

# Segurança alimentar: desafio 2050

Glauco Olinger<sup>1</sup>

## Considerações gerais

Nos últimos duzentos anos, a população mundial multiplicou sete vezes. Hoje já somos 7 bilhões de habitantes, e a idade média de uma pessoa é estimada em 75 anos, ao passo que no tempo de Aristóteles, o filósofo grego, o tempo médio de vida oscilava em torno de 27 anos. Ao mesmo tempo que aumenta a população, decresce a quantidade de água doce e limpa, e aumenta a área de terras degradadas em decorrência de fatores climáticos, acidentes meteorológicos e métodos impróprios de cultivo.

A ONU adverte que há falta de água para 700 milhões de habitantes e que, no ano de 2050, 3 bilhões de pessoas sentirão falta de água doce. Já a Agência Nacional de Águas (ANA) alertou, em 2013, que 55% dos municípios brasileiros teriam falta de água se não fossem aplicados 25 bilhões até 2015. O resultado da imprevidência pode ser avaliado na atual falta de água para o abastecimento da capital paulista.

Anualmente, perdem-se dez milhões de hectares de solo fértil por motivos naturais e mau uso do homem. É a desertificação! Os pequenos agricultores dos países pobres têm dificuldades de sobreviver com a baixa renda obtida no comércio de alimentos básicos.

As cidades continuam crescendo de tal forma que, nos últimos 60 anos, a urbanização dobrou. Hoje, 85% da população do Brasil é urbana, e o ritmo do crescimento das cidades tende a permanecer, exponenciando os problemas da mobilidade, do lixo, do abastecimento de água potável, do esgoto, das inundações e do mínimo que cada indivíduo precisa para viver em termos de área física necessária para as residências, fábricas, estradas, e para a produção de comida. Há um mínimo de quantidade de água doce, matéria-prima e energia

necessárias para que cada um possa viver.

Está praticamente esgotado o tempo em que se ignorou a importância da "pegada ecológica", o indicador e condicionador da sobrevivência do ser humano no planeta Terra. E, entre todos os condicionantes, sobressai a segurança alimentar.

## O que é insegurança alimentar

A Cúpula Mundial de Alimentação define segurança alimentar e nutricional como "a garantia, a todos, de condições de acesso a alimentos básicos de qualidade em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas alimentares saudáveis, contribuindo, assim, para uma existência digna em um contexto de desenvolvimento integral da pessoa humana". Essa definição vem sendo aceita pelo governo brasileiro, tornando-se base para a legislação específica relativa às práticas de comercialização de produtos alimentícios.

A segurança alimentar mundial tem especial atenção da Organização para a Agricultura e Alimentação (FAO), da Organização das Nações Unidas (ONU). Atitudes práticas vêm sendo tomadas na procura de respostas para a inquietante pergunta: Como alimentar um mundo com mais de 9 bilhões de pessoas no ano de 2050?

## Fórum Desafio 2050

Estimativas dos demógrafos da FAO indicam que a população mundial no ano de 2050 chegará a 9,3 bilhões de pessoas, e que no ano de 2100 cerca de 12 bilhões de bocas estarão abertas pedindo comida. Sob certo aspecto,

Thomas Malthus está vivo nos bolsões de pobreza do mundo, onde as famílias têm prole numerosa, geralmente mais de três filhos, e os recursos naturais locais existem (solo fértil, água, florestas, etc.), mas são insuficientes ou impróprios para a produção dos alimentos necessários em quantidade e qualidade requeridas a uma correta nutrição.

Há países populosos, com crescimento demográfico acima do recomendado, que estão a vender recursos naturais não renováveis, a exemplo do petróleo, que provavelmente terão grandes dificuldades, ainda neste século, para obter alimentação, porquanto são, atualmente, grandes importadores de alimentos. Além da necessidade de produzir mais alimento, o mundo precisa reduzir as perdas e os desperdícios que chegam a mais de 30% das colheitas. É necessário, também, que seja propiciada maior abertura para o comércio internacional e que se invista mais no ensino, na pesquisa e na extensão das ciências agrárias e da nutrição. É importante que se reveja a relação das pessoas com a comida e se garanta que também os agricultores familiares tenham renda de forma sustentável.

