

10
anos

ABDI
Agência Brasileira de
Desenvolvimento Industrial

RELATÓRIO

A INDÚSTRIA DE INSUMOS QUÍMICOS
PARA COSMÉTICOS

JULHO DE 2015



RELATÓRIO

A INDÚSTRIA DE INSUMOS QUÍMICOS
PARA COSMÉTICOS

© 2015 – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI

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

ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

Abiquim – Associação Brasileira da Indústria Química

Supervisão

Miguel Cedraz Nery

Diretor de Desenvolvimento Produtivo

Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI)

Equipe Técnica

Júnia Casadei Lima Motta

Coordenadora de Produção Industrial

Ana Sofia Brito Peixoto

Especialista em Desenvolvimento Produtivo

Coordenador Geral

Paulo Cesar Marques da Silva

Gerente de Desenvolvimento Produtivo

Coordenação de Comunicação

Bruna de Castro

Coordenadora de Comunicação

Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim)

Equipe Técnica

Fernando Figueiredo

Presidente

Fátima Giovanna Coviello Ferreira

Diretora Técnica de Economia e

Estatística

Empresa Elabora Consultoria e Participações

João Furtado

Eduardo Urias

Consultores

ABDI

Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

Setor Bancário Norte, Quadra 1 – Bloco B – Ed. CNC

70041-902 - Brasília, DF

Tel.: (61)3962-8700

www.abdi.com.br

Abiquim

Associação Brasileira da Indústria Química

Av, Chedid Chafet, 222 Bloco C, 4º andar

CEP 04551-065 - São Paulo-SP

Tel.: (11) 2148-4777

www.abiquim.org.br

República Federativa do Brasil

Dilma Rousseff
Presidenta

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Armando Monteiro
Ministro

Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

Alessandro Teixeira
Presidente

Maria Luisa Campos Machado Leal
Diretora de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Miguel Antônio Cedraz Nery
Diretor de Desenvolvimento Produtivo

Charles Capella de Abreu
Chefe de Gabinete

Carla Maria Naves Ferreira
Gerente de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim)

Fernando Figueiredo
Presidente

Fátima Giovanna Coviello Ferreira
Diretora Técnica de Economia e Estatística

Convênio de Cooperação Técnica

Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI



Associação Brasileira da Indústria Química- Abiquim



Estudo técnico sobre as relações entre a indústria química e a indústria de cosméticos

Identificação de aperfeiçoamentos institucionais para alcançar o potencial de desenvolvimento de ambos os segmentos industriais

Índice

1. Introdução.....	10
2. Morfologias empresariais e de mercado.....	12
Figura 1 – Segmentação da indústria e do mercado de insumos para cosméticos	13
3. Problemas para o alcance de um patamar competitivo elevado pela indústria brasileira de insumos para cosméticos.....	18
Novas configurações de produção e novos fluxos de comércio.....	18
Competitividade diferenciada e especialização.....	21
Custo do investimento.....	21
Fatores institucionais de atração do investimento.....	22
Centralização das atividades de P&D e desconexão dos fornecedores locais com as cadeias globais.....	23
Acesso à biodiversidade.....	24
4. Modelos de Produção e de Comércio.....	26
A inserção do Brasil nos fluxos de exportação e importação.....	26
Déficit brasileiro de matérias primas.....	27
Hiato regulatório entre uma fração dos produtos importados e a produção brasileira.....	28
Custo elevado do investimento no Brasil.....	30
Uma proposição orientadora para o novo padrão de produção e de comércio (exportações e importações).....	31
5. Biotecnologia e Acesso à Biodiversidade.....	32
Biodiversidade.....	33
Biotecnologias.....	36
Marco regulatório e políticas públicas para biodiversidade.....	39
Biotecnologia.....	40
6. Modelos de P&D para Produções Globais e a Inserção do Brasil.....	42
7. Demonstração Científica dos Apelos Comerciais dos Produtos.....	47
Tabela 1: Diferenças fundamentais entre cosméticos convencionais e aqueles com propriedades funcionais.....	49
Tabela 2: Crescimento no consumo de cosméticos funcionais em.....	50
países selecionados (US\$ M).....	50
Estados Unidos.....	53

União Europeia.....	54
Brasil	55
8. Considerações para orientar as proposições de políticas públicas	57
9. Proposições de ações de política pública e iniciativas compartilhadas para promover o desenvolvimento da indústria de insumos químicos para cosméticos.....	59
Anexos.....	70

Carta dos presidentes

O setor químico brasileiro está entre os seis maiores do mundo e ocupa a quarta posição em termos de PIB industrial nacional. Além de ser um dos setores que mais gera inovação aos diversos segmentos da cadeia produtiva, a indústria química no Brasil possui amplo potencial de crescimento, graças à grande disponibilidade de matérias-primas, recursos naturais e um robusto mercado interno, o que lhe confere um papel estratégico em termos de desenvolvimento brasileiro.

A Associação Brasileira da Indústria Química – ABIQUIM tem como missão principal promover o aumento da competitividade da indústria química instalada no país. Nesse aspecto, a entidade vem trabalhando ativamente de forma a estimular o setor no aprimoramento de ações em prol do desenvolvimento sustentável e no aperfeiçoamento contínuo das melhores práticas relativas à segurança, saúde e meio ambiente.

Por sua vez, a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI foi criada pelo governo federal, em 2004, para promover a execução da política industrial do país, em consonância com as políticas de ciência, tecnologia, inovação e de comércio exterior. Vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), por meio de contrato de gestão, atua como elo entre o setor público e privado, contribuindo para o desenvolvimento sustentável por meio de ações que ampliem a competitividade da indústria.

Fortalecer o adensamento da cadeia produtiva de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos (HPPC) e ampliar seus investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação (P, D&I) são os objetivos principais do Conselho de Competitividade de HPPC do Plano Brasil Maior (PBM). A Agenda de Plano de Trabalho do Conselho de Competitividade de HPPC do PBM preconiza, em sua iniciativa 2.3, o “Incentivo à produção de insumos químicos nacionais”, visto que os insumos químicos utilizados na fabricação de produtos de HPPC são em larga medida importados, e daí decorre a necessidade de identificar as oportunidades de investimento e as oportunidades para a produção de insumos de forma competitiva no país.

O Conselho de Competitividade da Indústria de HPPC definiu diretrizes de curto, médio e longo prazo, dentre as ações de curto prazo foi definida a elaboração de um estudo técnico sobre as relações entre a indústria química e a indústria de cosméticos, no elo

da cadeia de insumos químicos. O objetivo foi subsidiar a formulação de estratégias setoriais e de ações no âmbito do Plano Brasil Maior, notadamente, aprofundar sobre temas como: insumos químicos para a indústria de cosméticos, sobretudo sobre o potencial da indústria química brasileira e das empresas instaladas no Brasil, com ênfase no tocante ao elevado potencial da biodiversidade e do aproveitamento desses elementos para o desenvolvimento de novas soluções, agregando valor à cadeia por meio de produtos inovadores.

Por meio de convênio de cooperação técnica entre a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial e a Associação Brasileira da Indústria Química ABIQUIM, assinado em 2013, as entidades se comprometeram a elaborar este estudo, que foi coordenado e executado pela Elabora Consultoria Ltda.

Assim, este documento, intitulado “A INDÚSTRIA DE INSUMOS QUÍMICOS PARA COSMÉTICOS”, com ênfase nas relações entre a indústria química e a indústria de cosméticos, é resultado desta bem-sucedida parceria, ao fornecer informações relevantes ao público de interesse, tornando-se uma ferramenta de prestação de serviço a toda sociedade.

Alessandro Golombiewski Teixeira
Presidente da ABDI

Fernando Figueiredo
Presidente Executivo da Abiquim

1. Introdução

A indústria brasileira de cosméticos apresentou, ao longo dos últimos 20 anos (desde a estabilização dos preços promovida pelo Plano Real em 1994), um grande dinamismo, com taxas de crescimento bastante elevadas associadas a um grau elevado de desenvolvimento dos seus mercados. Esse dinamismo possui, claro, vários fatores explicativos, a começar pela própria estabilidade, pela melhoria da qualidade de vida associada ao próprio processo da inflação galopante, pelos programas sociais e pelos estímulos ao crescimento da renda e à melhoria da sua distribuição.

Mas os fatores associados ao desempenho da economia brasileira são apenas uma parte da explicação. Esse elevado dinamismo da indústria de cosméticos tem que ser explicado também por fatores da própria indústria de cosméticos: afinal, a conjuntura econômica pós-estabilidade dos preços é comum a outras indústrias de bens de consumo e nenhuma apresentou a mesma trajetória.

Uma parcela muito ponderável do crescimento do setor está evidentemente associada diretamente com as estratégias das empresas e com as suas ações coletivas de natureza institucional (mormente no âmbito da ABIHPEC). Por um lado, os aumentos de escala de produção, a aceleração do processo de desenvolvimento e lançamento de produtos, a diferenciação voltada para diferentes estratos (por gênero, idade, faixa de renda, tipo de inserção social) e o uso intenso de instrumentos de publicidade para comunicar qualidades e funcionalidades contribuíram decisivamente para que a indústria pudesse apresentar taxas muito elevadas de crescimento. Por outro lado isso foi possível, sem dúvida, também por conta das ações coletivas do setor e das políticas públicas que contribuíram para o seu crescimento. As ações para viabilizar um tratamento fiscal apropriado para produtos que são indispensáveis à vida mas eram tratados na categoria adjetiva “supérfluos”, por exemplo, contribuíram decisivamente para o acesso de expressivas parcelas da demografia brasileira ao consumo de produtos que são básicos para a vida contemporânea e contribuem decisivamente para a inserção dos indivíduos na vida social e em especial na vida urbana. Igualmente, para relembrar outro exemplo “interno” à indústria de cosméticos, a fixação de regras mais claras para a aprovação de novos produtos e a agilização das práticas associadas contribuiu para dinamizar a produção e o consumo.

Este documento faz parte da agenda de ações coletivas e públicas para a promoção do crescimento e do desenvolvimento da indústria de higiene pessoal e cosméticos. O seu propósito é contribuir para o entendimento das circunstâncias que impedem que a produção de insumos químicos para cosméticos acompanhe, em crescimento e complexidade da sua produção, o movimento do segmento final, propondo – dentro dos limites do possível e do razoável – medidas adequadas para que ambos os segmentos

possam crescer e desenvolver-se de modo articulado e sinérgico. É nosso entendimento, a partir de entrevistas e estudos, que o desenvolvimento do segmento industrial de insumos químicos para cosméticos pode ser um fator impulsionador do desenvolvimento do próprio segmento de cosméticos. E vice-versa: o desenvolvimento do segmento de cosméticos pode puxar e orientar o desenvolvimento da indústria de insumos. Este duplo movimento pode dar-se por diversos meios.

Destaquemos aqui dois desses meios. O primeiro consiste nos avanços da ciência e da tecnologia, oferecendo conhecimentos novos sobre efeitos desejáveis, identificando-os em novos produtos e substâncias. O segundo decorre do conhecimento de desejos do consumidor ou de presumíveis desejos que podem orientar o desenvolvimento de produtos e a inovação.

As empresas de ambos os segmentos, apesar de serem conhecedoras e conscientes deste potencial, manifestam preocupações fundadas com vários elementos da economia brasileira e do seu ambiente institucional que dificultam sobremaneira as suas atividades e impedem o pleno aproveitamento do potencial identificado e reconhecido por todos – empresas, governo(s), entidades associativas da indústria, analistas independentes. O trabalho procurou sistematizar e ponderar as dificuldades identificadas, apontando possíveis soluções.

A sistematização dos argumentos extraídos de entrevistas, conversas informais, reuniões técnicas e fontes secundárias auxilia a organizar a compreensão dos temas pertinentes e a orientar o seu aprofundamento. As políticas públicas só podem ser bem-sucedidas, modificando o ambiente para melhor e induzindo respostas consistentes das empresas, quando compreende adequadamente os problemas que as empresas enfrentam. Do mesmo modo, o diálogo construtivo com o governo ajuda as empresas e as suas organizações representativas a construir estratégias e ações mais consistentes, voltadas para soluções mutuamente vantajosas – para as empresas e para a promoção do desenvolvimento.

Por fim, o trabalho não desconhece a existência de um trabalho de grande fôlego sobre as “Oportunidades de Diversificação da Indústria Química”, com escopo amplo e diretrizes mais abrangentes, e que integra igualmente os esforços públicos brasileiros para vislumbrar os caminhos do desenvolvimento brasileiro nos diversos segmentos químicos e de suas cadeias. Também considerou a existência de uma Agenda Tecnológica Setorial que possui importantes interfaces com os esforços de olhar para o futuro e realizar escolhas informadas e conscientes. A integração desses esforços é uma obra necessariamente coletiva, produto de diálogos construtivos e motivados pelo bem comum.

2. Morfologias empresariais e de mercado

As entrevistas com as empresas do setor de insumos para cosméticos representaram uma valiosa oportunidade para identificar temas importantes e discutir em profundidade aspectos pertinentes às dificuldades que a indústria enfrenta para se posicionar de modo mais competitivo no contexto global. Este posicionamento competitivo no contexto global envolve a defesa – sustentável – do mercado brasileiro e a exportação crescente, rentável dos seus produtos para outros países. Poderá envolver também, crescentemente, a projeção internacional das qualidades do sistema industrial brasileiro por meio das suas empresas, produzindo internacionalmente de modo próximo aos mercados finais, um padrão típico da indústria de cosméticos.

