

# BOLETIM DE NOTÍCIAS DE AGRICULTURA DE CONSERVAÇÃO



SETEMBRO 2023 • VOLUME 9 • EDIÇÃO 3

## NESTA EDIÇÃO

Culturas de cobertura de adubação verde para regiões com chuvas bimodais

Ampliando a Intensificação Sustentável Baseada na Agricultura de Conservação na Etiópia (SCASI)

Perfil do Produtor da AC: Asnakech Zema

CRONOGRAMA DE VIAGEM DA ALTA



Os agricultores no norte da Tanzânia consociam feijão bóer com milho em Fevereiro-Março. O feijão bóer permanece muito tempo depois da colheita do milho, protegendo os solos durante a longa estação seca, ao mesmo tempo que proporciona uma cultura comercial e forragem animal.

## Culturas de cobertura de adubação verde para regiões com chuvas bimodais

*Por Jean Twilingiyumukiza e Neil Rowe Miller, Consultores Técnicos de Agricultura e Meios de Subsistência*

Os padrões de precipitação variam amplamente na África Subsaariana, mas são motivados em grande parte pelo movimento das [zona de convergência intertropical \(ZCIT\)](#), um cinturão de ventos alísios convergentes e ar ascendente que circunda a Terra perto do Equador com muita nebulosidade, tempestades frequentes e chuvas fortes. A ZCIT muda sazonalmente para norte e sul, trazendo chuvas para a metade norte do continente por volta de Março-Junho e para a metade sul do continente por volta de Novembro-Fevereiro. A ZCIT passa duas vezes por ano sobre as porções equatoriais de África, resultando em duas estações chuvosas que são ainda mais afectadas por factores como altitude, proximidade e [temperaturas dos oceanos Atlântico e Índico, e](#)



**Os agricultores no leste do Uganda relatam aumentos significativos no rendimento da mandioca quando fazem culturas consociadas com canavalia ensiformes/feijão-de-porco.**

[fenômenos globais como La Niña e El Niño](#), resultando numa grande variedade de quantidades e padrões de precipitação bimodais, desde os Camarões, passando pela bacia do Congo, até à região dos grandes lagos e às terras altas da África Oriental. Uma excelente fonte de informações e previsões meteorológicas na metade oriental desta região é [ICPAC](#).

Embora receber duas estações chuvosas represente uma oportunidade para os agricultores colherem culturas duas vezes por ano, também apresenta alguns desafios únicos para a incorporação de culturas de cobertura de adubos verdes (CCAVs) nos sistemas de cultivo locais. As CCAVs são culturas cultivadas para melhorar a qualidade do solo, fornecendo cobertura do solo, nutrientes e biomassa. Num ambiente bimodal, os agricultores precisam de seleccionar um CCAVs que se adapte não só à cultura principal actual, mas também à cultura que irão plantar na época seguinte. As seguintes lições

foram colhidas dos nossos Parceiros e da programação na África Central e Oriental.

### **AS CULTURAS DE COBERTURA DE MATURAÇÃO TARDIA, COMO O FEIJÃO BÓER (CAJANUS CAJAN) E O FEIJÃO CUTELINHO (LABLAB PURPUREUS), SÃO MAIS FÁCIL DE GERIR QUANDO CONSOCIADO A UMA CULTURA PRINCIPAL NAS CHUVAS DE MARÇO (ÉPOCA B NO RUANDA).**

Ao plantar nesta época, estas culturas manterão os solos cobertos durante a estação seca mais longa (3-5 meses) e podem ser colhidas antes do plantio da próxima colheita em Setembro-Novembro (época A no Ruanda). Em contraste, se estas culturas forem plantadas durante as chuvas de Outubro-Novembro, muitas vezes não terão tempo para maturar antes das culturas da colheita de Março precisarem ser plantadas. O feijão bóer pode ser plantado nas chuvas de Outubro-Novembro se for amplamente espaçado (por exemplo, 1 m entre as plantas) ou em linhas (por exemplo, linhas com 2-4 m de distância, conforme descrito na barra lateral de Tharaka Nithi). Desta forma, crescerão durante a estação seguinte, mas culturas tolerantes à sombra podem ser plantadas sob a sua copa.

### **O FEIJÃO-FRADE/NHEMBA (VIGNA UNGUICULATA) E O FEIJÃO-VELUDO (MUCUNA PRURIENS) PODEM SER CONSOCIADOS COM MILHO EM QUALQUER ESTAÇÃO CHUVOSA.**

A maioria das variedades de feijão nhemba matura cedo para a colheita, mesmo durante a estação seca mais curta. Se o feijão-veludo não amadurecer a tempo para a próxima colheita, pode simplesmente ser morta por corte, deixando uma cobertura morta que irá suprimir o crescimento de ervas daninhas (ver barra lateral no AICT).

### **UMA ESTRATÉGIA EFICAZ DO CCAVS PARA A MANDIOCA E OUTRAS CULTURAS DE MATURAÇÃO TARDIA DEVE CONSIDERAR TANTO AS CONDIÇÕES CHUVOSAS E AS ESTAÇÕES.**

Dado que a mandioca cresce lentamente e num espaçamento amplo, o terreno aberto entre a mandioca recém-plantada deve ser semeado para uma leguminosa de crescimento rápido como o feijão nhemba, o feijão mungo (grama verde), o feijão comum ou o amendoim (amendoim). Perto do final desta primeira estação chuvosa, ou no início da 2ª estação chuvosa, o feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*) pode ser plantado entre as plantas de mandioca em desenvolvimento. Este CCAVs fornecerá cobertura do solo e azoto durante a segunda estação chuvosa e pode ser mantido vivo ou cortado como cobertura morta à medida que a cultura principal continua a crescer durante a 2ª estação seca.

## **A SELEÇÃO DAS ESPÉCIES DO CCAVS TAMBÉM DEVE LEVAR EM CONTA A ALTITUDE EM QUE SERÃO CULTIVADAS.**

O feijão-veludo, feijão cutelinho e o feijão-de-porco geralmente precisam de altitudes mais baixas (abaixo de 1600 msnm) para crescer com o vigor necessário para uma cobertura eficaz do solo e fixação de nitrogênio. O feijão bóer e o feijão nhemba também preferem temperaturas mais quentes, mas algumas variedades dão-se bem em altitudes até 2.000 m.

## **A CAPACIDADE DOS CCAVS DE PRODUZIR ALIMENTOS PARA HUMANOS E ANIMAIS TAMBÉM DEVE SER LEVADA EM CONSIDERAÇÃO.**

O feijão nhemba, o feijão bóer e o feijão cutelinho podem produzir grãos ricos em proteínas para consumo humano e forragem de alta qualidade para o gado. Assim, os agricultores muitas vezes os preferem a outras espécies. Num inquérito aos agricultores com quem trabalhamos no Ruanda, eles identificaram esmagadoramente a feijão-veludo como o GMCC mais eficaz para cobrir os solos, mas preferiram o feijão bóer e o feijão nhemba em geral devido à sua capacidade de produzir alimentos. Em contraste, os agricultores na área do Lago Vitória, na Tanzânia (ver barra lateral), preferem cultivar feijão-cutelinho ou feijão-de-porco como culturas consorciadas ou como culturas individuais devido à sua capacidade de desenvolver e melhorar os solos ácidos e arenosos do leito do lago. E os agricultores em áreas com grandes populações de gado e práticas de pasto livre preferem o feijão-de-porco, uma vez que o gado não o destruirá durante a estação seca.

O cultivo de CCAVs em áreas bimodais apresenta desafios únicos de adaptação das espécies certas à estação, micro-clima e sistema de cultivo/pecuária certos. No entanto, o benefício potencial para o sistema agrícola também é muito elevado devido à capacidade dos CCAVs de aumentar a produção e proteger os solos através da cobertura do solo, do fornecimento de azoto e de outros nutrientes, da redução da lixiviação de nutrientes e do fornecimento de matéria orgânica para a saúde do solo.

## **CULTIVO DE FEIJÃO BÓER EM BLOCOS TRANSFORMA THARAKA NITHI, QUÊNIA**

A comunidade de Tharaka Nithi, no centro-leste do Quênia, transformou esta comunidade semi-árida de um caso perdido num celeiro em apenas duas gerações, em parte devido à adopção de culturas de cobertura de adubo verde. A área normalmente recebe as chuvas mais fortes a partir de Outubro-Novembro, altura em que os agricultores plantam a sua principal cultura de cereais (principalmente sorgo e milho). Intercaladas entre as fileiras de grãos estão fileiras simples ou duplas de feijão bóer de maturidade tardia, espaçadas de 2 a 5 m entre fileiras e de 20 a 25 cm entre plantas. As colheitas de cereais amadurecem em Janeiro-Fevereiro, altura em que o feijão bóer ainda está a crescer vegetativamente. Em Março-Abril, outras leguminosas (feijão nhemba, feijão verde, feijão, amendoim ou feijão cutelinho) são plantadas entre os blocos do feijão bóer. Estas culturas são colhidas em Julho-Agosto e o feijão bóer é colhido em Setembro,



**Blocos de feijão bóer entre fileiras de sorgo**





Feijão nhemba cresce entre blocos de feijão bóer na segunda época.

Esta excelente combinação de culturas consociadas e rotação de CCAVs leguminosas multifuncionais e culturas de grãos é bem adequada ao ambiente seco de Tharaka Nithi. Nos últimos anos, o Conselho Nacional de Igrejas no Quênia (Parceiros da Igreja Unida do Canadá e CFGB) melhorou ainda mais o seu sistema de cultivo, ajudando os agricultores a mudarem para a agricultura de conservação. Os agricultores que costumavam lutar para produzir milho e feijão, agora comercializam leguminosas como culturas de rendimento e sorgo para as Cervejarias do Quênia, gerando rendimento suficiente para comprar milho e complementar os alimentos que eles próprios produzem.

O seu sistema de cultivo diversificado reduz o risco de fracasso das colheitas e mantém os solos cobertos com plantas vivas durante a maior parte do ano, uma estratégia fundamental para proteger os solos e melhorar a saúde do solo. A partir do condado de Tharaka Nithi, onde várias centenas de milhares de agricultores adoptaram o cultivo do feijão bóer, a prática está a espalhar-se pelos condados secos do sudeste do Quênia. Uma comunidade que outrora foi estigmatizada como mendigos e diaristas, está agora a liderar um movimento em direcção à produção sustentável e à saúde do solo através da adopção da agricultura de conservação com CCAVs.

### **POUSIO MELHORADO E CULTIVO CONSOCIADO COM FEIJÃO-VELUDO E FEIJÃO-DE-PORCO NA ZONA DO LAGO VITÓRIA, NA TANZÂNIA**

Os agricultores da zona do Lago Vitória, na Tanzânia, recebem duas estações chuvosas relativamente confiáveis, começando em Julho e Março. No entanto, eles lutam para produzir as suas colheitas básicas de milho e mandioca devido aos seus solos inférteis no leito do lago.

Nos últimos oito anos, as dioceses de Geita e Mara-Ukerewe da Africa Inland Church da Tanzânia (Parceiros da World Renew e CFGB) têm promovido o uso de feijão-preto e feijão-de-porco como culturas consociadas e pousio melhorado nos seus projectos de agricultura de conservação. Os agricultores da área são algo invulgares, na medida em que estão dispostos a retirar os campos da produção de culturas alimentares durante uma época, a fim de cultivarem uma cultura de cobertura não comestível. Quando questionados sobre a razão disto, eles respondem que o aumento na produção é suficiente para que a sua produção durante duas épocas seja tão elevada ou superior à produção contínua de culturas alimentares. Além disso, os CCAVs eliminaram a necessidade de importar cobertura morta para os seus campos de AC e suprimiram o crescimento de ervas daninhas, reduzindo assim significativamente a mão-de-obra para a cultura alimentar seguinte.



Rusia Petero, de Bunda, na Tanzânia, plantou milho neste campo de resíduos de feijão-veludo praticamente sem ervas daninhas e sem necessidade de cobertura adicional.

Os agricultores também estão começando a consorciar o feijão-de-porco com as suas culturas de mandioca. O feijão-de-porco é plantado ao mesmo tempo que a mandioca ou é cultivado em revezamento após o cultivo consorciado de feijão-frade ou grama verde (ver artigo acima). O feijão-de-porco prospera em solos arenosos de leitos de lagos, de baixa fertilidade, e pode continuar crescendo durante toda a vida da cultura da mandioca.

Uma vez que os agricultores destas comunidades utilizam bois para preparar as suas explorações, um desafio com a adopção de culturas de cobertura é que os GMCCs vigorosos e de vinha dificultam a utilização de escarificadores CA e semeadores directos. A equipe da ALTA está trabalhando com a AICT para desenvolver acessórios que cortem e/ou afastem os resíduos do GMCC e facilitem o uso de equipamentos mecânicos de plantio puxados por bois.

## Ampliando a Intensificação Sustentável Baseada na Agricultura de Conservação na Etiópia (SCASI)

*Neil Rowe Miller, Consultor Técnico de Agricultura e Meios de Subsistência para a África Oriental*



Integração da AC com a conservação do solo e da água em Benishangul Gumuz.

Uma nova abordagem utilizada para intensificar a Intensificação Sustentável Baseada na Agricultura de Conservação (CASI) na Etiópia começou no final de 2021 através de uma parceria única entre o CFGB, três ONGs parceiras, o CIMMYT e o Ministério da Agricultura (MoA). O projeto, que está a ser implementado em três regiões, promove as práticas clássicas de AC de perturbação mínima do solo, cobertura do solo com cobertura vegetal seca e culturas de cobertura, e diversificação de culturas através de culturas consociadas e rotação de culturas. Promove também 12 boas práticas agronômicas complementares, incluindo:

- Fertilizantes orgânicos (composto, vermicomposto, etc.)
- Fertilizantes inorgânicos
- Agrossilvicultura
- Variedades adaptadas localmente
- Produção de forragem
- Mecanização ISAC
- Proteção de culturas (IPM, capina, etc.)
- Conservação de recursos naturais
- Maneio pós-colheita



- Multiplicação e segurança de sementes
- Pastoreio controlado e
- Calagem

Esta combinação de princípios de AC melhores práticas agronómicas assemelha-se muito à abordagem da AC-Plus defendido por muitos parceiros do CFGB.

O CIMMYT ajudou a conceber a abordagem de implementação da ISAC e organiza a investigação-ação. O Ministério da Agricultura e os seus escritórios diretos desempenham um papel fundamental na extensão através de Agentes de Desenvolvimento locais em 40 Centros de Formação de Agricultores (CFA). O pessoal do CFGB assegura a coordenação geral do projeto, enquanto os parceiros locais treinam e acompanham os agricultores.

A abordagem de investigação do projeto envolve “ensaios com mães” com múltiplos tratamentos nos CFAs e “ensaios com bebés” com menos tratamentos geridos pelos agricultores nos seus próprios campos. Uma importante questão de pesquisa abordada a esta abordagem é como combinar melhores fontes de fertilidade naturais e sintéticas. Com o aumento dos preços dos fertilizantes e a diminuição dos recursos em divisas, os resultados desta investigação serão úteis muito para além das três regiões onde o projeto está a ser implementado.

A equipe do projeto também defendeu a mecanização da AC, incluindo o desenvolvimento, fabricação e testes da semeadora direta para plantar culturas com o mínimo de perturbação do solo. Finalmente, os dados são recolhidos no final de cada época para compreender as oportunidades e os desafios da implementação da ISAC para ajudar no planeamento da época seguinte.

Como resultado do projeto, em 2022, 2.951 agricultores (32% mulheres) estão a utilizar pelo menos três práticas da ISAC em 382 hectares de terras agrícolas. Os rendimentos dos agricultores na ISAC aumentaram 15-40% em comparação com as práticas agrícolas convencionais. 100 Escolas de campo para agricultores da ISAC fornecem um fórum para os agricultores discutirem e resolverem problemas comuns em conjunto. Os grupos de agricultores ISAC também se envolvem em poupanças, crédito e outras atividades. Os estatutos comunitários foram desenvolvidos/fortalecidos para controlar o pastoreio livre e os grupos de FFA foram capacitados para fazer cumprir estes estatutos.

O projeto SCASI ilustra a notável eficácia da combinação dos esforços das ONG com uma instituição de investigação e extensão governamental.



Asnakech Zema

## Perfil do Produtor da AC: Asnakech Zema

Asnakech Zema mora na aldeia de Shoma, no sul da Etiópia, com o marido e oito filhos. Durante anos eles lutaram para se alimentar e pagar por outras necessidades. Apesar de trabalharem o solo repetidamente, os rendimentos diminuíram e a qualidade do solo deteriorou-se.

“Exceto pela bênção de Deus, a vida era muito estressante para mim”, explica Asnakech. “Os custos de mandar meus filhos para a escola, a fome, os impostos, as

férias, tudo isso me preocupou muito. Devido ao problema das alterações climáticas, não conseguimos alimentar-nos.”

Asnakech se inscreveu em um projeto de treinamento em agricultura de conservação implementado pela Terepeza Associação de Desenvolvimento (TDA), em parceria com a Tearfund Canada e o Banco Canadense de Grãos Alimentares (Canadian Foodgrains Bank). Ela começou a aplicar cobertura morta nos seus solos, a fazer rotação de culturas e a cultivar uma maior diversidade, incluindo feijão bóer, que melhora o solo, e mandioca tolerante à seca. Logo, ela começou a ver resultados. “Com técnicas de agricultura de conservação, somos capazes de lidar com as alterações climáticas e proteger os nossos solos.”

Seu marido, Memhru Simon, inicialmente ficou cético. “Minha esposa é quem estudou AC. Quando ela voltou do aprendizado, fiquei com raiva e a repreendi. Aí vi os resultados e comecei a apoiá-la. Graças à sua formação, conseguimos ter uma boa educação e nos alimentar ano após ano.”

Asnakech também se juntou a um grupo de autoajuda organizado pela TDA. O grupo tem 22 integrantes que economizam dinheiro juntos. Em vez de pagar altas taxas de juros aos credores de dinheiro, eles conseguem pedir dinheiro emprestado ao grupo a taxas razoáveis. Asnakech usou as suas poupanças para comprar 15 cabras que engorda e revende com lucro.

“Agora meu marido nunca nega meus direitos. Ele geralmente me pergunta o que quero cultivar não meu campo. Ele também me pergunta como quero gastar o dinheiro que ganho com a venda do meu produto. Fazemos tudo, desde discussão mútua.”

Embora a vida tenha realmente mudado para esta família rural etíope, a agricultura ainda é um desafio. Nos últimos anos, a comunidade lutou contra a seca. A colheita de milho falhou e eles perderam algum gado. Em resposta, ela trabalhou muito para cultivar pimentas como cultura comercial. Ela os vendeu por 30 mil birr, mais de 600 dólares. Com esses fundos, ela garantiu que sua família tivesse comida suficiente.

“Isso é esperança”, diz ela, passando os braços pelo campo. “Os filhos dos meus filhos continuarão este trabalho!”

Visita [esse link](#) para saber mais sobre sua transformação através da adoção do CA e assistir a um vídeo de Asnakech e sua família.



Asnakech em seu campo de milho na AC.

# CRONOGRAMA DE VIAGEM DA ALTA

## Lilian Zheke:

**8 a 15 de Outubro de 2023**

**Baía dos Macacos, Malawi**

Visita de treinamento e suporte da TSA

**23 a 27 de Outubro de 2023**

**Gutu & Zvishavane, Zimbabwe**

Visita de treinamento e intercâmbio ZCC

**5 a 10 de Novembro de 2023**

**Karonga, Malawi**

Intercâmbio a nível nacional

**11 a 13 de novembro de 2023**

**Malawi**

Visita de aprendizagem do CFGB

**15 a 18 de Novembro de 2023**

**Tete, Moçambique**

Visita de Apoio ao Parceiro CCM-Tete

**27 a 30 de Novembro de 2023**

**Masvingo, Zimbabwe**

Treinamento Mestre CA - Treinamento de atualização

**5 a 8 de Dezembro de 2023**

**Chimanamani, Zimbabwe**

Intercâmbio de Mecanização CA

## Jean Twilingiyumukiza:

**9 a 13 de Outubro de 2023**

**Gitega, Burundi**

Treinamento Mestre CA - Sessão Três

**23 a 27 de Outubro de 2023**

**Burera e Gicumbi, Ruanda**

Visitas de acompanhamento aos Treinadores Mestres CA

**13 a 17 de Novembro de 2023**

**Cankuzo, Rutana, Makamba e Kirundo, Burundi**

Visitas de mentoria a Treinadores Mestres CA

**20 a 24 de Novembro de 2023**

**Bujumbura, Burundi**

Treinamento Mestre CA (Sessão Quatro) e Graduação

**4 a 8 de Dezembro de 2023**

**Leste de Ruanda**

Visita do Intercâmbio ao Canal de Ajuda-Burundi

## João Mbae:

**9 a 13 de Outubro de 2023**

**Lodwar, Quênia**

Treinamento ADRA Quênia

**16 a 20 de Outubro de 2023**

**Makueni, Quênia**

Suporte Natureza+

**23 a 27 de Outubro de 2023**

**Machakos, Quênia**

Treinamento Natureza+ (linha de base)

**13 a 17 de Novembro de 2023**

**Soroti, Uganda**

Treinamento e Suporte ao PAG & COU Teddo

**20 a 24 de Novembro de 2023**

**Soroti, Uganda**

Conexões e Intercâmbio em todo o país

## Neil Rowe Miller:

**1 a 9 de Outubro de 2023**

**Assosa, Etiópia**

Conexões e Intercâmbio em todo o país

**7 a 15 de Novembro de 2023**

**Sul, Tanzânia**

Cimeira Nacional do GMCC

EKHC, visita do projeto Zala

**20 a 24 de Novembro de 2023**

**Soroti, Uganda**

Conexões e Intercâmbio em todo o país

**5 a 8 de Dezembro de 2023**

**Chimanamani, Zimbábue**

Intercâmbio em Mecanização CA