

Dendê em sistemas agroflorestais é produtivo e gera serviços ambientais - PORTAL MATO GROSSO



[Clique aqui para abrir a imagem](#)

Autor: Da Redação

AGRO & NEGÓCIO

Publicados

35 segundos atrás

em

23 de março de 2021, 07:19

Por

Da Redação

Primeira pesquisa do gênero no mundo foi realizada em parceria entre **Embrapa**, Natura e Camta.

Sistemas produziram óleo de dendê, conhecido também como óleo de palma, e ainda geraram serviços ambientais.

Produtividade média por planta foi de 180 kg de cachos nos sistemas agroflorestais (SAF); no plantio convencional em monocultivo é de 139 kg.

Teor de óleo por cacho também foi superior: 24,7% em comparação à média do monocultivo, que varia entre 18% e 22%.

Nas áreas de SAF foi empregado manejo agroecológico, com adubação orgânica, adubação verde, cobertura viva e uso de biocaldas.

Quantidade de matéria orgânica depositada no solo assemelha-se à de uma floresta, permitindo aumentar de 31 para 47,5 toneladas o estoque médio de carbono no solo por hectare.

O dendê cultivado em combinação com sistemas agroflorestais (SAFs) é produtivo e gera serviços ambientais. Essa é a conclusão da pesquisa que por 12 anos avaliou os cultivos de dendê e outras espécies frutíferas e florestais plantadas em uma mesma área. O trabalho foi conduzido pela parceria entre a área de pesquisa da empresa Natura, a **Embrapa** Amazônia Oriental (PA) e a Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu (Camta). Foi a primeira pesquisa do gênero no mundo e os resultados atestam a viabilidade da produção de dendê em sistema biodiverso.

Os experimentos foram realizados na área de três agricultores no município de Tomé-Açu (PA). No fim de 2008, em cada propriedade foram implantados dois SAFs com dendê em diferentes graus de diversificação de espécies em áreas que continham um pomar abandonado, pastagem degradada e floresta secundária, também chamada de 'capoeira'. Dois tipos de preparo das áreas foram estudados: manual e mecanizado, sem uso do fogo, sendo a vegetação triturada e depositada sobre o solo, formando uma cobertura morta. Ao longo de 12 anos de avaliações, os sistemas apresentaram boa produtividade e geração de serviços ambientais, como provisão de alimentos, madeira e regulação do clima e da água.

Com uma quantidade de pés de dendê por hectare menor que as formas de cultivo convencionais, o SAF Dendê alcançou uma produtividade semelhante aos índices da monocultura quando considerada a mesma área de plantio. Isso porque a produtividade por planta foi superior, alcançando 180 kg de cachos de fruto por planta, enquanto no monocultivo esse índice fica em 139 kg. Nos diferentes arranjos dos SAFs, de 81 a 99 plantas de dendê por hectare foram combinadas ao longo dos anos com culturas agrícolas, espécies florestais, frutíferas e adubadeiras. Os tratos culturais nas áreas do SAF Dendê se basearam no manejo agroecológico, com adubação orgânica, adubação verde, cobertura viva e uso de biocaldas.

Solo melhor nutrido

O rendimento de óleo de dendê nos SAFs também apresentou diferenças em relação aos cultivos tradicionais. Segundo dados da literatura científica, o teor de óleo no cacho do dendê varia de 18% a 22%. Já no SAF Dendê, esse rendimento atingiu uma média de 24,7%. Para a coordenadora do projeto e pesquisadora da Natura, Débora Castellani, essa vantagem pode ser atribuída à nutrição do solo. 'Um dos nossos objetivos foi trabalhar em prol da melhoria da qualidade do solo, resultando em muita matéria orgânica e diversidade de micro-organismos', afirma.

Para mensurar o provimento de serviços ambientais que o SAF Dendê pode oferecer, coube à **Embrapa** avaliar a qualidade do solo durante o projeto. Um dos principais indicadores é a quantidade de carbono total que o sistema de cultivo é capaz de armazenar. 'A matéria orgânica no solo é composta por aproximadamente 58% de carbono e a sua maior presença afeta diretamente os atributos de qualidade do solo, como retenção de água, porosidade e atividade de micro-organismos que vão favorecer a ciclagem de nutrientes', explica o pesquisador Steel Vasconcelos, da **Embrapa** Amazônia Oriental.