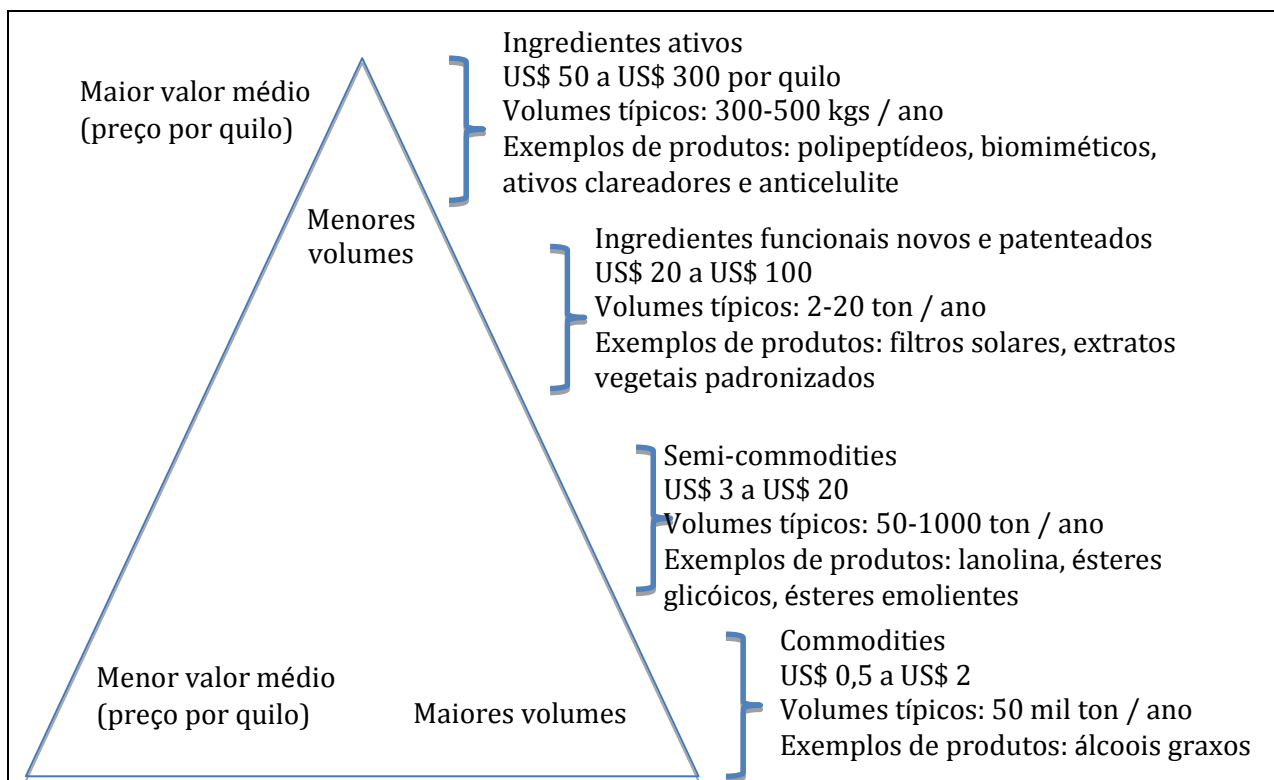
É útil mencionar que a indústria brasileira possui naturalmente, em virtude das suas dimensões, da sua escala, do seu grau de desenvolvimento de cadeias de produção industrial e de serviços, uma propensão a assumir o papel de centro regional – entenda-se “regional” América Latina (e Caribe) ou apenas América do Sul; e ora o México está integrado à América Latina, ora à América do Norte, vinculado aos EUA e ao Canadá. Portanto, um papel quase natural da configuração do setor vincula o atendimento do mercado subcontinental às operações brasileiras.

A indústria de insumos químicos para cosméticos pode ser estratificada em quatro grandes segmentos, representados na figura da página seguinte. Existem empresas que possuem ampla cobertura, atuando em todos os quatro segmentos representados na figura – é o caso das grandes empresas químicas (como a BASF). Nesse caso, as empresas possuem estratégias de ampliação de sua atuação e reforçam a sua posição de mercado (em termos de segmentos de produtos e de áreas geográficas de atuação), a sua base industrial, o seu acervo de tecnologias e o seu fluxo de novos produtos com aquisições que se somam e reforçam os seus esforços internos. A aquisição da Cognis pela líder alemã da química exemplifica esta tendência: possui uma fração reduzida de seus produtos e do seu faturamento em cosméticos, mas essa fração envolve, com relação aos demais segmentos de atuação, um grau elevado de integração e sinergia, pelo menos industrial e tecnológica; e apresenta um grande potencial de crescimento. Ao mesmo tempo em que os vínculos de natureza técnica e tecnológica estreitam as relações comerciais entre empresas usuárias e fornecedoras, eles abrem espaço também para o fornecimento de produtos mais básicos ou menos diferenciados.

Além das empresas de espectro amplo, existem aquelas que tipicamente produzem e fornecem às empresas de cosméticos os insumos químicos de volume elevado que compõem as formulações – como Stepan. No Brasil, a principal empresa desse segmento do mercado de insumos é a Oxiteno, uma empresa química vinculada ao

Grupo Ultra, um conglomerado que possui investimentos e ativos, sobretudo em áreas de serviços (distribuição de gás e de combustíveis, além de transporte de granéis líquidos). O segmento cosméticos é, para a Oxiteno, um segmento importante, ao lado de vários outros (como alimentos, defensivos agrícolas, mineração, petróleo). Neste sentido, a Oxiteno é uma empresa com diversas capacidades industriais e inserções variadas nos mercados, embora os seus produtos sejam, em cosméticos, produtos de base, que agregam qualidades à formulação final dos produtos cosméticos, mas não o principal das suas propriedades funcionais. Existem também na indústria de insumos químicos para cosméticos empresas que podem ser consideradas especializadas, em um sentido bem preciso: produzem e vendem produtos que são ditos especialidades, no sentido de possuírem propriedades bem precisas, atuação funcional, constituindo a base das reivindicações técnicas e da inserção mercadológica do produto cosmético final. Este é o caso, por exemplo, da Croda, ou da Givaudan. São dois sentidos muito diferentes das expressões especialização e especialidade.

Figura 1 – Segmentação da indústria e do mercado de insumos para cosméticos



Fonte: elaboração própria, com informações de diversas empresas¹

¹ Um agradecimento especial à equipe técnica e executivos da Croda e da Oxiteno, cujas informações ajudaram a definir esta representação.

É portanto possível identificar pelo menos três grupos de empresas que produzem e comercializam insumos químicos para cosméticos. O primeiro é formado pelas grandes empresas químicas de dimensões gigantescas e atuação global, o segundo pelas empresas que produzem insumos conhecidos como especialidades químicas, e o terceiro composto por empresas que fabricam insumos importantes para a formulação de cosméticos e que normalmente não estão associados a propriedades funcionais.

O segundo grupo é formado geralmente por empresas que atuam em alguns segmentos, em função da integração industrial de produtos que são utilizados também (mas não exclusivamente) em cosméticos. Em cosméticos, a sua atuação ocorre principalmente em produtos com volumes de produção e de mercado relativamente reduzidos, um fato que impõe efeitos relevantes à sua lógica de atuação. Por um lado, raramente a escala de um só país pode justificar a produção local. Consequentemente, os investimentos são pensados em uma lógica que vai além dos limites de um país, podendo ser uma região (Europa, por exemplo), ou mesmo o mercado global.

São os produtos commodities que formam a estrutura da formulação (também chamada de *work-horse* ou *back-bone*). No caso brasileiro esse papel é desempenhado, sobretudo, por empresas como a Oxiteno e a Rhodia, voltadas para esse segmento. A BASF também atua nesse segmento, mas a sua gama cobre de alto a baixo o espectro de insumos para cosméticos, incluindo os *work-horses* e as especialidades. Já empresas como Croda e Givaudan estão concentradas nos produtos de preço superior (e associados a menores volumes). Evidentemente, esta configuração industrial e de mercado tem consequências importantes para o funcionamento do padrão de produção (onde produzir o quê) e comércio (exportações, importações).

Possuindo a produção esta lógica, o tema da competitividade dos investimentos, da atratividade dos diferentes países torna-se, claro, imperativo: a localização da produção industrial perto do mercado é, continua sendo, um fator condicionante muito importante dos investimentos, mas é o conjunto mais amplo de fatores que determina finalmente a decisão: custo do investimento, disponibilidade de infraestrutura competitiva, de custos razoáveis e confiabilidade elevada, recursos humanos qualificados, motivados e legislação trabalhista que não mine a produtividade ou eleve desnecessariamente os custos, aparato institucional adequado e que não impeça – com custos ou demoras – os fluxos necessários de produtos, insumos, equipamentos (inclusive de pesquisa) e amostras, sem esquecer, claro, o elemento propriedade intelectual, que sem dúvida se torna mais e mais relevante ao longo do tempo. Todos estes fatores formam uma lista longa, que não pretendeu ser exaustiva, mas que mostra ainda assim a complexidade dos fatores que determinam as possibilidades de um país de atrair (ou mesmo apenas

conservar) os investimentos cujo alcance deixou de ser relacionado à escala do território de um país.

A especificidade dos tipos de produtos especializados deste segmento industrial pode significar que existe, no mundo todo, um pequeno número de unidades de um insumo e que uma empresa relevante do segmento tenha apenas uma unidade fabril. Neste caso, o mundo todo é provisionado com a produção dessa unidade. Evidentemente, o fato de que um país não possua uma unidade de produção desse insumo não se confunde com não possuir escala – nesse caso, nenhum país (ou muito poucos países) possuiria escala. O problema corretamente colocado envolve – muito diferentemente de escala – a atratividade do país para a realização de investimentos. Eles seriam parcialmente (muito parcialmente) voltados para o mercado local e preponderantemente voltados para o mercado global (crescentemente).

A consequência desta forma de estruturação da indústria e do modo de funcionamento dos mercados é clara: dificilmente um país retardatário, no sentido de não ter a precedência da constituição de um produto ou de uma unidade relevante da produção desse produto, poderá “tomar” de outro(s) o mandato mundial (ou um mandato relevante) de produção de um insumo se as suas vantagens competitivas para novos investimentos não compensarem as vantagens de manutenção da produção em outras bases industriais.

A comparação aqui não é entre investimentos novos, mas entre um novo investimento e um investimento prévio, parcialmente amortizado, com custos irre recuperáveis (*sunk costs*) completamente incorridos. Por isso mesmo, a equação pertinente, neste caso, deveria ser entre investimentos em novos produtos ou em unidades de produção de produtos existentes, mas que devam ser realizados em outra base geográfica, por exemplo para otimização dos custos de logística ou a para a redução dos riscos de exposição a conjunturas assimétricas.

A indústria brasileira de insumos para cosméticos dificilmente poderá recuperar o espaço que perdeu, desde o decênio final do século passado, nos produtos típicos que atualmente estão estabelecidos em bases de produção competitivas da Europa, dos Estados Unidos ou da Ásia. As bases de fornecimento são – nesses casos – globais e o atendimento dos mercados locais faz-se diretamente ou por meio de centrais regionais que organizam as funções comercial e logística nessa escala.

Por um lado, nos produtos de alto volume, a situação brasileira em acesso a matérias-primas é – para dizer o mínimo – pouco confortável. No caso das matérias-primas fósseis, é conhecida a reduzida disponibilidade, motivada por diferentes fatores que dificilmente poderão ser revertidos em curto intervalo de tempo. Até que os investimentos do pré-sal madurem, a disponibilidade de petróleo e matérias primas fósseis (gás, derivados de petróleo) é bastante limitada; e mesmo após a maturação

dos investimentos do pré-sal, ainda será necessário realizar os investimentos em refino, pois serão eles que poderão, quiçá, disponibilizar as correntes petroquímicas que poderão alimentar a indústria de insumos para cosméticos. Outras matérias-primas possuem outras condições, mas o tema da disponibilidade e da competitividade permanece pertinente. Existem espaços relevantes para criar disponibilidade competitiva nas áreas novas dos recursos únicos brasileiros (biodiversidade), mas também aí o potencial tem sido travado por um ambiente inadequado.

Por outro lado, nos produtos de baixos volumes, nas especialidades, sobretudo as de outras origens que não a fóssil, a situação brasileira é ambígua. Existe, é verdade, uma forte competitividade brasileira em matérias-primas vegetais, mas a maioria delas possui modesto interesse industrial em cosméticos – pelo menos até aqui. O caso da soja é, nesse aspecto, bastante emblemático. E por isso, o maior investimento industrial da Oxiteno, para quem o mercado brasileiro de cosméticos é de grande importância e interesse, foi feito em oleoquímica e baseado inteiramente em matéria-prima importada. Como se sabe, esta empresa é nacional e fortemente vinculada ao mercado brasileiro e ao desenvolvimento nacional; e se essa foi a sua opção, não terá sido sem análises aprofundadas das alternativas. Existem cadeias que são globais no seu conjunto e fragmentadas entre espaços nacionais nas suas etapas. Uma matéria-prima *commodity* viaja relativamente bem entre países (no caso, entre o sudeste asiático e o Brasil) e com mais dificuldade no território brasileiro entre estados localizados em regiões adjacentes (Norte e Nordeste). Por outro lado, o transporte de produtos industrializados das etapas iniciais da cadeia e de valores médios reduzidos viaja com dificuldades importantes em custos e logística.

