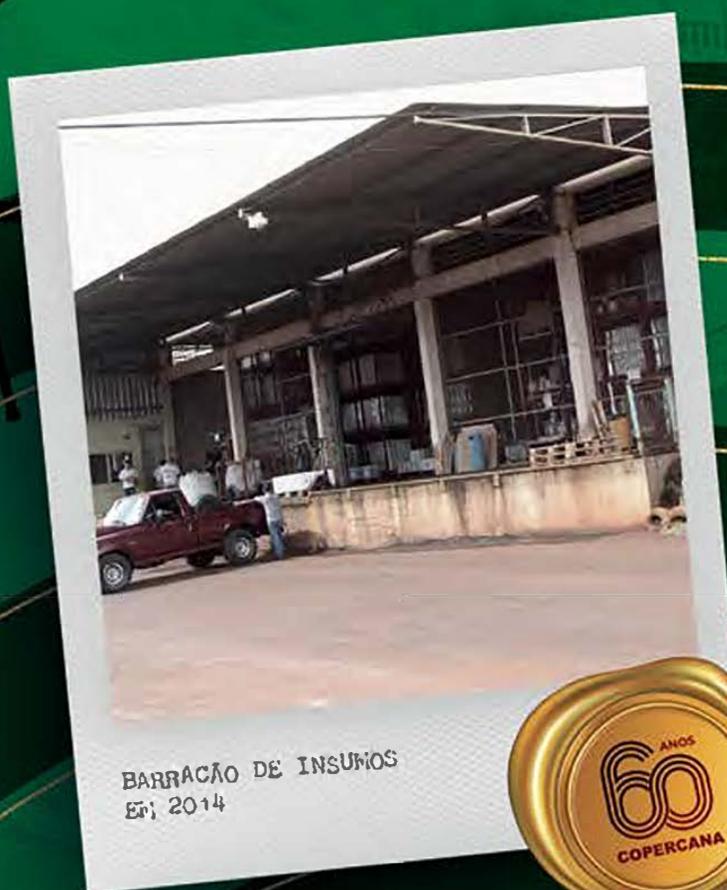


Revista

CANAVIEIROS

A força que movimenta o setor



BARRACÃO DE INSUMOS
Et: 2014



EDIÇÃO ESPECIAL 60 ANOS COPERCANA

Capítulo 3: Sobreviver é difícil,
crescer é para poucos

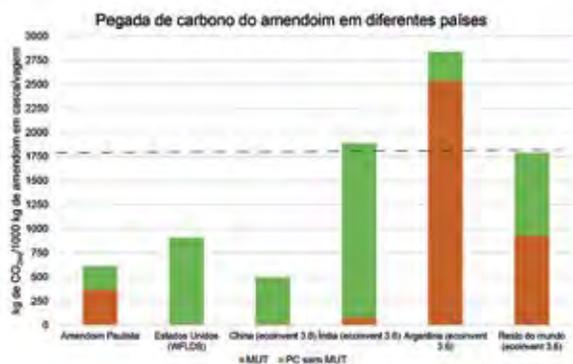


Pegada de carbono do amendoim paulista

Nilza Patrícia Ramos e equipe

A pegada de carbono de um produto informa a emissão de gases de efeito estufa (GEE), como $\text{CO}_{2\text{eq}}$, no ciclo de vida de um produto. Essas emissões refletem em impactos sobre as mudanças do clima. Recentemente, um estudo desenvolvido pela Embrapa, em parceria com a Apta-SP e com agentes da cadeia produtiva do amendoim e apoiado pela FAPESP (2017/11523-5 “Integração Cana - Pecuária: modelagem e otimizações”), determinou a pegada de carbono do amendoim paulista, que foi de 616 kg de $\text{CO}_{2\text{eq}}$ para se produzir 1000 kg de amendoim em casca/vagem. Este valor posiciona de maneira favorável o amendoim paulista, em mercados ambientalmente mais exigentes. Antes deste estudo, o valor da pegada de carbono era de 1.790 kg $\text{CO}_{2\text{eq}}$ para se produzir 1000 kg de amendoim em casca/vagem, correspondente ao perfil do amendoim produzido como um “mix resto do mundo”, publicado em bancos de dados internacionais.

A informação da pegada de carbono pode viabilizar o acesso e diferenciar produtos em mercados. Ainda, pode servir como informação para a cadeia de valor de empresas que consomem amendoim e desejam declarar publicamente suas emissões. Dando um exemplo prático do uso da informação, uma empresa que vai comprar amendoim e deseja um produto com baixo impacto em emissões de GEE pode dar preferência ao amendoim produzido em São Paulo, em relação ao amendoim produzido em países que não determinam a pegada de carbono deste produto. Ao mesmo tempo, o chocolate que usa amendoim paulista em sua composição pode declarar que neste quesito é mais sustentável, sob o ponto de vista de emissões de GEE, do que um chocolate que usa amendoim de países com pegada de carbono maior, como por exemplo da Argentina, Índia e Estados Unidos (Vide figura).