Esses temas foram debatidos no Fórum Desafio 2050, realizado dia 14/8/2014 na cidade de São Paulo, sob os auspícios da Organização das Nações Unidas e para a Agricultura e a Alimentação (ONU/FAO); a Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG); a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e a Associação Nacional de Defesa Vegetal (Andef). Foram participantes do encontro cientistas agropecuários atuantes no setor da alimentação (produção e nutrição, principalmente) e seus efeitos em escala mundial. O evento teve o nome de "Unidos para Alimentar o Planeta". Fizeram pronunciamentos os representantes das entidades promotoras das instituições científicas

<sup>1</sup> Engenheiro-agrônomo, titular da Academia Brasileira de Ciência Agrônoma, membro honorário da Academia Brasileira de Extensão Rural, ex-secretário da Agricultura e da Educação de Santa Catarina, ex-presidente da Embrater e da Cidasc, ex-diretor e fundador do Centro de Ciências Agrárias da UFSC e do ETA-Projeto 17-Acaresc. E-mail: olingerglauco@gmail.com.

(universidade, laboratórios, centros de pesquisa) e dez homenageados do Agronegócio Nacional, entre os quais o engenheiro-agrônomo catarinense autor deste texto.

Na conceituação de agronegócio, estava implícita a participação de todos os produtores agrossilvipastoris, independentemente do tamanho dos empreendimentos. Mas, como fonte prioritária na produção de alimentos, foi considerada a agricultura familiar.

## Produção e produtividade

A ONU/FAO estima que, para atender a demanda mundial de alimentos por volta do ano 2050, será necessário um aumento de 60% a 70% sobre a produção atual de grãos, carnes, frutas e hortaliças. Ademais, alerta que as possibilidades de aumento da produção por meio de cultivos em novas áreas são reduzidas a pouco mais ou menos de 10% do total a ser utilizado, visto que as terras férteis ou agricultáveis do planeta estão quase totalmente ocupadas com produções agrícolas, ou em áreas de preservação.

Outro dado importante é que, nas últimas décadas, os aumentos de produção resultaram de maiores colheitas sem aumento das áreas cultivadas. Sementes, mudas, animais com maior aptidão para produzir; novos métodos de fertilização, manejo dos solos e das águas e mecanização e automação do trabalho propiciaram o aumento da produtividade, ou seja, mais produção por unidade de área de planta, de animal e, sobretudo, do trabalho humano. E o avanço da produtividade tem sido e continuará sendo fruto do progresso da ciência, da tecnologia e das técnicas aplicadas com inteligência.

## Aspectos do potencial do Brasil na produção de alimentos

Sugere a ONU/FAO, no Desafio 2050, que a produção de alimentos aumentará em 90% das áreas já cultivadas e 10% em novas áreas. Assim, o crescimento da produção nos próximos 36 anos dar-se-ia praticamente pelo aumento

da produtividade, fato marcante em relação à produção de grãos e carnes no Brasil, onde se salienta o desempenho da Embrapa, de universidades, das empresas estaduais de pesquisa e extensão rural e de outras entidades e cooperativas agropecuárias, que também se dedicam às atividades de pesquisa e extensão rural.

No encontro de São Paulo, foi calculado pela ONU/FAO que a participação do Brasil na data limite de 2050 seria de 40% da demanda total de alimentos. Entretanto, o potencial brasileiro para a produção de alimentos e, acrescentasse, de energia da biomassa de óleos comestíveis e energéticos, fibras e outros produtos provenientes do cultivo dos solos e das águas, parece maior do que tem sido considerado. Assim, além da revitalização de 50 a 60 milhões de hectares degradados, existentes no Brasil, que precisam ser revitalizados, principalmente pela incorporação de matéria orgânica para facilitar a sustentação da fertilidade com custos menores e obediência ao equilíbrio ambiental, poderão ser incorporados à produção agrossilvipastoril as seguintes áreas:

**Floresta Amazônica:** Sabe-se que a Floresta Amazônica exerce grande influência no clima do planeta. Muito do regime de chuvas do Brasil depende dela. Só esse fato já é suficiente para que seja determinada a preservação permanente daquela área verde. Entretanto, não é inteligente negligenciar a possibilidade de enriquecer a floresta com plantas produtoras de alimentos, sem prejuízo de sua biodiversidade e das funções reguladoras do clima.

