



II Fórum Inovação

AGRICULTURA E ALIMENTOS PARA O FUTURO SUSTENTÁVEL

ABERTURA

PRODUTIVIDADE E SUSTENTABILIDADE

João Sereno Lammel*



Exatamente há um ano, realizávamos a primeira edição deste Fórum. Foi a maneira para manifestar de forma prática nosso total apoio à Semana Mundial da Alimentação, esta notável iniciativa da FAO, que se estende em 180 países até o dia 16 de outubro, data oficial do Dia Mundial da Alimentação.

O desafio vital está em atender à necessidade da produção mundial: aumentar mais um bilhão de toneladas em relação aos dois bilhões de toneladas produzidos.

Este quadro dramático exige esforços das lideranças políticas, de dirigentes empresariais, governos, instituições públicas, comunidades científicas, entidades da sociedade civil e, enfim, de cada um de nós. O cenário à frente exigirá ainda

muito mais esforços do que aqueles que já mobilizamos atualmente.

O Brasil possui disponibilidade de área e clima favorável em seu território. Aqui, apenas 9,8% das terras potencialmente produtivas são hoje cultivadas. Somente a área do Cerrado, apta ao cultivo, sem a necessidade de derrubar uma única árvore, é igual a toda a área de 32 países europeus. Enfim, o futuro sustentável do planeta passa necessariamente pela competitividade da lavoura brasileira.

Como se tornou tão competitivo na produção agrícola, o País tem sido motivo de atenção e elogios pelo mundo afora, como mostram recentes reportagens, porque fez uma opção cla-

ra pelo emprego de tecnologias avançadas. A grande lição que oferecemos ao mundo é que a agricultura moderna é o elemento-chave do desenvolvimento e essencial para o bem-estar da humanidade e do planeta.

O uso de modernas tecnologias permite produzir mais em menor área. Dessa forma, são poupados os recursos naturais, como terra e água. Ao mesmo tempo, os ganhos da produtividade geram mais emprego e renda no campo. Aqui nas grandes cidades, garantem a cesta mais farta de alimentos e o uso de energias renováveis. Este é o único caminho para transformar a sustentabilidade, de um simples desejo, em realidade diária dos povos.

Mas é importante ressaltar que a sustentabilidade deve ser sempre entendida em suas grandes vertentes: a econômica, mas também a ambiental e a social. É com esta certeza e este entusiasmo que a Abag e a Andef dão total apoio a este Fórum. A todos que prestigiam essa iniciativa, obrigado.

*Presidente da Andef e membro do Conselho Consultivo da Abag

PRODUZIR MAIS E MELHOR

Hélder dos Santos Félix Monteiro Muteia*

Enquanto um bilhão de pessoas passa fome hoje no mundo, os desafios ambientais colocam urgência na produção com sustentabilidade não apenas econômica, mas social, como ser humano, e ambiental, para garantir o nosso futuro.

Quando falamos de um bilhão de pessoas passando fome no mundo, para muita gente no conforto das cidades e das sociedades mais desenvolvidas parece apenas uma estatística. É muito difícil compreender essa realidade da fome. Isso significa que uma em cada seis pessoas passa fome. E não é aquela fome que nós temos antes da hora do almoço e do jantar. É uma fome que dói, mata e ceifa vidas da forma mais degradante. Em cada cinco minutos, uma criança com menos de cinco anos morre de fome. Isso é inaceitável no mundo de hoje.

Participei de uma palestra no Rio Grande do Sul, em Porto Alegre, quando um eminente investigador italiano disse que “o direito à alimentação é uma pré-condição da nossa condição de seres humanos”. Sem o alimento, não raciocinamos, não agimos, não nos comportamos e não somos seres humanos. Então, antes mesmo de ser um direito, é uma pré-condição.

O desafio da produção alimentar é tão grande, que teríamos de aumentar em 70% a produção agrícola para satisfazermos às necessidades da humanidade em 2050. Nessa altura, estaremos com cerca de nove bilhões de seres humanos neste planeta. É por causa desse enorme desafio que o tema escolhido para essa celebração é Unidos Contra a Fome. Fica claro e evidente que não há um único ator para resolver o problema da fome. Todos são

chamados a contribuir, desde governantes, cientistas, agricultores, produtores de maquinários agrícolas, sementes, defensivos e fertilizantes, engenheiros de construção civil, que constroem as estradas, as pontes, as barragens, as represas, comerciantes etc.

