

# Bioética nas atividades com plantas geneticamente modificadas: contribuição ao código de ética das manipulações genéticas

*Cristina de Albuquerque Possas & Alexandre Lima Nepomuceno*

## Resumo

Os autores destacam neste trabalho a importância, especialmente em países como o Brasil onde a biotecnologia na agricultura é bastante desenvolvida, do fortalecimento da infra-estrutura institucional e do arcabouço regulamentar para o exercício da bioética e da biossegurança nas atividades com plantas geneticamente

modificadas. Observam que embora as questões de bioética envolvendo pesquisas de engenharia genética com seres humanos e animais, como, entre outras, as relativas à clonagem e células-tronco, sejam mais conhecidas e debatidas. Existem, da mesma forma, importantes questões de bioética envolvendo a modificação genética de

plantas e atividades correlatas que devem ser consideradas e aprofundadas na elaboração do futuro Código de Ética das Manipulações Genéticas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), com ampla consulta aos diversos segmentos da sociedade brasileira

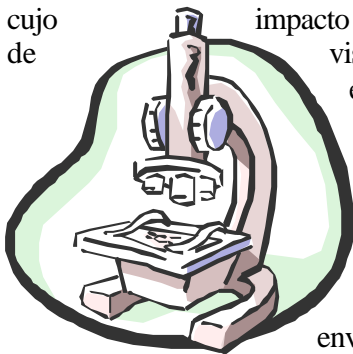
## Abstract

The authors emphasize in this article the importance of strengthening the institutional infrastructure and the regulatory framework in biosafety and bioethics in activities with genetically modified plants, particularly in developing countries like Brazil. They note that in spite of the focus of the public debate on bioethic issues permeating genetic engineering researches with humans and animals, such as cloning, stem cells and other, there are, as well, important bioethic issues concerning genetic modification of plants and related activities.

## Introdução

No cenário internacional, os rápidos avanços da biotecnologia, introduzidos pela evolução genética, vêm exigindo das sociedades e dos governos, desenvolvidos e em desenvolvimento, crescente esforço reflexivo e regulatório visando o equacionamento de questões novas, complexas e polêmicas envolvendo a ética, a bioética e a biossegurança.

Na biotecnologia vegetal, da mesma forma, a velocidade dos seus processos inovativos, cujo impacto é global, vem suscitando questões novas e sensíveis do ponto de vista cultural, social e político, relacionadas a mudanças expressivas em práticas agrícolas tradicionais, o que tem resultado em considerações científicas diversas sobre seus potenciais riscos à vida, à saúde humana e animal e ao meio ambiente.



Tais transformações vêm também suscitando controvérsias na relação entre a sociedade e a ciência, e questões envolvendo a percepção pública da atividade científica no campo da engenharia genética, pela natural preocupação do público no Brasil e demais

países quanto aos riscos que esses novos avanços, sobretudo no que diz respeito aos alimentos,

Geneticamente modificados ou não, poderiam eventualmente acarretar.

Tais dificuldades têm contribuído para o entendimento pelo público no Brasil e outros países de que a atividade científica no campo da engenharia genética estaria levando a um progressivo distanciamento e artificialismo na relação do homem com a natureza, com importantes implicações éticas, legais e sociais na vida cotidiana, o que tem levado alguns a condenar os cientistas por excessiva ousadia e estarem "brincando de Deus".

Esta percepção social de separação e ruptura na relação homem-natureza não é, no entanto, um fenômeno novo e tem na verdade acompanhado a atividade científica ao longo de sua história, desde os seus primórdios, constituindo um dos fundamentos da filosofia moderna. Essa noção de separação e ruptura, que resultou de diversos processos convergentes de transformação e inovação na filosofia e na ciência [La01] vem contribuindo para a emergência de uma relação cada vez mais estreita entre ética e ecologia, como antecipado por alguns filósofos como [Be92].

No entanto, o mundo artificial não deve ser apresentado como oposto ao mundo natural, uma vez que o mundo dos artefatos é um produto da liberdade e da criatividade do homem, que descobre na ética um modo de intervir de forma adequada na natureza e consolidar a atividade científica [Be92].



Como bem colocam autores como [At99] e o próprio [Po70], criador do conceito de bioética, esse conceito refere-se à orientação do comportamento humano no momento da realização de pesquisas envolvendo a vida humana e extra humana (plantas e animais) no campo da biociência, diferenciando-se pois da ética clássica. A biossegurança constitui um dos campos de aplicação da bioética, pois se refere aos procedimentos regulatórios que buscam assegurar, nas atividades de pesquisa e desenvolvimento, necessárias condições de infra-estrutura institucional para proteção individual e coletiva, no ambiente de trabalho, visando a preservação da saúde humana, animal e do meio ambiente.

Pelas razões até aqui apontadas, é crescente no mundo contemporâneo a preocupação dos governos, das sociedades e também das empresas quanto aos procedimentos às questões de bioética e os procedimentos de biossegurança envolvendo os organismos geneticamente modificados.

Procurando antecipar-se a essa tendência no sentido de aperfeiçoamento dos procedimentos regulatórios pelos países, algumas empresas de biotecnologia têm se manifestado publicamente quanto às questões éticas e de responsabilidade social e ambiental no campo da biossegurança, assumindo compromissos diversos, entre os quais não desenvolver pesquisas tecnológicas com genes estéreis; não usar genes humanos ou animais em plantas geneticamente modificadas e de criar conselhos consultivos com a

atribuição de examinar e se pronunciar sobre questões de natureza social ou ambiental no campo da biotecnologia.

Alguns desses compromissos envolvem questões éticas polêmicas como, por exemplo, o uso de genes humanos ou animais em plantas geneticamente modificadas, como discutiremos mais adiante. Essas questões éticas referem-se, na verdade, à revolução já iniciada nos sistemas de produção agrícola, com perspectiva de ampla aplicação no mercado mundial, com a chamada "terceira onda" do processo inovativo na biotecnologia vegetal, em que plantas geneticamente modificadas passam a ser desenvolvidas para atuar como biofábricas na produção de produtos de interesse da indústria de medicamentos (produção de fármacos, como a insulina e hormônio do crescimento e vacinas, entre outros), de alimentos e de rações.

Portanto, embora a literatura científica internacional e os meios de comunicação de massa tendam a se concentrar nas questões de bioética envolvendo pesquisas de engenharia genética com seres humanos e animais, como, entre outras, as que envolvem a clonagem e a utilização de células-tronco, é importante ressaltar que também existem importantes questões de bioética envolvendo a modificação genética de plantas e que devem ser consideradas no futuro Código de Ética das Manipulações Genéticas que deverá ser elaborado pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) a partir de ampla consulta à sociedade brasileira. Pelas razões apontadas a seguir, será nos estágios mais avançados do processo inovativo na biotecnologia agrícola que as questões de bioética se farão ainda mais evidentes para a comunidade científica e o conjunto da sociedade.

#### Referências Bibliográficas

- [At99] Atlan, H. ET AL. (1999) Le clonage humain. Paris : Éditions du Seuil.
- [Be92] Bergson, H. (1992) - Cours II. Leçons d'esthétique à Clermont-Ferrand. Leçons de morale, psychologie et métaphysique au Lycée Henri IV. Edition de Henri Hude avec la collaboration de Jean-Louis Dumsa, Paris, PUF.
- [Be95] Bergson, H. (1995) - Cours III. Leçons d'histoire de la philosophie moderne: Théorie de l'âme. Edition de Henri Hude, Paris, Epimétée.
- [La01] Landim, M.L.P. (2001) - Ética e Natureza no Pensamento de Bergson, Rio de Janeiro, Uapê.
- [Po70] Potter, V.R. (1970) Bioethics, the science of survival. Perspectives in biology and medicine 14:127-153.