

# Oportunidades Tecnológicas, Estratégias Competitivas e Marco Regulatório: o Uso Sustentável da Biodiversidade por Empresas Brasileiras<sup>1</sup>

## Technological opportunities, competitive strategies and legal environment: the sustainable use of biodiversity by Brazilian companies

\*Ferro, A. F. P.

Doutoranda em Política Científica e Tecnológica do Departamento de Política Científica e Tecnológica, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, IG/UNICAMP, Rua João Pandiá Calógeras, no. 51, 13083-870, Campinas, SP, Brasil.

\*Correspondência: E-mail anaferro@ige.unicamp.br

### Unitermos

Inovações tecnológicas; Custos de transação; Políticas públicas; Meio ambiente; Produtos naturais; Cosméticos.

### Key words

Technological innovation, Transactions costs, Public policy, Environment, Natural Products, Cosmetics.

### Resumo

A biodiversidade tem sido apontada como um elemento de importância estratégica devido, entre outros fatores, ao seu potencial como fornecedora de matéria-prima para diversos setores da economia. Diante deste quadro, mas também do de destruição deste patrimônio, têm se inserido muitas das atuais estratégias de empresas, as quais vêm procurando acompanhar e aproveitar o desenvolvimento de novas oportunidades tecnológicas abertas pelos mercados de produtos obtidos de forma ambientalmente responsável. A incorporação de modelos sustentáveis de uso dos recursos é, portanto, vista como um diferencial capaz de gerar vantagens competitivas. No entanto, falta ainda um ambiente institucional adequado para que o acesso a esses recursos se dê de modo a permitir a conservação dos mesmos, assim como a repartição dos benefícios advindos de sua exploração. Dessa forma, o presente artigo apresenta e discute de que forma algumas empresas brasileiras vêm utilizando em suas estratégias competitivas o potencial da biodiversidade como forma de criar e/ou de aproveitar novas oportunidades e explorar novos nichos de mercado, apontando as principais vantagens e limitações encontradas neste tipo de estratégia. Parece claro que a incorporação dos preceitos do desenvolvimento sustentável no uso da biodiversidade é uma tendência que vem se fortalecendo, principalmente em setores altamente dependentes de matéria-prima advinda da biodiversidade. Neste contexto, destaca-se a importância da geração de inovações para atender à demanda por novas práticas e tecnologias, assim como da conformação de um ambiente institucional capaz de estimular a incorporação da variável ambiental por todo o setor produtivo.

### Abstract

Biodiversity has been considered a strategic element due to, among other reasons, its potential as a raw material provider to many industry sectors. Nevertheless, the increasing degradation of the environment threatens this potential, therefore the urgency in the promotion of sustainable development. Motivated by this context, many companies are adopting, as part of their competitive strategies, the sustainable use of biodiversity so as to take advantage of new technological opportunities opened in the environmentally responsible products market. However, the institutional environment for the access to these resources is still under construction. Thus, the purpose of the present paper is to analyze how some Brazilian companies are using the potential of biodiversity as part of their competitive strategies in order to create favorable market asymmetries. It also acknowledges the advantages and limitations concerning this strategy. One of the main conclusions is that the incorporation of the principles of sustainable development does not seem to be simply a temporary strategy, but a strong tendency especially to industry sectors highly dependent on biodiversity as raw material. Other issues addressed include the relevance of innovation to the generation of new proceedings and technologies as well as the importance of the conformation of a solid institutional environment.

<sup>1</sup>Este artigo é parte da dissertação de Mestrado em Política Científica e Tecnológica da autora, no Instituto de Geociências da UNICAMP, sob a orientação das Dr.<sup>as</sup> Maria Beatriz M. Bonacelli e Ana Lúcia D. Assad.