As moléculas de interesse industrial nesse segmento são baseadas em uma cultura que – no Brasil – é operada em bases muito menos competitivas do que em outros países, e que sofre, adicionalmente, a concorrência de outras indústrias, como alimentos e , sobretudo, energia onde a política oficial promove o seu uso e torna o seu emprego energético mais rentável do que os usos alternativos. A agenda da competitividade da indústria brasileira de matéria-prima para a oleoquímica vai muito além da comparação estática entre rendimentos por hectare e deve envolver pelo menos três outros fatores: as escalas de produção, a logística e os usos alternativos (energéticos).

As matérias-primas que tipicamente estão associadas à forte competitividade brasileira (algodão, milho, soja) são de interesse cosmético mais limitado, mas ainda assim caberia fazer a pergunta se esse interesse é intrinsecamente limitado ou se o é em razão de trajetórias tecnológicas, industriais e comerciais que foram definidas em outras circunstâncias, e não em um ambiente marcado por forte disponibilidade desses produtos. E se uma trajetória econômica é sempre o resultado de múltiplas interações

(produtores, fabricantes, instituições de pesquisa, consumidores, organismos reguladores etc), uma pergunta que cabe é se seria possível pensar em novas trajetórias (ou em reorientação das trajetórias estabelecidas), capazes de criar outras soluções, outras formas de ofertar soluções para as demandas existentes e para novas demandas. A valorização dos recursos naturais brasileiros e da agricultura fortemente competitiva que o Brasil construiu nos últimos 40 anos² também pode envolver esforços para produzir teores desejáveis de produtos e substâncias de interesse. Esta é uma agenda que merece detalhamento e aprofundamento posterior.

Um espaço que se abre para a indústria brasileira de insumos para cosméticos parece ser, mais fortemente, o da exploração da biodiversidade brasileira, ou pelo menos insumos endêmicos no Brasil, mesmo que não sejam exclusivamente brasileiros. Embora pareça um detalhe, esta diferenciação entre insumos exclusivamente brasileiros e insumos com ocorrência no Brasil tornou-se importante em razão de fatores institucionais que têm produzido resultados no mínimo muito ambíguos. Insumos exclusivamente brasileiros terão que necessariamente ser utilizados de acordo com regras que têm se mostrado restritivas. O acesso aos insumos que sejam brasileiros, mas não exclusivamente brasileiros pode, paradoxalmente, ser uma alternativa frente às dificuldades que ainda subsistem.

² O marco inicial seria a criação da Embrapa, embora – nos limites de São Paulo – o IAC seja precursor de uma agricultura competitiva desde a sua criação, nos tempos do Império.

3. Problemas para o alcance de um patamar competitivo elevado pela indústria brasileira de insumos para cosméticos

Esta seção expõe , a partir de ideias e argumentos captados em entrevistas, alguns dos principais problemas identificados no diagnóstico sobre a indústria brasileira de insumos para cosméticos.

Dados os contornos e as limitações do trabalho, o exame não é exaustivo, mas possui a profundidade adequada para a formulação de uma agenda de políticas públicas cuja consistência deverá, posteriormente, ser construída em conjunto com os atores relevantes – as empresas e as entidades representativas dos segmentos de insumos químicos e de cosméticos.

O diálogo posterior com os interlocutores privados (empresas e suas entidades associativas) e públicos (ministérios, agências, organismos reguladores) permitirá traduzir os temas, as questões e as proposições em programas e ações.

Novas configurações de produção e novos fluxos de comércio

O Brasil foi, ao longo de um período extenso do século XX, um país que buscou elevado grau de autonomia do seu sistema produtivo industrial. Ao final dos anos 1970 e início dos anos 1980, o coeficiente de abertura comercial (medido pelo peso das importações do produto interno bruto) era de apenas um dígito (alto ou baixo em decorrência do nível do preço do petróleo, à época fortemente importado).

A produção para o abastecimento do mercado interno era, em muitos casos, uma necessidade imposta pelas circunstâncias externas às empresas – divisas caras e indisponíveis, restrições aduaneiras, barreiras ou dificuldades logísticas, entre outras. Esta necessidade não estava sempre associada à produção em bases competitivas – e em muitos casos era justamente o inverso.

Desde 1990, com a chamada “abertura” e , principalmente, a partir de 1994, com valorização da moeda brasileira, as maiores empresas da indústria química passaram a racionalizar a produção realizada no Brasil e a integrar os fluxos locais (de produção e de comercialização) com os fluxos globais. Em muitos casos, a escala local não se justificava; e muitas vezes nem mesmo em termos regionais (Brasil e América Latina ou América do Sul). Por isso, produtos que podiam ser providos em bases mais competitivas a partir de outras procedências passaram a ser importados. Embora as limitações logísticas representem uma dificuldade, elas podem ser gradualmente vencidas e – a despeito dos custos – as desvantagens de uma produção remota podem ser inferiores aos custos decorrentes das deficiências competitivas brasileiras

(sejam elas do sistema, incluindo a infraestrutura, ou da escala e da atualização tecnológica).

Este problema manifesta-se de diversas formas e possui longo alcance. No caso de produtos de base global, com matérias-primas de origem fóssil, é fácil perceber que as desvantagens brasileiras são múltiplas, e que o problema do custo e da disponibilidade de matéria-prima soma-se aos demais problemas, propriamente industriais, resultando num déficit competitivo extremamente elevado³.

No caso de produtos baseados em matérias-primas brasileiras, seria esperável que a disponibilidade local pudesse ser uma vantagem relevante e que ela compensasse, pelo menos dentro de certos limites, outras desvantagens. Entretanto, não tem sido assim. Uma amostra desta fragilidade industrial e das desvantagens competitivas associadas está, por exemplo, nos produtos derivados da glicerina – uma matéria-prima muito abundante no Brasil (em virtude da produção de biocombustíveis), exportada do Brasil em bruto e reimportada em formulações para usos diversos, inclusive em cosméticos⁴. Vê-se, assim, que as vantagens brasileiras associadas aos seus recursos naturais e à base agrícola com elevada competitividade estão longe de ser uma vantagem suficiente para que o país possa desenvolver as etapas industriais a jusante.

Esta, evidentemente, seria a trajetória esperável em um país que conta com desvantagens reconhecidas (pelo menos no momento atual) em matérias-primas fósseis e vantagens da produção (etapa primária) de produtos de origem vegetal e animal.

O modelo industrial vigente durante boa parte do século XX, não apenas no Brasil e na América Latina, mas em muitos países (incluindo os mais desenvolvidos em termos industriais), pressupunha elevados graus de autossuficiência e fluxos de comércio predominantemente de caráter complementar. Este modelo vem sendo substituído por um padrão mais aberto, com maiores níveis de especialização (produção de um menor número de produtos em cada país, maior nível de complementaridade industrial entre os países por meio de fluxos comerciais). Evidentemente, este modelo só pode funcionar se os países que se tornam importadores de um maior número de produtos puderem exportar em maiores volumes pelo menos alguns dos produtos em que possuem competitividade (e presumivelmente capacidade exportadora). Quanto mais desenvolvida é uma economia, maiores as chances de que ele exporte (e importe) em muitas ou todas as categorias de produtos, mesmo que em alguns casos apenas

³ As escalas de produção muito elevadas e os contratos de matéria-prima extraordinariamente competitivos são dois dos determinantes das deficiências brasileiras em algumas commodities de origem fóssil.

⁴ O inverso ocorre no caso de fragrâncias derivadas de cítricos (laranja), em que a matéria-prima oferece oportunidade de industrialização aproveitada pelas empresas do segmento.

agregando competências complementares desenvolvidas aos produtos em que não possui competitividade na atividade básica.

A indústria brasileira registrou, desde a sua transição do “fechamento” (comercial) para a “abertura”, o encerramento da fabricação de muitos produtos; mas ela não se fez acompanhar do movimento (complementar) de desenvolvimento de capacidades exportadoras associadas a algum tipo de especialização em alguma das áreas correlatas. Existem, é bem verdade, alguns produtos que as empresas brasileiras e filiais estrangeiras aqui instaladas podem fabricar em escala global ou pelo menos em escala que transcende o mercado brasileiro, como a lanolina (Croda) ou o óleo de laranja (Givaudan), que aqui servem de ilustração do argumento. Entretanto, estes casos possuem uma escala inferior ao seu potencial e, mais que tudo, são muito menos frequentes do que poderiam ser. Ademais, exemplos como esses são largamente insuficientes para compensar as retrações de produção industrial havidas no período e as correspondentes elevações de importações.

Esta carência tem várias consequências importantes, que diferentes interlocutores registraram de modo muito perspicaz. Uma delas é uma progressiva perda de competências industriais avançadas: uma empresa pode não fabricar no Brasil todos os seus produtos que integram o seu portfólio comercial, mas o recuo progressivo em suas competências industriais e uma especialização em atividades básicas em detrimento de competências industriais mais vinculadas às dimensões tecnológicas representa uma perda de vitalidade industrial que inevitavelmente compromete a capacidade competitiva local no seu conjunto. O recuo das empresas em suas funções industriais e competências corporativas representa, para o sistema industrial brasileiro, uma perda de vitalidade e de oportunidades – e possui caráter cumulativo.

O recuo tem efeitos sistêmicos. Uma unidade industrial nunca é uma ilha, isolada do mundo exterior. As competências necessárias ao seu bom funcionamento dependem de competências desenvolvidas por outras unidades, que em conjunto formam um sistema de unidades industriais, que se articula por sua vez com outras partes e instituições: instituições formadoras de recursos humanos (altamente capacitados ou de base técnica), serviços técnicos e tecnológicos especializados, empresas e organismos especializados em testes, ensaios, certificações e processos regulatórios – apenas para ficar em alguns exemplos. Por consequência, quando a regressão das competências industriais é, como parece ter sido o caso na química de especialidades, ampla, abarcando muitas empresas, segmentos, tipos de produtos e tecnologias, o resultado é um empobrecimento industrial de caráter sistêmico. O reerguimento dessa estrutura envolve, necessariamente, um esforço intenso que dificilmente poderá prescindir de políticas públicas de caráter estruturante buscando deliberadamente

enfrentar e superar os entraves que impedem as empresas de desenvolver estratégias mais substanciais em termos industriais.

Competitividade diferenciada e especialização

A lógica de atuação das empresas de insumos para cosméticos proporciona uma localização mais distribuída da produção dos insumos de base (a base da pirâmide na figura 1, associada a empresas como a Oxiteno e a Rhodia, por exemplo) e uma produção mais concentrada dos insumos funcionais e ativos (o topo da pirâmide, onde atuam empresas como a Croda e a Givaudan). Por esta lógica bastante compreensível em razão de custos de transporte, a produção de insumos para cosméticos no Brasil poderá ser menos afetada pelas deficiências competitivas na base industrial (commodities, work-horses) do que no topo. Enquanto nos produtos de volume elevado e preço baixo os custos de transporte possuem elevada incidência no custo total, o inverso ocorre nos produtos de preço elevado (e volumes reduzidos).

Sendo assim, as deficiências competitivas da produção e dos investimentos (incluindo os investimentos em P&D) tenderão a penalizar mais a produção no Brasil de especialidades. Mantida esta tendência, a divisão de trabalho entre a indústria brasileira de insumos químicos para cosméticos e a indústria externa será estabelecida de modo que a produção de commodities poderá ser localizada no Brasil e a importação de especialidades será a principal forma de abastecimento do mercado industrial.

É bem verdade que a importação de insumos básicos também poderá ocorrer, sobretudo em commodities em que exista produção internacional competitiva. É isso que mostra, no segmento de oleoquímica, a operação da Oxiteno, que importa da Ásia o óleo básico e o transforma em produtos de interesse industrial em sua fábrica na Bahia: o custo de transporte a longa distância por via marítima não retira do produto asiático a sua competitividade básica (em comparação com o produto originário da região amazônica). É possível, portanto, que também na base da pirâmide ocorram importações de grande volume, mesmo quando a primeira etapa propriamente química ocorra no Brasil; mas isso não altera essencialmente o argumento anterior sobre a divisão de trabalho entre a indústria de insumos químicos para cosméticos localizada no Brasil e as importações.

Custo do investimento

As empresas consultadas sustentam que o custo do investimento no Brasil excede, em muito além do razoável para o estabelecimento de competição efetiva, os parâmetros

internacionais, incluindo os Estados Unidos. A comparação com a China ou a Índia estaria em outro patamar e levaria em consideração outros fatores.

No caso das empresas de origem estrangeira (como Croda, Givaudan ou Rhodia), estas comparações são feitas em bases regulares e concluem quase invariavelmente pela impossibilidade de realizar no Brasil os investimentos que deverão atender um mercado muito mais amplo. Eventualmente, é possível que o investimento seja feito no Brasil para atender o mercado da América Latina ou pelo menos da América do Sul, mas dificilmente o “mandato de produção” poderá superar esse limite.