A maioria das plantas arbóreas e produtoras de alimentos são nativas, a exemplo da castanha-do-pará, do cupuaçu, do açaí, da pupunha (estes dois últimos produzem fruto e palmito), do caju, da banana e muitas outras, além de frutíferas exóticas tropicais arbóreas que podem ser introduzidas. Naturalmente que, além da produção de alimentos, a Floresta Amazônica poderá ser também enriquecida com plantas produtoras de óleos energéticos, a exemplo do babaçu, produtoras de látex para a produção de borracha, árvores produtoras de madeira nobre para a indústria, mediante manejo sustentado que assegure as

funções ambientais da floresta natural.

O mesmo raciocínio vale para a Mata Atlântica, sem que se esqueça da possibilidade e da conveniência de ser incentivada a apicultura e o turismo ecológico em todas as florestas do Brasil. O potencial da Floresta Amazônica com vistas à produção de alimentos e outros itens como fonte de abastecimentos e renda para os “povos da floresta”, inclusive os indígenas, é assunto que deve estar entre os projetos prioritários da Embrapa.

**A Região Semiárida:** São cerca de 80 milhões de hectares onde ocorre a média de 300mm de chuva por ano, mal distribuída, e onde se encontram os maiores bolsões de miséria no Brasil. Todavia, o potencial da região para a produção de carne de ruminantes (bovinos, caprinos e ovinos deslanados) é um dos maiores do mundo. Na Austrália, com 100mm de chuva, se encontra avançada pecuária. Portanto, parece que há, no nordeste brasileiro, condições semelhantes às da Austrália – talvez até melhores – para a produção de carne. Em primeiro lugar, é possível uma convivência com a seca no nordeste brasileiro mediante o uso de cisternas, barreiros, açudes, plantas de *dry farming* e sistemas de irrigação com baixo consumo de água, a exemplo de gotejamento, xique-xique e vasos porosos. Mas o grande potencial está no florestamento com plantas resistentes à seca e produtoras de alimentos para ruminantes.

Um exemplo comprovadamente eficaz é a leguminosa algaroba. Produz vagem rica em proteína, e suas folhas, também nutritivas, são avidamente procuradas pelos ruminantes. Quando se raleia a floresta de algaroba, o solo está propício para receber a sementeira de gramíneas e leguminosas que vicejam com sucesso, a exemplo de leucena, panasco, pasto-bufel e sabiá, todas excelentes forrageiras. Tentativas de expandir o plantio da algaroba esbararam num problema: é preciso cercar o bode, o jegue e o boi, ou a plantação. Do contrário, a criação não deixa a árvore crescer, devorando-a mal surgem as primeiras folhas.

Quanto ao uso da água, eis mais um desafio para a Embrapa: descobrir um método tecnicamente possível e economicamente viável para a infiltração ►

e a evaporação da água das chuvas nos barreiros, pequenos e médios açudes, para reter o líquido necessário ao abastecimento das propriedades rurais para o consumo humano, das criações e irrigação das lavouras, principalmente de frutas e hortaliças.

**Região do Cerrado:** São 200 milhões de hectares, uma das maiores áreas potenciais do mundo para a produção de grãos e atividades florestais mediante a silvicultura. É também no Cerrado que o Brasil pode prover a demanda interna de trigo e até vir a exportar o cereal. A região apresenta dois períodos de clima bem diferenciados e na época seca torna-se ideal para a lavoura de trigo irrigado. O trigo é uma planta muito sensível ao ataque de doenças causadas por agentes etiológicos que multiplicam as infestações nos climas onde é grande a frequência de chuvas e a umidade do ar.

A Embrapa já tem cultivares que apresentam produtividade muito acima da obtida com as plantadas no sul do Brasil, onde a ocorrência de doenças obriga o uso de doses de agrotóxicos muitas vezes superiores às exigidas nas lavouras do Cerrado durante a época seca, quando é baixa a umidade do ar. A silvicultura no Cerrado deverá exercer papel importante na produção de biomassa para fins energéticos.

**Região do Pantanal:** Trata-se de um ecossistema de grande sensibilidade que exerce importante função na qualidade do clima e da biodiversidade regional, especialmente na piscicultura, que pode e deve ser praticada nas reservas de água doce existentes. A exemplo da Floresta Amazônica, o Pantanal brasileiro também pode e deve ser explorado com o mínimo de intervenção e alteração de suas características ambientais.

