



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA



ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS  
DA ADOÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO  
**PROTOCOLO DE NAGOIA PARA  
A INDÚSTRIA BRASILEIRA**





Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS  
DA ADOÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO  
**PROTOCOLO DE NAGOIA PARA  
A INDÚSTRIA BRASILEIRA**

Maio  
2014

## **CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI**

*Robson Braga de Andrade*

Presidente

### **Diretoria de Serviços Corporativos**

*Fernando Augusto Trivellato*

Diretor

### **Diretoria de Desenvolvimento Industrial**

*Carlos Eduardo Abijaodi*

Diretor

### **Diretoria de Educação e Tecnologia**

*Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti*

Diretor

### **Diretoria de Políticas e Estratégia**

*José Augusto Coelho Fernandes*

Diretor

### **Diretoria de Relações Institucionais**

*Mônica Messenberg Guimarães*

Diretora

### **Diretoria Jurídica**

*Hélio José Ferreira Rocha*

Diretor

### **Diretoria de Comunicação**

*Carlos Alberto Barreiros*

Diretor



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA



ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS  
DA ADOÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO  
**PROTOCOLO DE NAGOIA PARA  
A INDÚSTRIA BRASILEIRA**

© 2014. CNI – Confederação Nacional da Indústria.

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

**CNI**

**Gerência Executiva de Meio Ambiente e Sustentabilidade - GEMAS**

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que seja mencionada a fonte.

---

FICHA CATALOGRÁFICA

---

C748

Confederação Nacional da Indústria.

Decisões da CDB e o Setor de Negócios / Confederação Nacional da Indústria.

– Brasília : CNI, 2014.

184 p. : il.

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Indústria Brasileira. 3. Protocolo de  
Nagoia. I. Título. II. Confederação Nacional da Indústria

---

CDU: 328.2

**CNI**

*Confederação Nacional da Indústria*

*Setor Bancário Norte*

*Quadra 1 – Bloco C*

*Edifício Roberto Simonsen*

*70040-903 – Brasília – DF*

*Tel.: (61) 3317- 9000*

*Fax: (61) 3317- 9994*

*<http://www.cni.org.br>*

*Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC*

*Tels.: (61) 3317-9989 / 3317-9992*

*[sac@cni.org.br](mailto:sac@cni.org.br)*

# SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. APRESENTAÇÃO</b> .....  | <b>13</b> |
| <b>2. OBJETIVO GERAL</b> .....  | <b>15</b> |
| 2.1. Objetivos específicos.....   | 15        |
| 2.2. Questões centrais.....   | 15        |
| <b>3. INTRODUÇÃO</b> .....  | <b>17</b> |
| <b>4. O PROCESSO DE NEGOCIAÇÃO DO PROTOCOLO DE NAGOIA</b> .....   | <b>20</b> |
| <b>5. DE QUE TRATA O PROTOCOLO</b> .....  | <b>27</b> |
| 5.1. Objetivo .....   | 27        |
| 5.2. Utilização de termos .....   | 28        |
| 5.3. Escopo .....   | 28        |
| 5.4. Relacionamento com acordos e instrumentos internacionais.....  | 31        |
| 5.5. Repartição de benefícios.....  | 34        |
| 5.6. Acesso a recursos genéticos.....   | 35        |
| 5.7. Conhecimento Tradicional Associado aos Recursos Genéticos (CTA).....   | 36        |
| 5.8. Considerações especiais: uso de Recurso Genético (RG) para<br>pesquisa não comercial, para emergência de saúde e para<br>agricultura e alimentação ..... | 36        |
| 5.9. Conservação da diversidade biológica e uso sustentável.....  | 38        |
| 5.10. Mecanismo multilateral global de repartição de<br>benefícios e cooperação transfronteiriça.....   | 38        |
| 5.11. Ponto focal e autoridade nacional competente .....  | 38        |
| 5.12. Intermediação e intercâmbio de informações .....  | 39        |
| 5.13. Cumprimento e monitoramento das legislações nacionais.....  | 40        |
| 5.14. Cláusulas contratuais modelo.....   | 41        |
| 5.15. Medidas voluntárias de apoio ao protocolo .....   | 41        |

|  |           |
|--|-----------|
| 5.16. Transferência de tecnologia.....   | 42        |
| 5.17. Gestão do Protocolo.....   | 42        |
| 5.18. Para a entrada em vigor.....   | 43        |
| <b>6. VISÃO GERAL DO MERCADO DA BIODIVERSIDADE.....</b>  | <b>45</b> |
| 6.1. A dimensão da biodiversidade.....   | 47        |
| 6.1.1. Brasil, provedor de recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados.....       | 47        |
| 6.1.2. Brasil como usuário de recursos genéticos.....  | 50        |
| <b>7. MEDIDAS DE ACESSO E REPARTIÇÃO DE BENEFÍCIOS NO BRASIL.....</b>                            | <b>52</b> |
| 7.1. Registros, Autorizações e Contratos.....  | 55        |
| 7.2. CGEN: autorizações para uso na agricultura (2003 a abril de 2013).....                      | 58        |
| 7.3. CGEN: demais autorizações.....  | 59        |
| 7.4. Autorizações CNPq, Ibama e Iphan.....   | 60        |
| <b>8. MEDIDAS DE ABS E EXPERIÊNCIAS EM OUTRAS PARTES.....</b>                                    | <b>61</b> |
| 8.1. Países vizinhos.....  | 61        |
| 8.2. Principais Parceiros Comerciais.....  | 63        |
| <b>9. INCERTEZAS CRÍTICAS PARA A VIGÊNCIA DO PROTOCOLO.....</b>                                  | <b>67</b> |
| 9.1. Escopo do Protocolo.....  | 68        |
| 9.2. Definição do Provedor de Recursos Genéticos e do<br>Conhecimento Tradicional Associado..... | 69        |
| 9.2.1. Definição de Provedor.....  | 69        |
| 9.2.2. Provedor de Conhecimento Tradicional Associado (CTA).....                                 | 70        |
| 9.2.3. Definição da origem do recurso genético.....  | 71        |
| 9.3. O usuário de recursos genéticos: quem deve<br>solicitar o acesso e repartir benefícios..... | 72        |
| 9.4. Condições de acesso.....  | 73        |
| 9.4.1. Quem autoriza o acesso.....   | 75        |
| 9.5. Repartição de benefícios.....   | 76        |
| 9.5.1. Quem deve repartir e o que deve ser repartido.....  | 76        |
| 9.5.2. Temporalidade.....  | 77        |

|   |            |
|---|------------|
| 9.5.3. Outras commodities .....   | 78         |
| 9.5.4. Modos e montantes de repartição de benefícios .....  | 79         |
| 9.5.5. Cálculo e momento de pagamento .....   | 81         |
| 9.6. Alinhamento com outros acordos internacionais .....  | 81         |
| <b>10. INDICADORES SOBRE A ECONOMIA DOS BENS<br/>BASEADOS EM RECURSOS GENÉTICOS (BRG) NO BRASIL .....</b> | <b>83</b>  |
| 10.1. Balança Comercial de Bens baseados em Recursos Genéticos (BRG) .....                                | 83         |
| 10.1.1. Resultados agregados .....  | 84         |
| 10.2. Valor da Produção Nacional de Bens Baseados<br>em Recursos Genéticos (BRG) .....                    | 90         |
| 10.2.1. Resultados .....  | 91         |
| <b>11. CENÁRIOS E SEUS IMPACTOS .....</b>   | <b>93</b>  |
| 11.1. A definição dos cenários .....  | 93         |
| 11.2. Cenário Alfa .....  | 96         |
| 11.2.1. Consequências .....   | 98         |
| 11.3. Cenário Beta .....  | 99         |
| 11.3.1. Consequências .....   | 100        |
| 11.4. Cenário Gama .....  | 101        |
| <b>12. IMPACTOS .....</b>   | <b>103</b> |
| 12.1. Caso Borracha .....   | 104        |
| 12.1.1. Dados gerais sobre a economia da borracha natural .....   | 104        |
| 12.1.2. A repartição de benefícios da borracha nos Cenários do PN .....                                   | 105        |
| 12.2. Caso celulose e papel .....   | 109        |
| 12.2.1. Dados gerais sobre a economia da celulose e papel .....   | 109        |
| 12.2.2. A repartição de benefícios de celulose e papel nos Cenários do PN .....                           | 110        |
| 12.3. Outras commodities baseadas em recursos genéticos exóticos .....                                    | 112        |
| 12.4. Caso Pilocarpina .....  | 114        |
| 12.4.1. Dados gerais sobre a economia da pilocarpina .....  | 114        |
| 12.4.2. A repartição de benefícios da pilocarpina nos Cenários do PN .....                                | 115        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>13. CONCLUSÃO.....</b>  | <b>117</b> |
| <b>14. TRAJETÓRIAS ROBUSTAS .....</b>  | <b>119</b> |
| <b>15. BIBLIOGRAFIA.....</b>   | <b>122</b> |
| <b>16. EQUIPE RESPONSÁVEL PELO ESTUDO .....</b>  | <b>126</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>  | <b>128</b> |
| Anexo 1 - Status da ratificação do Protocolo de Nagoia .....   | 128        |
| Anexo 2 - Evolução do tema acesso a recursos genéticos e<br>repartição de benefícios no âmbito da CDB..... | 142        |
| Anexo 3 - Detalhamento de valores e volumes importação e exportação .....                                  | 145        |
| Anexo 4 - Caracterização do Setor de Celulose e Papel.....   | 160        |
| Anexo 5 - Caracterização do Setor de Química Fina.....   | 177        |

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabela 1.</b> Exemplos de benefícios monetários e não monetários constantes do Anexo do Protocolo de Nagoia .....  | 34 |
| <b>Tabela 2.</b> Setores de mercado dependentes dos recursos genéticos.....   | 46 |
| <b>Tabela 3.</b> Número estimado de espécies conhecidas no Brasil e no mundo.....   | 47 |
| <b>Tabela 4.</b> Autoridades nacionais competentes para autorizar o acesso a componente do patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado.....               | 53 |
| <b>Tabela 5.</b> Autorizações CGEN para empresas com finalidade de bioprospecção e desenvolvimento tecnológico (até 10/02/2014).....                                      | 56 |
| <b>Tabela 6.</b> Alguns projetos autorizados pelo CGEN para a Embrapa .....   | 58 |
| <b>Tabela 7.</b> Autorizações para acesso a componente do patrimônio genético com finalidade de pesquisa científica emitidas pelo Ibama para empresas privadas.....       | 60 |
| <b>Tabela 8.</b> Principais produtos da balança comercial do Brasil com seus principais parceiros comerciais (2012), que contém (ou podem conter) material biológico..... | 64 |
| <b>Tabela 9.</b> Valores médios das IMPORTAÇÕES de bens baseados em recursos genéticos por setor (em milhões de US\$; 2010 – 2012).....                                   | 85 |
| <b>Tabela 10.</b> Valores médios das EXPORTAÇÕES de bens baseados em recursos genéticos por setor (em milhões de US\$; 2010 – 2012).....                                  | 85 |
| <b>Tabela 11.</b> Importações, exportações e saldo de BRG (2010-2012; em US\$ milhões).....   | 86 |
| <b>Tabela 12.</b> Valores médios de exportação e importação por kg dos BRG por setor (2010-2012).....   | 87 |
| <b>Tabela 13.</b> Valores médios dos valores de produção de bens baseados em recursos genéticos por setor (em mil R\$, 2009-2011).....                                    | 91 |
| <b>Tabela 14.</b> Valores médios dos valores de produção de bens baseados em recurso genético no setor farmacêutico (em mil R\$, 2009-2011).....                          | 92 |

## LISTA DE QUADROS

|   |     |
|---|-----|
| <b>Quadro 1.</b> Brasil beneficiário de repartição de benefícios..... | 108 |
| <b>Quadro 2.</b> Brasil pagador de repartição de benefícios.....      | 111 |
| <b>Quadro 3.</b> Brasil pagador de Repartição de Benefícios – RB..... | 113 |
| <b>Quadro 4.</b> Brasil beneficiário de repartição de benefícios..... | 116 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**ABIFINA** – Associação Brasileira das Indústrias de Química Fina, Biotecnologia e suas Especialidades

**ABIQUIF** – Associação Brasileira da Indústria Farmoquímica

**ABIQUIM** – Associação Brasileira da Indústria Química

**ABS** – *Access and Benefit Sharing* (acesso e repartição de benefícios)

**APTM** – Termo ou Acordo Padrão de Transferência de Material

**BRACELPA** – Associação Brasileira de Celulose e Papel

**BRG** – Bens baseados em recursos genéticos

**CDB** – Convenção sobre Diversidade Biológica

**CEPEA/ESALQ/USP** – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada/Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”/Universidade de São Paulo

**CGEN** – Conselho de Gestão do Patrimônio Genético

**CGIAR** – Centros Internacionais de Pesquisa Agrícola do Grupo Consultivo sobre Pesquisa Agrícola Internacional

**CNAE** – Classificação Nacional de Atividades Econômicas

**CNI** – Confederação Nacional da Indústria

**CNPq** – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

**CNUMAD** – Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento

**COP** – Conferência das Partes

**CPI** – Consentimento Prévio Informado

**CTA** – Conhecimento Tradicional Associado aos Recursos Genéticos

**CURB** – Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e de Repartição de Benefícios

**EMBRAPA** – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

**FAO** – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

**FUNAI** – Fundação Nacional do Índio

**GT-ABS** – Grupo de Trabalho Aberto *Ad Hoc* sobre Acesso e Repartição de Benefícios

**IBAMA** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**ICNP** – Comitê Intergovernamental do Protocolo de Nagoia (sigla em inglês)

**ING** – Grupo Inter-regional de Negociação (sigla em inglês)

**INPI** – Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**IPHAN** – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

**IWGIA** – *International Work Group for Indigenous Affairs* (Grupo Internacional de Trabalho sobre Assuntos Indígenas)

**MMA** – Ministério do Meio Ambiente

**MOP** – *Meeting of Parties* (Reunião das Partes do Protocolo)

**MP** – Medida Provisória

**MSC** – Mensagem ao Congresso Nacional

**NCM** – Nomenclatura Comum do Mercosul

**OECD** – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (sigla em inglês)

**OMC** – Organização Mundial de Comércio

**OMPI** – Organização Mundial de Propriedade Intelectual

**OMS** – Organização Mundial da Saúde

**ONU** – Organização das Nações Unidas

**P&D** – Pesquisa e Desenvolvimento

**PAM** – Produção Agrícola Municipal

**PIA** – Pesquisa Industrial Anual

**PN** – Protocolo de Nagoia

**PRODLIST** – Lista de Produtos da Indústria

**RB** – Repartição de Benefícios

**RG** – Recurso Genético

**SCBD** – Secretariado da Convenção sobre Diversidade Biológica

**SECEX/MDIC** – Secretaria Executiva do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

**SISBIO** – Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade

**SML** – Sistema Multilateral

**TIRFAA** – Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e Agricultura

**TMA** – Termo Mutuamente Acordado

**TRIPS** – Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (Acordo sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio)

**UNFCCC** – *United Nations Framework Convention on Climate Change*

**UPOV** – Convenção Internacional para Proteção de Novas Variedades de Plantas

**VP** – Valor de Produção



# 1. APRESENTAÇÃO

Este trabalho identifica e analisa os possíveis impactos, negativos e positivos, decorrentes da implementação do Protocolo de Nagoia (PN), com foco na competitividade das indústrias brasileiras que utilizam patrimônio genético da biodiversidade brasileira e de outros países.

Uma rápida revisão de estudos congêneres realizados em várias partes do mundo comprova que o estado de incerteza sobre os impactos do Protocolo de Nagoia nas economias dos países (e também na conservação e uso sustentável da biodiversidade) é de tal ordem que a melhor forma de analisar o assunto passa pelo uso de ferramentas prospectivas. Os estudos que hoje trazem informação mais balizada sobre o assunto são justamente aqueles que constroem diferentes cenários para as legislações nacionais e para as negociações multilaterais, simulando, assim, as possibilidades e procurando posicionar-se de forma mais estratégica.

É por esta razão que no presente estudo adotou-se metodologia compatível com a natureza incerta dos marcos regulatórios. Particularmente, optou-se pela mensuração de impactos a partir da construção prévia de cenários alternativos que focaram as incertezas críticas relacionadas à natureza vinculante do Protocolo e que contribuirão para determinar impactos importantes sobre a estrutura produtiva industrial, sobre as cadeias produtivas usuárias de recursos genéticos e sobre o desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro.

O desenvolvimento deste estudo teve quatro etapas: revisão da literatura e análise das principais frentes de impactos; levantamento e análise das informações sobre balança de pagamentos decorrentes da comercialização de produtos biológicos e seus derivados; construção de cenários alternativos; e avaliação de impactos nos diferentes cenários e recomendações.

Na primeira parte deste documento é realizada uma análise do Protocolo de Nagoia, seu processo de negociação e as incertezas que derivaram desse longo processo de negociação entre países. Esse processo tornou-se ainda mais complexo com a participação de grupos da sociedade envolvidos diretamente nas atividades de acesso e repartição de benefícios (ABS, sigla em inglês), tais como povos indígenas e comunidades tradicionais, cientistas e representantes das empresas, refletindo posições que acabaram, no próprio texto do PN por remeter importantes decisões para as legislações nacionais. Observa-se, no entanto, que a despeito do maior grau de incerteza sobre a legislação, é

fenômeno contemporâneo – decorrente do acesso à cidadania – essa participação ativa de grupos de interesse da sociedade.

O estudo mensurou impactos gerais na produção de bens e na balança comercial brasileira, utilizando dados de importação e exportação de 2010 a 2012. Dois setores foram escolhidos para se particularizar a análise dos possíveis impactos: setor florestal e setor de química fina.

A construção dos cenários foi baseada nos dados levantados e analisados, assim como nas percepções de representantes da indústria que participaram de duas reuniões realizadas pela Confederação Nacional da Indústria (CNI).

Justamente por não se ter clareza sobre várias das implicações do PN, o estudo aponta os principais impactos econômicos que podem ocorrer em função de diferentes desdobramentos do PN sobre as legislações nacionais.

## 2. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste estudo é a identificação e análise dos possíveis impactos, negativos e positivos, decorrentes da implementação do Protocolo de Nagoia, com foco na competitividade das indústrias brasileiras que utilizam patrimônio genético da biodiversidade brasileira e de outros países.

### 2.1. Objetivos específicos

- Identificar e caracterizar o espectro de implicações da implementação do Protocolo de Nagoia sobre as atividades produtivas que, direta e indiretamente, utilizam-se de recursos da biodiversidade originária do Brasil ou de outra localidade;
- Identificar os principais segmentos industriais que serão impactados pelo Protocolo de Nagoia;
- Construir cenários alternativos que permitam estimar os impactos econômicos, produtivos, tecnológicos, estratégicos e sobre o marco legal;
- Apontar posicionamentos para as indústrias segundo os cenários construídos e seus impactos estimados;
- Indicar possíveis estratégias para a atuação nos diferentes cenários.

### 2.2. Questões centrais

Considerando os potenciais impactos derivados da adoção e implementação do Protocolo sobre as atividades industriais que utilizam o patrimônio genético, o estudo analisou questões como:

- A implementação do Protocolo criará mais restrições burocráticas para o acesso ao patrimônio genético?
- Como a implementação do Protocolo afetará a Medida Provisória (MP) 2186-16/2001, ou poderá influenciar o processo de sua revisão?
- Como a indústria brasileira pode se beneficiar da adoção e implementação do Protocolo de Nagoia?

- Quais outros impactos negativos e positivos da implementação do Protocolo trarão implicações para a indústria brasileira?
- Como preparar o novo marco legal brasileiro de acesso ao patrimônio genético e repartição de benefícios pela sua exploração econômica para uma eventual entrada em vigor do Protocolo de Nagoia?
- Quais as expectativas relacionadas ao comércio internacional de espécies e que tipo de cenários se espera para a balança comercial de espécies nativas e exóticas e de seus derivados?
- Como fica a repartição de benefícios de recursos transfronteiriços (patrimônio genético existente na Amazônia)?
- Quem são os credores e os devedores da repartição de benefícios no âmbito do Protocolo (governo, indústria, fundo, provedores, comunidades etc.)?
- Sob quais condições o Brasil deverá pagar por *royalties* no uso de espécies exóticas? E no uso de espécies domesticadas? (Ex.: *Eucalyptus* spp e *Pinus* spp)
- É objeto do Protocolo de Nagoia o uso de recursos genéticos de espécies exóticas ou domesticadas para finalidades agrícolas ou de alimentação? O uso das espécies elencadas no Anexo I do Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e Agricultura (TIRFAA) para outras finalidades além de agrícola ou de alimentação será disciplinado pelo Protocolo de Nagoia?

## 3. INTRODUÇÃO

O Protocolo sobre Acesso a Recursos Genéticos e Repartição de Benefícios, ou Protocolo de Nagoia, de caráter vinculante, foi adotado em 29 de outubro de 2010, durante a 10ª Conferência das Partes (COP 10) da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)<sup>1</sup>, ocorrida em Nagoia, no Japão. O seu objetivo é a definição de regras, para os países signatários, para o acesso a recursos genéticos e seus derivados<sup>2</sup>, para os conhecimentos tradicionais associados aos recursos genéticos e para a repartição de benefícios decorrentes da utilização sustentável dos componentes da biodiversidade, em âmbito regional, nacional e local, mediante acesso adequado aos recursos genéticos e à transferência adequada de tecnologias pertinentes.

Apesar dos avanços em direção à ratificação por mais de 50 países e da expectativa de entrada em vigor em médio prazo nesses países, há hoje um razoável número de dúvidas sobre como o PN deverá efetivamente operar. Claro está que as legislações nacionais definirão suas regras de acesso e repartição de benefícios, incluindo-se aí as questões territoriais, de comunidades específicas e de conhecimento tradicional associado.

O que não está claro é quais direções as legislações nacionais tomarão e como as negociações multilaterais prosseguirão durante e após a formação dos marcos regulatórios nacionais, também como reação aos dispositivos do Protocolo de Nagoia.

Assim, qualquer análise de impactos, sejam estes econômicos, tecnológicos, ambientais ou de qualquer outra dimensão, só podem ser quantificados e qualificados com mais precisão com base nos desdobramentos das legislações nacionais.

O texto do Protocolo de Nagoia encontra-se em um tal nível de abrangência que permite diferentes modelos regulatórios para atender suas determinações. Desde questões como a definição da origem dos recursos genéticos, que há muito foram dispersos e utilizados pelo planeta, passando por questões relativas ao entendimento sobre o consentimento prévio informado para a realização do acesso, alcançando a não menos complexa questão da atribuição de propriedade ao conhecimento tradicional, os vazios a serem preenchidos são muitos.

**1** O Brasil foi o primeiro país a assinar a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), em 05 de junho de 1992, no Rio de Janeiro.

**2** Derivado é um composto bioquímico de ocorrência natural, resultante da expressão genética ou do metabolismo de recursos biológicos ou genéticos, mesmo que não contenha unidades funcionais de hereditariedade (Artigo 2 do Protocolo de Nagoia). Exemplos: óleo, extratos, resina, goma, látex, aroma, venenos, entre outros.

Ressalta-se, ainda, as questões sobre a interação do PN com outros acordos internacionais já em vigor, como o TIRFAA, o Acordo sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPS, sigla em inglês) e outros na área de saúde e de direitos do mar. A quantidade de perguntas sem resposta certamente supera o que já é dado como certo.

O Protocolo de Nagoia foi aberto para assinatura no período de 2 de fevereiro de 2011 a 1 de fevereiro de 2012, quando recebeu 92 assinaturas de Partes da CDB e, até fevereiro de 2014, já obteve 29 ratificações (Anexo 1). Após 90 dias da 50ª ratificação, aceitação, aprovação ou acessão pelos estados ou blocos econômicos regionais, conforme estabelecido em seu Artigo 33.1, o Protocolo entrará em vigor, e as negociações quanto ao seu detalhamento para torná-lo operacional continuarão.

Vale ressaltar que a implementação do Protocolo de Nagoia compreende a meta 16 das Metas de Aichi de Biodiversidade (Decisão X/2) para o período de 2011-2020, adotadas pelas Partes da CDB durante a COP 10, em Nagoia. Essa meta está inserida no Objetivo estratégico D “aumentar os benefícios de biodiversidade e serviços ecossistêmicos”, e prevê que até 2015, o Protocolo de Nagoia terá entrado em vigor e estará operacionalizado, em conformidade com a legislação nacional.

O Brasil assinou o Protocolo de Nagoia em 2 de fevereiro de 2011, e em 5 de junho de 2012, a Presidente da República o encaminhou ao Congresso Nacional para apreciação e aprovação, para posterior ratificação. O texto do Protocolo tramita na Câmara como MSC 245/2012 e deverá ser apreciado por uma Comissão Especial, a ser constituída, antes de ser enviado ao Senado Federal para posterior envio à Presidência da República.

Importante lembrar que o Protocolo de Nagoia não admite nenhuma reserva ao mesmo (Artigo 34 do Protocolo), o que significa que no processo de ratificação não se pode discutir nenhuma modificação ao texto. Ou o país ratifica ou não. No entanto, o Protocolo remete para a legislação nacional uma série de questões e é ela quem irá decidir. Cabe ao país definir da melhor maneira possível como será a operacionalização do acesso e da repartição de benefícios em sua jurisdição.

No período de 2011 a 2012, o Brasil promoveu uma série de diálogos com setores da sociedade brasileira para definir as suas metas nacionais de biodiversidade para 2020, com base nas Metas de Aichi, as quais foram aprovadas por meio da Resolução Conabio nº 6, de 3 de setembro de 2013. Em relação à meta 16, referente à ratificação do Protocolo de Nagoia, o Brasil adotou integralmente a Meta de Aichi, ou seja, se comprometeu em ratificá-lo e implementá-lo até 2015.

O Brasil é o país com maior biodiversidade do mundo, e por isto a implementação dos objetivos da CDB – conservação da biodiversidade, uso sustentável de seus componentes e repartição de benefícios advindos desse uso – é crucial para seu desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social.

Desde a entrada em vigor da CDB, em dezembro de 1993, o terceiro objetivo era o com mais baixo grau de implementação, e por isto, a decisão de se negociar um regime internacional de acesso e repartição de benefícios foi apoiada por todas as Partes da Convenção e pela Assembleia da Organização das Nações Unidas (ONU). O resultado: adoção do Protocolo de Nagoia.

## 4. O PROCESSO DE NEGOCIAÇÃO DO PROTOCOLO DE NAGOIA

Antes da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), a biodiversidade era considerada um patrimônio comum da humanidade, e era de livre acesso na maioria das partes do mundo, embora sempre tenha havido assimetrias associadas ao poder econômico que descaracterizam, em maior ou menor grau, esse livre acesso. Era quase de senso comum assumir que a biodiversidade deveria beneficiar toda a sociedade, como fonte de matéria-prima para produtos e serviços (FERREIRA e CLEMENTINO, 2010). Praticamente não havia controle do acesso e o tema da repartição de benefícios não havia alcançado o *status* de negociação internacional.

Em 1992, o texto da Convenção reconheceu a soberania dos países quanto aos seus recursos genéticos e o direito de receber benefícios advindos do uso de componentes da biodiversidade originários de seus territórios. Foram reconhecidos também os direitos das comunidades locais e povos indígenas sobre seus conhecimentos relacionados à biodiversidade. A repartição justa e equitativa dos benefícios derivados do acesso de recursos genéticos e de conhecimentos tradicionais, de tão discutida, acabou tornando-se um dos três grandes objetivos da CDB.

No texto da Convenção, é o artigo 15 que trata dos termos e condições para o acesso aos recursos genéticos e a repartição de benefícios. Nele, estabelece-se que o acesso a esses recursos só deve ser feito por meio do consentimento prévio informado (CPI) da Parte que irá prover tais recursos e que deve ser baseado em termo mutuamente acordado (TMA) a fim de garantir a repartição de benefícios advindos do uso comercial ou de outros usos.

A repartição de benefícios, justa e equitativa, tem sido o objetivo mais difícil de ser implementado, devido às diferentes posições dos países em desenvolvimento, ricos em biodiversidade, e dos países desenvolvidos, detentores do conhecimento tecnológico e economicamente dominantes. Um exemplo desta falta de consenso é de como proceder quando a biodiversidade ou o conhecimento tradicional são compartilhados por países e comunidades respectivamente, ou quando não se sabe com precisão a origem do material genético.

Há ainda o agravante de que as legislações nacionais não tinham e nem têm como coibir o uso do material genético que sai de seus países, ilegal ou legalmente, pois só podem ser aplicadas em seus territórios nacionais. Um regime internacional que ditasse regras para o acesso e a repartição de benefícios entre países poderia solucionar esta questão.

É recomendável notar que o conceito de ABS que paulatinamente vai sendo normatizado internacionalmente, é aspiracional, ou seja, difere em sua natureza de um contrato comercial de aquisição de matérias-primas, ainda que esse contrato possa ser satisfatório para provedores e usuários de recursos genéticos.

Até hoje este tema é um dos mais controversos da Convenção, devido às implicações em outros tópicos, como soberania nacional, política internacional, desenvolvimento econômico, comunidades indígenas e locais, pesquisa científica, biotecnologia, direitos de propriedade intelectual, indústrias dependentes de recursos genéticos e de conhecimentos tradicionais associados a recurso genético e à conservação e uso sustentável da diversidade biológica (GREIBER *et al* 2012; KOHSAKA, 2012).

Somente em 1999, com a criação de um grupo de especialista para discutir a implementação do artigo 15, o tema do acesso e repartição de benefícios entrou, na prática, na pauta da CDB. Em 2000, na quinta reunião da Conferência das Partes (COP 5), realizada em Nairóbi, decidiu-se criar oficialmente o Grupo de Trabalho Aberto *Ad Hoc* sobre Acesso e Repartição de Benefícios (GT-ABS). Um dos resultados dos trabalhos do grupo foi a aprovação das Diretrizes de Bonn, em 2002, na COP 6, em Haia. As Diretrizes de Bonn possuem caráter de orientar os países e seus governos a criar estratégias e legislações que viabilizem o acesso a recursos genéticos e a repartição de benefícios nacionalmente. No entanto, o próprio nome já diz, são diretrizes, de caráter orientador e voluntário – sem obrigações, nem compromissos, nem sanções. Foi, no entanto, um primeiro passo no processo de implementação das diretrizes da Convenção relacionadas à ABS.

No mesmo ano, em Joanesburgo, na África do Sul, durante a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (*World Summit on Sustainable Development*), os países foram convocados a negociar um Regime Internacional de Acesso a Recursos Genéticos e Repartição de Benefícios. Em 2004, na COP 7, em Kuala Lumpur, as Partes decidiram reconsiderar o tema em um Grupo de Trabalho, que tinha mandato e prazo definidos (Decisão VII/19 da Conferência das Partes da CDB). Novamente, é recomendável notar a natureza aspiracional dessas convocações e recomendações, uma vez que apontam para o ABS como instrumento complementar de erradicação da pobreza.

Em 2005, o Grupo de Trabalho (GT-ABS) efetivamente iniciou a negociação do regime internacional. Na COP 8, realizada em Curitiba, no Brasil, em 2006, foi estendido o mandato do GT-ABS até 2010, para que concluísse a elaboração e negociação de um regime internacional de acesso e repartição de benefícios (BAPTISTA, 2009). Na 9ª reunião do GT-ABS em Cali, na Colômbia, os “*co-chairs*” do GT apresentaram uma proposta de texto para o Protocolo, que foi considerada pelas Partes um tanto ambígua, além do que, havia ainda pontos sem consenso (KOHSAKA, 2012).

Para tentar solucionar o impasse, foi convocado um Grupo Inter-regional de Negociação (ING, sigla em inglês), que também não conseguiu dissolver os principais conflitos entre países. Em outubro de 2010, uma semana antes de iniciar a COP 10 não havia consenso no texto do regime. A expectativa de não aprovar o Protocolo de Nagoia durante a COP 10 era enorme. Mas, no último dia da reunião, conseguiu-se afinal aprovar o texto do Protocolo, que não era a proposta dos “*co-chairs*” negociada até então, e sim um novo texto apresentado às Partes pelo Presidente da COP 10, o Ministro de Meio Ambiente do Japão, Ruy Matsumoto.

Durante o processo de negociação, houve muitas discordâncias entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento. A principal delas era a natureza do regime, se vinculante<sup>3</sup> ou não. Os países em desenvolvimento reivindicavam que o regime fosse vinculante, pois assim garantir-se-ia a distribuição de benefícios e a restrição dos pedidos de patentes, por meio de mecanismos de cobrança e de resolução de disputas. Os países desenvolvidos queriam um regime não vinculante, sem ter caráter obrigatório nem ter mecanismos de monitoramento. Não queriam assumir compromissos que pudessem ser cobrados, pois achavam que isto iria desencorajar o desenvolvimento industrial e a pesquisa acadêmica, o que resultaria na diminuição de casos de repartição de benefícios (KOHSAKA, 2012).

Outro ponto de discórdia era o escopo do regime. Algumas Partes queriam que o acesso a conhecimentos tradicionais fosse incluído no regime, outras Partes não, e dentre esses estava o movimento indígena. A razão pela qual os povos indígenas não queriam inserir conhecimento tradicional no regime internacional era porque acreditavam que antes de entrar em um regime, os direitos soberanos sobre seus conhecimentos e sobre os recursos genéticos em seus territórios deveriam ser reconhecidos. Os indígenas queriam também o direito ao consentimento prévio e informado antes de ocorrer o acesso, e queriam a repatriação de recursos biológicos e genéticos atualmente em condições *ex situ* em outros países, bem como de conhecimentos tradicionais acessados sem consentimento.

---

**3** Acordo internacional de natureza vinculante é um instrumento juridicamente vinculante que após ser ratificado pelos países, tais países aceitam e se submetem às obrigações e deveres no que concerne a determinadas condutas constantes naquele instrumento. Ao contrário disto, acordos não vinculantes possuem caráter voluntário e não obrigatório.

No final das contas, o grupo que defendia a inclusão, liderado pelo Brasil, venceu a disputa com apoio dos povos indígenas. Era melhor garantir que estivesse no regime internacional do que esperar pelo regime *sui generis* de proteção, fortemente dependente de outras legislações internacionais sobre direitos humanos e territórios. Assim, os dois grupos de trabalho, o do ABS e do 8 (j)<sup>4</sup>, que trata dos conhecimentos tradicionais, começaram a cooperar entre si para otimizar os esforços de negociação.

Dentro do escopo ainda sobressaía uma questão bastante controversa: inserir ou não os “derivados” de recursos genéticos acessados. Novamente o grupo se dividia entre favoráveis e contrários. Em linhas gerais, os países desenvolvidos queriam que a repartição de benefícios se limitasse ao acesso aos recursos genéticos em si e não aos seus produtos derivados. A justificativa era que a CDB não falava em derivados, apenas do uso de recursos genéticos. No entanto, nas Diretrizes de Bonn<sup>5</sup>, os derivados já estavam expressos.

De seu lado, os países em desenvolvimento alegaram que a grande parte dos benefícios não ocorria como resultado da utilização DNA, ou dos genes em si, mas sim do resultado de pesquisa e desenvolvimento em relação a componentes bioquímicos. Assim, no texto do Protocolo, o acesso aos recursos genéticos foi ampliado para incluir os produtos e derivados (moléculas, extratos brutos de organismos, elementos derivado do metabolismo dos organismos), produtos sintéticos que copiam uma molécula natural (p. ex.: biomimetismo) e produtos comerciais incluindo medicamentos. Os países em desenvolvimento também defendiam que o acesso aos herbários e outras coleções estabelecidas previamente à implementação da CDB deveriam estar sujeitas ao Protocolo. O raciocínio era de que o acesso é sempre novo, no sentido de que ele usa novos meios de pesquisa e busca de novos tipos de uso. Esse entendimento, na verdade, introduz um certo tipo de retroatividade para os princípios da CDB (AUBERTIN e FILOCHE, 2011).

A definição da forma de se negociar o regime também foi conflituosa. Os países desenvolvidos queriam que o GT-ABS trabalhasse junto com outros fóruns internacionais relacionados ao assunto. A intenção era levar temas críticos, como a propriedade intelectual, para fóruns que tivessem mais influência, tais como a OMPI (Organização Mundial de Propriedade Intelectual) e a OMC (Organização

**4** O Artigo 8(j) da CDB recomenda que as Partes, conforme suas legislações nacionais, respeitem, preservem e mantenham os conhecimentos, inovações e práticas dos povos indígenas e das comunidades locais com estilos de vida tradicionais relevantes à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica. Propõe também que se incentive sua ampla aplicação com a aprovação e a participação dos detentores desses conhecimentos, inovações e práticas. E, por último, propõe que as Partes encorajem a repartição equitativa dos benefícios oriundos da utilização desse conhecimento, inovações e práticas.

**5** Nas Diretrizes de Bonn, a palavra derivados de recursos genéticos aparece três vezes no texto, nos itens 36 (l), 44 (i) e no Anexo 1. No item 44 aparece da seguinte forma: "(...) repartição de benefícios derivados da utilização comercial e de outra natureza dos recursos genéticos e seus derivados e produtos".

Mundial de Comércio). No entanto, os países em desenvolvimento ricos em biodiversidade queriam que a CDB fosse o órgão supremo para tratar de temas ligados à biodiversidade, inclusive para tratar do regime *sui generis*. Novamente, venceu o grupo que defendia a supremacia da CDB. Na verdade, a discordância de fundo era que alguns países achavam que o tema de acesso a recursos genéticos tratava meramente de transferência de recursos entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, e por isto deveria ser tratado em fóruns com foco econômico. Outros países entendiam que a CDB era o fórum natural, já que se tratava de biodiversidade, de governança ambiental, e que a Convenção já incorporava a visão de sustentabilidade, tratando as questões de forma equilibrada e integrada entre as dimensões ambiental, social e econômica.

Os países desenvolvidos resistiram por um tempo discutir a adoção de um Protocolo, pois achavam que antes dos Estados assumirem novos compromissos, a questão de ABS deveria ser tratada no nível nacional, permitindo que cada Estado estabelecesse um quadro regulatório em linha com suas características e necessidades, ao invés de ter que se encaixar em uma única medida internacional. Para esses países, as obrigações já constantes na CDB eram suficientes. Antes de adotar alguma nova legislação, no âmbito internacional, os países deveriam cumprir com o parágrafo 1 do Artigo 15 da CDB, ou seja, estabelecer legislações nacionais que determinassem regras para o acesso a recursos genéticos em suas jurisdições. Os países desenvolvidos também insistiram no fato de que as Partes tinham se comprometido a criar condições para permitir o acesso a recursos genéticos, e não impor restrições, para as outras Partes da CDB (Art. 15.2).

Os países desenvolvidos defendiam que a regulação e o controle de temas de ABS fossem responsabilidade dos países provedores de recursos genéticos. No entanto, para os países em desenvolvimento, os países usuários também deveriam ter responsabilidade na implementação do quadro legal internacional e nacional, de modo a monitorar e controlar a legalidade do acesso e o cumprimento das regras estabelecidas, por meio inclusive de mecanismos de rastreabilidade do uso de recursos genéticos e do controle da concessão de patentes, registro e *marketing* de produtos (AUBERTIN e FILOCHE, 2011).

Os países em desenvolvimento e as organizações não governamentais (ONGs) viam ainda o Protocolo como uma oportunidade de contribuir para a reforma da legislação de propriedade intelectual, particularmente pela ligação entre o sistema ABS e o sistema de patentes. O que se queria era que houvesse um instrumento legal que provasse que o recurso tenha sido adquirido nos termos da CDB e da legislação nacional do país provedor (consentido pelas comunidades e Estado e que tenha contrato de repartição de benefícios) e que esta informação seja incluída no pedido de patente.

Alguns Estados já implementaram seus sistemas próprios, como por exemplo, o Brasil, que incluiu em 2010 novas exigências em sua legislação de patente. Muitos países, no entanto, consideram que o reconhecimento internacional de certificados de origem irá requerer uma revisão de toda legislação de patentes e do Acordo sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPS, sigla em inglês), necessitando introduzir um novo critério de patenteabilidade.

Depois desse longo e conflituoso processo de negociação, o Protocolo de Nagóia foi adotado em 2010 durante a 10ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (Decisão X/1). Sua aprovação foi considerada uma vitória para a biodiversidade, mesmo que ainda tenham permanecido questões em aberto. Os países não queriam que se repetisse o fracasso da Conferência de Copenhague<sup>6</sup> e não queriam ser responsabilizados em aceitar a contínua erosão da biodiversidade. No entanto, as controvérsias surgidas durante sua negociação não foram solucionadas, apareceram claramente no texto final do Protocolo (AUBERTIN e FILOCHE, 2011).

A mera observação das práticas de negociação multilateral evidencia que, frequentemente, a demora na tomada de decisões, elaboração de leis e normativas etc., não decorre apenas da ineficiência de instituições e pessoas, mas também de táticas adotadas para estender tomadas de decisão enquanto se procura, com ou sem a melhor razão, atingir um novo equilíbrio de forças em disputa de interesses. Conseqüentemente, essa demora pode também atestar a importância maior do tema em termos de economia política, do que pode de fato ser do interesse de uma ou mais Partes, reconhecer. Compreender isso é importante ao escolher as estratégias mais adequadas a cada estágio da negociação.

Os conflitos entre as agências de negociação das Nações Unidas, as quais se busca constantemente para obter apoio à defesa de interesses diversos, como por exemplo a Organização Mundial do Comércio (OMC), a CDB e a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), decorre da própria natureza da disputa por espaço entre essas agências, como também do fato de que matérias diversas em negociação nem sempre encontram a resolução completa ou satisfatória de conflitos apenas nesta ou naquela agência.

A negociação da repartição justa e equitativa encontra um espaço de razoável equilíbrio sob a visão de contratos comerciais resolvidos com base em pagamentos vinculados ao valor comercial do bem

---

**6** De 7 a 18 de dezembro de 2009, a 15ª Conferência das Partes (COP 15) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (*United Nations Framework Convention on Climate Change* – UNFCCC), foi realizada em Copenhague, capital da Dinamarca. Ficou conhecida como Conferência de Copenhague e tinha como objetivo em definir ações concretas para evitar o aquecimento global resultante da ação humana. Esperava-se que os países assumissem compromissos para cortar gases-estufa segundo as recomendações do IPCC, o Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática. No entanto, o que se obteve foi um acordo não vinculante, sem apoio unânime dos países, que no fundo representou uma declaração de intenções.

ou ao conhecimento tradicional envolvido, e que pode soar como completamente estrangeira sob a visão da repartição de benefícios como ferramenta de apoio ao uso sustentável da biodiversidade e como apoio ao desenvolvimento de comunidades provedoras. Repartição de benefícios ou mera aquisição de matéria prima, eis a questão, conforme mencionado acima, sobre a importância de notar que se trata de princípios aspiracionais de benefícios intrinsicamente inseridos em contratos comerciais.

Isso deve ser bem compreendido e assimilado, por três razões:

1. Para não acirrar disputas principialistas que de fato não cabem em contratos comerciais;
2. Para estabelecer a melhor estratégia de negociação de contratos de repartição de benefícios;
3. Como aprendizado sobre relações contratuais contemporâneas e seu melhor equilíbrio entre conceitos díspares sobre pagamentos justos e equitativos.

## 5. DE QUE TRATA O PROTOCOLO

O Protocolo de Nagoia é um tratado complementar à Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). O seu objeto é a implementação do terceiro objetivo da Convenção, em especial os artigos 15, 16 e 19 que tratam do acesso a recursos genéticos, acesso à tecnologia e transferência de tecnologia, e gestão da biotecnologia e distribuição de seus benefícios, respectivamente.

Em seu preâmbulo, além de recordar alguns preceitos da CDB, o Protocolo de Nagoia reconhece que a biodiversidade possui valor econômico e que a repartição justa e equitativa desse valor econômico com os “guardiões da biodiversidade” é uma forma de incentivar a conservação e o uso sustentável dos componentes da biodiversidade e, de contribuir com a erradicação da pobreza.

O Protocolo também pretende trazer segurança jurídica aos usuários e provedores dos recursos, e equidade e justiça na negociação dos termos mutuamente acordados.

O Protocolo tem 36 artigos no total e um anexo que traz exemplos de benefícios monetários e não monetários.

### 5.1. Objetivo

O objetivo do Protocolo, previsto no **Artigo 1**, é

(...) a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, mediante, inclusive, o acesso adequado aos recursos genéticos e à transferência adequada de tecnologias pertinentes, levando em conta todos os direitos sobre tais recursos e tecnologias e mediante financiamento adequado, contribuindo, desse modo, para a conservação da diversidade biológica e utilização sustentável de seus componentes.

Nota-se que o acesso ao conhecimento tradicional associado com recursos genéticos não está expresso como um objetivo do Protocolo. Apesar disto, esta intenção está clara ao longo de todo o texto do tratado e em especial nos artigos 7 e 12.

Outro ponto digno de nota é que o Protocolo deixou mais evidente a relação direta entre acesso e repartição de benefícios com os outros dois objetivos da Convenção, ou seja com a conservação e com o uso sustentável. Na Convenção isto não está tão explícito (GREIBER *et al*, 2012).

O objetivo do Protocolo é essencial para a interpretação dos termos constantes em todo o restante do texto.

## 5.2. Utilização de termos

Está no Artigo 2, que além de reafirmar a aplicação dos termos constantes no Artigo 2 da Convenção, introduz novos termos, como “utilização de recursos genéticos” e “derivado”.

O Protocolo define “utilização de recursos genéticos” como “a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento sobre a composição genética e/ou bioquímica dos recursos genéticos, inclusive por meio da aplicação da biotecnologia, conforme definido no Artigo 2 da Convenção”. E, “derivado” significa “um composto bioquímico de ocorrência natural, resultante da expressão genética ou do metabolismo de recursos biológicos ou genéticos, mesmo que não contenha unidades funcionais de hereditariedade”. Ligando esses dois conceitos está o conceito de “biotecnologia”, importado, sem modificação, da Convenção, que significa “qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos ou seus derivados para criar ou modificar produtos ou processos para utilização específica. Na prática, o Protocolo considera a repartição de benefícios da utilização dos recursos genéticos e de seus derivados, que são a base para uma grande variedade de produtos, de drogas a alimentos e a ingredientes cosméticos.

Muitos outros termos importantes usados no Protocolo de Nagoia não foram definidos, tais como “acesso a recurso genético”, acesso a conhecimento tradicional associado com recursos genéticos, “pesquisa e desenvolvimento” e “utilização de conhecimento tradicional associado com recursos genéticos”. Nesses casos, quando não há definição de algum termo, aplica-se as regras do direito internacional, previstos na Convenção de Viena sobre Direito dos Tratados, que diz que na ausência de um significado especial, termos usados em um tratado devem ser interpretados em boa-fé com o seu significado normal à luz do objetivo e propósito do tratado (OLIVA e NORMAN, 2013).

## 5.3. Escopo

O escopo do Protocolo está delimitado no **Artigo 3**, que define que o mesmo aplica-se aos recursos genéticos compreendidos no âmbito do Artigo 15 da Convenção e aos benefícios derivados da utilização desses recursos, bem como ao conhecimento tradicional associado aos recursos genéticos e aos benefícios derivados da utilização desses conhecimentos.

Ao fazer menção ao Artigo 15 da CDB, o Protocolo de Nagoia se refere aos recursos genéticos sob jurisdição nacional. Assim, entende-se que áreas que não têm jurisdição nacional, como águas

internacionais, solo oceânico profundo, Antártida não estão no escopo do Protocolo. Não há direito de propriedade nestas áreas e portanto não há a quem solicitar consentimento prévio informado ou estabelecer termos mutuamente acordados.

Há entendimentos que também estão fora do escopo do Protocolo de Nagoia os recursos genéticos usados em grande volume como *commodities* (uso de recursos biológicos em estado bruto, como matéria-prima, ou seja, sem nenhuma atividade de pesquisa e desenvolvimento) e os recursos genéticos acessados antes da entrada em vigor da CDB. Estão fora do escopo do Protocolo: recursos genéticos humano; os recursos genéticos que uma Parte determine não ser necessário o consentimento prévio informado; recursos genéticos cobertos por instrumentos específicos de ABS.

O texto do Protocolo diz que o mesmo se aplica aos recursos genéticos compreendidos no âmbito do Artigo 15 da CDB e aos benefícios derivados da utilização desses recursos (Artigo 3). Para a CDB, recurso genético significa “material genético de valor real ou potencial”. Já material genético é “todo material de origem vegetal, animal, microbiana ou outra que contenha unidades funcionais de hereditariedade”.

Na negociação do texto, esse dispositivo causou grande preocupação a alguns países, pois achavam que o mesmo poderia ser lido como uma limitação do Protocolo para material genético que tivesse “unidades funcionais de hereditariedade”, excluindo, assim, a repartição de benefícios advindos dos derivados.

No entanto, ao ler o Artigo 3 conjuntamente com o Artigo 2, o entendimento pode ser outro. No Artigo 2, os dois novos conceitos – “derivado” e “utilização de recurso genético”, na prática, ampliam seu escopo.

Apesar da definição de “derivado” constar no Protocolo, não há, ao longo do texto, mais nenhuma menção ao mesmo, fazendo ainda com que alguns defendam que não haja obrigação quanto aos derivados no Protocolo (AUBERTINE e FILOCHE, 2011). Há ainda outro entendimento de que os derivados não incluem moléculas sintéticas com estrutura similar a uma substância natural, mesmo que inspirada em uma molécula natural, não estando, portanto, no escopo do Protocolo. Este entendimento é discutível, não há consenso entre os países. Entretanto, é fato que as modernas plataformas de engenharia metabólica, ao proverem recursos de síntese heteróloga, mais e mais tornam-se independentes da fonte dos recursos genéticos de ocorrência natural, conforme disposto no Artigo 2 do Protocolo.

Pode-se imaginar que uma molécula vegetal de rara ocorrência natural e de difícil capacidade de produção em escala e muito importante em saúde humana, por exemplo, seja produzida nessas modernas plataformas de engenharia metabólica em micro-organismos, plataformas essas que são treinadas no aprendizado e síntese de uma família de moléculas afins de ocorrência não natural.

Certamente é admissível que se estabeleça o valor da molécula original e sobre esse valor se reparta benefícios com o provedor dela. No entanto, muda substancialmente a capacidade desse provedor em reivindicar pagamento de benefícios sobre toda uma cadeia de moléculas afins não existentes na biodiversidade, bem como sobre um grupo de processos industriais inovadores de fato responsáveis pela agregação de valor representada pela produção em escala.

Acrescente-se a isso a capacidade de “*shuffling*” e recombinação da informação genética, bem como de otimização de funções gênicas por meio de técnicas genômicas, e certamente demonstra-se que o valor agregado significativo não se encontrará mais apenas no “valor de partida” da molécula de ocorrência natural, e sim no valor de mercado da molécula otimizada funcionalmente, que não existe naturalmente na biodiversidade.

É importante notar que as possibilidades deixadas em aberto pela linguagem “de ocorrência natural” do Artigo 2, corrigirão o foco exagerado em pagar ou não benefícios sobre recursos genéticos e derivados a provedores (ainda uma disputa de caráter eminentemente político-discricionária), encaminhando-o para uma abordagem de “cadeia de suprimentos”, onde o valor relativo do recurso genético original poderá ser estabelecido com maior precisão.

Como já dito, a leitura integrada dos termos “utilização de recursos genéticos” e “biotecnologia” possibilita a interpretação de que os benefícios advindos da utilização dos derivados estão no escopo do Protocolo.

A definição de termos é fundamental para se compreender o escopo do Protocolo, e em ambos os termos, “utilização de recursos genéticos” e “derivado”, há a possibilidade de entendimentos diferentes de sua abrangência. No caso de derivados, a definição se limita a dizer que é um composto bioquímico de ocorrência natural, podendo fazer entender, por exemplo, que não abrangeria alguns produtos da biologia sintética nem um composto sintetizado artificialmente.