## Introdução

A diversidade biológica ou biodiversidade tem sido cada vez mais reconhecida como um dos elementos centrais para o desenvolvimento e bem estar da humanidade e grande responsável pelo equilíbrio ambiental global. A biodiversidade pode ser entendida como a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (CDB, 2005). No entanto, apenas uma pequena parte dos componentes da biodiversidade foi adequadamente estudada e seus benefícios futuros não são ainda conhecidos. Por sua vez, tem-se valorizado cada vez mais sua capacidade de gerar benefícios sócio-econômicos, devido ao seu potencial como fonte de matéria-prima para diferentes campos do conhecimento, como a medicina e diversos setores da indústria. No entanto, para que se possa explorar adequadamente este potencial, é necessário, antes de tudo, garantir a manutenção e disponibilidade destes recursos no meio ambiente; sendo assim fundamental a implementação de mecanismos de conservação ambiental (Wilson, 1994). Apenas dessa forma é possível alcançar a sustentabilidade do uso da biodiversidade.

Muitas empresas têm visto neste cenário uma oportunidade para novos negócios. A incorporação de modelos sustentáveis de uso e exploração dos recursos advindos da biodiversidade pode se tornar um diferencial capaz de gerar vantagens competitivas. Deste modo, estas empresas têm procurado integrar os princípios e práticas do desenvolvimento sustentável - modelo de desenvolvimento no qual são atendidas as necessidades econômicas, sociais e ambientais presentes, sem comprometer a demanda das gerações futuras. Esta é uma recomendação da *World Commission on Environment and Development* (WCED, 1987) - em seu contexto de negócio, conciliando as dimensões econômica, social e ambiental da sustentabilidade no aproveitamento do potencial da biodiversidade. É neste contexto que se inserem, por exemplo, as atuais estratégias de algumas empresas nacionais atuantes em diferentes setores, como manejo florestal, extratos naturais, cosméticos, perfumaria e higiene pessoal, as quais vêm procurando acompanhar e aproveitar o uso econômico da biodiversidade no desenvolvimento de novas trajetórias abertas por este mercado. Vem mudando, portanto, a percepção da questão ambiental, tornando-se esse aspecto uma importante fonte de

aproveitamento de oportunidades técnico-econômicas, em contraposição a concepções mais conservadoras, para as quais a preservação e/ou a não agressão ao meio ambiente incorre em custos adicionais e onera a produção. No entanto, o ambiente institucional no qual vêm se articulando essas novas estratégias empresariais ainda está em construção. Falta ainda um arcabouço legal e regulatório adequado para que o acesso a esses recursos se dê de modo a permitir a conservação dos mesmos, assim como a repartição dos benefícios advindos de sua exploração não só para os países que os detêm, como para as comunidades locais - detentoras do conhecimento tradicional a eles associados e em que muito facilitam os estudos de bioprospecção.

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo analisar de que forma algumas empresas brasileiras vêm utilizando em suas estratégias competitivas o potencial da biodiversidade como forma de acompanhar e de aproveitar o desenvolvimento de novas trajetórias tecnológicas, como também de explorar novos nichos de mercado. Procurou-se, dessa forma, definir as principais vantagens e limitações encontradas na incorporação dos princípios da sustentabilidade nas estratégias empresariais. Integra-se a esta análise o contexto no qual vem se dando a regulamentação da exploração da biodiversidade no âmbito da constituição de diretrizes nacionais frente à Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB).

### **Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável: uma oportunidade para estratégias competitivas**

Uma análise do processo de incorporação da variável ambiental pelo setor produtivo - a partir da evolução do ambientalismo, notadamente ao longo do século XX, permite perceber a mudança gradativa na concepção de meio ambiente; o contexto em que surge o conceito de desenvolvimento sustentável e a mudança na maneira de interpretar o papel do desenvolvimento tecnológico para a conservação ambiental. Além disso, a perspectiva ambiental apresentada pela abordagem evolucionista das Ciências Econômicas oferece fortes subsídios que justificam como é possível - e vantajoso do ponto de vista de geração de inovações - aliar as atividades industriais ao desenvolvimento sustentável. De acordo com esta abordagem, a competitividade das empresas decorre principalmente da capacidade de gerar e difundir inovações, sendo necessário o constante aprimoramento das competências

inovativas a fim de dotar as empresas de melhores condições para modificar ou reagir às mudanças no mercado (ROSENBERG, 1976; NELSON; WINTER, 1982; DOSI; ORSENIGO, 1988; DOSI; MALERBA, 1996; PEREZ, 2002).