Como região produtora de proteína animal, a expansão da bubalinocultura seria indicada nas áreas mais alagadiças, onde o búfalo encontra melhores condições de vida do que os bovinos. São pouco mais de 15 milhões de hectares com expressiva possibilidade de expansão do setor agropecuário e pesqueiro com um mínimo de dano ambiental. O Pantanal soma-se às áreas descritas anteriormente para aumentar a possibilidade do Brasil de ultrapassar o incremento de 10% na ocupação de novas

áreas para a produção de alimentos.

**Áreas restantes no Oeste, Centro-Sul e Litoral:** A área ocupada com cultivos e criações no Brasil corresponde a mais ou menos 9% do total da terra brasileira. As estatísticas informam ficar entre 70 e 80 milhões de hectares, de um total aproximado de 851,5 milhões de hectares. É também nesse espaço que se concentram mais de 95% da produção agropecuária do País, demonstrando claramente ser possível a incorporação de expressiva quantidade de novas áreas para a produção de alimentos sem causar desequilíbrio ambiental, desde que a ocupação seja efetuada com métodos ecologicamente corretos. Entretanto, é precisamente nessa área, na qual se concentra a produção agropecuária brasileira, que se encontram mais de 50 milhões de hectares degradados que precisam ser revitalizados, principalmente quanto aos teores de matéria orgânica.

## Santa Catarina e a segurança alimentar mundial

Uma visão prospectiva sobre a segurança alimentar mundial relativa ao ano de 2050 indica haver boas oportunidades para o crescimento do agronegócio catarinense. A estrutura fundiária, a topografia, os solos, as águas, o clima e o predomínio da produção familiar sugerem que sejam destinados cerca de 60% do território estadual para as atividades florestais, 30% para a agropecuária e o restante para a manutenção do ambiente natural, das encostas de morros, dos mangues, das dunas, etc. Acrescente-se o potencial para o aumento da produção de frutos do mar e da água doce de rios, represas e açudes.

Importa que a produção se concentre em itens de grande densidade econômica, a exemplo da avicultura, da suinocultura, da ovinocultura, do gado leiteiro, da fruticultura e da horticultura. Sobretudo, que os excedentes exportados conttenham o máximo possível de valor agregado mediante industrialização e comercialização esperadas.

Não se devem exportar ossos para que o cálcio e o fósforo neles existen-

tes voltem às rações balanceadas e aos solos. A produção de cereais deverá ser concentrada no milho e na soja visando à autossuficiência dos principais componentes da alimentação animal, bem como a do arroz irrigado para o consumo humano. Reafirma-se que as instituições de ensino, pesquisa e extensão, públicas e particulares, e especialmente as cooperativas agropecuárias e as de defesa sanitária, deverão exercer papel preponderante e indispensável no futuro, como está acontecendo no presente, porém com o necessário aperfeiçoamento.

## Uma prospectiva inquietante

É prevista, ainda para este século, a exaustão de grande parte das jazidas naturais atualmente exploradas para a obtenção de petróleo, fósforo, potássio e outros fatores de produção não renováveis, porém essenciais aos processos de obtenção de alimentos que vêm sendo adotados por quase a totalidade dos produtores. É certo que virão, a prazo relativamente curto, expansões e inovações nos métodos e meios de produção de alimentos, a exemplo da hidroponia, da agricultura urbana, da orgânica, da maricultura, da agricultura em água doce.

Todavia, persistirá a necessidade de energia e da maioria de fatores indispensáveis que se tornarão escassos, ou de custos cada vez mais elevados para sua obtenção. A perspectiva de crescimento progressivo no custo dos alimentos com reflexos significativos na segurança alimentar permanece.

Mas a maioria de todas as inquietações é, conforme pensam alguns demógrafos da FAO, o crescimento demográfico mundial, principalmente nos países onde se encontram os maiores contingentes de pessoas em estado de pobreza, miséria e baixo nível cultural. Se não houver uma mudança radical quanto ao crescimento populacional da espécie humana, a perspectiva de se chegar a um vida aprazível para todos, com sustentabilidade e de longo prazo, é nula. ■