Assim, a linguagem “de ocorrência natural”, encontra novas possibilidades decorrentes do avanço disruptivo das ciências e tecnologias genéticas, de fato representando portas de entrada para a defesa de eventuais novas moléculas como não sendo de fato de ocorrência natural, e sim obtidas “a partir do zero” ou de novo, possibilitando a defesa de que não são recursos genéticos da biodiversidade.

A abrangência do Protocolo também não alcança os recursos genéticos objetos de acordos internacionais especializado de acesso e repartição de benefícios, compatíveis com os objetivos da CDB e do Protocolo de Nagoia (Artigo 4.4 do PN).

## 5.4. Relacionamento com acordos e instrumentos internacionais

Este tema é tratado no Artigo 4 do Protocolo, que considera que seus dispositivos não devem afetar os direitos e obrigações de qualquer Parte decorrentes de qualquer acordo internacional existente, exceto se o exercício desses direitos e o cumprimento dessas obrigações possam causar grave dano ou ameaça à diversidade biológica. O Protocolo deixa claro, no entanto, que não há intenção de criar qualquer hierarquia entre Nagoia e outros instrumentos internacionais, e sim colaboração e complementação.

Também há a previsão da existência de instrumentos internacionais especializados de acesso e repartição de benefícios, contando que seja compatível com e não contrário aos objetivos da Convenção e do Protocolo. Assim sendo, o Protocolo de Nagoia não se aplicará para a Parte ou as Partes do instrumento especializado em relação ao recurso genético específico coberto pelo e para o propósito do instrumento especializado.

---

O Protocolo de Nagoia tem interface com muitos outros acordos internacionais. Os principais são o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para Agricultura e Alimentação (TIRFAA) no âmbito da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), a Convenção Internacional para Proteção de Novas Variedades de Plantas (UPOV), Tratado da Antártida, Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio (TRIPS, sigla em inglês) no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC) e o Regulamento Sanitário Internacional (2005), no âmbito da Organização Mundial da Saúde (OMS). Há ainda a interface com a OMPI (Organização Mundial de Propriedade Intelectual) em relação aos debates sobre proteção “sui generis” do conhecimento tradicional associado, com a Comissão sobre Recursos Genéticos para Alimentação e Agricultura da FAO, entre outros.

---

---

### a. TIRFAA

A agricultura global moderna se construiu sobre o paradigma que o recurso genético era um bem público, um bem de uso comum da humanidade e, por isto era trocado de forma livre entre os países. A ideia, inclusive, era de incentivar sua coleta e sua guarda em centros internacionais, para que todos os países tivessem acesso a este bem global. Com a CDB, este paradigma mudou com a reafirmação da soberania dos países sobre seus recursos naturais. Em resposta a esta mudança de paradigma, os mesmos países que firmaram a CDB, entenderam que a questão das plantas precisava de um tratamento diferenciado. Ao utilizar a planta em melhoramento para a agricultura e alimentação, por questões próprias destes setores, este intercâmbio tinha que ser preservado e tinha que ser o mais livre possível, além do que a lógica do país centro de origem ser o recebedor da repartição de benefícios não fazia sentido para algumas espécies. Então, criaram o

Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e Agricultura (TIRFAA) com o escopo reduzido apenas para as plantas. O TIRFAA regula o intercâmbio de germoplasmas vegetais, importantes para a segurança alimentar, entre os países signatários, que podem acessar e fazer uso de um banco de germoplasma compartilhado “exclusivamente para a finalidade de utilização e conservação, para pesquisa, melhoramento e treinamento para alimentação e agricultura, desde que essa finalidade não inclua usos químicos, farmacêuticos e/ou outros usos industriais não relacionados aos alimentos humanos e animais”.

Foi criado, então, o Sistema Multilateral (SML) para facilitar o acesso a uma lista negociada de recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura e para a distribuição justa e equitativa dos benefícios advindos de sua utilização. A criação do sistema teve a intenção de ele funcionasse, ainda que os países não desenvolvessem legislação nacional sobre o tema (FERREIRA e CLEMENTINO, 2010). O Sistema Multilateral é baseado em um Termo ou Acordo Padrão de Transferência de Material (APTM). O APTM é um instrumento privado firmado entre provedor e receptor do material e a FAO. A repartição de benefícios pode ser: troca de informações; acesso à tecnologia e transferência de tecnologia; desenvolvimento e consolidação de capacidades dos países em desenvolvimento; e a repartição de benefícios advindos da comercialização de produtos. Esses produtos são os que incorporaram material obtido sobre as regras do sistema multilateral e que são disponibilizados com restrições, ou seja, quando protegidos por patentes. Um percentual fixo sobre o preço da venda deve ser recolhido ao Fundo de Repartição de Benefícios. A repartição de benefícios no âmbito do Tratado, portanto, não adota a abordagem bilateral como na CDB, e sim multilateral – os recursos do Fundo são utilizados em programas e projetos de conservação e uso sustentável dos recursos fitogenéticos, em especial nos países em desenvolvimento.

O Sistema Multilateral só atinge um número pequeno de espécies vegetais, aquelas que estão sob o gerenciamento e controle das Partes Contratantes e de domínio público, ou ainda os recursos genéticos conservados em coleções *ex situ* dos Centros Internacionais de Pesquisa Agrícola do Grupo Consultivo sobre Pesquisa Agrícola Internacional (CGIAR). Atualmente, o Sistema Multilateral engloba apenas 64 espécies, listadas no Anexo 1 do Tratado. Muitas espécies vegetais ficaram de fora. Para espécies animais (como boi e peixes, por exemplo) não existem acordos estabelecidos, nem para micro-organismos.

No Brasil, o TIRFAA vigora desde 2006 e é muito importante para o país, pois o agronegócio brasileiro é totalmente dependente de recursos genéticos de outros países.

O provedor do recurso fitogenético, no âmbito do TIRFAA, é aquele que conserva material genético incluído no Sistema Multilateral (SML). É irrelevante a origem do material genético e a data de sua aquisição. O receptor do recurso, por sua vez, tem grande carga de obrigações, entre elas, a permissão de utilizar o recurso obtido somente para usos agrícolas e para alimentação.

No TIRFAA, a FAO também é Parte do contrato, é a terceira Parte beneficiária. Sua responsabilidade, entre outras, é manter a vigilância do cumprimento do APTM e da repartição de benefícios e aprovar regras de procedimento.

A implementação do TIRFAA, no entanto, tem sido lenta desde sua entrada em vigor em 2004, e o mecanismo de repartição de benefícios tem se mostrado inadequado. Não houve ainda nenhum pagamento de repartição de benefícios, seja ela voluntária ou obrigatória, mostrando a necessidade de rever as condições atuais de repartição do APTM (CHIAROLLA, 2013).

A adoção do Protocolo e sua iminente entrada em vigor despertou discussões calorosas sobre como regular o acesso a recursos genéticos de origem animal, de micro-organismo, se no âmbito da FAO ou da CDB. Outra questão em aberto no TIRFAA é a regulamentação das espécies vegetais utilizadas para agricultura e alimentação, mas que não estão no sistema multilateral. O próprio tratado diz que o material utilizado para agricultura e alimentação tem que ter um tratamento diferenciado, prioritário. Este será um dos temas que as Partes do Protocolo (assim que entrar em vigor) deverão discutir e propor soluções.

Há que se levar em conta que o Protocolo de Nagoia reconhece a agricultura como uma situação particular, tanto pela forma com que se realiza, ao usar diversas variedades para desenvolver uma nova planta, como por sua importância para a humanidade. E, por isto, o Protocolo permite aos países instituir normas específicas para o uso de recursos genéticos na agricultura.

## **b. TRIPS**

Em relação ao TRIPS, muitos países enxergaram no Protocolo uma oportunidade para contribuir com a reforma da legislação de propriedade intelectual, em particular a ligação entre o sistema ABS e o sistema de patentes.

Atualmente, na área biotecnológica, as solicitações de patentes podem ser apresentadas para inovações com base em um recurso genético sem a observância dos direitos gerados pelo regime de ABS, tal como a indicação da origem do recurso e a comprovação de que o recurso foi obtido nos termos da CDB e da legislação nacional do país provedor (consentimento prévio informado das comunidades e do Estado, e o estabelecimento de termo mutuamente acordado). Alguns países já implementaram seus sistemas próprios. Por exemplo, no Brasil, atos normativos do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGEN (Resolução nº. 34, de 12/02/2009 que revogou a Resolução nº. 23, de 10/11/2006) e do Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI (Resolução nº. 134/2006) regulam o Artigo 31 da Medida Provisória (MP) 2186-16/2001<sup>7</sup>, exigindo a comprovação de conformidade legal e a origem do material genético e do conhecimento tradicional associado, quando for o caso. No âmbito internacional, a exigência de certificado de origem requer uma revisão de todas as legislações de patentes das Partes da CDB e do TRIPS, assim oficializando um novo critério de patenteabilidade (AUBERTINE e FILOCHE, 2011).

## **c. Outros Acordos**

Outros acordos especializados de acesso e repartição de benefícios devem apoiar e não se opor aos objetivos da Convenção e do Protocolo. Se esses acordos especializados tratarem de acesso e repartição de benefícios em relação a algum recurso genético específico, e forem compatíveis com e não contrário aos objetivos da Convenção e do Protocolo, Nagoia não se aplicará à Parte ou às Partes do referido instrumento especializado.

---

<sup>7</sup> Art. 31. A concessão de direito de propriedade industrial pelos órgãos competentes, sobre processo ou produto obtido a partir de amostra de componente do patrimônio genético, fica condicionada à observância desta Medida Provisória, devendo o requerente informar a origem do material genético e do conhecimento tradicional associado, quando for o caso.

## 5.5. Repartição de benefícios

O **Artigo 5** é um dos pontos centrais do Protocolo, ele trata da **repartição, justa e equitativa de benefícios**. Nele, estabelece-se que os benefícios que devem ser repartidos são aqueles derivados da utilização dos recursos genéticos, como previstos no Artigo 15, parágrafos 3 e 7 da Convenção, bem como os advindos das aplicações e comercialização subsequentes. Esta repartição será por meio de termos mutuamente acordados com a Parte provedora desses recursos que seja o país de origem, ou uma Parte que tenha adquirido os recursos genéticos em conformidade com a Convenção. Neste artigo ainda está previsto que as Partes adotarão medidas legislativas, administrativas ou políticas, com vistas a assegurar que os benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, inclusive aqueles detidos por comunidades indígenas e locais, de acordo com a legislação nacional relativa aos direitos estabelecidos dessas comunidades, sejam repartidos de maneira justa e equitativa com as comunidades relacionadas, com base em termos mutuamente acordados. Os benefícios podem ser monetários e não monetários, incluindo, mas não limitados aos listados no Anexo do Protocolo (Tabela 1).

**Tabela 1.** Exemplos de benefícios monetários e não monetários constantes do Anexo do Protocolo de Nagoia.

| BENEFÍCIOS MONETÁRIOS  | BENEFÍCIOS NÃO MONETÁRIOS  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Taxas de acesso ou taxa por amostra coletada ou de outro modo adquirida;</li><li>• Pagamentos antecipados;</li><li>• Pagamentos por etapas;</li><li>• Pagamento de <i>royalties</i>;</li><li>• Taxas de licença em caso de comercialização;</li><li>• Taxas especiais a serem pagas a fundos fiduciários que apoiem a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica;</li><li>• Salários e condições preferenciais quando mutuamente acordados;</li><li>• Financiamento de pesquisa;</li><li>• <i>Joint ventures</i>;</li><li>• Propriedade conjunta dos direitos de propriedade intelectual pertinentes.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Compartilhamento dos resultados de pesquisa e desenvolvimento;</li><li>• Colaboração, cooperação e contribuição em programas de pesquisa e desenvolvimento científicos, particularmente em atividades de pesquisa biotecnológica;</li><li>• Participação no desenvolvimento de produtos;</li><li>• Colaboração, cooperação e contribuição à formação e à capacitação;</li><li>• Admissão às instalações <i>ex situ</i> de recursos genéticos e a bancos de dados;</li><li>• Transferência, ao provedor dos recursos genéticos, de conhecimento e tecnologia em termos justos e mais favoráveis;</li><li>• Fortalecimento das capacidades para transferência de tecnologia;</li><li>• Capacitação institucional;</li><li>• Recursos humanos e materiais para fortalecer as capacidades para a administração e implementação da regulamentação de acesso;</li><li>• Reconhecimento social;</li><li>• Propriedade conjunta dos direitos de propriedade intelectual pertinentes;</li><li>• Outros.</li></ul> |

## 5.6. Acesso a recursos genéticos

No **Artigo 6** estão estabelecidas as diretrizes para o **acesso a recursos genéticos**. O texto reafirma os direitos soberanos sobre recursos naturais, e remete para as legislações ou requisitos reguladores nacionais a obediência às regras de acesso e repartição de benefícios. Reforça a necessidade de consentimento prévio informado da Parte provedora para que haja o acesso a recursos genéticos para sua utilização. Considera que a Parte provedora é o país de origem dos recursos ou uma Parte que tenha adquirido os recursos genéticos em conformidade com a Convenção, mas ressalva a soberania das Partes para que essas possam determinar de outra forma, diferentemente do que estabelecido no Protocolo.

Por meio da legislação nacional, as Partes deverão adotar medidas, conforme o caso, para garantir a obtenção do consentimento prévio informado ou a aprovação e a participação das comunidades indígenas e locais para acesso aos recursos genéticos quando essas tiverem o direito estabelecido de conceder acesso a esses recursos.

Ainda neste artigo, há uma série de recomendações para que as Partes que solicitarem consentimento prévio informado incorporem medidas legislativas, administrativas ou políticas sobre acesso e repartição de benefícios. Entre elas, destacam-se a necessidade de proporcionar segurança jurídica; de que as normas e procedimentos sejam justos e não arbitrários; que as regras sejam claras e transparentes; que a autoridade competente de cada país conceda decisão escrita clara e transparente em um prazo razoável; que a Parte provedora determine a emissão de licença ou equivalente, no momento do acesso, que comprove a decisão de outorgar o consentimento prévio informado e do estabelecimento de termos mutuamente acordados, notificando o Centro de Intermediação de Informação sobre Acesso e Repartição de Benefícios; que as legislações nacionais, conforme o caso, estabeleçam critérios e/ou procedimentos para a obtenção do consentimento prévio informado ou aprovação e participação de comunidades indígenas e locais para acesso aos recursos genéticos; que as Partes estabeleçam normas e procedimentos claros para o requerimento e o estabelecimento, por escrito, de termos mutuamente acordados (TMA).

Nas recomendações sobre normas e requerimentos para o TMA, o Protocolo sugere que as Partes considerem: (i) cláusula sobre solução de controvérsias; (ii) cláusulas sobre a repartição de benefícios, inclusive em relação a direitos de propriedade intelectual; (iii) cláusulas sobre a utilização subsequente por terceiros, caso haja; e (iv) cláusulas sobre mudanças de intenção, quando aplicável. Esses pontos deixam clara a intenção do Protocolo em cercar todo e qualquer uso dos recursos genéticos e seus derivados que possam gerar em benefícios.

## 5.7. Conhecimento Tradicional Associado aos Recursos Genéticos (CTA)

O **Artigo 7**, sobre **acesso ao conhecimento tradicional associado aos recursos genéticos**, complementa o Artigo 8 (j) da CDB. Nele, os usuários devem obedecer as legislações nacionais de cada Parte, de modo a assegurar que o conhecimento tradicional associado a recursos genéticos detido por comunidades locais e povos indígenas seja acessado mediante o consentimento prévio informado ou a aprovação e participação dessas comunidades indígenas e locais, e que termos mutuamente acordados tenham sido estabelecidos. Esse dispositivo, diferentemente da CDB que previa somente o consentimento prévio informado (CPI) do país provedor, prevê agora que os usuários devem obedecer as legislações nacionais, e muitas delas exigem o CPI dos povos indígenas e comunidades locais.

Já o **Artigo 12** recomenda que as Partes considerem, quando apropriado, em suas legislações nacionais as leis consuetudinárias, protocolos e procedimentos comunitários das comunidades indígenas e locais em relação ao conhecimento tradicional associado a recursos genéticos. As Partes devem também contar com a participação efetiva de tais comunidades para estabelecer mecanismos que informem os potenciais usuários de conhecimento tradicional associado a recursos genéticos sobre suas obrigações, incluindo medidas disponibilizadas por meio do Centro de Intermediação de Informação sobre Acesso e Repartição de Benefícios para acesso a esse conhecimento e repartição justa e equitativa dos benefícios derivados de sua utilização.

Para dar poder às comunidades, as Partes deverão apoiar as comunidades e suas mulheres, no desenvolvimento de: protocolos comunitários relativos a ABS, requisitos mínimos para termos mutuamente acordados, e cláusulas contratuais modelo para repartição de benefícios derivados da utilização de conhecimento tradicional associado a recursos genéticos.

## 5.8. Considerações especiais: uso de Recurso Genético (RG) para pesquisa não comercial, para emergência de saúde e para agricultura e alimentação

O **Artigo 8** traz algumas **considerações especiais** que as Partes devem prever em suas legislações nacionais. Primeiro, que as Partes devem promover e estimular pesquisas que contribuam para

a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica, particularmente em países em desenvolvimento, inclusive por meio de medidas simplificadas de acesso para fins de pesquisa não comercial, levando em conta a necessidade de abordar mudança de intenção dessa pesquisa. Segundo, que as Partes prestarão a devida atenção a casos de emergências atuais ou iminentes que ameacem ou causem danos à saúde humana, animal ou vegetal, conforme determinado nacionalmente ou internacionalmente. As Partes podem considerar a necessidade de acesso expedito a recursos genéticos e repartição justa, equitativa e expedita dos benefícios derivados da utilização desses recursos genéticos, inclusive acesso a tratamentos acessíveis aos necessitados, especialmente nos países em desenvolvimento. Este artigo prevê o acesso a patógenos em caso de emergência médica além de prever compensação para isto. E, terceiro, que as Partes considerarão a importância dos recursos genéticos para a alimentação e agricultura e seu papel especial para a segurança alimentar.

---

O caso dos recursos genéticos para agricultura e alimentação é muito instrutivo quanto à necessidade de, tanto em nível internacional, quanto no país, lançar-se mão de mais conhecimento científico e tecnológico como suporte de construção de legislações. A convivência com as instâncias de negociação da CDB deixam claro que, de fato, o poder de interferência positiva das ciências afins ao tema ABS, é no máximo indireto.

Tome-se como exemplo o caso, provocador de incertezas, do escopo de alcance do Protocolo de Nagoia e mesmo das legislações nacionais, no caso de novas variedades. É nítido que a abordagem geral da CBD, no caso de novas variedades agropecuárias e florestais, sofre forte influência da natureza do processo de ABS praticado nas áreas de cosméticos e farmacêutica, onde na maioria das vezes um extrato, uma substância, ou uma molécula, uma vez identificada e caracterizada em seu potencial comercial, percorre de modo praticamente inalterado em sua estrutura-função, toda a cadeia de valor.

Já no caso das novas variedades, o valor delas é invariavelmente de natureza poligênica, ou seja, não se pode claramente nominar um ou poucos genes que controlam a expressão de características quantitativas, tais como produtividade por área. De fato, a contribuição genética para a característica quantitativa se dá de modo frequentemente aditivo, ou seja, por meio de combinações alélicas (variantes) de muitos genes.

Como essas combinações alélicas favoráveis são obtidas por mecanismos de recombinação genética – ainda que sejam conhecidos os métodos tradicionais e biotecnológicos de orientar probabilisticamente essa recombinação – decorre que não há como atribuir uma origem e uma propriedade específica de um “arranjo alélico original”, dada a própria dinâmica evolutiva da recombinação genética.

As tecnologias de recombinação genômica já oferecem oportunidades muito significativas de obtenção de novas substâncias e moléculas ou de variantes de moléculas originais, o que impactará as interpretações e cumprimento das disposições associadas às definições estabelecidas pelo Artigo 2 do Protocolo de Nagoia.

---

## 5.9. Conservação da diversidade biológica e uso sustentável

No **Artigo 9**, o Protocolo traz a vinculação entre os três objetivos da CDB, ao sugerir que as Partes encorajem usuários e provedores a direcionar os benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos para a **conservação da diversidade biológica e utilização sustentável de seus componentes**.

## 5.10. Mecanismo multilateral global de repartição de benefícios e cooperação transfronteiriça

O Protocolo traz a proposta, no **Artigo 10**, de que as Partes reflitam sobre a necessidade da adoção de um **mecanismo multilateral global de repartição de benefícios** para tratar da repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos e do conhecimento tradicional associado a recursos genéticos que ocorram em situações transfronteiriças, ou para os quais não seja possível outorgar ou obter consentimento prévio informado. Ressalta que os benefícios compartilhados por meio desse mecanismo serão usados para apoiar a conservação da diversidade biológica e a utilização sustentável de seus componentes em nível mundial.

Em seguida, no **Artigo 11**, o Protocolo trata da **Cooperação Transfronteiriça** recomendando que as Partes que compartilhem a existência de mesmos recursos genéticos, em condições *in situ* dentro de seus territórios, devem cooperar, conforme o caso, com a participação das comunidades indígenas e locais pertinentes, quando aplicável, com vistas à implementação do presente Protocolo. O mesmo é sugerido quando um conhecimento tradicional associado a recursos genéticos seja compartilhado por uma ou mais comunidades indígenas e locais em diversas Partes.

## 5.11. Ponto focal e autoridade nacional competente

Para implementação em âmbito nacional do Protocolo, as Partes devem designar um **ponto focal** responsável pela ligação com o Secretariado da CDB e **autoridades nacionais competentes**, que deverão disponibilizar informações sobre como proceder para realizar o acesso e a repartição de benefícios, obter o consentimento prévio informado e estabelecer os termos mutuamente acordados, incluindo repartição de benefícios seja para acesso a recursos genéticos ou ao conhecimento tradicional associado a recursos genéticos. As autoridades nacionais competentes serão, conforme a

legislação nacional, responsáveis por outorgar o acesso ou, conforme o caso, fornecer comprovante escrito de que os requisitos de acesso foram cumpridos. O Secretariado tornará disponíveis as informações recebidas por meio do Centro de Intermediação de Informação sobre Acesso e Repartição de Benefícios. Essas recomendações estão no **Artigo 13** do Protocolo.

## 5.12. Intermediação e intercâmbio de informações

O **Artigo 14** refere-se ao **Centro de Intermediação de Informação sobre Acesso e Repartição de Benefícios e Intercâmbio de Informações**, que é parte do mecanismo de intermediação previsto na Convenção. O Centro servirá como meio para compartilhar informações relativas a acesso e repartição de benefícios. Em particular, proverá acesso às informações pertinentes à implementação do presente Protocolo disponibilizadas pelas Partes.

Sem prejuízo da proteção das informações confidenciais, cada Parte disponibilizará ao Centro de Intermediação de Informações sobre Acesso e Repartição de Benefícios toda informação requerida em virtude desse Protocolo, bem como informações requeridas de acordo com as decisões tomadas pela Conferência das Partes atuando na qualidade de reunião das Partes do presente Protocolo. As informações incluirão: (a) medidas legislativas, administrativas e políticas sobre acesso e repartição de benefícios; (b) informações sobre o ponto focal nacional e a autoridade ou as autoridades nacionais competentes; e (c) licenças ou seus equivalentes, emitidos no momento do acesso, como prova da decisão de outorgar o consentimento prévio informado e do estabelecimento de termos mutuamente acordados.

As informações adicionais, se disponíveis e conforme o caso, podem incluir: (a) autoridades competentes relevantes de comunidades indígenas e locais e informação que venha a ser decidida; (b) cláusulas contratuais modelo; (c) métodos e ferramentas desenvolvidas para monitorar os recursos genéticos; e (d) códigos de conduta e de boas práticas.

As modalidades de operação do Centro de Intermediação de Informações sobre Acesso e Repartição de Benefícios, incluindo relatórios sobre suas atividades, serão consideradas e definidas pela Conferência das Partes atuando na qualidade de reunião das Partes do presente Protocolo em sua primeira reunião, e mantidas sob revisão a partir de então.

## 5.13. Cumprimento e monitoramento das legislações nacionais

Do Artigo 15 ao 18 do Protocolo estão os dispositivos que tratam do cumprimento das legislações nacionais e do monitoramento, antes ausentes na CDB.

Em relação ao cumprimento, o Protocolo requer que as Partes adotem medidas apropriadas, efetivas e proporcionais para garantir que os recursos genéticos e os conhecimentos tradicionais utilizados em sua jurisdição sejam acessados de acordo com o consentimento prévio informado (CPI) ou com a aprovação e a participação de comunidades locais e povos indígenas, e que termos mutuamente acordados (TMA) tenham sido estabelecidos, conforme exigido pela legislação ou pelos regulamentos nacionais de acesso e repartição de benefícios da Parte provedora. Isto requer, também, que Partes tomem medidas para tratar situações de não cumprimento.

Finalmente, existe uma obrigação para Partes para cooperar em casos de alegada violação da legislação doméstica de ABS ou requerimentos regulatórios da Parte Provedora (Artigos 15 e 16). Esses artigos estabelecem que os países usuários também se responsabilizem pela verificação da observância e cumprimento das legislações nacionais dos países provedores. A responsabilidade de estabelecer medidas de controle são de ambos os lados, dos países provedores e dos países usuários.

O efetivo cumprimento do Protocolo inclui o monitoramento do uso dos recursos genéticos. Para tal fim, o Protocolo, no Artigo 17, solicita que as Partes designem um ou mais pontos de verificação em qualquer etapa de pesquisa, desenvolvimento, inovação, pré-comercialização ou comercialização. Neste Artigo, o Protocolo introduz a figura do certificado de cumprimento internacionalmente reconhecido, que especifique que o recurso genético acessado tenha sido adquirido conforme as regras do Protocolo, que poderá ser uma licença emitida ou seu equivalente.

Tal certificado deverá conter informações mínimas como a autoridade emitente, a data de emissão, o provedor, o usuário (pessoa ou entidade para a qual o consentimento prévio informado foi outorgado), o assunto ou recursos genéticos objeto do certificado, a confirmação de que termos mutuamente acordados foram estabelecidos, a confirmação de que o consentimento prévio informado foi obtido; e se a utilização será comercial e/ou não comercial.

Já no **Artigo 18**, o Protocolo trata do **cumprimento dos termos mutuamente acordados**, no qual recomenda que cada Parte estimule os provedores e usuários de recursos genéticos e/ou conhecimento tradicional associado a incluir nos termos, dispositivos sobre solução de controvérsias, inclusive a jurisdição à qual submeterão quaisquer processos de solução de controvérsias; a lei aplicável; e/ou opções para solução alternativa de controvérsias, tais como mediação ou arbitragem. Também deverão assegurar a possibilidade de recursos em seus sistemas jurídicos e garantirá o acesso à justiça e a utilização de mecanismos relativos ao reconhecimento mútuo e execução de sentenças estrangeiras e decisões arbitrais.

## 5.14. Cláusulas contratuais modelo

Para facilitar a implementação do Protocolo, o **Artigo 19** propõe que as Partes estimulem o desenvolvimento, a atualização e o uso de **cláusulas contratuais modelo** setoriais e intersetoriais para os termos mutuamente acordados. A proposta de ter cláusulas modelos tem a intenção de guiar partes na negociação dos acordos de ABS, conforme os requerimentos da Convenção e do Protocolo. Tais cláusulas poderão diminuir os custos de transação bem como poderão auxiliar nos casos que não haja legislação nacional clara. A COP/MOP<sup>8</sup> avaliará periodicamente o uso dessas cláusulas.

## 5.15. Medidas voluntárias de apoio ao protocolo

Como medidas que contribuam com o cumprimento dos dispositivos do Protocolo, os **Artigos 20, 21 e 22** trazem recomendações ligadas à adoção de códigos de conduta, diretrizes e boas práticas e/ou normas em relação a acesso e repartição de benefícios (Artigo 20), medidas que aumentem a conscientização a respeito da importância dos recursos genéticos e do conhecimento tradicional associado a recursos genéticos (Artigo 21), e medidas de criação e desenvolvimento de capacidades (Artigo 22).

Há um claro reconhecimento de que cláusulas contratuais modelo, códigos de conduta, guias, melhores práticas e padrões facilitam a efetiva implementação dos dispositivos da CDB e do Protocolo. Por isto, esses temas têm sido muito discutidos no âmbito do Comitê Intergovernamental do Protocolo de Nagoia.

---

<sup>8</sup> COP significa *Conference of Parties* (Conferência das Partes) e MOP significa *Meeting of Parties* (Reunião das Partes). As Partes da CDB são os países ou blocos regionais signatários da Convenção, ou seja, Partes que a ratificaram. As Partes do Protocolo de Nagoia serão os países/blocos regionais que ratificarem o mesmo.

## 5.16. Transferência de tecnologia

O **Artigo 23**, sobre **transferência de tecnologia, colaboração e cooperação**, reforça as recomendações dos Artigos 15, 16, 18 e 19 da CDB, propondo que as Partes colaborem e cooperem em programas de pesquisa técnica e científica e de desenvolvimento, inclusive em atividades de pesquisa biotecnológica, como meio para se atingir o objetivo do presente Protocolo.

Dadas as características do Brasil no que tange à sua competitividade em biotecnologia, é fundamental que o país atente para o substantivo avanço das novas tecnologias, de modo a poder estabelecer suas contrapartidas e requerimentos de internalização de novas tecnologias, também por ocasião de acordos de transferência de tecnologia e capacitação.

Não cabe aqui ingenuidade das Partes e dar-se por satisfeitas apenas por alguma “cooperação” em biotecnologia. É mandatário possuir a capacidade de qualificar bem e estimar o valor dessa biotecnologia para o mercado a que se destina, sob pena de novamente incorrer em assimetrias relativas ao balanço entre recursos biológicos ofertados em troca de biotecnologias de bancadas.

## 5.17. Gestão do Protocolo

O **Artigo 24** recomenda que as Partes encorajem as não-Partes a aderir ao presente Protocolo e a aportar informações apropriadas ao Centro de Intermediação de Informação sobre Acesso e Repartição de Benefícios.

O **Artigo 25** é sobre o mecanismo financeiro do Protocolo, que é o mesmo da Convenção. Trata também dos recursos financeiros necessários para a implementação do Protocolo que, neste caso, a Conferência das Partes ao definir orientações para o mecanismo financeiro deverá levar em conta o Artigo 20 da Convenção e o Artigo 22 do Protocolo, bem como a necessidade dos países menos desenvolvidos, dos estados insulares e das comunidades indígenas e locais. Além disto, este Artigo também prevê a colaboração dos países desenvolvidos, em desenvolvimento e economias em transição para a implementação dos dispositivos do presente Protocolo por meio de canais bilaterais, regionais e multilaterais.

O **Artigo 26** define que a Conferência das Partes da Convenção atuará na qualidade de reunião das Partes do Protocolo e estabelece que as decisões tomadas no âmbito do Protocolo serão apenas pelas Partes do Protocolo. As demais Partes da Convenção que não sejam Partes do Protocolo poderão

participar apenas como observadores durante as deliberações de qualquer reunião da Conferência das Partes. **Assim, se o Brasil não ratificar o Protocolo de Nagoia ficará de fora das negociações no âmbito do mesmo. Poderá participar apenas como observador.**

O **Artigo 27** trata dos órgãos subsidiários que poderão atuar, com função definida, conforme decisão da Conferência das Partes atuando na qualidade de reunião das Partes do Protocolo (COP/MOP). De novo, se o Brasil não ratificar, só poderá participar como observador.

O **Artigo 28** estabelece que o Secretariado da Convenção será o Secretariado do Protocolo.

O **Artigo 29** é sobre o monitoramento e apresentação de relatórios pelas Partes quanto à implementação de suas obrigações oriundas do Protocolo. O formato e a periodicidade dos relatórios serão definidos pela Conferência das Partes na qualidade de Reunião das Partes do Protocolo.

No **Artigo 30** está previsto que a Conferência das Partes, atuando na qualidade de reunião das Partes do Protocolo, examinará e aprovará, em sua primeira reunião, **mecanismos institucionais e procedimentos de cooperação para promover o cumprimento dos dispositivos do Protocolo** e para tratar dos casos de não cumprimento. Serão dispositivos diferentes dos previstos no Artigo 27 Convenção, que trata dos mecanismos de soluções de controvérsias.

O **Artigo 31** estabelece que a Conferência das Partes, na qualidade de reunião das Partes do Protocolo, deverá realizar uma avaliação da efetividade do Protocolo após quatro anos da entrada em vigor do mesmo. E, as avaliações posteriores, terão sua periodicidade definida pela Conferência das Partes.

## 5.18. Para a entrada em vigor

O **Artigo 32** estabelece que o Protocolo poderá ser assinado pelas Partes da Convenção na sede Nações Unidas em Nova York, no período de 02 de fevereiro de 2011 a 1 de fevereiro de 2012. Após este prazo, Partes que não assinaram o Protocolo, poderão fazer parte do mesmo, por meio de um instrumento de adesão.

A entrada em vigor do Protocolo está prevista no **Artigo 33**, que será 90 dias após a 50ª ratificação, aceitação, aprovação ou adesão por Estados ou organizações regionais de integração econômica que sejam Parte da Convenção.

Os países que ratificarem o Protocolo de Nagoia deverão fazê-lo sem nenhuma reserva, ou seja, não poderão modificá-lo, terão que aceitá-lo integralmente. Isso está previsto no **Artigo 34**.

O **Artigo 35** é sobre o procedimento e efetividade de denúncia por uma Parte, que só poderá fazê-la após dois anos da entrada em vigor do Protocolo para essa Parte.

E, o **Artigo 36** estabelece que os textos em árabe, chinês, espanhol, francês, inglês e russo do Protocolo são igualmente autênticos, adotados em 29 de outubro de 2010 em Nagoia, no Japão.

Em relação à retroatividade, não há nada explícito no Protocolo.

## 6. VISÃO GERAL DO MERCADO DA BIODIVERSIDADE

Uma das formas de extrair valor econômico da biodiversidade é a bioprospecção. Ela pode ser definida como a busca sistemática por organismos, genes, enzimas, compostos, processos e partes provenientes de seres vivos em geral (coletivamente chamados de recursos genéticos) que possam, eventualmente, levar ao desenvolvimento de um produto. É relevante para uma ampla gama de setores e atividades, incluindo biotecnologia, agricultura, nutrição, indústria farmacêutica e de cosméticos, biorremediação, saúde, entre outros. Para a agricultura, por exemplo, a busca por genes em espécies silvestres pode levar à criação de novas variedades de plantas alimentícias, adaptáveis a condições socioambientais diversas, contribuindo para a segurança alimentar do futuro.

Recursos biológicos têm sido comercializados desde que a humanidade criou os mercados (OECD, 2003). A biodiversidade tem sido utilizada, ao longo do tempo, como fonte para alimentação, vestuário, energia, produtos para saúde, higiene, beleza dentre outros. O uso dos componentes da biodiversidade, seja de plantas, animais ou micro-organismos, pode contribuir com a soluções para diversos problemas que a humanidade enfrenta, seja problemas de saúde, de segurança alimentar ou a produção de novos produtos, o que torna um assunto cada vez mais estratégico no cenário político mundial.

Vários setores industriais utilizam componentes da biodiversidade em seus processos industriais ou em seus produtos, tais como a indústria farmacêutica, o setor de biotecnologia, setor de alimentação, setor de cosméticos, etc. Empresas farmacêuticas desenvolvem modernos medicamentos usando um simples princípio ativo derivado de plantas, micro-organismos, e outros organismos, como também produzem fitofármacos usando extratos naturais, em muitos casos baseados em conhecimento tradicional.

Os interesses nos recursos genéticos são diversos: empresas farmacêuticas procuram novos princípios ativos nos organismos, companhias de sementes se interessam por cultivares mais produtivos e por isso aumentam seus esforços em pesquisa e desenvolvimento. Companhias de cosméticos estão usando ingredientes naturais com propósito de gerar valor de *marketing*. Estão também interessadas na comercialização de medicamentos botânicos e o propósito desta vez é por causa dos consumidores que querem produtos “naturais”.

O volume de uso de recursos genéticos também varia de setor para setor, e depende do tamanho da empresa. O acesso aos recursos genéticos pode ocorrer de forma direta, em condições *in situ* ou em coleções *ex situ*, ou por meio de intermediários comerciais, que podem ser muitos até chegar a um produto final.

Biodiversidade é um ativo fundamental nos mercados globais. Em 2006, de acordo com o Secretariado da CDB, a estimativa do tamanho do mercado que utiliza recursos genéticos ou seus derivados era cerca de 800 bilhões de dólares. Esse mercado incluía os setores farmacêutico, biotecnológico, de sementes, cuidado pessoal, produção e uso de plantas, alimentos e bebidas (Tabela 2).

**Tabela 2.** Setores de mercado dependentes dos recursos genéticos.

| SETOR  | TAMANHO DO MERCADO  | COMENTÁRIO   |
|--|---|--|
| Farmacêutico   | 640 milhões de dólares (2006).  | 25-50% dos produtos derivam de recursos genéticos.   |
| Biotecnológico   | 70 milhões de dólares (2006) das companhias públicas somente.   | Muitos produtos derivam de recursos genéticos (enzimas, micro-organismos).                   |
| Sementes agrícolas   | 30 milhões de dólares (2006).   | Todos os produtos derivam de recursos genéticos.   |
| Plantas ornamentais  | 14 milhões – valor global de importação.  | Todos os produtos derivam de recursos genéticos.   |
| Cuidado pessoal, indústria botânica e indústria de bebidas e alimentos | 22 milhões de dólares (2006) em suplementos vegetais;<br>12 milhões de dólares (2006) em cuidado pessoal;<br>31 milhões de dólares (2006) em produtos alimentícios. | Alguns produtos derivam de recursos genéticos. Representa o componente "natural" do mercado. |

**Fonte:** SCBD, 2008 (<http://www.cbd.int/doc/speech/2013/sp-2013-09-04-abs-en.pdf>) e <https://www.cbd.int/doc/side-events/abs/abswg-07/ID-1631-scbd.pdf>.

Apesar do grande potencial de obtenção de benefícios, monetários e não monetários, advindos do uso comercial dos recursos genéticos e seus derivados, sua valoração tem se mostrado bastante difícil, mesmo em casos de uso em produtos finais. Poucos dados são conhecidos sobre a importância relativa de recursos genéticos em um produto final e o quanto isto é refletido nos preços dos produtos comercializados.

É claro que países ricos em biodiversidade são grandes provedores de recursos genéticos para serem utilizados pelos diversos segmentos empresariais e pelas instituições de pesquisa. Mas, não são os únicos. Mesmo os países que não possuem recursos genéticos específicos em condição *in situ*, podem tê-los em coleção *ex situ*, após ter os adquirido em conformidade com a CDB. Todos esses países são também grandes usuários de biodiversidade, especialmente quando se pensa na alimentação. Assim, qualquer país pode ser provedor e usuário ao mesmo tempo.

## 6.1. A dimensão da biodiversidade

### 6.1.1. Brasil, provedor de recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados

Em todo o mundo há cerca de 1,75 milhão de espécies conhecidas. Em 2011, no entanto, um estudo desenvolvido por cientistas do Censo de Vida Marinha, publicado na revista científica PLoS Biology, estimou que existam cerca de 8,7 milhões de espécies no planeta, com uma margem de erro de 1,3 milhão para mais ou para menos. Segundo o estudo, 86% das espécies terrestres ou que vivem em águas continentais não são conhecidas, nem 89% das espécies marinhas. O estudo não considerou, em sua estimativa, as bactérias e os vírus (MORA *et al*, 2011).

Dezessete países são considerados megadiversos, entre eles o Brasil, que é considerado o país com maior diversidade do mundo. O Brasil abriga cerca de 13% de toda a biodiversidade do Planeta (MMA, 2006, Tabela 3). Esta riqueza representa um grande potencial para pesquisa, desenvolvimento de tecnologias, inovação, produtos e processos, com grandes expectativas de retorno econômico e social.

**Tabela 3.** Número estimado de espécies conhecidas no Brasil e no mundo.

| REINO/FILO                           | NÚMERO ESTIMADO DE ESPÉCIES CONHECIDAS |                            |
|--------------------------------------|--|----------------------------|
|                                      | BRASIL                                 | MUNDO                      |
| Vírus                                | 310-410                                | 3.600                      |
| Monera (bactérias & <i>Archaea</i> ) | 800-900                                | 4.310                      |
| Fungos                               | 13.090-14.510                          | 70.600-72.000              |
| Protoctista                          | 7.650-10.320                           | 76.100-81.300              |
| Plantae                              | 43.020-49.520                          | 263.800-279.400            |
| Animalia                             | 103.870-137.080                        | 1.279.300-1.359.400        |
| Invertebrados                        | 96.660-129.840                         | 1.218.500-1.289.600        |
| Vertebrados                          | 7.210-7.240                            | 60.800                     |
| <b>Total</b>                         | <b>168.730-212.740</b>                 | <b>1.697.600-1.798.500</b> |

**Fonte:** Ministério do Meio Ambiente, 2006. Avaliação do Estado do Conhecimento da Biodiversidade Brasileira.

Nos seis biomas terrestres brasileiros (Amazônia, Mata Atlântica, Caatinga, Pantanal, Cerrado e Pampas) e nos três ecossistemas marinhos, são conhecidas cerca de 103.870 espécies animais e 43.020 espécies vegetais (MMA, 2010). Para se ter uma ideia do pouco conhecimento sobre a biodiversidade brasileira, em média 700 novas espécies animais são descobertas por ano no país. Estima-se que haja cerca de 850 mil espécies de animais a serem descritas ainda (MMA, 2006).

Estudos sobre a biodiversidade brasileira, coordenados pelo Ministério do Meio Ambiente, registraram cerca de 200 mil espécies, mas estima-se que haja cerca de 10 vezes este número, ou seja, cerca de 2 milhões de espécies (MMA, 2006). Sobre os micro-organismos, o nível de conhecimento é muito pequeno – estima-se que somente 1% das bactérias e 5% dos fungos são conhecidos. Devido a sua relativa simplicidade morfológica e grande diversidade genética e metabólica, os micro-organismos podem ser encontrados em praticamente qualquer ambiente, inclusive em locais com condições ambientais extremas e de difícil acesso, como desertos, fundo do oceanos, águas termais, regiões polares, subsolo, em rochas subterrâneas, nas reservas de petróleo, entre outros (MMA, 2006). Muito há ainda a que se estudar, a descobrir. Com o avanço da biotecnologia, o interesse pelos micro-organismos tem aumentado e o conhecimento em ecologia microbiana, genômica, metagenômica e bioinformática se faz uma necessidade.

Quanto aos ecossistemas costeiros e marinhos, o Brasil possui grande diversidade biológica distribuída em aproximadamente 4,5 milhões de km<sup>2</sup>, incluindo manguezais e recifes de coral, esses últimos em sua maioria endêmicos às águas brasileiras. A zona costeira brasileira abriga ainda uma diversidade de mamíferos, aves e quelônios. Destes ecossistemas, um grupo que ainda se conhece muito pouco são os invertebrados marinhos, que compreende de 30 a 35 filos animais (MMA, 2006). O conhecimento sobre o número de espécies pode duplicar ou até triplicar caso se aumente o esforço de coleta em ambientes pouco explorados, como os de profundidade e do plâncton oceânico. Mas, o interesse em ampliar o conhecimento deste grupo tem aumentado, devido ao potencial de uso no desenvolvimento de novos fármacos. O Filo Porifera, por exemplo, tem recebido grande atenção da indústria devido a seu potencial de desenvolvimento de produtos naturais marinhos, do qual têm sido isoladas substâncias com características novas, antitumorais, antivirais e antibióticas.

Mesmo com o avanço no desenvolvimento do país e com o crescimento de sua população, em 2009, o Brasil mantinha cerca de 70% de seu território com vegetação original com diferentes graus de conservação. Os biomas que mantinham maior quantidade de vegetação nativa eram a Amazônia (cerca de 80%); o Pantanal (83,14%); o Cerrado (51,16%) e a Caatinga (53,38%); a Mata Atlântica (cerca de 22,25%) e, por último, o Pampa (cerca de 36,06%): <http://siscom.ibama.gov.br/monitora-biomas/pantanal/pantanal.htm>.

Em relação à sociodiversidade, estima-se que existam aproximadamente 5 mil povos indígenas em todo mundo, somando mais de 350 milhões de pessoas (IWGIA, 2009). No Brasil, o Censo do IBGE 2010 mostrou que existem cerca de 231 povos indígenas que somam 817.963 pessoas. Dessas, 315.180 vivem em cidades e 502.783 em áreas rurais, o que corresponde aproximadamente a 0,42% da

população total do país. Esses povos falam mais de 180 línguas e dialetos diferentes e detêm um imenso e diversificado conhecimento tradicional, a maior parte do qual não está oficialmente documentado.

Além dos povos indígenas, há uma grande variedade de outros grupos tradicionais, tais como quilombolas, seringueiros, fundo de pasto, faxinais, ribeirinhos, geraizeiros, romani, pomeranos, quebra-deiras de coco babaçu e caiçaras, entre outros. Tais como os povos indígenas, essas comunidades mantêm seus conhecimentos tradicionais originais, inclusive aqueles sobre o uso da biodiversidade e dos recursos naturais, incorporados em seus modos de vida.

Como já mencionado anteriormente, os recursos genéticos e os conhecimentos tradicionais associados no Brasil podem ser obtidos diretamente da natureza, por meio de coletas *in situ* em áreas privadas, em áreas públicas (unidades de conservação e outras áreas da união, dos estados ou dos municípios) ou em territórios indígenas. Podem também ser provenientes de coleções *ex situ*, tais como bancos de germoplasmas de instituições públicas ou privadas, como por exemplo, jardins botânicos, jardins zoológicos, instituições de pesquisa. Podem ser obtidos de intermediários, como por exemplo, de mercados. Informações sobre recursos genéticos e conhecimentos tradicionais podem ainda ser obtidos de fontes secundárias, tais como bancos de dados, livros, artigos e outras publicações etc.

Uma das dificuldades para a realização do acesso aos recursos genéticos ou ao conhecimento tradicional associado no Brasil é a definição do direito sobre os recursos genéticos. Na Constituição brasileira, o artigo 225 sobre meio ambiente, estabelece que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, **bem de uso comum do povo** e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Para dar efetividade a esse direito, o Poder Público deve, entre outras coisas, “preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético” (§1º, inciso I). Apesar de que não é explícita a referência à titularidade do recurso genético, há um entendimento jurídico predominante de que os recursos genéticos são bens de uso comum do povo. No entanto, a MP 2186-16/2001, sobre acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais e repartição de benefícios, relaciona o acesso à anuência prévia do proprietário da terra ou ao direito de uso, como no caso das terras indígenas, onde foi obtido o material genético. Só que neste caso, há um grande complicador que é a questão fundiária no Brasil. De muitas áreas não se conhece a titularidade, outras não se têm os limites claros, criando sobreposições e conflitos decorrentes. Muitas vezes não se sabe a quem pedir o conhecimento prévio informado e quem tem o direito de receber os benefícios. Esta dúvida se agrava quando a sobreposição ocorre entre terras indígenas ou de comunidades locais e áreas protegidas.

O resultado deste quadro é a geração de um ambiente de insegurança jurídica que afasta grandemente o interesse de investimento para projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e inovação biotecnológica no Brasil.

Apesar das dificuldades de toda ordem, inclusive a falta de conhecimento de parte significativa da biodiversidade brasileira e de seu valor econômico, há um grande interesse de centros de pesquisas acadêmicos e empresariais em ampliar o acesso aos recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais associados devido ao seu alto potencial comercial e à sua importância para o desenvolvimento do país.

Um exemplo de espécie brasileira de importância econômica no mercado mundial é a seringueira (*Hevea brasiliensis*), que produz a borracha natural. Apesar de ser de origem brasileira, a produção da borracha no Brasil, atualmente, é pouco expressiva economicamente. Sementes e mudas foram levadas para a Malásia, Indonésia, para Tailândia, e para outros países da Ásia, que implantaram grandes plantios comerciais, mais produtivos e competitivos, além do que investiram em pesquisa e desenvolvimento de clones melhores, mais resistentes a pragas. Por isto, o Brasil importa tecnologia, clones de melhor qualidade, para aumentar a produtividade de seus plantios. Como exemplo contrário podemos citar a soja. A soja melhorada no Brasil é a mais produtiva do mundo e o país não é centro de origem da soja, é a Ásia. A interdependência entre os países é muito clara quando se chega aos produtos, é comum a situação de que o país que é o centro de origem de algum recurso genético não é o que tem a melhor tecnologia para utilizá-la.

### 6.1.2. Brasil como usuário de recursos genéticos

O Brasil, apesar de ser o país com maior biodiversidade do mundo, é também um grande usuário de recursos genéticos oriundos de outros países, ainda mais quando se trata de recursos genéticos para agricultura e alimentação.

A soja e a laranja são originárias da China, arroz das Filipinas, batata do Peru, cana-de-açúcar da Nova Guiné, café da Etiópia, trigo da Ásia Menor, e até mesmo algumas variedades de cacau do México, apesar da espécie nativa existente. A maior parte das atividades de pecuária depende de bovinos da Índia e cavalos da Ásia Central.

O Brasil tem diversas raças de animais de criação que foram desenvolvidas a partir de raças trazidas pelos portugueses na época da colonização. Desde então, por meio de seleção natural através de cinco séculos, essas raças foram sendo adaptadas às condições específicas dos diferentes ambientes brasileiros, criando raças locais conhecidas como “crioulas”, “locais” ou “naturalizadas”.

No entanto, no final do século XIX e início do século XX algumas raças estrangeiras mais produtivas foram importadas e, embora, não possuíssem as adaptações e características de resistência a doenças e parasitas das raças naturalizadas, por meio de cruzamentos absorventes, gradualmente substituíram as raças locais, que estão agora ameaçadas de extinção.

Espécies exóticas são utilizadas também na formação de pastagens plantadas para pecuária (braquiária, gênero *Urocloa* da África), na apicultura (gênero *Apis* da Europa e da África Tropical), na produção comercial de pescado (carpas da China e tilápia da África Oriental), além de serem usadas para outros fins que não agricultura e alimentação, tal como na produção de biocombustíveis (cana-de-açúcar na produção de etanol e óleo dendê, soja e colza na produção de biodiesel), na produção de papel e celulose (por exemplo, eucalipto da Austrália).

Para se ter uma ideia da importância desses recursos genéticos exóticos, a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, por meio do Sistema de Troca e Quarentena de Germoplasma, processou, no período de 1996 a 2007, mais de 500 mil amostras, das quais 80% foram importadas de diferentes países. Esse Sistema alimenta uma rede de 350 Bancos de Germoplasma e uma Coleção Base (de conservação de longo prazo) composta de 212 gêneros, 668 espécies e mais de 107 mil acessos. Só o Instituto Agrônomo de Campinas, um dos principais curadores de germoplasma do país, tem 32.543 amostras de 5.104 espécies vegetais. Todo este sistema apoia programas públicos e privados de melhoramento genético desenvolvido no Brasil.

A regulação do uso e repartição de benefícios dos recursos genéticos agrícolas pelos seus países de origem é uma grande preocupação nacional, pois o agronegócio representou cerca de 22% do PIB nacional em 2012. O Brasil é um grande produtor e exportador de *commodities* baseadas em espécies vegetais exóticas, bem como produtor de carne de espécies estrangeiras. O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café, de açúcar e suco de laranja. É o segundo maior produtor de soja e, em 2013, foi o maior exportador de soja em grãos. É o maior exportador de carne. Sua produção de pescado é altamente dependente de recursos genéticos de outros países.

Por isto é de interesse do país que se estabeleçam novos tratados de recursos genéticos animais, florestais e micro-organismos utilizados para a agricultura e alimentação, que não estão abrangidos pelo TIRFAA.