Bem-estar para o agricultor e viabilidade financeira

Além de produtivo e sustentável, o SAF Dendê apresentou viabilidade técnica e financeira mesmo incluindo no custo de produção as boas práticas do manejo agroecológico. A presença de espécies de ciclo curto no SAF torna mais rápido o retorno financeiro para o produtor, enquanto a madeira gera impacto financeiro no fim do ciclo produtivo do insumo - cerca de 25 anos. Muitos insumos presentes no SAF têm, ainda, múltiplos usos e podem gerar mais de um produto, para consumo ou comercialização.

Resultados preliminares de novas áreas implantadas pelo Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal (ICRAF), no projeto SAF Dendê, corroboram a viabilidade financeira do sistema atrelada a benefícios socioambientais. Em uma das dez unidades demonstrativas avaliadas, com base em dados de plantios até o quinto ano e projeções baseadas na literatura científica, para uma área de aproximadamente um hectare, com o cultivo de 14 espécies, incluindo o dendê, cacau, açaí, milho, feijão, árvores nativas, adubadeiras, entre outras, o retorno do investimento para o agricultor, considerando um período de 25 anos, poderia ocorrer a partir do quinto ano, menos da metade do tempo necessário para o retorno do investimento inicial em monocultivo de dendê. Outras nove unidades demonstrativas na região de Tomé-Açu estão em análise para estudar o potencial da viabilidade financeira do SAF Dendê em novos arranjos produtivos.

O projeto pioneiro também mostrou ter o potencial de aumentar o bem-estar do produtor: na agrofloresta, a temperatura média é 5 graus mais baixa que no ambiente externo, incrementando o conforto térmico. Além disso, o sistema é resiliente, com produção contínua, crescente ao longo dos anos e baixa incidência de problemas nutricionais, pragas ou doenças.

'O desenvolvimento sustentável não deve ser uma alternativa, mas uma solução adotada de maneira cada vez mais ampla e constante em toda a nossa cadeia produtiva. Em nossa visão para 2050, temos ambições ousadas para gerar impacto positivo, o que envolve um trabalho incansável de empreendedorismo e inovação. O SAF Dendê é a prova de que inovar é essencial para isso', conclui Roseli Mello, diretora de Inovação da Natura.

Outra razão da importância do armazenamento de carbono no solo são as preocupações com os efeitos que os gases de efeito estufa podem exercer sobre o clima do planeta. Por meio da fotossíntese, as plantas transformam o gás carbônico da atmosfera em biomassa que é armazenada no solo tanto pelas raízes quanto pela deposição de folhas e galhos sobre a superfície. Em sentido contrário, o gás carbônico retorna à atmosfera pela respiração das plantas e dos micro-organismos presentes no solo. 'Quando considerado o movimento de carbono entre a biosfera e a atmosfera, a respiração do solo é o segundo maior fluxo desse elemento e, por isso, é um dado relevante quando o assunto são emissões de gases de efeito estufa', detalha Vasconcelos.

De acordo com as medições realizadas durante a pesquisa, a conversão de uma das unidades do experimento de

floresta secundária, conhecidas como 'capoeira', para o SAF Dendê fez o volume médio de carbono no solo por hectare passar de 31 para 47,5 toneladas. Segundo Vasconcelos, um parâmetro para avaliar esse desempenho no incremento de carbono no solo pelo SAF Dendê é uma comparação com a meta estabelecida pela Iniciativa 4 por 1000. Esse programa internacional de cooperação preconiza, com base em dados científicos, que uma taxa de crescimento anual do estoque de carbono nos solos de 0,4% ao ano seria o suficiente para neutralizar as emissões na atmosfera de gás carbônico. 'No SAF Dendê, o incremento anual médio de carbono no solo superou em mais de 28% a recomendação da Iniciativa 4 por 1000, o que demonstra que o sistema é eficiente para armazenar o carbono produzido pelas plantas e o que ingressa pela adubação orgânica', avalia o pesquisador.

