecossistema com cobertura do solo durante todo o ano em terrenos agrícolas que protegem o solo apenas durante uma parte do ano provoca o Dust Bowl.



**Figura 1. Adicionando regularmente restos de ração animal, deixando alguns resíduos culturais e mantendo o gado afastado dos campos de AC (esquerda), é possível gerir 30% de cobertura do solo (direita).**

É também uma componente importante para promover a agricultura de conservação para os pequenos agricultores, pois é a componente da agricultura de conservação (AC) que ajuda a equilibrar a necessidade de curto prazo (imediate) dos agricultores, que é igual ou superior ao rendimento da agricultura convencional e o objetivo a longo prazo da AC que é a segurança ambiental e a sustentabilidade. Alguns dos benefícios a curto prazo que podem ser obtidos com a agricultura de conservação são a redução da erosão do solo (redução do escoamento superficial), a supressão de ervas daninhas, o aumento da fertilidade do solo (através de culturas de cobertura fixadoras de azoto) e o aumento da disponibilidade de água no solo. Os benefícios a longo prazo

podem ser a fertilidade do solo (através da melhoria estrutural e da saúde geral), o sequestro de carbono orgânico do solo (COS), a estabilidade económica e a biodiversidade.

Para os pequenos agricultores, o rendimento é o factor mais importante que os atrai para as novas tecnologias ou métodos. O rendimento dos seus campos afecta directamente a sua segurança alimentar, o rendimento e os meios de subsistência em geral. Alcançar bons rendimentos permite-lhes alimentar as suas famílias, vender os excedentes da produção para obter rendimentos adicionais e reinvestir nas suas explorações agrícolas. Portanto, sem benefícios claros a curto prazo, a aceitação da agricultura de conservação (AC) por parte dos pequenos agricultores pode ser baixa. Isto é compreensível, dado que estes agricultores praticam há muito tempo métodos agrícolas convencionais centrados exclusivamente em tecnologias de alto rendimento, muitas vezes à custa da sustentabilidade ambiental. A implementação da AC como uma Solução Baseada na Natureza (SBN) para enfrentar os desafios colocados pela agricultura convencional realça a importância de equilibrar rendimentos elevados com a sustentabilidade ambiental. De acordo com o sexto critério das SBN, “as SBN equilibram equitativamente os compromissos entre alcançar os seus objetivos principais e a prestação contínua de múltiplos benefícios”. Isto significa que, embora pratiquemos a agricultura – essencialmente um ecossistema modificado – de uma forma que visa a estabilidade ambiental e económica a longo prazo, não devemos ignorar o elevado rendimento (serviço) que esta necessita de fornecer aos pequenos agricultores.

A agricultura de conservação (AC) oferece uma vantagem significativa em termos de rendimento em relação à Lavoura Convencional (LC) em zonas com escassez de água. O principal benefício reside na retenção de humidade proporcionada pela cobertura do solo (mulch), que ajuda a manter os níveis de humidade do solo durante os períodos de seca. Esta humidade retida apoia o crescimento das plantas e aumenta a resiliência das culturas, conduzindo a melhores rendimentos em comparação com o LC, onde é mais provável que a humidade do solo se perca através da evaporação e do escoamento. Isto torna a AC uma estratégia particularmente eficaz para melhorar a produtividade agrícola em regiões que enfrentam escassez de água. Assim sendo, praticar a agricultura de conservação (AC) em zonas com escassez de água é uma excelente estratégia para satisfazer as



Figura 2. A abóbora (esquerda) e a cabaça (direita) são utilizadas como parte da “cobertura morta”

necessidades dos agricultores em termos de rendimentos elevados, promovendo ao mesmo tempo a sustentabilidade ambiental, tornando-a uma abordagem vantajosa para ambas as partes, tanto para a produtividade como para o ambiente. Assim, uma vez que a utilização de uma cobertura adequada do solo desempenha um papel fundamental na obtenção de vantagens imediatas de rendimento na agricultura de conservação em zonas com escassez de água, destaca-se como o princípio mais importante para ajudar os pequenos agricultores a adoptarem rapidamente a agricultura de conservação.