No âmbito do Protocolo de Nagoia, a solução para a repartição de benefícios advindos da utilização de espécies que ocorrem em mais de um Parte, em situação transfronteiriça, ou quando não se é possível obter consentimento prévio informado, pode passar pela criação de um mecanismo multilateral nos moldes do sistema multilateral do TIRFAA.

## 7. MEDIDAS DE ACESSO E REPARTIÇÃO DE BENEFÍCIOS NO BRASIL

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) reconhece os direitos soberanos dos países sobre os recursos genéticos que estão em sua jurisdição, e portanto, só podem ser acessados segundo as normas definidas por cada país.

No Brasil, o tema do acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado é regulamentado pela Medida Provisória 2186-16/2001, e nela o governo estabeleceu a obrigatoriedade do interessado em acessar componente do patrimônio genético ou para acessar conhecimento tradicional associado de solicitar autorização a um colegiado governamental, presidido pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Conselho Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), a autoridade nacional competente. No entanto, o Artigo 11, inciso IV, alínea “e” da MP permite que o CGEN credencie instituição pública nacional para autorizar o acesso e a remessa de amostra do componente do patrimônio genético e ao conhecimento tradicional. Com base neste dispositivo, o CGEN credenciou o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) para tal fim.

Para o desenvolvimento de pesquisa com biodiversidade que envolver coleta de material biológico há a necessidade de cadastro no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (**Sisbio**). E se for realizar pesquisa e desenvolvimento com componente do patrimônio genético nacional, é necessário solicitar autorização de acesso no Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (**CGEN**), no Ibama, no CNPq, ou no Iphan, se houver conhecimento tradicional envolvido (Tabela 4).

**Tabela 4.** Autoridades nacionais competentes para autorizar o acesso a componente do patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado.

| AUTORIDADE COMPETENTE  | AUTORIZAÇÃO DE ACESSO   | INSTRUMENTO LEGAL  |
|--|---|--|
| Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN)                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acesso a componente do patrimônio genético para fins de desenvolvimento tecnológico;</li> <li>• Acesso a conhecimento tradicional associado para fins de bioprospecção e desenvolvimento tecnológico;</li> <li>• Análise e anuência a contratos;</li> <li>• Credenciamento de instituição fiel depositária.</li> </ul> | MP nº. 2186-16/2001<br><br>Decreto nº. 3.945/2001        |
| Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) | Acesso a patrimônio genético para fins de pesquisa científica.  | Deliberação nº. 40/2003                                  |
| Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)             | Acesso a patrimônio genético para fins de pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico (contratos têm que ser anuídos pelo CGEN).   | Deliberação nº. 246/2009<br><br>Deliberação nº. 268/2010 |
| Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)                   | Acesso a conhecimento tradicional associado (CTA) para fins de pesquisa científica.   | Deliberação nº. 279/2011                                 |

As instituições que podem solicitar o acesso devem ser nacionais, públicas ou privadas, e realizar pesquisa e desenvolvimento (P&D). As finalidades do acesso podem ser três: pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento. A MP regula os acessos que ocorrem no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva<sup>9</sup>. Se houver perspectiva de uso comercial, o acesso a amostra de componente do patrimônio genético, em condições *in situ*, e ao conhecimento tradicional associado só poderá ocorrer após assinatura do Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e de Repartição de Benefícios (CURB).

<sup>9</sup> Segundo a Lei nº. 8.617/1993, em seu Capítulo III, art. 6º "A **zona econômica exclusiva** brasileira compreende uma faixa que se estende das doze às duzentas milhas marítimas, contadas a partir das linhas de base que servem para medir a largura do mar territorial". Nela, o Brasil tem direitos soberanos para fins de exploração e aproveitamento, conservação e gestão dos recursos naturais, vivos ou não vivos, das águas sobrejacentes ao leito do mar, do leito do mar e seu subsolo, e no que se refere a outras atividades com vistas à exploração e ao aproveitamento da zona para fins econômicos. E, no Art. 11, estabelece que "A **plataforma continental** do Brasil compreende o leito e o subsolo das áreas submarinas que se estendem além do seu mar territorial, em toda a extensão do prolongamento natural de seu território terrestre, até o bordo exterior da margem continental, ou até uma distância de duzentas milhas marítimas das linhas de base, a partir das quais se mede a largura do mar territorial, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância".

A Medida Provisória regula o acesso ao patrimônio genético e não o acesso a recursos genéticos como na CDB. Esta é uma diferença bastante relevante, pois o conceito de patrimônio genético<sup>10</sup> é mais amplo que o conceito de recursos genéticos da CDB, pois inclui no escopo da regulação a informação genética e os derivados.

Para a obtenção da autorização de acesso e de remessa de amostra de componente do patrimônio genético, a Medida Provisória exige que o usuário apresente a anuência prévia (o mesmo que consentimento prévio informado) do titular da área na qual foi obtida a amostra do patrimônio genético, seja ele comunidade indígena ou local, órgão governamental, proprietário privado, Conselho de Defesa Nacional, no caso de área indispensável à segurança nacional ou da autoridade marítima, quando o acesso se der em águas jurisdicionais brasileiras, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva.

Se o acesso for ao conhecimento tradicional associado, a anuência prévia deve ser da comunidade local ou do povo indígena detentor de tal conhecimento. Para ter acesso ao território indígena, o interessado no acesso deve ter autorização também da Fundação Nacional do Índio (FUNAI). A legislação exige, em casos que haja potencial ou perspectiva de uso comercial do conhecimento tradicional, a apresentação de laudo antropológico que assegure que a obtenção da anuência prévia respeitou as formas de organização social e de representação política tradicional da comunidade ou do povo indígena em questão.

A repartição dos benefícios decorrentes da exploração econômica de produto ou processo desenvolvido a partir de amostra do patrimônio genético ou de conhecimento tradicional deve ser de forma justa e equitativa, e poderá ser por meio de divisão de lucros, pagamento de *royalties*, acesso e transferência de tecnologias, licenciamento sem ônus de produtos e processos, e capacitação de recursos humanos.

Para o estabelecimento do CURB, a Medida Provisória prevê cláusulas essenciais, registro e anuência do CGEN, e só depois disto é que terá eficácia. Ao contrário disto, será considerado nulo. Quanto ao direito de propriedade industrial sobre processo ou produto obtido a partir de amostra de competente do patrimônio genético só será concedido se os dispostos da MP forem observados, e a origem do material genético ou do conhecimento tradicional associado deverá ser declarada no pedido de patente. No caso de não cumprimento, a MP prevê sanções administrativas e multas.

---

**10 Patrimônio genético** é informação de origem genética, contida em amostras do todo ou de parte de espécime vegetal, fúngico, microbiano ou animal, na forma de moléculas e substâncias provenientes do metabolismo destes seres vivos e de extratos obtidos destes organismos vivos ou mortos, encontrados em condições in situ, inclusive domesticados, ou mantidos em coleções ex situ, desde que coletados em condições in situ no território nacional, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva" (Inciso I do Artigo 7º da MP 2186-16/2001).

Em junho de 2005, o Governo Federal brasileiro publicou o Decreto nº. 5.459 que regulamentou as infrações administrativas (Artigo 30 da MP) decorrentes do não cumprimento dos procedimentos estabelecidos na Medida Provisória. O Decreto definiu também que o Ibama e o Comando da Marinha do Ministério da Defesa são os órgãos competentes para fiscalizar e estabelecer sanções em casos de descumprimento das regras da MP.

Em julho de 2009 um novo decreto foi publicado, o Decreto nº. 6.915, que regulamentou o Artigo 33 da MP, determinando a distribuição das parcelas dos lucros e dos *royalties* resultantes da exploração econômica de processo ou produto desenvolvido a partir de amostra de componente do patrimônio genético, quando for devido à União.

## 7.1. Registros, Autorizações e Contratos

Conforme referido anteriormente, o CGEN, composto por representantes de instituições do Governo Federal, foi regulamentado pelo Decreto nº. 3.945 de setembro de 2001, mas efetivamente começou a se reunir somente em 2002. A partir desta data, o CGEN emitiu orientações técnicas e resoluções para orientar a aplicação da MP. São 41 resoluções (32 em vigor), e 8 orientações técnicas (7 em vigor).

Com as indefinições e falta de clareza de alguns pontos da MP, as autorizações só começaram a ser concedidas em 2003. Em um pouco mais de doze anos, o CGEN concedeu 180 autorizações (até 10/02/2014), sendo que dessas, 77 foram para 12 empresas com finalidade de bioprospecção e desenvolvimento tecnológico. Em 2012 houve uma atuação mais ativa do CGEN, concedendo apenas naquele ano, 33 autorizações, sendo 30 para empresas (Tabela 5). Em 2013, foram aprovadas e publicadas no Diário Oficial da União 35 autorizações, e dessas 27 foram para empresas.

Do total de autorizações emitidas, 43% foram para empresas, e dessas 61% foram concedidas somente para uma empresa. Os usos pretendidos foram para os setores: cosméticos, farmacêutico e fitoterápicos, agricultura e alimentação.

Importante salientar que no processo de autorização de acesso a recurso genético, o CGEN exige informações complexas, difíceis e, muitas vezes, caras de serem obtidas, tal como laudos antropológicos quando há conhecimento tradicional associado envolvido.

**Tabela 5.** Autorizações CGEN para empresas com finalidade de bioprospecção e desenvolvimento tecnológico (até 10/02/2014).

| ANO  | AUTORIZAÇÕES TOTAIS | AUTORIZAÇÕES EMPRESAS | EMPRESAS AUTORIZADAS  |
|------|---------------------|-----------------------|---|
| 2003 | 12                  | 0                     | -   |
| 2004 | 4                   | 2                     | Extracta Moléculas Naturais S/A<br>Quest International do Brasil Indústria e Comércio Ltda.   |
| 2005 | 13                  | 1                     | Natura Inovação e Tecnologia de Produtos Ltda.  |
| 2006 | 19                  | 0                     | -   |
| 2007 | 18                  | 7                     | Natura Inovação e Tecnologia de Produtos Ltda. (7)  |
| 2008 | 14                  | 0                     | -   |
| 2009 | 7                   | 1                     | Natura Inovação e Tecnologia de Produtos Ltda.  |
| 2010 | 9                   | 0                     | -   |
| 2011 | 11                  | 4                     | Natura Inovação e Tecnologia de Produtos Ltda. (2)<br>Solabia Biotecnológica Ltda. (2)  |
| 2012 | 33                  | 30                    | Natura Inovação e Tecnologia de Produtos Ltda. (23)<br>Apis Flora Industrial e Comercial Ltda. (1)<br>Croda do Brasil Ltda. (2)<br>Ciclofarma Indústria Química Ltda. (1)<br>IFF Essências e Fragrâncias Ltda. (1)<br>Solabia Biotecnológica Ltda. (2)  |
| 2013 | 35                  | 27                    | Natura Inovação e Tecnologia de Produtos Ltda. (11)<br>Solabia Biotecnológica Ltda. (11)<br>BASF S.A. (1)<br>Croda do Brasil Ltda. (1)<br>Lychnoflora Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos Ltda. (1)<br>Plantus Indústria e Comércio de Óleos, Extratos e Sementes Ltda. (1)<br>Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda. |
| 2014 | 5                   | 5                     | Natura Inovação e Tecnologia de Produtos Ltda. (2)<br>Solabia Biotecnológica Ltda. (2)<br>Lychnoflora Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos Ltda. (1)  |
|      | <b>180</b>          | <b>77</b>             | <b>12</b>   |

Em relação aos Contratos de Utilização do Patrimônio Genético e Repartição de Benefícios (CURB) firmados, segundo estudo contratado pelo Ministério do Meio Ambiente<sup>11</sup>, de 2004 a 2012 foram

<sup>11</sup> Projeto BRA/11/001 - MMA "Avaliação sobre a Repartição de Benefícios no Brasil: contratos anuídos e em tramitação no CGEN". Consultora Dra. Larissa Schmidt (<http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80043/Apresentacao%20RB%20LARISSA%20SCHMIDT.pdf>).

anuídos 70 contratos e em 2013, 33 estavam em processo de análise pelo CGEN. Tais contratos têm como partes beneficiárias, 61 associações e cooperativas, 1 povo indígena, e 52 pessoas físicas ou jurídicas privadas. Alguns dos contratos contaram com três ou mais partes, pois tinham partes anuentes ou intervenientes.

Na maioria dos contratos (89), o acesso foi somente em componente do patrimônio genético. Apenas em 5 dos contratos, o acesso foi exclusivamente em conhecimento tradicional associado. E, em 8 contratos, o usuário acessou amostra de componente do patrimônio genético e de conhecimento tradicional associado.

A finalidade do acesso definida nos contratos era, em grande parte, para uso em produto final (64), mas também para obtenção de insumos (20), para desenvolvimento de pesquisa (14) e para obtenção de insumo e uso em produto final (5). Cerca de 39% dos acessos ocorreram na Amazônia e 37% na Mata Atlântica. Somente em 3 contratos, o acesso ocorreu em áreas costeira ou marinha.

Os acessos ocorreram em 17 Estados brasileiros, sendo o maior número em São Paulo, Paraná, Rondônia, Pará e Minas Gerais. Em 86 contratos, o acesso ocorreu em áreas privadas, 16 em unidades de conservação e 1 em território indígena.

O setor cosmético foi o usuário mais frequente que firmou contratos (79). Universidades, setor de fármacos e outros também firmaram contratos.

Os benefícios constantes nos contratos tinham natureza monetária e não monetária, mas a maior parte dos contratos previu tanto benefícios monetários como não monetários. Parte desses benefícios foi considerada potencial, pois apesar de estar em contrato, a repartição não aconteceu ou não pode ser identificada.

O objetivo da repartição de benefícios, como estabelecido na CDB, é a conservação e o uso sustentável da biodiversidade. No entanto, apenas 34 contratos tinham esta previsão de uso. Em relação ao valor da repartição, há uma grande variação (de 0,05 a 5% sobre a Receita Líquida). Mas, ao comparar com o valor de referência adotado pelo TIRFAA (0,77% da RL), 53 contratos utilizaram valor abaixo do TIRFAA. Os prazos estabelecidos nos contratos para auferir benefícios variam de menos de 1 ano até enquanto durar a exploração, sendo que 26 definiram um prazo de 3 anos e 9, um prazo de 5 anos.

Outra orientação da CDB às Partes é que quando ocorrer o acesso, o usuário deve facilitar a transferência de tecnologia à Parte provedora. No caso do Brasil, 97 dos contratos anuídos não têm nenhuma previsão de transferência de tecnologia. Apenas 6 contam com esta previsão.

## 7.2. CGEN: autorizações para uso na agricultura (2003 a abril de 2013)

Para o uso agrícola, a instituição que tem o maior número de autorizações é a Embrapa. De 2003 a abril de 2013, foram publicadas no DOU 19 autorizações concedidas pelo CGEN para a Embrapa, da seguinte forma: 7 para acesso a conhecimento tradicional associado com a finalidade de pesquisa científica junto a diferentes etnias de povos indígenas; 1 autorização especial para acesso ao patrimônio genético com a finalidade de bioprospecção, sob a qual há um portfólio de projetos; 8 autorizações para acesso ao patrimônio genético com fins de desenvolvimento tecnológico e 2 autorizações para acesso ao patrimônio genético com finalidade de bioprospecção e desenvolvimento tecnológico (Tabela 6).

**Tabela 6.** Alguns projetos autorizados pelo CGEN para a Embrapa.

| <b>ACESSO A CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO PARA FINS DE PESQUISA CIENTÍFICA</b>   |
|---|
| “Etnobiologia, conservação de recursos genéticos e bem-estar alimentar da comunidade indígena Krahô”;   |
| “Etnobiologia, Agricultura e Segurança Alimentar em Comunidades Indígenas”;   |
| “Segurança Alimentar e Fortalecimento Cultural em Comunidades do Parque Indígena do Xingu, Aldeia Kayabi – Ilha Grande”, no âmbito do projeto “Etnobiologia, Agricultura e Segurança Alimentar em Comunidades Indígenas”; |
| “Estudo da variabilidade genética da coleção brasileira de germoplasma de feijão ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) com ênfase no aspecto ecogeográfico”;  |
| “Etnoecologia, Botânica Econômica e Ecologia Populacional de <i>Caryocar brasiliense</i> (Camb) em Rio Pardo de Minas/MG”;  |
| “Extrativismo, Etnoecologia e Manejo Sustentável de Mangaba ( <i>Hancornia speciosa</i> Gomez) em Rio Pardo de Minas/MG”;   |
| “Etnobiologia e etnoecologia entre os povos da Floresta, Acre: os Kulina (Madija) do Alto Rio Envira”.  |
| <b>AUTORIZAÇÃO ESPECIAL – ACESSO A AMOSTRAS DE COMPONENTES DO PATRIMÔNIO GENÉTICO PARA BIOPROSPECÇÃO</b>  |
| “Desenvolvimento tecnológico para uso funcional das passifloras silvestres”;  |
| “Desenvolvimento de biolarvicidas à base de <i>Bacillus thuringiensis</i> para controle de borrachudos ( <i>Simulium</i> spp.)”;  |
| “Desenvolvimento de biolarvicida à base de <i>Bacillus thuringiensis</i> para controle de lagartas-praga da agricultura”;   |
| <b>AUTORIZAÇÃO ESPECIAL – ACESSO A AMOSTRAS DE COMPONENTES DO PATRIMÔNIO GENÉTICO PARA BIOPROSPECÇÃO</b>  |
| “Clonagem e expressão de genes de estirpes de <i>Bacillus thuringiensis</i> e de <i>Bacillus sphaericus</i> tóxicos a insetos-praga”;   |
| “Controle Biológico da lagarta do Cartucho, <i>Spodoptera frugiperda</i> , com Baculovirus”;  |

“Ensaio de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade do acesso de amendoim forrageiro BRA 040550”;

“Pesquisa em silvicultura clonal e qualidade de erva-mate (*Ilex paraguariensis*)”.

#### ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO PARA FINS DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

“Produção de sementes genéticas do genótipo BRA 040550 de amendoim forrageiro”;

“Produção, formulação e teste de prateleira de biopesticida a base de *Baculovirus spodoptera*”;

“Desenvolvimento de biolarvicida à base de *Bacillus thuringiensis* para controle de lagartas-praga da agricultura”;

“Desenvolvimento de biolarvicida à base de *Bacillus thuringiensis* para controle de borrachudos (*Simulium* spp);

“Melhoramento genético do dendezeiro visando aumento da produtividade, tolerância ao amarelecimento fatal e ampliação da base genética das variedades comerciais”;

“Melhoramento Genético do Guaranazeiro”.

#### ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO PARA FINS DE BIOPROSPECÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

“Melhoramento Genético do Cupuaçuzeiro”;

“Instalação de quadras para produção de sementes da nova cultivar de cupuaçuzeiro”;

“Produção de Mudas de Pitangueira por Enxertia”;

“Produção de sementes de *Paspalum regnellii*”.

### 7.3. CGEN: demais autorizações

As demais autorizações que visam ao acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado com finalidade de desenvolvimento tecnológico e de bioprospecção envolvem projetos voltados para a saúde animal, saúde humana, desenvolvimento de novos fármacos, fitofármacos, domesticação de plantas, controle biológico, busca de compostos bioquímicos derivados de bactérias associadas a esponjas marinhas; busca de atividade anti-inflamatória, antioxidante e antibacteriana de algas marinhas e outros organismos marinhos; estudo de óleos essenciais em espécies do Cerrado, potencial biotecnológico de venenos animais da Amazônia Ocidental e de outros biomas brasileiros, identificação de novas drogas anticâncer e antibacterianas de plantas brasileiras.

### 7.4. Autorizações CNPq, Ibama e Iphan

Desde 2010 o CNPq autoriza o acesso ao patrimônio genético para fins de pesquisa, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico. Até fevereiro de 2014, foram concedidas 228 autorizações e

somente 7 foram para empresas (2 para Cristália Produtos Químicos e Farmacêuticos, 1 para Al Sukkar Biotecnologia Industrial Ltda. ME, 2 para Bio Controle Métodos de Controle de Pragas Ltda e 2 para BioCelere Agroindustrial).

O Ibama e o Iphan autorizam o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado respectivamente, para fins de pesquisa científica. O Ibama já emitiu 19 autorizações especiais, das quais 7 foram para empresas privadas. Também emitiu 24 autorizações simples, sendo 14 para empresas, conforme a Tabela 7.

**Tabela 7.** Autorizações para acesso a componente do patrimônio genético com finalidade de pesquisa científica emitidas pelo Ibama para empresas privadas.

| AUTORIZAÇÕES ESPECIAIS (7)  | AUTORIZAÇÕES SIMPLES (14)   |
|---|---|
| Natura Inovação e Tecnologia de Produtos Ltda.                      | Lychnoflora Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos Naturais Ltda. (5) |
| Anidro do Brasil Extrações Ltda.                                    | Biocêutica Pesquisa e Desenvolvimento em Biotecnologia (1)            |
| Fermentec Laboratórios de Análises Químicas e Microbiológicas Ltda. | Phoneutria Biotecnologia e Serviços Ltda. (2)                         |
| Solabia Biotecnológica Ltda.  | Solabia Biotecnológica Ltda. (1)                                      |
| YBIOS S.A.  | Grupo Farroupilha – Laboratório de Biocontrole Farroupilha (1)        |
| Bioenergia do Brasil S/A.   | L.M. Farma Indústria e Comércio S.A. (1)                              |
| Atina Ind. Com. Ativos Naturais Ltda.                               | Atina Ind. Com. Ativos Naturais Ltda. (3)                             |

O Iphan, após ter sido credenciado pelo CGEN para autorizar o acesso ao conhecimento tradicional associado, concedeu nos anos de 2012, 2013 e 2014 (publicada até 21 de fevereiro), 29 autorizações, sendo que todas elas foram destinadas a universidades e instituições públicas de ciência e tecnologia.

## 8. MEDIDAS DE ABS E EXPERIÊNCIAS EM OUTRAS PARTES

O primeiro avanço significativo no tema de acesso a recursos genéticos, no âmbito da CDB, foi com a aprovação das Diretrizes de Bonn na COP 6, que aconteceu em Haia, Holanda, em 2002. Depois veio a expectativa da negociação de um regime internacional que resolvesse as questões de acesso ilegal, apropriação indébita e ausência de repartição de benefícios. Em 2010, depois de anos de negociação, a COP 10 adotou o Protocolo de Nagoia. Porém, no Protocolo, muitas das questões pendentes de solução foram remetidas para as legislações nacionais, e dependerão do entendimento de como cada Parte irá tratar essas questões em sua jurisdição. Isto, faz com que seja fundamental o conhecimento e o monitoramento das legislações sobre acesso e repartição de benefícios dos Países Partes, que o Brasil tem relações, sejam comerciais ou científicas, ou em situações transfronteiriças que necessitem de cooperação entre os países.

Atualmente, são poucos os países que possuem medidas, legislativas, administrativas ou políticas de ABS que sejam realmente eficientes. Dos 193 países Partes da CDB, menos de 50 países possuem algum tipo de legislação sobre ABS, incluindo aqui legislações sobre patentes que exigem declaração de origem geográfica do material genético utilizado na/para invenção/criação. Dos 17 países mega-diversos, 13 possuem legislações que tratam de alguma forma de acesso e repartição de benefícios. Mas, poucas são claras e possíveis de serem implementadas, o que ocasiona insegurança jurídica e desestímulo ao acesso nessas condições.

Para o Brasil, é importante saber como os principais países parceiros comerciais têm tratado o tema de ABS, como também os países vizinhos que estão em situação transfronteiriça com o Brasil, ou seja, que compartilham recursos genéticos, espécies ou ecossistemas com o Brasil.

### 8.1. Países vizinhos

O Brasil possui uma extensa fronteira terrestre. São mais de 16 mil km de fronteiras com diversos países da América do Sul. Faz fronteira com: Guiana Francesa, Suriname, Guiana, Venezuela, Colômbia, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai. Só não tem fronteira com o Chile e com o Equador. Apesar

de não ter fronteira com o Equador, o Brasil compartilha a Floresta Amazônica com esse país, além de outros 7 países, a saber: Bolívia, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela.

Estes países são ricos em biodiversidade: Brasil, Colômbia, Equador, Peru, Venezuela; e estão no grupo dos 17 países megadiversos. Muitos dos países da América do Sul possuem legislação sobre acesso a recursos genéticos e repartição de benefícios. Chile, Paraguai, Suriname e Uruguai não possuem legislação específica, somente Estratégias Nacionais de Biodiversidade que incluem alguma diretriz sobre acesso a recursos genéticos (<http://www.cbd.int/abs/nagoya-protocol/signatories/default.shtml>).

Todos são Parte da CDB (Guiana Francesa é território da França, que é Parte da CDB), mas vários destes países não assinaram o Protocolo, a saber: Bolívia, Chile, Guiana, Paraguai, Suriname e Venezuela. Nenhum país da América do Sul ratificou ainda.

Bolívia, Peru, Equador e Colômbia fazem parte do Pacto Andino, hoje chamado de Comunidade Andina, que já em 1996 publicou a Decisão 391 (<http://www.comunidadandina.org/Normativa.aspx#>). Essa Decisão estabeleceu o **Regime Comum sobre Acesso aos Recursos Genéticos**, uma das primeiras regulamentações que estabeleceu o vínculo entre o acesso ao recurso genético e os direitos de propriedade intelectual (DPI), da seguinte maneira: “Os Países-Membros não reconhecem direitos, incluídos os de propriedade intelectual, sobre recursos genéticos, produtos derivados ou sintetizados e componentes intangíveis associados, obtidos ou desenvolvidos a partir de uma atividade de acesso que não cumpra com as disposições desta Decisão. Adicionalmente, o País-Membro afetado poderá solicitar a nulidade e interpor as ações que foram do caso nos países que tenham conferido direitos ou outorgados títulos de proteção.” (segunda Disposição Complementar) e “As oficinas nacionais competentes em matéria de Propriedade Intelectual exigirão ao solicitante a indicação do número do registro do contrato de acesso e cópia do mesmo, como requisito prévio para a concessão do respectivo direito, quando tenham certeza ou indícios razoáveis de que os produtos ou processos cuja proteção se solicita tem sido obtidos ou desenvolvidos a partir de recursos genéticos ou de seus produtos derivados, dos quais qualquer dos Países-Membros seja país de origem (terceira Disposição Complementar).

Alguns dos Países-Membros internalizaram a Decisão 391/1996 nacionalmente, regulamentando-a, como a Bolívia e o Equador. A Colômbia ainda não o fez, mas pretende em breve publicar um decreto para regular a Decisão, em especial o acesso a recursos genéticos, produtos derivados e conhecimento tradicional associado no país. Outro pilar dessa legislação na Colômbia é a criação de uma Companhia Nacional de Bioprospecção, que ainda está em estudo de viabilidade.

A implementação deste tema na Colômbia enfrenta problemas parecidos com o do Brasil, a saber: falta de clareza, altos custos de transação, incerteza para os investidores, capacidade de operação insuficiente e uso de diferentes entendimentos e critérios pela autoridade nacional, falta de regulação sobre consentimento prévio com comunidades locais, entre outros. Em 2013, a Colômbia publicou dois decretos. O Decreto nº. 1375, de 27 de junho de 2013, que regula as Coleções Biológicas e o Decreto 1776/2013. Ambos recomendam a promoção e a facilitação da pesquisa científica sem propósitos comerciais (<http://www.cbd.int/abs/measures/group/?code=co>).

O Peru também utiliza a Decisão Andina como base, mas tem desenvolvido seu próprio marco legal. Possui diversas legislações sobre uso sustentável da biodiversidade (1997, 2001), proteção ao acesso a diversidade biológica peruana e aos conhecimentos coletivos dos povos indígenas (2002, 2004, 2006), acesso a recursos genéticos (2009). Ainda há legislações regionais, como em Cusco, que criou em 2009 sua própria regra sobre acesso aos recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais (<http://www.cbd.int/abs/measures/group/?code=pe>).

A Venezuela também possui seu próprio conjunto de leis, que dá ênfase à proteção do patrimônio cultural dos povos e comunidades indígenas. Em 2009, criou o Registro Nacional de Coleções Biológicas para regular o acesso ao material biológico *ex situ* (<http://www.cbd.int/abs/measures/group/?code=ve>).

Estes países são importantes para o Brasil, pois compartilham situações transfronteiriças com eles, e por isto a cooperação internacional será fundamental para decidirem como irão tratar os casos de recursos genéticos e/ou conhecimentos tradicionais compartilhados, ou seja, aqueles que existem sob a jurisdição de mais de um país, além do Brasil.

## 8.2. Principais Parceiros Comerciais

Em 2012, os principais parceiros comerciais do Brasil, de quem o país mais importou foram a China (17,44%), os Estados Unidos (12,42%), a Argentina (7,79%), a Alemanha (4,47%) e os Países Baixos – Holanda (3,75%) (<http://www.brasilglobalnet.gov.br/>).

Em relação à exportação, os países para os quais o Brasil mais exportou em 2013 foram: China (20%), Estados Unidos (10,13%), Argentina (8,27%), Países Baixos – Holanda (6,51%) e Japão (3,34%) (<http://www.brasilglobalnet.gov.br/>) (Tabela 8).

**Tabela 8.** Principais produtos da balança comercial do Brasil com seus principais parceiros comerciais (2012), que contém (ou podem conter) material biológico.

| PAÍS                      | PRINCIPAIS PRODUTOS – EXPORTAÇÃO DO BRASIL   | PRINCIPAIS PRODUTOS – IMPORTAÇÃO PELO BRASIL  |
|---------------------------|--|---|
| China                     | <i>Commodities</i> agrícolas, em especial a soja em grãos. Outros produtos que possuem material biológico que se destacam são: couros e peles, celulose, óleo de soja em bruto, fumo em folhas, madeira serrada, suco de laranja congelado, borracha natural e sintética, açúcar, algodão, carnes. | Produtos de alta tecnologia.  |
| Estados Unidos da América | Bebidas, café, chá, mate e especiarias, pasta de madeira.  | Produtos diversos da indústria química.   |
| Argetina                  | Pneu, borracha, papel, café não torrado em grãos e café solúvel, cacau em pó e em óleo, carne de suínos, manteiga e gorduras.  | Trigo, arroz, feijão, malte/amidos, batatas, alho, cebola, azeitona, leite/ovos/mel, frutas (pera), carne bovina, chocolate e borracha. |
| Alemanha                  | Café, chá, mate e especiarias (café não torrado, não descafeinado, em grão, pimenta " <i>pipel</i> " seca, dentre outros), resíduos das indústrias alimentares, sementes/grãos, fumo (tabaco), preparações de carne, e pérolas.  | Produtos farmacêuticos, e diversos produtos da indústria química.   |
| Países Baixos             | Resíduos das indústrias alimentares (bagaços e farinha da extração do óleo de soja), pastas de madeira, carnes e sementes/grãos.   | Produtos farmacêuticos, preparação de alimentos e preparações hortícolas/frutas.  |
| Japão                     | Carnes (sobretudo carne de frango), cereais (milho), café/chá, sementes/grãos, preparações hortícolas/frutas e pastas de madeira.  | Borracha  |

Fonte: SECEX/MDIC e <http://www.brasilglobalnet.gov.br/>.

A China é Parte da CDB, mas não assinou o Protocolo e nem o ratificou ainda. Nacionalmente, estabeleceu algumas medidas para controle do acesso a recursos genéticos (<http://www.cbd.int/abs/measures/group/?code=cn>). Em 2008, adotou a medida para a análise e aprovação da entrada e saída e a Cooperação Internacional em Pesquisa sobre Uso de Recursos Genéticos de gado e aves (listados em um anexo da Lei da Pecuária da China). A medida exige que seja apresentado o contrato de compra ou doação, previsão de repartição de benefícios com o Estado, consentimento prévio informado para realização de pesquisa, importação e exportação. A medida ainda prevê, em seu Artigo 24, mecanismos de para não cumprimento, tais como multas, cancelamento da aprovação, confisco dos recursos genéticos e os ganhos ilegais advindos dos mesmos e não aceite de pedido do mesmo tipo por 10 anos. Se algum crime é constituído, a entidade estará sujeita a responsabilidade criminal correspondente.

Em 2009, a nova Lei de Patentes da República Popular da China incluiu dois novos dispositivos que estão diretamente relacionados à proteção dos recursos genéticos. O Artigo 5 (2) estabeleceu que

“nenhum direito de patente deve ser garantido para nenhuma invenção/criação que depende de recursos genéticos acessado ou usado em violação a provisões de relevantes leis ou regulações administrativas”, e o Artigo 26 (5), que estabeleceu que “para invenções/criações que dependem de recursos genéticos, o requerente da patente deve declarar, no pedido, a fonte direta e a fonte original do recursos genético, e deve, no caso que o requerente não revelar a fonte original, fornecer uma razão para tal falha”.

Os Estados Unidos não são Parte da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e nem assinaram o Protocolo de Nagoia, portanto não têm obrigação em cumprir os dispositivos da CDB. Não possuem legislação nacional sobre ABS. Sua legislação de patentes não exige a declaração de origem do material genético utilizado em alguma invenção/criação.

A Argentina é Parte da CDB, assinou o Protocolo em 15/11/2011, mas ainda não o ratificou. Em 15 de abril de 2010, a Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável publicou a Resolução nº 226/2010, que regula o acesso aos recursos genéticos provenientes da biodiversidade, de acordo com o Artigo 15 da CDB. A Resolução não se aplica sobre os cultivares regulados pela Lei nº. 20.247 – Sementes e Criações Fitogenéticas (<http://www.cbd.int/abs/measures/group/?code=ar>).

A Resolução estabelece que as pessoas físicas ou jurídicas de caráter público ou privado, argentina ou estrangeira, que acessem o material genético referido na CDB proveniente da biodiversidade, coletado ou adquirido por qualquer meio, com fins científicos ou de pesquisa aplicada à indústria ou ao comércio, com o propósito de importação ou exportação, deverão solicitar autorização, com o objetivo de acessar este material. A Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável outorga em cumprimento ao estabelecido na regulamentação, uma autorização na qualidade de certificação de legitimidade de origem e cumprimento legal, criando um registro das autorizações outorgadas. A resolução define os requerimentos mínimos para o acesso: consentimento prévio fundamentado sobre o uso possível dos materiais e das condições mutuamente acordadas; e a participação nos benefícios derivados do uso, de acordo com o marco normativo nacional e internacional (Diretrizes de Bonn). O Registro de Acesso aos Recursos Genéticos organiza as informações sobre as solicitações tramitadas sobre acesso, exportação ou importação de material genético.

A Argentina tem, ainda, legislações subnacionais. Várias províncias têm suas legislações próprias, como por exemplo a Província das Misiones, Província de Neuquen e Província de La Rioja.

A Alemanha é membro da União Europeia, parte da CDB e assinou o Protocolo de Nagoia em 23/06/2011, mas ainda não o ratificou. Aguarda-se para breve a ratificação da União Europeia, e em

consequência de seus membros. Em relação à legislação nacional, a Alemanha publicou, em 2005, a Emenda ao § 34 da Lei de Patentes da Alemanha, que exige a declaração da origem geográfica do material biológico de origem vegetal ou animal utilizada na invenção, se o local for conhecido (<http://www.cbd.int/abs/measures/group/?code=de>). No entanto, a inspeção do registro e a validade dos direitos sobre as patentes não são afetadas se não for cumprido este dispositivo.

Os **Países Baixos (Holanda)** também são membros da União Europeia, são parte da CDB e assinaram o Protocolo de Nagoia em 23/06/2011, mas ainda não ratificaram o mesmo. Não tem legislação nacional específica sobre ABS.

O **Japão** é parte da CDB, assinou o Protocolo de Nagoia em 11/05/2011, mas ainda não o ratificou. O Japão não tem legislação específica sobre o tema. No entanto, para orientar os usuários, o Ministério da Economia, Comércio e Indústria (METI) e a Associação Japonesa de Bioindústrias (JBA) publicaram um guia sobre o acesso a recursos genéticos para usuários (<http://www.cbd.int/abs/measures/group/?code=jp>).

## 9. INCERTEZAS CRÍTICAS PARA A VIGÊNCIA DO PROTOCOLO

O objetivo do Protocolo de Nagoia é implementar o terceiro objetivo da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), a saber, a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização sustentável dos recursos genéticos. Apesar de todos os reconhecimentos e intenções de colaborar, apoiar, promover, proporcionar, cooperar, garantir, assegurar, estabelecer, descritos no Preâmbulo do Protocolo, ao longo de seu texto há ainda muitas incertezas.

O Protocolo de Nagoia remete a grande maioria das decisões para as legislações nacionais, trazendo algumas certezas e muitas incertezas.

Dentre as certezas, estão as obrigações dos países que ratificarem o Protocolo de cumprir com os dispositivos constantes no Protocolo, entre elas adotar o Consentimento Prévio Informado (CPI) e os Termos mutuamente acordados (TMA). No entanto, como cada Parte irá proceder, poderá variar conforme as decisões internas.

De modo que as incertezas críticas estão relacionadas, em grande parte, com as regras que cada país signatário irá estabelecer em suas legislações nacionais em relação às condições de acesso, à repartição de benefícios, ao entendimento de quem é o provedor, ao alinhamento com outros tratados internacionais. As incertezas também estão em alguns dos dispositivos do Protocolo, tal como o Artigo 2 que trata das definições e do Artigo 10 que trata do mecanismo multilateral global de repartição de benefícios.

Abaixo, estão relacionadas algumas das mais importantes incertezas do Protocolo. A implementação do Protocolo dependerá do esclarecimento das dúvidas, da definição das incertezas, do detalhamento de alguns dispositivos. Algumas destas questões em aberto estão sendo discutidas no âmbito do Comitê Intergovernamental do Protocolo de Nagoia (ICNP, sigla em inglês), mas serão decididas nas Reuniões das Partes do Protocolo (MOPs, sigla em inglês), assim que o Protocolo entrar em vigor. Outras dependerão das medidas que as Partes irão tomar internamente.

Diante de tantas incertezas, alguns representantes dos países externalizaram, na 3ª reunião do Comitê Intergovernamental do Protocolo de Nagoia, suas preocupações quanto à ratificação do Protocolo. Para eles, ratificar o Protocolo antes de que medidas nacionais sejam implementadas pode ser

precipitado, já que a existência das mesmas é elemento essencial para os países se beneficiarem da arquitetura internacional sobre ABS criada pelo Protocolo. E implementar medidas apropriadas é uma tarefa que requer tempo, considerando que muitas das questões complexas deverão ser resolvidas em nível nacional e subnacional, tais como as implicações do Protocolo para vários setores de governo e para a indústria, além do que consultas efetivas aos povos indígenas e comunidades locais deverão ser realizadas (<http://www.iisd.ca/biodiv/icnp3/>).

## 9.1. Escopo do Protocolo

A abrangência do Protocolo é o primeiro ponto que não está claro, pois além de estar diretamente relacionada com o que está definido no Artigo 15 da Convenção, também relaciona-se com as definições constantes no Protocolo (Artigo 2) e na Convenção (Artigo 2).

O Artigo 15 da CDB se refere aos recursos genéticos sob jurisdição nacional, o que pode dar margem a interpretação de que todos os recursos genéticos que não estão sob nenhum tipo de jurisdição nacional não estão no escopo do Protocolo, como por exemplo, recursos genéticos encontrados em águas internacionais ou na Antártida. Outra interpretação possível é que todo recurso genético que ocorre em território de um país, ou seja, está sob jurisdição nacional de um país, esse é quem tem a autoridade para permitir o acesso. Isso incluiria os recursos genéticos exóticos, ou seja, todo recurso genético existente (exótico ou nativo) em um território de um país, tal país teria soberania sobre os mesmos. No entanto, esta interpretação não é consensual.

Outra incerteza em relação ao escopo do Protocolo é se ele considera que recursos genéticos comercializados como *commodities* não são passíveis de repartição de benefícios. Esse entendimento parte do pressuposto que a utilização de recursos biológicos em grandes volumes em seu estado bruto, como matéria-prima, que não tenha sido alvo de nenhuma atividade de pesquisa e desenvolvimento, não são abrangidos pelas definições constantes do Protocolo.

O escopo temporal também é objeto de dúvida, isto é, qual será o ponto de partida para que as regras de ABS possam valer internacionalmente (a partir da entrada em vigor do Protocolo de Nagoia ou a partir da entrada em vigor da CDB). Este ponto gera dúvida se recursos genéticos obtidos antes da CDB entrar em vigor serão abrangidos ou não pelas regras de ABS, como é o caso de materiais genéticos que estão em coleções *ex situ* e foram obtidos (legalmente ou não) muito antes da CDB entrar em vigor. Outro caso que gera incerteza é quando o recurso genético foi obtido antes da CDB entrar em vigor, mas a atividade de acesso ou sua utilização se concretizou depois que a Convenção começou a vigorar.

Para aumentar a complexidade do problema, as definições constantes na CDB e no Protocolo permitem mais de uma interpretação, além do que o Protocolo introduziu dois novos conceitos (“utilização de recursos genéticos” e “derivado”) que, na prática, amplia o escopo de ABS como está na CDB.

O Protocolo diz que suas regras não alcançam os recursos genéticos objetos de acordos internacionais especializado de acesso e repartição de benefícios, compatíveis com os objetivos da CDB e do Protocolo de Nagoia (Artigo 4.4 do PN), tais como recursos genéticos que estão no âmbito do TIRFAA. Mas, não se sabe como os países irão internalizar esta diretriz do Protocolo. A diversidade de entendimentos por parte dos países é enorme e está fortemente relacionada com interesses dos mesmos, sejam eles ambientais (de conservação da biodiversidade, por exemplo), sociais ou econômicos (comerciais).

## 9.2. Definição do Provedor de Recursos Genéticos e do Conhecimento Tradicional Associado

### 9.2.1. Definição de Provedor

O Protocolo, como a CDB, considera que a Parte provedora é o país de origem dos recursos ou uma Parte que tenha adquirido os recursos genéticos em conformidade com a Convenção, **a menos que diferentemente determinado pela Parte país de origem** (Artigo 6 do Protocolo). Para a CDB, as Partes que são países de origem de recursos genéticos são aqueles que possuem esses recursos em condições *in situ* (Artigos 2 e 15.3 da CDB).

No entanto, o Protocolo não define critérios claros para que um país produtor de recurso genético exótico possa ser considerado provedor desse recurso (p.e. café no Brasil e borracha na Tailândia), diz apenas que poderá ser considerado provedor caso tenha adquirido o recurso genético em conformidade com a CDB. Essas condições podem definir um divisor de águas muito importante para avaliar impactos do Protocolo, alterando, com isto, o posicionamento dos países. Essa questão tem implicações sobre as relações entre os países sobre produtos baseados em recursos genéticos hoje em comercialização. Em relação ao legado (produtos baseados em recursos genéticos já em comercialização), a definição do que vem a ser um provedor que tenha adquirido em conformidade com a CDB é algo central. Com relação aos novos usos comerciais de recurso genético a definição de quem poderá vir a ser provedor no futuro não o sendo hoje apontará as condições nas quais um país, sendo hoje usuário, definirá sua estratégia para eventualmente vir a ser provedor.

Como o Protocolo considera que uma Parte pode ser provedora de recursos genéticos se ela adquiriu os recursos genéticos em conformidade com a Convenção, mas deixa a critério do país de origem determinar de forma diferente, fica a incerteza como as Partes tratarão esta questão. Também não fica claro, se os recursos genéticos obtidos pelas Partes antes da Convenção, quando não haviam regras sobre acesso, serão considerados como obtidos em conformidade legal, e sendo assim, tais Partes poderiam ser consideradas provedoras.

A CDB e o Protocolo não tratam da titularidade do recurso genético, nem tampouco dos direitos proprietários sobre os recursos genéticos. Apesar de considerar o Estado Parte como provedor, não garante ao mesmo o direito de propriedade sobre estes recursos. Tais direitos são objetos de legislações nacionais ou subnacionais (GREIBEL *et al*, 2012). A titularidade do recurso genético pode ser do Estado (que pode se organizar em diferentes níveis, por exemplo, federal, estadual, município, província, etc), do proprietário privado, dos povos indígenas. No caso de recurso genético de coleções *ex situ* podem ser ou não considerados de propriedade da instituição que os têm sob sua guarda.

## 9.2.2. Provedor de Conhecimento Tradicional Associado (CTA)

Em relação ao conhecimento tradicional associado, o Protocolo reconhece o direito das comunidades locais e povos indígenas sobre seus conhecimentos, e por isto, o direito de dar o consentimento prévio para acesso a seu conhecimento tradicional associado. No entanto, o conhecimento tradicional pode ter origens diferentes e gerar conflitos sobre direitos de propriedade. Grupos diferentes de mais de uma Parte podem reivindicar a propriedade do mesmo conhecimento. Nestes casos, o Protocolo propõe que as Partes avaliem a pertinência do mecanismo multilateral global que poderia abranger casos como conhecimentos tradicionais compartilhados.

A CDB reconheceu o valor do conhecimento tradicional para a sociedade moderna, o direito das comunidades locais e povos indígenas consentir ou não o acesso a seus conhecimentos tradicionais, inovações ou práticas, e que a repartição equitativa dos benefícios advindos do uso de tais conhecimentos, inovações ou práticas sejam encorajadas pelos Estados (Artigo 8[j]).

Estes conhecimentos tradicionais sobre a diversidade biológica pode levar a bioprospecção e ao isolamento de propriedades de recursos genéticos encontrados na natureza, de modo a guiar as empresas no desenvolvimento de novos produtos.

### 9.2.3. Definição da origem do recurso genético

A identificação da origem territorial do recurso genético tanto na definição da prova da origem territorial de recurso genético difundidos ao longo do tempo, quanto na definição do momento, a partir do qual o recurso genético pertence a um território tal qual ele existe hoje (há vários territórios no mundo que em momentos não tão remotos pertenceram a outras partes, diferentes daquelas que hoje os ocupam). Ainda na questão territorial enquadram-se as dúvidas sobre recursos transfronteiriços.

No caso de recursos genéticos que ocorrem em situações transfronteiriças, o Protocolo propõe que as Partes considerem a necessidade de um mecanismo multilateral global de repartição de benefícios (Artigo 10). Esse mecanismo também seria utilizado para casos de que não seja possível outorgar ou obter consentimento prévio informado.

No entanto, não está claro ainda o que são situações transfronteiriças ou quais são as situações que não seja possível obter o consentimento prévio informado. Para a adoção de um mecanismo multilateral, muitas dúvidas deverão ser esclarecidas, desde as definições sobre situações transfronteiriças até como será a governança do mecanismo.

O Artigo 10 não foi fruto de negociação antes da adoção do Protocolo de Nagoia, portanto, muita discussão entre as Partes será necessária ainda com objetivo de buscar consensos em diversos pontos essenciais para sua implementação. Este artigo entrou no último dia da negociação, no texto apresentado pelo presidente da COP, o Ministro do Meio Ambiente do Japão, como uma grande barganha global, que tinha a intenção de criar incentivo para a conservação.

O Artigo 10 é um dos que concentra as maiores incertezas do Protocolo, a começar pela dúvida se realmente um mecanismo global de repartição de benefícios é necessário, e se é, em quais situações e como ele operaria. Há uma divergência de fundo em relação a este artigo, pois alguns acreditam que discuti-lo é reabrir a discussão sobre escopo temporal e espacial do Protocolo, além do relacionamento com outros processos multilaterais. A principal dúvida está na abrangência do mecanismo, se será aplicado em recursos genéticos existentes em coleções *ex situ*, se será aplicado em recursos genéticos existentes em áreas sem jurisdição nacional, como por exemplo, em águas marinhas internacionais ou na Antártida, se será aplicado em recursos genéticos acessados antes da CDB e do Protocolo de Nagoia entrarem em vigor. Outro ponto de dúvida é se caberia considerar a aplicação do mecanismo no caso de conhecimento tradicional transfronteiriço e o que está em domínio público. Se o escopo for decidido, resta saber que tipo de benefícios irá prover e para quem, quais os critérios para sua distribuição.

Há consenso, no entanto, que ao se decidir pela criação do mecanismo, ele não deve enfraquecer a soberania nacional e não deve competir e sim complementar a abordagem bilateral para ABS, que é apoiado por outros dispositivos do Protocolo. Muitos países que possuem situações transfronteiriças já se posicionaram quanto aos seus direitos soberanos sobre seus recursos e o direito de receber benefícios devido ao uso dos recursos em sua jurisdição. No entanto, há diversas áreas que não poderiam ser resolvidas pela abordagem bilateral, como por exemplo, os recursos genéticos compartilhados ou conhecimento tradicional compartilhado, que na verdade representam a regra mais do que a exceção. Porém, por enquanto, este mecanismo é uma incógnita. Dependerá das negociações no âmbito do Protocolo.

### 9.3. O usuário de recursos genéticos: quem deve solicitar o acesso e repartir benefícios<sup>12</sup>

O conceito de ABS da CDB é baseado em uma relação bilateral entre um provedor de recurso genético e um usuário desse recurso. Porém, na prática essa relação não acontece desta maneira. A atividade de acesso a recursos genéticos, seja para finalidade de pesquisa ou para fins comerciais, pode envolver muitos usuários intermediários até chegar ao usuário final que disponibiliza um produto no mercado. O desenvolvimento de grande parte da pesquisa com acesso a recurso genético envolve uma intrincada rede de pesquisadores e instituições científicas mais complexa do que uma “simples” relação bilateral. Esta configuração não-linear dificulta a definição de quem é afinal o usuário do recurso genético dentro de uma cadeia produtiva ou de uma rede de pesquisa, e que portanto deve repartir benefícios.

O Protocolo de Nagoia diz que todos os usuários de um recurso genético acessado devem repartir benefícios por meio do estabelecimento de um Termo Mutuamente Acordado (TMA).

O TMA deverá ser fruto de negociação entre a Parte que garantirá o acesso ao recurso genético e uma entidade que deseja usar tais recursos, que pode ser um indivíduo, uma empresa ou uma instituição de pesquisa. O TMA pode se materializar em um acordo de transferência de material, acordo de pesquisa ou contrato (GREIBER *et al*, 2012).

Neste caso, a questão crítica recai sobre a traçabilidade das cadeias produtivas e das cadeias de valor com mensuração das participação do recurso genético na formação do valor transacionado de

<sup>12</sup> Quem acessa e/ou quem usa diretamente; ou a cadeia como um todo (demais pontos na cadeia).

um bem. Quanto mais amplo for o espectro de usos de um determinado recurso genético e mais diversificadas forem as cadeias produtivas e de valor que o utilizam, maior tenderá a ser o número de pontos de repartição de benefícios e, portanto, de contratualização, fiscalização e cobrança. As partes podem lançar mão de mecanismos de repartição baseados em cálculos aproximados da participação do recurso genético na formação do valor dos produtos que dele se utilizam, cobrando percentuais nos diversos pontos da cadeia; como poderão acordar mecanismos simplificados de uma taxa aplicada em um único ponto da cadeia. Este tipo de incerteza deverá alterar substantivamente os montantes envolvidos e os custos diretos e indiretos (fiscalização, cobrança etc.).

## 9.4. Condições de acesso

O acesso a recursos genéticos é tratado no Protocolo em vários pontos, mais especificamente no Artigo 6. Nele, o Protocolo diz que o acesso a recursos genéticos para sua utilização está sujeito ao consentimento prévio informado (CPI) da Parte provedora desses recursos, que pode ser o país de origem desses recursos ou uma Parte que tenha adquirido os recursos genéticos em conformidade com a Convenção, a menos que diferentemente determinado pelo país de origem. Assim, a CDB e o Protocolo deixam para as Partes, no exercício de sua soberania, decidirem solicitar ou não o CPI para acesso a seus recursos genéticos, conforme determinados em suas legislações nacionais.

O Protocolo reforça que a Parte deverá adotar medidas com vistas a assegurar que se obtenha o consentimento prévio informado ou a aprovação e a participação das comunidades indígenas e locais para acesso aos recursos genéticos quando essas tiverem o direito estabelecido de conceder acesso a esses recursos. O consentimento ocorre então, por meio de um ato afirmativo do provedor, com base na informação do usuário potencial do recurso genético quanto ao uso pretendido.