1. MUT - mudança de uso da terra (se refere as emissões decorrentes da ocupação da área de produção agrícola, que a depender do histórico de uso e manejo);
2. PC sem MUT -
3. World Food LCA Database - biblioteca de inventários para alimentos, com valores associados às cargas contabilizadas em avaliações de ciclo de vida;
4. Ecoinvent 3.6 - biblioteca de inventários - na versão 3.6, sediada na Suíça, com valores de cargas ambientais (entradas e saídas de materiais, substâncias e energia) associada ao ciclo de vida de vários produtos, para diferentes partes do mundo;
5. Perfil de produção do amendoim utilizado para todos os países que não possuem inventário de ciclo de vida para esse produto.

O estudo usou a metodologia da avaliação de ciclo de vida (ACV), que é reconhecida e aceita internacionalmente, com normativas propostas pela ISO 14.067:2018 (*Greenhouse gases – carbon footprint of products– Requirements and guidelines for quantification*). Para produtos agrícolas, o método contabiliza desde as emissões da etapa de extração dos recursos naturais (rochas usadas como matéria-prima de fertilizantes; petróleo, usado nos combustíveis de uso agrícola, entre outros), passando pela industrialização para produção de cada um dos insumos aplicados (calcário, fertilizante, herbicida, inseticida, inseticida, diesel, entre outros), somadas às emissões do uso destes insumos em campo, até sua colheita. Na etapa de campo, há ainda a contabilização do que se chama de emissões derivadas da “Mudança do Uso da Terra”, decorrentes da conversão de áreas para produção agrícola que, a depender do histórico de uso e manejo, pode impactar de forma negativa a pegada de carbono de um produto.

No estudo do amendoim paulista, identificou-se que a etapa de produção dos insumos (processos de *background*) contribuiu com 8% do valor total de emissões contabilizadas, ficando a mudança do uso da terra com 60% da contribuição e as ações em campo, em si, com 32% da pegada de carbono final. Conhecendo esta proporção de impacto, os agentes da cadeia produtiva podem se organizar para reduzir ainda mais as emissões em seu processo produtivo. Nesse caso, a atenção deve se voltar

para a otimização das operações em campo e, em um segundo momento, para a escolha dos insumos a serem aplicados.

Uma prática tradicional que beneficiou o valor da pegada de carbono para o amendoim paulista foi a sua inserção em sistemas de produção, onde compartilha a terra com outras culturas, no caso a cana-de-açúcar e a pastagem. O que isso significa? O amendoim, ao ser cultivado em sistema de sucessão com a cana-de-açúcar (87% das áreas) e com pastagem (12% das áreas), devido à sua produção em áreas de reforma, compartilha várias operações e insumos que são benéficos ao sistema como um todo, como por exemplo, o preparo do solo e a calagem. Este compartilhamento de benefícios também leva à divisão das cargas de emissões de GEE entre essas culturas. A redução nas emissões de GEE promovida com essa prática foi de 14,8%, o que significa dizer que se o amendoim fosse cultivado solteiro sua pegada poderia facilmente ultrapassar 707 kg CO_{2e} para se produzir 1000 kg de amendoim em casca/vagem.

Cabe destacar que o trabalho de levantamento para a caracterização do perfil de produção que levou à presente pegada de carbono do amendoim paulista baseou-se em dados primários (entrevistas com especialistas e produtores), além de consultas à literatura técnico-científica. O uso deste tipo de dado garante maior representatividade ao estudo. Houve também grande esforço da equipe em adaptar modelos ambientais para a condições de solo e clima do Brasil, de forma a representar melhor nossos produtos à realidade nacional. Outro ponto forte diz respeito à disponibilização do perfil do amendoim brasileiro (na forma de inventários e do perfil ambiental) em bancos de dados nacionais e internacionais de ACV, como o SICV no Brasil e o ecoinvent na Suíça, que possuem corpo técnico especializado e crivo rigoroso para publicação de dados.

Equipe: Nilza Patrícia Ramos, *Pesquisadora, Engenheira Agrônoma, Dra em Produção Vegetal, Embrapa Meio Ambiente*; Anna Letícia M. T. Pighinelli, *Analista, Engenheira Agrícola, Dra em Engenharia Agrícola, Embrapa Meio Ambiente*; Dardan José Soares, *Pesquisador, Engenheiro Agrônomo, Dr em Fitopatologia, Embrapa Algodão*; Vinícius Gonçalves Maciel, *Bolsista, Engenheiro Químico, Dr em Eng. Tecnologia de Materiais, Embrapa Meio Ambiente*; Marcos Doniseti Michelotto, *Pesquisador, Engenheiro Agrônomo, Dr em Fitopatologia, Apta, Unidade Regional de Pesquisa e Desenvolvimento de Pindorama*; Gustavo Bayma, *Analista, Geógrafo, MSc em Sensoriamento Remoto, Embrapa Meio Ambiente* e Marília I. S. Folegatti Matsuura, *pesquisadora, Zootecnista, Pós-Doc em Avaliação de Ciclo de Vida, Embrapa Meio Ambiente.* 