Entre os motivos para esses resultados, Steel Vasconcelos atribui o preparo das áreas de cultivo, que não utilizou a queima e manteve sobre o solo a biomassa triturada da vegetação, o manejo de adubação, que aportou matéria orgânica, e a própria característica do sistema agroflorestal de se assemelhar, com o passar dos anos, a uma floresta. 'Essa semelhança envolve diversos aspectos de estrutura e de funcionamento, como o somatório da área de folhas por metro quadrado de solo, que aproximam o SAF mais de uma floresta do que de um sistema de monocultivo, e assim o crescimento e a produtividade das plantas vão aportando carbono para o sistema', afirma.

Resiliência para enfrentar as mudanças climáticas

Diante de um futuro que aponta para aumento de temperaturas e eventos extremos, os pesquisadores buscam caminhos para tornar a agricultura menos vulnerável. Ao mesmo tempo em que a atividade agrícola contribui para as emissões de gases de efeito estufa, também pode ser fortemente afetada pelas mudanças climáticas.

Na expressão do pesquisador da **Embrapa** Amazônia Oriental Alessandro Araújo, um sistema de cultivo está 'envelopado' pelo clima. 'Compreender como atuam sobre as plantas variantes como água, temperatura, radiação solar e toda a física do clima é fundamental para inferirmos qual será a resposta que esses organismos vão dar em um futuro com alterações climáticas', declara o cientista.

Desde maio de 2019, mais de 80 instrumentos, instalados em uma torre de observação micrometeorológica e espalhados no solo de uma das áreas de SAF Dendê, em Tomé-Açu, fornecem diariamente para o centro de pesquisa da **Embrapa** em Belém (PA) informações sobre o microclima na área do experimento. São dados como radiação solar, precipitação, temperatura e umidade do ar, velocidade e direção do vento, além de umidade e temperatura do solo, que vão permitir relacionar os efeitos das variações do meio físico sobre o desenvolvimento das plantas. 'Sabemos que a combinação de várias espécies em um SAF provê resiliência econômica ao agricultor, na medida em que ele pode colher o ano todo, mas não apenas. Os SAFs também podem oferecer resiliência climática, de resistência às mudanças climáticas, sejam elas naturais ou antropogênicas', ressalta o pesquisador.

Além de ajudar a modelar cenários futuros, o monitoramento micrometeorológico também traz informações sobre a dinâmica do uso da água e a interação entre as plantas dentro do sistema agroflorestal onde o dendê está inserido. 'A maior parte da água no solo é utilizada pelas plantas no processo de transpiração. Com o monitoramento, estamos observando as estratégias que o dendê utiliza na busca por água e nutrientes no solo, informações necessárias para aprimorar o manejo do sistema', esclarece Araújo.

De acordo com o pesquisador, os primeiros resultados devem sair depois de três anos de avaliação. 'É um tempo mínimo para afirmar que determinadas características se mantêm e não foram resultados de um ano atípico', explica. A torre de observação micrometeorológica em Tomé-Açu integra o Programa de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (LBA), uma cooperação entre diversas instituições científicas que pesquisam os efeitos do clima na região amazônica.

Inovação tecnológica e social

A sustentabilidade da dendeicultura na agricultura familiar da Amazônia é um dos desafios do portfólio de projetos que a **Embrapa** tem para a região. São 75 projetos em parceria com uma rede de instituições públicas e privadas, que buscam desenvolver, ampliar e incentivar novos modelos de desenvolvimento por meio da integração da ciência, tecnologia e inovação com as políticas públicas, mercado e com a sociedade.

O pesquisador Judson Valentim, da **Embrapa** Acre, líder do Portfólio Amazônia, diz que a região ainda convive com o paradoxo de contar os maiores estoques mundiais de recursos naturais e os piores índices de desenvolvimento humano do Brasil. 'Esse paradoxo de pobreza da população convivendo com a riqueza de recursos naturais é insustentável', afirma.

A inovação tecnológica e social e a reformulação das políticas públicas são as principais vertentes para vencer o desafio de conciliar desenvolvimento econômico com inclusão social e melhoria da qualidade de vida da população e a conservação ambiental na região.

Para conhecer mais o Portfólio Amazônia, clique aqui.