Além do CPI, para ocorrer o acesso deve-se estabelecer Termo Mutuamente Acordado (TMA) entre a Parte provedora do recurso genético e o usuário potencial (Artigo 15.4 da CDB). Na prática, o CPI e o TMA significam a autorização prévia do acesso ao recurso genético, o controle de seu uso subsequente e a repartição, justa e equitativa, dos recursos provenientes desse uso subsequente. Os exatos procedimentos que o usuário potencial deverá seguir para obtenção do CPI e para o estabelecimento do TMA dependerão das legislações nacionais de cada Parte provedora.

Ainda no Artigo 6, o Protocolo diz que as Partes solicitantes de CPI deverão prever em suas legislações ou regulamentos medidas que proporcionem segurança jurídica, clareza e transparência; que

estabeleçam normas e procedimentos justos e não arbitrários; que informem sobre como requerer o consentimento prévio informado; que a decisão seja escrita, clara e transparente e em um prazo razoável; que determinem comprovante da decisão de outorgar o consentimento prévio informado e do estabelecimento de termos mutuamente acordados, e notifiquem o Centro de Intermediação de Informação sobre Acesso e Repartição de Benefícios; que estabeleçam critérios e/ou procedimentos para a obtenção do consentimento prévio informado ou aprovação e participação de comunidades indígenas e locais para acesso aos recursos genéticos; e que estabeleçam normas e procedimentos claros para o requerimento e o estabelecimento de termos mutuamente acordados.

Já o **acesso ao conhecimento tradicional associado aos recursos genéticos está no Artigo 7** do Protocolo, que novamente remete à legislação nacional de cada Parte, dizendo que as Partes deverão adotar medidas, conforme o caso, com vistas a assegurar que o conhecimento tradicional associado a recursos genéticos detido por comunidades indígenas e locais seja acessado mediante o consentimento prévio informado ou a aprovação e participação dessas comunidades indígenas e locais, e que termos mutuamente acordados tenham sido estabelecidos.

A CDB também prevê o “consentimento prévio informado” e os “termos mutuamente acordados”, mas a diferença está em que o Protocolo endereça às comunidades indígenas e locais o poder de dar ou aprovar o consentimento prévio e de participar dos termos mutuamente acordados no caso de acesso a conhecimento tradicional associado, e não somente às Partes.

É muito conveniente que os usuários de recursos genéticos e de conhecimento tradicional associado estejam informados sobre os mais recentes avanços em biologia molecular e genômica, que evidenciam ser possível detectar “assinaturas de seleção” em genomas de espécies que foram submetidas a seleção artificial, mesmo em eras passadas. As descobertas científicas demonstram mesmo que frequentemente a interferência exercida por esses selecionadores antigos foi de maior intensidade do que o conjunto de ações praticadas pelos selecionadores modernos.

Ainda sob o acesso, o **Artigo 8** trata de 3 considerações especiais que as Partes devem observar ao desenvolver e implementar suas legislações sobre acesso e repartição de benefícios. São elas: estabelecimento de medidas simplificadas de acesso para fins de **pesquisa não comercial** que contribua para a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica, particularmente em países em desenvolvimento; necessidade de acesso a recursos genéticos e a repartição de benefícios expeditos no caso de **emergências atuais ou iminentes que ameacem ou causem danos à saúde humana, animal ou vegetal**, conforme determinado nacionalmente ou internacionalmente,

inclusive acesso a tratamentos acessíveis aos necessitados, especialmente nos países em desenvolvimento; **acesso a recurso genético para a alimentação e agricultura** devido a seu papel especial para a segurança alimentar.

A variação das condições de acesso nas diferentes legislações nacionais pode ser grande. Na verdade, atualmente já existe esta variação. Há países que possuem legislação de acesso e repartição de benefícios, mas a grande maioria não tem. Alguns deles não exigem consentimento prévio informado, outros exigem consentimento prévio informado do provedor do recurso genético ou do conhecimento tradicional associado, além da autorização da autoridade nacional competente. Outros ainda não regulam o acesso. Nestes casos, as transferências e intercâmbio de material genético se dão por meio de Termos de Transferência de Material e contratos.

### 9.4.1. Quem autoriza o acesso

O Artigo 15.1 da CDB reafirma a autoridade dos governos em regular o acesso físico aos recursos genéticos em áreas sob sua jurisdição. Esse mesmo artigo, no entanto, não garante ao Estado o direito de propriedade sobre esses recursos. A propriedade do recurso genético não é definida pela CDB nem pelo Protocolo de Nagoia, mas sim é sujeita à legislação nacional das Partes. A CDB ainda orienta as Partes que facilitem o acesso e não imponham restrições que dificultem o alcance dos objetivos da Convenção (Artigo 15.2). Desta forma, se estimulará o acesso nas jurisdições das Partes, aumentando a probabilidade de se auferir benefícios que possam ser repartidos entre as Partes Contratantes.

No âmbito do Protocolo, a Parte deve indicar uma ou mais autoridade competente para informar quanto às exigências e trâmites necessários para a realização do acesso. Internamente nos países, em suas jurisdições, a definição de como obter o acesso e de quem poderá autorizar, irá variar conforme a organização de cada país, isto é, a quem solicitar o acesso além da autoridade competente. Pode ser para proprietários privados, para as comunidades locais, povos indígenas, governo central, governos estaduais, ou outras instâncias.

A criticidade aqui refere-se à identificação das instâncias que autorizam o acesso e negociam a repartição de benefícios. Entende-se que se essas instâncias dentro dos países não forem unificadas ou se forem compostas por diferentes atores com autoridades de concessão de acesso e de contratualização da repartição de benefícios, os custos de transação serão diferentes de situações nas quais haja unificação em uma instância (possivelmente governamental ou de alguma forma com conexões governamentais). Interessa, portanto, ter clareza sobre as instâncias de negociação nos países.

## 9.5. Repartição de benefícios

### 9.5.1. Quem deve repartir e o que deve ser repartido

**A repartição justa e equitativa de benefícios é tratada no Artigo 5 do Protocolo**, que diz que os benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, bem como as aplicações e comercialização subsequentes, serão repartidos de maneira justa e equitativa com a Parte provedora desses recursos que seja o país de origem desses recursos ou uma Parte que tenha adquirido os recursos genéticos em conformidade com a Convenção. Essa repartição deverá ocorrer mediante termos mutuamente acordados negociados caso a caso. Esse artigo remete ao texto do Artigo 15, parágrafos 3 e 7 da CDB.

Portanto, na prática, para que ocorra a repartição justa e equitativa de benefícios, as Partes deverão identificar os provedores sob suas jurisdições nacionais, ou seja, os que têm direito de receber parte dos benefícios da utilização dos recursos genéticos e de suas aplicações e comercialização subsequentes (OLIVA e NORMAND, 2013). No Brasil, por exemplo, além da necessidade de autorização das autoridades competentes, o interessado em ser um usuário precisa ter a anuência prévia (consentimento prévio informado) do titular da terra, seja ele proprietário privado, governo federal, estadual ou municipal em caso de áreas públicas, da comunidade local ou do povo indígena, do Conselho de Defesa Nacional, se em áreas de segurança nacional, e da autoridade marítima se o acesso se der em águas jurisdicionais brasileiras, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva.

A Convenção e o Protocolo vinculam a repartição de benefícios ao acesso ao recurso genético, a seu derivado ou ao conhecimento tradicional associado. Desta forma, *a priori* quem tem a responsabilidade de repartir benefícios é quem solicitou a autorização de acesso. Só que não é tão simples assim, pois há diversos arranjos em que a utilização dos recursos genéticos envolve mais de um usuário. É o caso da maioria dos projetos de pesquisa que é realizado por pesquisadores de diferentes universidades ou da comercialização de produtos que utilizaram componentes da biodiversidade. Há outros casos em que a pessoa/empresa que solicitou a autorização de acesso ao RG não é o mesmo que irá utilizá-lo. Isso pode acontecer, por exemplo, em casos de exportação de amostras de recurso genético (OLIVA e NORMAND, 2013).

Ainda em relação à repartição de benefícios, o Protocolo insere o termo “derivados” (Artigo 2) ampliando o escopo do mesmo, que deixa de considerar apenas a utilização dos recursos genéticos que tenham unidades funcionais de hereditariedade, mas a repartição de benefícios da utilização de seus derivados.

Outro ponto que precisa ser melhor esclarecido é que em uma cadeia de valor, na qual várias instituições/pessoas/empresas acessam o mesmo recurso genético até chegar a um produto final, quem deve solicitar autorização de acesso e repartir benefícios por isto. Os usuários ao longo da cadeia de valor estão preocupados acerca de encargos potenciais que ocorram no processo de desenvolvimento de produtos, o que pode ser visto como problemático para interesses comerciais. Neste contexto, deve-se procurar definir quem deverá repartir os benefícios e com quem, qual elo da cadeia deverá repartir para não onerar a cadeia toda.

Existem muitas diferentes circunstâncias e situações em torno do uso do recurso genético, o que muitas vezes torna impossível para cada Estado provedor especificar, *a priori*, quais os benefícios que devem ser repartidos e quais as modalidades a serem adotadas para facilitar a repartição. Isto ocorrerá por meio de um processo negocial entre provedor e usuário e que certamente dependerá de vários fatores, entre eles, se o recurso genético foi obtido de coleção *ex situ* ou de condições *in situ*, da localidade onde foi encontrado (terra do Estado, de proprietário privado, de comunidades locais, de território indígena, de área protegida, ou outra), o tipo de uso subsequente pretendido (pesquisa científica, educação e/ou desenvolvimento comercial), se o recurso genético foi obtido de um provedor ou de múltiplos provedores, se foi utilizado para criação de produto final específico ou ainda não estiver determinado o produto a ser desenvolvido.

Não se pode perder de vista, de que não há uma linha clara entre provedor e usuário. Em geral, todos os Estados são países provedores e usuários ao mesmo tempo. E que isto pode ter implicações nas relações comerciais e nas relações de cooperação científica e tecnológica.

### 9.5.2. Temporalidade<sup>13</sup>

Segundo regras da Convenção de Viena sobre o Direito dos Tratados, o Protocolo só abrangerá o acesso e a repartição de benefícios a partir de sua entrada em vigor. No entanto, há um entendimento de que o desenvolvimento de novas variedades agrícolas, novos medicamentos, ou outros produtos, que utilizem recursos genéticos obtidos antes do Protocolo de Nagoia entrar em vigor, estará no escopo do Protocolo.

Este ponto, dependendo de como for encaminhado, resolve alguns dos pontos anteriores. Suponha-se que após a ratificação e durante a fase de implantação as Partes acordem que o Protocolo de Na-

---

**13** Se o que está em comercialização será considerado ou não legado sim (produtos hoje em comercialização); legado não (ABS apenas doravante).

goia valerá apenas doravante e não olhará para o que já está em comercialização, zerando todos os possíveis conflitos relacionados a ABS. Nesta situação resolvem-se os problemas das *commodities* e de não *commodities* baseadas em recurso genético hoje comercializados. Há ainda outro tipo de entendimento de que tudo que já se conhece e os recurso genético que já estão em “posse” dos países Partes, tal como as coleções *ex situ* não estariam no escopo do Protocolo, só o que ainda será obtido e descoberto. Se assim o for, os grandes “beneficiados” por este Protocolo serão os países ricos em biodiversidade, como o Brasil, pois muito pouco se conhece sobre tal biodiversidade, menos ainda dos seus potenciais usos.

### 9.5.3. Outras *commodities*

O entendimento se o Protocolo irá considerar as *commodities* ainda não é claro. Alguns acham que sim, irá abranger; outros dizem que não.

Tanto a CDB como o Protocolo estabelece que a repartição de benefícios deve acontecer quando há acesso ao recurso genético ou quando há a utilização do recursos genético, no caso quando ocorre pesquisa e desenvolvimento. Desta forma, o uso de substância bruta não envolveria acesso ao recurso genético, nem recursos biológicos comercializados como *commodities* (matéria-prima). Porém, o Protocolo também estabelece que a repartição de benefícios deve vir da utilização dos recursos genéticos e de suas aplicações e comercialização subsequente. Assim, fica a dúvida se o uso e comercialização subsequente das *commodities* serão consideradas ou não para fins de repartição. Diferentes entendimentos podem estar refletidos nas legislações nacionais dos países.

As incertezas em torno das *commodities* estão relacionadas com a definição de provedor, o uso pretendido e a temporalidade.

As *commodities* baseadas em recurso genético, hoje produzidas e comercializadas no mundo, estão em grande parte sendo produzidas em países não originários do recurso genético (e.g. Brasil, Argentina, Rússia, Tailândia). A inclusão desse material como passível de repartição de benefícios mobilizaria somas expressivas entre os países e de alguma forma poderia alterar parte dos mercados e da divisão de trabalho no mundo. Este ponto relaciona-se à primeira incerteza, dado que a definição do que se considera Parte provedora poderá ou não resolver este ponto. Como exemplo, suponha-se que o Brasil e a Argentina, após tantos anos de domesticação, melhoramento e produção da cana-de-açúcar, sejam considerados provedores. Isto eliminaria repartição de benefícios com a Índia e a Nova Guiné, países considerados originários da cana.

Quanto ao uso pretendido, a maioria das *commodities* que envolve recursos genéticos tem seu uso na agricultura e alimentação. Para essas, o Protocolo prevê um tratamento diferenciado, podendo ser objeto de acordos específicos e ficar de fora do âmbito do Protocolo. Fica a dúvida, no entanto, se as *commodities* que não são utilizadas para outros fins, estarão no escopo do Protocolo ou não, tal como a borracha (*Hevea brasilienses*).

Em relação ao escopo temporal, ou seja, os produtos derivados das *commodities* desenvolvidos antes do Protocolo entrar em vigor, há o entendimento que ficarão de fora da abrangência de Nagoia. A dúvida, neste caso, é se os produtos derivados das *commodities* que forem desenvolvidos depois do Protocolo entrar em vigor, mas com material obtido antes, se estará ou não no escopo do mesmo. Esse caso acontece, por exemplo, com empresas de papel e celulose que adquiriram recurso genético antes do Protocolo e mesmo da CDB entrar em vigor, mas que utilizam esses materiais para desenvolverem novas variedades a serem utilizadas nos plantios comerciais para a produção de papel e celulose.

#### 9.5.4. Modos e montantes de repartição de benefícios<sup>14</sup>

O Protocolo de Nagoia não especifica como será feita a repartição de benefícios e nem quanto será o valor a ser repartido, apenas reconhece que quem é o provedor do recurso genético ou detentor do conhecimento tradicional associado deve ser remunerado. A decisão de como será a repartição, portanto, será dos países.

O Protocolo diz, em seu **Artigo 5**, que a **repartição justa e equitativa de benefícios**, pode incluir, e não limitar, benefícios monetários e não monetários, como previstos no Anexo 1 do Protocolo. Portanto, a repartição pode não envolver necessariamente dinheiro, mas pode ser troca de sementes, variedades de plantas, uma tecnologia, capacitação, entre outros.

Os países poderão decidir que a repartição de benefícios seja definida caso a caso, negociada livremente entre o provedor e o usuário, ou poderão estabelecer um percentual fixo a ser pago ao provedor, que represente um valor justo e equitativo, ou ainda poderão fixar valor a ser destinado a um fundo governamental ou privado. Há muitas possibilidades que ainda estão sendo estudadas e definidas pelos países.

Os argumentos contra a escolha pelo estabelecimento de um fundo com percentual fixo são: é um mecanismo baseado mais na obrigação do usuário de repartir benefícios do que no direito dos pro-

<sup>14</sup> Definição de valores: percentuais previamente definidos pelos países; percentuais negociados caso a caso; outros tipos.

vedores receberem tais benefícios; é um mecanismo baseado em benefício monetário, não contemplando outros tipos de benefícios; não reconhece e recompensa os envolvidos na transação. Os que defendem a escolha pelo fundo argumentam que os recursos depositados no mecanismo podem ser utilizados para fomentar a conservação e o uso sustentável, a educação e a capacitação além do que diminui os custos de transação. Há que se ponderar, no entanto, a sobrecarga na máquina do Estado, e a efetividade da aplicação dos recursos do fundo, os custos de gerenciamento e a arbitrariedade na definição do valor a ser arrecadado.

Por outro lado, a relação bilateral por meio de contratos também tem seus problemas, quais sejam: assimetria de informação, custos de transação, incertezas legais e dúvidas sobre o direcionamento de recursos para a conservação e o uso sustentável.

A definição do montante a ser repartido não é tarefa simples. Poderá depender de quantos usuários ao longo da cadeia terão a responsabilidade em repartir os benefícios, os riscos e investimentos de cada elo, bem como a relevância dos recursos genéticos em seus produtos ou serviços e nos benefícios resultantes (OLIVA e NORMAND, 2013)

Há ainda o caso dos recursos genéticos que ocorrem em situações transfronteiriças ou para os quais não seja possível outorgar ou obter consentimento prévio informado. Esses casos são previstos no Artigo 10 do Protocolo, que considera a necessidade de adotar um **mecanismo multilateral global de repartição de benefícios** para tratar da repartição de benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos e do conhecimento tradicional associado nestas condições. Neste caso, os benefícios compartilhados por usuários de recursos genéticos e conhecimento tradicional associado a recursos genéticos por meio desse mecanismo serão usados para apoiar a conservação da diversidade biológica e a utilização sustentável de seus componentes em nível mundial. Mas ainda não se sabe o que vai ser considerado situações transfronteiriças ou ainda quais são os casos que não seja possível outorgar ou obter consentimento. Essas questões deverão ser decididas no âmbito do Protocolo, assim que entrar em vigor.

As Partes devem estabelecer normas e procedimentos claros para o requerimento e o estabelecimento de termos mutuamente acordados. Tais termos devem ser estabelecidos por escrito, e poderão conter cláusulas, entre outras, sobre solução de controvérsias; sobre a repartição de benefícios, inclusive em relação a direitos de propriedade intelectual; sobre a utilização subsequente por terceiros, caso haja; e sobre mudanças de intenção, quando aplicável. Isto está explícito no **Artigo 6, sobre acesso a recursos genéticos**.

### 9.5.5. Cálculo e momento de pagamento<sup>15</sup>

O Protocolo de Nagoia nada define sobre as formas de cálculo e os montantes para a repartição de benefícios, nem sobre os mecanismos de transferência (pagamento) de valores. Há igualmente incerteza sobre a criação de fundos nos países ou fundo global (mecanismo multilateral).

Em relação ao prazo de pagamento do benefício, o Protocolo também não tem nenhuma orientação, deixa em aberto a questão da temporalidade da repartição do benefício.

O que o Protocolo estabelece é que o acesso e a repartição justa e equitativa de benefícios ocorra por meio de Termo Mutualmente Acordado, mas remete para a legislação nacional a definição de como será esse termo e as condições exigidas.

Desta forma, se será percentual fixo, a frequência do pagamento, se incide sobre a comercialização ou não, dependerá da decisão de cada Parte signatária.

No caso das situações referidas no **Artigo 10**, recursos genéticos que ocorrem em situações transfronteiriças ou para os quais não seja possível outorgar ou obter consentimento prévio informado, o Protocolo prevê a adoção de um **mecanismo multilateral global de repartição de benefícios**, e neste caso, o valor a ser destinado a este mecanismo, bem como o momento da repartição de benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos e do conhecimento tradicional associado nestas condições, deverá ser definido pelas Partes do Protocolo, após sua entrada em vigor.

Outro aspecto relevante quanto ao pagamento e definição de percentual fixo ou não, é que o Protocolo prevê em seu **Artigo 5** e no **Anexo 1** do Protocolo uma variedade de opções de repartição de benefícios, monetários ou não monetários.

## 9.6. Alinhamento com outros acordos internacionais

O Protocolo de Nagoia tem interface com muitos outros acordos internacionais. Os principais são o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para Agricultura e Alimentação (TIRFAA) no âmbito da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), a Convenção Internacional para Proteção de Novas Variedades de Plantas (UPOV), Tratado da Antártida, Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, Grupo de Trabalho da Assembleia-Geral das Nações Unidas sobre diversidade biológica marinha em áreas além da jurisdição nacional, o Acordo sobre Aspectos dos Direitos de

<sup>15</sup> Prazo de pagamento do benefício: de menos de um ano até enquanto durar a exploração.

Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio (TRIPS, sigla em inglês) no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC) e o Regulamento Sanitário Internacional (2005), no âmbito da Organização Mundial da Saúde (OMS). Há ainda a interface com a OMPI (Organização Mundial de Propriedade Intelectual) em relação aos debates sobre proteção “*sui generis*” do conhecimento tradicional associado, com a Comissão sobre Recursos Genéticos para Alimentação e Agricultura da FAO, entre outros.

Esta interface pode ser crítica em muitos casos, quando há um limite tênue entre tais acordos. Há que se definir melhor como serão harmonizadas questões como recursos genéticos para alimentação e agricultura que estão fora do âmbito do Anexo 1 do TIRFAA, recursos genéticos animais e de micro-organismos utilizados para alimentação e agricultura. Hoje, não existe nenhum acordo internacional que trate desse assunto.

A adoção do Protocolo e sua iminente entrada em vigor despertou discussões acaloradas sobre como regular o acesso a recursos genéticos de origem animal e de micro-organismo, se no âmbito da FAO ou da CDB. Outra questão em aberto no TIRFAA é a regulamentação das espécies vegetais utilizadas para agricultura e alimentação, mas que não estão no sistema multilateral. Este será um dos temas que as Partes do Protocolo (assim que entrar em vigor) deverão discutir e propor soluções.

Há que se levar em conta que o Protocolo de Nagoia reconhece a agricultura como uma situação particular, tanto pela sua dinâmica, ao usar diversas variedades para desenvolver uma nova planta, como por sua importância para a humanidade. E, por isto, o Protocolo permite aos países instituir normas específicas para o uso de recursos genéticos na agricultura.

Assim, a incerteza crítica quanto ao alinhamento ao Protocolo de Nagoia irá depender das negociações e da existência de tais acordos especializados, em especial no que se refere a recursos genéticos agrícolas e aqueles para o qual o acesso e a repartição de benefícios expeditos são necessários em caso de emergência que ameacem ou causem danos à saúde humana, animal ou vegetal, conforme determinado nacionalmente ou internacionalmente.

Ainda não está claro como o Brasil irá tratar esta questão em sua legislação e qual será sua postura internacional. Se dará ou não prevalência ao Protocolo de Nagoia em sua regulamentação interna e, se dará ou não um tratamento diferenciado aos recursos genéticos utilizados para agricultura e alimentação, como sugere o Protocolo.

O Brasil deverá solucionar a questão do uso dos recursos genéticos agrícolas que contêm conhecimento tradicional associado, como as variedades criolas, bem como o uso dos mesmos recursos agrícolas para outros fins que não alimentação.

# 10. INDICADORES SOBRE A ECONOMIA DOS BENS BASEADOS EM RECURSOS GENÉTICOS (BRG) NO BRASIL

Neste item apresenta-se estudo de dados econômicos com destaque para valor da produção e balança comercial de bens baseados em recursos genéticos (BRG) no Brasil. O item traz um estudo sobre a situação da balança comercial e o valor da produção de BRG nos últimos 3 a 4 anos no Brasil.

Os dados apresentados irão ser fundamental para a mensuração dos impactos econômicos advindos da implementação do Protocolo de Nagoia nos cenários alternativos propostos, seja no caso do Brasil ser considerado provedor de recursos genéticos e por isto, receptor de repartição de benefícios, ou seja no caso de ser considerado usuário de recursos genéticos de outros países, e por isto ter que pagar a repartição de benefícios.

## 10.1. Balança Comercial de Bens baseados em Recursos Genéticos (BRG)

A mensuração do valor econômico dos bens baseados em recursos genéticos (BRG) e transacionados mundo afora é, por natureza, uma medida aproximada. Isto pela ocorrência de derivações de muitas ordens nas cadeias de processamento, sendo difícil uma medida exata da contribuição dos recursos genéticos ao valor dos bens que neles se baseiam. Entretanto, é sempre possível criar algumas estimativas com base nos dados de produção e comércio.

No caso do comércio internacional de bens que dependem de recursos genéticos é possível, pela Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), chegar em números aproximados. Os dados apresentados neste documento foram preparados com base nas informações extraídas do sistema *Alice Web*, do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC).

A estrutura da NCM chega a 8 dígitos. A Figura 1, abaixo, mostra a estrutura da NCM. Na seleção de BRG usou-se desde capítulos inteiros (como é o caso do exemplo na Figura 1, no qual usou-se todo o capítulo de “animais vivos”) até os níveis mais desagregados, principalmente na química e farmacêutica, nos quais apenas alguns itens são do tipo procurado neste trabalho.

**Figura 1.** Estrutura da Nomenclatura Comum do Mercosul.

|               |   |
|---------------|---|
| Capítulo:     | 01 - animais vivos                      |
| Posição:      | 0102 - animais vivos da espécie bovina. |
| Subposição 1: | 01022 - - bovinos domésticos:           |
| Subposição 2: | 010221 - -- reprodutores de raça pura   |
| Item:         | * Selecione *                           |

Foram selecionados os itens da NCM que são baseados em recursos genéticos. O Anexo 3 apresenta a lista de códigos utilizados, bem como as respectivas descrições e classificações setoriais, feitas aqui para permitir níveis maiores de agregação e compreensão dos dados.

Evidentemente que se trata de uma análise de dados brutos sobre comércio exterior da biodiversidade. Entretanto, serve como primeira aproximação a uma mensuração que, no futuro, poderá ser feita identificando-se o valor agregado das diversas cadeias e processos produtivos e, assim, quantificar com mais precisão quanto do valor de um produto deve-se, direta e indiretamente, aos recursos genéticos presentes na diversidade biológica.

Esta primeira análise será mais à frente complementada por análises um pouco mais detalhadas dos casos de papel e celulose e da borracha, duas *commodities* importantes, não relacionadas a alimentação (portanto fora das questões colocadas por acordos do tipo TIRFAA).

### 10.1.1. Resultados agregados

Nesta primeira parte são mostrados dados agregados da balança, com valores e participações no comércio exterior brasileiro, além de dados setoriais agregados. Em seguida faz-se uma rápida análise das relações de troca por meio dos preços unitários de importação e exportação. Finalmente, faz-se uma análise setorial da balança comercial de BRG.

#### 10.1.1.1. Importação, exportação e balança geral

As Tabelas 9 e 10 apresentam os valores médios dos últimos três anos das importações e exportações de produtos que utilizam recursos da biodiversidade, classificados por setor. Como se vê, os valores são expressivos.

**Tabela 9.** Valores médios das IMPORTAÇÕES de bens baseados em recursos genéticos por setor (em milhões de US\$; 2010 – 2012).

| SETORES                      | VALOR MÉDIO (2010-2012) | PARTICIPAÇÃO MÉDIA (2010-2012) |
|------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Agricultura                  | 4.561,1                 | 20%                            |
| Agricultura e agroindústria* | 401,7                   | 2%                             |
| Agroindústria**              | 7.569,1                 | 32%                            |
| Aquicultura                  | 1.102,0                 | 5%                             |
| Farmacêutica                 | 3.508,1                 | 15%                            |
| Farmacêutica hemoterápicos   | 2.662,2                 | 12%                            |
| Farmacêutica organoterápicos | 87,9                    | 0%                             |
| Pecuária exceto carnes       | 715,4                   | 3%                             |
| Química                      | 2.601,4                 | 11%                            |
| Outros                       | 33,1                    | 0%                             |
| <b>Total</b>                 | <b>23.242,0</b>         | <b>100%</b>                    |

\* Trata-se de segmentos tais como tabaco, seda, cacau e lã que são contabilizados juntamente com seus produtos processados, daí a separação em um nível intermediário entre agricultura e agroindústria.

\*\* Inclui todas as carnes.

**Tabela 10.** Valores médios das EXPORTAÇÕES de bens baseados em recursos genéticos por setor (em milhões de US\$; 2010 – 2012).

| SETORES                      | VALOR MÉDIO (2010-2012) | PARTICIPAÇÃO MÉDIA (2010-2012) |
|------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Agricultura                  | 28.734,3                | 32%                            |
| Agricultura e agroindústria  | 3.462,0                 | 4%                             |
| Agroindústria                | 53.456,4                | 60%                            |
| Aquicultura                  | 196,4                   | 0%                             |
| Farmacêutica                 | 1.028,9                 | 1%                             |
| Farmacêutica hemoterápicos   | 68,6                    | 0%                             |
| Farmacêutica organoterápicos | 43,0                    | 0%                             |
| Pecuária exceto carnes       | 1.404,0                 | 2%                             |
| Química                      | 584,4                   | 1%                             |
| <b>Total</b>                 | <b>88.978,1</b>         | <b>100%</b>                    |

No total, o volume médio de comércio internacional brasileiro de BRG alcançou cerca de US\$ 113 bilhões, ou o equivalente a 5,5% do PIB médio entre 2010 e 2012.

Com importação média de 23,2 bilhões de dólares no período, os segmentos econômicos BRG res-

ponderam por cerca de 11% do total das importações brasileiras no período. Por sua vez, as exportações foram de 90 bilhões na média do mesmo período, representando 38,5% do total das exportações do país e cerca de 3,5% do PIB brasileiro.

O saldo da balança comercial de BRG no Brasil foi de US\$ 65,7 bilhões na média do período de 2010-2012 (Tabela 11).

Comparado com o saldo médio de todos os produtos da balança comercial brasileira, que no mesmo período foi de US\$ 23,1 bilhões, nota-se que os BRG são o principal segmento de sustentação do saldo comercial brasileiro.

**Tabela 11.** Importações, exportações e saldo de BRG (2010-2012; em US\$ milhões).

| SETORES                      | IMPORTAÇÕES      | EXPORTAÇÕES      | SALDO MÉDIO<br>(2010-2012) |
|------------------------------|------------------|------------------|----------------------------|
|                              | VALOR MÉDIO      | VALOR MÉDIO      |                            |
|                              | (2010-2012)      | (2010-2012)      |                            |
| Agricultura                  | 4.561,10         | 28.734,30        | 24.173,20                  |
| Agricultura e agroindústria  | 401,7            | 3.462,00         | 3.060,30                   |
| Agroindústria                | 7.569,10         | 53.456,40        | 45.887,30                  |
| Aquicultura                  | 1.102,00         | 196,4            | -905,6                     |
| Farmacêutica                 | 3.508,10         | 1.028,90         | -2.479,20                  |
| Farmacêutica hemoterápicos   | 2.662,20         | 68,6             | -2.593,60                  |
| Farmacêutica organoterápicos | 87,9             | 43               | -44,9                      |
| Pecuária exceto carnes       | 715,4            | 1.404,00         | 688,6                      |
| Química                      | 2.601,40         | 584,4            | -2.017,00                  |
| <b>Total</b>                 | <b>23.208,90</b> | <b>88.978,00</b> | <b>65.769,10</b>           |

#### 10.1.1.2. Valor unitário dos BRG no comércio internacional

O Brasil é, portanto, exportador líquido de bens baseados em recursos genéticos. Entretanto, é um exportador líquido de BRG exóticos e de baixo valor unitário.

A Tabela 12 mostra que os segmentos nos quais o país é mais competitivo são justamente aqueles de menor valor unitário.

**Tabela 12.** Valores médios de exportação e importação por kg dos BRG por setor (2010-2012).

| SETORES                      | VALOR MÉDIO EXPORTAÇÕES US\$/KG (A) | VALOR MÉDIO IMPORTAÇÕES US\$/KG (B) | A-B    |
|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|
| Agricultura                  | 1,8                                 | 2,7                                 | -0,9   |
| Agricultura e agroindústria  | 16,5                                | 25,6                                | -9,1   |
| Agroindústria e carnes       | 5,6                                 | 4,4                                 | 1,2    |
| Aquicultura                  | 6,1                                 | 36,1                                | -30    |
| Farmacêutica                 | 56,2                                | 94,3                                | -38,1  |
| Farmacêutica hemoterápicos   | 69,7                                | 289,9                               | -220,2 |
| Farmacêutica organoterápicos | 574                                 | 1359,7                              | -785,7 |
| Pecuária exceto carnes       | 2,6                                 | 5,2                                 | -2,6   |
| Química                      | 3,6                                 | 6,6                                 | -3     |

A exceção fica por conta da agroindústria que apresenta valores unitários de importação menores que os de exportação, revelando que nossa pauta de comércio externo na agroindústria transfere valor para o país.

Entretanto, são valores unitários relativamente baixos, significando que o setor de melhor desempenho está baseado em bens de valor agregado relativamente baixos. Veja-se ainda que a separação feita na Tabela 12 para “agricultura e agroindústria” (ambos estão presentes nas respectivas classificações NCM, ver Anexos) mostra segmentos com elevado valor unitário nos quais o país tem desvantagens.

Na farmacêutica (os três segmentos da Tabela 12) e na química o país tem claras desvantagens nas relações de troca.

### 10.1.1.3. Destaques da análise setorial<sup>16</sup>

#### **Agronegócio**

O agronegócio, que aqui inclui os setores agricultura; agricultura e agroindústria; agroindústria; pecuária; e aquicultura, responde por mais de 65% das importações e por 92% das exportações de BRG.

<sup>16</sup> Para detalhes dos valores de cada agrupamento sectorial, ver o Anexo 3.

Os destaques da agricultura são:

- a. Oleaginosas, posição na qual também estão plantas usadas pela indústria e plantas medicinais, com exportações da ordem de US\$ 15 bilhões;
- b. Café e outras plantas como chá e mate, que nas exportações somam US\$ 6,6 bilhões;
- c. Cereais, que respondem pela metade das importações desse segmento, com mais de 2 bilhões de dólares em média no período, sendo a metade deste valor devida apenas ao trigo. Respondem ainda por US\$ 4,4 bilhões das exportações de BRG.

Os destaques da agroindústria são:

- a. US\$ 42,1 bilhões é o saldo comercial devido à agroindústria (quase metade do saldo dos BRG);
- b. Tem também a mais favorável relação exportação/importação: 7,7 vezes;
- c. Três segmentos agroindustriais respondem por cerca de 70% das exportações no período 2010 a 2012:
  - Açúcar e congêneres, com exportações médias da ordem de US\$ 13,7 bilhões;
  - Carnes e miudezas, com exportações de US\$ 13,1 bilhões;
  - Madeira, papel e celulose, com exportações da ordem de US\$ 6,7 bilhões.
- d. O tabaco, no segmento agricultura + agroindústria, é o destaque, com uma participação nas exportações de quase US\$ 3 bilhões.

O destaque em aquicultura são as obras de pérolas naturais e cultivadas, com mais de um bilhão de dólares de importações. É também destaque o fato de o Brasil não ter atividade exportadora neste segmento.

Em linhas gerais, embora o agronegócio seja o principal responsável pelo saldo comercial em geral e particularmente de bens baseados em recursos genéticos, deve-se registrar que o país não é território originário de nenhum dos itens importantes da balança comercial. Em uma análise estrita do Protocolo de Nagoia, o país seria, pelo menos em um primeiro momento, considerado parte usuária e não provedora, podendo ser demandado a pagar repartição de benefícios.

Fazendo-se uma conta geral com aplicação de uma taxa de 1% de repartição de benefícios, apenas com as exportações do agronegócio, sem considerar todos os elos de todas as cadeias produtivas e sem considerar o consumo interno, o Brasil poderia, dependendo dos desdobramentos do Protocolo (esta discussão é feita no item abaixo sobre as incertezas do Protocolo de Nagoia e os possíveis cenários para o Brasil) ter que pagar anualmente um valor de cerca de US\$ 870 milhões em repartição de benefícios.

### **Farmacêutica e química**

Destaques da farmacêutica baseada em recurso genético são:

- a.** Saldos negativos em todos os segmentos, totalizando US\$ 7,6 bilhões, ou um terço das importações de bens baseados em recursos genéticos (BRG);
- b.** Particularmente no segmento hemoterápicos, as exportações são cerca de 40 vezes menores que as importações.

Destaques da química baseada em recurso genético são:

- a.** A balança negativa em torno de US\$ 680 milhões e o volume relativamente baixo de comércio internacional: US\$ 2,5 bilhões em média no período;
- b.** A quase ausência de exportações de borracha natural no período e o déficit médio de mais de US\$ 850 milhões;
- c.** Química e farmacêutica juntas somam déficit de US\$ 8,4 bilhões e representam 36% das importações de BRG. Compõem, portanto, os segmentos críticos que hoje impactam importações de BRG;
- d.** Os BRG classificados como química e farmacêutica representam ainda 4% das importações e 0,7% das exportações brasileiras.

A balança comercial da farmacêutica e química baseadas em recurso genético é, como se viu, deficitária, mas a balança final dos bens baseados em recurso genético é largamente positiva. De toda forma, dentre os produtos baseados em recurso genético mais relevantes para o comércio exterior brasileiro e mesmo para a pauta de produção nacional, a vasta maioria é proveniente de recursos exóticos e, portanto passível, dependendo do cenário que se desdobrar após a entrada em vigor do Protocolo de Nagoia, de repartição de benefícios.

## 10.2. Valor da Produção Nacional de Bens Baseados em Recursos Genéticos (BRG)

O valor da produção de bens baseados em recursos genéticos (BRG) é apresentado nesta seção. Não existe uma base única que reúna todas as informações relacionadas à produção de BRG. Para esta abordagem especificamente foi necessário montar uma base de dados que se apoiou em diferentes fontes de dados do IBGE pautada pelos produtos apresentados no estudo sobre a balança comercial. Trata-se, portanto, de um primeiro esboço do que podemos chamar de produção interna de bens baseados em recursos genéticos.

Para compor as bases de dados foram utilizados os dados de valor da produção total no país disponíveis para os três anos mais recentes – ou seja, 2009, 2010 e 2011. As bases acessadas foram:

- Indústria: Pesquisa Industrial Anual – PIA (Produto);
- Agricultura: Produção Agrícola Municipal – PAM (lavoura temporária, lavoura perene, produção de origem animal, silvicultura, e extração vegetal).

A partir da PIA – Produto, obtiveram-se informações sobre valores de produção que constituem uma das unidades de coleta da pesquisa, organizada segundo as categorias de atividades definidas na Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE. O registro da informação de produtos e serviços é feito através da Lista de Produtos da Indústria – PRODLIST – Indústria, que indica a relação entre código CNAE e NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul) no qual nos apoiamos para elaborar a base de dados<sup>17</sup>.

Uma vez postos estes esclarecimentos metodológicos, cabe reforçar que a produção de BRG ainda é uma medida aproximada. Além das ocorrências de derivações de muitas ordens nas cadeias de processamento, como já colocado anteriormente, os ajustes necessários para a reclassificação do valor

**17** No PRODLIST encontramos quais os produtos NCM que compõem cada produto CNAE. Para este trabalho, adotou-se a relação inversa, ou seja, as quais produtos CNAE cada NCM estava relacionado. Desta forma, mantemos as análises preliminares de valor econômico da biodiversidade indexadas pela NCM. Contudo, não há uma correspondência direta entre os dois códigos indexadores. Alguns itens encontram-se agregados e outros desagregados. Outros simplesmente não encontram correspondência, especialmente quando o NCM relaciona produtos agropecuários. Em parte isto é previsível uma vez que o PRODLIST enfoca em produtos industriais. Neste caso, buscaram-se os dados de valor da produção (produção obtida multiplicada pelo preço médio ponderado) em outras fontes do IBGE, como a Produção Agrícola Municipal que permite uma análise agregada para o país de lavoura temporária, lavoura perene, produção de origem animal, silvicultura, e extração vegetal. Embora tenha se buscado nas mais diferentes fontes do IBGE, houve dois itens que não se encontrou dados de valor da produção: animais vivos e plantas vivas e produtos de floricultura. No caso do primeiro, há dados relacionados ao número de cabeças e não de valor, e o segundo, são dados desatualizados para esta pesquisa (os dados mais recentes são de 2006).

da produção pode levar eventualmente a superestimar ou subestimar o valor da produção. Contudo, a título de estimativa, estamos diante de um primeiro esboço do que pode se tornar futuramente uma atividade padronizada.

### 10.2.1. Resultados

São mostrados dados agregados do valor da produção de BRG no Brasil (Tabela 13).

**Tabela 13.** Valores médios dos valores de produção de bens baseados em recursos genéticos por setor (em mil R\$, 2009-2011).

| SETOR           | MÉDIA EM MIL R\$ (2009-2011) | PARTICIPAÇÃO MÉDIA (2009-2011) |
|-----------------|------------------------------|--------------------------------|
| Agroindústria   | 216.570.260,00               | 61,2%                          |
| Agricultura     | 100.285.915,33               | 28,4%                          |
| Pecuária        | 27.706.552,00                | 7,8%                           |
| Farmacêutica    | 8.497.065,33                 | 2,4%                           |
| Cuidado Pessoal | 2.974.525,67                 | 0,8%                           |
| Química         | 2.830.771,00                 | 0,8%                           |
| Aquacultura     | 1.949.695,67                 | 0,6%                           |
| <b>Total</b>    | <b>360.814.785,00</b>        | <b>100,0%</b>                  |

#### Agronegócio

Assim, como na análise da Balança Comercial dos bens baseados em recurso genético, o Agronegócio se destaca com mais de 97% de todo valor de produção de bens baseados em recurso genético no Brasil.

Em relação apenas à Agricultura o destaque é para a produção de cereais, com quase 74% da produção total deste setor (ver Anexo 3).

Já na análise da Agroindústria a produção de carne e miudezas, seguido de açúcares e por preparados de produtos hortícolas representam quase 50% do valor de produção deste setor (Anexo 3).

A pecuária, assim como na análise da balança comercial, está sub-representada, não apenas porque carnes e seus produtos entram em agroindústria, mas também porque não aparece a transação de

animais vivos. Assim, sobressai a produção de leite e laticínios; ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, com R\$ 27,7 bilhões (Anexo 3).

Uma possível repartição de benefícios sobre produtos hoje em comercialização, conforme se discute no Cenário Beta abaixo, traria custos consideráveis a estes dois segmentos, caso se aplicasse uma taxa de 1%, algo entre US\$ 450 e 550 milhões. Evidentemente que mesmo em um Cenário que incluía *commodities* na repartição de benefícios, esses valores seriam negociados em bases hoje desconhecidas e dificilmente alcançariam o montante acima indicado.

### **Farmacêutica e Química**

A Tabela 14, a seguir, apresenta os valores de produção de produtos da indústria farmacêutica baseados em recursos genéticos. Como na análise da balança comercial, separa-se nos segmentos farmacêutica, farmacêutica hemoterápicos e farmacêutica organoterápicos. A maior contribuição é da primeira categoria, com destaque para os produtos: medicamentos à base de outros hormônios (mas não contendo antibióticos nem insulina), medicamentos não especificados à base de ácidos nucleicos, seus sais ou outros heterocíclicos (exceto cetoconazol) e soluções parenterais (soro fisiológico e outras). Juntas estes três produtos representam pouco mais de um terço desta categoria.

**Tabela 14.** Valores médios dos valores de produção de bens baseados em recurso genético no setor farmacêutico (em mil R\$, 2009-2011).

| SETOR                        | MÉDIA EM MIL R\$ (2009-2011) |
|------------------------------|------------------------------|
| Farmacêutica                 | 2.018.524,67                 |
| Farmacêutica hemoterápicos   | 530.387,00                   |
| Farmacêutica organoterápicos | 125.593,67                   |
| <b>Total</b>                 | <b>2.674.505,33</b>          |

No setor de química sublinha-se o valor da produção de misturas de substâncias odoríferas que representa 50% do valor total (Anexo 3).

# 11. CENÁRIOS E SEUS IMPACTOS

## 11.1. A definição dos cenários

Há duas posições que os países podem adotar quanto ao Protocolo, ratificar ou não ratificar. Não há como mudar o texto do acordo internacional aprovado pelos países em Nagoia, em 2010. No entanto, há cenários intermediários que derivam da decisão da ratificação e de como as Partes irão internalizá-lo em suas legislações nacionais. Assim, este estudo propõe a construção de três cenários alternativos.

A construção de cenários é um exercício de prospecção de situações possíveis, mesmo aquelas que sejam pouco prováveis de se concretizar. Serve para prevenir e preparar os atores sobre as diferentes possibilidades de futuro que no momento são impossíveis de antever, permitindo uma definição de estratégias capaz de lidar com um amplo espectro de possibilidades.

No cenário de ratificação há um conjunto de incertezas que não podem ser resolvidas neste momento. Algumas delas poderão ser solucionadas pelas Reuniões das Partes (MOPs) do Protocolo de Nagoia e instâncias multilaterais de negociação que virão na sequência da entrada em vigor do Protocolo, outras permanecerão a critério dos países, uma vez que o próprio Protocolo remete aos países algumas decisões cruciais, podendo refletir em impactos econômicos. Assim, foram definidos três cenários alternativos, sendo dois relacionados à ratificação e um à não ratificação.

Os cenários aqui propostos são baseados em combinações das incertezas críticas anteriormente descritas e retomadas abaixo. Com diferentes combinações dessas incertezas pode-se construir inúmeros cenários. Optou-se aqui por um tipo de combinação que resultou em três cenários. A combinação de incertezas procurou cobrir um amplo espectro de possibilidades.

É importante deixar claro que os cenários não devem ser vistos do ponto de vista das probabilidades de sua ocorrência. A única intenção é a de permitir uma reflexão ampla sobre as consequências da entrada em vigor do Protocolo.

Antes de descrever os cenários e suas consequências vale retomar brevemente as incertezas críticas anteriormente descritas e discutidas.

Dentre as principais incertezas anteriormente apontadas, duas têm consequências decisivas para a formação dos cenários e precisariam ser resolvidas no âmbito do próprio Protocolo, dentro por exemplo das MOPs. As demais muito provavelmente terão desdobramentos nas legislações nacionais.

As duas incertezas críticas balizadoras do futuro do Protocolo são:

**1. Escopo – a incerteza sobre o que será considerado passível de repartição de benefícios quando da entrada em vigor do Protocolo de Nagoia. Em linhas gerais, há duas possibilidades de escopo do Protocolo que alteram totalmente a expectativa de impactos – escopo ampliado e escopo restrito:**

- a.** Na perspectiva do **escopo ampliado** o Protocolo de Nagoia se aplicará a todo produto baseado em recurso genético, incluindo produtos atualmente já produzidos e comercializados como pneu de borracha natural, papel e celulose de eucalipto, medicação para glaucoma feita a partir da pilocarpina, tecido feito de algodão, para citar alguns. Inclui ainda recurso genético para alimentação e também produtos sintéticos essencialmente derivados e obtidos a partir de recursos genéticos. *Commodities* também seriam consideradas, inclusive as baseadas em recurso genético para alimentação e agricultura;
- b.** Na perspectiva do **escopo restrito** o Protocolo de Nagoia se aplicará apenas a novos produtos e não haverá consequências sobre os produtos hoje em produção e comercialização. Não incluirá produtos originados de moléculas e substâncias sintéticas. Não inclui recurso genético para alimentação. Nenhum tipo de *commodity* seria considerada.

Esta segunda situação contém três variações que também afetarão a expectativa de impactos:

- I.** Todo e qualquer novo produto baseado em recurso genético, incluindo: variações (diferenciações) de produtos hoje conhecidos e comercializados (por exemplo, novos tipos de pneus produzidos com borracha natural; novos tipos de colírio produzidos com pilocarpina, ou novos tipos de papel produzidos com eucalipto);
- II.** Apenas produtos inteiramente novos sejam eles baseados em recurso genético hoje conhecidos (novos produtos da borracha, da celulose, da pilocarpina, do algodão etc.), ou não conhecidos;
- III.** Apenas produtos de biodiversidade ainda não explorada (o que excluiria novos produtos da borracha, da celulose, da pilocarpina etc. como proposto no item “II”, acima).

**2. A caracterização do provedor de recurso genético – a definição de quem será considerado provedor envolve duas possibilidades que alteram fortemente as expectativas de impactos:**

- a.** Na perspectiva de uma **caracterização restrita**, apenas a parte (país) originária do recurso genético (RG nativo) será considerada provedora;
- b.** Na perspectiva de uma **caracterização ampliada**, a parte originária e partes produtoras de recursos exóticos que adquiriram tais recursos em conformidade com a CDB (por exemplo a cana e o eucalipto no Brasil, a borracha na Tailândia, Indonésia e Malásia, o algodão na China etc.) serão consideradas provedoras;
- c.** Irrestrita: a parte originária, produtores de recursos genéticos exóticos qualificados como provedores e detentores de coleções *ex situ* (as coleções *ex situ* de países os tornariam provedores do recurso genético ali existente) serão considerados provedores.

Pelas suas características, essas incertezas (escopo e provedor) precisariam ser solucionadas multilateralmente no âmbito do próprio Protocolo de Nagoia. Caso essas questões sejam remetidas às legislações nacionais todas as demais incertezas aqui identificadas se potencializam. Sem uma razoável definição do escopo e do provedor, a entrada em vigor do Protocolo de Nagoia terá consequências difíceis de avaliar.

Os cenários abaixo procuram justamente equacionar as alternativas para se pensar a natureza e a intensidade dos impactos.

As demais incertezas críticas que afetam a avaliação de impactos e que muito provavelmente serão resolvidas nas legislações nacionais são as que se seguem.

- 3.** Regulação da atribuição de direitos de propriedade sobre os recursos genéticos e sobre um conhecimento tradicional associado;
- 4.** Regulação sobre como será tratada a repartição de benefícios ao longo de uma cadeia produtiva, se pontual, em partes da cadeia, ou em toda a cadeia (p.e. borracha natural nas suas formas básicas de primeiro processamento, borracha na produção de pneus, na produção de material médico e de outros artefatos; soja nas formas de grão, farelo, óleo, lecitina e outros produtos que usam soja e derivados);
- 5.** Definição do que será considerada repartição justa e equitativa de benefícios e valores decorrentes;
- 6.** Regulação do acesso ao recurso genético e seus derivados e ao conhecimento tradicional associado;

7. Definição das instâncias formais (autoridades nacionais competentes) que deverão autorizar o acesso e a acreditar e avaliar contratos de acesso e de repartição de benefícios.

Essas quatro incertezas, como dito, têm natureza distinta das anteriores porque dependentes de legislações nacionais (não se esperam definições multilaterais, embora possam ocorrer, especialmente no tema dos direitos de propriedade e na criação de um mecanismo multilateral de repartição de benefícios para recursos em situações transfronteiriças) e desta forma geram insegurança contratual entre provedores e usuários, na medida em que muitos países ainda não têm legislações que regulem este assunto, e que outros países estão revendo suas legislações e medidas administrativas, hoje impossíveis de prever.

A reflexão dessas incertezas sob a forma de cenários ajuda na tarefa de avaliação de impacto do Protocolo de Nagoia, justamente porque os cenários permitem examinar, ainda que de forma agregada, qual será a dimensão dos impactos nas diferentes situações.

Foram desenhados três cenários, dois baseados na ratificação pelo Brasil e um na não ratificação.

Tendo em conta a combinação das incertezas, armaram-se os dois cenários da ratificação da forma que se segue:

## 11.2. Cenário Alfa

**Característica geral do Cenário: ratificação pelo Brasil com soluções multilaterais sobre as questões de escopo e provedor e com legislações nacionais relativamente claras e convergentes em seus propósitos.**

Neste cenário os provedores serão considerados as Partes que têm direitos soberanos sobre os recursos genéticos nativos e aquelas que têm recursos genéticos exóticos que já vêm sendo adaptados, melhorados geneticamente e produzidos em seu território de forma estável e regular. Neste Cenário não será aceita a tese de que detentores de coleções *ex situ* sejam considerados provedores para fins de repartição de benefícios.

Neste cenário considera-se que os recursos genéticos para agricultura e alimentação não serão tratados no âmbito do Protocolo de Nagoia, e sim da FAO, que ampliará a lista do Anexo 1 do Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e Agricultura (TIRFAA) e criará novos tratados que incluem espécies animais e micro-organismos.