Se a produção agrícola de hoje estivesse melhor distribuída, seria possível alimentarmos todas as pessoas. Então, se estivermos unidos, com os recursos que temos, é possível erradicarmos a fome do mundo. O maior apelo é esse: temos de aumentar a produção, mas com o envolvimento de todos. E uma vez que alcançados os níveis de produção desejáveis, possamos introduzir os mecanismos de distribuição e de acesso para as camadas mais vulneráveis.

Para a FAO, o Brasil funciona como um grande laboratório no agronegócio, na grande dinâmica desse setor no mundo, no campo de políticas alimentares e da inclusão social. São coisas que acontecem no Brasil iniciadas há anos. Não é uma questão de uma, duas ou três pessoas. É um processo começado com a consolidação econômica do Brasil, que permite também uma grande intervenção e investimentos no campo da produção agrícola e das políticas sociais.

Os modelos do sucesso brasileiro podem ser replicados em outras partes do mundo. Apostamos no potencial dessa cooperação horizontal Sul-Sul. Os atores desta revolução estão aqui e vivos. Temos as universidades e as instituições de investigação, como a Embrapa. O grande patrimônio do Brasil está nos seus atores e na dinâmica do agronegócio, da produção agrícola e da segurança alimentar. Este é um grande desafio e uma grande responsabilidade para o Brasil.

No Brasil, outro grande patrimônio que percebo é a existência de um debate aberto e frontal entre as pessoas, dos problemas ligados à segurança alimentar, dispostas a levar avante e de forma sustentável este desafio. Este Fórum é um exemplo disso.



Na produção agrícola, a FAO privilegia três componentes que podem fazer uma grande diferença. O primeiro é o acesso aos recursos naturais, especialmente a terra e a água. O segundo é o acesso aos mercados, que passa pela integração com a armazenagem e o transporte, um sistema mais complexo. O terceiro é o acesso ao crédito para que o agricultor possa investir em tecnologias e produzir mais e melhor.

As políticas no campo da segurança alimentar, que o Brasil está a experimentar, são de grande utilidade, como o Programa Fome Zero, que carrega uma série de políticas dentro de uma visão comum. Fiquei entusiasmado, no Rio Grande do Sul, com o Programa Mais Alimentos, que de fato cria acesso a estes componentes aos quais aqui me referi.

Com estas palavras breves, reitero a importância do Dia Mundial da Alimentação como um momento de reflexão, não de celebração, enquanto tivermos um bilhão de pessoas passando fome. É olharmos para dentro e assumirmos o compromisso de fazermos mais e melhor, como é a recomendação deste Fórum. Muito obrigado.

*Representante no Brasil da Organização Mundial para a Agricultura e Alimentação (FAO)

AGRICULTURA METROPOLITANA

Airton Guibert*

O momento é propício para esse tipo de encontro. Os Estados brasileiros são exportadores primários. Maior Estado agrícola do País, onde os processos são terminados, São Paulo é agroexportador de produtos industrializados.

A participação da agropecuária no PIB paulista é menos de 2%, só que a participação do agronegócio é de 38%. Cerca de 80% da exportação de carne brasileira saem pelo Porto de Santos. Portanto, São Paulo tem uma grande responsabilidade nesse processo de combate à fome.

A segurança alimentar nem sempre está vinculada à produção de alimentos, pois existe a questão da distribuição de renda. Vivemos um paradoxo mundial: ao mesmo tempo em que as pessoas passam fome no mundo, seguramente outro tanto padece de enfermidades, vitimado pela obesidade, devido à alimentação equivocada, além do que deveria.

Uma tendência muito importante hoje é a agricultura metropolitana, no que diz respeito aos princípios da sustentabilidade. Por ano, mais de 1,5 milhão de pessoas morrem no mundo, vítimas de alimentos contaminados ou de água contaminada. Essa é uma grande preocupação em São Paulo: zelar para que os alimentos possam ser confrontados com quaisquer critérios de segurança e de qualidade no mundo todo. Muito obrigado.

*Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo

PAINEL I

PESQUISA E INOVAÇÃO NA AGRICULTURA E INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

PRODUÇÃO COM SUSTENTABILIDADE

Antonio Roque Dechen*

Faremos um histórico da agricultura naquilo que se espera das instituições de pesquisas, com implantação da sustentabilidade da produção agrícola.

Em se tratando de um Dia de Alimentação, rendemos as homenagens a Norman Borlaug, Prêmio Nobel da Paz e o Pai da Revolução Verde, que dizia: “Não se constrói a paz em estômagos vazios”. Temos também a frase, publicada, em 1910, na revista *O Solo*: “O solo é a Pátria, cultivá-lo é engrandecê-la”.

Costumo encerrar as minhas palestras com trechos das poesias da Cora Coralina, como aquela em que ela diz: “Em qualquer parte da terra um homem estará sempre plantando, recriando a vida, recomeçando o mundo”.

A história da agricultura foi traçada por pesquisadores fantásticos. Em 1862, Liebig registrava que “a maioria dos agricultores acredita que a sua maneira de fazer era a melhor”. As suas terras jamais deixarão de dar frutos. Esta doce ilusão escondeu das populações a relação existente entre a fertilidade do solo e o seu futuro. Não há sabedoria política que possa proteger os Estados da própria ruína se os governos e os povos fecharem os seus olhos para sintomas de empobrecimento dos campos e continuarem surdos aos avisos da ciência e da história.

No Brasil, tivemos a inauguração por D. Pedro, em 1877, da Escola da Bahia. Outras instituições vieram a seguir. Em 1950, tínhamos 11 escolas de agronomia, atualmente temos 213 e oferecemos anualmente 16.500 vagas para estudantes de agronomia.

Nos últimos cinquenta anos, assistimos à Revolução Verde de Norman Borlaug, com a obtenção de variedades capazes de responder à adubação. No Brasil, tivemos a Segunda Revolução Verde, com a conquista do Cerrado, uma das últimas fronteiras agrícolas. A Terceira Revolução Verde é aquela com a adoção do sistema do plantio direto, o qual Fernando Penteadro Cardoso refere-se como a agricultura com ar e água limpos.

Hoje, a sustentabilidade da produção agrícola e a adequação ambiental são indissociáveis. Quando se fala em produção, pensa-se em produtividade e qualidade dos produtos. A sociedade cobra o produto seguro, com qualidade, que precisa ser feito com sustentabilidade.

Temos de avançar com tecnologia para atender a este aumento esperado pela FAO. O sucesso do agronegócio brasileiro



está exatamente em aumentar a produção, diminuir o preço da cesta básica e aumentar o acesso ao alimento. Isso é resultado de conhecimento, de competência, de técnica e de muito trabalho.

Quando se observa o cenário dos dez maiores problemas para a humanidade, pelo menos cinco (energia, água, alimentos, meio ambiente e pobreza) estão diretamente relacionados com a agricultura.

O desenvolvimento sustentável é aquele em que se deve satisfazer as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades. Tem de ser econômica, social e ambiental com o envolvimento da comunidade, das ONGs, dos órgãos reguladores e de pesquisas. É um cenário muito complexo, e temos de trabalhar de forma conjunta.

Os avanços na biotecnologia transformam os mercados e ampliam as oportunidades na agricultura e na bioindústria. A nanotecnologia pode contribuir para o desenvolvimento de novas ferramentas para a biotecnologia.

O Brasil será uma grande potência se tivermos sustentabilidade, qualidade, biodiversidade, segurança alimentar e comprometimento com as mudanças climáticas. Precisamos de legislação adequada, interação pública e privada, pesquisas focadas em demandas reais, redes de pesquisas, recursos financeiros e mudança de postura. As ações devem ser dirigidas para o desenvolvimento de produtos de alto valor agregado nas *commodities* já produzidas com eficiência. Ainda ganhando dinheiro com o agronegócio com *commodities* primárias. Temos que ter a interação com a indústria para a devida agregação de valor.