Nesse sentido, a questão ambiental revela ótimas oportunidades não só para a pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, assim como para a adoção de novas estratégias competitivas em consonância com a crescente pressão para a diminuição do impacto das atividades industriais sobre o meio ambiente (PORTER; VAN DER LINDE, 1999). As diferentes formas de organizar a produção e incorporar novos conceitos e paradigmas têm impactos significativos sobre a capacidade de reação a mudanças no ambiente competitivo, identificação de oportunidades de lucro e ação estratégica. É nesse contexto que a incorporação da variável ambiental e do conceito de desenvolvimento sustentável requer mudanças organizacionais, adaptação e/ou substituição de processos produtivos, adequação e/ou antecipação a normas ambientais e de segurança, entre outros. Todo este processo acarreta custos para a empresa e exige estruturas de governança adequadas para implementar a nova estratégia. Dessa forma, reconhece-se que o dinamismo, a flexibilidade, a rentabilidade e a inovatividade do setor produtivo são necessários para se alcançar o desenvolvimento sustentável e que a geração de capacidade de gestão e de recursos técnicos e financeiros é indispensável à solução dos problemas ambientais.

A exploração da questão ambiental tem se baseado principalmente no aproveitamento de fatores competitivos como ativos intangíveis (notadamente marca) e comerciais (*marketing*, canais de distribuição), diversificação de mercado, diferenciação de produtos e, não menos importante, o desenvolvimento de novos insumos (essências, extratos, princípios ativos), entre outros. Isso tudo requer inovação não somente em P&D, mas também organizacional - desde a gestão de recursos humanos até a gestão de "ativos ambientais".

No entanto, considerar a forma como os diversos atores geradores de inovação interagem e como se dá a interação destes com o arcabouço regulatório e institucional é fundamental para que os custos de transação sejam condizentes com o contexto que se pretende construir, assim como para garantir a manutenção das estratégias de aumento de compe-

titividade atreladas à exploração sustentável da biodiversidade por parte de diferentes empresas. Além disso, no caso do Brasil, um país megadiverso, a questão ambiental também envolve o aproveitamento do potencial da biodiversidade, fonte de matéria-prima para diversos setores da indústria e que deve ser explorada de forma sustentável, o que não tem sido observado. Ao contrário, o que se tem ainda hoje é uma exploração desenfreada dos recursos naturais, atrelada a uma cultura de expansão da fronteira agrícola a qualquer custo, ignorando os fatores ambientais aí envolvidos.

### **Uso da Biodiversidade: construção de um ambiente institucional**

Dentre os diferentes fatores a serem considerados na formulação de ações estratégicas das empresas que fazem uso da biodiversidade brasileira, destaca-se o contexto institucional e regulatório. Sendo assim, seu entendimento é imprescindível para que se possa analisar adequadamente de que forma vem se dando o aproveitamento das oportunidades trazidas pelo uso sustentável deste recurso, com foco no processo de regulamentação do acesso à biodiversidade no âmbito das diretrizes da CDB. Esta convenção tem implicações em outros acordos internacionais – como o TRIPS – e diferentes instituições, além de implicações para as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação no país.

A CDB, aberta para assinatura durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1992, apresenta as diretrizes orientadoras aos países para a regulamentação dos mecanismos de conservação e acesso a este recurso, assim como para a repartição dos benefícios advindos de sua exploração. Dessa forma, os países signatários passam a ter que elaborar e regulamentar normas, diretrizes, estratégias específicas para este tema. No Brasil, este tema é regulamentado pela Medida Provisória 2.186-16/01, e sua implementação está a cargo do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), vinculado ao Ministério do Meio Ambiente.