Existem muitos fatores que explicam este custo elevado do investimento. O Brasil tornou-se um país caro de uma maneira geral e ainda mais caro no caso dos investimentos, seja por causa dos custos dos itens envolvidos no investimento, seja por causa dos prazos envolvidos em planejar e executar os projetos. Adicionalmente às dificuldades relacionadas com a produtividade (por exemplo, tempos dispendidos e qualidade de trabalhos de solda e montagem), existem pelo menos dois custos adicionais, que se tornaram praticamente regra na execução dos projetos: a paralização frequente das obras por problemas trabalhistas (vide o caso do último grande projeto em Camaçari) e a incidência de custos trabalhistas cumulativos.

Quando todos esses fatores são ponderados, o custo do investimento no Brasil é elevado e a concorrência com outros destinos leva à impossibilidade de realizar aqui o projeto. A consequência lógica disso é o estabelecimento em bases permanentes de um fluxo de importações, o encarecimento do produto final com custos elevados de logística e de importação, a impossibilidade de estabelecer relações de natureza técnica, tecnológica e inovativa entre as empresas de todos os segmentos.⁵

Fatores institucionais de atração do investimento

Uma das formas de atração de investimentos utilizada em muitos países consiste na isenção de impostos relacionados com o lucro nos primeiros anos de operação. Essa isenção possui um efeito atraente e custo reduzido: as empresas interpretam essa isenção como um sinal importante do desejo de atrair investimentos e o governo renuncia, de fato, a muito pouco, pois os lucros nos primeiros anos de operação são reduzidos ou nulos.

⁵ Ao longo dos últimos 30 anos, a instabilidade crônica, o crescimento modesto e a paralização dos investimentos em grandes projetos industriais representaram um enfraquecimento importante do sistema produtivo e das capacitações em projetos e engenharia. A retomada, após um longo período, apresentou dificuldades adicionais relacionadas ao novo ambiente institucional que foi criado e progressivamente implantado com a Constituição de 1988.

Existem no Brasil diferentes instrumentos de apoio ao investimento, incluindo os – chamemos assim – “incentivos regionais”. Nenhum deles é tão atraente quanto o dinamismo do mercado brasileiro e quanto poderia ser uma política clara de estabelecimento de um compromisso “pró-produção”. Nenhum incentivo fiscal supera a vantagem de um regime fiscal claro, com regras estáveis, com objetivos bem definidos em favor da produção. Nenhuma taxa cambial é mais favorável ao ânimo empreendedor genuíno e ao destravamento de investimentos do que os sinais da política macroeconômica em favor da produção, da competitividade e da uma inserção internacional qualificada nos fluxos de comércio.

Centralização das atividades de P&D e desconexão dos fornecedores locais com as cadeias globais

A escassez de atividades de pesquisa e desenvolvimento no segmento de insumos químicos para cosméticos⁶ e no próprio segmento de cosméticos possui outras consequências negativas para a projeção internacional da indústria de insumos e para a sua própria competitividade.

Os centros de pesquisa e desenvolvimento das empresas globais estão cada vez definindo produtos e processos de fabricação de alcance mundial; e uma vez definidos os produtos e os processos, numa base centralizada, eles são desdobrados para fabricação em bases localizadas, sem adaptações ou com mínimas aplicações.

As consequências desse processo são evidentes: desconectadas dos processos globais, as empresas nacionais tenderão a perder importância nas cadeias locais.

Existem dois caminhos pertinentes para evitar mais esse fator de esvaziamento da indústria de insumos químicos para cosméticos:

- Promover de modo vigoroso a participação de empresas brasileiras ou filiais de empresas estrangeiras localizadas no Brasil em projetos conjuntos de pesquisa com empresas de cosméticos e, adicionalmente, com instituições de pesquisa brasileiras que tenham agendas científico-tecnológicas de relevo; e
- Apoiar o processo de internacionalização de empresas brasileiras de insumos para cosméticos, de modo a permitir que participem de projetos de natureza global junto às grandes empresas de cosméticos em seus centros de P&D localizados nas matrizes.

⁶ O fato foi registrado na manifestação da ABIHPEC no seminário técnico realizado na ABIQUIM no dia 7 de maio de 2014 na sede da ABIQUIM. O fato representa o registro das dificuldades que a indústria de cosméticos sente com relação a oportunidades de desenvolvimento de soluções adequadas e originais.

Alguns dos produtos brasileiros da biodiversidade oferecem grande potencial para aproveitamento em insumos para cosméticos. As dificuldades na exploração efetiva desse potencial são largamente conhecidas e foram tratadas anteriormente.

Existe, entretanto, um potencial a ser explorado nos produtos brasileiros típicos da competitividade que o Brasil construiu em culturas exóticas que se tornaram carro-chefe da agricultura brasileira – algodão, milho, soja.

A promoção de agendas de pesquisa para este segmento envolveria a exploração do seu potencial atual e também a investigação de possíveis enriquecimentos das substâncias de interesse existente nesses produtos.

Trata-se, sem dúvida, de uma agenda pouco convencional, mas a produtividade alcançada na produção destas commodities e o horizonte de médio e longo prazo da demanda internacional sugerem que seria prudente pensar em alternativas de valorização do seu emprego em outras atividades.

Acesso à biodiversidade

A biodiversidade brasileira, uma grande oportunidade que se abre ao desenvolvimento brasileiro, não tem sido aproveitada de forma adequada. Essa afirmação, que poderia causar estranheza às pessoas que não lidam diretamente com o tema, pode ser facilmente demonstrada: não são raras as empresas que preferem desenvolver no Brasil pesquisas com plantas exóticas, uma alternativa superior com relação a padecerem em tortuosos caminhos cercados de riscos e incertezas.

A definição de caminhos claros para o acesso seguro à biodiversidade brasileira permitiria contrapor às desvantagens que a realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) pelo menos uma vantagem clara naquele que é um ativo importante do Brasil (ou do território brasileiro). O Brasil possui, é verdade, uma certa densidade em termos de capacitação científica. Possui, também, um nível relevante de produção científica – em que pese ela se refletir de modo limitado em termos de relevância internacional (impacto, citações) e em capacitação tecnológica e de seus co-produtos (patentes). Mas estes ativos parecem ser insuficientes para promover uma atração forte de centros de pesquisa e desenvolvimento de empresas internacionais. É verdade que existem empresas com atividades de pesquisa realizadas no Brasil⁷, mas são raros os casos em que esses mandatos possuem abrangência global⁸.

⁷ Exemplos de laboratórios de desenvolvimento de aplicações são bastante numerosos, mas o mesmo não se pode dizer de laboratórios com atividades de pesquisa.

⁸ Uma exceção parece ser a da empresa Unilever, cujo laboratório no Brasil possuiria mandato abrangente para desenvolvimento de sabonetes.

A atração de centros de P&D para o Brasil poderia contar com o apoio decisivo da atratividade da biodiversidade brasileira, que poderia compensar ou anular inteiramente as desvantagens decorrentes dos demais fatores adversos; mas infelizmente isso não ocorre. Os sinais recentes seriam, segundo fontes que acompanham de perto o projeto que se encontra na Casa Civil, no sentido de um novo marco; e que esse marco poderia encaminhar uma solução consistente para o problema. Entretanto, existem indicações de que a transferência das responsabilidades da repartição para o produtor final representa uma barreira intransponível para a projeção internacional da biodiversidade brasileira⁹.

Este é um tema muito sensível e demanda uma atuação minuciosa de todas as empresas e organismos públicos envolvidos.

Nos itens seguintes, quatro problemas destacados das entrevistas são examinados de modo mais detido.

⁹ Conforme relato em reunião técnica do dia 29 de maio de 2014.

4. Modelos de Produção e de Comércio

A inserção do Brasil nos fluxos de exportação e importação

O setor de cosméticos tem sido o mais dinâmico dos segmentos industriais do Brasil. O setor apresentou elevado dinamismo do seu consumo ao longo dos últimos 20 anos, motivado por diferentes ordens de fatores. Pelo menos três conjuntos de fatores contribuíram muito positivamente para essa trajetória, que destoa fortemente de tantos outros setores:

Em primeiro lugar, é preciso levar em conta a dinâmica da sociedade e dos seus padrões de comportamento, que valorizam o elemento visual, a apresentação, a beleza, a higiene. Em segundo lugar, como elemento viabilizador dessa tendência prevalecente, é necessário ter presentes as mudanças distributiva ocorridas na sociedade – seja a inclusão de vastos contingentes populacionais, seja a elevação dos padrões de renda de importantes camadas, seja – não menos importante – o papel crescente e a progressiva autonomia das mulheres. Em terceiro lugar, é preciso reconhecer que a indústria de cosméticas é protagonista desse seu forte crescimento por meio de estratégias empresariais e ações coletivas e públicas que foram capazes de transformar elementos externos favoráveis em oportunidades efetivas de crescimento. Um dos elementos centrais deste processo é precisamente o lançamento de numerosos novos produtos, possivelmente o mais importante fator de concorrência do setor, ao lado da publicidade e propaganda. Algumas das empresas do setor investem também em publicidade para a consolidação de sua marca de modo consistente e o setor possui, no seu conjunto, marcas valiosas, seja no reconhecimento pelos consumidores, seja no valor de mercado.

Um dos temas pertinentes para o diagnóstico e as ações propositivas da política indústria do setor de cosméticos refere-se aos vínculos entre esse dinamismo dos cosméticos e os seus setores fornecedores. É sabido que o dinamismo da produção de cosméticos e a sua inovatividade são dependentes dos seus segmentos fornecedores – por exemplo, embalagens (um segmento sobre o qual a ABDI já se debruçou) e insumos (objeto deste trabalho). A questão que se coloca, para estudo e reflexão da cadeia produtiva de cosméticos, refere-se ao papel e à importância dos insumos químicos para cosméticos no modo de funcionamento do setor.

Uma das características do segmento de insumos químicos para cosméticos é uma crescente fatia de um grande número produtos importados, ao lado de uma produção local de alguns insumos, em volumes mais expressivos. No diagnóstico que faz o próprio setor, a esmagadora maioria dos insumos que as empresas empregam é importada – seriam, nas palavras de um dirigente da indústria, “90% do R\$ 1,1 bi de

compras de insumos”. Como agravante, as empresas de insumos químicos para cosméticos “não investem em P&D no Brasil”¹⁰. Desta dupla constatação decorrem diversos problemas que merecem ser examinados, para reflexão e análise. As fragilidades, reconhecidas, da competitividade da indústria química brasileira refletem-se na indústria de cosméticos? Essas fragilidades limitam o dinamismo da indústria de cosméticos? O recurso extensivo à importação de insumos é um substituto da produção local e satisfaz as necessidades do setor? A nacionalização (produção local) de insumos hoje importados poderia, além de dinamizar a produção química, contribuir para o reforço da produção de cosméticos? A existência de um mercado local dinâmico, portador de fortes elementos de diversidade, poderia ser considerado um fator estimulante para o desenvolvimento de soluções originais, que eventualmente passassem a integrar o portfólio das empresas globais e a pauta brasileira de exportações? É bem conhecido o déficit comercial da indústria química; e também que esse problema vem sendo agravado nos últimos 25 anos, período em que passou de níveis pouco expressivos (US\$ 1,3 bilhão de dólares) para os níveis atuais, preocupantes. As empresas dependem de fatores competitivos que não controlam e que são determinados ou fortemente influenciados por políticas governamentais e fatores ligados à concorrência externa.

Como as empresas avaliam esta tendência? Quais os seus determinantes? Como as estratégias locais podem reverter ou modificar esta situação? Admitamos que o câmbio é o que é e que o governo brasileiro possui limitações em sua ação para modificá-lo – isso significa que o déficit vai agravar-se?

As empresas possuem, no momento atual, uma visão predominantemente pessimista com relação às possibilidades de reverterem os déficits competitivos que existem. Ao lado dos problemas associados à conjuntura macroeconômica (o câmbio, que mina a competitividade da produção local e estimula as compras externas), existem diversos outros fatores que não facilitam em nada a vida das empresas e a restauração da sua competitividade. Alguns desses fatores foram objeto de exame – em caráter inicial – no seminário inaugural realizado na ABIQUIM, com a presença da ABIHPEC e da ABDI.

Déficit brasileiro de matérias primas

O Brasil possui um déficit de competitividade e mesmo de disponibilidade com relação a duas matérias-primas que representam pilares da indústria de cosméticos – os graxos, cuja produção se concentra no sudeste da Ásia; e o eteno, que hoje vive a euforia associada ao gás de xisto dos EUA. Um ponto incontornável em qualquer

¹⁰ João Carlos Basílio, manifestação pública no Seminário do dia 7 de maio de 2014, promovido pela ABDI e pela Abiquim.

debate público sobre petroquímica e sobre os segmentos industriais que dela dependem, como a indústria de insumos para cosméticos (parcialmente), refere-se à configuração da cadeia brasileira – com uma única empresa fornecedora de nafta e uma única empresa, com participação societária da anterior, fornecendo matérias-primas para todas as demais empresas.

Consequências importantes decorrem deste duplo déficit. Por um lado, com relação às matérias-primas fósseis, não é esperável que elas possam ser disponibilizadas em condições competitivas (em termos de volumes e condições dos contratos) com relação ao gás de xisto em curto intervalo de tempo. Uma condição perfeitamente competitiva terá que esperar, no mínimo, a maturação dos investimentos em curso, no pré-sal, e possivelmente também a emergência de um ambiente institucional que reconheça a diferença, no caso do gás, entre a demanda energética (“intermitente”) e a industrial (“firme”).