Mencionei que o “solo é a Pátria, cultivá-la é engrandecê-la”, mas ousou inserir algo mais: O solo é a Pátria, cultivá-lo e conservá-lo a engrandece e garante a sustentabilidade e a vida. Obrigado.

DEMANDAS E TENDÊNCIAS DOS CONSUMIDORES

Jean Louis Gallego*

O que ocorre hoje em dia? O avanço da mulher no mercado de trabalho; casais jovens sem filhos; consumidores com idade avançada e renda; pessoas morando sozinhas ou saindo mais tarde da casa dos pais e o impacto direto e acelerado da tecnologia no comportamento das pessoas.

Tudo é muito mais rápido para uma vida mais longa e melhor, com maior nível de consciência, informação e exigência do consumidor. Ficamos mais atentos e conscientes a mensagens publicitárias, enquanto a comunicação informal ou boca a boca ganha relevância. Como estamos ávidos por inovação e dispostos a experimentar novas tecnologias e produtos, tornamo-nos cada vez menos previsíveis e menos fiéis.

Desde 2004, o aumento real ano a ano do emprego e da renda acelerou o crescimento do consumo da alimentação no Brasil. Por sua vez, aumenta a participação da mulher no mercado de trabalho e diminui o tempo de preparo das refeições. Enquanto na década de 70 demorava duas horas para preparar uma refeição, hoje necessita 15 minutos.

Nos últimos quinze anos, a alimentação fora do lar cresceu 532%, contra 263% no varejo. Isso é um crescimento anual de 13% para a alimentação fora do lar *versus* 9% no varejo. Em países mais desenvolvidos, a alimentação fora do lar hoje representa 50% do faturamento da indústria.

Apesar de termos um grande percentual da população na faixa economicamente ativa, o Brasil envelhece. É necessário captar as necessidades que o Brasil mais idoso gerará para a agricultura, a indústria de alimentos e o agronegócio.

*Diretor da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” Esalq/USP

De 2002 até hoje, a participação na renda brasileira caiu de 30% para 16% na classe A e subiu nas classes C e D de 43% a 59%. Precisamos também olhar esse consumidor emergente, que necessita de alimentação adequada.

Os principais catalizadores dessas mudanças no Brasil são o crescimento da renda, do emprego, das classes C e D, da feminização, dos públicos de nicho (*singles*, GLSBT e idosos). Isso puxando forte o crescimento na alimentação fora do lar.

Percebemos algumas tendências e necessidades em termos da alimentação:

- De conveniência (rápida, micro-ondas, *sous vide*, *cook chill*);
- Embalagens: biodegradabilidade e monoporção (famílias com menos pessoas);
- Alimentação simbiótica: propriedades probióticas e pré-bióticas (ingestão de alimento pensando em nutrição, saúde, benefício para algum órgão vital, alimentação com colágeno, pão francês com uma melanina etc.);
- Alimentação *diet e light*: pessoas com diabetes;
- Alimentação orgânica para quem busca saudabilidade;
- Selos de origem para atestar e mostrar de onde vem o produto;
- Alimentação com baixo carboidrato ou baixo açúcar ou baixa gordura;
- Alimentos livres de lactose: população alérgica aos derivados lácteos;
- Alimentação saudável é de baixo preço, como o projeto de sanduíches para micro-ondas.

Como indústria, precisamos entender para onde vão as tendências. Hoje em dia, não se pode mais desenvolver e tentar a venda de um produto no mercado sem informação. Tem de olhar as demandas e as tendências dos consumidores. Obrigado.

*Diretor de Marketing da FSB Foods e diretor da Associação Brasileira da Indústria de Alimentação (Abia)

O movimento Agricultura em Primeiro Lugar promoveu importante encontro durante maio último, em Paris, quando foi apresentado o exemplo de Gana, que, através de telefones celulares, divulga os preços dos produtos agrícolas no mercado central, eliminando a figura do intermediário.

3º - Acesso a meio e gestão de recursos. O microcrédito é importante para o produtor adquirir insumos modernos e máquinas.