Fonte: **Embrapa**

Propaganda

AGRO & NEGÓCIO

Publicados

36 segundos atrás

em

23 de março de 2021, 07:19

Por

Da Redação

Estudo encontrou enormes diferenças entre as pegadas hídricas de animais de um mesmo rebanho.

Resultado evidencia que é necessário considerar individualmente cada animal para propor soluções voltadas ao tema.

Tipo de dieta e uso de coprodutos agrícolas na alimentação podem ter forte ação mitigadora na pegada hídrica.

A fase de cria (bezerro com vaca) é a responsável pela maior parte da pegada hídrica.

Quanto melhor o manejo de pastagem, a eficiência de pastejo, a produtividade do pasto e a dos animais, menor será o valor da pegada hídrica do produto final.

Para a sustentabilidade e economia da pecuária é essencial medir com precisão o consumo de água.

A individualidade dos bovinos impacta no valor da pegada hídrica na pecuária. Pesquisa realizada na **Embrapa** Pecuária Sudeste (SP) obteve diferenças que chegaram a sete mil litros de água por quilo de carcaça (carne + ossos) entre o valor médio e o valor máximo de pegada hídrica (PH) entre bovinos. O resultado revelou que é possível encontrar enormes diferenças entre animais no consumo da água durante a produção de carne bovina. Com isso, os cientistas concluíram que é fundamental considerar os animais individualmente para propor ações a fim de reduzir a pegada hídrica na pecuária de corte.

De acordo com o pesquisador da **Embrapa** Julio Palhares, o cálculo empregado é inédito. Assim como é a primeira vez que é calculada no Brasil a pegada da carne bovina com dados gerados no próprio sistema de produção. Geralmente, são usadas fontes secundárias, como as do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por exemplo.

Durante dois anos e meio, a **Embrapa** gerou esses cálculos considerando o sistema de produção de cria e recria a pasto e de terminação em confinamento de animais de corte da raça Nelore.

Dados dessa pesquisa foram publicados no artigo Water footprint of a tropical beef cattle production system: the impact of individual-animal and feed management (Pegada hídrica de um sistema tropical de produção de gado de corte: o impacto do indivíduo e do manejo alimentar) na revista internacional Advances in Water Resources, considerada referência mundial em estudos sobre o uso da água.

Individualidade do bovino e manejo alimentar impactam na pegada hídrica da carne

Os sistemas de produção pecuários variam de acordo com aspectos ambientais e de manejo e isso tem influência no valor da pegada hídrica. 'Estamos pesquisando como melhorar a eficiência hídrica dos bovinos e quais decisões de gestão ou soluções tecnológicas os pecuaristas podem utilizar para promover essa eficiência. O uso de coprodutos agrícolas nas dietas pode ser uma dessas práticas. No entanto, as pesquisas nessa área não investigaram a fundo seu potencial benefício na melhoria da eficiência hídrica do produto carne', explica Palhares.

Nesse estudo, foram testadas no período de confinamento duas dietas diferentes para o gado - uma convencional e outra utilizando coprodutos agrícolas. O uso de alimentos alternativos promoveu melhor eficiência hídrica. Além disso, manteve o desempenho dos animais. No experimento, a dieta convencional foi composta por silagem de milho, concentrado de milho e farelo de soja. Já a de coprodutos foi à base de silagem de milho e concentrado de germen de milho gordo, polpa cítrica e casca de amendoim.

Palhares ressalta que para ser preciso na tomada de decisões com base na pegada hídrica, deve-se considerar a individualidade animal para em seguida propor soluções de manejo adequadas para serem adotadas pelo pecuarista nas fazendas. Os bovinos apresentam comportamentos de consumo que variam ao longo da vida e também entre cada indivíduo. Quanto maior o consumo do animal, maior o valor de sua pegada hídrica. 'Isso mostra a importância de conhecer e manejar o rebanho de forma precisa', explica Palhares.

Para o pesquisador, quantificar o uso de água é necessário para entender onde e como esse recurso é utilizado na propriedade e na cadeia de produção de bovinos.