Entretanto, a elaboração e aprovação dessa legislação hoje vigente no país tiveram participação muito pequena dos setores produtivo e acadêmico, os quais estão sendo os maiores prejudicados no processo de adequação à legislação. A dinâmica das atividades de pesquisa e bioprospecção não foi levada em

consideração na elaboração da MP 2.186-16/01. Assim, desde o início de suas atividades, o CGEN vem lidando com questionamentos de vários setores da academia e também da indústria com relação aos instrumentos legais adotados para fazer valer a legislação. Além disso, a pesquisa realizada para a dissertação de mestrado no qual o presente trabalho está inserido mostra como é grande o número de instituições de pesquisa e empresas que ainda não regularizaram sua situação perante este órgão (FERRO, 2006).

Teme-se que o não cumprimento de cronogramas e metas e a elevação de custos gerada para se adequar a todas as exigências da regulamentação podem acabar levando os setores acadêmico e produtivo a desistir de investigar o potencial da biodiversidade e explorar esse nicho de mercado que representa a produção e a venda de produtos advindos da exploração sustentável da biodiversidade. Perde-se assim um dos principais veículos de agregação de valor e de retorno de resultados na exploração econômica da biodiversidade brasileira, por meio da produção de bens de consumo com alto valor agregado e com grande aceitação no mercado, principalmente internacional.

É imprescindível resolver a questão da fragilidade institucional existente hoje não só no Brasil, mas na maioria dos países signatários com relação à regulamentação do acesso aos recursos genéticos a fim de fortalecer a CDB. Por mais que haja esforços nos setores acadêmico e produtivo para se conhecer, valorizar, conservar e aproveitar a biodiversidade brasileira, nenhum resultado sólido será alcançado sem a devida adequação da máquina estatal. Num ambiente de incoerências, divergências e despreparo institucional, muitas oportunidades certamente deixam de ser aproveitadas.

### **O uso sustentável da biodiversidade incorporada às estratégias competitivas de algumas empresas brasileiras: a Ybios e suas controladoras Natura, Centroflora e Orsa Florestal**

A fim de ilustrar o real potencial de ganhos da indústria brasileira a partir do uso sustentável da biodiversidade, foram estudados os casos de quatro empresas nacionais que têm adotado esta estratégia e, por hora, têm obtido bons resultados. Tratam-se das empresas Natura Cosméticos, Grupo Centroflora, Orsa Florestal

(pertencente ao Grupo Orsa) e Ybios (GRUPO CENTROFLORA, 2005; GRUPO ORSA, 2005; NATURA, 2005, YBIOS, 2005). Essa amostra se justifica pela Ybios ser uma empresa com uma proposta inovadora de gestão de atividades de pesquisa e desenvolvimento, tendo sido concebida por empresas de diferentes áreas de atuação: cosméticos, extratos naturais e manejo florestal, respectivamente, as quais têm em comum a incorporação dos princípios da sustentabilidade e o interesse na exploração do potencial da biodiversidade brasileira.

De maneira geral, pôde-se perceber que a incorporação dos princípios da sustentabilidade é viável tanto do ponto de vista operacional como de geração de oportunidades e vantagens competitivas. No entanto, as empresas ainda estão em processo de aprendizagem, tendo que lidar com questões relativas à capacitação interna e dos demais atores da cadeia produtiva e com os obstáculos institucionais, principalmente com relação ao processo de regulamentação do acesso aos recursos genéticos que vem sendo construído no Brasil.