Por outro lado, com relação às matérias-primas renováveis, existe por parte das empresas de insumos para cosméticos a percepção de que as principais oportunidades ocorrem em áreas de produtos renováveis em que o Brasil não possui vantagens competitivas, a despeito da extraordinária competitividade da agroindústria brasileira em alguns produtos (algodão, milho, soja, para ficar em três dos principais). Assim, as cadeias mais tipicamente de cosméticos (como os C16 e o C18) dependem fortemente de matérias-primas importadas. Esta seria, eventualmente, uma agenda a ser pensada. Outra, complementar, recusaria a hipótese anterior e buscaria, nos produtos em que o Brasil possui vantagens competitivas, o desenvolvimento de soluções adequadas para o aproveitamento e a valorização desses produtos e seus subprodutos.

Hiato regulatório entre uma fração dos produtos importados e a produção brasileira

O Brasil possui padrões regulatórios que podem ser considerados em todos os aspectos de nível compatível com as mais elevadas exigências internacionais. Entretanto, uma parte relevante dos fluxos comerciais de importação origina-se de países que estão longe desses padrões. Os depoimentos de diversas empresas do setor relatam uma situação de forte assimetria competitiva: alguns países asiáticos cujos produtos concorrem com os produtos brasileiros no mercado nacional possuem padrões (de qualidade, de responsabilidade ambiental e social etc) muito inferiores. Iniciativas para restaurar um nível adequado de isonomia competitiva envolveriam a qualificação desses produtos e de suas unidades de produção segundo os mesmos padrões que regem a produção e os produtos brasileiros. Iniciativas nessa direção parecem estar em curso de adoção, embora talvez sejam ainda tímidas e sobretudo morosas. Neste caso, o que se pretende não é o “rebaixamento” ou a “flexibilização” da

norma brasileira, mas a elevação das práticas inferiores ou a sua penalização. A isonomia competitiva deve ser feita em favor do consumidor e da qualidade dos produtos e dos processos, nunca em seu detrimento. Eventualmente, a criação de categorias de produtos (prêmio, padrão, econômica) como ocorreu na indústria de tintas poderia contribuir para que os consumidores pudessem situar-se de modo mais claro.

O hiato brasileiro refere-se, também, de modo diferente do anterior, a um conjunto de exigências de natureza regulatória que tornam os processos no Brasil morosos sem necessariamente lhes agregar qualquer componente de valor. Procedimentos de importação e de exportação podem ser especialmente morosos, em vista de demandas que “travam” o fluxo de entrada e de saída¹¹. Este problema pode afetar fortemente o papel que o Brasil tenderia naturalmente a exercer de “centro regional” para as operações da América do Sul e possivelmente da América Latina, perdendo espaço para – caso destacado – o México. A comparação entre os prazos de operações típicas do ou para o Brasil com as mesmas operações para o México (ou outros países da América Latina) já resultou em decisões de investimento desfavoráveis aos interesses brasileiros. Embora a morosidade dos procedimentos aduaneiros seja um problema que afeta negativamente a competitividade de muitas indústrias e setores, no caso dos cosméticos ela afeta uma dimensão especialmente promissora, que é o papel que o Brasil pode exercer de centro regional para o desenvolvimento de aplicações e de insumos diferenciados. A morosidade decorrente de controles e procedimentos estéreis, inadequados ou inadaptados onera a dinâmica de um setor como os insumos para cosméticos de uma forma desproporcional ao que se poderia considerar o “interesse público”. Nesse interesse público é necessário considerar os balanços de benefício e de custo, de controle e de capacidade de controle, de diferenças que evidentemente existem entre empresas que possuem procedimentos internos bem estabelecidos e severamente monitorados por sistemas de controle internos e aquelas outras empresas que possuem operações ocasionais e dificuldades no estabelecimento de procedimentos padronizados. A pretensão de tudo acompanhar, monitorar e controlar só pode ser feita, numa economia de grandes dimensões e muitas operações comerciais, às custas de muita morosidade e com custos tangíveis e intangíveis que deprimem a competitividade.

¹¹ As empresas encontram aqui uma variedade de dificuldades, a começar pela inexistência de uma categoria específica na Nomenclatura Comum do Mercosul para organismos geneticamente modificados (OGMs).

Custo elevado do investimento no Brasil

Os investimentos no Brasil estão – reconhecidamente – em níveis inferiores às necessidades, em vista do ritmo de crescimento pretendido para o país. Existem diversos fatores determinantes do nível insuficiente do investimento, uma insuficiência que é particularmente notável no setor industrial. As deficiências competitivas decorrentes tanto das condições macroeconômicas (em particular, taxa cambial) quanto dos atrasos acumulados após muitos anos de subinvestimento e (possivelmente) defasagem competitiva são agravadas pelo custo dos investimentos no Brasil (caro), independentemente do custo do capital (que pode ser, no caso das grandes empresas, bastante competitivo).

Existem diversos determinantes para estes custos elevados, e um deles é o próprio fato de que a economia brasileira tornou-se uma economia cara, de custos elevados, com deficiências de produtividade importantes, notadamente, nas atividades que não são tipicamente de processos produtivos padronizados. Os investimentos físicos são normalmente processos individualizados, que envolvem concepção dedicada a cada cliente e a cada projeto. Numa economia que deixou de fazer investimentos por um longo período de tempo, onde a formação bruta de capital fixo industrial esteve deprimida por muitos anos, seria natural que estes investimentos tivessem produtividade abaixo das condições normais e custos acima do padrão internacional, mas nesse período acumularam-se dificuldades de várias naturezas que dificultam e encarecem os investimentos físicos da indústria. Embora seja normal perder decisões de investimento para outras localizações, no caso da química existem evidências de que isso tem ocorrido a) a despeito do crescimento da demanda doméstica, ocasionando o crescimento das importações; b) em número e frequência elevados; e c) às vezes como resultado de avaliações que colocam a margem “contra” o Brasil em níveis muito elevados.

No caso da química, soma-se a esse encarecimento do investimento físico a dificuldade de implantação e de expansão de laboratórios de pesquisa e desenvolvimento. O reforço das atividades de pesquisa e desenvolvimento já existentes nas empresas brasileiras e nas filiais de empresas multinacionais e a atração de novas atividades de pesquisa e desenvolvimento podem ser fatores cruciais para que a indústria brasileira de insumos para cosméticos tenha perspectivas de crescimento e reforço de sua competitividade. Por isso mesmo, as dificuldades que reduzem a atratividade do Brasil (do sistema industrial brasileiro, das suas empresas nacionais e das filiais de multinacionais aqui instaladas) para centros de P&D repercute, de forma defasada e amplificada, na competitividade industrial de insumos e de cosméticos propriamente ditos. Uma agenda de restauração da competitividade da indústria de insumos químicos para cosméticos e de cosméticos pode beneficiar-se

largamente de uma política de atração de centos de P&D. Ela depende, de modo direto, da remoção de entraves aos fluxos típicos das atividades de P&D.

Uma proposição orientadora para o novo padrão de produção e de comércio (exportações e importações)

O Brasil foi, ao longo da maior parte do século XX, um país que buscou a industrialização e teve no mercado interno a alavanca desse processo. A esmagadora maioria dos produtos consumidos internamente, como aliás os seus insumos, partes, peças, componentes, eram produzidos internamente. O estímulo do mercado interno e as oportunidades oferecidas pela produção para o mercado nacional viabilizaram projetos de investimento e empresas. Ao longo dos últimos 25 anos esse quadro mudou. Uma comprovação dessa mudança são as centenas de plantas encerradas e produtos cuja produção foi interrompida: embora em alguns casos isso esteja associado a outros fatores, a incapacidade de produzir pequenos volumes, para o mercado local, em bases competitivas tornou impraticável prosseguir o abastecimento local nessas bases. Evidentemente, a consequência dessa paralisação é uma elevação das importações de insumos e de produtos químicos.

O processo não atinge de modo uniforme o espectro de produtos químicos. Escalas e volumes de produção devem ter relação direta com a possibilidade de preservar a competitividade local, do mesmo modo que o preço médio (preço por quilo ou por litro) deve ter uma relação direta com a “facilidade” de promover importações. Por essa razão, a balança comercial de químicos vem produzindo dois movimentos divergentes – importações crescentes de grande número de produtos, sobretudo de valor médio elevado; e exportações de pequeno número de produtos, em volumes relativamente elevados, com valor médio bastante inferior aos importados.

A reversão da tendência ao déficit crescente da indústria química dificilmente poderá ocorrer com uma volta ao padrão antigo – a produção interrompida dificilmente poderá ser restabelecida. O equilíbrio da balança comercial só poderá ocorrer com a construção de competitividade em novas bases, com grandes volumes de produção e fatias expressivas do mercado internacional. Como estruturar esse novo padrão é a questão crucial da indústria química e dos seus segmentos derivados.

5. Biotecnologia e Acesso à Biodiversidade

Este tópico do documento visa apresentar e explorar as principais questões debatidas no escopo do tópico 2 – “Biotecnologias e Acesso à Biodiversidade” – do seminário “Oportunidades e Desafios para a Indústria de Insumos Químicos para Cosméticos”, realizado no dia 07 de junho de 2014 em São Paulo. A seguinte problemática foi proposta como guia para balizamento do debate:

“O potencial da sua biodiversidade é reconhecidamente um ativo importante do Brasil, mas ao lado desta inegável afirmação parece haver hoje o amplo reconhecimento de que os entraves institucionais e regulatórios estão deitando a perder esta oportunidade que todas as empresas e a sociedade consideram extraordinariamente promissora.

As questões envolvidas neste problema envolvem muitos aspectos, mas entre eles está a possibilidade de se desenvolver, no Brasil, uma indústria para o aproveitamento da biodiversidade e da sustentabilidade. A revisão do marco regulatório do acesso a essa biodiversidade está na direção certa? Os diferentes interesses e perspectivas envolvidos estão sendo adequadamente considerados?”

O Brasil é um país de proporções continentais. Com cerca de 8,5 milhões km², ocupa quase a metade da América do Sul e abarca várias zonas climáticas – como o trópico úmido no Norte, o semiárido no Nordeste e áreas temperadas no Sul. Estima-se que o Brasil possui cerca de 20% das espécies do planeta, distribuída em biomas tão variados quanto a Floresta Amazônica, a Caatinga, o Pantanal, a Mata Atlântica, os Pampas e a área costeira. Além disso, muitas das espécies brasileiras são endêmicas, e diversas espécies de plantas de importância econômica mundial – como o abacaxi, o amendoim, a castanha do Brasil (ou do Pará), a mandioca, o caju e a carnaúba – são originárias do Brasil¹².

A exploração dos recursos naturais do país constitui uma excelente oportunidade para criar bases produtivas e de desenvolvimento de alguns insumos químicos para cosméticos para abastecimento do mercado interno e externo, corroborando assim com a diminuição do atual déficit da balança comercial da indústria química¹³. A posição que adotamos neste trabalho é a de que o déficit em si é irreversível, ao menos no médio

¹² Fonte: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Biodiversidade Brasileira. Disponível em: www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira. Acesso em 09/05/2014.

¹³ O Brasil apresenta um déficit comercial crescente em produtos químicos, que atingiu US\$ 28,1 bilhões em 2012 (Fonte: ABIQUIM - Associação Brasileira da Indústria Química. Sobre o Setor. Disponível em: <http://www.abiquim.org.br/pdf/indQuimica/AIndustriaQuimica-SobreSetor.pdf>. Acesso em 08/05/2014). Estima-se que o déficit atual seja da ordem de R\$ 32 bi.

prazo. No entanto, é possível diminuí-lo significativamente, desde que as escolhas em termos de políticas públicas e estratégias empresariais sejam assertivas.¹⁴ No entanto, para se beneficiar dos dividendos oriundos deste imenso potencial, é preciso desenvolver internamente capacidades científicas e tecnológicas adequadas, e que haja instituições apropriadas para garantir um ambiente propício a esta construção.

Assim como a alta *carga tributária* é um aspecto concorrencial negativo do Brasil em certas atividades produtivas, a *carga regulatória* do país inibe muitos investimentos para desenvolvimento de novas biotecnologias e para o aproveitamento da biodiversidade. Uma falha frequente de marcos regulatório que se aplica a atividades de pesquisa e desenvolvimento é o desconhecimento de peculiaridades dos empreendimentos inovativos, muitas vezes um território de alto dinamismo e incerteza. Não se trata, entretanto, apenas de incapacidade ou de despreparo dos legisladores. É tarefa das mais complexas encontrar o balanceamento adequado entre dois objetivos legítimos e, a primeira vista, conflitantes: por um lado, é preciso garantir à atividade inovativa a agilidade, a velocidade e a flexibilidade requeridas. Por outro, é preciso minimizar os riscos da introdução de novos produtos à saúde humana e ao meio ambiente, assim como repartição justa dos benefícios.