Neste cenário ficarão de fora do Protocolo produtos baseados em moléculas e substâncias sintéticas que não ocorram na natureza, assim como produtos da biologia sintética.

O Cenário combina, portanto, uma situação de “escopo restrito” e de “caracterização ampliada” do provedor, conforme acima descrito.

Esta condição retira de vista a “ameaça” que hoje paira sobre países produtores de recursos genéticos exóticos tais como o Brasil. Produtos como soja e derivados, açúcar e álcool, carne bovina, café e derivados, papel e celulose, borracha, dentre outros, não seriam alvo de repartição de benefícios por decorrência da ratificação do Protocolo de Nagoia. Pelo menos não na forma como hoje são produzidos e comercializados.

Entretanto, é possível que novos produtos feitos a partir desses recursos venham a entrar na repartição futura de benefícios (escopo restrito mas permeável à consideração de novos produtos).

Com relação às demais incertezas acima descritas, neste Cenário haverá, na maioria dos países, clara atribuição de direitos de propriedade sobre os recursos genéticos e sobre o conhecimento tradicional associado, seja por acordo internacional sobre essa matéria, seja por legislações nacionais bem regradadas.

Os valores relacionados à repartição de benefícios serão calculados com base em percentuais (ou outra forma similar de cálculo) e aplicados em dois pontos da cadeia de produção: o primeiro no ponto de acesso e o segundo no ponto da cadeia que gera produtos que combinem maior valor unitário com maior volume de comercialização, valendo o elo da cadeia que representar o maior valor total.

Esta possibilidade é uma saída simplificada para regulamentar o que o Protocolo de Nagoia diz sobre a repartição dos benefícios em todo elo da cadeia que utilizar os recursos genéticos ou/e conhecimento tradicional associado, bem como as aplicações e comercialização subsequentes, que em certos casos tornaria inviável a cobrança, dadas as complexidades contratuais tanto de cálculo como de controle e fiscalização. Por exemplo, em se tratando de extratos vegetais e seus produtos de maior valor, a cobrança será feita sobre a produção e comercialização do extrato (intermediário ou produto de pré-processamento) e sobre a comercialização de produtos de maior valor que se utilizarão do extrato (por exemplo, um fármaco ou cosmético).

As Partes tenderão a contar com instâncias de negociação (autoridades nacionais competentes) centralizadas e formalmente reconhecidas (poucas e conhecidas instâncias de negociação entre

provedores e usuários). Os direitos e deveres dos atores envolvidos no processo de autorização de acesso estarão claramente especificados na legislação nacional (proprietário privado, comunidades, instâncias governamentais, etc.). As regras e requisitos para a obtenção do acesso e para a repartição de benefícios estarão bem definidas, maximizando a segurança jurídica.

### 11.2.1. Consequências

Neste Cenário os impactos econômicos imediatos para Brasil e sua indústria seriam os custos decorrentes da regulação e da adaptação dos atores públicos e privados às regras do Protocolo, mas não haveria pagamento imediato de repartição de benefícios sobre produtos de recursos genéticos exóticos hoje em produção e comercialização no país.

Como o maior legado do uso de recursos genéticos exóticos está na agricultura e na produção de alimentos, este Cenário Alfa não implicaria despesas nem receitas associadas à repartição de benefícios de *commodities*. As negociações ficariam para novos produtos, incluindo diferenciações e diversificações. Entretanto, o Brasil seria neste Cenário considerado provedor de recursos genéticos exóticos tradicionais como eucalipto, cana-de-açúcar e algodão (assim como outros países), podendo tanto vir a receber quanto a pagar repartição de benefícios no futuro.

Do ponto de vista dos custos de transação envolvidos com a introdução do Protocolo de Nagoia, o Cenário Alfa, pela ocorrência de um processo de definições multilaterais e pela evolução mais ou menos convergente das legislações nacionais, coloca uma trajetória de custos declinantes no tempo, justamente em função de uma visão convergente das legislações nacionais no longo prazo e da clara identificação das autoridades competentes nos países.

Em um horizonte de curto prazo (por exemplo, uma década) a balança comercial brasileira não seria afetada significativamente, podendo sê-la no futuro caso haja crescimento importante de novos produtos baseados em recursos genéticos dos quais o Brasil seja considerado usuário.

Por outro lado, a balança comercial poderá se valer do desenvolvimento de novos produtos baseados em recursos genéticos encontrados na biodiversidade adquirida (os recursos genéticos exóticos dos quais o Brasil passaria a ser considerado provedor – eucalipto, cana etc.) e na biodiversidade nativa, especialmente aqueles recursos de alto valor agregado. Estes impactos dependerão dos investimentos feitos internamente ao país em taxonomia, conservação e, sobretudo, uso sustentável da biodiversidade.

Seja como provedor de recursos genéticos não processados (ou sem agregação substantiva de valor), seja como desenvolvedor de novos produtos a partir de recurso genético, o Brasil, neste Cenário, teria a ganhar com as consequências do Protocolo de Nagoia. Evidentemente que estes ganhos estarão associados à construção de um arcabouço regulatório simples e eficiente, de forma a garantir a propriedade sob regime de segurança jurídica e de custos de transação razoáveis. Sobretudo, os ganhos virão da capacidade de sua própria indústria em explorar o uso sustentável da riqueza dos recursos genéticos na forma de produtos e processos de alto valor agregado.

Em resumo, o Cenário Alfa é aquele no qual a ratificação ocorre sob menores níveis de incerteza sobre os pontos mais críticos levantados no presente trabalho, particularmente da definição do provedor e da temporalidade, compreendendo também a exclusão das *commodities* e dos alimentos. Trata-se do Cenário que valoriza o investimento em inovação e na capacitação do país para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade.

### 11.3. Cenário Beta

**Característica geral do Cenário: ratificação pelo Brasil sem soluções multilaterais sobre as incertezas de escopo e provedor e com legislações nacionais não convergentes.**

Neste Cenário o **escopo** é amplo e a caracterização dos **provedores** é restrita. Isto significa que entram produtos baseados em recurso genético hoje em produção e comercialização, entram as *commodities*, entram os recursos genéticos para agricultura e alimentação e que os provedores serão apenas aqueles originários dos recursos genéticos.

A questão dos produtos alimentícios seria considerada nesse Cenário, como também as *commodities* não alimentares estariam dentro, impactando indústrias como têxtil, papel e celulose, borracha, dentre outras *commodities*.

Os países, como o Brasil, que hoje produzem recursos genéticos exóticos serão considerados usuários. Nesta situação é possível que vários países detentores originários cobrem repartição de benefícios de produtores não originários (usuários), dependendo de legislações nacionais hoje incertas. O Brasil seria afetado, junto com vários outros países grandes produtores de *commodities* baseadas em recursos genéticos, como Argentina, Canadá, Indonésia, Rússia.

O conhecimento tradicional associado será regulamentado de forma heterogênea e cada país terá legislação e procedimentos próprios. As instâncias de negociação (autoridades nacionais competentes) para acesso e para repartição de benefícios serão igualmente heterogêneas e poderão estar distribuídas em vários níveis de governo além de incluírem diretamente as comunidades interessadas.

A produção de bens baseados em recursos genéticos dependerá das restrições legais impostas na legislação nacional e nas legislações dos países dos quais o Brasil utiliza material genético. A existência de tais restrições legais estimulará investimentos em países que tenham legislações mais claras, flexíveis e menos burocráticas.

Os custos de transação envolvidos no acesso e na repartição de benefícios serão portanto variados, tendencialmente maiores que no Cenário Alfa e provavelmente influenciarão decisões de investimento por parte de usuários.

Os valores e formas de cálculo da repartição de benefícios serão contratuais e definidos caso a caso e tenderão a ser cobrados em toda a cadeia e em todos os produtos e subprodutos (em todos pontos que fizerem acesso ao recurso genético e em sua utilização, aplicação e comercialização subsequentes). Neste Cenário, os produtos sintéticos, assim como da biologia sintética (essencialmente derivados ou não), poderão ser alvo de repartição de benefícios, dependendo das legislações nacionais.

### 11.3.1. Consequências

Neste Cenário o Brasil se posicionará como parte usuária de boa parte de suas *commodities* baseadas em recursos genéticos. Alimentos, produtos como celulose e papel, etanol e algodão e borracha natural deverão envolver negociações de repartição de benefícios. Como se viu na análise da balança comercial, dados os valores e volumes do comércio externo baseado em recurso genético, mesmo considerando-se produtos nativos produzidos por outros países, essas negociações colocarão o país na posição de pagador líquido de benefícios em montantes que podem variar segundo as legislações e posturas que os países originários dos recursos genéticos adotarão.

Do ponto de vista da produção industrial, este Cenário sinaliza com custos adicionais que podem variar enormemente (de poucos milhões a vários bilhões de dólares como veremos a seguir, no item sobre projeção de impactos econômicos).

Do ponto de vista do uso sustentável da nova biodiversidade este Cenário colocará condições de negociação heterogêneas com os países, tendendo a ampliar os custos de transação quando comparado ao Cenário Alfa.

O investimento em conhecimento, tecnologia e uso sustentável será vital para reverter situações desfavoráveis como as acima mencionadas, ampliando a gama de produtos nos quais o país figurará como provedor.

Da mesma forma, a institucionalização de marcos regulatórios deverá ter em conta uma situação heterogênea de negociações com as partes usuárias e provedoras. Os custos de transação associados tenderão a ser maiores que no Cenário Alfa e exigirão mais negociações bilaterais. Trata-se, assim, de um Cenário de maiores custos em todos os sentidos.

## 11.4. Cenário Gama

### **Característica geral do Cenário: Brasil não ratifica o Protocolo de Nagoia.**

Neste cenário o Brasil não ratificaria o Protocolo de Nagoia. Esta situação não evitaria que o Brasil tenha que negociar segundo as regras dos países signatários e implicaria a necessidade de ter um poder de barganha considerável não apenas no tema de biodiversidade, mas também e principalmente nas transações de bens, serviços e capitais com outros países. A não ratificação determinará impasses nas relações comerciais do Brasil com os países signatários impossíveis de se mensurar atualmente. O Brasil poderá sofrer barreira comercial, boicote, ou retaliação. Isto dependerá dos interesses comerciais entre os países.

O uso sustentável da biodiversidade por meio da biotecnologia poderá ser impactado, caso haja alguma restrição à cooperação tecnológica com países Partes do Protocolo, pois oportunidades de parceria e cooperação poderão ser reduzidas.

Os países Partes do Protocolo de Nagoia não se comprometerão em controlar e monitorar o cumprimento das regras de acesso nos países provedores que não venham a fazer parte do Protocolo, o que pode implicar o não reconhecimento da condição de provedores de recurso genético quando isto se fizer necessário.

Assim, a não ratificação não tornará mais simples a construção dos marcos regulatórios internos. Ao contrário, ela colocará dificuldades para a definição deste marco uma vez que o Brasil terá que estar preparado para enfrentar as mais diferentes situações de negociação bilateral e multilateral.

O argumento de que a não ratificação dará mais liberdade ao país para negociar perde sentido por três razões:

- a. É preciso ter poder de barganha para entendimentos bilaterais heterogêneos;
- b. Sob a ratificação o país poderá adotar a legislação que entender melhor, sendo mais ou menos flexível nos aspectos de acesso e de repartição de benefícios (mesmo porque o Brasil hoje já exerce regras de ABS que ainda deverão ser aprimoradas);
- c. Sob a ratificação, o país poderá participar das Reuniões das Partes do Protocolo (MOPs) e reuniões dos órgãos subsidiários no âmbito do Protocolo com poder de decisão, o que ao contrário não ocorreria. A condição de Parte do Protocolo dará ao Brasil maior poder de influência nos futuros processos de negociação.

Entretanto, este Cenário não pode ser descartado. Do ponto de vista estratégico, é preciso que o país fique atento à evolução das ratificações. Enquanto os principais parceiros comerciais brasileiros não ratificarem o Protocolo de Nagoia, a não ratificação por parte do Brasil não deverá resultar em problemas maiores.

Como se viu neste trabalho, dos 193 países signatários da CDB, cerca de 50 possuem algum tipo de legislação sobre ABS e 29 já ratificaram o Protocolo de Nagoia. Dentre importantes parceiros comerciais do Brasil, já ratificaram a Índia, Noruega, México, Egito e África do Sul e, devem fazê-lo brevemente os países que integram a União Europeia, Coreia do Sul e muito provavelmente a China. O único parceiro importante que não deverá ratificar o Protocolo de Nagoia são os EUA.

## 12. IMPACTOS

A própria existência do Protocolo, por si só, independentemente se o Brasil ratificar ou não, já causará impactos na economia nacional e na produção de alguns setores industriais. O fato novo é a necessidade de repartição de benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, seja na atividade de pesquisa e desenvolvimento, ou nas aplicações e comercialização subsequente. Antes do Protocolo, não havia um compromisso claro entre os países de garantir a repartição de benefícios. A amplitude do impacto é que poderá variar, conforme as decisões no âmbito do Protocolo (quando entrar em vigor) e os encaminhamentos internos que os países darão em suas legislações nacionais.

A mensuração de impactos econômicos e financeiros da ratificação do Protocolo de Nagoia só pode ser feita de forma aproximada, uma vez que vários dos parâmetros necessários aos cálculos não estão definidos. No presente trabalho adotaram-se alguns princípios metodológicos para a mensuração.

O primeiro é o da análise em *commodities*. Para isso foram escolhidos dois casos paradigmáticos: borracha natural e celulose e papel (ver Anexo 4 para caracterização do setor de papel e celulose). São casos particularmente interessantes porque não são alimentos (ficam de fora de um debate que é justamente uma das incertezas do Protocolo), sendo um recurso genético nativo (borracha) e outro exótico (eucalipto). Estes dois casos de *commodities* permitem avaliar impactos da repartição de benefícios nos dois sentidos: o Brasil como provedor e o Brasil como usuário.

Além desses dois casos, faz-se também uma análise agregada dos principais produtos *commodities* baseados em recurso genético: soja, algodão, cereais, açúcar e café.

Finalmente, apresenta-se mais um caso ligado à química de especialidades (ver Anexo 5 para caracterização do setor de química fina), o da Pilocarpina, produto da flora brasileira empregado na produção de fármacos de uso oftalmológico.

Esse conjunto de produtos foi tratado com dados agregados de valor da produção, importação e exportação (quando o caso) com ênfase no período de 2010 a 2012 (podendo variar segundo a disponibilidade de dados).

Os valores apurados foram analisados sob os dois cenários de ratificação, Alfa e Beta. Por razões óbvias da construção destes Cenários, apenas o Beta apresenta cálculos de impacto. Em todos os casos usou-se uma taxa de 1% como referência para se gerar valores de impacto. Este percentual

justifica-se por duas razões: já está presente em contratos de repartição de benefícios hoje praticados no Brasil e é valor referenciado em projeto de lei sobre ABS hoje em discussão no governo. Além disso, é valor frequentemente sugerido como razoável por vários estudos.

## 12.1. Caso Borracha

A árvore da qual se extrai o látex, *Hevea brasiliensis*, uma planta originária da Amazônia, foi levada pelos ingleses, estudada no Kew Gardens e levada para cultivo no sudeste asiático no final século XIX. Como é sabido, nesta região deu-se muito bem e é de lá que hoje se produz mais de três quartos de toda a borracha natural do mundo.

Hipoteticamente, poderíamos pensar numa repartição de benefícios pelo uso de um recurso genético nativo por outros países. Embora o acesso possa não ter sido informado e consentido (seria preciso uma investigação histórica), é possível sustentar a tese de que se trata de recurso genético originário de território brasileiro (embora seja difícil de delimitar se não poderia ter se originado em territórios de outros países amazônicos, tais como Venezuela, Colômbia, Peru, Suriname, Guiana ou Guiana Francesa). Neste caso, o Brasil poderia ser considerado Parte provedora e os demais países hoje exportadores (no sudeste asiático) Partes usuárias.

Uma questão curiosa então poderia ocorrer: a Venezuela, hoje o país para o qual o Brasil mais exporta borracha natural, pode reivindicar ser parte provedora, complicando um pouco mais essa questão, dado o caráter transfronteiriço do recurso genético.

### 12.1.1. Dados gerais sobre a economia da borracha natural

A produção global de borracha natural encontra-se hoje na faixa de 11 milhões de toneladas/ano, sendo que quatro países: Tailândia, Indonésia, Malásia e Vietnã respondem por cerca de 75% da produção mundial.

O preço médio da borracha natural comercializada é de US\$ 2,4/Kg, perfazendo um mercado global de aproximadamente US\$ 26,4 bilhões. Estes valores referem-se à comercialização de borracha processada como bens intermediários, corresponde portanto ao início da cadeia.

O Brasil é importador líquido de borracha natural. Tomando o período entre 2002 e 2012, o país importou, ao todo, cerca de US\$ 4,6 bilhões correspondentes a 1,8 milhão de tonelada métrica, ou algo como 460 milhões de dólares e 180 mil toneladas por ano.

As exportações brasileiras de borracha natural, embora venham crescendo, são pouco expressivas comparadas aos principais produtores. A Venezuela, o país para o qual o Brasil mais exporta, compra do Brasil anualmente algo em torno a US\$ 9,5 milhões. Para o conjunto dos países para os quais o Brasil exporta, as vendas alcançam cerca de US\$ 11 milhões/ano.

Dentre os produtos que se utilizam de borracha natural o pneu é o de maior volume de comercialização e absorve a maior parte da produção mundial. O mercado de pneus representa algo em torno de 70% de todo o mercado da borracha natural.

Para o ano de 2014 espera-se a comercialização de cerca de 2,6 bilhões de unidades totalizando um valor de aproximadamente US\$ 215 bilhões (<http://www.rubbernews.com/article/20140123/NEWS/140129990/study-tire-demand-to-grow-annually-through-2017>). Considerando que a borracha natural participa com cerca de 40% dos preços médios de um pneu leve (<http://in.reuters.com/article/2013/10/31/india-rubber-idINDEE99U0DN20131031>), o valor da transformação industrial da borracha natural em pneus seria da ordem de US\$ 86 bilhões ao ano (na verdade, seria maior dado que pneus de caminhão e avião que levam mais borracha natural que sintética, elevando a participação da borracha para mais de 40%, mas manteremos aqui uma conta conservadora).

Sabendo que pneus representam pouco mais de 70% das aplicações de borracha natural o valor da borracha natural comercializada globalmente antes do processamento industrial para pneus seria da ordem de US\$ 18,5 bilhões (70% de US\$ 26,4 bilhões). Assim, poder-se-ia estimar o valor adicionado à borracha na produção de pneus da ordem de US\$ 67,5 bilhões (US\$ 86 bilhões menos US\$ 18,5 bilhões).

## 12.1.2. A repartição de benefícios da borracha nos Cenários do PN

### 12.1.2.1. A borracha natural no Cenário Alfa

No Cenário Alfa, *commodities* como a borracha natural não seriam consideradas como passíveis de repartição de benefícios. Ademais, países hoje grandes produtores poderiam ser considerados provedores no caso de futuros acessos visando uso comercial. O impacto imediato do ponto de vista financeiro seria nulo, exceto para novos acessos no país.

Entretanto, para novas espécies de *Hevea* que venham a ser acessadas e transformadas industrialmente, ou mesmo a *Hevea brasiliensis* que seja acessada para obtenção de novos produtos, o PN traria impactos tanto de acesso como de repartição de benefícios. Neste cenário o Brasil poderia tanto ser recebedor como pagador de repartição de benefícios, uma vez que os países do sul e sudeste asiático seriam, assim como nós, considerados provedores.

O impacto maior do Protocolo de Nagoia seria o da necessidade de novos investimentos em ampliação do conhecimento (inventários, caracterização botânica e etnobotânica, identificação de potencial econômico de novas espécies e de novos produtos) sobre as espécies e sobre os locais de ocorrência e mecanismos de controle ao acesso e de fiscalização dos resultados do acesso por usuários de outras partes.

Sendo um recurso genético de alto valor econômico, é possível que novos desenvolvimentos vindos da mesma espécie ou de espécies próximas venham a ser explorados. Sem investimentos próprios, o Brasil poderia, no futuro, encontrar-se numa posição na qual além de não receber repartição de benefícios ser pagador líquido para os “novos provedores” (caso estes venham a desenvolver novos produtos ligados aos recursos genéticos do gênero *Hevea*).

#### 12.1.2.2. A borracha no Cenário Beta

Supondo que a *Hevea brasiliensis* seja exclusiva do Brasil (não compartilhado com outros países amazônicos) e que os países do sul e sudeste asiático hoje grandes produtores sejam considerados usuários, o Brasil poderia reclamar repartição de benefícios. Considerando um percentual de 1% (como mencionado, um percentual já praticado em contratos no Brasil e sugerido em um dos projetos de lei ora em discussão) e considerando os dados econômicos acima apresentados para a produção e comércio da borracha, teríamos a seguinte situação:

- Considerando o comércio de borracha natural em suas apresentações semiprocessadas, o Brasil poderia requerer, grosso modo, dos países usuários, algo em torno a US\$ 260 milhões/ano. Isto se considerarmos apenas borracha natural em suas diferentes formas, sem entrar no cálculo os produtos da cadeia da borracha, inclusive pneus;
- Estendendo um pouco mais a cadeia produtiva, se incluirmos no cálculo os valores adicionados à borracha natural na produção de pneus, ao valor acima seriam adicionados 1% de US\$ 67,5 bilhões (cálculo aproximado do valor adicionado à borracha na cadeia de pneus). Seriam US\$ 670 milhões que somados aos US\$ 260 milhões gerariam uma repartição de benefícios com o país da ordem de US\$ 930 milhões/ano;
- Grosso modo, a receita com repartição de benefícios decorrentes da *Hevea brasiliensis*, neste Cenário, chegaria a mais de um bilhão de dólares (considerando os outros produtos da cadeia da borracha, além do pneu);

- Do ponto de vista da borracha natural semiprocessada, os países com quem o Brasil teria que negociar a repartição de benefícios seriam:
  - Indonésia;
  - Tailândia;
  - Vietnã;
  - Malásia.
- Do ponto de vista da produção de pneus, os dez primeiros produtores são:
  1. Bridgestone – Japão;
  2. Michelin – França;
  3. Goodyear – EUA;
  4. Continental – Alemanha;
  5. Sumitomo – Japão;
  6. Pirelli – Itália;
  7. Yokohama – Japão;
  8. Hankook Tire – Coreia do Sul;
  9. Cooper Tire & Rubber Company – EUA;
  10. Cheng Shin Rubber Ind – Taiwan.

Ainda que os valores sejam aproximados, pode-se perceber que neste caso – e no caso da maioria das *commodities* baseadas em recursos genéticos –, a maior parte do valor estará nas etapas de processamento e diferenciação da matéria-prima.

O Brasil importou no período de 2010 a 2012 cerca de US\$ 780 milhões ao ano em produtos de borracha natural (considerando apenas a borracha pré-processada). Neste montante, uma compensação ao país por conta de ser originário do recurso genético, seria algo em torno de US\$ 6 milhões.

Já no comércio internacional de pneus o Brasil foi superavitário até 2010, desde então e com ênfase no último ano (2013) tem sido deficitário em valores que só foram expressivos (mais de US\$ 350 milhões)

em 2013, por conta das importações da China. Entre 2011 e 2012 o déficit foi menos de cinco vezes menor. Assim, não se deveria arriscar aqui qualquer cálculo dada a situação indefinida do segmento.

Os valores são expressivos. Mais de US\$ 1 bilhão ao ano em um mercado que cresce a taxas próximas a 5% a.a. são recursos consideráveis que o país poderia aplicar em conservação e uso sustentado da biodiversidade, seguindo as diretrizes da CDB.

Entretanto, a borracha é o único caso conhecido de *commodity* cujo recurso genético tem origem no Brasil. Se o país buscar esse tipo de negociação, provavelmente encontrará outros países dispostos a introduzir a repartição de benefícios em *commodities* que somos hoje grandes produtores. Algodão, celulose e papel são exemplos sempre citados nessa questão e que estariam previstos neste Cenário.

Outra implicação deste Cenário é que também exige continuidade de investimentos em conhecimento botânico, uso sustentável, coleções e em controle e fiscalização, assim como no Cenário Alfa, justamente para que o país siga não apenas como provedor do recurso genético, mas também como desenvolvedor de novos produtos e processos que poderão ampliar a economia dessa biodiversidade.

Segue Quadro 1, com resumo dos impactos estimados para borracha no Cenário Beta.

**Quadro 1.** Brasil beneficiário de repartição de benefícios.

| BRASIL PROVEDOR (recebimento de RB)   |  |
|---|--|
| Repartição de benefícios da borracha natural (taxa de 1% sobre produção e comércio internacionais de borracha natural e pneus valores anuais baseados em dados médios do triênio 2010-2012) |  |
| Borracha natural  | US\$ 260 milhões   |
| Pneus   | US\$ 670 milhões   |
| Total   | US\$ 930 milhões   |
| Principais países provedores certos com quem negociar (receber)   | Indonésia<br>Tailândia<br>Vietnã<br>Malásia  |
| principais empresas com quem negociar (receber)   | Bridgestone - Japão<br>Michelin - França<br>Goodyear - EUA<br>Continental - Alemanha<br>Sumitomo - Japão<br>Pirelli - Itália<br>Yokohama - Japão<br>Hankook Tire - Coreia do Sul<br>Cooper Tire & Rubber Company - EUA<br>Cheng Shin Rubber Ind - Taiwan |

Fonte dos dados: imp e exp Aliceweb  
outros dados sobre pneus: variados - ver texto

## 12.2. Caso celulose e papel

A produção de papel e celulose no Brasil é feita predominantemente a partir do eucalipto. As espécies cultivadas em território nacional são do gênero *Eucalyptus* e são originárias da Austrália.

Ao contrário da borracha, somos exportadores líquidos de papel e celulose e os principais produtores de celulose de eucalipto do mundo. Introduzido no Brasil no início do século XIX, o eucalipto ganhou expressão como matéria-prima da indústria de papel e celulose a partir da década de 1950, tendo sido um dos principais fatores de competitividade dessa indústria no país.

### 12.2.1. Dados gerais sobre a economia da celulose e papel

Dentre os países que mais produzem celulose destacam-se o Brasil, como o quarto maior produtor mundial e o primeiro se se considera a celulose de eucalipto. Nos últimos três anos essa produção tem oscilado na faixa de 14 milhões de toneladas ano. Mais de 85% desse volume (cerca de 12 milhões de toneladas) são produzidos a partir do eucalipto. Considerando um valor médio em torno de US\$ 670 a tonelada, o valor da produção nacional de celulose de eucalipto equivaleria hoje a cerca de US\$ 8 bilhões<sup>18</sup>.

Dado que a fibra corresponde a cerca de 40% do valor da produção de celulose, o valor agregado à madeira no processo produtivo da celulose é de aproximadamente US\$ 4,8 bilhões, com a madeira representando os demais US\$ 3,2 bilhões.

No caso do papel, considerando todas categorias, o Brasil aparece entre o nono e o décimo lugar no triênio 2010-2012 dentre os maiores produtores, com cerca de 10 milhões de toneladas/ano. As cinco primeiras posições são ocupadas por China, EUA, Japão, Alemanha e Suécia, responsáveis por quase 60% da produção mundial. Em termos de papel produzido a partir de eucalipto, novamente o país ocupa a primeira posição.

Considerando-se a categoria intitulada “*paper and paperboard*”<sup>19</sup>, que exclui caixas, livros e afins, o valor médio da tonelada de papel no mesmo triênio foi de cerca de US\$ 950. Com uma produção em torno de 10 milhões de toneladas sendo 9 milhões de eucalipto, o valor total da produção de papel produzido a partir de fibra de eucalipto no Brasil é de cerca de US\$ 8,5 bilhões.

<sup>18</sup> Para detalhes da produção e comercialização de P&C, ver Anexo 4.

<sup>19</sup> Segundo FAOStat: “*The paper and paperboard category is an aggregate category. In the production and trade statistics, it represents the sum of graphic papers; sanitary and household papers; packaging materials and other paper and paperboard. It excludes manufactured paper products such as boxes, cartons, books and magazines, etc. It is reported in metric tonnes*”.

Considerando-se que a fibra corresponde em média a aproximadamente 16% do valor de produção de papel, o valor agregado à fibra de eucalipto na produção de papéis seria da ordem de US\$ 7,1 bilhões.

A Austrália, país de origem do eucalipto, participa com menos de 1% da produção mundial de papel e celulose. Responde por 1,5% das importações de papel e suas exportações não chegam a 1%. Na celulose, a Austrália exporta volumes pouco expressivos (0,02% das exportações mundiais). O país originário do eucalipto é pois importador líquido de celulose e potencial receptor de repartição de benefícios, tal qual o caso do Brasil em relação à borracha natural.

## 12.2.2. A repartição de benefícios de celulose e papel nos Cenários do PN

### 12.2.2.1. Celulose e papel no Cenário Alfa

No Cenário Alfa, como visto, *commodities* como celulose e papel, da mesma forma que a borracha, não entrariam na repartição de benefícios com o país de origem. O impacto imediato do ponto de vista financeiro seria também nulo. Continuaríamos produzindo celulose e papel sem necessitar repartir benefícios com a Austrália e seus fornecedores. Simetricamente ao caso da borracha natural, no qual os países asiáticos seriam provedores, o Brasil também seria considerado provedor de eucalipto.

Os impactos do Protocolo de Nagoia estariam relacionados a novos acessos e desenvolvimento de novos produtos. O país estaria submetido às regras de acesso e de repartição de benefícios, o que implica investimentos (ao contrário da *Hevea*, o eucalipto é bem estudado e inventariado no Brasil) na caracterização e na busca de novos usos.

O impacto futuro dependerá de como o país vier a criar conhecimento e mecanismos de controle de coleções, assim como de propriedade sobre tecnologias de produtos e processos associadas ao recurso genético. Sendo igualmente um recurso genético de alto valor econômico, novos desenvolvimentos vindos das mesmas principais espécies hoje cultivadas ou de espécies próximas devem ser esperados.<sup>20</sup>

### 12.2.2.2. Celulose e papel no Cenário Beta

Neste cenário o Brasil seria pagador líquido de repartição de benefícios à Austrália e possivelmente a outros países que também reivindicam a origem do recurso genético, tal como a Indonésia.

<sup>20</sup> No caso da celulose e papel o melhoramento genético representa cerca de 1% dos custos de produção da madeira.

Considerando o mesmo percentual de 1% e considerando os dados econômicos acima apresentados, teríamos a seguinte situação:

- Considerando a produção e comércio de celulose, os países provedores poderiam requerer cerca de US\$ 80 milhões/ano ao Brasil como repartição de benefícios da celulose;
- No mercado de papel este valor seria da ordem US\$ 71 milhões/ano (1% do valor médio adicionado na produção de papel);
- O valor total da repartição de benefícios pago pelo país seria da ordem de pouco mais de US\$ 150 milhões/ano;
- Do ponto de vista da negociação, os países com quem o Brasil teria que regular a repartição de benefícios seriam basicamente a Austrália e talvez a Indonésia.

Da mesma forma que indicado para a borracha, tanto neste quanto no Cenário Alfa a ratificação e a entrada em vigor do Protocolo de Nagoia colocaria a necessidade de novos investimentos em conhecimento, controle e fiscalização do recurso genético visando não apenas a possibilidade de o Brasil vir a ser considerado provedor no futuro, como também para ter melhores condições de negociação com as Partes que detêm a origem do recurso genético.

Hoje, por exemplo, as empresas de celulose e papel no Brasil negociam contratos de transferência de material genético com fornecedores da Austrália. Esses contratos envolvem diretamente as empresas e podem perfeitamente ser considerados nas negociações bilaterais entre provedores e usuários.

Segue Quadro 2, com resumo dos impactos estimados para papel e celulose no Cenário Beta.

**Quadro 2.** Brasil pagador de repartição de benefícios.

| BRASIL USUÁRIO (pagamento de RB)<br>Repartição de benefícios da celulose e papel<br>(taxa de 1% sobre produção e exportação brasileiras, valores anuais baseados em dados médios do triênio 2010-2012) |  |
|--|--|
| Celulose de eucalipto  | US\$ 80 milhões                                |
| Papel  | US\$ 71 milhões                                |
| Total  | US\$ 151 milhões                               |
| Principais países provedores certos com quem negociar (pagar)  | Austrália                                      |
| Outros países provedores possíveis   | Indonésia<br>outros Oceania e Sudeste Asiático |

Fonte dos dados: IBGE PAM e PIA; Bracelpa  
Dados de imp e exp Aliceweb

## 12.3. Outras *commodities* baseadas em recursos genéticos exóticos

Embora não se vá aqui fazer um detalhamento de todos os produtos baseados em recursos genéticos atualmente em produção e comércio internacional por parte do Brasil, vale tomar mais alguns exemplos de *commodities* de grande volume para um balanço geral considerando os números apresentados para a borracha. A pergunta que fica é: no cômputo geral, onde nos levariam os Cenários Alfa e Beta do ponto de vista do impacto econômico financeiro imediato.

Em uma conta aproximada e retomando os dados apresentados sobre o valor da produção nacional de recurso genético do Brasil, temos a seguinte situação. Considerando o Valor de Produção (VP) de produtos agrícolas como cereais, café e algodão no período 2009 a 2011, os valores médios anuais montam a cerca de US\$ 45 bilhões. Aplicando-se a mesma taxa de 1% usada para os demais casos, teríamos um pagamento anual de repartição de benefícios da ordem de US\$ 450 milhões.

Tomando em separado o caso da soja, segundo dados do CEPEA/ESALQ/USP, a cadeia da soja teve um Produto Interno Bruto (PIB) médio no período de 2007 a 2009 de 36,6 bilhões de reais (valores de 2007). Considerando dólar médio de 2007 de 1,95 reais, tem-se naquele período um PIB médio da soja de US\$ 18,8 bilhões. Considerando apenas a produção agrícola (sem agroindústria) a soja teve um PIB médio no período de US\$ 8,1 bilhões.

Aplicando a taxa de 1% de repartição de benefícios teríamos, apenas para a parte agrícola da cadeia, cerca de US\$ 80 milhões/ano, se considerarmos os elos de insumo e processamento industrial esse montante subiria para US\$ 120 milhões.<sup>21</sup>

Assim, no Cenário Beta, somando-se algodão, soja, açúcar, cereais o Brasil teria uma conta anual de repartição de benefícios, grosso modo, em torno de US\$ 530 milhões a pagar a um amplo conjunto de países.

Se fossemos agregar nessa conta todos os produtos baseados em recursos genéticos exóticos hoje produzidos pelo Brasil os valores totais montariam a algo entre US\$ 2 e 3 bilhões, ou cerca de 0,1% do PIB se ficarmos na conta média.

<sup>21</sup> Não se considerou aqui o valor referente aos serviços envolvidos na cadeia, que sozinhos representam um terço do valor total da cadeia produtiva.

Interessante notar que com apenas uma *commodity* baseada em recurso genético originária do Brasil, a borracha natural, a conta de repartição de benefícios chega a cerca de US\$ 1 bilhão. Isto indica que ser parte provedora de recurso genético em produtos de larga aplicação e uso global é um bom negócio. No cômputo final, apenas a borracha geraria cerca de um terço do total de repartição de benefícios, considerando os atuais produtos baseados em recurso genético.

De novo, parece ser bom negócio ser parte provedora de recurso genético, pelos dois lados que essa condições permite desenvolver: o lado passivo, de receptor de benefícios gerados alhures, como mostra o potencial caso da borracha; e o lado ativo, de uso sustentável da própria biodiversidade agregando conhecimento, tecnologia e valor. A possibilidade de o Brasil vir a ser provedor de outros produtos baseados em recurso genético pode significar valores expressivos do ponto de vista econômico e financeiro, além de bons modelos de negócios para a indústria.

Entretanto, como todo modelo de negócios, só trará benefícios se houver investimentos que transformem os ativos potenciais em reais. São necessários investimentos em expansão do conhecimento (taxonomia, conservação, uso sustentável), infraestrutura, formação de competências, instituição de marcos regulatórios e de estruturas operacionais eficientes, *marketing*, dentre outros.

Segue Quadro 3, com resumo dos impactos estimados para outras *commodities* no Cenário Beta.

**Quadro 3.** Brasil pagador de Repartição de Benefícios – RB.

| BRASIL USUÁRIO (pagamento de RB)<br>Repartição de benefícios de outras commodities baseadas em RG exóticos<br>(taxa de 1% sobre produção e exportação brasileiras, valores anuais baseados em dados médios do triênio 2010-2012 ou 2009-2011) |  |
|---|--|
| cereais, café, algodão (apenas parte agrícola)  | US\$ 450 milhões   |
| açúcar e produtos associados  | US\$ 310 milhões   |
| soja grão + processamento   | US\$ 120 milhões   |
| soja em grão  | US\$ 80 milhões  |
| soja processada   | US\$ 40 milhões  |
| total   | US\$ 880 milhões   |
| Principais países provedores certos com quem negociar (pagar)   | Índia<br>Eiúpia e outros países do NE africano<br>Egito, México e EUA<br>China |
| Outros países provedores possíveis  | vários outros  |

Fonte dos dados: IBGE PAM e PIA  
Dados de imp e exp Aliceweb

## 12.4. Caso Pilocarpina

A pilocarpina é um alcaloide extraído do jaborandí (*Pilocarpus microphyllus*), planta nativa do Brasil com ampla ocorrência em território nacional. O estado do Maranhão é o principal produtor, havendo extrativismo e cultivo da planta, ambos voltados à obtenção da pilocarpina.

A pilocarpina tem no uso oftalmológico sua principal aplicação farmacêutica. Agente constritor da pupila e empregado no tratamento do glaucoma, sua produção é explorada pela indústria farmacêutica no Brasil. O principal investimento ocorre no Maranhão em fazenda da empresa Merck (alemã) onde se cultiva o jaborandí para produção industrial da pilocarpina. São cerca de 2300 ha que substituíram parcialmente o processo extrativista que ainda ocorre no país.

### 12.4.1. Dados gerais sobre a economia da pilocarpina

O Brasil é exportador da pilocarpina. Entre 1997 e 2013 foram exportados 33,7 toneladas do produto<sup>22</sup> a um valor global de US\$ 68,4 milhões, o que dá uma média de quase 2 mil kg e US\$ 4 milhões/ano. Tomando o período entre 2010 e 2012, o volume médio de comercialização permaneceu na faixa de 2,4 mil kg/ano, com um valor médio anual de US\$ 6,4 milhões. O preço médio do produto neste período ficou na faixa de US\$ 2,6 mil/Kg (mediana de US\$ 2,4 mil).

O principal destino do comércio internacional é a Alemanha, com 70% das exportações brasileiras. EUA vem em segundo, com cerca de 17%. Na Alemanha, uma empresa, a Boehringer-Ingelheim, detém um monopólio virtual da distribuição da pilocarpina.

A produtividade do jaborandí é de cerca de 1,8t/ha/colheita. Considerando entre 5 e 8 colheitas anuais, tem-se algo entre 9 e 15 toneladas ano.<sup>23</sup>

Os dados sobre o valor da pilocarpina extraída do jaborandí são variáveis. Valores obtidos de diferentes fontes que produzem e comercializam pilocarpina mostram a seguinte situação:

- 1 tonelada de folhas de jaborandí para extração é vendida por cerca de US\$ 3200<sup>24</sup>;
- 1 tonelada de folhas produz entre 5kg e 10kg de pilocarpina (0,5% a 1%);

<sup>22</sup> NCM 8 dígitos: 29399931 – Pilocarpina, seu nitrato e seu cloridrato até 29399939 – outros sais de pilocarpina.

<sup>23</sup> PINHEIRO, C. U. B. **Extrativismo, cultivo e privatização do jaborandí** (*pilocarpus microphyllus* stapf ex holm; rutaceae) no Maranhão. Brasil. Acta Bot. Bras. vol.16 no.2 São Paulo Apr. 2002.

<sup>24</sup> <http://forumcarajas.org.br>.

- 1 kg de pilocarpina é exportado a um valor mediano de US\$ 2,4 mil no período 2010 e 2012 (média de US\$ 2,6 mil, valor máximo de US\$ 4,6 mil; valor mínimo de US\$ 1,6 mil)<sup>25</sup>;
- Considerando uma relação conservadora de menor rendimento de extração (5kg/t) e de valor mediano da exportação (US\$ 2,4 mil/kg), o valor agregado no processamento da folha de jaborandi para a pilocarpina exportada é de cerca de 3,7 vezes. Se adotarmos os valores mínimo e máximo este valor ficaria entre 2,5 e 7,2 vezes;
- Os preços do colírio de pilocarpina a 1% (10 mg/ml, frasco de 10 ml) vendido no Brasil em fevereiro de 2014 variam entre US\$ 5,0 e 7,0<sup>26</sup>;
- Considerando o preço mais baixo, de US\$ 5 e que o princípio ativo responde por cerca de 70% do valor do frasco vendido (neste caso não há patente vigente, sendo que o preço, embora longe de ser competitivo, não é de monopólio), então o valor adicionado no colírio é de cerca de 15 vezes o valor da pilocarpina exportada e de cerca de 55 vezes para cada tonelada de folha de jaborandi (considerando a taxa de 5kg/t).<sup>27</sup>

## 12.4.2. A repartição de benefícios da pilocarpina nos Cenários do PN

Trabalhando aqui com dados relativamente limitados em razão de informação difusa sobre mercados e preços, é possível uma estimativa dos impactos da repartição de benefícios no comércio de pilocarpina.

### 12.4.2.1. Pilocarpina no Cenário Alfa

Como nas demais análises acima, este Cenário não traria impactos imediatos, justamente porque se trata de um bem baseado em recurso genético (pilocarpina) e de um produto farmacêutico (o colírio para tratamento de glaucoma) conhecidos e que portanto não seriam submetidos à imediata repartição de benefícios. Entretanto, neste Cenário prevê-se que novos produtos baseados em recursos genéticos conhecidos entrem no escopo do Protocolo de Nagoia, o que é totalmente possível com a pilocarpina, já que tem múltiplas aplicações farmacêuticas e em saúde e cuidado pessoal.

Já no curto prazo o Brasil teria que mapear, investir e valorizar os possíveis novos usos da pilocarpina, podendo vir a ser um receptor líquido de benefícios, já que provedor do recurso genético.

<sup>25</sup> Aliceweb para as NCMs acima.

<sup>26</sup> <http://remediobarato.com/#/pilocarpina-2-colirio-frasco-com-10-ml.html>.

<sup>27</sup> Esta conta precisa de algumas suposições. A principal é de que o valor praticado nas exportações da pilocarpina são os mesmos praticados na produção do colírio comercializado no Brasil e cujos preços foram levantados no *site* mencionado.

### 12.4.2.2. A pilocarpina no Cenário Beta

Neste Cenário o Brasil seria favorecido com a repartição de benefícios. Supondo que se aplique a repartição de benefícios em dois pontos da cadeia: extração da pilocarpina a partir da folha do jaborandi; comercialização do colírio à base de pilocarpina. No primeiro elo da cadeia, e considerando apenas os valores exportados (portanto subestimado, dado que há consumo interno do produto), o primeiro elo pagaria anualmente algo em torno de US\$ 65 mil. Embora sejam valores absolutos baixos comparados as *commodities* que vimos analisando, é um montante importante quando se trata de comunidades ou poucas empresas.

Da mesma forma que nos demais casos aqui analisados, tomando o elo de maior valor da cadeia produtiva da pilocarpina, os números passam a ser bem maiores.

Apenas para fins de uma conta aproximada e conservadora, vamos aqui considerar que toda pilocarpina produzida seja exportada e dirigida à fabricação de colírios para tratamento de glaucoma e que o preço médio praticado no Brasil seja representativo dos preços médios no mundo (esses supostos subestimam os volumes, aplicações e valores envolvidos). Nesta situação, os valores da repartição de benefícios do elo de maior valor (produção e venda do colírio) seriam aproximadamente 15 vezes maiores que os do primeiro elo, ou cerca de US\$ 1 milhão.

Novamente, embora os valores totais sejam modestos (além de estarem subestimados), podem ser importantes para comunidades ou empresas locais, além de poderem apoiar investimentos em pesquisa e uso sustentável.

Segue o Quadro 4, com resumo dos impactos estimados para pilocarpina no Cenário Beta.

**Quadro 4.** Brasil beneficiário de repartição de benefícios.

| BRASIL PROVEDOR (recebimento de RB)<br>Repartição de benefícios de Pilocarpina<br>(taxa de 1% sobre produção e comércio internacionais de pilocarpina – valores anuais baseados em dados médios do triênio 2010-2012) |                                    |
|---|------------------------------------|
| Cloridrato de pilocarpina e seus sais   | US\$ 65 mil                        |
| Colírios baseados em pilocarpina (estimativa)   | US\$ 1 milhão                      |
| Total   | Cerca de US\$ 1 milhão             |
| Principais países usuários certos com quem negociar (receber)   | Alemanha EUA                       |
| Principais empresas com quem negociar (receber)   | Merck (alemã) boehringer-ingelheim |

Fonte dos dados: exp e imp: Aliceweb.  
Dados de produção, rendimento e preços variados (ver texto).

## 13. CONCLUSÃO

As incertezas relacionadas à forma do Protocolo de Nagoia, especialmente no que diz respeito à definição do escopo e do provedor, para não dizer das demais incertezas aqui descritas, fazem com que parem dúvidas no balanço entre ameaças e oportunidades.

A proposição dos dois Cenários de ratificação (Alfa e Beta) aqui descritos deve ser vista como pano de fundo para se pensar o futuro e não como situações categóricas. Cenários são, por definição, idealizações que ajudam a refletir sobre as ações e reações que serão necessárias em um certo horizonte temporal.

Muito provavelmente, o futuro será uma combinação de elementos dos dois cenários, como é de se esperar nesta metodologia.

De toda forma, há razões para se enxergar o Protocolo de Nagoia mais como oportunidade que como ameaça. Mesmo no cenário que aparece como o mais custoso do ponto de vista econômico, que é o Cenário Beta, ele poderá, no médio e longo prazos, tornar-se um cenário favorável.

A razão é simples: o Brasil pertence ao seleto clube de países megadiversos, com algo perto de 13% da biodiversidade do planeta em seu território. Seja como provedor, seja como usuário de sua própria diversidade de recurso genético, estar localizado em biomas ricos e diversos é uma vantagem, ainda que potencial e mal conhecida. Cabe conhecê-la e aproveitá-la.

Na prática, o futuro dependerá de pelos menos quatro fatores interligados:

- a.** A construção dos marcos regulatórios nacionais (o que não controlamos);
- b.** A evolução das estratégias de negociação multi e bilateral (que controlamos parcialmente);
- c.** As trajetórias do desenvolvimento científico e tecnológico direta e indiretamente voltado ao uso de RG (que tampouco controlamos mas que podemos ser protagonistas) e;
- d.** As estratégias empresariais para o desenvolvimento de bens e serviços baseados em RG e na biodiversidade (idem).

Trabalhar para que os recursos genéticos para alimentação e agricultura sejam tratados no âmbito da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), que sejamos reconhecidos como provedores de boa parte dos recursos genéticos que estão sendo desenvolvidos, melhorados e diversificados ao longo de décadas (às vezes mais de um século, como nos casos da cana-de-açúcar, do eucalipto e do algodão, para citar três produtos exóticos que encontram no Brasil coleções extraordinárias que nada ficam a dever para os países de origem) é uma estratégia importante, antes mesmo do Protocolo de Nagoia entrar em vigor.

Trabalhar para o uso sustentável da “nova” biodiversidade é igualmente uma necessidade, uma oportunidade que pode ter efeitos positivos na estrutura produtiva do país, envolvendo modelos de negócios inovadores para todos os portes de empreendimento.

# 14. TRAJETÓRIAS ROBUSTAS

Trajетórias robustas são aquelas que permitem à organização escolher um caminho, mas de forma que seja capaz de se prevenir caso os rumos imaginado não se verifiquem no futuro. Trata-se de um conjunto de estratégias que têm foco, mas permitem navegar em diferentes trajetórias caso os ventos mudem de direção.

Assim, tendo em vista o até aqui analisado, sugere-se que a CNI adote os seguintes movimentos em relação ao Protocolo de Nagoia:

- 1.** Apoio à ratificação do Protocolo de Nagoia por três razões complementares:
  - a.** O Brasil é país megadiverso e pode ter vantagens futuras no acesso e repartição de benefícios;
  - b.** A não ratificação implica ficar de fora das etapas cruciais das negociações pós entrada em vigor do Protocolo, como as definições do escopo e do provedor;
  - c.** Internamente o país já enfrenta um marco regulatório complexo e com custos de transação relativamente elevados e provavelmente seria mais difícil aprimorar este marco sem haver ratificado o Protocolo de Nagoia.
- 2.** O apoio à ratificação deve ser feito buscando-se as condições do Cenário Alfa. Em todos os sentidos, do ponto de vista da indústria, este Cenário abre oportunidades futuras e não impõe custos elevados em um primeiro momento. Neste Cenário os impactos econômico-financeiros negativos (e positivos) de curto prazo são menores que no Cenário Beta. Ele não impõe custos de transação elevados decorrentes das negociações da repartição de benefícios, sejam estes contratuais ou institucionais (estruturas de fiscalização, contratualização e pagamentos, além de negociações bilaterais normalmente custosas);
- 3.** A busca pelo Cenário Alfa deve ser sistemática e atuar nos fóruns internos e externos simultaneamente;
- 4.** Essa atuação deve ser dirigida à construção de um marco regulatório que defina:
  - a.** Escopo restrito: regras do Protocolo de Nagoia valem após entrada em vigor apenas para novos produtos baseados tanto em recursos genéticos conhecidos como aqueles por conhecer. Sem legados;

- b.** Provedores ampliados: incluindo como tal as Partes com origem territorial do recurso genético, bem como aquelas com tradição na adaptação, produção, uso sustentável e comercialização do bem baseado em recurso genético exótico;
- c.** Regulamentação de cobrança de RB em dois pontos da cadeia produtiva: no acesso e no ponto de maior criação de valor (unitário e em volume);
- d.** Instituição de padrões setoriais na definição de repartição de benefícios;
- e.** Alternativa de instituição de fundos (em âmbito nacional e multilateral) para conservação e uso sustentável com os recursos obtidos com a repartição de benefícios e o acesso. No âmbito nacional os recursos seriam distribuídos regionalmente, segundo a localização da fonte de conhecimento tradicional;
- f.** Não inclusão no Protocolo de Nagoia e no marco regulatório nacional de recursos genéticos para a alimentação e agricultura, ficando esses no âmbito do TIRFAA;
- g.** Criação, no marco regulatório nacional, de apenas uma instância de autorização (cadastro *online*) e de repartição de benefícios com capacidade operacional para atender com a devida celeridade as autorizações de acesso.

Ao mesmo tempo, para poder atuar em situações adversas a CNI deve:

- 1.** Monitorar os avanços nas ratificações do Protocolo, nas discussões e negociações no âmbito das Reuniões das Partes (MOPs), e outros fóruns no âmbito do Protocolo, e nos avanços das legislações nacionais das Partes da CDB e Protocolo;
- 2.** Preparar e disseminar protocolos de como a indústria deverá atuar no caso de elementos do Cenário Beta virem a prevalecer, principalmente a noção de provedor restrito e de escopo ampliado e o pagamento de repartição de benefícios em todos os pontos das cadeias produtivas e de valor;
- 3.** Preparar também protocolos de como atuar em caso de repartição de benefícios por meio de contratos, negociada parte a parte. O Brasil já tem experiência nisto e deveria estudá-la e tirar lições e recomendações;
- 4.** Ampliar os esforços de investimento em uso sustentável da biodiversidade por meio de pesquisa e inovação e fortalecimento de empresas nacionais, inclusive e principalmente com capacidade de competir no mercado externo;

5. Desenvolver estudos que expressem mais claramente valores da biodiversidade e como tal valor pode ser traduzido em benefícios monetários;
6. Apoiar a atuação do governo na defesa da expansão do Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura no âmbito da FAO.