Ao seleccionar a cobertura do solo, o objectivo principal deve ser a protecção do solo e é crucial identificar as ameaças específicas o estado do solo que pretendemos mitigar. Com a perspectiva da agricultura de conservação, o agente comum que pode prejudicar o solo é a erosão provocada pelo vento e pela água. Ao compreender estas ameaças, podemos escolher a cobertura do solo mais eficaz, como culturas de cobertura, cobertura morta ou resíduos de culturas. Além disso, os factores ambientais desempenham um papel crucial na determinação do tipo de cobertura do solo mais adequado para a agricultura de conservação. Por exemplo, em áreas propensas a chuvas fortes e erosão hídrica, as culturas de cobertura com crescimento rápido, com biomassa pesada e sistemas radiculares fortes podem ajudar a estabilizar o solo. Em contraste, em regiões mais secas, a cobertura morta ou as culturas de cobertura resistentes à seca podem ser mais eficazes na retenção da humidade do solo e na prevenção da erosão eólica. A observação da dinâmica das plantas anuais pode ser muito esclarecedora para determinar a cobertura adequada do solo que devemos procurar. Por exemplo, se uma área estiver completamente seca até à próxima estação chuvosa (não permitindo o crescimento de qualquer planta anual), estabelecer uma cultura de cobertura total pode ser um desafio devido à humidade insuficiente. Nestes casos, estratégias alternativas de cobertura do solo podem ser mais eficazes, como a cobertura morta com materiais orgânicos como palha, aparas de madeira e retenção de resíduos de culturas anteriores. No entanto, a presença de plantas anuais que permanecem verdes até à próxima estação chuvosa indica que o solo retém humidade suficiente para suportar o crescimento das plantas, mesmo durante os períodos de seca. Isto sugere que as culturas de cobertura podem ser viáveis nestas áreas e, ao seleccionar culturas de cobertura bem adaptadas às condições locais, podemos melhorar a saúde e a sustentabilidade do solo.

Para que um sistema agrícola seja considerado agricultura de conservação, a cobertura mínima do solo deve ser de, pelo menos, 30% em todos os momentos. Este nível de cobertura pode ser gerido de forma eficaz, deixando alguns resíduos de colheita, adicionando continuamente restos de alimentação do gado e garantindo que os animais são mantidos afastados dos campos após a colheita da cultura principal (Fig. 1). Manter o gado afastado dos campos de AC pode, de facto, ajudar a manter a integridade da cobertura do solo e podemos reduzir o risco de se partir em pedaços mais pequenos, o que de outra forma aumentaria a sua susceptibilidade à erosão eólica e à rápida decomposição devido ao aumento da relação entre a área superficial e o volume. Além disso, a utilização de materiais de cobertura morta, como palha de cereais e gramíneas com uma elevada relação carbono-nitrogénio (C:N), é uma excelente forma de garantir uma cobertura mais duradoura do solo, uma vez que se decompõem mais lentamente.

A utilização de culturas que já estão bem adaptadas às condições locais como culturas de cobertura pode ser altamente eficaz. Esta abordagem aproveita a adaptabilidade natural destas plantas ao clima, solo e ecossistema local. Por exemplo, as videiras de cabaça (*Lagenaria siceraria*) and pumpkin (*Cucurbita pepo*) podem de facto actuar como cobertura morta (Fig. 2). O seu amplo hábito de crescimento cobre o solo, ajudando a suprimir as ervas daninhas, a reter a humidade e a reduzir a erosão. Dado que os seus sistemas radiculares podem estar fora do campo principal, não competem fortemente com as culturas principais por nutrientes e água.

## Perfil do Parceiro: Federação Luterana Mundial, LWF-Burundi.

**Jean Twiringiyumukiza, Consultor Técnico de Agricultura e Meios de Subsistência para a África Central e Ocidental.**

A Lutheran World Federation (LWF) é uma comunhão global de igrejas de tradição luterana, que vivem e trabalham juntas por um mundo justo, pacífico e reconciliado. O Serviço Mundial da LWF é o braço humanitário e de desenvolvimento da LWF. Fundada em 2006, a LWF Burundi é um dos 21 programas nacionais do Serviço Mundial da LWF, com escritório nacional em Bujumbura. Opera em 3 províncias rurais; Cankuzo, Ruyigi e Muyinga no leste do Burundi com escritório em Bujumbura.