4º - Proteger as culturas de pragas, doenças e ervas e criarmos educação contra o desperdício, desde o início do processo produtivo até o momento de consumo. No norte da África, roedores comem 10% daquilo que é produzido.

5º - Facilidade no acesso ao mercado significa fazer o fluxo de insumos entrando e de produtos saindo. Para isso, é fundamental a implantação de uma infraestrutura básica, que nem sempre acontece. Veja o caso do Brasil que está na iminência de ter sucesso bastante forte nas próximas safras, mas corre o risco de entrar num apagão logístico.

6º - Estabelecer prioridades para a pesquisa. A sustentabilidade é baseada, sobretudo, em investigação, ciência e tecnologia.

No caso da indústria de defensivos, trata-se do segundo maior segmento em investimento e desenvolvimento de novas moléculas e de tecnologia para a proteção de plantas e dos alimentos. Em 2009, 9,2% das vendas internacionais de defensivos, ao redor de US\$ 5 bilhões, foram investidos para desenvolver novos produtos. Uma nova molécula para entrar no mercado de forma sadia e segura leva aproximadamente nove anos, com investimentos em 150 mil moléculas para chegar, depois de US\$ 256 milhões, a uma molécula que possa atender ao aspecto da produção de alimentos.

Para encerrar, queria apresentar um comercial de trinta segundos, no qual a Andef comunica com clareza a necessidade de assessorarmos o produtor no seu trabalho. Para esta tarefa, foi criada a figura do Andefino, como parceiro de apoio do produtor, para andar de mãos dadas com o Olímpio, do InPEV, que tem recolhido embalagens de defensivos no Brasil inteiro.

*Diretor-executivo da Associação Nacional de Defesa Vegetal (Andef)

AGRICULTURA EM PRIMEIRO LUGAR

Eduardo Daher*

O movimento Agricultura em Primeiro Lugar, criado no princípio de 2009, nasce com ênfase no continente africano, diante da situação alarmante de fome em três de seus países: o Chade, a Eritreia e o Congo.

A Andef incorpora a solução para tentarmos, juntos, colocar a agricultura como atividade digna, a favor da sustentabilidade. Para isso, percorreremos seis pilares:

1º - Preservar os recursos naturais, como a gestão da terra e da água: temos aqui no Brasil o sistema de plantio direto e a integração lavoura, pecuária e silvicultura;

2º - Partilhar conhecimento, com educação e extensão rural, sobretudo para as mulheres; erradicação do trabalho infantil, informação sobre meteorologia e mercado.



PAINEL II

CENÁRIOS ECONÔMICOS E TENDÊNCIAS NO CONSUMO DE ALIMENTO

POSIÇÃO DO AGRONEGÓCIO

Elísio Contini*

Apresentarei três teses. A primeira é que a agricultura brasileira fez a sua parte no abastecimento do mercado interno e no crescimento das exportações. Segundo, do seu grande potencial para o futuro. Terceiro, os desafios a superar. O foco está na eficiência produtiva, no suprimento de alimentos e na questão da bioenergia.

Antes de 70, tínhamos na agricultura uma baixa produção e produtividade concentrada no Sul e Sudeste, com crise de suprimento de alimentos, pobreza rural e falta de conhecimentos em agricultura tropical. O grande desafio, na época, era garantir segurança alimentar. A tarefa era a de transformar a agricultura tradicional em agronegócio, baseado em ciência e tecnologia.

Nesses 35 anos de história, na produção de grãos, a produtividade em quilos por hectare saltou de 1.258 para 3.100. Essa foi uma grande revolução. Isso economizou mais de 58,3 milhões de hectares no cultivo de grãos. Poupamos florestas, erosão de solos e a biodiversidade.

Brasil: Ganhos anuais de produtividade (%)

Período	Arroz	Milho	Feijão	Soja	Trigo
1975 a 2010	3,51	3,04	2,18	1,90	2,92
1980 a 1989	3,99	1,24	-0,22	0,79	9,21
1990 a 1999	4,20	4,53	3,43	4,04	4,32
2000 a 2010	3,45	2,80	2,50	0,96	1,79

Fonte: Gasquez et al (2010). Dados do IBGE

Na produção de carnes, o destaque para a evolução de frangos e suínos também com potencial. Na pecuária, de 1970 a 2006, a área cresceu 13%, enquanto a produtividade aumentou 87%. A área de pastagem cresce até 1985 e depois começa a decrescer, enquanto sobe a taxa de lotação.