## 15. BIBLIOGRAFIA

AUBERTIN, C; FILOCHE, G. *The Nagoya Protocol on the use of genetic resources: one embodiment of an endless discussion*. Sustentabilidade em Debate, Brasília, v.2, n.1, p.51-64, jan/jun 2011.

BAPTISTA, Fernando Mathias. **Os impasses da abordagem contratualista da política de repartição de benefícios no Brasil: algumas lições aprendidas no CGEN e caminhos para a superação**. In: KISHI, Sandra Akemi Shimada. KLEBA, Jonh Bernhard. Dilemas do acesso à biodiversidade e aos conhecimentos tradicionais: direito, política e sociedade. Belo Horizonte: Fórum, 2009. p 141-155.

BRACELPA. **Conjuntura BRACELPA**, nº 50, janeiro/2013.

BRACELPA. **Conjuntura BRACELPA**, nº 38, janeiro/2012.

BRACELPA. **Relatório Estatístico BRACELPA 2011-2012**.

BRACELPA. **Relatório Estatístico BRACELPA 2010-2011**.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI) & ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL (BRACELPA). Encontro da Indústria para a Sustentabilidade: **Florestas Plantadas: Oportunidades e Desafios da Indústria Brasileira de Celulose e papel no caminho da sustentabilidade**. Brasília, DF. 2012.

CHIAROLLA, C. Repartição de benefícios no setor agrícola e alimentício no âmbito do Tratado Internacional sobre os Recursos Fitogenéticos para Alimentação e Agricultura da FAO. Em: **Workshop sobre “Modelos e incentivos para a repartição de benefícios”**, UEFT-IFC-MMA projeto sobre acesso e repartição de benefícios (ABS). São Paulo, 4-5 novembro de 2013.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI) & ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA (ABIQUIM). Encontro da Indústria para a Sustentabilidade: **A Trajetória da Indústria Química rumo à Sustentabilidade**. Brasília, DF. 2012.

FERREIRA, S.N.; CLEMENTINO, A.N.R. **Legislação de Acesso a Recursos Genéticos e Conhecimentos Tradicionais Associados e Repartição de Benefícios**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Brasília, DF. 2010. 334p.

GREIBER, T.; MORENO, P.S.; AHRÉN, M.; CARRASCO, J.N.; KAMAU, E.C.; MEDAGLIA, J.C.; OLIVA, M.J.; PERRON-WELCH, F.; ALI, N.; WILLIAMS, C. ***An Explanatory Guide to the Nagoya Protocol on Access and Benefit-sharing***. IUCN Environmental Policy and Law Paper n° 83. 2012

INTERNATIONAL WORK GROUP FOR INDIGENOUS AFFAIRS (IWGIA). ***The Indigenous World 2009. Copenhagen***, Denmark. 2009

KOHSAKA, R. ***The Negotiating History of the Nagoya Protocol on ABS: Perspective from Japan***. IPAJ Vol. 9 No. 1 p. 56-66, 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA), BRASIL. ***Avaliação do Estado do Conhecimento da Biodiversidade Brasileira***. Série Biodiversidade - Biodiversidade 15. Organizador: Thomas Michael Lewinsohn. Brasília, DF. 2006. Vols I (269 p.) e II (249 p.)

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA), BRASIL. ***Quarto Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica***. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2010. 248p.

MORA C, TITTENSOR DP, ADL S, SIMPSON AGB, WORM B. ***How Many Species Are There on Earth and in the Ocean?*** PLoS Biol 9(8): e1001127.doi: 10.1371/journal.pbio.1001127. 2011. Disponível em: <<http://www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.1001127>>

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). ***Harnessing Markets for Biodiversity: towards conservation and sustainable use***. 2003

OLIVA, M.J.; NORMAND, V. Repartição justa e equitativa de benefícios: questões para marcos e medidas de ABS. Em: ***Workshop sobre “Modelos e incentivos para a repartição de benefícios”***, UE-BT-IFC-MMA projeto sobre acesso e repartição de benefícios (ABS). São Paulo, 4-5 novembro de 2013.

OLIVEIRA, N. B. de. ***Inovação e Produção na Química Fina***. Quim. Nova, Vol.28, Suplemento, S79-S85, 2005.

PINHEIRO, C. U. B. ***Extrativismo, cultivo e privatização do jaborandi (Pilocarpus microphyllus stapf ex holm.; rutaceae) no Maranhão, Brasil***. Acta Bot. Bras. vol.16 n°.2 São Paulo Apr. 2002.

SCBD – Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2008) ***“Ballpark” estimates for various categories of product derived from genetic resources***. In presentation given by Markandya, A. and Nunes, P. on the role of economic rent and its valuation in the context of access to

*genetic resources and the fair and equitable sharing of the benefits arising out of their utilization held at the ad hoc Open-ended Working Group on Access and Benefit-sharing of the Convention on Biological Diversity, Paris (2-8 april 2008). Disponível em <<https://www.cbd.int/doc/side-events/abs/abswg-07/ID1631-scbd.pdf>>*

## Normas consultadas

Decisão VII/19 da 7ª Conferência das Partes da CDB, disponível em: <<http://www.cbd.int/decision/cop/?id=7756>>.

Decisão X/1 da 10ª Conferência das Partes da CDB, disponível em: <<https://www.cbd.int/decision/cop/default.shtml?id=12267>>.

Decisão X/2 da 10ª Conferência das Partes da CDB, disponível em: <<https://www.cbd.int/decision/cop/?id=12268>>.

Medida Provisória nº 2186-16 de 23/08/2001 disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/MPV/2186-16.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/2186-16.htm)>.

Protocolo de Nagoia (texto em português) disponível em: <[http://www.camara.gov.br/proposicoes-Web/prop\\_mostrarintegra?codteor=1000094&filename=MSC+245/2012](http://www.camara.gov.br/proposicoes-Web/prop_mostrarintegra?codteor=1000094&filename=MSC+245/2012)>.

Resolução nº 34 de 12/02/2009 que revogou a Resolução nº 23, de 10/11/2006, disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf\\_dpg/\\_arquivos/res34\\_cons.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_dpg/_arquivos/res34_cons.pdf)>.

Resolução nº 134/2006 disponível em: <<http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/pt/br/br102pt.pdf>>.

Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e Agricultura (TIRFAA), disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6476.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6476.htm)>.

## Sites

<http://www.abifina.org.br><http://aliceweb.mdic.gov.br/>

<http://www.brasilglobalnet.gov.br/>

<http://www.cbd.int> (Convenção sobre Diversidade Biológica)

<http://www.cbd.int/abs/measures/group/?code=ar>

<http://www.cbd.int/abs/measures/group/?code=cn>

<http://www.cbd.int/abs/measures/group/?code=co>

<http://www.cbd.int/abs/measures/group/?code=de>

<http://www.cbd.int/abs/measures/group/?code=jp>

<http://www.cbd.int/abs/measures/group/?code=pe>

<http://www.cbd.int/abs/measures/group/?code=ve>

<http://www.cbd.int/abs/nagoya-protocol/signatories/default.shtml>

<http://www.cbd.int/abs/nagoya-protocol/signatories/default.shtml>

<http://www.cbd.int/doc/speech/2013/sp-2013-09-04-abs-en.pdf>

<http://www.cbd.int/doc/speech/2013/sp-2013-09-04-abs-en.pdf>

<http://www.comunidadandina.org/Normativa.aspx#>

<http://forumcarajas.org.br>

<http://www.iisd.ca/biodiv/icnp3/>

<http://in.reuters.com/article/2013/10/31/india-rubber-idINDEE99U0DN20131031>

<http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80043/Apresentacao%20RB%20LARISSA%20SCHMIDT.pdf>

<http://www.mma.gov.br/patrimonio-genetico/conselho-de-gestao-do-patrimonio-genetico/normas-sobre-acesso> <http://remediobarato.com/#/pilocarpina-2-colirio-frasco-com-10-ml.html>

<http://www.rubbernews.com/article/20140123/NEWS/140129990/study-tire-demand-to-grow-annually-through-2017>

<http://siscom.ibama.gov.br/monitorabiomas/pantanal/pantanal.htm>

## 16. EQUIPE RESPONSÁVEL PELO ESTUDO

### Beatriz de Bulhões Mossri

Bióloga (UnB), Mestre em Ecologia (UnB), Especialista em Geoprocessamento (UnB) e Doutoranda em Política Científica e Tecnológica (Unicamp). Foi Diretora Vice-Presidente do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) e Vice-Presidente Associação Brasileira de Empresas de Biotecnologia (ABRABI). Tem bastante experiência e conhecimento em biodiversidade, em especial sua interface com as empresas. Foi membro do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN) na figura de convidado-permanente, representando o setor privado. Participou de diversos outros fóruns governamentais representando o setor privado. Prestou consultorias para empresas, governo e sociedade civil sobre temas de biodiversidade e sustentabilidade. Recentemente fez consultoria para a GIZ/MMA sobre o tema do acesso a recursos genéticos e para a CNI sobre a temática de biodiversidade. É professora de Política e Gestão da Biodiversidade do curso de especialização “Análise Ambiental e Desenvolvimento Sustentável” do UniCEUB. É interlocutora da Sociedade Brasileira do Progresso da Ciência (SBPC) no Congresso Nacional.

Currículo completo: <http://lattes.cnpq.br/9481967775896051>.

### Joaquim Machado

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Agronomia, Genética de Plantas e Melhoramento, graduado e pós-graduado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo, e especializado em *Genomic Genetics* pelo Volcani Center, Bet Dagan, Israel, e pelo INRA, Bordeaux, França. Trinta anos de experiência como geneticista em empresas de sementes nacionais e internacionais. Grande experiência em Relações Governamentais e Relações Regulatórias nas áreas de Biotecnologia e Acesso a Recursos Genéticos e Repartição de Benefícios. Atualmente é consultor Técnico-Científico do CGEN – Conselho Nacional de Gestão do Patrimônio Genético, presidido pelo Ministério do Meio Ambiente, e do CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos ligado ao Ministério

da Ciência, Tecnologia e Inovação. É professor visitante e pesquisador associado do Departamento de Política Científica e Tecnológica, do Instituto de Geociências, da Universidade Estadual de Campinas. É professor visitante do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo desde 2001.

Currículo completo: <http://lattes.cnpq.br/6421127162154493>.

## Sérgio Luiz Monteiro Salles Filho

Engenheiro Agrônomo formado pela UFRRJ (1980), mestre em Ciências Agrárias pela Unesp de Botucatu (1985) e doutor em Economia pela Unicamp (1993), é Professor Titular do Departamento de Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências da Unicamp. Foi Superintendente de Planejamento Operacional da FINEP durante o período 2001-2003. Atualmente é coordenador de avaliação de programas da FAPESP e Diretor da Faculdade de Ciências Aplicadas da Unicamp. Fundou, juntamente com Rui Albuquerque, em 1995, o Grupo de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação - GEOPI. Tem como linhas de pesquisa a economia, o planejamento e a gestão de ciência, tecnologia e inovação.

Currículo completo: <http://lattes.cnpq.br/6488894293305500>.

## Anexo 1 – *Status* da ratificação do Protocolo de Nagoia

Tabela: *Status* dos países quanto ao Protocolo de Nagoia (30/01/2014)

Protocolo de Nagoia: 0 Partes/29 ratificações/92 assinaturas

rtf = Ratificação; acs = Acessão; acp = Aceitação; apv = Aprovação; scs = Sucessão

| NOME DO PAÍS      | DATA DE ASSINATURA | DATA DE APROVAÇÃO, ACEITAÇÃO, ACESSÃO E RATIFICAÇÃO |     | MEDIDAS ABS   |
|-------------------|--------------------|---|-----|---|
| <b>Ásia</b>       |                    |   |     |   |
| Afeganistão       |                    |   |     | <i>Environment Act</i> (18/12/2005)   |
| Arábia Saudita    |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Armênia           |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Azerbaijão        |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Bahrain           |                    |   |     | 4º Relatório Nacional (Árabe)   |
| Bangladesh        | 2011-09-06         |   |     | 4º Relatório Nacional (Inglês)  |
| Birmânia (Myamar) |                    | 2014-01-08  | acs | NBSAP (Inglês)  |
| Butão             | 2011-09-20         | 2013-09-30  | rtf | <i>Biodiversity Act of Bhutan</i> 2003  |
| Brunei Darussalã  |                    |   |     | 4º Relatório Nacional (Inglês)  |
| Camboja           | 2012-02-01         |   |     | NBSAP (inglês)  |
| Cazaquistão       |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| <b>China</b>      |                    |   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Measures for the Examination and Approval of Entry and Exit and the Foreign Cooperative Research on the Application of Genetic Resources of Livestock and Poultry;</i></li> <li><i>Patent Law of the People's Republic of China.</i></li> </ul> |
| Coreia do Norte   |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |

| NOME DO PAÍS           | DATA DE ASSINATURA | DATA DE APROVAÇÃO, ACEITAÇÃO, ACESSÃO E RATIFICAÇÃO |     | MEDIDAS ABS  |
|------------------------|--------------------|---|-----|--|
| Coreia do Sul          | 2011-09-20         |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Emirados Árabes Unidos |                    |   |     | 4º Relatório Nacional (Árabe)  |
| <b>Filipinas</b>       |                    |   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Executive Order 247 Guidelines on Bioprospecting;</i></li> <li>• <i>Guidelines for Bioprospecting Activities in the Philippines;</i></li> <li>• <i>Implementing Rules and Regulation (IRR) of Republic Act N°. 9147 – Wildlife Resources Conservation and Protection Act;</i></li> <li>• <i>Republic Act N°. 8371: The Indigenous Peoples Rights Act of 1997;</i></li> <li>• <i>Republic Act N°. 9147: Wildlife Resources Conservation and Protection Act;</i></li> <li>• <i>Rules and Regulations Implementing Republic Act N°. 8371, otherwise known as the "Indigenous Peoples' Rights Act of 1997".</i></li> </ul> |
| lêmen                  | 2011-02-02         |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| <b>Índia</b>           | 2011-05-11         | 2012-10-09  | rtf | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Biological Diversity Rules 2004;</i></li> <li>• <i>The Biological Diversity Act, 2002;</i></li> <li>• <i>The Patent (Amendment) Act N°. 15, 2005;</i></li> <li>• <i>The Patent (Amendment) Act N°. 38, 2002;</i></li> </ul>  |
| <b>Indonésia</b>       | 2011-05-11         | 2013-09-24  | rtf | NBSAP (Inglês)   |
| Irã                    |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Iraque                 |                    |   |     | 4o Relatório Nacional (Inglês)   |
| Israel                 |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Japão                  | 2011-05-11         |   |     | <p><i>2012 Update of Guidelines on Access to Genetic Resources for Users, based on Nagoya Protocol (Japanese);</i></p> <p><i>Guidelines on Access to genetic Resources for Users.</i></p>  |
| Jordânia               | 2012-01-10         | 2012-01-10  | rtf | NBSAP (Inglês)   |
| Kuwait                 |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |

| NOME DO PAÍS   | DATA DE ASSINATURA | DATA DE APROVAÇÃO, ACEITAÇÃO, ACESSÃO E RATIFICAÇÃO |     | MEDIDAS ABS   |
|----------------|--------------------|---|-----|---|
| Laos           |                    | 2012-09-26  | acs | NBSAP (Inglês)  |
| Líbano         | 2012-02-01         |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| <b>Malásia</b> |                    |   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sabah Biodiversity Enactment 2000;</i></li> <li>• <i>Sarawak Biodiversity Centre Ordinance of 1997, and amendment of 2003;</i></li> <li>• <i>The Sarawak Biodiversity Regulations 2004.</i></li> </ul>  |
| Maldivas       |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Mongólia       | 2012-01-26         | 2013-05-21  | rtf | NBSAP (Inglês)  |
| Nepal          |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Omã            |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Paquistão      |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Qatar          |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Quirguistão    |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Rússia         |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Singapura      |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Sri Lanka      |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Síria          |                    | 2013-04-05  | acs | NBSAP (Árabe)   |
| Tailândia      | 2012-01-31         |   |     | <i>National Policy, Strategies and Action Plan on Conservation and Sustainable Use of Biodiversity, 2003-2007.</i>  |
| Tajiquistão    | 2011-09-20         | 2013-09-04  | acs | NBSAP (Inglês)  |
| Timor-Leste    |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Turquia        |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Turquemenistão |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Uzbequistão    |                    |   |     | 3º Relatório Nacional (Russo)   |
| Vietnã         |                    |   |     | <i>Biodiversity Law N°. 20/2008/QH12</i>  |
| <b>Europa</b>  |                    |   |     |   |
| Albânia        |                    | 29-01-2013  | acs | NBSAP (Inglês)<br><i>Law N°. 9587 on biodiversity protection</i>  |
| Alemanha       | 23-06-2011         |   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Amendment to the German Patent Act (§ 34a);</i></li> <li>• <i>Guidelines for Funding Proposals Concerning Research Projects within the Scope of the Convention on Biological Diversity (CBD);</i></li> <li>• <i>National Strategy on Biological Diversity.</i></li> </ul> |

| NOME DO PAÍS         | DATA DE ASSINATURA | DATA DE APROVAÇÃO, ACEITAÇÃO, ACESSÃO E RATIFICAÇÃO | MEDIDAS ABS  |
|----------------------|--------------------|---|--|
| Andorra              | Não Parte CDB      |   | Não Parte CDB  |
| Áustria              | 23-06-2011         |   | NBSAP (Alemão)   |
| Bélgica              | 20-09-2011         |   | <i>Loi du 28 avril 2005 en modifiant la Loi du 1984 sur les brevets d'invention, en ce qui concerne la brevetabilité des inventions biotechnologiques.</i>   |
| Bielorússia          |                    |   | NBSAP (Inglês)   |
| Bósnia e Herzegovina |                    |   | NBSAP (Inglês)   |
| Bulgária             | 23-06-2011         |   | <i>Biological Diversity Act 2002</i>   |
| Chipre               | 29-12-2011         |   | 4º Relatório Nacional (Inglês)   |
| Croácia              |                    |   | <i>Nature Protection Act</i>   |
| Dinamarca            | 23-06-2011         |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Greenland Home Rule Parliament Act N°. 20 of November 20th 2006 on Commercial and Research-Related Use of Biological Resources;</i></li> <li>• <i>Order N°. 93 on Patents and Supplementary Protection Certificate.</i></li> </ul> |
| Eslováquia           |                    |   | NBSAP (Inglês)   |
| Eslovênia            | 27-09-2011         |   | NBSAP (Inglês)   |
| Espanha              | 21-07-2011         |   | NBSAP (Espanhol)   |
| Estônia              |                    |   | NBSAP (Inglês)   |
| Finlândia            | 23-06-2011         |   | NBSAP (Inglês)   |
| França               | 20-09-2011         |   | <i>Code de l'environnement tel que modifié para la Loi N° 2006-436 du 14 avril 2006, relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs régionaux.</i>   |
| Geórgia              |                    |   | NBSAP (Inglês)   |
| Grécia               | 20-09-2011         |   | 3º Relatório Nacional (Inglês)   |
| Hungria              | 23-06-2011         |   | NBSAP (Húngaro)  |
| Irlanda              | 01-02-2012         |   | NBSAP (Inglês)   |
| Islândia             |                    |   | 2º Relatório Nacional (Inglês)   |
| Itália               | 23-06-2011         |   | NBSAP (Inglês)   |
| Letônia              |                    |   | NBSAP (Inglês)   |
| Liechtenstein        |                    |   | 4º Relatório Nacional (Inglês)   |
| Lituânia             | 29-12-2011         |   | NBSAP (Inglês)   |
| Luxembourg           | 23-06-2011         |   | NBSAP (Francês)  |

| NOME DO PAÍS   | DATA DE ASSINATURA | DATA DE APROVAÇÃO, ACEITAÇÃO, ACESSÃO E RATIFICAÇÃO |     | MEDIDAS ABS   |
|--|--------------------|---|-----|---|
| Macedônia ( <i>The former Yugoslav Republic of Macedonia</i> ) |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Malta  |                    |   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Convention on Biological Diversity (Incorporation) Regulations, 2002, Legal notice 160 of 2002;</i></li> <li>• <i>Flora, Fauna and Natural Habitats Protection Regulations, 2006, Legal Notice 311 of 2006, as amended.</i></li> </ul>  |
| Moldávia   | 25-01-2012         |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Mônaco   |                    |   |     | 4º Relatório Nacional (Francês)   |
| Montenegro   |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Noruega  | 11-05-2011         | 01-10-2013  | rtf | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Act N°. 100 relating to the management of biological, geological and landscape diversity (Nature Diversity Act);</i></li> <li>• <i>Act N°. 37 relating to the management of wild living marine resources (Marine Resources Act);</i></li> <li>• <i>Act N°. 9 on patents (Norwegian Patent Act), as amended in 2004 and 2009.</i></li> </ul> |
| Países Baixos  | 23-06-2011         |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Polônia  | 20-09-2011         |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Portugal   | 20-09-2011         |   |     | <i>Decree-Law N°. 118/2002</i>  |
| Reino Unido  | 23-06-2011         |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| República Checa  | 23-06-2011         |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Romênia  | 20-09-2011         |   |     | <i>Regulation implementing Patent Law 64/1991, as republished.</i>  |
| San Marino   |                    |   |     | Não   |
| Sérvia   | 20-09-2011         |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Suécia   | 23-06-2011         |   |     | <i>Regulation N°. 2004:162, of April 1 2004, amending the Patents Decree.</i>   |
| Suíça  | 11-05-2011         |   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Loi Fédérale Sur les Brevets d'Invention, telle que modifiée en 2008;</i></li> <li>• <i>National Plan of action for the protection and sustainable use of plant genetic resources for food and agriculture.</i></li> </ul>  |
| Ucrânia  | 30-01-2012         |   |     | 4º Relatório Nacional (russo)   |

| NOME DO PAÍS                     | DATA DE ASSINATURA | DATA DE APROVAÇÃO, ACEITAÇÃO, ACESSÃO E RATIFICAÇÃO |     | MEDIDAS ABS  |
|----------------------------------|--------------------|---|-----|--|
| União Europeia                   | 23-06-2011         |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Vaticano ( <i>Holy See</i> )     | Não Parte          |   |     | Não  |
| <b>América do Norte</b>          |                    |   |     |  |
| Canadá                           |                    |   |     | <i>Guiding Principles and Features of ABS Policies in Canada.</i>  |
| <b>México</b>                    | 24-02-2011         | 16-05-2012  | rtf | <i>General Law of Ecological Balance and Environmental Protection;</i><br><i>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable;</i><br><i>Ley General de Vida Silvestre;</i><br><i>Norma oficial Mexicana NOM-126-SEMARNAT-2000 por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de la flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional.</i>  |
| <b>Estados Unidos da América</b> | Não Parte          |   |     | Não Parte  |
| <b>América Central</b>           |                    |   |     |  |
| Antígua e Barbuda                | 28-07-2011         |   |     | NBSAP 2001 (Inglês)  |
| Bahamas                          |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Barbados                         |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Belize                           |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Costa Rica                       | 06-07-2011         |   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Estrategia Nacional de Biodiversidad;</i></li> <li>• <i>Ley de Biodiversidad N°. 7788;</i></li> <li>• <i>Reglamento al Artículo 80 de la Ley de Biodiversidad, Ley No 7788 del 30 de abril de 1998. No 34958-MINAET-COMEX;</i></li> <li>• <i>Reglamento para el Acceso a los Elementos y Recursos Genéticos y Bioquímicos de la Biodiversidad en Condiciones ex situ, Decreto Ejecutivo N° 33697-MINAE;</i></li> <li>• <i>Reglamento sobre las Normas Generales para el Acceso a los Elementos y a los Recursos Genéticos y Bioquímicos de la Biodiversidad, Decreto Ejecutivo No 31.514-MINAE.</i></li> </ul> |

| NOME DO PAÍS         | DATA DE ASSINATURA | DATA DE APROVAÇÃO, ACEITAÇÃO, ACESSÃO E RATIFICAÇÃO |     | MEDIDAS ABS   |
|----------------------|--------------------|---|-----|---|
| Cuba                 |                    |   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ley 81 del Medio Ambiente;</i></li> <li>• <i>Regulaciones sobre la Diversidad Biológica, Resolucion N°. 111/96.</i></li> </ul>  |
| Dominica             |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| República Dominicana | 20-09-2011         |   |     | NBSAP (Espanhol)  |
| El Salvador          | 01-02-2012         |   |     | <i>Ley del Medio Ambiente</i>   |
| Granada              | 22-09-2011         |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Guatemala            | 11-05-2011         |   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y Plan de Acción;</i></li> <li>• <i>Reglamento de Ley de Areas Protegidas.</i></li> </ul>   |
| Haiti                |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Honduras             | 01-02-2012         | 12-08-2013  | rtf | NBSAP (Espanhol)  |
| Jamaica              |                    |   |     | NBSAP (Inglês)  |
| Nicarágua            |                    |   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Accion, Resolucion No. 27-2002, Gaceta N°. 156 20/08/2002;</i></li> <li>• <i>Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales;</i></li> <li>• <i>Reglamento de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Decreto N°. 9-96 de 25 julio de 1996.</i></li> </ul>                                      |
| Panamá               | 03-05-2011         | 12-12-2012  | rtf | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Decreto Ejecutivo No 25 de 29 de abril de 2009 que Reglamenta el Artículo 71 de la Ley 41 de 1 Julio de 1998, General de Ambiente;</i></li> <li>• <i>Estrategia Nacional de Biodiversidad, Plan de Accion y Primer Informe sobre el estado de la Diversidad Biológica de Panama;</i></li> <li>• <i>Ley General de Ambiente de la Republica de Panamá (N°. 41).</i></li> </ul> |

| NOME DO PAÍS             | DATA DE ASSINATURA | DATA DE APROVAÇÃO, ACEITAÇÃO, ACESSÃO E RATIFICAÇÃO |  | MEDIDAS ABS   |
|--------------------------|--------------------|---|--|---|
| São Cristóvão e Nevis    |                    |   |  | NBSAP (Inglês)  |
| Santa Lúcia              |                    |   |  | NBSAP (Inglês)  |
| São Vicente e Granadinas |                    |   |  | NBSAP (Inglês)  |
| Trinidad e Tobago        |                    |   |  | NBSAP (Inglês)  |
| América do Sul           |                    |   |  |   |
| Argentina                | 15-11-2011         |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Decreto N° 474 de Biodiversidad (Provincia de Misiones);</i></li> <li>• <i>Ley n° 3337 sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica y sus Componentes (Provincia de Misiones);</i></li> <li>• <i>Ley N°. 2503 Acceso a los Recursos Genéticos y Bioquímicos (Provincia de Neuquen);</i></li> <li>• <i>Ley N°. 7081 of 29 March 2005, Ley Provincial de Medio Ambiente (Provincia de La Rioja);</i></li> <li>• <i>Ley Provincial No. 2.600 (Provincia de Rio Negro) of 29 April 2003, regarding preservation of genetic heritage and resources;</i></li> <li>• <i>Resolucion 91/03 Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica;</i></li> <li>• <i>Resolución no 22/2006 del Instituto Nacional de Semillas (INASE);</i></li> <li>• <i>Resolución N°. 226/2010. Access to genetic resources regime. Creation of a register of access to genetic resources.</i></li> </ul> |
| Bolívia                  |                    |   |  | <i>Decreto Supremo 24676 – Aprueba reglamento de la decision 391 de la comision del acuerdo de Cartagena y el reglamento sobre biodiversidade.</i>  |

| NOME DO PAÍS    | DATA DE ASSINATURA | DATA DE APROVAÇÃO, ACEITAÇÃO, ACESSÃO E RATIFICAÇÃO | MEDIDAS ABS  |
|-----------------|--------------------|---|--|
| <b>Brasil</b>   | 02-02-2011         |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto No 3.945 de 28 September 2001, define a composição do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético;</li> <li>Decreto No 5.459 de 7 de junho de 2005, que regula o Art. 30 da Medida Provisória No. 2.186-16/2001;</li> <li>Decreto No. 4.339 de 22 agosto de 2002;</li> <li>Decreto No. 6915 de 29 de julho de 2009, que regula o Art. 33 da Medida Provisória No. 2.186-16;</li> <li>Medida Provisória No. 2.186-16 de 23 de agosto 2001;</li> <li>Orientações técnicas e Resoluções do CGEN.</li> </ul>  |
| Chile           |                    |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>NBSAP;</i></li> <li><i>Plan de Acción de País para la Implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2004-2015.</i></li> </ul>  |
| <b>Colômbia</b> | 02-02-2011         |   | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Constitución Política Nacional;</i></li> <li><i>Decreto 216 de 3 de febrero 2003;</i></li> <li><i>Decreto 309 de 25 de febrero de 2000 Por el cual se reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica;</i></li> <li><i>Decreto 730 del 14 marzo de 1997 Por el cual se determina la; Autoridad Nacional Competente en materia de acceso a los recursos genéticos;</i></li> <li><i>Ley 99 de 1993;</i></li> <li><i>Política para el Desarrollo Comercial de la Biotecnología a Partir del Uso Sostenible de la Biodiversidad, June 2011;</i></li> <li><i>Resolución 620 de 1997 Por la cual se delegan algunas funciones contenidas en la Decisión 391 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena y se establece el procedimiento interno para tramitar las solicitudes de acceso a los recursos genéticos y sus productos derivados.</i></li> </ul> |
| <b>Equador</b>  | 01-04-2011         |   | <i>Decreto Ejecutivo N. 905. Reglamento Nacional al Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos en aplicación a la Decisión 391 de la Comunidad Andina.</i>  |
| Guiana          |                    |   | <i>National Policy on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits arising from their utilization (2007).</i>  |

| NOME DO PAÍS | DATA DE ASSINATURA | DATA DE APROVAÇÃO, ACEITAÇÃO, ACESSÃO E RATIFICAÇÃO | MEDIDAS ABS   |
|--------------|--------------------|---|---|
| Paraguai     |                    |   | NBSAP (Espanhol)  |
| <b>Peru</b>  | 04-05-2011         |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Decreto Supremo N° 003-2009-MINAM - Elevan al rango de Decreto Supremo la Resolución Ministerial N° 087-2008-MINAM y ratifican la aprobación del Reglamento de Acceso a los Recursos Genéticos;</i></li> <li>• <i>Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM - Aprueba la Política Nacional del Ambiente;</i></li> <li>• <i>Decreto Supremo no 068-2001-PCM Aprueban el reglamento de la ley sobre la conservacion y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica;</i></li> <li>• <i>Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica (01/01/2001);</i></li> <li>• <i>Ley 28216, Ley de Protección al acceso a la Diversidad Biológica Peruana y los Conocimientos Colectivos de los Pueblos Indígenas (01/05/2004);</i></li> <li>• <i>Ley N° 27811, Ley Que Establece El Régimen de Protección de los Conocimientos Colectivos de los Pueblos Indígenas Vinculados a los Recursos Biológicos (10/08/2002);</i></li> <li>• <i>Ley N°. 26839 sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica (16/07/1997);</i></li> <li>• <i>Ordenanza del Gobierno Regional de Cusco N°. 048-2008 sobre Acceso a los Recursos Genéticos y a los Conocimientos Tradicionales (15/01/2009);</i></li> <li>• <i>Política Nacional del Ambiente (23/05/2009);</i></li> <li>• <i>Reglamento de Acceso a Recursos Genéticos (01/01/2009);</i></li> <li>• <i>Reglamento de la Ley de Protección al Acceso a la Diversidad Biológica y los Conocimientos Colectivos de los Pueblos Indígenas (04/05/2006);</i></li> <li>• <i>Resolución Ministerial N°087-2008-MINAM - Aprueban reglamento de Acceso a Recursos Genéticos (01/01/2009).</i></li> </ul> |
| Suriname     |                    |   | NBSAP (Inglês)  |
| Uruguai      | 19-07-2011         |   | NBSAP (Espanhol)  |

| NOME DO PAÍS              | DATA DE ASSINATURA | DATA DE APROVAÇÃO, ACEITAÇÃO, ACESSÃO E RATIFICAÇÃO |     | MEDIDAS ABS  |
|---------------------------|--------------------|---|-----|--|
| Venezuela                 |                    |   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ley de Diversidad Biológica;</i></li> <li>• <i>Ley de Patrimonio Cultural de los Pueblos y Comunidades Indígenas, N° 39.115;</i></li> <li>• <i>Ley Orgánica de Pueblos y Comunidades Indígenas of 27 December 2005;</i></li> <li>• <i>Norms regarding the coordination of competences for processing contracts on access to genetic resources, of 23 August 2001;</i></li> <li>• <i>Resolution N°. 00080, of 12 November 2009, regarding the creation of a National Register of Biological Collections.</i></li> </ul> |
| <b>África</b>             |                    |   |     |  |
| Argélia                   | 02-02-2011         |   |     | NBSAP (Francês)  |
| Angola                    |                    |   |     | NBSAP (Inglês/Francês e Português)   |
| Benin                     | 28-10-2011         | 22-01-2014  | rtf | NBSAP (Francês)  |
| Botsuana                  |                    | 21-02-2013  | acs | NBSAP (Inglês)   |
| Burkina Faso              | 20-09-2011         | 10-01-2014  | rtf | NBSAP (Francês)  |
| Burundi                   |                    |   |     | NBSAP (Francês)  |
| Camarões                  |                    |   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Décret N°. 95/531, of 23 August 1995, fixant les modalités d'application du régime des forêts;</i></li> <li>• <i>Loi N°. 94/01 de 20 janvier, portant régime des forêts, de la faune et de la pêche;</i></li> <li>• <i>Loi N°. 96/12 of 5 August 1996, portant Loi-Cadre Relative à la Gestion de l'Environnement.</i></li> </ul>  |
| Cabo Verde                | 26-09-2011         |   |     | NBSAP (Francês)  |
| República Centro-Africana | 06-04-2011         |   |     | <i>Stratégie nationale et plan d'action em matière de diversité biologique.</i>  |
| Chade                     | 31-01-2012         |   |     | NBSAP (Francês)  |
| União dos Comores         |                    | 28-05-2013  | acs | NBSAP (Francês)  |
| Congo                     | 23-09-2011         |   |     | NBSAP (Francês)  |
| Costa do Marfim           | 25-01-2012         | 24-09-2013  | rtf | NBSAP (Francês)  |

| NOME DO PAÍS                                     | DATA DE ASSINATURA | DATA DE APROVAÇÃO, ACEITAÇÃO, ACESSÃO E RATIFICAÇÃO |     | MEDIDAS ABS  |
|--|--------------------|---|-----|--|
| <b>República Democrática do Congo (ex-Zaire)</b> | 21-09-2011         |   |     | NBSAP (Francês)  |
| Djibouti   | 19-10-2011         |   |     | NBSAP (Francês)  |
| Egito  | 25-01-2012         | 28-10-2013  | rtf | <i>Implementing Regulations for Law 82 of 2002 on the Protection of Intellectual Property Right.</i>   |
| Guiné Equatorial                                 |                    |   |     | NBSAP (Espanhol)   |
| Eritreia   |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Etiópia  |                    | 16-11-2012  | acs | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Proclamation N.º. 120/1998 Institute of Biodiversity Conservation and Establishment Proclamation;</i></li> <li><i>Proclamation N.º. 482/2006 - Access to Genetic Resources and Community Knowledge and Community Rights Proclamation.</i></li> </ul>     |
| Gabão  | 13-05-2011         | 11-11-2011  | acp | NBSAP (Francês)  |
| Gambia   |                    |   |     | <i>National Environment Management Act 1994.</i>   |
| Gana   | 20-05-2011         |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Guiné  | 29-12-2011         |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Guiné-Bissau                                     | 01-02-2012         | 24-09-2013  | acp | NBSAP (Português)  |
| Quênia   | 01-02-2012         |   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Environmental Management and Co-ordination (Conservation of Biological Diversity and Resources, Access to Genetic Resources and Benefit Sharing) Regulations, 2006;</i></li> <li><i>Environmental Management and Co-ordination Act, 1999.</i></li> </ul> |
| Lesoto   |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Libéria  |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Líbia  |                    |   |     | 4º Relatório Nacional (Árabe)  |
| <b>Madagascar</b>                                | 22-09-2011         |   |     | NBSAP (Francês)  |
| Malawi   |                    |   |     | <i>Procedures and Guidelines for Access and Collection of Genetic Resources in Malawi.</i>   |
| Mali   | 19-04-2011         |   |     | NBSAP (Francês)  |
| Mauritânia                                       | 18-05-2011         |   |     | NBSAP (Francês)  |

| NOME DO PAÍS         | DATA DE ASSINATURA | DATA DE APROVAÇÃO, ACEITAÇÃO, ACESSÃO E RATIFICAÇÃO |     | MEDIDAS ABS  |
|----------------------|--------------------|---|-----|--|
| Ilhas Maurício       |                    | 17-12-2012  | acs | NBSAP (Inglês)   |
| Marrocos             | 09-12-2011         |   |     | NBSAP (Francês)  |
| Moçambique           | 26-09-2011         |   |     | <i>Decree N° 19/2007 on the Regulation on Access and Sharing of Benefits arising out of the utilization of Genetic Resources and Associated Traditional Knowledge.</i>   |
| Namíbia              |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Níger                | 26-09-2011         |   |     | <i>Loi 98-56, du 28 Décembre 1998, portant loi cadre relative a la Gestion de l'Environnement.</i>   |
| Nigéria              | 01-02-2012         |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Ruanda               | 28-02-2011         | 20-03-2012  | rtf | NBSAP (Inglês)   |
| São Tomé e Príncipe  |                    |   |     | NBSAP (Português)  |
| Senegal              | 26-01-2012         |   |     | NBSAP (Francês)  |
| Seychelles           | 15-04-2011         | 20-04-2012  | rtf | NBSAP (Inglês)   |
| Serra Leoa           |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Somália              | 09-01-2012         |   |     | Não  |
| <b>África do Sul</b> | 11-05-2011         | 10-01-2013  | rtf | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>National Environmental Management: Biodiversity Act 2004;</i></li> <li><i>Patents Amendment N°. 25 of 2005;</i></li> <li><i>Regulations on Bio-Prospecting, Access and Benefit-Sharing;</i></li> <li><i>South Africa's Bioprospecting, Access and Benefit-sharing Regulatory Framework: Guidelines for Providers, Users and Regulators.</i></li> </ul> |
| Sudão do Sul         | Não Parte          |   |     | Não Parte  |
| Sudão                | 21-04-2011         |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Suazilândia          |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Togo                 | 27-09-2011         |   |     | NBSAP (Francês)  |
| Tunísia              | 11-05-2011         |   |     | NBSAP (Francês)  |
| Uganda               |                    |   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Guidelines for Accessing Genetic Resources and Benefit-sharing in Uganda;</i></li> <li><i>National Environment (Access to Genetic Resources and Benefit Sharing) Regulations, 2005;</i></li> <li><i>National Environment Statute, 1995.</i></li> </ul>   |

| NOME DO PAÍS     | DATA DE ASSINATURA | DATA DE APROVAÇÃO, ACEITAÇÃO, ACESSÃO E RATIFICAÇÃO |     | MEDIDAS ABS  |
|------------------|--------------------|---|-----|--|
| Tanzânia         |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Zâmbia           |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Zimbabue         |                    |   |     | <i>Environmental Management Act, Chapter 20:27.</i>  |
| Oceania          |                    |   |     |  |
| <b>Austrália</b> | 20-01-2012         |   |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Australian Biotechnology: A National Biotechnology Strategy;</i></li> <li>• <i>Biodiscovery in Victoria- A framework for managing access to and use of our native biological resources;</i></li> <li>• <i>Biovision Tasmania 2007-2015: Tasmania's Biotechnology Strategy;</i></li> <li>• <i>Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999;</i></li> <li>• <i>Environment Protection and Biodiversity Conservation Amendment Regulations 2005 (N°.2);</i></li> <li>• <i>Environment Protection and Biodiversity Conservation Regulations 2000;</i></li> <li>• <i>Explanatory document of the Nationally consistent approach for access to and the utilisation of australia's native genetic and biochemical resources;</i></li> <li>• <i>Nationally consistent approach for access to and the utilisation of australia's native genetic and biochemical resources;</i></li> <li>• <i>Northern Territory of Australia Biological Resources Act 2006;</i></li> <li>• <i>Queensland's Biodiscovery Act 2004.</i></li> </ul> |
| Ilhas Cook       |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Fiji             |                    | 24-10-2012  | acs | NBSAP (Inglês)   |
| Kiribati         |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Ilhas Marshall   |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Micronesia       | 11-01-2012         | 30-01-2013  | rtf | NBSAP (Inglês)   |
| Nauru            |                    |   |     | Não  |
| Nova Zelândia    |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Niue             |                    |   |     | NBSAP (Inglês)   |
| Palau            | 20-09-2011         |   |     | NBSAP (Inglês)   |

| NOME DO PAÍS     | DATA DE ASSINATURA | DATA DE APROVAÇÃO, ACEITAÇÃO, ACESSÃO E RATIFICAÇÃO | MEDIDAS ABS  |
|------------------|--------------------|---|--|
| Papua Nova Guiné |                    |   | NBSAP (Inglês)   |
| Samoa            |                    |   | NBSAP (Inglês)   |
| Ilhas Salomão    |                    |   | NBSAP (Inglês)   |
| Tonga            |                    |   | NBSAP (Inglês)   |
| Tuvalu           |                    |   | 4º Relatório Nacional (Inglês)                                       |
| Vanuatu          | 18-11-2011         |   | <i>Environmental Management and Conservation Act Nº. 12 of 2002.</i> |

Fonte: <http://www.cbd.int/abs/nagoya-protocol/signatories/default.shtml>.

## Anexo 2 – Evolução do tema acesso a recursos genéticos e repartição de benefícios no âmbito da CDB

**Tabela.** Linha do tempo da convenção sobre diversidade biológica ao protocolo de nagoya.

| DATA   | LOCAL                         | EVENTO  |
|--|-------------------------------|---|
| <b>Desenvolvimento do tema ABS antes das negociações do Regime Internacional sobre ABS</b> |                               |   |
| 29 de Dezembro de 1993   |                               | Convenção sobre Diversidade Biológica entra em vigor  |
| 4 - 15 de Maio de 1998   | <i>Bratislava, Eslováquia</i> | COP 4: 4ª Reunião da Conferência das Partes da CDB. (Decisão IV/8 - decide, entre outras coisas, estabelecer um painel de especialistas sobre acesso a recursos genéticos e repartição de benefícios - ABS)   |
| 1 - 5 de Outubro de 1999   | <i>São José, Costa Rica</i>   | 1ª Reunião do Painel de Especialistas sobre Acesso a Recursos Genéticos e Repartição de Benefícios (ABS)  |
| 19 - 22 de Março de 2001   | <i>Montreal, Canada</i>       | Painel de Especialistas sobre ABS   |
| 15 - 26 de Maio de 2000  | <i>Nairobi, Quênia</i>        | COP 5: 5ª Reunião da Conferência das Partes da CDB (Decisão V/26 - reconduz o painel de especialistas com mandato e agenda - solicita que as Partes designem ponto focal e uma ou mais autoridade nacional competente para ser responsável pelo tema ABS) |
| 22 - 26 de Outubro de 2001   | <i>Bonn, Alemanha</i>         | GTABS 1: 1ª Reunião do Grupo de Trabalho especial de composição aberta sobre ABS  |
| 7 - 19 de Abril de 2002  | <i>Haia, Holanda</i>          | COP 6: 6ª Reunião da Conferência das Partes da CDB (Decisão VI/24 - <b>adoção das Diretrizes de Bonn</b> )  |

| DATA   | LOCAL                                | EVENTO   |
|--|--------------------------------------|--|
| 2 - 4 de Dezembro de 2002  | <i>Montreal, Canada</i>              | <i>Workshop</i> de especialistas de composição aberta sobre criação de capacidades para acesso a recursos genéticos e repartição de benefícios   |
| <b>Mandato Internacional para negociar um Regime Internacional sobre ABS</b> |                                      |  |
| Setembro de 2002   | Joanesburgo,<br><i>África do Sul</i> | Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (Parágrafo 44 (n), (o) do Plano de Implementação da Cúpula. Neste parágrafo, há uma clara orientação para a negociação de um regime internacional sobre ABS)  |
| 17 - 20 de Março de 2003   | <i>Montreal, Canada</i>              | Reunião de composição aberta entre períodos de sessões sobre o Programa Plurianual de Trabalho da Conferência das Partes até 2010 (Decisão VI/24)  |
| <b>Negociações de um Regime Internacional sobre ABS</b>                      |                                      |  |
| 1 - 5 de Dezembro de 2003  | <i>Montreal, Canada</i>              | GTABS 2: 2ª Reunião do Grupo de Trabalho especial de composição aberta sobre ABS   |
| 9 - 20 de Fevereiro de 2004  | <i>Kuala Lumpur, Malásia</i>         | COP 7: 7ª Reunião da Conferência das Partes da CDB (Decisão VII/19 - aprova termo de referência para o grupo de trabalho de composição aberta sobre ABS para negociação de um regime internacional de ABS)   |
| 14 - 18 de Fevereiro de 2005   | <i>Bangkok, Tailândia</i>            | GTABS 3: 3ª Reunião do Grupo de Trabalho especial de composição aberta sobre ABS   |
| 30 Janeiro de 2006<br>3 Fevereiro de 2006                                    | <i>Granada, Espanha</i>              | GTABS 4: 4ª Reunião do Grupo de Trabalho especial de composição aberta sobre ABS   |
| 20 - 31 de Março de 2006   | <i>Curitiba, Brasil</i>              | COP 8: 8ª Reunião da Conferência das Partes da CDB (Decisão VIII/4 - apresenta os resultados do GTABS, designa copresidentes para negociarem o regime internacional e amplia o prazo do GT)  |
| 22 - 25 de Janeiro de 2007   | <i>Lima, Peru</i>                    | Reunião do Grupo de Especialistas Técnicos sobre um Certificado de origem/fonte/procedência legal internacionalmente reconhecido   |
| 8 - 12 de Outubro de 2007  | <i>Montreal, Canada</i>              | GTABS 5: 5ª Reunião do Grupo de Trabalho especial de composição aberta sobre ABS   |
| 21 - 25 de Janeiro de 2008   | <i>Genebra, Suíça</i>                | GTABS 6: 6ª Reunião do Grupo de Trabalho especial de composição aberta sobre ABS   |
| 19 - 30 de Maio de 2008  | <i>Bonn, Alemanha</i>                | COP 9: 9ª Reunião da Conferência das Partes da CDB (Decisão IX/12 - redefiniu agenda do GTABS até 2010 e criar três grupos técnicos e jurídicos, um sobre cumprimento, outro sobre conceitos e termos e o terceiro sobre conhecimento tradicional associado) |
| 2 - 5 de Dezembro de 2008  | <i>Windhoek, Namíbia</i>             | Grupo de Especialistas Técnicos e jurídicos sobre conceitos, termos, definições funcionais e enfoques setoriais  |

| DATA                         | LOCAL                                     | EVENTO   |
|------------------------------|---|--|
| 27 - 30 de Janeiro de 2009   | <i>Tóquio, Japão</i>                      | Grupo de especialistas técnicos e jurídicos sobre o cumprimento no contexto do Regime Internacional sobre ABS  |
| 2 - 8 de Abril de 2009       | <i>Paris, França</i>                      | GTABS 7: 7ª Reunião do Grupo de Trabalho especial de composição aberta sobre ABS                               |
| 16 - 19 de Junho de 2009     | <i>Hyderabad, Índia</i>                   | Grupo de especialistas técnicos e jurídicos sobre conhecimentos tradicionais associados aos recursos genéticos |
| 9 - 15 de Novembro de 2009   | <i>Montreal, Canadá</i>                   | GTABS 8: 8ª Reunião do Grupo de Trabalho especial de composição aberta sobre ABS                               |
| 5 - 6 de Dezembro de 2009    | <i>Siem Reap, Camboja</i>                 | Consulta Regional sobre ABS para a Ásia  |
| 15 - 16 de Janeiro de 2010   | <i>Cidade do Panamá, Panamá</i>           | Consulta Regional sobre ABS para a América Latina e Caribe   |
| 26 - 29 de Janeiro de 2010   | <i>Montreal, Canadá</i>                   | Reunião sobre ABS dos Amigos dos copresidentes   |
| 9 - 10 de Fevereiro de 2010  | <i>Ilha de Vilm, Alemanha</i>             | Consulta Regional sobre ABS para os países da Europa Central e Oriental  |
| 15 - 16 de Fevereiro de 2010 | <i>Auckland, Nova Zelândia</i>            | Consulta Regional sobre ABS para o Pacífico  |
| 4 - 6 de Março de 2010       | <i>Windhoek, Namíbia</i>                  | Consulta Regional sobre ABS para a África  |
| 16 - 18 de Março de 2010     | <i>Cali, Colômbia</i>                     | ABS: Consulta informal inter-regional dos copresidentes (CIIC)   |
| 22 - 28 de Março de 2010     | <i>Cali, Colômbia</i>                     | GTABS 9: 9ª Reunião do Grupo de Trabalho especial de composição aberta sobre ABS                               |
| 10 - 16 de Julho de 2010     | <i>Montreal, Canadá</i>                   | Continuação da 9ª Reunião do Grupo de Trabalho especial de composição aberta sobre ABS                         |
| 18 - 21 de Setembro de 2010  | <i>Montreal, Canadá</i>                   | Grupo Inter-regional de Negociação (ING) do Grupo especial de composição aberta sobre ABS                      |
| 13 - 15 de Outubro de 2010   | <i>Nagoia, Prefeitura de Aichi, Japão</i> | Grupo Inter-regional de Negociação (ING) do Grupo especial de composição aberta sobre ABS                      |
| 16 de Outubro 2010           | <i>Nagoia, Prefeitura de Aichi, Japão</i> | Continuação da 9ª Reunião do Grupo de Trabalho especial de composição aberta sobre ABS                         |
| 18 - 29 de Outubro 2010      | <i>Nagoia, Prefeitura de Aichi, Japão</i> | COP 10: 10ª Reunião da Conferência das Partes da CDB – <b>Adoção do Protocolo de Nagoia (Decisão X/1)</b>      |

Fonte: <http://www.cbd.int/abs/background/default.shtml#timeline>.

