

HÁ FOMES QUE O PÃO NÃO SACIA:

os impactos das concentrações de CO₂ na qualidade nutricional de culturas.

Edson Sarti Wernek¹

Você tem fome de quê? Em quantidade, as coisas podem melhorar! A exposição a altas concentrações de dióxido de carbono (CO₂) pode aumentar a produção de biomassa e dar volume às plantações. A “atmosfera do futuro”, com cerca de 35% mais CO₂ até 2050, tende a elevar o rendimento de grãos e biomassa. Isso ocorre porque o processo de fotossíntese feito pelas enzimas que captam CO₂ se torna mais eficiente, reduzindo o desperdício de energia pela fotorrespiração e permitindo maior armazenamento de carbono em folhas, caules e grãos, especialmente em plantas conhecidas como C3 (trigo, arroz e soja, por exemplo), que dependem diretamente dessa concentração externa.

O artigo denominado “Current impacts of elevated CO₂ on crop nutritional quality: a review using wheat as a case study”, de Jiata U. Ekele, Richard Webster, Fatima P. Heredia, Katie E. Lane, Abdulmannan Fadel e Rachael C. Symonds, publicado na revista “Stress Biology” em maio de 2025, revisou a temática e apontou os impactos das emissões de dióxido de carbono na atmosfera sobre as composições nutricionais, especialmente do trigo. Os autores indicam que há um aumento médio de carboidratos e aumentos significativos de açúcares nos cultivares, mas uma perda progressiva de constituintes nitrogenados, essenciais para a formação de proteínas, além de uma diminuição de minerais como ferro, zinco, cálcio e manganês.

Quando o CO₂ acelera a fotossíntese e o crescimento das plantas, bem como a produção de carboidratos e o acúmulo de açúcar, a absorção de nutrientes do solo não acompanha esse ritmo, gerando um desequilíbrio na relação entre biomassa e nutrientes. Plantas como trigo, arroz e soja, classificadas como C3, possuem um sistema quase “aberto”, em que os estômatos (poros) permitem a entrada direta do ar atmosférico,

¹Tecnólogo em Gestão Ambiental. Presidente do Instituto de Conservação Ambiental do Morro Agudo.
<https://lattes.cnpq.br/9213556688060423>.

fazendo com que o CO₂ vá diretamente às enzimas de processamento. Em um ambiente saturado de CO₂, a planta “engorda” mais rapidamente, pois a enzima recebe deliberadamente mais CO₂. Já nas plantas C4, como o milho e a cana, há uma captura e armazenamento prévios de CO₂, o que faz com que a planta não dependa diretamente do ambiente externo, criando um ambiente interno já nos níveis ideais de crescimento.

Pensando nas dinâmicas da alimentação da população, especialmente dos que dependem de culturas básicas como o trigo, ou como o nosso especial arroz e feijão de cada dia, seríamos os mais afetados pela denominada “fome oculta”, que já assola mais de 2 bilhões de pessoas. A fome oculta corresponde à ingestão de calorias suficientes, porém acompanhada de uma deficiência nutricional, o que enfraquece o sistema imunológico, prejudica o desenvolvimento cognitivo e favorece o estabelecimento de doenças. Além disso, com plantas menos nutricionais, é necessário comer mais. Isso influencia diretamente no aumento da ingestão calórica, podendo levar a doenças relacionadas à dieta, como diabetes e obesidade.

Como se não bastasse, calores extremos promovidos pelas mudanças climáticas, unido a secas severas podem diminuir a produtividade por exemplo do trigo em até 15% até 2050. Ou seja, o “benefício” do crescimento pelo volume de CO₂ atmosférico cairia por terra, e teríamos portanto menos alimentos, menos nutritivos e mais caros.

A percepção de que o aumento da produção e da quantidade de cultivos é algo positivo ignora completamente o fato de que esses alimentos não atenderão as necessidades nutricionais de uma população que depende deles para uma base diária que já é mínima. O ataque das grandes corporações, dos grandes emissores de combustíveis fósseis e dos principais incentivadores de uma mudança climática que fere até nos nutrientes, especialmente os mais pobres, é apenas mais uma forma de violência daqueles que possuem tanto de muitos contra os que não têm nem o pouco do mínimo.

“A tontura da fome é pior do que a do álcool. A tontura do álcool nos impele a cantar. Mas a da fome nos faz tremer.”

— Carolina Maria de Jesus