A incorporação dos princípios da sustentabilidade está vinculada em parte às ações de responsabilidade socioambiental das empresas sendo assim parte da política corporativa e integrada – ou em processo de integração – a todos os setores das empresas. A certificação própria e de fornecedores e o estabelecimento de parcerias – com ONGs, agricultores, comunidades locais, governo, universidades, entre outros – são aspectos importantes desse tipo de estratégia. Além disso, o investimento em P&D é fundamental para que se consiga aproveitar adequadamente o potencial da biodiversidade e gerar inovações em ritmo acelerado. Dentre as principais vantagens apontadas pelas empresas na adoção do uso sustentável da biodiversidade está a garantia de disponibilidade de matéria-prima, a redução de custos, maior eficiência produtiva, melhoria na imagem da empresa e a venda de um produto diferenciado com possibilidade de sobrepreço e atuação em nichos de mercado, principalmente em âmbito internacional. É inegável que a incorporação dos princípios da sustentabilidade está intimamente ligada à criação e ao aproveitamento de assimetrias e de novos mercados, estando inserida em estratégias de *marketing* corporativo. É, portanto, capaz de gerar vantagens competitivas relacionadas à imagem da empresa (FERRO, 2006).

## Discussão e Considerações Finais

Embora sejam inegáveis as implicações de estratégias de uso sustentável da biodiversidade para a imagem das empresas que as adotam, o reconhecimento e a incorporação dos preceitos do desenvolvimento sustentável não podem ser resumidos a um modismo ou a um comportamento efêmero. Parece claro tratar-se de uma questão de sobrevivência das empresas no mercado, uma vez que estão envolvidos fatores como eficiência produtiva, oferta de matéria-prima, condições de trabalho, regulação e fiscalização ambiental, barreiras comerciais, conquista de novos mercados, concorrência, entre outros. Portanto, acredita-se que a internalização da sustentabilidade é uma tendência que se fortalece cada vez mais em diferentes setores da indústria.

Mais especificamente, pôde-se observar que o aproveitamento do potencial da biodiversidade vem se mostrando uma importante oportunidade para indústrias como a farmacêutica e cosmética, altamente dependentes de inovação e cuja competitividade está atrelada ao lançamento contínuo de novos produtos. Para essas indústrias, a sustentabilidade das atividades de uso e exploração da biodiversidade como matéria-prima se faz necessária considerando-se a necessidade de disponibilidade desta no meio ambiente, mesmo nos casos em que já há a domesticação e cultivo dos recursos. A conservação *in situ* da biodiversidade é fundamental para a manutenção da variabilidade genética das espécies, assim garantindo a constante oferta de “novidades”.

Além disso, a crescente conscientização e pressão de organizações da sociedade civil e do mercado consumidor – notadamente o internacional - vêm fazendo com que a legislação fique mais rígida. A variável ambiental está cada vez mais inserida entre os critérios para a escolha de produtos adotados pelos consumidores, sendo assim um aspecto fundamental para empresas interessadas na internacionalização de suas atividades. É importante salientar aqui que a valorização de empresas que internalizam a variável ambiental está fortemente ligada à cultura e ao nível de educação da sociedade, principalmente sendo os padrões de consumo uma das principais forças na indução de mudanças, considerando-se o modelo econômico adotado atualmente.

Contudo, a crença na viabilidade ou mesmo na necessidade de um modelo de desenvolvimento