## Anexo 3 – Detalhamento de valores e volumes importação e exportação

Itens de IMPORTAÇÃO que contêm bens baseados em recursos genéticos (BRG)

| CÓDIGO NCM | CLASSIFICAÇÃO SETORIAL      | DESCRIÇÃO DO ITEM   |
|------------|-----------------------------|---|
| 10         | Agricultura                 | Cereais   |
| 08         | Agricultura                 | Frutas; cascas de cítricos e de melões  |
| 07         | Agricultura                 | Produtos hortícolas, plantas, raízes e tubérculos, comestíveis  |
| 52         | Agricultura                 | Algodão   |
| 12         | Agricultura                 | Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens               |
| 09         | Agricultura                 | Café, chá, mate e especiarias   |
| 06         | Agricultura                 | Plantas vivas e produtos de floricultura  |
| 18         | Agricultura e Agroindústria | Cacau e suas preparações  |
| 24         | Agricultura e Agroindústria | Fumo (tabaco) e seus sucedâneos manufaturados   |
| 50         | Agricultura e Agroindústria | Seda  |
| 51         | Agricultura e Agroindústria | Lã, pelos finos ou grosseiros, fios e tecidos de crina  |
| 48         | Agroindústria               | Papel e cartão; obras de pasta de celulose, de papel ou de cartão   |
| 22         | Agroindústria               | Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres   |
| 15         | Agroindústria               | Gorduras e óleos animais ou vegetais; produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas; ceras de origem animal ou vegetal |
| 11         | Agroindústria               | Produtos da indústria de moagem; malte; amidos e féculas; inulina; glúten de trigo  |
| 42         | Agroindústria               | Obras de Couro; artigos de correeiro ou de seleiro; artigos de viagem, bolsas e artefatos semelhantes; obras de tripa                 |
| 20         | Agroindústria               | Preparações de produtos hortícolas, de frutas ou de outras partes de plantas  |
| 35         | Agroindústria               | Matérias albuminoides; produtos à base de amidos ou de féculas modificados; colas; enzimas  |
| 21         | Agroindústria               | Preparações alimentícias diversas   |
| 02         | Agroindústria               | Carnes e miudezas comestíveis   |
| 47         | Agroindústria               | Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão de reciclar (desperdícios e aparas)                     |

| CÓDIGO NCM | CLASSIFICAÇÃO SETORIAL     | DESCRIÇÃO DO ITEM   |
|------------|----------------------------|---|
| 23         | Agroindústria              | Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares; alimentos preparados para animais   |
| 19         | Agroindústria              | Preparações à base de cereais, farinhas, amidos, féculas ou de leite; Produtos de pastelaria  |
| 44         | Agroindústria              | Madeira, carvão vegetal e obras de madeira  |
| 17         | Agroindústria              | Açúcares e produtos de confeitaria  |
| 13         | Agroindústria              | Gomas, resinas e outros sucos e extratos vegetais   |
| 16         | Agroindústria              | Preparações de carne, de peixes ou de crustáceos, de moluscos ou de outros invertebrados aquáticos  |
| 41         | Agroindústria              | Peles, exceto a peleteria (peles com pelo), e couros  |
| 53         | Agroindústria              | Outras fibras têxteis vegetais; fios de papel e tecidos de fio de papel   |
| 45         | Agroindústria              | Cortiça e suas obras  |
| 14         | Agroindústria              | Matérias para entrançar outros produtos de origem vegetal, não especificados nem compreendidos em outros capítulos  |
| 67010000   | Agroindústria              | Peles/outras partes de aves, com suas penas, etc. trabalhados   |
| 4302       | Agroindústria              | Peles com pelo curtidas ou acabadas (incluídas as cabeças, caudas, patas e outras partes, desperdícios e aparas), não reunidas (não montadas) ou reunidas (montadas) sem adição de outras matérias, com exceção das da posição 4303                           |
| 03         | Aquacultura                | Peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos  |
| 71161000   | Aquacultura                | Obras de perolas naturais ou cultivadas   |
| 67030000   | Cuidado Pessoal            | Cabelos, lã e outros materiais têxteis preparados para fabricar perucas   |
| 67041900   | Cuidado Pessoal            | Barbas, sobrancelhas, etc. de matérias têxteis sintéticas   |
| 67049000   | Cuidado Pessoal            | Perucas, barbas, sobrancelhas, etc. de outros materiais. têxteis  |
| 67041100   | Cuidado Pessoal            | Perucas completas, de matérias têxteis sintéticas   |
| 67042000   | Cuidado Pessoal            | Perucas, barbas, sobrancelhas, etc. de cabelo   |
| 3004       | Farmacêutica               | Medicamentos (como antibióticos, hormônios, derivados de plantas etc.) não apresentados em doses nem acondicionados para venda a retalho  |
| 3003       | Farmacêutica               | Medicamentos (como antibióticos, hormônios, derivados de plantas etc.) apresentados em doses (incluindo os destinados a serem administrados por via sub   |
| 3002       | Farmacêutica Hemoterápicos | Sangue humano; sangue animal preparado para usos terapêuticos, profiláticos ou de diagnóstico; antissoros, outras fracções do sangue, produtos imunológicos modificados, mesmo obtidos por via biotecnológica; vacinas, toxinas, culturas de micro-organismos |

| CÓDIGO NCM | CLASSIFICAÇÃO SETORIAL          | DESCRIÇÃO DO ITEM   |
|------------|---------------------------------|---|
| 3001       | Farmacêutica<br>Organoterápicos | Glândulas e outros órgãos para usos opoterápicos, dessecados, mesmo em pó; extratos de glândulas ou de outros órgãos ou das suas secreções, para usos opoterápicos; heparina e seus sais; outras substâncias humanas ou animais preparadas para fins terapêuticos |
| 04         | Pecuária                        | Leite e laticínios; ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros capítulos   |
| 05         | Pecuária                        | Outros produtos de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros capítulos   |
| 01         | Pecuária                        | Animais vivos   |
| 32         | Química                         | Extratos tanantes e tintoriais; taninos e seus derivados; pigmentos e outras matérias corantes; tintas e vernizes; mástiques; tintas de escrever  |
| 4001       | Química                         | Borracha natural  |
| 3302       | Química                         | Misturas de substâncias odoríferas e misturas (incluídas as soluções alcoólicas) à base de uma ou mais destas substâncias, dos tipos utilizados como matérias básicas para a indústria; outras preparações à base de substâncias odoríferas, dos tipos utilizados |
| 3301       | Química                         | Óleos essenciais (desterpenizados ou não), incluídos os chamados concretos ou absolutos; resinoides; oleorresinas de extração; soluções concentradas de óleos essenciais em gorduras, em óleos fixos, em ceras ou em matérias análogas.                           |
| 38089191   | Química                         | Inseticida à base de acefato ou de Bacillus Thuringiensis   |
| 38231900   | Química                         | Outros ácidos graxos monocarbox. ind. e óleos acid. refin.  |
| 38210000   | Química                         | Meios de cultura preparados para desenvolvimento de micro-organismos  |
| 38063000   | Química                         | Gomas ésteres (gomas fundidas)  |
| 38069019   | Química                         | Outros derivados de colofonias ou de ácidos resínicos   |
| 38231200   | Química                         | Ácido oleico (ácido graxo monocarboxílico industrial)   |
| 38069090   | Química                         | Outras essências de colofonia e óleos de colofonia  |
| 38070000   | Química                         | Alcatrões de madeira, óleos de alcatrão de madeira, etc.  |
| 38069011   | Química                         | Colofonias oxidadas, hidrogenadas, desidrogenadas, etc.   |
| 38231300   | Química                         | Ácido graxo (gordo) do "tall oil"   |
| 38062000   | Química                         | Sais de colofonias, ácidos resínicos ou de seus derivados   |
| 38059090   | Química                         | Outras essências terpênicas de fabricação de madeira, papel   |
| 38059010   | Química                         | Óleo de pinho   |
| 38061000   | Química                         | Colofonias e ácidos resínicos   |
| 38051000   | Química                         | Essências de terebintina, de pinheiro etc.  |

Itens de EXPORTAÇÃO que contêm bens baseados em recursos genéticos (BRG)

| CÓDIGO NCM | CLASSIFICAÇÃO SETORIAL      | DESCRIÇÃO DO ITEM   |
|------------|-----------------------------|---|
| 12         | Agricultura                 | Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens               |
| 10         | Agricultura                 | Cereais   |
| 09         | Agricultura                 | Café, chá, mate e especiarias   |
| 52         | Agricultura                 | Algodão   |
| 08         | Agricultura                 | Frutas; cascas de cítricos e de melões  |
| 07         | Agricultura                 | Produtos hortícolas, plantas, raízes e tubérculos, comestíveis  |
| 06         | Agricultura                 | Plantas vivas e produtos de floricultura  |
| 24         | Agricultura E Agroindústria | Fumo (tabaco) e seus sucedâneos manufaturados   |
| 18         | Agricultura E Agroindústria | Cacau e suas preparações  |
| 51         | Agricultura E Agroindústria | La, pelos finos ou grosseiros; fios e tecidos de crina  |
| 50         | Agricultura E Agroindústria | Seda  |
| 02         | Agroindústria               | Carnes e miudezas, comestíveis  |
| 17         | Agroindústria               | Açúcares e produtos de confeitaria  |
| 23         | Agroindústria               | Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares; alimentos preparados para animais   |
| 47         | Agroindústria               | Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão de reciclar (desperdícios e aparas)                     |
| 20         | Agroindústria               | Preparações de produtos hortícolas, de frutas ou de outras partes de plantas  |
| 15         | Agroindústria               | Gorduras e óleos animais ou vegetais; produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas; ceras de origem animal ou vegetal |
| 22         | Agroindústria               | Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres   |
| 41         | Agroindústria               | Peles, exceto a peleteria (peles com pelo), e couros  |
| 48         | Agroindústria               | Papel e cartão; obras de pasta de celulose, de papel ou de cartão   |
| 44         | Agroindústria               | Madeira, carvão vegetal e obras de madeira  |
| 16         | Agroindústria               | Preparações de carne, de peixes ou de crustáceos, de moluscos ou de outros invertebrados aquáticos                                    |

| CÓDIGO NCM | CLASSIFICAÇÃO SETORIAL     | DESCRIÇÃO DO ITEM  |
|------------|----------------------------|--|
| 21         | Agroindústria              | Preparações alimentícias diversas  |
| 35         | Agroindústria              | Matérias albuminoides; produtos à base de amidos ou de féculas modificados; colas; enzimas   |
| 19         | Agroindústria              | Preparações à base de cereais, farinhas, amidos, féculas ou de leite; produtos de pastelaria   |
| 13         | Agroindústria              | Gomas, resinas e outros sucos e extratos vegetais  |
| 42         | Agroindústria              | Obras de Couro; artigos de correeiro ou de seleiro; artigos de viagem, bolsas e artefatos semelhantes; obras de tripa  |
| 11         | Agroindústria              | Produtos da indústria de moagem; malte; amidos e féculas; inulina; glúten de trigo   |
| 53         | Agroindústria              | Outras fibras têxteis vegetais; fios de papel e tecidos de fio de papel  |
| 14         | Agroindústria              | Matérias para entrançar outros produtos de origem vegetal, não especificados nem compreendidos em outros capítulos   |
| 45         | Agroindústria              | Cortiça e suas obras   |
| 67010000   | Agroindústria              | Peles/outras partes de aves, com suas penas, etc. trabalhados  |
| 03         | Aquacultura                | Peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos   |
| 71161000   | Aquacultura                | Obras de perolas naturais ou cultivadas  |
| 67030000   | Cuidado Pessoal            | Cabelos, lã e outros materiais têxteis preparados para fabricar perucas  |
| 67042000   | Cuidado Pessoal            | Perucas, barbas, sobancelhas, etc. de cabelo   |
| 67041900   | Cuidado Pessoal            | Barbas, sobancelhas, etc. de matérias têxteis sintéticas   |
| 67041100   | Cuidado Pessoal            | Perucas completas, de matérias têxteis sintéticas  |
| 67049000   | Cuidado Pessoal            | Perucas, barbas, sobancelhas, etc. de outras materiais têxteis   |
| 3004       | Farmacêutica               | Medicamentos (como antibióticos, hormônios, derivados de plantas etc.) não apresentados em doses nem acondicionados para venda a retalho   |
| 3003       | Farmacêutica               | Medicamentos (como antibióticos, hormônios, derivados de plantas etc.) apresentados em doses (incluindo os destinados a serem administrados por via sub  |
| 3002       | Farmacêutica Hemoterápicos | Sangue humano; sangue animal preparado para usos terapêuticos, profiláticos ou de diagnóstico; antissoros, outras frações do sangue, produtos imunológicos modificados, mesmo obtidos por via biotecnológica; vacinas, toxinas, culturas de microrganismos |

| CÓDIGO NCM | CLASSIFICAÇÃO SETORIAL          | DESCRIÇÃO DO ITEM   |
|------------|---------------------------------|---|
| 3001       | Farmacêutica<br>Organoterápicos | Glândulas e outros órgãos para usos opoterápicos, dessecados, mesmo em pó; extratos de glândulas ou de outros órgãos ou das suas secreções, para usos opoterápicos; heparina e seus sais; outras substâncias humanas ou animais preparadas para fins terapêuticos     |
| 01         | Pecuária                        | Animais vivos   |
| 05         | Pecuária                        | Outros produtos de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros capítulos   |
| 04         | Pecuária                        | Leite e laticínios; ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros capítulos   |
| 3201       | Química                         | Extratos tanantes de origem vegetal; taninos e seus sais, éteres, ésteres e outros derivados  |
| 3203       | Química                         | Matérias corantes de origem vegetal ou animal e preparações à base dessas matérias  |
| 3204       | Química                         | Matérias corantes orgânicas sintéticas, mesmo de constituição química definida; preparações indicadas na Nota 3 do presente capítulo, à base de matérias corantes orgânicas sintéticas; produtos orgânicos sintéticos dos tipos utilizados como agentes de avivamento |
| 3301       | Química                         | Óleos essenciais (desterpenizados ou não), incluídos os chamados concretos ou absolutos; resinoídes; oleorresinas de extração; soluções concentradas de óleos essenciais em gorduras, em óleos fixos, em ceras ou em matérias análogas, obtidas por tr                |
| 38061000   | Química                         | Colofonias e ácidos resínicos   |
| 3302       | Química                         | Misturas de substâncias odoríferas e misturas (incluídas as soluções alcoólicas) à base de uma ou mais destas substâncias, dos tipos utilizados como matérias básicas para a indústria; outras preparações à base de substâncias odoríferas, dos tipos utilizados     |
| 38231900   | Química                         | Outros ácidos graxos monocarbox. ind. e óleos acid. Refin.  |
| 38051000   | Química                         | Essências de terebintina, de pinheiro etc.  |
| 38059090   | Química                         | Outras essências terpênicas de fabricação de madeira, papel   |
| 38069011   | Química                         | Colofonias oxidadas, hidrogenadas, desidrogenadas etc.  |
| 38237010   | Química                         | Álcool esteárico (álcool graxo industrial)  |
| 38231200   | Química                         | Ácido oleico (ácido graxo monocarboxílico industrial)   |

| CÓDIGO NCM | CLASSIFICAÇÃO SETORIAL | DESCRIÇÃO DO ITEM  |
|------------|------------------------|--|
| 38069090   | Química                | Outras essências de colofonia e óleos de colofonia         |
| 38237020   | Química                | Álcool láurico (álcool graxo industrial)                   |
| 38069019   | Química                | Outros derivados de colofonias ou de ácidos resínicos      |
| 38063000   | Química                | Gomas ésteres (gomas fundidas)                             |
| 38089191   | Química                | Inseticida à base de acefato apresentado de outro modo     |
| 38210000   | Química                | Meios de cultura prepar. p/ desenvolv. de micro-organismos |
| 38231300   | Química                | Ácido graxo (gordo) do "tall oil"                          |
| 38231100   | Química                | Ácido esteárico (ac. graxo monocarboxílico industrial)     |
| 38070000   | Química                | Alcatrões de madeira, óleos de alcatrão de madeira, etc.   |
| 38237090   | Química                | Outros álcoois graxos industriais                          |
| 38059010   | Química                | Óleo de pinho  |
| 38062000   | Química                | Sais de colofonias, ácidos resínicos ou de seus derivados. |
| 38237030   | Química                | Outras misturas de álcoois primários alifáticos            |

## Análise setorial agregada

Agricultura: balança comercial desagregada por itens da NCM (valores médios de 2010-2012)

| SEGMENTOS   | EXPORTAÇÃO (MÉDIA 2010-2012 EM US\$) | IMPORTAÇÃO (MÉDIA 2010-2012 EM US\$) | SALDO                    |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Plantas vivas e produtos de floricultura  | 27.704.521,33                        | 33.830.988,00                        | 6.126.466,67             |
| Produtos hortícolas, plantas, raízes e tubérculos, comestíveis  | 33.705.679,67                        | 623.681.411,33                       | 589.975.731,67           |
| Frutas; cascas de cítricos e de melões  | 876.131.806,00                       | 707.517.983,67                       | 68.613.822,33            |
| Café, chá, mate e especiarias   | 6.582.120.042,67                     | 71.192.159,00                        | 6.510.927.883,67         |
| Cereais   | 4.396.984.246,00                     | 2.269.276.109,67                     | 2.127.708.136,33         |
| Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens | 15.130.379.236,00                    | 229.450.604,33                       | 14.900.928.631,67        |
| Algodão   | 1.687.293.773,33                     | 626.199.278,33                       | 1.061.094.495,00         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>28.734.319.305,00</b>             | <b>4.561.148.534,33</b>              | <b>24.173.170.770,67</b> |

Agroindústria: balança comercial desagregada por itens da NCM (valores médios de 2010-2012)

| SEGMENTOS   | EXPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-2012<br>EM US\$) | IMPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-<br>2012 EM US\$) | SALDO             |
|---|--|---|-------------------|
| Açúcares e produtos de confeitaria  | 12.954.730.930,00                          | 61.518.288,00                               | 12.893.212.642,00 |
| Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres   | 1.120.007.561,00                           | 478.242.696,00                              | 641.764.865,00    |
| Carnes e miudezas, comestíveis  | 11.878.430.662,00                          | 210.410.324,00                              | 11.668.020.338,00 |
| Cortiça e suas obras  | 1.933.602,00                               | 7.292.929,00                                | -5.359.327,00     |
| Gomas, resinas e outros sucos e extratos vegetais   | 79.109.182,00                              | 95.326.246,00                               | -16.217.064,00    |
| Gorduras e óleos animais ou vegetais; Produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas; ceras de origem animal ou vegetal   | 1.661.416.789,00                           | 745.706.560,00                              | 915.710.229,00    |
| Madeira, carvão vegetal e obras de madeira  | 1.917.892.951,00                           | 133.085.500,00                              | 1.784.807.451,00  |
| Matérias albuminoides; produtos à base de amidos ou de féculas modificados; colas; enzimas  | 307.578.142,00                             | 312.010.662,00                              | -4.432.520,00     |
| Matérias para entrançar outros produtos de origem vegetal, não especificados nem compreendidos em outros capítulos  | 13.382.669,00                              | 3.273.246,00                                | 10.109.423,00     |
| Obras de couro; artigos de correio ou de seleiro; artigos de viagem, bolsas e artefatos semelhantes; obras de tripa   | 93.404.359,00                              | 390.345.776,00                              | -296.941.417,00   |
| Outras fibras têxteis vegetais; fios de papel e tecidos de fio de papel   | 40.226.864,00                              | 35.461.368,00                               | 4.765.496,00      |
| Papel e cartão; obras de pasta de celulose, de papel ou de cartão   | 2.008.555.598,00                           | 1.540.652.062,00                            | 467.903.536,00    |
| Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão de reciclar (desperdícios e aparas)   | 4.761.677.070,00                           | 360.086.995,00                              | 4.401.590.075,00  |
| Peles com pelo curtidas ou acabadas (incluídas as cabeças, caudas, patas e outras partes, desperdícios e aparas), não reunidas (não montadas) ou reunidas (montadas) sem adição de outras matérias, com exceção das da posição 4303 | -  | 171.192,00                                  | -171.192,00       |

| SEGMENTOS  | EXPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-2012<br>EM US\$) | IMPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-<br>2012 EM US\$) | SALDO                    |
|--|--|---|--------------------------|
| Peles, exceto a peleteria (peles com pelo), e couros   | 1.742.722.794,00                           | 84.702.925,00                               | 1.658.019.869,00         |
| Peles/outras partes de aves, com suas penas, etc. trabalhados                                      | 61,00                                      | 535.996,00                                  | -535.935,00              |
| Preparações à base de cereais, farinhas, amidos, féculas ou de leite; produtos de pastelaria       | 167.548.580,00                             | 103.451.006,00                              | 64.097.574,00            |
| Preparações alimentícias diversas  | 1.131.490.166,00                           | 295.423.808,00                              | 836.066.358,00           |
| Preparações de carne, de peixes ou de crustáceos, de moluscos ou de outros invertebrados aquáticos | 1.466.652.913,00                           | 49.264.954,00                               | 1.417.387.959,00         |
| Preparações de produtos hortícolas, de frutas ou de outras partes de plantas                       | 1.997.065.331,00                           | 476.079.268,00                              | 1.520.986.063,00         |
| Produtos da indústria de moagem; malte; amidos e féculas; inulina; glúten de trigo                 | 51.348.822,00                              | 723.258.377,00                              | 671.909.555,00           |
| Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares; alimentos preparados para animais              | 5.038.397.929,00                           | 198.101.418,00                              | 4.840.296.511,00         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>48.433.572.975,00</b>                   | <b>6.304.401.596,00</b>                     | <b>42.129.171.379,00</b> |

Agricultura + Agroindústria: balança comercial desagregada por itens da NCM (valores médios de 2010-2012)

| SEGMENTOS  | EXPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-2012<br>EM US\$) | IMPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-<br>2012 EM US\$) | SALDO                   |
|--|--|---|-------------------------|
| Cacau e suas preparações                               | 406.165.701,33                             | 309.269.816,00                              | 96.895.885,33           |
| Fumo (tabaco) e seus sucedâneos manufaturados          | 2.984.806.808,67                           | 51.143.087,33                               | 2.933.663.721,33        |
| Seda   | 33.356.577,67                              | 21.625.904,00                               | 11.730.673,67           |
| Lã, pelos finos ou grosseiros; fios e tecidos de crina | 37.678.780,00                              | 19.651.593,67                               | 18.027.186,33           |
| <b>TOTAL</b>   | <b>3.462.007.867,67</b>                    | <b>401.690.401,00</b>                       | <b>3.060.317.466,67</b> |

Pecuária: balança comercial desagregada por itens da NCM (valores médios de 2010-2012)

| DESCRIÇÃO   | EXPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-2012 EM US\$) | IMPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-2012 EM US\$) | SALDO                 |
|---|---|---|-----------------------|
| Leite e laticínios; ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros capítulos | 610.501.707,33                          | 539.414.578,67                          | 71.087.128,67         |
| Outros produtos de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros capítulos   | 279.421.598,67                          | 162.668.242,33                          | 116.753.356,33        |
| Animais vivos   | 514.033.154,67                          | 13.272.575,67                           | 500.760.579,00        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>1.403.956.460,67</b>                 | <b>715.355.396,67</b>                   | <b>688.601.064,00</b> |

Aquicultura: balança comercial desagregada por itens da NCM (valores médios de 2010-2012)

| SEGMENTOS  | EXPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-2012 EM US\$) | IMPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-2012 EM US\$) | SALDO            |
|--|---|---|------------------|
| Peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos | 196.438.970,67                          | 57.596,33                               | 196.381.374,33   |
| Obras de perolas naturais ou cultivadas                        | 0,00                                    | 1.101.919.381,00                        | 1.101.919.381,00 |

Cuidados pessoais: balança comercial desagregada por itens da NCM (valores médios de 2010-2012)

| SETORES   | EXPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-2012 EM US\$) | IMPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-2012 EM US\$) | SALDO               |
|---|---|---|---------------------|
| Cabelos, lã e outros materiais têxteis preparados para fabricar perucas | 58.503,00                               | 1.963.517,67                            | - 1.905.014,67      |
| Perucas, barbas, sobancelhas, etc. de cabelo                            | 15.754,67                               | 335.327,67                              | - 319.573,00        |
| Perucas, barbas, sobancelhas, etc. de outras materiais têxteis          | 185,00                                  | 801.907,00                              | - 801.722,00        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>89.804,67</b>                        | <b>928.274,27</b>                       | <b>- 838.469,60</b> |

Fármacos: balança comercial desagregada por itens da NCM (valores médios de 2010-2012)

| SETORES                             | DESCRIÇÃO   | EXPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-<br>2012 EM US\$) | IMPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-<br>2012 EM US\$) | SALDO                     |
|-------------------------------------|---|---|---|---------------------------|
| <b>Farmacêutico</b>                 |   |   |   |                           |
|                                     | Medicamentos (como antibióticos, hormônios, derivados de plantas etc.) não apresentados em doses nem acondicionados para venda a retalho  | 8.823.724,00                                | 99.039.907,00                               | - 90.216.183,00           |
|                                     | Medicamentos (como antibióticos, hormônios, derivados de plantas etc.) apresentados em doses, incluindo os destinados a serem administrados por via sub   | 1.020.092.044,33                            | 3.409.018.065,00                            | - 2.388.926.020,67        |
|                                     | <b>TOTAL</b>  | <b>1.028.915.768,33</b>                     | <b>3.508.057.972,00</b>                     | <b>- 2.479.142.203,67</b> |
| <b>Farmacêutico organoterápicos</b> |   |   |   |                           |
|                                     | Glândulas e outros órgãos para usos opoterápicos, dessecados, mesmo em pó; extratos de glândulas ou de outros órgãos ou das suas secreções, para usos opoterápicos; heparina e seus sais; outras substâncias humanas ou animais preparadas para fins terapêuticos | 42.973.508,00                               | 87.932.962,33                               | - 44.959.454,33           |
| <b>Farmacêutica hemoterápicos</b>   |   |   |   |                           |
|                                     | Sangue humano; sangue animal preparado para usos terapêuticos, profiláticos ou de diagnóstico; antissoros, outras fracções do sangue, produtos imunológicos modificados, mesmo obtidos por via biotecnológica; vacinas, toxinas, culturas de microrganismos       | 68.610.933,67                               | 2.662.230.029,33                            | - 2.593.619.095,67        |

Química: balança comercial desagregada por itens da NCM (valores médios de 2010-2012)

| DESCRIÇÃO   | EXPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-<br>2012 EM US\$) | IMPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-<br>2012 EM US\$) | SALDO            |
|---|---|---|------------------|
| Ácido graxo (gordo) do "tall oil"   | 1.703.720,00                                | 663.017,33                                  | 1.040.702,67     |
| Ácido oleico (ácido graxo monocarboxílico industrial)   | 4.055.408,33                                | 1.219.508,00                                | 2.835.900,33     |
| Alcatrões de madeira, óleos de alcatrão de madeira, etc.  | 377.188,67                                  | 1.124.419,33                                | - 747.230,67     |
| Álcool esteárico (álcool graxo industrial)  | 5.378.374,00                                | 11.436.334,67                               | - 6.057.960,67   |
| Álcool láurico (álcool graxo industrial)  | 5.304.593,67                                | 0,00  | 5.304.593,67     |
| Borracha natural, balata, guta-percha, guaiúle, chicle e gomas naturais análogas, em formas primárias ou em chapas, folhas ou tiras   | 0,00  | 851.492.933,00                              | - 851.492.933,00 |
| Colofonias e ácidos resínicos   | 54.713.617,67                               | 4.836.160,67                                | 49.877.457,00    |
| Colofonias oxidadas, hidrogenadas, desidrogenadas, etc.   | 8.360.901,67                                | 1.027.172,67                                | 7.333.729,00     |
| Essências de terebintina, de pinheiro ou etc.   | 15.955.120,67                               | 62.330,00                                   | 15.892.790,67    |
| Extratos tanantes e tintoriais; taninos e seus derivados; pigmentos e outras matérias corantes; tintas e vernizes; mástiques; tintas de escrever  | 462.193.614,67                              | 9.264.017,67                                | 452.929.597,00   |
| Gomas ésteres (gomas fundidas)  | 3.174.481,00                                | 3.929.996,33                                | - 755.515,33     |
| Inseticida à base de acefato apresentado de outro modo  | 887.932,33                                  | 31.121.475,33                               | - 30.233.543,00  |
| Matérias corantes de origem vegetal ou animal e preparações à base dessas matérias  | 0,00  | 18.409.220,00                               | - 18.409.220,00  |
| Matérias corantes orgânicas sintéticas, mesmo de constituição química definida; preparações indicadas na Nota 3 do presente capítulo, à base de matérias corantes orgânicas sintéticas; produtos orgânicos sintéticos dos tipos utilizados como agentes de avivamento fluorescentes ou como luminóforos, mesmo de constituição química definida | 0,00  | 328.057.748,00                              | - 328.057.748,00 |
| Meios de cultura preparados para desenvolvimento de micro-organismos  | 1.838.716,67                                | 30.102.110,33                               | - 28.263.393,67  |

| DESCRIÇÃO   | EXPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-<br>2012 EM US\$) | IMPORTAÇÃO<br>(MÉDIA 2010-<br>2012 EM US\$) | SALDO                   |
|---|---|---|-------------------------|
| Misturas de substâncias odoríferas e misturas (incluídas as soluções alcoólicas) à base de uma ou mais destas substâncias, dos tipos utilizados como matérias básicas para a indústria; outras preparações à base de substâncias odoríferas, dos tipos utilizados   | 58.923.115,67                               | 113.325.562,33                              | - 54.402.446,67         |
| Óleo de pinho   | 398.485,67                                  | 93.124,67                                   | 305.361,00              |
| Óleos essenciais (desterpenizados ou não), incluídos os chamados concretos ou absolutos; resinoides; oleorresinas de extração; soluções concentradas de óleos essenciais em gorduras, em óleos fixos, em ceras ou em matérias análogas, obtidas por tratamento de flores através de substâncias gordas ou por maceração | 224.737.299,33                              | 62.217.117,33                               | 162.520.182,00          |
| Outras essências de colofonia e óleos de colofonia  | 4.318.682,67                                | 1.687.258,67                                | 2.631.424,00            |
| Outras misturas de álcoois primários alifáticos   | 20.479,33                                   | 16.482.239,67                               | - 16.461.760,33         |
| Outros ácidos graxos monocarbox. ind. e óleos acid. refin.  | 44.076.507,67                               | 40.561.069,33                               | 3.515.438,33            |
| Outros álcoois graxos industriais   | 222.075,67                                  | 28.479.815,33                               | - 28.257.739,67         |
| Outros derivados de colofonias ou de ácidos resínicos   | 2.092.504,33                                | 7.996.714,33                                | - 5.904.210,00          |
| Outras essências terpênicas de fabricação de madeira, papel   | 10.180.238,67                               | 120.288,67                                  | 10.059.950,00           |
| Sais de colofonias, ácidos resínicos ou de seus derivados   | 479.929,67                                  | 336.583,00                                  | 143.346,67              |
| <b>TOTAL</b>  | <b>910.433.274,00</b>                       | <b>1.588.942.421,00</b>                     | <b>- 678.509.147,00</b> |

## Valor da Produção Nacional de Bens Baseados em Recursos Genéticos (BRG)

Média valores da produção nacional por temas (em mil R\$, 2009-2010)

| FONTE DE DADO                   | MÉDIA EM MIL R\$ (2009-2011) |
|---------------------------------|------------------------------|
| Extração vegetal – PAM          | 4.571.707,00                 |
| Silvicultura – PAM              | 10.953.722,00                |
| Produção de origem animal – PAM | 27.702.842,33                |
| Lavoura perene – PAM            | 33.019.874,67                |
| Lavoura temporária – PAM        | 130.715.069,67               |
| Produção Industrial – PIA       | 1.973.838.799,67             |

Valores médios dos valores de produção de bens baseados em recursos genéticos na agricultura (em mil R\$, 2009-2011)

| NCM   | MÉDIA EM MIL R\$ (2009-2011) | % MÉDIA DA PARTICIPAÇÃO |
|---|------------------------------|-------------------------|
| Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens | 152.067,67                   | 0,2%                    |
| Algodão   | 4.955.609,67                 | 4,8%                    |
| Produtos hortícolas, plantas, raízes e tubérculos, comestíveis  | 8.855.474,67                 | 8,9%                    |
| Café, chá, mate e especiarias   | 12.623.805,67                | 12,4%                   |
| Cereais   | 73.698.957,67                | 73,8%                   |
| <b>TOTAL</b>  | <b>100.285.915,33</b>        | <b>100,0%</b>           |

Valores médios dos valores de produção de bens baseados em recursos genéticos na agroindústria (em mil R\$, 2009-2011)

| NCM  | MÉDIA EM MIL R\$ (2009-2011) | % MÉDIA DA PARTICIPAÇÃO |
|--|------------------------------|-------------------------|
| Carnes e miudezas, comestíveis   | 72.590.879,00                | 33,4%                   |
| Açúcares e produtos de confeitaria   | 31.477.327,00                | 14,5%                   |
| Preparações de produtos hortícolas, de frutas ou de outras partes de plantas                 | 22.613.730,00                | 10,5%                   |
| Preparações à base de cereais, farinhas, amidos, féculas ou de leite; Produtos de pasteleria | 18.404.275,67                | 8,5%                    |

| NCM   | MÉDIA EM MIL R\$<br>(2009-2011) | % MÉDIA DA PARTI-<br>CIPAÇÃO |
|---|---------------------------------|------------------------------|
| Preparações de carne, de peixes ou de crustáceos, de moluscos ou de outros invertebrados aquáticos                                    | 13.052.567,00                   | 6,0%                         |
| Cacau e suas preparações  | 11.559.068,67                   | 5,4%                         |
| Madeira, carvão vegetal e obras de madeira  | 10.953.722,00                   | 5,0%                         |
| Papel e cartão; obras de pasta de celulose, de papel ou de cartão   | 10.736.605,00                   | 5,0%                         |
| Preparações alimentícias diversas   | 9.370.806,33                    | 4,3%                         |
| Fumo (tabaco) e seus sucedâneos manufaturados   | 6.486.229,33                    | 3,1%                         |
| Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres   | 2.981.878,67                    | 1,4%                         |
| Obras de Couro; artigos de correeiro ou de seleiro; artigos de viagem, bolsas e artefatos semelhantes; obras de tripa                 | 1.248.867,67                    | 0,6%                         |
| Peles, exceto a peleteria (peles com pelo), e couros  | 1.248.867,67                    | 0,6%                         |
| Produtos da indústria de moagem; malte; amidos e féculas; inulina; glúten de trigo  | 1.215.671,00                    | 0,6%                         |
| Gorduras e óleos animais ou vegetais; produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas; ceras de origem animal ou vegetal | 643.066,00                      | 0,3%                         |
| Borracha natural, balata, guta-percha, guaiúle, chicle e gomas naturais análogas, em formas primárias ou em chapas, folhas ou tiras   | 571.588,00                      | 0,3%                         |
| Outras fibras têxteis vegetais; fios de papel e tecidos de fio de papel   | 383.261,00                      | 0,2%                         |
| Matérias albuminoides; produtos à base de amidos ou de féculas modificados; colas; enzimas  | 316.655,00                      | 0,2%                         |
| Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares; alimentos preparados para animais   | 248.620,00                      | 0,1%                         |
| Lã, pelos finos ou grosseiros; fios e tecidos de crina  | 250.631,67                      | 0,1%                         |
| Gomas, resinas e outros sucos e extratos vegetais   | 93.962,67                       | 0,0%                         |
| Seda  | 49.630,67                       | 0,0%                         |
| Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão de reciclar (desperdícios e aparas)                     | 36.784,67                       | 0,0%                         |
| Matérias para entrançar outros produtos de origem vegetal, não especificados nem compreendidos em outros capítulos                    | 11.632,00                       | 0,0%                         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>216.570.260,00</b>           | <b>100,0%</b>                |

## Anexo 4 – Caracterização do Setor de Celulose e Papel

O setor de celulose e papel integra em um segmento agroflorestal industrial fortemente globalizado do qual o Brasil é um importante *player*. Desde a década de 1970, a produção de celulose e papel brasileira tem crescido em índices significativos o que conduziu o país a uma participação de destaque no cenário global de produtores. O Brasil ocupa hoje a quarta posição como produtor mundial de celulose – em relação somente à celulose de eucalipto é o primeiro produtor mundial, e em relação ao papel, o Brasil é o décimo produtor mundial.

As florestas plantadas no país destacam-se pela sua alta produtividade. Quando comparado a outros países os números chamam a atenção. Em 2011, a produtividade média das florestas de eucalipto foi de 44 m<sup>3</sup>/ha/ano, enquanto a das florestas de pinus, de 38 m<sup>3</sup>/ha/ano. Esta produtividade excelente é resultado de intenso desenvolvimento tecnológico e genético, além de condições edafo-climáticas apropriadas que garantem a competitividade do país neste setor (CNI, 2012).

Quando comparado com outros setores agroindustriais o setor de celulose e papel apresenta considerável capacidade de agregar valor. Em 2011, o valor da exportação por m<sup>2</sup> estava entre os mais altos do mercado, equiparando-se ao café (Tabela 1).

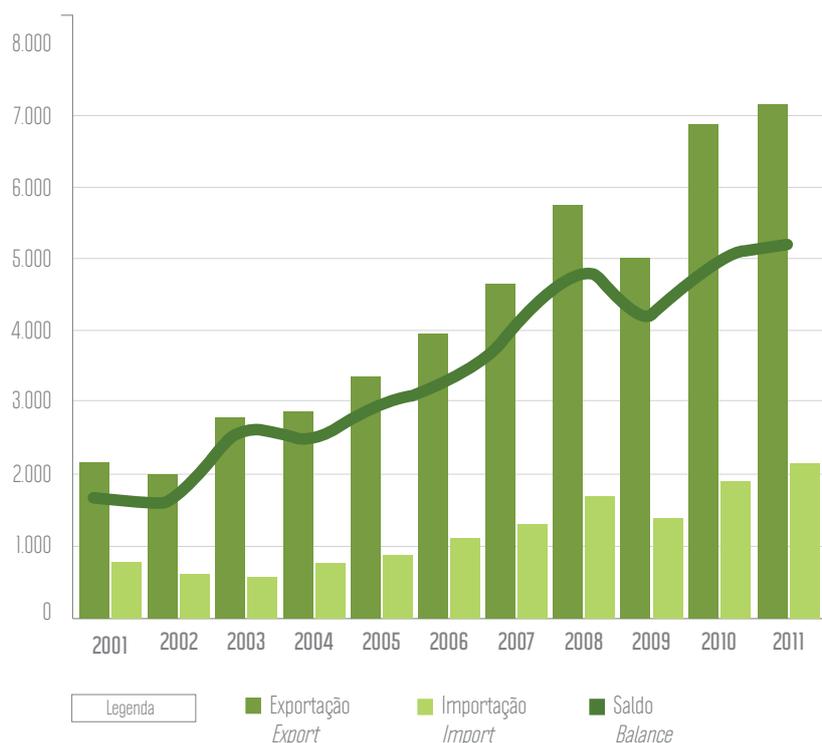
**Tabela 1.** Exportação por área plantada (US\$/ha) em 2011.

| PRODUTOS                | EXPORTAÇÕES<br>US\$ MILHÕES | ÁREA PLANTADA/<br>MIL HAB. | US\$/HA      |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------|
| Soja                    | 24.154                      | 25.018                     | 965          |
| Sucroalcooleiro         | 16.404                      | 8.567                      | 1.915        |
| Café                    | 8.731                       | 2.753                      | 3.171        |
| <b>Celulose e papel</b> | <b>7.190</b>                | <b>2.347</b>               | <b>3.063</b> |
| Milho                   | 2.766                       | 15.451                     | 179          |
| Algodão                 | 1.977                       | 1.430                      | 1.383        |

Fonte: Bracelpa, 2013 a partir de dados do CONAB/FNP/MAPA/SECEX.

A evolução da balança comercial do setor pode ser vista na Figura 1. Trata-se de um setor que gera *superávits* crescente desde os anos 1970, mas que nos últimos anos vem se estabilizando em torno de 5 bilhões de dólares.

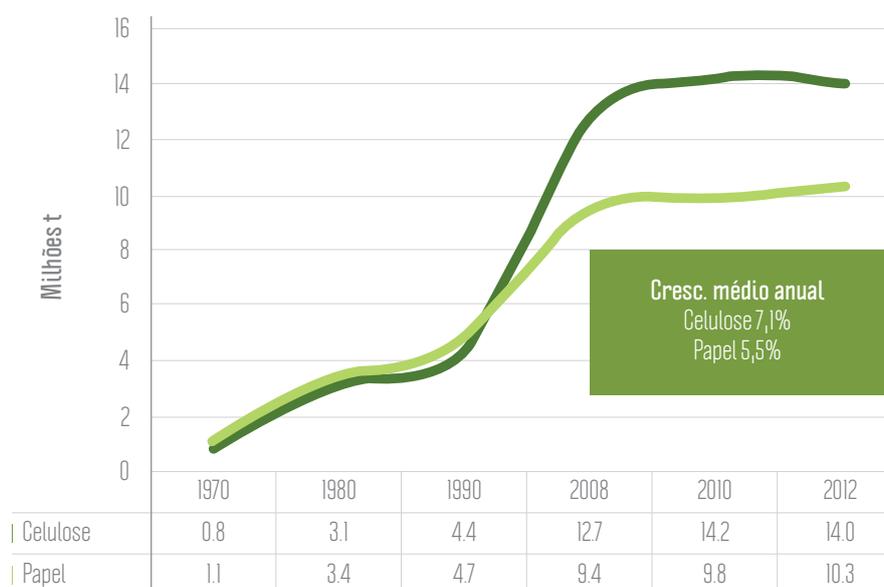
**Figura 1.** Balança comercial do setor de Celulose e Papel em US\$ mi.



Fonte: Bracelpa (2013), a partir de dados da SECEX.

As décadas de 1960 e 1970 foram de forte expansão da indústria de papel e celulose no Brasil, com o surgimento de diversas empresas para atuar nesse setor e a consequente ampliação de sua capacidade de produção. Em relação à produção nacional (Figura 2), é visível o salto de produção que ocorreu nos últimos 20 anos, com um crescimento médio anual de 7,1% para celulose e 5,5% para papel.

**Figura 2.** Produção nacional de papel e celulose.



Fonte: Bracelpa, 2013.

O setor representou, em 2012, 2,74% das exportações e 0,87% das importações do país. Registrou-se uma queda no saldo final das exportações neste ano de 2012 em relação ao ano anterior. Um fenômeno que ocorreu em escala nacional. Enquanto no país a queda da balança comercial foi de 35%, no setor foi de 7% (Tabela 2). De um lado, este comportamento pode ser reflexo da crise internacional, de outro, da estagnação recente do mercado interno. As variações dos últimos anos até o momento não representam qualquer tendência mais segura.

**Tabela 2.** Participação do Setor de Celulose e Papel na Balança Comercial Brasileira – US\$ Milhões FOB.

|             | BRASIL   |          |          |              |              | PAPEL E CELULOSE |          |          |              |              | PARTICIPAÇÃO % |      |      |
|-------------|----------|----------|----------|--------------|--------------|------------------|----------|----------|--------------|--------------|----------------|------|------|
|             | 2010 (A) | 2011 (B) | 2012 (C) | Var. % (B/A) | Var. % (C/B) | 2010 (D)         | 2011 (E) | 2012 (F) | Var. % (E/D) | Var. % (F/E) | 2010           | 2011 | 2012 |
| Exportações | 201.915  | 256.040  | 242.580  | 27           | -5           | 6.770            | 7.190    | 6.657    | 6            | -7           | 3              | 3    | 2,74 |
| Importações | 181.768  | 226.246  | 223.149  | 25           | -1           | 1.900            | 2.128    | 1.945    | 12           | -9           | 1              | 1    | 0,87 |
| Saldo       | 20.147   | 29.794   | 19.431   | 48           | -35          | 4.870            | 5.062    | 4.712    | 4            | -7           | -              | -    | -    |

Fonte: BRACELPA (2012; 2013).

## Celulose

A produção de celulose no país tem como carro chefe a produção de fibra curta, que representa 85% da produção nacional e 89% do consumo doméstico.<sup>28</sup>

**Tabela 3.** Produção de celulose, venda doméstica e consumo aparente no triênio 2010-2012 (em 1000 toneladas).

| CELULOSE                         | 2010          | 2011          | 2012*         |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Produção                         | <b>14.164</b> | <b>13.922</b> | <b>13.896</b> |
| <b>Fibra Curta</b>               | 12.137        | 11.844        | 11.832        |
| <b>Fibra Longa</b>               | 1.596         | 1.643         | 1.629         |
| <b>Pastas de Alto Rendimento</b> | 431           | 435           | 435           |
| Vendas Domésticas                | <b>1.585</b>  | <b>1.548</b>  | <b>1.640</b>  |

<sup>28</sup> No Brasil, quase toda a produção de celulose e papel provém de florestas plantadas de pinus e eucalipto. O pinus fornece a celulose de fibra longa, mais resistente (usada na fabricação de papéis para embalagens, papel cartão, papéis de imprensa e especiais, entre outros tipos). Já do eucalipto derivam as fibras curtas, de menor resistência (proporciona alta maciez e boa absorção, ideais para a produção de papéis como os de imprimir e escrever, de fins sanitários – papel higiênico, toalhas de papel, guardanapos).

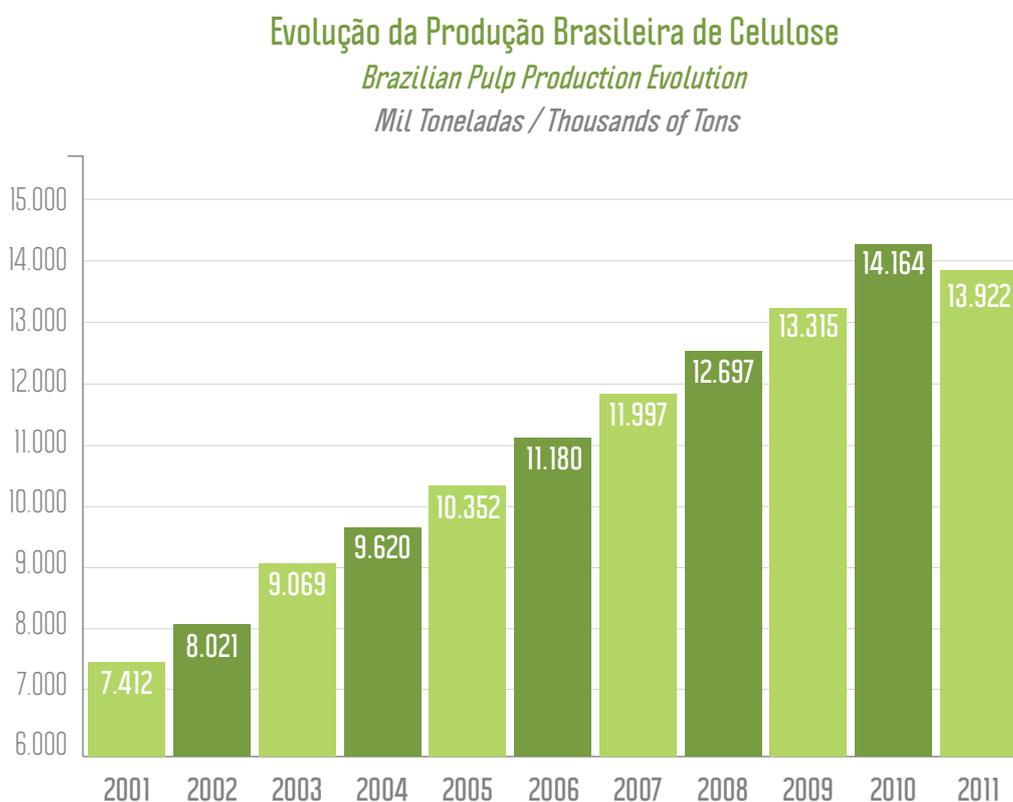
| CELULOSE                  | 2010         | 2011         | 2012*        |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Fibra Curta               | 1.380        | 1.340        | 1.466        |
| Fibra Longa               | 71           | 79           | 46           |
| Pastas de Alto Rendimento | 134          | 129          | 128          |
| Consumo Aparente          | <b>6.201</b> | <b>5.836</b> | <b>5.794</b> |

\*Estimado BRACELPA.

Fonte: SECEX/MDIC.

A Figura 3, a seguir, apresenta a evolução da produção nacional de celulose desde 2001. Destaque para o ano de 2010 com a produção ultrapassando as 14 mil toneladas.

**Figura 3.** Evolução da produção brasileira de celulose – mil toneladas.



Fonte: Bracelpa, 2012.

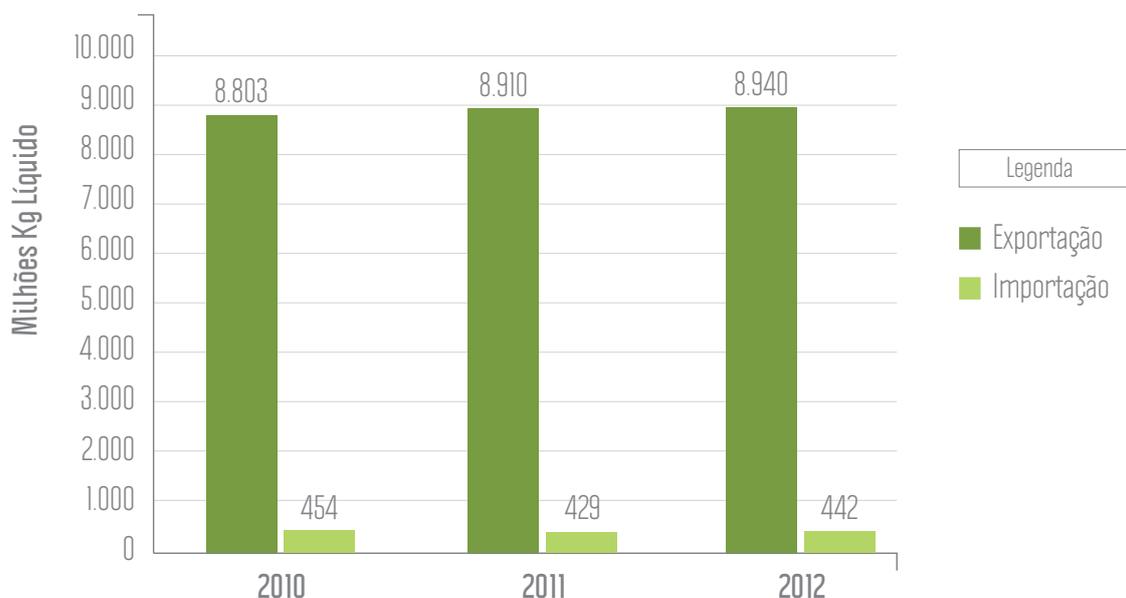
A Tabela 4 e a Figura 4 abaixo apresentam a quantidade de celulose exportada e importada por ano no país. A exportação de celulose é notadamente superior que a importação em quilo líquido.

**Tabela 4.** Quantidade (kg líquido) de celulose exportada e importada no triênio 2010-2012.

|                         | 2010          | 2011          | 2012          |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Exportação (kg líquido) | 8.803.049.047 | 8.910.445.424 | 8.940.182.113 |
| Importação (kg líquido) | 454.177.997   | 428.515.658   | 441.736.259   |

Fonte: Aliceweb, 2013; elaboração própria.

**Figura 4.** Importação e exportação de kg líquido de celulose no triênio 2010-2012.



Fonte: Aliceweb, 2013; elaboração própria.

A indústria de celulose nos últimos três anos exportou em média US\$ 4.823.076.748,33 (9% da agroindústria) e importou em média US\$357.884.183,00 (5% da agroindústria).

**Tabela 5.** Balança comercial (em US\$) dos produtos derivados de celulose no triênio 2010-2012.

|                     | 2010                       | 2011                       | 2012                       |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Exportação (US\$)   | \$ 4.761.677.070,00        | \$ 5.001.622.054,00        | \$ 4.705.931.121,00        |
| Importação (US\$)   | \$ 360.086.995,00          | \$ 374.380.327,00          | \$ 339.185.227,00          |
| <b>Saldo (US\$)</b> | <b>\$ 4.401.590.075,00</b> | <b>\$ 4.627.241.727,00</b> | <b>\$ 4.366.745.894,00</b> |

Fonte: Aliceweb, 2013; elaboração própria.

**Figura 5.** Importação e exportação de celulose em milhões de US\$ no triênio 2010-2012.



Fonte: Aliceweb, 2013; elaboração própria.

A balança comercial do setor de papel e celulose brasileiro vem sendo superavitária desde 1979, tendo evoluído de US\$ 50 milhões naquele ano para US\$ 4,3 bilhões em 2012 (Figura 5).

Em relação à exportação, 92,3 % do material de celulose exportado corresponde às pastas químicas de madeira, à soda ou ao sulfato, exceto pastas para dissolução (Tabela 3). Este item refere-se quase que em toda a sua totalidade à pasta química de madeira de não conífera a base de soda/sulfato semibranqueada, derivadas de eucalipto (US\$ 4.452.387.973,67, ou seja, 92%, média no triênio 2010-2012).