Experimento

No experimento calculou-se individualmente o valor da pegada hídrica de 52 animais nelores (machos, castrados) nascidos em 2014 e abatidos em 2016. Na fase de confinamento havia sistemas de medição individualizados de consumo de água e de ração. Também, durante o confinamento, utilizou-se subprodutos na dieta dos animais.

Os objetivos foram calcular a pegada de um sistema de produção de cria, recria e engorda de bovinos e avaliar a influência do desempenho de cada animal e do tipo de dieta alimentar.

Avaliou-se ainda o impacto desses aspectos produtivos na água consumida pelos animais abatidos em confinamento no ano de 2018 no Brasil.

'Não existem estudos que abordem as demandas hídricas da carne brasileira a pasto e terminada em confinamento usando dados gerados em condições de campo. Os resultados apresentados são uma avaliação realista da pegada hídrica da carne bovina brasileira, porque menos suposições foram necessárias devido à natureza dos dados coletados. Esse foi especialmente o caso do consumo de ração e água no confinamento, porque foram medidos individualmente', destaca o pesquisador.

Valor da pegada depende de aspectos produtivos

A pesquisa chegou a um valor médio de pegada hídrica que varia de 29 mil a 32 mil litros de água por quilo de carcaça. Nesse cálculo, segundo Palhares, foi avaliada a contribuição da mãe na fase de cria. Ao desconsiderar a pegada hídrica da vaca, há uma redução de até 52% no valor do indicador. Chega-se ao número global médio de 14 mil litros de água por quilo de carne.

'Esses resultados demonstram que, para alcançar a eficiência hídrica em um sistema de produção a pasto, o manejo da vaca é muito importante, bem como a eficiência na utilização das pastagens. Quanto melhor o manejo e a produtividade de pastagem, bem como a eficiência de pastejo dos animais, menor será o valor da pegada hídrica do produto carne', destaca Palhares.

Outra forma importante para reduzir o impacto ambiental da carne é reduzir a duração do ciclo produtivo. 'No caso da pegada hídrica, animais com ciclos de produção mais curtos consumirão menos ração e água, o que aumentará a eficiência hídrica', diz o pesquisador.

Os resultados da pegada hídrica para cada animal foram muito variados. Aproximadamente metade do grupo ficou próximo da média da pegada. Já os outros 50% ficaram abaixo ou acima da média. Um animal, por exemplo, teve a pegada hídrica de 39.123 litros por quilo de carcaça. Isso representa 7.664 litros a mais que a média do grupo desse

animal. Para Palhares, isso reflete a influência dos aspectos de desempenho e produtividade de cada animal em eficiência hídrica.

Simulação apresenta economia de 23% de água

Uma simulação feita pelo estudo apresentou 23% de economia no consumo de água total do gado em confinamento no Brasil abatido em 2018. O cenário foi calculado considerando as dietas formuladas com coprodutos e as convencionais e variações nos valores das pegadas. A economia ocorreu em relação ao animal que apresentou menor pegada hídrica e o de maior pegada.

'Os resultados demonstram como o tipo de dieta pode ser uma importante ação mitigadora. Simulações mostram que esse item pode diminuir o consumo de água em 23% anualmente. Portanto, ter maior precisão na tomada de decisões e políticas com base nas abordagens da pegada hídrica para animais e produtos agrícolas significa fazer cálculos a partir de dados altamente detalhados das cadeias de abastecimento, trabalhar com dados primários e regionalizados e considerar a individualidade animal, especialmente para bovinos', explica.

A produção de carne gera impactos ambientais, econômicos e sociais positivos e negativos. Para melhorar a eficiência hídrica e conservar os recursos naturais, Palhares afirma ser necessário medir o consumo de água com precisão.

As informações geradas pela pesquisa, além de ajudar pecuaristas na proposição de boas práticas na fazenda, podem ser úteis a governo e instituições privadas para entender e demonstrar a relação entre a produção de bovinos de corte e o uso da água, melhorando a imagem ambiental da carne para os mercados nacional e internacional.

