



Megatendências globais até 2050⁽¹⁾

Mario Alves Seixas

Pesquisador da Embrapa, Secretaria de Inteligência e Relações Estratégicas

Elísio Contini

Pesquisador da Embrapa, Secretaria de Inteligência e Relações Estratégicas

Destaques

Globalização, mudanças demográficas, urbanização, mudanças climáticas e proliferação da internet e da conectividade são fatores que afetarão algumas das principais megatendências mundiais que moldarão o século 21. São forças globais, aparentemente irreversíveis, que impulsionam economias e sociedades, as quais impactarão também o futuro do sistema global de alimentos. Dois grupos de países se destacam na questão da segurança alimentar. Em primeiro lugar, as regiões tradicionais de fornecimento de alimentos, nomeadamente a Europa, os EUA e o Brasil, aumentarão a sua produção e os excedentes comercializáveis de alimentos, nos próximos anos. Eles continuarão a serem os fornecedores agrícolas mais importantes no cenário internacional. Em segundo lugar, a Ásia, o Oriente Médio e alguns países da América Latina aumentarão sua produção, mas sua segurança alimentar permanecerá precária em razão do forte crescimento do consumo interno de alimentos.

Megatendências globais

- **Número crescente de episódios de insegurança alimentar global:** a previsão é de que episódios de ruptura de suprimento e aumento dos preços dos alimentos se tornarão mais frequentes, uma vez que o consumo e o impacto das alterações climáticas aumentarão a pressão no fornecimento disponível. Diferentes continentes seguirão trajetórias divergentes. Enquanto os mercados desenvolvidos manterão níveis elevados de autossuficiência alimentar, África, Ásia e Oriente Médio verão sua segurança alimentar deteriorar-se no médio prazo.

- **Divergência regional crescente em termos de produção agrícola:** Enquanto a produção agrícola global continuará a crescer nas próximas décadas, estima-se que diferentes continentes seguirão trajetórias divergentes em termos de crescimento da oferta e segurança alimentar. As regiões tradicionais de fornecimento de alimentos (Europa, EUA e Brasil) aumentarão sua produção e os excedentes de alimentos, nos próximos anos. Ásia, África e alguns países da América Latina (incluindo o México), embora com incrementos significativos da produção, permanecerão com sua segurança alimentar precária por causa do forte crescimento do consumo local de alimentos (Figura 1).

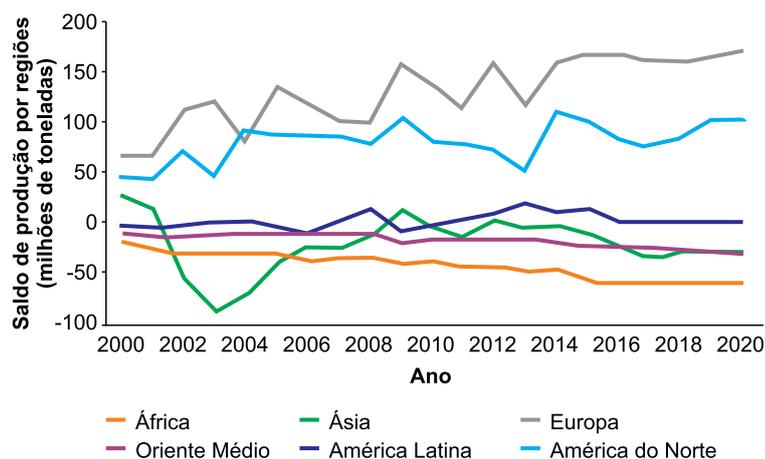


Figura 1. Saldo de produção de grãos por região de 2000 a 2020. Segurança alimentar de África em declínio.

Fonte: Adaptado de BMI Research (2016)⁽²⁾.

- **Consciência do consumidor:** a conscientização do consumidor, fiscalização da qualidade dos alimentos e a tendência geral de sustentabilidade afetarão cada vez mais as cadeias de abastecimento e as regulamentações alimentares do agronegócio global nas próximas décadas. A rotulagem de alimentos processados quanto aos benefícios da saúde e nutrição tem sido alvo de políticas governamentais, como resultado da obesidade e doenças relacionadas com alimentação não adequada. Prevê-se que o espectro das leis de rotulagem se amplie a um ritmo acelerado nos próximos anos, incluindo a do país de origem. Esses regulamentos e a divulgação transparente resultarão em um aumento nos custos de produção e embalagens, uma vez que as indústrias terão de se adaptar a diferentes regulamentos em todos os países e reduzir o uso de métodos e ingredientes controversos de produção (ambiental, social e eticamente sustentável) tornando os alimentos mais seguros.
- **Alimentos e bebidas:** individualidade do consumidor dará nova forma à indústria.

⁽¹⁾ Nota técnica 10b: Megatendências globais até 2050.

⁽²⁾ BMI RESEARCH. Agriculture megatrends to 2050: the issue of food security. *Agribusiness*, Mar. 9, 2016. Disponível em: <<https://www.bmiresearch.com/articles/agriculture-megatrends-to-2050-the-issue-of-food-security>>. Acesso em: 5 jun. 2018.