sustentável ainda não é um consenso, sendo necessário difundir cada vez mais esses valores em centros de educação e meios de comunicação. Mesmo assim, fica cada dia mais difícil ignorar que o aumento na competitividade empresarial se encontra entrelaçada com a melhoria ambiental e que o aumento da pressão da questão ambiental exige que as empresas sejam inovadoras para aumentar a produtividade dos recursos. Além disso, as atividades de bioprospecção bem estruturadas constituem uma esperança para os esforços futuros de conservação e desenvolvimento. Quanto mais negócios se tornam envolvidos com esse tipo de atividade – principalmente nos setores farmacêutico, alimentício e de cosméticos – mais avanços tecnológicos estão sendo refinados e os resultados obtidos estão sendo mais bem utilizados. Mais do que nunca, estão interligados meio ambiente, produtividade, inovação e competitividade. No entanto, dentre os desafios a serem vencidos para que o meio ambiente se torne questão prioritária para o setor produtivo está em fazer com que ele ganhe posições na hierarquia de pressões existente sobre as empresas. Daí a importância da construção de um ambiente institucional e de um arcabouço regulatório adequados. Ainda mais se considerarmos que este aspecto não está evoluindo a contento no Brasil, dada a enorme burocracia imposta por órgãos do governo - mais especificamente pelo CGEN/MMA - a qual se encontra totalmente descolada da realidade e rotina dos trabalhos de pesquisa e bioprospecção. Ao excesso de burocracia, soma-se a falta de pessoal e infraestrutura para dar conta dos processos analíticos e decisórios montados por esses órgãos, cuja missão inicial era a de se coibir a biopirataria.

Como se pôde ver, a conservação da biodiversidade tem sua importância constatada por seus desdobramentos econômicos (na agregação de valor a produtos e processos e na criação de novos empregos, novos mercados e novas oportunidades tecnológicas), sociais (na geração de renda e melhorias sociais para comunidades locais) e ambientais (na conservação alcançada por meio de planos de manejo e cultivo sustentáveis), principalmente para os países que a possuem. O potencial e impacto econômico da biodiversidade não podem mais ser negligenciados pelos diversos atores que participam do processo de conservação e uso sustentável, como o governo, a comunidade científica, as empresas, as populações tradicionais e a sociedade, usuários e beneficiários da diversidade biológica.



## Referências

1. CDB - CONVENÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA *Homepage* oficial. Disponível em: [www.biodiv.org](http://www.biodiv.org). Acesso em abril de 2005.
2. DOSI, G.; ORSENIGO, L. Coordination and transformation: an overview of structures, behaviors and change in evolutionary environments. In: DOSI, G. *et al.* (orgs) *Technical change and economic theory*, London: Pinter Publishers, 1988.
3. DOSI, G. e MALERBA, F. Organizational learning and institutional embeddedness. In: DOSI, G. e MALERBA, F. (orgs.). *Organization and Strategy in the Evolution of the Enterprise*. Londres: MacMillan, p.1-24, 1996.
4. FERRO, A. F. P. *Oportunidades tecnológicas, estratégias competitivas e marco regulatório: o uso sustentável da biodiversidade por empresas brasileiras*. Campinas, SP: [s.n.]. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto Geociências, 2006.
5. GRUPO CENTROFLORA (2005) *Homepage* institucional. Disponível em <http://www.centroflora.com.br/index.php>. Acesso em novembro de 2005.
6. GRUPO ORSA (2005) *Homepage* institucional. Disponível em <http://www.grupoorsa.com.br/>. Acesso em novembro de 2005.
7. NATURA (2005) *Homepage* institucional. Disponível em: <http://www.natura.net/port/index.asp>. Acesso em novembro de 2005.
8. NELSON, R; WINTER, S. *An evolutionary Theory of Economic Change*. Havard University Press, Cambridge, MA, 1982.
9. PEREZ, C. *Technological revolutions and financial capital – The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Northampton: Edgar Elgar, 2002.
10. PORTER, M. E.; VAN DER LINDE, C. Verde e Competitivo: Acabando com o Impasse. In: PORTER, M. E. *Competição: estratégias competitivas essenciais*. 3ª ed. Rio de Janeiro, Editora Campus, p. 371-397, 1999.
11. ROSENBERG, N. *Perspectives on Technology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.
12. WCED (World Commission on Environment and Development): *Our common future: the world commission on environment and development*. Oxford:, Oxford University Press, p.420, 1987.
13. WILSON, E. O. *Diversidade da vida*. Tradução: Carlos Afonso Malferrari. São Paulo : Cia das Letras, 1994.
14. YBIOS (2005) *Homepage* institucional. Disponível em <http://www.ybios.com.br>. Acesso em novembro de 2005.