**Tabela 6.** Valor médio das exportações (US\$) e participação média (%) de produtos de celulose no triênio 2010-2012.

| DESCRIÇÃO  | VALOR MÉDIO (US\$)   | PARTICIPAÇÃO MÉDIA (%) |
|--|----------------------|------------------------|
| Pastas químicas de madeira, soda ou sulfato, exceto pastas para dissolução | 4.456.925.293        | 92,3%                  |
| Pasta química de madeira, para dissolução                                  | 354.939.375          | 7,4%                   |
| Outros   | 11.212.080           | 0,1%                   |
| <b>Total Geral</b>   | <b>4.823.076.748</b> | <b>100%</b>            |

Fonte: Aliceweb, 2013; elaboração própria.

Em relação à importação, a indústria de celulose também importa predominantemente as pastas químicas de madeira, à base de soda ou ao sulfato, exceto pastas para dissolução (89%). Entretanto, as importações se concentram na aquisição de pasta química de madeira de conífera, à base de soda/sulfato, semibranqueada (US\$ 311.628.328,33 – média no triênio 2010-1012).

As importações de celulose foram provenientes dos Estados Unidos, do Canadá e do Chile, e, no caso do papel, provenientes do Canadá, dos Estados Unidos, da Finlândia e da Alemanha.

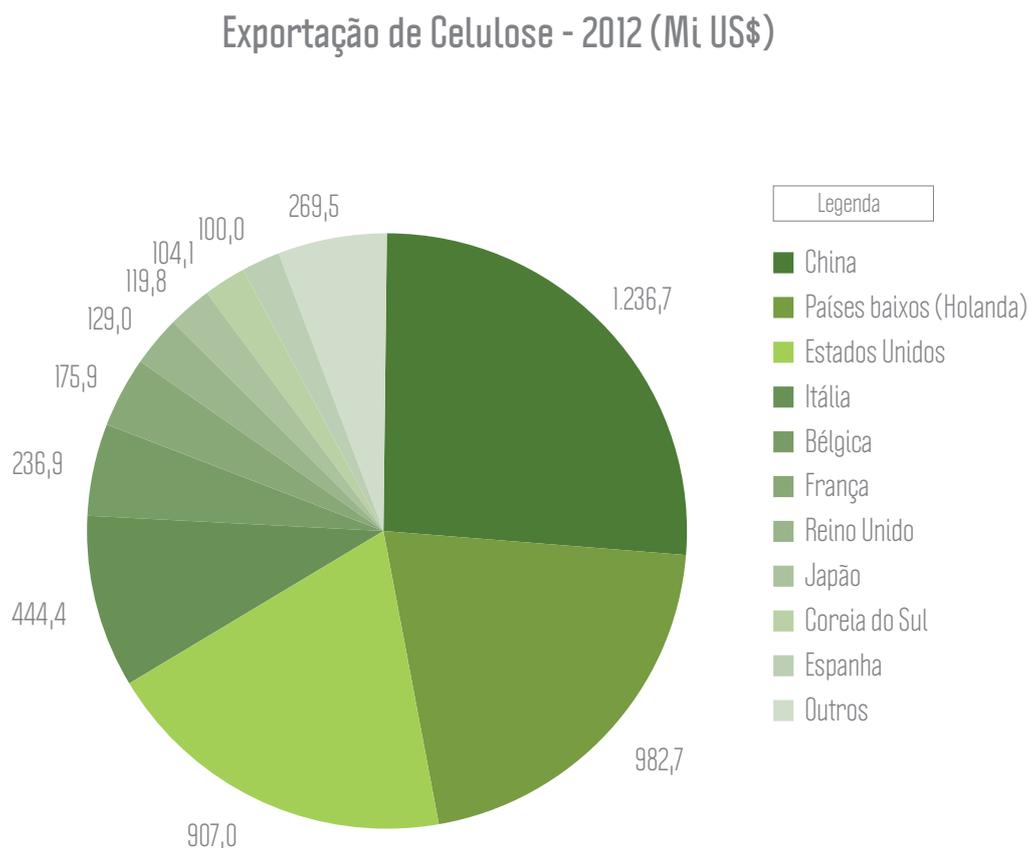
**Tabela 7.** Valor médio das importações (US\$) e participação média (%) de produtos de celulose no triênio 2010-2012.

| DESCRIÇÃO   | VALOR MÉDIO (US\$)    | PARTICIPAÇÃO MÉDIA (%) |
|---|-----------------------|------------------------|
| Pastas químicas de madeira, soda ou sulfato, exceto pastas para dissolução  | 318.579.967,33        | 89%                    |
| Pastas de fibras obtidas a partir de papel ou de cartão reciclados (desperdícios e aparas) ou de outras matérias fibrosas celulósicas | 18.056.179,67         | 5%                     |
| Pasta química de madeira, para dissolução   | 14.847.812,67         | 4%                     |
| Outros  | 6.400.223,33          | 2%                     |
| <b>Total Geral</b>  | <b>357.884.183,00</b> | <b>100%</b>            |

Fonte: Aliceweb, 2013.

Entre os países que mais importam celulose do Brasil, está na liderança a China, com mais de 1,2 bilhão de US\$ em 2012. Em seguida está a Holanda (982,7 Mi US\$ em 2012) e os Estados Unidos com 907 Mi de US\$ em 2012 (Figura 3). Estes três países concentram suas importações na aquisição de pasta química de não coníferas. Os países listados abaixo (excetuando-se “outros”) juntos representam 94% das exportações de celulose do Brasil (Tabela 5).

**Figura 6.** Distribuição das exportações de celulose por países em 2012 (US\$).



Fonte: Aliceweb, 2013.

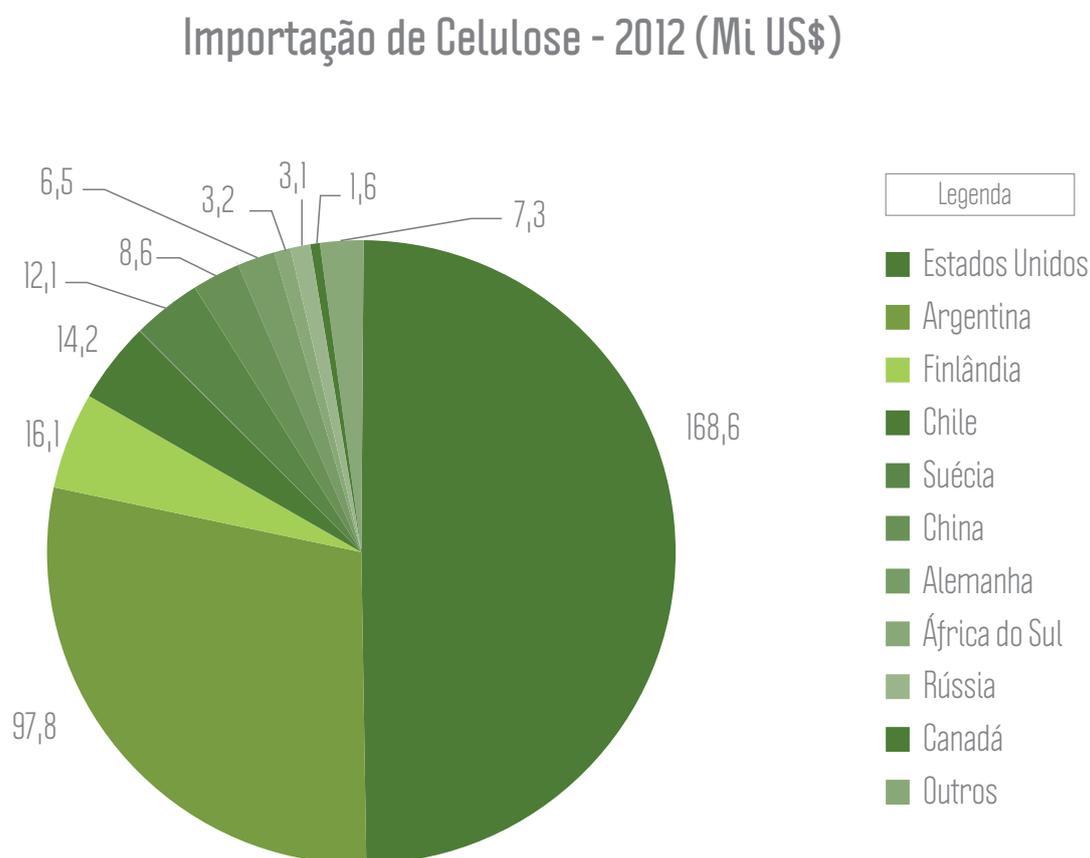
**Tabela 8.** Lista de países para os quais o Brasil exportou celulose no triênio 2010-2012.

| PAÍSES         | 2012                    | 2011                    | 2010                    |
|----------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| China          | 1.236.671.810,00        | \$1.299.678.294,00      | \$1.126.181.015,00      |
| Holanda        | 982.722.959,00          | \$1.059.840.857,00      | 945.625.521,00          |
| Estados Unidos | 906.984.498,00          | 934.974.580,00          | 850.446.392,00          |
| Itália         | 444.434.389,00          | 497.584.416,00          | 520.042.871,00          |
| Bélgica        | 236.863.179,00          | 195.621.055,00          | 269.653.639,00          |
| Franca         | 175.877.841,00          | 197.241.003,00          | 193.812.119,00          |
| Reino Unido    | 129.027.798,00          | 92.925.001,00           | 83.402.430,00           |
| Japão          | 119.794.496,00          | 127.567.388,00          | 132.350.428,00          |
| Coreia do Sul  | 104.058.500,00          | 162.036.142,00          | 208.933.872,00          |
| Espanha        | 100.033.030,00          | 94.141.966,00           | 44.264.432,00           |
| Outros         | 269.462.621,00          | 340.011.352,00          | 386.964.351,00          |
| <b>Total</b>   | <b>4.705.931.121,00</b> | <b>5.001.622.054,00</b> | <b>4.761.677.070,00</b> |

Fonte: Aliceweb, 2013.

Já as importações do Brasil se concentram basicamente em dois países, a saber: Estados Unidos e Argentina (Figura 4). Juntos estes dois países representam 77% das importações nacionais em 2012. O produto mais importado destes países em 2012 foi a pasta química de madeira de conífera, à base de soda/sulfato, semibranqueada, correspondendo à 50% das importações.

**Figura 7.** Distribuição das importações de celulose por países em 2012 (US\$).



Fonte: Aliceweb, 2013; elaboração própria.

**Tabela 9 e 10.** Lista de países dos quais o Brasil importou celulose no triênio 2010-2012.

| PAÍSES         | 2012           | 2011           | 2010           |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Estados Unidos | 168.621.295,00 | 180.950.580,00 | 169.584.767,00 |
| Argentina      | 97.820.035,00  | 115.796.239,00 | 129.450.225,00 |
| Finlândia      | 16.054.604,00  | 16.523.476,00  | 9.831.807,00   |
| Chile          | 14.231.237,00  | 18.202.708,00  | 18.433.451,00  |
| Suécia         | 12.095.689,00  | 13.267.256,00  | 16.267.882,00  |
| China          | 8.606.132,00   | 3.853.045,00   | 2.120.436,00   |

| PAÍSES        | 2012                  | 2011                  | 2010                  |
|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Alemanha      | 6.501.321,00          | 5.014.956,00          | 4.164.682,00          |
| África do Sul | 3.196.635,00          | 3.751.974,00          | -                     |
| Rússia        | 3.124.279,00          | 2.054.791,00          | 1.479.426,00          |
| Canadá        | 1.638.398,00          | 429.586,00            | 117.401,00            |
| Outros        | 7.295.602,00          | 14.535.716,00         | 8.636.918,00          |
| <b>Total</b>  | <b>346.480.829,00</b> | <b>388.916.043,00</b> | <b>368.723.913,00</b> |

Fonte: Aliceweb, 2013; elaboração própria.

## Papel

A produção de papel supera a marca de 10 mil toneladas desde 2011. Destaque para a produção de embalagens com cerca de 50% da produção. As vendas domésticas correspondem a aproximadamente 53% da produção em 2012, segundo estimativa de Bracelpa (2013).

**Tabela 11.** Produção de papel, venda doméstica e consumo aparente no triênio 2010-2012 (em 1000 toneladas).

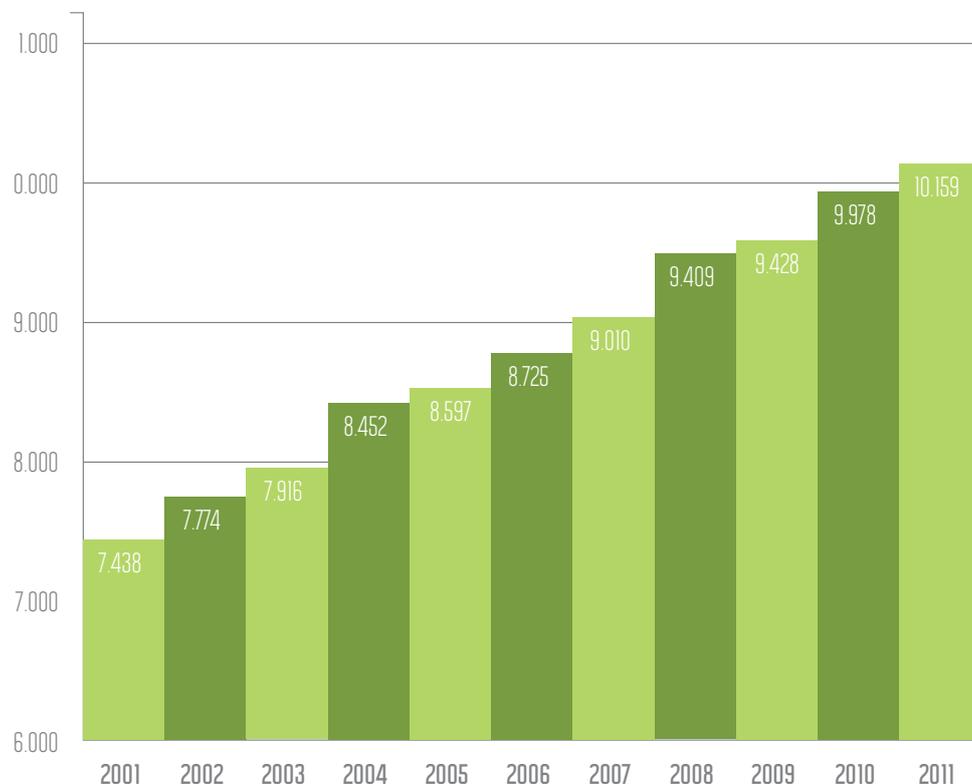
| Papel                      | 2010         | 2011          | 2012*         |
|----------------------------|--------------|---------------|---------------|
| Produção                   | <b>9.844</b> | <b>10.159</b> | <b>10.182</b> |
| <b>Embalagem</b>           | 4.862        | 5.168         | 5.115         |
| <b>Imprimir e escrever</b> | 2.704        | 2.680         | 2.635         |
| <b>Imprensa</b>            | 124          | 129           | 131           |
| <b>Fins sanitários</b>     | 905          | 961           | 1.034         |
| <b>Papel cartão</b>        | 786          | 733           | 760           |
| <b>Outros</b>              | 463          | 488           | 507           |
| Vendas Domésticas          | <b>5.317</b> | <b>5.290</b>  | <b>5.482</b>  |
| <b>Embalagem</b>           | 1.690        | 1.681         | 1.689         |
| <b>Imprimir e escrever</b> | 1.630        | 1.630         | 1.688         |
| <b>Imprensa</b>            | 122          | 121           | 132           |
| <b>Fins Sanitários</b>     | 902          | 933           | 1.022         |
| <b>Papel cartão</b>        | 573          | 512           | 530           |
| <b>Outros</b>              | 400          | 413           | 421           |
| Consumo aparente           | <b>9.272</b> | <b>9.562</b>  | <b>9.703</b>  |

\*Estimado BRACELPA.

Fonte: SECEX/MDIC.

A Figura 8 a seguir apresenta a evolução da produção brasileira de papel em mil toneladas. Desde o início dos anos 2000 a produção teve um incremento de 36%.

**Figura 8.** Evolução da produção brasileira de papel em mil toneladas.



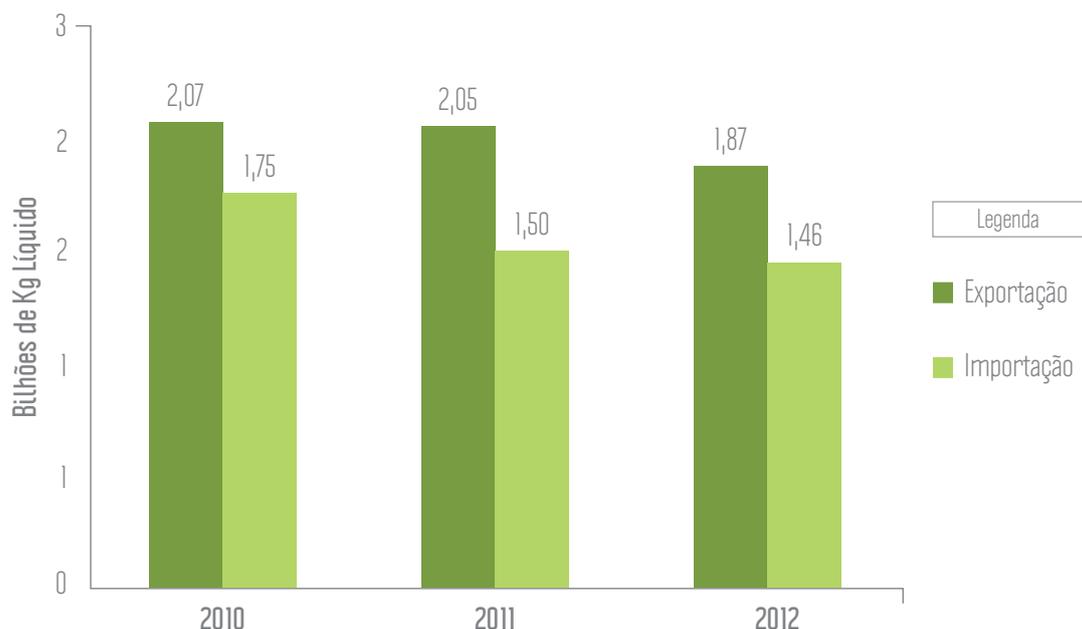
Na tabela 12 apresenta a produção de papel em quilos líquidos para exportação e importação. Estes valores estão representados em gráfico na sequência (Figura 9).

**Tabela 12.** Quantidade (kg líquido) de papel exportada e importada no triênio 2010-2012.

|                         | 2010          | 2011          | 2012          |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Exportação (kg líquido) | 2.074.213.641 | 2.052.054.207 | 1.874.869.268 |
| Importação (kg líquido) | 1.754.204.737 | 1.502.880.019 | 1.455.480.098 |

Fonte: Aliceweb, 2013.

**Figura 9.** Importação e exportação de papel em bilhões de quilos líquidos.



Em média nos últimos 3 anos o setor de papel exportou US\$2.049.169.106,33, o que representa 4% da agroindústria. Em relação à importação o setor assume a liderança com a média do último triênio de US\$1.633.679.578,67, ou seja, 22% do total de importações da agroindústria.

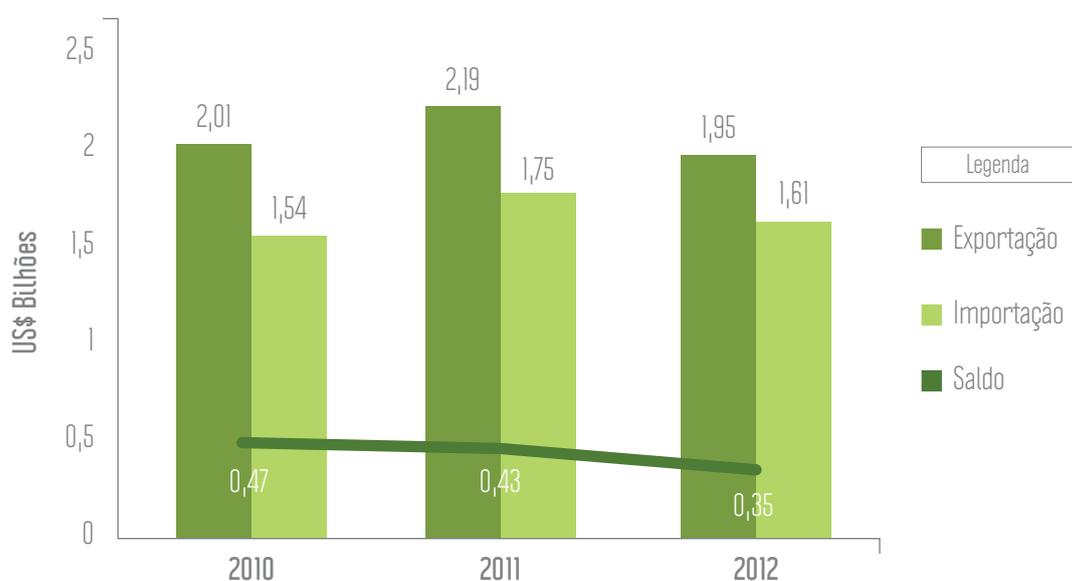
A Tabela 13, abaixo, apresenta os valores absolutos de importação, exportação e saldo comercial do triênio 2010-2012. Houve um recuo de 11% das exportações no último ano e uma queda 9% das importações. A Tabela 13 está representada graficamente na figura 10.

**Tabela 13.** Balança comercial (em US\$) dos produtos derivados de papel no triênio 2010-2012.

|                   | 2010               | 2011               | 2012               |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Exportação (US\$) | 2.008.555.598      | 2.187.579.920      | 1.951.371.801      |
| Importação (US\$) | 1.540.652.062      | 1.754.204.737      | 1.606.135.937      |
| <b>Saldo</b>      | <b>467.903.536</b> | <b>433.375.183</b> | <b>345.235.864</b> |

Fonte: Aliceweb, 2013.

**Figura 10.** Exportação, importação e saldo comercial de papel em bilhões de US\$.



Acerca dos produtos exportados pelo país, destacam-se os papéis e cartões não revestidos, utilizados para escrita, com uma participação média nos últimos 3 anos de 45,2%; seguidos de papel e cartão revestido de caulino ou de outras substâncias inorgânicas, com 20,8%; papel e cartão kraft (exceto os que ocorrem no grupo de papéis e cartões revestidos), com 9,8% e papel, cartão, pasta de celulose e mantas de fibras de celulose (revestidos, impregnados, recobertos, coloridos, decorados), com 9,5% em média no período (Tabela 14). No primeiro grupo de produtos, destaque para o papel de fibra mec  $\leq 10\%$ ,  $40 \leq p \leq 150\text{g/m}^2$ , fls.lado  $\leq 360\text{mm}$ , com em média 26,2 % das exportações (US\$536.215.123,00) no triênio e papel kraft, fibra proc.mec  $\leq 10\%$ ,  $40\text{g/m}^2 \leq p \leq 150\text{g/m}^2$  com 9,7% em média das exportações (US\$198.232.352,67) e o segundo grupo participa com outros papéis/cartões p/escrita, etc. fibra mecan  $> 10\%$ , rolos, totalizando \$221.474.503,33 na média trienal ou 10,9% e outros papéis de camada múltipla, revestidos de caulim, rolos/fls com \$150.961.715,33 (7,4% em média no triênio).

**Tabela 14.** Valor médio das exportações (US\$) e participação média (%) de produtos de papel no triênio 2010-2012.

| DESCRIÇÃO  | VALOR MÉDIO       | PARTICIPAÇÃO MÉDIA (%) |
|--|-------------------|------------------------|
| Papel e cartão, não revestidos, dos tipos utilizados para escrita, impressão ou outros fins gráficos, e papel e cartão para fabricar cartões ou tiras perfurados, não perfurados, em rolos ou em folhas de forma quadrada ou retangular, de qualquer formato | \$ 925.735.838,33 | 45,2%                  |

|  |                            |               |
|--|----------------------------|---------------|
| Papel e cartão revestidos de caulino ou de outras substâncias inorgânicas numa ou nas duas faces, com ou sem aglutinantes, sem qualquer outro revestimento, mesmo coloridos à superfície, decorados à superfície ou impressos, em rolos ou em folhas de forma quadrada ou retangular, de quaisquer formato ou dimensões. | \$ 426.266.842,00          | 20,8%         |
| Papel e cartão kraft, não revestidos, em rolos ou em folhas, exceto das posições 4802 e 4803   | \$ 201.079.968,00          | 9,8%          |
| Papel, cartão, pasta de celulose e mantas de fibras de celulose, revestidos, impregnados, recobertos, coloridos à superfície, decorados à superfície ou impressos, em rolos ou em folhas de forma quadrada ou retangular, de qualquer formato ou dimensão  | \$ 193.728.204,67          | 9,5%          |
| Caixas, sacos, bolsas, cartuchos e outras embalagens, de papel, cartão, pasta de celulose ou de mantas de fibras de celulose; cartonagens para escritórios, lojas e estabelecimentos semelhantes   | \$ 96.438.864,33           | 4,7%          |
| Papel para cigarros, mesmo cortado nas dimensões próprias, em livros ou em tubos   | \$ 49.284.609,33           | 2,4%          |
| Livros de registo e de contabilidade, blocos de notas, de encomendas, de recibos, de apontamentos, de papel para cartas, agendas e artigos semelhantes, cadernos, pastas para documentos, classificadores, capas para encadernação (de folhas soltas ou outras)  | \$ 32.471.383,67           | 1,6%          |
| Outros   | \$ 32.471.383,67           | 2%            |
| <b>Total Geral</b>   | <b>\$ 2.049.169.106,33</b> | <b>100,0%</b> |

Fonte: Aliceweb, 2013.

As importações têm como foco o papel e cartão revestido de caulino ou de outras substâncias inorgânicas. Em média este grupo de produtos representou 33,6% das importações nacionais no triênio 2010-2012. EM seguida estão o grupo de mercadorias do tipo papel de jornal em rolos ou em folhas com 15,1% das importações e, em terceiro, os produtos de papel, cartão, pasta de celulose e mantas de fibras de celulose (revestidos, impregnados, recobertos, coloridos, decorados), com 13,1% em média no período (tabela 15). Em um nível mais específico, o primeiro grupo é representado por produtos do tipo outros papéis/cartões p/escrita, etc. fibra mecan.  $\leq 10\%$  (US\$ 160.624.761,67, ou seja, 9,9%), outros papéis/cartões p/escrita, etc.  $p > 150\text{g/m}^2$ , fibra  $\leq 10\%$  (US\$ 98.819.867,67, ou seja, 6,1%) e outros papéis p/escrita, etc. fibra  $\leq 10\%$ , em rolos (US\$ 95.359.151,00, ou seja, 5,9%). O segundo grupo é formado em sua totalidade, isto é 15,1% das importações, por produtos do tipo papel jornal, em rolos/fls.  $p \leq 57\text{g/m}^2$ , fibra proc.mec  $\geq 65\%$ .

**Tabela 15.** Valor médio das importações (US\$) e participação média (%) de produtos de papel no triênio 2010-2012.

| NCM 4 DÍGITOS | DESCRIÇÃO  | VALOR MÉDIO (US\$) | PARTICIPAÇÃO MÉDIA (%) |
|---------------|--|--------------------|------------------------|
| 4810          | Papel e cartão revestidos de caulino ou de outras substâncias inorgânicas numa ou nas duas faces, com ou sem aglutinantes, sem qualquer outro revestimento, mesmo coloridos à superfície, decorados à superfície ou impressos, em rolos ou em folhas de forma quadrada ou retangular, de qualquer formato ou dimensões.  | 547.635.414,00     | 33,6%                  |
| 4801          | Papel jornal, em rolos ou em folhas  | 246.926.622,33     | 15,1%                  |
| 4811          | Papel, cartão, pasta de celulose e mantas de fibras de celulose, revestidos, impregnados, recobertos, coloridos à superfície, decorados à superfície ou impressos, em rolos ou em folhas de forma quadrada ou retangular, de qualquer formato ou dimensão  | 214.198.021,00     | 13,1%                  |
| 4802          | Papel e cartão, não revestidos, dos tipos utilizados para escrita, impressão ou outros fins gráficos, e papel e cartão para fabricar cartões ou tiras perfurados, não perfurados, em rolos ou em folhas de forma quadrada ou retangular, de qualquer formato ou dimensão   | 194.852.163,67     | 11,9%                  |
| 4819          | Caixas, sacos, bolsas, cartuchos e outras embalagens, de papel, cartão, pasta de celulose ou de mantas de fibras de celulose; cartonagens para escritórios, lojas e estabelecimentos semelhantes   | 116.640.017,33     | 7,1%                   |
| 4805          | Outros papéis e cartões, não revestidos nem impregnados, em rolos ou em folhas, não tendo sofrido trabalho complementar nem tratamento, exceto os especificados na Nota 3 do presente Capítulo   | 62.632.830,00      | 3,8%                   |
| 4818          | Papel dos tipos utilizados para a fabricação de papéis higiênicos e de toucador e semelhantes, pasta de celulose ou mantas de fibras de celulose, dos tipos utilizados para fins domésticos ou sanitários, em rolos de largura não superior a 36 cm, ou cortados em formas próprias; lenços, incluindo os de desmaquiar, toalhas de mão, toalhas, toalhas de mesa, guardanapos, lençóis e artigos semelhantes, de uso doméstico, de toucador, higiênicos ou hospitalares, vestuário e seus acessórios, de pasta de papel, papel, pasta (ouate) de celulose ou de mantas de fibras de celulose. | 57.123.986,33      | 3,4%                   |

| NCM 4 DÍGITOS      | DESCRIÇÃO  | VALOR MÉDIO (US\$)      | PARTICIPAÇÃO MÉDIA (%) |
|--------------------|--|-------------------------|------------------------|
| 4804               | Papel e cartão kraft, não revestidos, em rolos ou em folhas, exceto das posições 4802 e 4803 | 47.602.440,67           | 2,9%                   |
|                    | Outros   | 146.052.750,00          | 9%                     |
| <b>Total Geral</b> |  | <b>1.633.664.245,33</b> | <b>100,0%</b>          |

Fonte: Aliceweb, 2013.

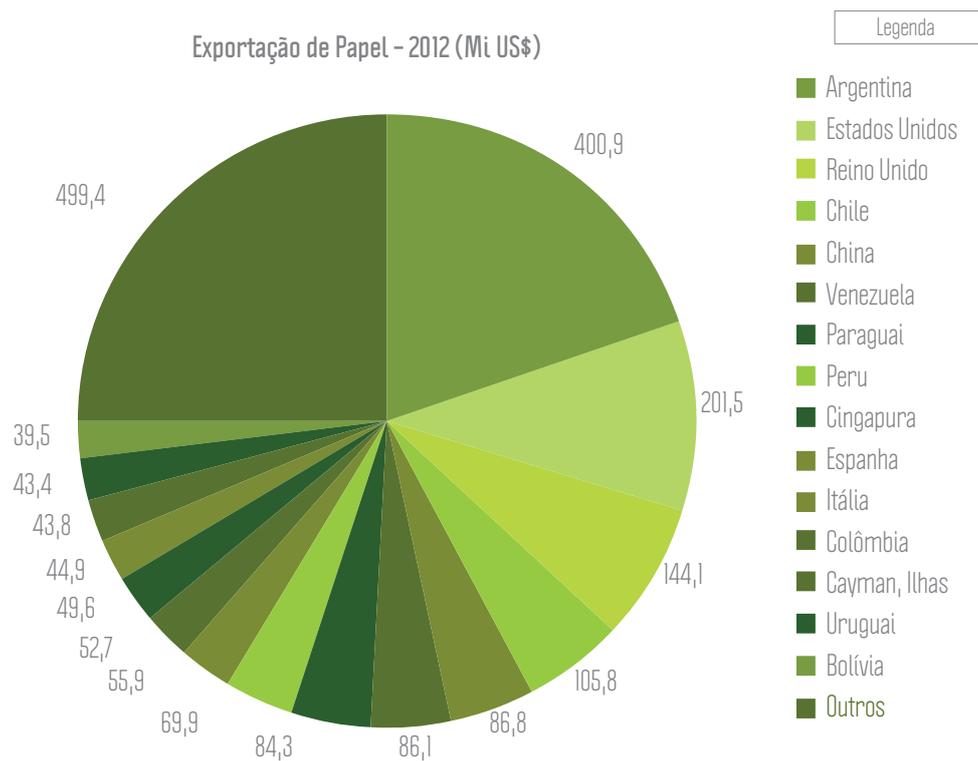
Já entre os países para os quais o Brasil exportou papel está na liderança a Argentina e os Estados Unidos. Juntos estes países superam a marca dos 600 milhões de dólares, ou 30% das exportações. Estes dois países, também são os dois países que o Brasil mais importou celulose em 2012. A Tabela 16 apresenta os valores de exportação em US\$ por ano e por país. Estes dez primeiros países representam 75% das exportações nacionais. A Figura 11 representa graficamente as exportações de 2012.

**Tabela 16.** Lista de países para os quais o Brasil exportou papel no triênio 2010-2012 em US\$.

| PAÍSES         | 2012           | 2011           | 2010           |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Argentina      | 400.887.739,00 | 382.782.642,00 | 456.218.133,00 |
| Estados Unidos | 201.464.706,00 | 194.586.589,00 | 205.811.128,00 |
| Reino Unido    | 144.109.889,00 | 110.154.254,00 | 141.581.305,00 |
| Chile          | 105.788.152,00 | 119.417.191,00 | 103.339.127,00 |
| China          | 86.752.888,00  | 76.947.368,00  | 96.614.675,00  |
| Venezuela      | 86.141.075,00  | 117.093.752,00 | 111.378.398,00 |
| Paraguai       | 84.334.324,00  | 93.239.137,00  | 99.342.157,00  |
| Peru           | 69.860.360,00  | 76.122.938,00  | 88.314.686,00  |
| Espanha        | 55.879.967,00  | 48.544.268,00  | 70.919.295,00  |
| Colombia       | 52.741.261,00  | 61.931.032,00  | 57.835.523,00  |
| Cingapura      | 49.600.221,00  | 57.635.648,00  | 45.334.065,00  |
| Itália         | 44.914.708,00  | 41.875.475,00  | 57.458.239,00  |
| Cayman, Ilhas  | 43.750.483,00  | 16.368.974,00  | 26.107.995,00  |
| Uruguai        | 43.436.156,00  | 43.330.698,00  | 45.953.715,00  |
| Bolívia        | 39.516.158,00  | 38.679.873,00  | 42.544.483,00  |
| Outros         | 499.377.511,00 | 472.661.962,00 | 538.826.996,00 |

Fonte: Aliceweb, 2013.

**Figura 11.** Distribuição das exportações de papel por países em 2012 (US\$).



Fonte: Aliceweb, 2013.

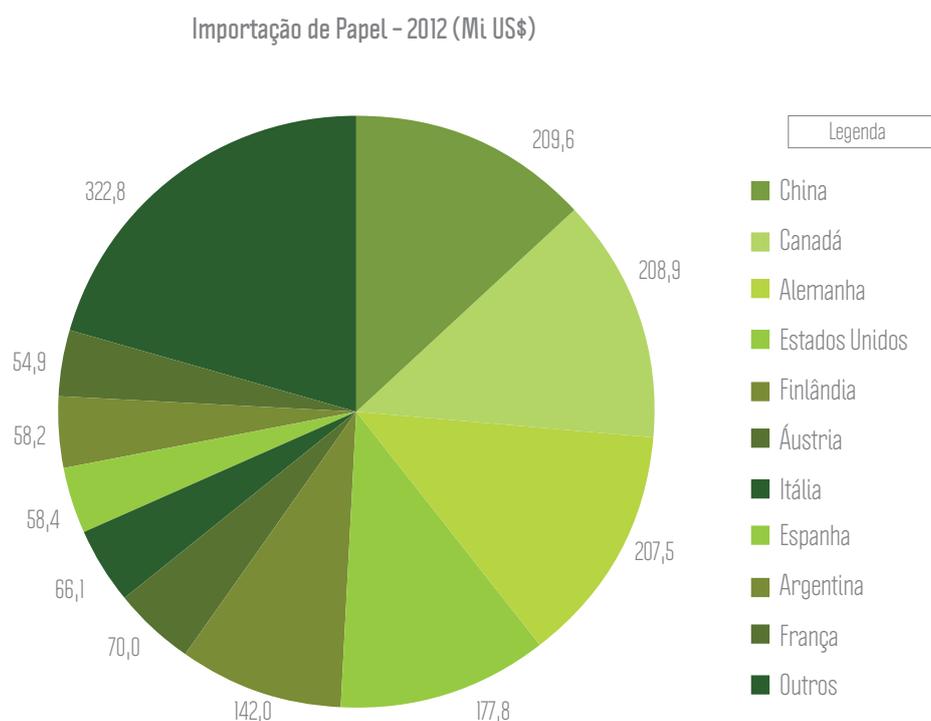
Estes 10 países assinalados na Tabela 17 representam 78% das importações no país. As importações de papel pelo Brasil são lideradas por três países China, Canadá e Alemanha, praticamente empatados em 2012 (Figura 12). Porém, a China vem crescendo suas importações para o Brasil em um ritmo acelerado. Em três anos as importações cresceram 86%, o que a fez saltar do sexto lugar em 2010 para o primeiro lugar em 2012. Chama a atenção o fato da China também ser o principal comprador de celulose do Brasil, consumindo ¼ da celulose exportada.

**Tabela 17.** Lista de países dos quais o Brasil importou papel no triênio 2010-2012.

| PAÍSES         | 2012           | 2011           | 2010           |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| China          | 209.577.327,00 | 172.439.934,00 | 112.180.616,00 |
| Canadá         | 208.875.413,00 | 224.146.646,00 | 207.459.484,00 |
| Alemanha       | 207.505.994,00 | 213.105.379,00 | 174.531.354,00 |
| Estados Unidos | 177.838.418,00 | 196.847.234,00 | 187.420.458,00 |
| Finlândia      | 142.045.429,00 | 171.182.395,00 | 163.293.324,00 |
| Áustria        | 69.984.258,00  | 75.324.875,00  | 79.479.766,00  |
| Itália         | 66.129.352,00  | 61.131.709,00  | 49.125.956,00  |

| PAÍSES    | 2012           | 2011           | 2010           |
|-----------|----------------|----------------|----------------|
| Espanha   | 58.379.095,00  | 44.772.271,00  | 32.045.982,00  |
| Argentina | 58.189.323,00  | 87.631.255,00  | 73.019.764,00  |
| França    | 54.920.260,00  | 65.342.535,00  | 65.586.513,00  |
| Outros    | 322.832.101,00 | 387.393.765,00 | 356.685.165,00 |

**Figura 12.** Distribuição das importações de papel por países em 2012 (US\$).



Fonte: Aliceweb, 2013.

## Anexo 5 – Caracterização do Setor de Química Fina

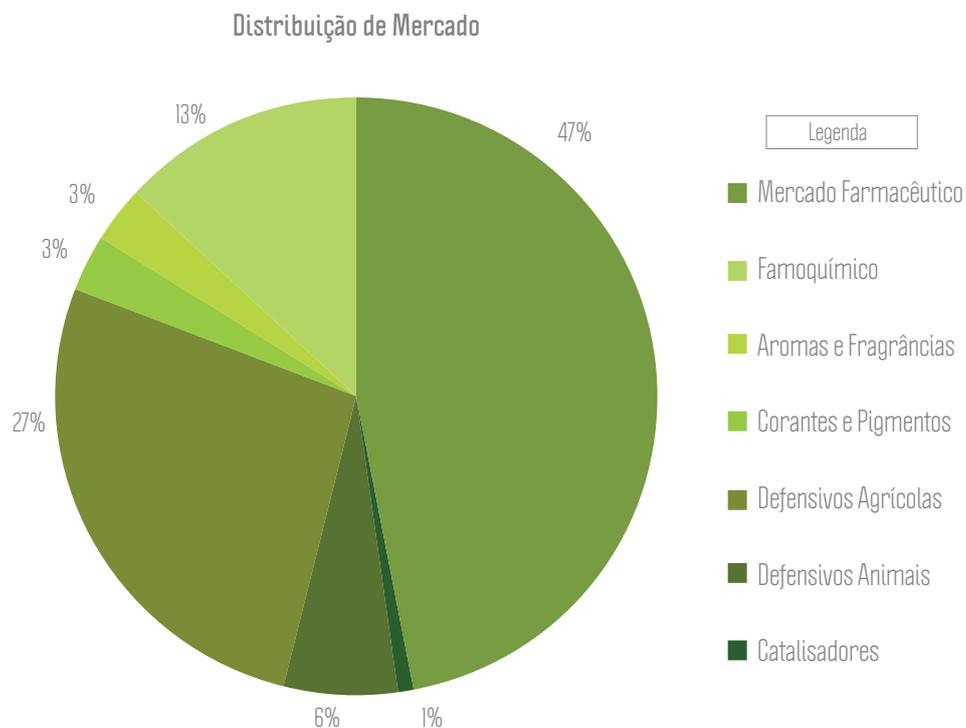
O setor de Química Fina está representado por um conjunto de empresas que fabricam ampla variedade de produtos, com elevado conteúdo tecnológico e valor agregado tais como intermediários químicos de síntese, intermediários químicos de uso (princípios ativos utilizados na fabricação de produtos) como fármacos, medicamentos, vacinas, defensivos agrícolas e animais, catalisadores industriais, corantes, aditivos e produtos aromáticos e fragrâncias, reagentes analíticos e para testes, produtos de alta tecnologia destinados às diversas aplicações específicas.

As especialidades da química fina podem ser monodrogas ou misturas físicas sofisticadas, sempre se caracterizando pelo elevado conteúdo tecnológico incorporado e por se destinar a atender mercado final de produtos com grande valor unitário.

**Figura1.** Cadeias produtivas da química fina.



Fonte: Oliveira, 2005.



Os intermediários químicos de síntese são produtos fabricados através de sínteses químicas, normalmente a partir da petroquímica básica ou via processos biotecnológicos a partir de matérias-primas da química orgânica básica, seja de origem petroquímica, seja da biomassa. A partir dos intermediários de síntese são produzidos os intermediários de uso, ou princípios ativos utilizados na fabricação

de especialidades – medicamentos e defensivos agrícolas ou animais, bem como as demais especialidades finais da química fina – produtos colocados no mercado consumidor, como os cosméticos.

O setor de química fina tem buscado novas rotas tecnológicas, como a biotecnologia, para aproveitamento da biodiversidade brasileira, seja para produção de energia (como álcool e biodiesel), ou como matéria-prima para toda a indústria química no futuro (OLIVEIRA, 2005).

A expressão econômica desse setor industrial no Brasil, em 2004, foi estimada em um faturamento de cerca de US\$ 12,3 bilhões, o que representou cerca de 21% do faturamento do setor químico brasileiro (US\$ 12,3 em US\$ 58,7 bilhões) (OLIVEIRA, 2005).

A indústria química é estratégica para o desenvolvimento do país. Cada vez mais, é uma indústria que vive do imaterial, ou seja, daquilo que não se vê, mas que agrega valor ao produto, como as altas tecnologias embutidas nos produtos, produzidos em pequena escala, mas com valor imenso. Segundo estimativas da ABIQUIM (2012), o faturamento líquido do setor foi de R\$ 226,1 bilhões em 2010 (US\$ 130 bilhões). Tal desempenho representou um crescimento, em dólares, de 26,9% frente a 2009, colocando o Brasil em sétimo lugar no *ranking* mundial de indústrias químicas (em termos de faturamento líquido). No cenário nacional, a indústria química brasileira, em 2009, respondeu por 2,6% do PIB nacional e por 10,1% do PIB industrial, o que a colocou como a quarta indústria mais importante do país.

Apesar de sua importância, tanto nacional quanto internacional, historicamente a indústria química brasileira não tem conseguido suprir a demanda interna, e por isto, as importações têm crescido em ritmo muito superior ao das exportações, acarretando déficit na balança comercial de produtos químicos do Brasil. No ano de 1990, o déficit desse segmento foi de US\$ 1,19 bilhão, já em 2000 a diferença atingiu US\$ 6,63 bilhões e chegou a US\$ 8,46 bilhões em 2006 (CNI, 2011). Em 2010, o déficit chegou a US\$ 20,67 bilhões (ABIQUIM, 2012)

Em relação aos segmentos do setor de Química Fina, o segmento dos defensivos agrícolas, ou agroquímicos, teve um papel muito importante nos sucessivos aumentos na produtividade agrícola brasileira, contribuindo para o desenvolvimento e avanços da agricultura brasileira. É um segmento que vem crescendo muito no Brasil, tornando-o líder no consumo mundial de agroquímicos, posição antes ocupada pelos Estados Unidos. O faturamento do segmento em 2011 foi de US\$ 8,5 bilhão, com alta de 16% em relação a 2010 (US\$ 7,3 bilhão). Apesar disto, o segmento agroquímico vem apresentando déficit na balança de pagamentos.

O segmento de Fármacos e Medicamentos é caracterizado por ser intensivo em pesquisa e desenvolvimento e é o elo mais importante da cadeia da indústria farmacêutica. As tendências neste segmento, em todo o mundo, é a busca de rotas alternativas de produção por meio de processos biotecnológicos, e a produção de medicamentos obtidos a partir de matérias-primas naturais, os chamados medicamentos fitoterápicos.

Apesar do aumento no faturamento, em 2008 foi de US\$ 17,1 bilhões, a balança comercial da indústria farmacêutica brasileira vem apresentando déficits contínuos, atingindo cerca de US\$ 2,0 bilhões em 2008. Em relação à indústria farmoquímica, responsável pela produção dos princípios ativos, o déficit foi de US\$ 1,1 bilhão em 2008. Apesar do déficit acumulado, observa-se um crescimento nas exportações brasileiras de fármacos e medicamentos nos últimos anos, atingindo cerca de US\$ 1,2 bilhões em 2008, sendo as exportações de medicamentos correspondentes a 65%, e as exportações de farmoquímicos 35% do total. As exportações de fármacos e medicamentos apresentaram um aumento de cerca de 50% entre 2005 e 2008.

Na indústria farmoquímica/farmacêutica, as importações de insumos estratégicos não param de crescer, e hoje respondem por mais de 90% das necessidades do país. A química fina brasileira está vivendo uma situação preocupante devido à falta de competitividade de seus produtos frente aos similares asiáticos, nem no mercado interno nem no externo. O déficit na balança comercial do setor farmacêutico vem aumentando a cada ano, chegando próximo de US\$ 6,7 bilhões em 2012. Desses, US\$ 1,8 bilhão se referem aos insumos farmacêuticos ativos (IFAs).

O segmento de Defensivos Animais é constituído por aproximadamente duzentas empresas, sendo a maioria de pequeno porte e de capital nacional (ABIFINA), porém, o mercado desse segmento é liderado pelas multinacionais. O faturamento do setor no país vem crescendo nos últimos anos, passando de US\$ 2.6732 bilhões em 2009 para US\$ 3.415 bilhões em 2011, registrando, assim, um elevado crescimento em torno de 27,76% em dois anos.

O segmento de Vacinas, segundo classificação da ABIFINA, engloba apenas as vacinas de uso humano. É um segmento que não é autossuficiente na produção, não atende as demandas internas do País, necessitando desta maneira, de recorrer à importação de vacinas.

Os catalisadores e aditivos compõem um outro segmento. Os dados sobre os catalisadores mostram que apesar de que as exportações terem aumentado, o déficit comercial também cresceu. Em relação

aos aditivos, não há dados estatísticos disponíveis sobre sua produção e mercado, em grande parte devido à sua elevada dispersão em termos de natureza de produtos e suas aplicações.

As empresas que compõem o segmento dos Intermediários de Síntese são altamente dependentes de produtos de terceiros países, que vem crescendo ao longo dos anos, refletindo na importação de US\$ 5.651 milhões de intermediário de síntese em 2011.

O segmento dos Corantes e Pigmentos Orgânicos no Brasil é composto por um pequeno número de empresas fabricantes de corantes. Com um faturamento que gira em torno US\$ 100 milhões. Tal segmento vem apresentando um déficit crescente na balança comercial nos últimos anos.

A análise estatística do setor de química fina, realizada pela ABIFINA, apresenta dados estimados e aproximados, pois as classificações dos produtos do setor são bastante dispersas. Na Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), por exemplo, os dados estão dispersos entre capítulos 15 e 39. Isto se repete na nomenclatura do IBGE, tornando difícil uma quantificação precisa de seu significado econômico. Os dados de importação e exportação foram obtidos das fontes oficiais do Governo Federal – Secretaria de Comércio Exterior, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, como também de entidades do setor, ABIFINA, ABIQUIM e ABIQUIF.

| SETOR                | IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO (US\$ MIL) |           |            |           |           |            |           |           |            |
|----------------------|------------------------------------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|
|                      | IMP 2010                           | EXP 2010  | SALDO 2010 | IMP 2011  | EXP 2011  | SALDO 2011 | IMP 2012  | EXP 2012  | SALDO 2012 |
| Catalisadores        | 235.080                            | 37.077    | -198.003   | 257.916   | 48.461    | -209.455   | 239.445   | 59.763    | -179.682   |
| Corantes & Pigmentos | 338.133                            | 75.548    | -262.585   | 310.874   | 81.545    | -229.329   | 335.124   | 66.384    | -268.740   |
| Defensivos Agrícolas | 1.533.600                          | 423.334   | -1.110.266 | 1.958.809 | 471.728   | -1.487.081 | 2.245.806 | 428.698   | -1.817.108 |
| Vacinas Animais      | 103.400                            | 21.923    | -81.477    | 145.428   | 26.637    | -118.791   | 150.867   | 32.348    | -118.519   |
| Farmoquímicos        | 2.362.200                          | 514.800   | -1.847.400 | 2.483.700 | 807.700   | -1.676.000 | 2.535.200 | 757.300   | -1.777.900 |
| Medicamentos         | 3.244.982                          | 910.629   | -2.334.353 | 3.597.675 | 1.061.566 | -2.536.109 | 3.681.484 | 1.114.552 | -2.566.932 |
| Vacinas Humanas      | 1.097.300                          | 23.037    | -1.074.263 | 559.539   | 26.238    | -533.301   | 584.883   | 20.539    | -564.344   |
| Total                | 8.914.695                          | 2.006.348 | -6.826.870 | 9.313.942 | 2.523.876 | -6.790.066 | 9.772.809 | 2.479.583 | -7.293.226 |

Fonte: Dados da ABIFINA e da ABIQUIF ([www.abifina.org.br](http://www.abifina.org.br)),



**CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA**  
**DIRETORIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS – DRI**

*Mônica Messenberg Guimarães*

**Diretora**

**Gerência Executiva de Meio Ambiente e Sustentabilidade – GEMAS**

*Shelley de Souza Carneiro*

**Gerente-Executivo**

*Elisa Romano Dezolt*

**Coordenação Técnica**

*José Quadrelli Neto*

*Renata Medeiros dos Santos*

**Equipe Técnica**

*Daniela Cestarollo*

**Coordenação Editorial**

*Marcos Abreu Torres*

**Apoio Jurídico**

*Diana de Mello Jungmann*

**Apoio Técnico**

*Beatriz Bulhões Mossri*

*Joaquim Machado*

*Sérgio Luiz Monteiro Salles Filho*

**Equipe Responsável pelo Estudo**

**DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO – DIRCOM**

*Carlos Alberto Barreiros*

**Diretor de Comunicação**

**Gerência Executiva de Publicidade e Propaganda – GEXPP**

*Carla Gonçalves*

**Gerente-Executiva**

*Armando Uema*

**Produção Editorial**

**DIRETORIA DE SERVIÇOS CORPORATIVOS – DSC**

**Área de Administração, Documentação e Informação – ADINF**

*Mauricio Vasconcelos de Carvalho*

**Gerente-Executivo**

**Gerência de Documentação e Informação – GEDIN**

*Mara Lúcia Gomes*

**Gerente de Documentação e Informação**

---

*Editorar Multimídia*

**Revisão Gramatical**

*Editorar Multimídia*

**Projeto Gráfico e Diagramação**







*Confederação Nacional da Indústria*

**CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA**