

O FUTURO DO MELHORAMENTO DE PLANTAS<sup>1</sup>

*Jairo Silva*<sup>2</sup>

MURPHY, C.F.; PETERSON, D.M. (Editors). **Designing Crops for Added Value**, American Society of Agronomy, Inc., Crop Science Society of America, Inc., Soil Science Society of America, Inc., Agronomy Series no. 40, Madison, WI, USA, 2000, 267 páginas.

Apesar de publicado há quase dois anos, o volume 40 da “Agronomy Series” parece não ter despertado ainda o interesse dos pesquisadores em melhoramento genético ou em técnicas de transferência de genes de espécies incompatíveis (transgenia). O excelente manual que poderia ser denominado “Pesquisa e Melhoramento para o Futuro”, conforme indicação de sua apresentação, deverá contribuir para o desencadeamento de revolução não só na agricultura como na pecuária e vários outros campos de interesse. Com a chancela de três renomadas sociedades científicas, a American Society of Agronomy, Crop Science Society of America e Soil Science Society of America, este livro focaliza as demandas e as tendências de mercado e da sociedade, para a produção de alimentos, mostrando a necessidade de os pesquisadores estarem atentos a esses pressupostos para a consecução de bons resultados nas investigações científicas. São 15 capítulos preparados por diferentes autores que enfatizam trabalho cooperativo e multidisciplinar. Na impossibilidade de comentar todos os textos vamos centrar o foco na apreciação de alguns autores.

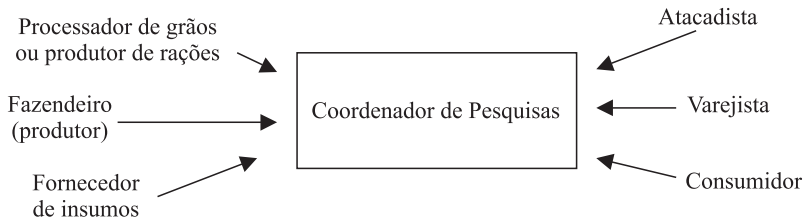
Roger A. Kleese, em *Designing crops for added value: a vision missed*, procura diferenciar a produção de alimentos dentro de uma perspectiva mais moderna, em comparação com o sistema tradicional, em que é realizada em compartimentos estanques do mercado. Basicamente, melhoristas de plantas concentram-se no desenvolvimento de produtos para os fazendeiros, tidos como os clientes preferenciais.

---

<sup>1</sup> Aceito para publicação em julho de 2002.

<sup>2</sup> Engenheiro agrônomo, Ph.D., Presidente da Fundação Dalmo Giacometti,  
E-mail: fundação.giacometti@terra.com.br

Na verdade, a sociedade está progressivamente se conscientizando da necessidade de um sistema de produção de alimentos num ambiente sustentável. As pressões econômicas e sociais estão incentivando maior produção com os mesmos ou com custos mais baixos. O sistema coordenado de produção de alimentos está conduzindo os melhoristas de plantas a se manterem em contato com os consumidores assim como com outros setores do sistema de alimentos. Tudo se processa conforme o diagrama apresentado a seguir:



Como se observa, todos os elementos da cadeia produtiva de alimentos demandam das organizações de pesquisa as suas expectativas quanto ao delineamento das investigações. Esse sistema coordenado de alimentos coloca o melhorista em contato com o consumidor que expõe as suas necessidades e preferências, de igual forma, com os demais segmentos da cadeia produtiva que o informa a respeito da operação e das restrições do sistema.

Assim, a priorização de objetivos do melhoramento deverá fundamentar-se em oportunidade de mercado, valor real da modificação e ajustamento à tecnologia. Richard Perrin sugere que sejam desenvolvidos índices de seleção para melhoramento genético animal para o mercado em cogitação, a exemplo dos índices clássicos desenvolvidos por Lush. O estabelecimento de conceito de produto que atinja um mercado de interesse cria um valor significativo e deverá ser um desafio tecnológico relevante, conclui.

Connie Weaver, April Mason e Bruce Hamaker apresentam excelente capítulo sobre usos de produtos alimentares, com tabelas de estimativa de valores médios dos principais componentes nutritivos de culturas selecionadas, trigo vermelho duro, trigo branco mole, milho, arroz marrom, aveia, cevada, sorgo, milheto, feijão, fava, ervilha-de-vaca, soja, a saber: água, energia, carboidratos, lipídios totais, ácidos graxos saturados, monoinsaturados e poliinsaturados, ácidos graxos selecionados, vitaminas e sais minerais. Há tabelas também indicando a proporção média de fibras dietéticas de cereais selecionados e de produtos

alimentícios processados de cereais e legumes. Discutem os progressos alcançados em nutrição nos Estados Unidos indicando problemas no excesso de consumo de lipídios e déficit no consumo de vitamina B-6, Ca e Zn em todas as categorias socioeconômicas e mais baixos em adultos pobres. Apresentam indicações sobre regimes alimentares, nutrição e algumas doenças importantes, informando que 6 em cada 10 causas relevantes de doenças importantes nos Estados Unidos (obesidade, doenças das coronárias, câncer, diabetes, função imunológica e defeitos dos tubos neurais) têm origem na dieta alimentar.

Além das informações atualizadas sobre proteínas, há indicações precisas sobre algumas técnicas de preparação de alimentos de leguminosas para diminuição ou eliminação de inibidores da digestibilidade das proteínas desses alimentos, como feijão, grão de bico, lentilha e outros.

Os mesmos autores indicam progresso nas análises e processamento de amidos, com melhoria de qualidade (principalmente extrusão e germinação).

Estudos sobre fibras dietéticas (componentes não digestíveis de paredes de células, tais como: celulose, hemicelulose, substâncias pépticas, mucilagens, oligossacarídeos de algas, e lignina) têm mostrado que os benefícios para a saúde são muitos: diminuição da severidade em diverticulite, doença de Crohns, hemorróidas, na formação de cálculos, e na constipação, na prevenção de câncer do colo, na baixa do colesterol sérico.

Apesar do baixo teor de lipídeos nos cereais, eles são indicados como boas fontes de ácidos graxos essenciais (palmítico, esteárico, oléico e linoléico) bons para serem utilizados na diminuição do uso de lipídeos animais, geralmente saturados por monoinsaturados e poliinsaturados.

Passando por análises das perspectivas de nutrição animal e de usos industriais, o volume estuda as tendências do melhoramento de cereais, com diferentes estratégias para melhoria da qualidade com novos valores agregados de amido e glúten, para farelo ou farinha.

Outra discussão que chama a atenção é a respeito do potencial genético dos componentes nutritivos dos alimentos, através de diferentes estratégias, com vistas à ampliação da oferta de alternativas nutricionais às diferentes frações da sociedade. David Pearson e outros autores focalizam os casos das proteínas, óleos, amido, fibras e dietéticos, enquanto William Meredith estuda o potencial genético do algodão e seu delineamento para valores agregados diversos.

Não falta na obra uma análise sobre as perspectivas de desenvolvimento de culturas com valor alimentício funcional, como valor agregado. A ampliação do teor de minerais, vitaminas e outros antioxidantes associados a alimentos funcionais é tratada por Mary Smith como prioritária para a oferta de produtos de consumo para condicionar melhor saúde à população.

Nos últimos dois capítulos, o leitor vai encontrar informações valiosas sobre aspectos importantes de propriedade intelectual para produtos alimentícios com valor agregado previamente delineado e estratégias de venda de produtos orientados para o mercado.

Para concluir, recomendamos essa obra como leitura obrigatória para os melhoristas de plantas e animais, especialistas em transgenia e, também, para pesquisadores "domesticadores" de plantas. A idéia da pesquisa interinstitucional e multidisciplinar chega hoje ao mercado, com interação entre quase todas as partes componentes. Esperamos que essa interação conduza a resultados positivos para todos os componentes.