Brasil: Evolução da pecuária de corte

	1970	1975	1980	1985	1996	2006
Rebanho ¹	78,55	101,67	118,09	128,04	153,06	171,01
Pastagem ²	133,48	165,65	174,50	184,34	177,70	158,75
Lotação ³	0,59	0,61	0,68	0,69	0,86	1,08

Fonte: Censos agropecuários. 1 milhão de cabeças. 2 milhões de hectares. 3 cabeças por hectare

Na matriz energética nacional, a participação da energia renovável é de quase 50%, com destaque para a cana-de-açúcar, com 18%. Isso é muito significativo.



Na questão do mercado interno e da exportação. Em 99, exportávamos US\$ 20 bilhões. Hoje, estamos entre US\$ 65 a US\$ 70 bilhões. Quanto aos destinos, cresce a importância da China e da Rússia. No futuro, teremos a Índia e outros países do sul da Ásia. Apesar disso, os preços reais da cesta básica caíram pela metade entre 1975 e 2010.

Brasil: Ranking na produção e exportação, em 2009

Produtos	Produção	Exportação	Exportação (US\$ milhões)
Açúcar	1º	1º	6.167
Café	1º	1º	3.364
Suco de laranja	1º	1º	1.469
Soja	2º	1º	9.308
Bovinos	2º	1º	3.923
Tabaco	2º	1º	1.752
Etanol	2º	1º	1.605
Aves	3º	1º	3.203
Milho	3º	4º	460
Suínos	4º	4º	1.036

Fonte: Mapa

As principais forças motrizes das mudanças do agronegócio brasileiro são o empreendedorismo dos agricultores, o apoio governamental, as extensas áreas de terras mecanizadas e a tecnologia para a agricultura tropical.

Algumas tecnologias foram realmente radicais e transformadoras, como a fixação biológica de nitrogênio e soja, que economiza US\$ 5 bilhões por ano. Na agricultura sustentável, além da integração entre lavoura, pecuária e floresta, temos as máquinas colhendo soja e os tratores atrás plantando milho, em sistema de plantio direto.

Existem os problemas, como os seis pilares priorizados pelo setor privado aos presidencialistas: a garantia de renda para o agricultor; infraestrutura e logística; comércio exterior; pesquisa, desenvolvimento e inovação; defesa agropecuária e institucionalidade do poder público. Obrigado.

*Chefe do Centro de Planejamento Estratégico da Embrapa

CONSUMO DE ALIMENTOS TRANSGÊNICOS

Neuza Maria Brunoro Costa*

A população no século XX passou de dois para seis bilhões, e a expectativa é de que, na metade deste século, aumente em mais 50%. Isso preocupa, porque demandará aumento da produção de alimentos.

Os alimentos geneticamente modificados constituem uma possibilidade nessa proposta de aumento na produtividade, maior resistência de insetos e pragas, com melhoramento das propriedades sensoriais e do valor nutricional, funcional e terapêutico dos alimentos. Trata-se de uma tecnologia relativamente nova, de 1953, com a descoberta da estrutura do DNA.

No melhoramento convencional, a planta doadora transfere as características desejadas. Na biotecnologia, a transferência é mais pontual e rápida, pois é possível pegar apenas aquela característica desejável e implantar na nova variedade. No Brasil, temos 22 eventos transgênicos aprovados na agricultura: cinco de soja, onze de milho, seis de algodão. A produção de alimentos geneticamente modificados é uma área crescente no Brasil e no mundo.

Da área plantada, a transgenia representa mais de 70% na soja, 16% no algodão e 30% no milho, com a tendência de aumentar no alimento *in natura*, voltado para ração animal, como também nos ingredientes usados na indústria de alimentos.

Como geram muitas dúvidas e incertezas, a população merece explicações sobre as verdades, realidades e os mitos a respeito dos alimentos GMs. Para isso, existe um conjunto de procedimentos direcionados à prevenção e minimização de riscos.

A Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, estabeleceu as normas de segurança e os mecanismos de fiscalização das atividades que envolvam OGMs, criou o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), reestruturou a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e definiu a Política Nacional de Biossegurança (PNB).

O fato de haver mudança genética implica no desenvolvimento de novas proteínas nos alimentos GMs. Apesar do seu perigo alérgico e tóxico, o risco é baixo, quando aplicadas as medidas de precaução.

As alergias alimentares afetam a cerca de 2% da população mundial e 8% dos enfartes. Oito alimentos respondem por 90% das alergias alimentares: amendoim, soja, crustáceos, peixes, leite, trigo, ovos e castanhas.

Para avaliar as substâncias alergênicas dos alimentos, existem as provas bioquímicas, de imunoensaios, *in vitro* com soros de indivíduos sensíveis e de sensibilidade cutânea. Nos casos dos alimentos associados a manifestações alérgicas, as avaliações são mais minuciosas. A fonte do gene é importante nessa avaliação.

Outra avaliação, adotada pelo códex, é a equivalência substancial, em que o alimento GM é comparado a sua contraparte

convencional para verificar a equivalência: fenotípica e agrônômica, de micro e macronutrientes (proteínas, lipídios, minerais etc.), de segurança (antinutrientes, toxinas e alérgenos) e de nutrição (estudos com animais para observar a resposta ao consumo do alimento novo).

A avaliação de toxicidade estabelece se o alimento GM é tão seguro quanto o convencional. São vários os testes para avaliar o grau de toxicidade, e existem princípios para se estabelecerem recomendações nutricionais dos nutrientes e dos aditivos.

O potencial dos alimentos GM é atender à demanda por produtos mais atraentes. As biofábricas produzem alimentos fortificados, com capacidade de modular funções orgânicas, pois reduzem as carências nutricionais.

As culturas podem ser biofortificadas com vitaminas e minerais, como nos casos do ferro em arroz, zinco em milho e vitamina A em trigo. Entre os programas de fortificação há o *Harvest Plus* (ferro, zinco e B caroteno em culturas básicas) e o *Golden Rice* (arroz dourado com B caroteno).

A biotecnologia também é aplicada nos alimentos de origem animal, como, por exemplo, na mudança da composição dos ácidos graxos dos óleos e carnes, para ficarem mais saudáveis e ricos em ômega 3.

O valor funcional dos alimentos traz benefícios à saúde quando altera o perfil dos ácidos graxos, diminuindo o teor de ácido graxo saturado, relacionado com o aumento de doenças cardiovasculares. O betacaroteno no arroz, na cenoura, na mandioca, o licopeno no tomate e o teor de vitamina são todos componentes antioxidantes com a propriedade de reduzir o risco de doenças crônicas.

Mapeamos o genoma humano, e a biotecnologia muda e torna a composição do alimento mais saudável e personalizada, de modo a atender as pessoas com tendência à diabetes, obesidade ou doença cardiovascular.

Nenhum alimento pode ser considerado absolutamente seguro em todas as circunstâncias. O alimento perfeito não existe. Temos de avaliar as situações de segurança dos indivíduos para fazer uma proposta adequada para cada um deles. Obrigada.

*Professora associada da Universidade Federal do Espírito Santo

PROGRAMA QUALIDADE DESDE A ORIGEM

Leonardo Miyao*

Lançamos no ano passado um programa de rastreabilidade, com foco em alimento seguro. O Grupo Pão de Açúcar, em frutas, legumes e verduras, movimenta, por dia, três mil toneladas. No Ceagesp, o movimento gira em oito mil toneladas.

O programa, chamado Qualidade Desde a Origem, busca atender às exigências atuais: da legislação federal, quanto aos li-

mites de resíduos químicos em culturas, do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos (Para), da Anvisa, do projeto de Lei 2005, sobre rastreabilidade e controle do processo produtivo de FLV (frutas, legumes e verduras).