**Registo de participantes, confirmação e emissão de vale de alimentação em Kinyinya.**

A LWF Burundi iniciou a parceria com o Canadian Foodgrains Bank (CFGFB) através da Canadian Lutheran World Relief (CLWR) em 2021. O seu primeiro projeto apoiado pelo CFGFB/CLWR foi o AMAHORO (Acute Malnutrition and Hunger Optimal Relief Operation) como parte do HERD (Humanitarian Early Recovery and Desenvolvimento). O projecto apoiado pelo HERD no Burundi, conhecido como AMAHORO (que significa Paz), teve duas fases e atingiu 1.200 famílias com cerca de 6.060 pessoas, incluindo deslocados internos, repatriados e famílias vulneráveis da comunidade anfitriã nas províncias de Ruyigi e Cankuzo, e que viviam em situação de insegurança alimentar aguda e crónica. O projecto forneceu alimentos em espécie, vales-alimentação ou transferências monetárias para garantir o acesso a alimentos nutritivos, formação agrícola através de escolas de campo para agricultores e apoio às infra-estruturas de desenvolvimento comunitário/ativos comunitários, incluindo mercados rurais, estradas secundárias, poços/curvas de contorno anti-erosivas. As associações de poupança e empréstimos das aldeias (VSLAs) foram criadas para apoiar a criação de microprojectos e negócios. Para garantir a integração do género, o projecto também ajudou a formar comités consultivos para a igualdade de género para participar na tomada de decisões e na implementação do projecto. Foi também financiada uma fase de extensão de seis meses para permitir a formalização e capacitação/formação de cooperativas que tinham acabado de ser criadas no final da segunda fase do projecto.

Durante a visita do projecto de 2022 à feira de mercado na comuna de Kinyinya, a equipa do CFGFB notou uma boa colaboração do projecto com as autoridades locais. O chefe da comuna (Bourgmestre) explicou mais claramente as principais intervenções do projecto e os seus benefícios para as comunidades. As feiras organizadas incluíram reuniões comunitárias e sensibilização dos anciãos da aldeia. Os participantes foram sensibilizados para a nutrição alimentar e para a importância da utilização dos vouchers para a aquisição de alimentos suficientes para a família. Foram fornecidos vários produtos alimentares e não alimentares através de comerciantes pré-selecionados que tinham um contrato com a LWF para garantir que os preços eram pré-determinados antes do fornecimento. A LWF tem uma grande experiência na abordagem dos vouchers para a assistência alimentar.

Os repatriados que receberam a primeira ronda de transferência de vales testemunharam sobre os benefícios da assistência alimentar e a maioria dos destaques incluíam a obtenção de alimentos suficientes para as famílias, uma vez que os artigos comprados duravam um mês inteiro, a poupança de dinheiro ao não comprar alimentos e a utilização de pagamentos de trabalho ocasional para arrendar mais terras para agricultura/expansão de áreas agrícolas, etc. Algumas famílias referiram vender parte dos produtos alimentares para renovar casas e comprar bens, especialmente pequenos animais.



Niyoyakunze Evelyne – uma das participantes do projeto HERD

O projecto apoiado pelo HERD terminou este ano, e a LWF Burundi está a propor outro projecto para aumentar a segurança alimentar e a resiliência às alterações climáticas para impactos sustentáveis e de longo prazo na disponibilidade, acesso e estabilidade de alimentos no Leste do Burundi .

# ALTA TRAVEL SCHEDULES

## Jean Twilingiyumukiza:

**25-28 November 2024**

***Burera, Musanze and Gakenke Rwanda***

Exchange visit for CBCA to PDN Rwanda

## Lilian Zheke:

**17- 27 November 2024**

***Balaka and Chikwawa, Malawi***

Partner support visit and Training. BIC\_CODES and CARD

**27- 31 January 2024**

***Gutu and Zaka, Zimbabwe***

Partner support visit (ZCC and PAOZ)

## John Mbae:

**November 25-27, 2024**

**Kitui- Kenya**

ADRA- Kenya- FMNR Curriculum Development

**November 28-30, 2024**

**Naivasha- Kenya,**

Tearfund Team Building

**January 27-31, 2025**

**Turkana- Kenya,**

ADRA-Kenya support

## Lidet Sitotaw:

**November 10-16, 2024**

**Souther Ethiopia to visit EKHC and TDA's project**

**November 22-26, 2024**

**Oromia and Benishangul, to visit FHE's SCASI and Nature + projects**

## Nester Mashingaidze

**25 – 29 November ,2024**

***Wageningen, Netherlands***

Nature+ Case Studies Planning Meeting

**27 – 31 January 2025**

***Dodoma, Tanzania***

CA Plus Master Trainer Training

**3 -14 February 2025**

***Geita and Musoma, Tanzania***

Project visit AICT Geita and AICT MUD