- 1) **Intersecção de saúde e tecnologia:** a crescente conscientização em relação à saúde, aliada ao desenvolvimento tecnológico, transformou a forma como milhões de consumidores se alimentam, se exercitam e exercem suas escolhas de estilo de vida. Em 2015, cerca de 39% dos adultos em todo o mundo (mais de 1,9 bilhão de pessoas) tinham sobrepeso, dos quais 600 milhões eram classificados como obesos; essa tendência cresceu ao longo do tempo e tornou-se sério problema para crianças e jovens. Espera-se que a consciência sobre saúde ganhe impulso nos próximos 35 anos, diante dos avanços tecnológicos e da disponibilidade de mais informações sobre os riscos associados à obesidade.
 - 2) **Futuras gerações mais propensas a aceitar e consumir novas formas de alimentos:** com a previsão de aumento da população mundial para 9,7 bilhões em 2050, a questão da escassez de alimentos e da segurança alimentar torna-se estratégica e crítica. Estima-se que a produção agrícola mundial precisará aumentar mais 70% aos níveis de hoje para atender ao crescimento da demanda de alimentos resultante de um aumento da população, rendimentos crescentes e uma mudança nas preferências para dietas ricas em proteínas. A legalização total e a aceitação de alimentos transgênicos podem contribuir para a segurança alimentar, já que há concordância científica de que alimentos derivados de culturas geneticamente modificadas não representam maior risco para a saúde humana. Determinados países, como a China, serão críticos quanto à aceitação de alimentos geneticamente modificados (OGMs). Consumidores mais jovens são mais críticos quanto ao consumo de alimentos transgênicos.
- **Mudanças climáticas e degradação ambiental:** a segurança da água é premente que seja priorizada na agenda pública global, pois o aumento das populações, a prosperidade e as atividades agrícolas e industriais, combinadas com as mudanças climáticas globais, estão afetando cada vez mais os recursos hídricos disponíveis. Ademais, a produção agrícola será afetada em regiões áridas do globo, como resultado das secas, aumentando os preços dos alimentos e causando instabilidade social. Se as previsões atuais sobre o aumento da classe média da China, Índia e outros estão corretas, então a quantidade de alimentos, água e produtos manufaturados exigidos pelos consumidores poderá ter um impacto fortíssimo no meio ambiente.
 - **Internet das coisas:** megatendência predominante para 2050: internet das coisas (IoT) pode apresentar desafios muito diferentes em modelos de negócios, tecnologias, implementação e suporte. Agricultura de precisão, pelo uso de *big data* e IoT, por exemplo, será fundamental para o desenvolvimento do setor de agronegócio nas Américas, em virtude, principalmente, da grande e diversificada produção agrícola, em forte e poderoso ecossistema de tecnologias de informação e comunicação (TICs), na região, tornando esse setor cada vez mais competitivo globalmente.
 - **Big Data:** as aplicações de *Big Data* – quantificando, interpretando e respondendo a indivíduos, grupos, empresas e atividades governamentais em tempo real – dependerão fortemente da proliferação de serviços e infraestrutura de computação em nuvem. Com o tempo, à medida que a demanda por interatividade em tempo real se intensificar, a computação em nuvem será progressivamente substituída pelo conceito de computação cognitiva com o efetivo uso da inteligência artificial. América do Norte e Ásia continuarão a ser os maiores protagonistas na proporção de uso da computação em nuvem durante o período 2015-2020. O Oriente Médio e a África serão as regiões que vão registrar as mais altas taxas de crescimento do tráfego de computação em nuvem. A região está começando por uma posição de desenvolvimento mais restrita, mas é justamente a modernização e expansão dos Estados do Golfo – que precisarão se diversificar em novas indústrias para sustentar o impulso de crescimento econômico iniciado pelo boom do petróleo – que impulsionarão a adoção da computação em nuvem no longo prazo.
 - **Globalização versus desglobalização:** em que pese movimentos regionais e intrarregionais protecionistas, com claro viés anti-globalização, estima-se que a globalização continuará, uma vez que muitos mercados emergentes percebem os benefícios de um maior comércio e transações financeiros internacionais. A desglobalização continua a ser fator de risco. De fato, desde a eclosão da crise financeira global em 2008, especulou-se que o mundo poderia de fato experimentar a desglobalização. Esse receio mostrou-se exagerado e a grande recessão de 2008-2009 não proporcionou impulso imediato ao movimento antiglobalização. No entanto, em longo prazo, o surgimento de um mundo multipolar pode resultar num certo grau de globalização, especialmente se as principais potências do mundo discordarem das regras do sistema internacional e decidirem prosseguir suas próprias agendas regionais.

Consequências e providências

- É necessária uma mudança fundamental para permitir que os sistemas alimentares promovam uma alimentação sustentável e saudável, incluindo desde como os alimentos são produzidos – com foco na qualidade e não apenas na quantidade de produção agrícola.
- É necessária a contínua ação de acompanhamento das mudanças climáticas e degradação de recursos naturais, pois podem comprometer a produção em longo prazo, bem como a capacidade dos ecossistemas, estabilidade das sociedades e bem-estar econômico e social. Também agravarão, provavelmente, as desigualdades e os conflitos entre povos e nações. Pobreza e desnutrição formam um ciclo vicioso que compromete o acesso a alimentos mais saudáveis e sustentáveis.
- As tecnologias e outras inovações terão o potencial de revolucionar os sistemas alimentares. Algumas tecnologias podem ser indutoras de alterações fundamentais para os sistemas alimentares, contribuindo para abordagens radicalmente novas ao longo da cadeia de valor agrícola. A tecnologia CRISPR poderá revolucionar a produção de sementes, assim como o *big data* e as tecnologias TIC poderão permitir uma agricultura mais eficiente e mais inteligente. A robótica poderá aumentar a eficiência na colheita e no processamento, com sensores que reduzem drasticamente os resíduos no transporte. A inteligência artificial, por sua vez, poderá revolucionar modelos de varejo e nutrição personalizada, remodelando preferências e comportamento dos consumidores. As oportunidades são vastas por meio das TIC, da bioinovação, da internet de coisas, da edição de genomas, da impressão em 3D, da robótica, do *big data*, da inteligência artificial e da inteligência cognitiva. Novas tecnologias são complementares a inovações lowtech (como a irrigação por gotejamento), as quais podem ter um impacto transformador se adotadas em maior escala.