O objetivo central deste documento é a proposição de políticas públicas e de adequações no atual marco regulatório aplicado a atividades inovativas envolvendo biotecnologias e o uso da biodiversidade nacional, ancorados em percepções de atores da indústria, com o intuito de fortalecer a produção e desenvolvimento de insumos químicos e, como consequência, a própria cadeia de higiene, perfumaria e cosméticos no Brasil.

Biodiversidade

Um marco fundamental da construção de princípios comuns ao acesso à biodiversidade no mundo foi a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em 1992. Nela foi estabelecida a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), um tratado das Nações Unidas que já foi assinado por mais de 160 países, incluindo o Brasil. A Convenção abarca tudo o que se refere direta ou indiretamente à biodiversidade – e ela funciona, assim, como uma espécie de arcabouço legal e político de amparo para diversas outras convenções e acordos ambientais mais específicos.

No Brasil, o acesso à biodiversidade e ao conhecimento tradicional é normalizado pela Medida Provisória nº 2.186-16, de 23/8/2001. Esta MP “regulamenta o inciso II do § 1o

¹⁴ Esta questão é explorada no Tópico 1 deste projeto: Modelos de Produção e de Comércio - a inserção do Brasil nos fluxos de exportação e de importação

e o § 4o do art. 225 da Constituição, os arts. 1o, 8o, alínea “j”, 10, alínea “c”, 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e a transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências”¹⁵.

A instituição responsável pela regulamentação e utilização dos recursos genéticos no país é o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), órgão de caráter deliberativo e normativo vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA). Sua função primordial é a de deliberar sobre as solicitações de acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. É integrado por representantes de 19 órgãos e entidades da Administração Pública Federal com direito a voto, a saber: Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Ciência e Tecnologia; Ministério da Saúde; Ministério da Justiça; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Ministério da Defesa; Ministério da Cultura; Ministério das Relações Exteriores; Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; IBAMA; Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro; CNPq; Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia; Instituto Evandro Chagas; Embrapa; Fundação Oswaldo Cruz, FUNAI, Instituto Nacional de Propriedade Industrial e Fundação Cultural Palmares.

O atual marco regulatório brasileiro exige que, mesmo quando aplicado a pesquisas de natureza eminentemente científica – que não objetivam diretamente o desenvolvimento de tecnologias comerciais, portanto - o acesso aos recursos genéticos no país só pode ser realizado com consentimento firmado entre provedor e usuário e se houver a garantia da repartição dos benefícios gerados *ex ante*. O Protocolo de Nagoya¹⁶, adotado pela Conferência das Partes da CDB em 2010, corrobora este entendimento e define regras para que os países possam se beneficiar do aproveitamento de seus recursos genéticos, embora oriente os países a incorporarem em seus marcos regulatórios mecanismos que facilitem o acesso para pesquisas de caráter não comercial.

O modelo bilateral (usuário-provedor) no qual este modelo regulatório está pautado gera enormes dificuldades operacionais, pois a identificação das partes envolvidas nem sempre é uma tarefa trivial. Existem casos em que a definição da origem do material genético e, portanto, do seu provedor é impossível. Por outro lado, muitas vezes a identificação do usuário, em termos de quem explorará as vantagens comerciais dos

¹⁵ Fonte: Subchefia para Assuntos Jurídicos, Casa Civil, Presidência da República. Medida Provisória N. 2.186-16. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2186-16.htm. Acesso em 10/05/2014.

¹⁶ O Protocolo de Nagoya é um acordo internacional que visa promover a partilha dos benefícios resultantes da utilização dos recursos genéticos de uma forma justa e equitativa, incluindo o acesso aos recursos genéticos e a transferência de tecnologias pertinentes. Firmado em 2010, já foi ratificado por 33 países, atingindo 66% do total necessário para a sua entrada em vigor. O Brasil ainda não o ratificou.

produtos gerados, também não é simples. O processo inovativo é alheio a estas regras e, muitas vezes, envolve a atividades colaborativas entre diversos atores, de modo que não há como estabelecer uma relação bilateral de acesso e repartição de benefícios perfeitamente justa.

Na fase posterior à obtenção do licenciamento – a execução dos projetos, há ainda dificuldades decorrentes da atuação do órgão fiscalizador dos empreendimentos, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Esta instituição autua as empresas pelo desrespeito aos princípios da CBD, como anuência prévia dos provedores, formalização de contratos e repartição justa de benefícios.

As dificuldades envolvendo a inovação com base na biodiversidade brasileira tem gerado um consenso na comunidade científica, na indústria e na sociedade civil de que o marco regulatório atual é absolutamente inadequado às suas finalidades estabelecidas. A este respeito, é emblemático este trecho da entrevista concedida em 2013 pelo presidente da Sociedade Brasileira de Biotecnologia (SBBiotec), Luiz Barreto de Castro, reproduzido a seguir:

“O acesso à biodiversidade no Brasil é impossível. Os cientistas quando encontram um gene na biodiversidade são perseguidos. O Butantan se quiser trabalhar com o veneno das cobras que estão dentro do Butantan tem que pedir autorização (ao CGEN, Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, órgão do Ministério do Meio Ambiente). A lei de acesso à biodiversidade foi feita para que não se consiga acessar a biodiversidade¹⁷”

Do debate instalado sobre as falhas do atual marco regulatório, nasceu uma proposta de um novo marco para o Brasil, com o intuito de fomentar o desenvolvimento de novo conhecimento e novas tecnologias desenvolvidas a partir do acesso mais simples e ágil à biodiversidade e ao conhecimento tradicional, retirando entraves desnecessários e mantendo apenas os mecanismos importantes para a justa repartição dos benefícios, bem como dos interesses da sociedade brasileira.

Os debates que pautaram o novo marco apontaram especialmente para a necessidade de desvinculação das atividades de pesquisa e desenvolvimento da ação de comando e controle do Estado, que deveria ser substituída por um enfoque que prezasse a transparência e a rigorosa prestação de contas.

Este novo marco regulatório que está sendo gestado sob liderança do Ministério do Meio Ambiente (MMA), conhecido como Lei de Acesso ao Patrimônio Genético, busca

¹⁷ Fonte: SBBiotec. Biotecnologia brasileira discutirá avanços e obstáculos. 30/dez/2013. Disponível em: <http://www.sbbiotec.org.br/v2/2013/12/5sbb/>. Acesso em 10/05/2014.

conferir segurança jurídica às atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação pautadas na exploração da biodiversidade brasileira e solucionar os entraves vividos pela comunidade científica e pela indústria. Idealmente, o novo marco regulatório deveria permitir a substituição da autorização prévia no CGEN, hoje obrigatória, por um cadastro para toda atividade que envolva o acesso à biodiversidade. Seria possível assim reduzir os custos de transação do processo e facilitar a pesquisa exploratória. Deveria ser garantida também a disponibilidade de modelos diversificados para repartição dos benefícios que possam se adequar a cada situação e comportar todas as atividades econômicas com relação ao cálculo do valor pago às comunidades. Por fim, a possibilidade de regularização do passivo já contraído seria salutar. As atividades de pesquisa e desenvolvimento de produtos da biodiversidade seriam, assim, finalmente destravadas.

A indústria tem se mobilizado de modo a colaborar com a formulação e com a celeridade da construção deste novo marco legal, que seja compatível com seus anseios pelo desenvolvimento de novas tecnologias. O Movimento Empresarial pela Biodiversidade – Brasil (MEBB) talvez seja a principal iniciativa a este respeito. Ele reúne representantes de diversos setores, buscando consenso e proposição de políticas públicas em temas como valoração e acesso à biodiversidade, repartição de benefícios e pagamentos por serviços ambientais.

Biotecnologias

Um dos campos do conhecimento com desenvolvimentos mais promissores para a geração de inovações em produtos cosméticos é a biotecnologia. A partir das técnicas derivadas da sua aplicação, é possível gerar novos ingredientes, produtos desenhados para perfis genéticos específicos, produtos baseados em células-tronco e terapias para desacelerar e até retroceder o envelhecimento de tecidos. Empresas de biotecnologia têm licenciado algumas de suas moléculas para empresas de cosméticos, ou tem se tornado competidoras destas empresas.

No desenvolvimento de novos insumos para cosméticos, o uso de biotecnologias ganha intensidade proporcional ao aumento da busca por produtos e processos que sejam ambientalmente e socialmente mais sustentáveis. A emergência e ganho de importância da responsabilidade social corporativa, questões envolvendo a disponibilidade e preço de recursos fósseis e a demanda de consumidores por produtos ambientalmente “corretos” são elementos-chave no desenvolvimento de cosméticos e, especialmente, de ingredientes para cosméticos mais sustentáveis. Neste sentido, produtos e processos “limpos” tem crescentemente adquirido importância na agenda de pesquisa dos atores do setor.

Para atingir este objetivo, as empresas estão incorporando já no design dos produtos novos parâmetros e métodos preditivos, que permitam a diminuição do impacto ambiental gerado através da utilização de materiais não tóxicos, da economia de energia e da minimização da geração de resíduos. Novos métodos catalíticos (catálise química e biocatálise) concebidos nos últimos anos são exemplos de desenvolvimentos nesta direção. A redução no número de etapas nos processos, a chamada “economia de átomos” e a redução no uso de energia através de novas rotas de síntese são objetivos de atividades de pesquisa voltadas à geração de processos mais sustentáveis (Philippe et al, 2012).

O uso de biotecnologias é um instrumento não apenas para aproveitar a imensa biodiversidade existente no meio-ambiente brasileiro, mas também para explorar novos encadeamentos produtivos em segmentos produtivos nos quais o país possui vantagens significativas, como é o caso de muitas cadeias da agropecuária. Um exemplo é o desenvolvimento e a produção de insumos químicos a partir da soja e de seus derivados. Avanços recentes em biotecnologia vegetal, principalmente através do uso de recombinação genética, permitiram uma alteração do conteúdo de lipídios desta oleaginosa, de modo a aumentar o conteúdo passível de aplicação industrial. Por exemplo, amidas, ésteres e acetatos podem ser utilizados como plastificantes ou desmoldantes para fabricação de polímeros sintéticos. Compostos ligados às aminas, alcoóis, fosfatos e grupos de enxofre são utilizados como amaciadores, surfactantes, emulsificantes, inibidores de corrosão, condicionadores de cabelo, solventes biodegradáveis, bases de cosméticos e perfumes. Em combinação com alumínio e magnésio, compostos derivados da soja podem ser ainda utilizados para produzir gorduras e produtos lubrificantes. O Brasil é um importante produtor de soja, o que poderia colocar firmas brasileiras em vantagem com relação à exploração de seus subprodutos. Há ainda, por exemplo, oportunidades emergentes para atividades inovativas do tipo de nicho na fabricação de produtos químicos pela exploração de açúcar obtido por aplicação de hidrólise enzimática a subprodutos de espécies vegetais, como a cana-de-açúcar (Marques, 2011).

Por envolver muitas vezes o uso de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) e de parte deles derivadas, avanços na biotecnologia trazem preocupações sobre a segurança da realização deste tipo de desenvolvimento para a saúde e para o meio-ambiente. Embora muitas das discussões sobre a biossegurança, ou seja, sobre minimização e o controle do risco que representam os avanços das biotecnologias remontem à década de 1970, é apenas a partir de 1990 que a maior parte dos países e dos seus Ministérios de Ciência e Tecnologia adotam medidas para assegurá-la. O debate global relacionado à preocupação com o uso, com a produção e com a

disseminação de OGMs culmina no compromisso internacional consubstanciado na assinatura do Protocolo Internacional de Cartagena sobre Biossegurança¹⁸.

No Brasil, o marco regulatório a este respeito é capitaneado pela Lei de Biossegurança (11.105), aprovada em 2005, que veio a substituir a Lei 8.974, de 1995. Esta lei foi criada com base em um intenso debate envolvendo a comunidade científica, as empresas produtoras e utilizadores de OGMs e a sociedade civil. Ela estabelece as normas de segurança e os mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de OGMs e seus derivados.

O principal órgão responsável pela aplicação das medidas de manutenção da biossegurança no país é a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). A CTNBio é uma instância colegiada multidisciplinar, cuja atual configuração foi criada através da lei nº 11.105/01 – embora já estivesse prevista na lei de 1995 e já tivesse sido implementada por uma medida provisória de 2001. Sua finalidade é prestar apoio técnico consultivo e assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa aos OGMs, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e pareceres técnicos. Além disso, a lei determina que a decisão técnica da CTNBio deve conter resumo de sua fundamentação, explicitar as medidas de segurança e restrições ao uso do OGM e seus derivados e considerar as particularidades das diferentes regiões do País, com o objetivo de orientar e subsidiar os órgãos e entidades de registro e fiscalização¹⁹.

Com relação à biotecnologia aplicada à produção de insumos para cosméticos os prazos regimentais para cumprimento de cada etapa do processo são longos e repletos de exigências. São muitas também as divergências de posição entre os próprios membros da instituição em questões ligadas ao meio-ambiente, à agricultura familiar e aos direitos dos trabalhadores e dos consumidores, o que torna os processos extremamente morosos, alongando o *time do market* dos resultados gerados e,

¹⁸ O Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança é um tratado ambiental que faz parte da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). Foi aprovado em 29 de janeiro de 2000, entrando em vigor em setembro de 2003 – o Brasil ratificou sua adesão em novembro deste ano. Atualmente, 188 países fazem parte do Protocolo. Tem como objetivo geral contribuir para assegurar um nível adequado de proteção no campo da transferência, da manipulação e do uso seguro dos organismos vivos modificados, resultantes da biotecnologia moderna, que possam ter efeitos adversos na conservação e no uso sustentável da diversidade biológica, levando em conta os riscos para a saúde humana e enfocando especificamente os movimentos transfronteiriços. Fonte: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA (MCTI). Protocolo de Cartagena Sobre Biossegurança. Disponível em: www.mct.gov.br/index.php/content/view/12940.html. Acesso em 09/05/2014.

