

### **MESA 4-3**

## **HISTÓRICO DA BIOTECNOLOGIA NO RIO GRANDE DO SUL: A NECESSIDADE DA BIOÉTICA NO LIMIAR DO NOVO MILÊNIO.**

*Edmundo Kanan Marques  
Universidade Luterana do Brasil – Brasil*

### **Resumo**

Os avanços, nas últimas décadas, da genética, da bioquímica e da microbiologia, ou seja, da biologia molecular, resultaram em uma nova tecnologia voltada para a solução de problemas em benefício da sociedade. A biotecnologia vem contribuindo significativamente em áreas necessárias à sobrevivência humana, como produção de alimentos, controle de pragas, sanidade animal, diagnóstico de doenças hereditárias ou não, produção de hormônios e, ainda em seu início, a terapia gênica.

De tempos em tempos, e cada vez mais freqüentemente, a divulgação de novos avanços científicos e tecnológicos nesta área causam impactos na opinião pública e reacendem a polêmica sobre as precauções que se fazem desejáveis no ordenamento e no balizamento dos limites que a sociedade deseja impor à capacidade humana em avançar no desconhecido e a velocidade com que se deve incorporar as novas técnicas daí resultantes. Especialmente na biotecnologia, que rompeu barreiras naturais da limitação entre espécies e possibilitou a manipulação de um patrimônio que se originou nos primórdios da vida em nosso planeta, incluindo-se neste a criação de seqüências genéticas que nunca existiram, ou pelo menos nunca foram detectadas nos seres que conhecemos. É este avançar no desconhecido que faz com que cientistas e não-cientistas sejam cautelosos nos passos a serem dados.

Novas tecnologias muitas vezes assustam aqueles que não acompanham seu contínuo crescimento e inovação, particularmente quando recebem informações pela mídia em momentos particulares, quando algo espetacular ou de conseqüências inesperadas é divulgado.

A genética é uma ciência do século XX, as Leis de Mendel foram redescobertas e começaram a ser aplicadas em 1900. Nos primeiros três quartos deste século, a genética mendeliana contribuiu significativamente para a sustentação do crescimento populacional de nosso planeta, produzindo maiores safras de alimentos de origem vegetal, aumentando a produtividade dos animais domésticos e contribuindo para uma maior longevidade humana. Com a decifração do código genético e a manipulação do DNA neste último quarto de século, aceleraram-se as descobertas científicas e suas aplicações biotecnológicas. Abriram-se novas perspectivas econômicas nos campos da saúde humana, sanidade animal, produção de alimentos e novos termos e conceitos foram incorporados ao cotidiano como plantas e animais transgênicos, clonagem de mamíferos, produção de proteínas humanas em microrganismos, em plantas e em animais, mapeamento do genoma humano, técnicas de detecção e diagnóstico por PCR e terapia gênica.

Junto a tantas biotecnologias, surgem algumas que despertam, mesmo entre os pesquisadores de engenharia genética, dúvidas, discussões e preocupações de caráter especulativo sobre futuras aplicações que possam ferir os princípios éticos de nossa sociedade. Os efeitos sinérgicos de algumas técnicas biológicas, como a manipulação de DNA versus a produção de embriões humanos em laboratório, a clonagem com a tecnologia dos transplantes, a terapia gênica junto com a manipulação de células germinativas, a seleção de características genéticas (eugenia) nas primeiras divisões celulares no processamento da fecundação assistida, o diagnóstico precoce de doenças hereditárias tardias e cálculos atuariais

nas empresas de seguro ou de emprego etc. estão atingindo uma sociedade despreparada para entender e mesmo normatizar o novo paradigma das inúmeras aplicações da biotecnologia e seus impactos no novo milênio que se aproxima. Por outro lado, a "banalização" das técnicas da biologia molecular e da manipulação e conservação de embriões ampliam as possibilidades da realização de experimentos em laboratórios pouco sofisticados e com baixos recursos financeiros. As ovelhas Dolly e Polly são produtos da associação de um pequeno grupo de pesquisadores com uma pequena empresa biotecnológica. Mais recentemente, foi amplamente divulgado pela imprensa o resultado de experimentos para a obtenção de girinos sem cabeça, desenvolvidos por Jonathan Slack, da Universidade de Bath, na Inglaterra. Imediatamente surgiram especulações de que esta seria uma nova técnica de obtenção de órgãos para transplante, a técnica seria aplicável em humanos, um feto humano sem cabeça e sem vida própria não seria considerado um novo ser, portanto não lhe seriam aplicadas as normas éticas ou legais vigentes. O girino alterado geneticamente foi eliminado no quinto dia de seu desenvolvimento para não ferir a legislação britânica de biossegurança e proteção de animais utilizados em experimentos. Um tecnicismo legal justificaria este tipo de experimento? Por outro lado, leis ou normas restritivas devem ou podem impedir o avanço do conhecimento? No meu entendimento, somente a ética e, no caso particular, a bioética darão respostas satisfatórias para a sociedade e para o indivíduo, dando-lhes o balizamento necessário para suas ações. A bioética, dentro da definição dada por W.T. Reich, na Encyclopedia of Bioethics (1978), tem como princípios básicos a Autonomia (respeito ao autogoverno), a Beneficência (atendimento aos interesses do indivíduo) e a Justiça (entendida como a equidade na distribuição dos bens e serviços). Para que a sociedade se manifeste eticamente sobre os novos tempos biotecnológicos deste novo milênio que se aproxima, faz-se necessário o apoio a estes estudos. No Congresso Nacional de Genética realizado em 1997 em Goiânia, GO, em sua Assembléia Geral, por sugestão de colegas de vários laboratórios propus que os cursos de pós-graduação que desenvolvessem pesquisas em biologia molecular, engenharia genética e técnicas de manipulação de DNA recombinante instituíssem disciplina ou, pelo menos, ciclos de seminários para debate da bioética, propiciando a seus alunos uma formação não limitada somente a aspectos técnicos, mas que levasse a uma compreensão maior de sua inserção e compromisso com a sociedade.

Cabe à sociedade como um todo discutir o enquadramento ético das manipulações biológicas decorrentes da engenharia genética, sem cerceamento da liberdade científica que leva à submissão tecnológica a grupos ou nações, porém discutindo ampla e democraticamente todos os aspectos que lhe são inerentes, devendo os cientistas e as sociedades que os congregam esclarecerem os setores não-científicos da sociedade e em conjunto apreciarem eticamente os objetivos a serem alcançados no benefício do cidadão e da própria sociedade.

Obs.: Não teve interesse em publicar o trabalho completo.