Como membros, passamos por auditoria do Produce Marketing Association (PMA), presente em mais de 60 países, com sede nos Estados Unidos. O nosso programa, pioneiro no varejo mundial, avalia o desempenho do fornecedor, é reconhecido pela Anvisa e serve de referência para o mercado. Cada fornecedor possui o seu Controle de Desempenho do Fornecedor (CDF) através do qual o seu desempenho é controlado.

Temos o produto na origem, no transporte, no processamento, na distribuição e no consumidor. A cadeia é olhada de trás para frente. Procuramos os indicadores valorizados pelo consumidor. As auditorias dos fornecedores são apuradas na ficha técnica de compra, com base nas melhores práticas em termos de infraestrutura, *packing house* etc. A orientação é dada em cima do que o consumidor busca.

No início, a ficha técnica era muito voltada para o transporte. Quando mudamos a ficha do mamão papaia em termos de maturação, a venda cresceu 400%. Ninguém espera um mês para o mamão papaia amadurecer. Essas sutilezas fazem muita diferença na cadeia de distribuição. A conferência de qualidade no ato da recepção é feita em todas as centrais de distribuição.

Temos o site Qualidade Desde a Origem para os nossos clientes verem a origem dos produtos. O processo para identificar o desejo do consumidor está em constante evolução. Juntamos uma série de informações. Recebemos *input* dos consumidores dizendo: “Isso seria interessante você contar para gente”.

Quando se olha a cadeia de trás para frente, o consumidor tem a satisfação com a qualidade do produto e a disponibilidade de informação. Falamos muito na questão do defensivo agrícola, mas a contaminação microbológica é pior. De qualquer forma, os dois itens são monitorados.

A origem comprovada mostra a distância percorrida pelo produto até o ponto de distribuição. Buscamos resgatar o produtor na cadeia de distribuição. Isso se perdeu no autosserviço. Passamos a olhar a cara do feirante, do padeiro e do açougueiro. Isso de alguma forma traduzia segurança para o consumidor.

Como supermercadista e grande gerenciador dessa relação produtor e consumidor, isso possibilitou o recebimento parcial. Antigamente, para cada caminhão era feita a amostragem do produto. Quando se identificava um problema, voltava o caminhão completo. Isso dá um impacto grande quando a gente fala no volume de negócios diários de três mil toneladas.

O fornecedor de FLV é um patrimônio. Para chegar no estágio de desenvolvimento para atender ao varejo, não é em um ano e uma safra. São muitos anos de dedicação e aprendizado.

O CDF, ao valorizar as melhores práticas, ficou a grande mola propulsora do programa. Na questão de pós-colheita, fornecemos o *check-list* para ser preenchido tanto na produção como no despacho da mercadoria. A rotulagem junto com o código

de rastreabilidade é fundamental. Os produtores passaram a ter uma gestão de produção muito melhor. Poucos tinham planilha de custo de produção e controle de lote e de despacho.

Em 2009, devolvemos 1.500 toneladas por mês. Com a auditoria de pós-colheita, evoluímos a não conformidade de 55,2 para 57,6. Ganhamos em recebimento 300 toneladas por mês. São 3.600 toneladas por ano que passaram a ser comercializadas e não devolvidas. Isso é um combate importante ao desperdício.

Com os ganhos econômicos com a redução de devolução, o fornecedor passou a observar as melhores práticas, em termos de produção, inclusive a aplicação de defensivos.

O programa obviamente precisa ser suportado por uma equipe de campo. Temos um atendimento nacional, com agrônomos e trabalho coordenado.

Em termos de custo de análise de resíduo, demandamos quase R\$ 2 milhões por ano. Esse custo é compartilhado pela metade entre os fornecedores e o Grupo Pão de Açúcar. Toda a cadeia nos procura para interagir e fazer cooperações. Isso ajuda olhar o que o consumidor valoriza, em termos de alimento seguro, de questões sociais e do meio ambiente. Obrigado.

*Diretor Comercial do Pão de Açúcar



Abag e Andef prestam homenagem à FAO, por seus 65 anos dedicados à agricultura e à alimentação, com uma placa entregue pelo diretor da Abag, Luiz Antonio Pinazza, e pelo presidente do Conselho Diretor da Andef, João Sereno Lammel, ao representante da FAO no Brasil, Hélder Muteia.