Fonte: **Embrapa**

Continue lendo

BRASIL E MUNDO 31 segundos atrás

Saúde 32 segundos atrás

POLÍCIA 33 segundos atrás

economia 34 segundos atrás

AGRO & NEGÓCIO 35 segundos atrás

Polícia

POLÍCIA 33 segundos atrás

Assessoria/Polícia Civil-MT A Polícia Civil, através da Delegacia Especializada de Combate a Corrupção (Deccor), deflagrou na manhã desta terça-feira (23.03),...

POLÍCIA 14 horas atrás

No Residencial Nova Ipê, em Várzea Grande, policiais da 2ª Companhia de Polícia Militar, unidade do 4º Batalhão, prenderam um...

POLÍCIA 14 horas atrás

Assessoria | Polícia Civil-MT Mais dois reeducandos foragidos da Cadeia Pública de São Félix do Araguaia (1.200 km a nordeste...

ENTRETENIMENTO

ENTRETENIMENTO 33 minutos atrás

Reprodução/Instagram Antonia Fontenelle A influenciadora digital Antônia Fontenelle resolveu entrar com uma ação judicial contra a Editora Caras e também...

ENTRETENIMENTO 33 minutos atrás

Reprodução Gianluca Mauad testa positivo para Covid-19 Um rebuliço tomou conta dos bastidores de 'Gênesis' , na semana passada, após...

ENTRETENIMENTO 12 horas atrás

Reprodução/Instagram Gabriel Smaniotto Não são apenas as mulheres as únicas incomodadas com a relação conflituosa de Carla Diaz e Arthur...

MATO GROSSO

mato grosso 11 horas atrás

O Governo de Mato Grosso vai custear a compra de computadores novos e planos de internet para 15.890 professores da...

mato grosso 11 horas atrás

O governador Mauro Mendes vai encaminhar projeto de lei à Assembleia Legislativa, nesta terça-feira (23.03), para antecipar feriados como forma...

mato grosso 13 horas atrás

A Secretaria Estadual de Saúde (SES-MT) divulgou, nesta segunda-feira (22.03), o Boletim Informativo nº 379 com o panorama da situação epidemiológica da...

Política Nacional

POLÍTICA NACIONAL 2 horas atrás

Reprodução Manifestação pró-Bolsonaro fez ameaças a quem defende o impeachment do presidente Os ataques à democracia nunca estiveram tão presentes...

POLÍTICA NACIONAL 10 horas atrás

Relatório divulgado nesta segunda-feira (22) pela Instituição Fiscal Independente (IFI) aponta risco de que o teto de gastos seja descumprido...

POLÍTICA NACIONAL 10 horas atrás

Ronaldo Carletto: é preciso evitar a disseminação de notícias fraudulentas O Projeto de Lei 865/21 exige que redes sociais mantenham...

CIDADES

CIDADES 13 horas atrás

Crédito: Agência de Notícias da AMM O presidente da AMM, Neurilan Fraga, participou de uma reunião com o governador Mauro...

CIDADES 21 horas atrás

Crédito: Agência CNM Em sessão conjunta do Congresso Nacional realizada na última semana, parlamentares derrubaram o veto presidencial ao dispositivo da...

CIDADES 21 horas atrás

Crédito: Prefeitura de São José do Rio Claro A presidente da Comissão Mista de Orçamento (CMO) do Congresso Nacional, deputada...

Mais Lidas da Semana

artigos 5 dias atrás

Cenários pós Covid-19 em Mato Grosso

artigos 5 dias atrás

O Agro e o impacto na Economia

artigos 5 dias atrás

Caridade: muito mais do que dar o pão

turismo 6 dias atrás

Sudeste e Nordeste reservam lugares incríveis para praticar rapel

turismo 4 dias atrás

De Albânia a Eslováquia: brasileiros só podem entrar em oito países do mundo

cultura 6 dias atrás

Governo consegue prorrogar prazo para prestação de contas dos recursos da Lei Aldir Blanc; veja vídeo

mato grosso 6 dias atrás

'É papel do Estado cuidar de todos, mas principalmente dos que mais precisam', diz Mauro Mendes

BRASIL E MUNDO 6 dias atrás

Auxiliar do presidente Jair Bolsonaro morre em decorrência da Covid-19

Assuntos e Palavras-Chave: Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa,Embrapa Acre,Embrapa Amazônia Oriental,Embrapa Pecuária Sudeste