¹⁹ Fonte: Ministério da Saúde (2010) Marco Legal Brasileiro Sobre Organismos Geneticamente Modificados. Disponível em <http://www2.fcfar.unesp.br/Home/CIBio/MarcoLegalBras.pdf>. Acesso em 10/05/2014.

portanto, reduzindo a atratividade do país para sediar atividades de P&D desta natureza.

Um exemplo de como o marco regulatório é em alguns aspectos contraproducente é o artigo 6º caput, inciso VII e parágrafo único da lei 11.105/01, no qual fica proibida “a utilização, a comercialização, o registro, o patenteamento e o licenciamento de tecnologias genéticas de restrição do uso, definida como qualquer processo de intervenção humana para geração ou multiplicação de plantas geneticamente modificadas para produzir estruturas reprodutivas estéreis, bem como qualquer forma de manipulação genética que vise à ativação ou desativação de genes relacionados à fertilidade das plantas por indutores químicos externos”²⁰. Embora este artigo atenda a preocupações com relação aos riscos envolvidos na produção de transgênicos, ele elimina completamente a possibilidade de pesquisa e desenvolvimento das chamadas *biofábricas* – plantas que podem ser “engenheiradas”/ geneticamente modificadas de modo a produzir um componente específico com valor industrial, como algumas proteínas.

Marco regulatório e políticas públicas para biodiversidade²¹

Parece haver um consenso na comunidade científica e na indústria nacional de que a MP 2.186-16/01 e a atuação do CGEN impacta negativamente as atividades de pesquisa e desenvolvimento obtidos a partir dos recursos genéticos e dos conhecimentos tradicionais associados, assim como a sua comercialização. Desta feita, torna-se urgente a realização de esforço de revisão deste marco regulatório que contemple:

- a. A desburocratização do acesso ao patrimônio genético, especialmente para pesquisas científicas de caráter exploratório, mesmo quando desenvolvidas pela indústria. É preciso levar em conta que o patrimônio genético nacional não tem valor comercial *per se*. O potencial da biodiversidade brasileira, embora reconhecidamente robusto, é um ativo latente que, para desdobrar-se em benefícios para a sociedade, precisa ser explorado a partir da geração de conhecimento científico e tecnológico.
- b. A definição de critérios objetivos para a repartição de benefícios gerados. A repartição idealmente deveria ocorrer apenas com a exploração econômica do produto ou processo gerado a partir das atividades de pesquisa,

²⁰ Fonte: Subchefia para Assuntos Jurídicos, Casa Civil, Presidência da República. LEI Nº 11.105. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm. Acesso em 12/05/2014.

²¹ Alguns dos pontos aqui abordados foram retirados ou concebidos com base no trabalho CNI (2013) Bioeconomia: uma agenda para o Brasil.

desenvolvimento e inovação. No mesmo sentido, é preciso flexibilizar as modalidades de repartição, para atender as especificidades de cada caso.

- c. O incentivo às atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação envolvendo a biodiversidade.
- d. A identificação clara e a manutenção do interlocutor do CGEN ao longo do desenrolar de cada processo, de modo a conferir-lhe continuidade e progresso.
- e. O estímulo à regularização das atividades em desacordo com a legislação vigente.

Biotecnologia

Definitivamente, o marco legal aplicado ao desenvolvimento de novas biotecnologias – em especial a Lei de Biossegurança (Lei 11.105/2005) - precisa ser aprimorado para não inibir o seu desenvolvimento e disseminação no país. Alguns pontos críticos:

- a. A proibição das Tecnologias Genéticas de Restrição de Uso (*Genetic Use Restriction Technologies - GURTs*) constitui-se em um importante gargalo, uma vez que estas são uma importante ferramenta para o controle do fluxo gênico (escape gênico) de culturas transgênicas que poderão ser utilizadas como biofábricas, por exemplo.
- b. A atuação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) necessita ser aprimorada, implementando medidas de incentivo para a participação mais ativa dos seus membros;
- c. O processo de análise da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) precisa ser compatível com as exigências do próprio processo inovativo envolvendo biotecnologias. É preciso haver maior flexibilidade e celeridade.
- d. A aprovação de OGMs com potencial de risco comprovadamente baixo para saúde humana e animal precisa ser menos burocrática. Os critérios de contenção atualmente estabelecidos são muito mais compatíveis com a operação em escala laboratorial do que industrial.
- e. A Lei de Propriedade Industrial (Lei 9279/1996) em vigor é fortemente desestimulante ao desenvolvimento de novas biotecnologias. O patenteamento de substâncias ou de materiais extraídos de seres vivos, por exemplo, é proibido.
- f. A Lei de Inovação (Lei 10.973/2004) também necessita ser revisada de modo a incentivar mais fortemente o estabelecimento de vínculos e a circulação de

conhecimento entre o setor industrial e os órgãos públicos de pesquisa (universidades e ICTs). É preciso estabelecer segurança jurídica adequada para a transferência de tecnologias e para a repartição dos benefícios do esforço colaborativo. É necessário também permitir que equipamentos usados, incluindo plantas piloto, possam ser importados com isenção de IPI desde que com a finalidade do empreendimento inovativo (algo atualmente vedado pela Portaria MDIC 235/2006).

- g. Outras medidas que venham a facilitar o escalonamento da produção envolvendo biotecnologias no país também seriam muito bem vindas. A inclusão desta preocupação na formação de recursos humanos é um exemplo importante. O país possui muitos bons cientistas, mas poucos com capacidades que os habilitem a operar plantas com escalas maiores do que as de laboratório.

6. Modelos de P&D para Produções Globais e a Inserção do Brasil

A atuação global das principais empresas produtoras de cosméticos está pressionando para que seus fornecedores atuem de maneira semelhante. Ao mesmo tempo, fornecedores de ingredientes precisam possuir sólida base de conhecimento sobre preferências e necessidades específicas a diferentes localidades.

A recuperação da economia global após a crise financeira de 2008 desencadeou uma tendência de fusões e aquisições na indústria de cosméticos e higiene pessoal. Segundo o relatório “*Buying into Beauty*”, em 2011 e 2012 ocorreram 133 operações de fusão e aquisição na indústria, envolvendo, inclusive, grandes empresas como Unilever, Kalina, L’Oréal, Moët Hennessy-Louis Vuitton, Alberto Culver, Sara Lee e Coty. A indústria de ingredientes também vem passando por uma consolidação nos últimos anos. Dentre os principais exemplos, é possível destacar a compra da Cognis pela BASF (2010), Martek Biosciences e Vitadene pela DSM (2011), Danisco pela DuPont (2011), Sorini pela Cargill (2011). Por trás dessas operações existem ao menos três componentes estratégicos principais:

- Portfólio de produtos: importância crescente de os principais fornecedores serem capazes de oferecer um conjunto diversificado de insumos, incluindo importância crescente a produtos de origem natural
- Presença geográfica: necessidade de atender clientes globais de explorar oportunidades em mercados emergentes.
- Ativos tecnológicos: acesso a novas tecnologias e produtos com grande potencial de crescimento

A concentração crescente da indústria reforça a pressão sobre os fornecedores de ingredientes. Por um lado, a maior concentração tende a criar sobreposição na demanda de ingredientes e, por consequência, pode impor a necessidade de racionalizar a cadeia de suprimentos em termos de escala e escopo. Por outro lado, esse fenômeno também impulsiona a busca por relações complementares com fornecedores, tais como pesquisa e desenvolvimento e suporte técnico. Com isso, as empresas globais de cosméticos reforçam a busca por fornecedores globais que sejam capazes de atender suas crescentes exigências em termos de abrangência e competitividade do portfólio de produtos, cobertura geográfica e canais de distribuição, e competências tecnológicas.

Essa tendência está em curso já há mais de uma década, como reconheceu Alyson Emanuel, então Diretora da unidade de negócios para Ingredientes para Cosméticos da BASF, em entrevista em 2003: “[as empresas de cosméticos] *estão em busca de fornecedores que sejam capazes de oferecer inovação para diferenciação de produtos*

e, ao mesmo tempo, atinjam os requerimentos para fornecimento global e eficiência da cadeia de fornecimento”²²

Conforme a cadeia de fornecedores consolida-se com um número menor de atores, capacidade de inovação e diferenciação torna-se ainda mais crítica para manutenção e elevação de competitividade. Há ainda em curso uma mudança na divisão de trabalho na cadeia de valor e inovação da indústria. Como reportado recentemente por um executivo da área de inovação da Evonik, um importante fornecedor de ingredientes ativos, nos últimos 15 anos algumas atividades que antes eram feitas por empresas de cosméticos e cuidados pessoais (por exemplo, análise dos efeitos das substâncias) têm sido conduzidas por fornecedores.²³ Esses fatores, por sua vez, têm elevado a demanda por formulações de alta qualidade e por suporte técnico.

Tem-se, assim, um contexto no qual a P&D colaborativa entre fornecedores de ingredientes empresas de cosméticos tem ganhado maior importância, com uma busca crescente por sinergias entre ativos comerciais e canais de distribuição e competências científicas e tecnológicas para inovação e diferenciação. Esse contexto coloca desafios relevantes para empresas menores que não conseguem superar as barreiras à entrada em uma indústria tão competitiva. Este é um grande problema, por exemplo, associado ao fato de o Brasil não avançar em formulações de fronteira, como nos produtos chamados de cosmocêuticos: as formulações serão feitas por empresas globais e não necessariamente com base nos insumos em que o país é competitivo; e a consequência é que as trajetórias tecnológicas nos serão desfavoráveis.

Essa questão é de grande importância para a indústria brasileira. A magnitude do mercado local, somada à existência de empresas aptas a oferecer vantagens locais e capacidade técnica diferenciada, podem constituir os alicerces para uma maior inserção internacional de empresas baseadas no país. Tanto as empresas nacionais quanto as estrangeiras podem contribuir com esse processo e, através dele, proteger e fortalecer as posições conquistadas localmente.

A plataforma de crescimento das empresas locais precisa, necessariamente, estar apoiada na sólida base de conhecimento existente localmente. Essa base envolve não apenas competência técnica e científica, como no campo de extratos naturais, por exemplo, mas também nas competências mercadológicas, como o reconhecimento e exploração de necessidades e tendências locais.

²² Emanuel, A. (2003) “BASF Focuses on Innovation in Cosmetics/personal Care.” Chemical Market Reporter, May 12, 2003.

²³ Silber, S. (2014). New research center for cosmetic actives. Elements46 - Quarterly Science Newsletter. Issue 1|2014. Disponível em: <<http://goo.gl/Mw9378>>.

Na experiência internacional existem pequenas e médias empresas que estão obtendo sucesso global a partir da exploração de segmentos de mercado específicos com grande potencial de crescimento. Esses segmentos podem se referir ao perfil do consumidor final, como no caso de produtos para o público masculino ou para jovens. O consumo de cosméticos e produtos de higiene pessoal é ainda predominantemente relacionado a shampoos, desodorantes e produtos para barbear. No entanto, há grande crescimento no Brasil e no mundo da demanda por produtos *anti-envelhecimento*, o que cria oportunidade para empresas que consigam explorar adequadamente esse segmento com soluções diferenciadas. Outro exemplo de segmento com alto crescimento é o associado aos produtos que levam marca de redes de supermercados e varejo. Esses atores buscam oferecer produtos que se assemelhem em termos de desempenho com as principais marcas, mas com um custo mais competitivo.

No que se refere a existência de conhecimentos locais em Ciência e Tecnologia que podem ser explorados para o fortalecimento da cadeia de cosméticos no Brasil, é inegável a importância da biodiversidade e do uso de produtos de origem natural. A demanda por produtos de origem natural tem impulsionado o desenvolvimento de novos produtos nessa direção. A questão ambiental ganha cada vez mais espaço na agenda dos fornecedores de insumos para cosméticos em todo mundo. No Brasil, essa questão já está no centro estratégico de algumas empresas e influenciando o crescimento e direcionamento futuro de alguns fornecedores, em uma tendência que se manifesta na indústria global.

Um aproveitamento ainda mais profundo das oportunidades de desenvolvimento de inovações atreladas à biodiversidade brasileira requer intensificação das atividades internas de pesquisa e desenvolvimento nas firmas do setor. Essas atividades são essenciais para o desenvolvimento de competências científicas e tecnológicas que, por sua vez, são necessárias para aproveitar o potencial da biodiversidade de forma eficiente, elevar sua capacidade de gerar e agregar valor aos seus componentes e também o seu uso sustentável. Além disso, a busca por aproximação entre o setor acadêmico e a indústria pode ser importante veículo para capacitação local através de programas de parceria em pesquisa e formação de redes de competência.

A criação e o fortalecimento de competências em novas tecnologias portadoras de futuro, notadamente a nanotecnologia e biotecnologia é crucial. Esses campos são transversais, com elevado potencial de aplicações comerciais em diversas indústrias, sendo a área de cosméticos e cuidados pessoais uma das mais promissoras. O avanço nesses campos pode gerar oportunidades para novas empresas penetrarem na cadeia de insumos para cosméticos e higiene pessoal. Nessas áreas emergentes, o avanço do conhecimento científico e tecnológico tende a estar relacionado ao aparecimento de

pequenas empresas de base tecnológica – com frequência fundadas por pesquisadores de universidades e institutos de pesquisa. Essas empresas, por estarem na vanguarda do conhecimento, têm a oportunidade de aproveitar sua expertise para introduzir novos produtos e processos que não podem ser contemplados pelas especialidades químicas existentes.

É importante ressaltar que é possível combinar as competências existentes em produtos de origem renovável como elemento propulsor para criação de novas competências nesses campos tecnológicos menos maduros. Exemplos nesse sentido podem ser encontrados no Brasil. Esse é o caso da Amyris, uma empresa estadunidense de biotecnologia industrial com filial em Campinas-SP, que usa uma plataforma tecnológica baseada em biologia molecular para converter açúcar de origem vegetal em uma ampla variedade de hidrocarbonetos. Esses insumos, por sua vez, podem ser utilizados em diferentes atividades industriais e a empresa está comercializando-os como ingredientes para a indústria de cosméticos, para a indústria de alimentos, polímeros, lubrificantes, dentre outros. No caso da nanotecnologia há o exemplo de um pedido de patente depositado pela Embrapa para um processo de obtenção de um nanocomposto obtido a partir da própolis. Esse composto tem potencial de aplicação nas indústrias de cosméticos e farmacêutica como *delivery system*.²⁴

A inserção bem sucedida na cadeia de valor global da indústria de cosméticos – seja em nichos de mercado, baseada em produtos naturais, baseada em novas tecnologias ou em qualquer outra estratégia – requer construção de canais de distribuição eficientes. Os principais fornecedores de ingredientes para essa indústria possuem atividades produtivas, tecnológicas e comerciais em diversos continentes, o que os coloca em posição privilegiada.

Uma maneira de penetrar nas cadeias globais de suprimento que tem se mostrado recorrente em empresas inovadoras de menor porte é através de acordos de distribuição com fornecedores globais. Isso é particularmente verdadeiro no caso de produtos de origem natural baseados em biotecnologia, como os exemplos abaixo mostram:

- A empresa neozelandesa Keratec possui desde 2005 um acordo com a empresa de especialidades químicas Croda International para a distribuição de seu ingrediente ativo anti-envelhecimento derivado de uma proteína encontrada na lã de carneiros. Com isso, a Keratec obteve

²⁴ Patente PCT/BR2011/000400 compositions based on propolis nanocapsules which can be used as carriers for substances of interest, methods for producing same and use thereof

acesso aos mercados da Europa, Ásia e América do Norte onde a Croda possui operações.

- A empresa Tagra Biotechnologies de Israel, especializada no desenvolvimento de ingredientes ativos encapsulados e pigmentos para a indústria de cosmético, possui acordo com a empresa suíça DKSH para distribuição de seus produtos baseados na tecnologia *Release On Demand* no mercado Asiático (China, Índia, Coréia do Sul, Filipinas, Tailândia e Vietnam).
- A Ceapro Inc., empresa de biotecnologia com sede no Canadá, possui contrato de distribuição global com a empresa Dragoco Inc. para extratos e ingredientes ativos derivados da aveia.

Empresas brasileiras também têm implementado parcerias com empresas estrangeiras para acessar mercados internacionais. Por exemplo, a Centroflora possui acordo de distribuição global com a Arch Personal Care Products para extratos botânicos. Além disso, em uma parceria que iniciou em 2002, as empresas desenvolveram uma nova linha de produtos chamada PhytoTerra, que compreende antioxidantes para cuidados com a pele. Já a empresa Distrion, com sede no Rio de Janeiro, possui acordo de distribuição.

Cada um destes exemplos ajuda a pensar – serão casos isolados ou reveladores de tendências mais importantes? De toda forma, a construção de canais de distribuição e a intensidade dos esforços de vendas que são necessários para criar e manter as relações com seus clientes constituem importantes obstáculos à entrada. E o estabelecimento de parcerias e alianças pode exercer papel importante em atenuar essas barreiras, como já observados em outras indústrias como a farmacêutica.

A penetração em cadeias globais de fornecimento e criação de valor passa, necessariamente, pela consolidação de vantagens competitivas diferenciadas. Do ponto de vista mercadológico, empresas localizadas no Brasil podem tirar proveito do conhecimento do mercado local para antecipar e atender necessidades globais, mesmo que em segmentos de mercado específicos. Do ponto de vista tecnológico, as principais oportunidades de inovação estão na consolidação de competências existentes em produtos de origem naturais, bem como na criação e fortalecimento de competências em tecnologias emergentes.

7. Demonstração Científica dos Apelos Comerciais dos Produtos

Este tópico visa apresentar e explorar as principais questões debatidas no tema – “A Demonstração Científica dos Apelos Comerciais dos Produtos – A questão Regulatória” – do seminário “Oportunidades e Desafios para a Indústria de Insumos Químicos para Cosméticos”, realizado no dia 07 de junho de 2014 em São Paulo. A seguinte problemática foi proposta como guia para balizamento do debate:

“O avanço da ciência vem criando novos campos de conhecimento e novas especializações. Parece evidente que as reivindicações dos produtos terão cada vez mais que ser apreciadas de modo a tornarem os apelos comerciais sustentáveis. O Brasil está preparado para esta etapa? As instâncias regulatórias possuem aparatos e métodos adaptados? Eles facilitam ou dificultam a inserção das indústrias brasileiras de insumos químicos e de cosméticos nas redes internacionais de produção e de comercialização?”

A pesquisa científica e a inovação na indústria de cosméticos estão inextricavelmente vinculadas. Atualmente, os laboratórios de grandes empresas do setor desenvolvem pesquisa de fronteira em áreas como matriz biológica, antioxidantes e processo de envelhecimento e há, cada vez mais, uma necessidade premente de se vincular o desenvolvimento de novos produtos à pesquisa científica. Corroborando este movimento, consumidores cada vez mais demandam que haja conhecimentos científicos por detrás de um novo produto, não apenas para garantir sua eficácia e segurança para a saúde, mas também para minimizar seu impacto ambiental. De modo que, da descoberta de estimuladores de crescimento de cílios a corretores de DNA, a aplicação de conhecimentos científicos na produção de cosméticos tem se tornado uma tendência.

É interessante notar que, como consequência desta crescente aplicação da ciência ao processo de desenvolvimento de novos produtos, a criação de novos cosméticos se aproxima da pesquisa em áreas como ciências médicas e da farmacêutica, dando origem aos produtos com componentes funcionais, ou seja, cuja utilidade vai além do mero uso tópico. Estes são cosméticos com ingredientes ativos, o que lhes confere propriedades avançadas, fazendo com que estes produtos atuem para além das limitações dos cosméticos convencionais.

Um importante marco desta aproximação ocorreu em 2009, quando Elizabeth Blackburn, Carol Greider e Jack Szostak receberam o Prêmio Nobel em Fisiologia por seu trabalho relacionado à preservação dos telômeros – regiões no final dos cromossomos que protegem a sua integridade estrutural e que são reduzidos a cada vez que o cromossomo se replica. Os cientistas conseguiram isolar a enzima – telomerase - que controla o processo de replicação, com impactos potenciais sobre a

terapia de combate ao câncer e sobre o controle do processo de envelhecimento celular – o que, evidentemente, é de grande interesse para a indústria de cosméticos.

Neste sentido, o aumento do conhecimento científico sobre a estrutura da pele, assim como dos seus processos de manutenção e reparação, faz com que as empresas de cosméticos tornem-se mais hábeis em criar produtos que efetivamente atuem contra o envelhecimento. O produto BIOEFFECT, desenvolvido na Islândia a partir de pesquisas em biotecnologia que duraram 10 anos e lançado em 2010, contém um ativador celular denominado Epidermal Growth Factor - EGF, que melhora a taxa de renovação da pele. Esta proteína é produzida a partir da cevada. Segundo o site do produto, atualmente, este é usado por 20% das mulheres da Islândia (<http://bioeffect.com/>). Já a Johnson & Johnson desenvolve uma série de produtos contendo a tecnologia denominada Cytomimic, que combina diversos minerais essenciais para gerar sinais elétricos biológicos similares à bioeletricidade natural da pele, replicando a sua habilidade natural de rejuvenescimento, reparação e renovação. O produto Advanced Night Repair da Estée Lauder possui reivindicação similar.

Outra área que tem atraído atenção ainda na intersecção do desenvolvimento de cosméticos com a pesquisa médica e farmacêutica são as células-tronco, dado seu potencial para o desenvolvimento de produtos voltados ao tratamento da pele. A empresa de biotecnologia Proteonomix, por exemplo, lançou uma linha de produtos antienvhecimento que contém proteínas derivadas de linhagens de células-tronco especializadas. De modo similar, a RNL Bio, uma empresa sul-coreana, desenvolve um creme baseado em células-tronco que explora as propriedades antienvhecimento da placenta.

A aproximação do desenvolvimento de novos cosméticos com as ciências médicas e com a farmacêutica cria uma situação regulatória complexa. Por um lado, a competitividade na indústria de cosméticos está cada vez mais pautada pelo lançamento de produtos com fortes claims pautados em pesquisas científicas “de fronteira”. Por outro, é preciso garantir não apenas a segurança do uso destes produtos para a saúde humana, mas também a sua eficácia em conformidade com as suas reivindicações. Muitos destes produtos chegam aos consumidores passando a imagem de serem tão efetivos – e testados - quanto medicamentos, embora não sejam.

O objetivo central deste documento é informar o estado-de-mercado de insumos químicos para cosméticos e assim trazer subsídios para debater características desejáveis no marco regulatório brasileiro aplicado ao desenvolvimento e à comercialização de produtos com fortes apelos científicos, sempre tendo em vista o fortalecimento da competitividade da indústria nacional de HPPC.

Cosméticos funcionais

Cosméticos funcionais são produtos que incluem em sua formulação ingredientes ativos. São produtos que se estabelecem na fronteira entre a indústria de cosméticos e a indústria farmacêutica e que propiciam ao consumidor algum benefício não atendido por produtos convencionais. As categorias de produtos que tem recebido mais desenvolvimentos desta natureza são os hidratantes, os retinóides, os antioxidantes e os agentes de despigmentação.

Um cosmético funcional é definido como um produto:

- A. Cientificamente “desenhado” e voltado à aplicação externa ao corpo humano;
- B. Que atinja resultados que os cosméticos “tradicionais” não podem alcançar, ou que alcancem com uma eficácia muito menor;
- C. Que contenha propriedades estéticas desejáveis; e
- D. Que cumpra padrões químicos, físicos e farmacológicos rígidos.

A tabela a seguir sumariza as principais diferenças entre produtos cosméticos convencionais e funcionais:

Tabela 1: Diferenças fundamentais entre cosméticos convencionais e aqueles com propriedades funcionais

Cosméticos convencionais	Cosméticos funcionais
Desempenham função de limpeza, embelezamento, atratividade ou alteração da aparência.	Desempenham as funções convencionais dos cosméticos e outras funções “avançadas”.
Sua função é limitada à superfície do local de aplicação, especialmente da pele.	Contém ingredientes ativos que podem atuar sobre a estrutura celular.
Não agem diretamente sobre o processo de envelhecimento da pele porque atuam somente sobre sua camada mais externa: a epiderme	Atuam diretamente sobre as causas do envelhecimento, podendo, para além de retardá-lo, chegar a retrocedê-lo.

Os principais usos para cosméticos funcionais são:

- A. Atenuação dos sinais de envelhecimento e tratamento da pele;
- B. Tratamentos antifúngico e antibacteriano;
- C. Clareamento da pele;
- D. Alisamento, hidratação ou proteção da pele e do cabelo;
- E. Tratamento de olheiras.

Este tipo de produto tem se tornado um importante veículo para crescimento da indústria de cosméticos no mundo. Como se sabe, a competitividade nesta indústria é fortemente dependente do lançamento de novos produtos, e cada vez mais há a

necessidade de conferir aos lançamentos *claims* avançados, aqueles baseados (teoricamente, ao menos) em conhecimentos científicos de fronteira. O crescimento no consumo destes produtos acelerou-se nos últimos anos, como pode ser observado na tabela a seguir:

Tabela 2: Crescimento no consumo de cosméticos funcionais em países selecionados (US\$ M)

	2001	2006	2011	CAGR 01-06	CAGR 06-11
França	672	904	1161	6,1%	5,1%
Alemanha	538	698	865	5,4%	4,4%
Itália	497	655	805	5,7%	4,2%
Holanda	106	131	157	4,3%	3,7%
Espanha	234	329	423	7,0%	5,2%
Suécia	111	127	144	2,7%	2,6%
Reino Unido	421	526	637	4,6%	3,9%
Resto da Europa	511	671	839	5,6%	4,6%
Total da Europa	3090	4041	5031	5,5%	4,5%
EUA	3003	4150	5386	6,7%	5,4%
Europa & EUA	6093	8191	10417	6,1%	4,9%

A participação deste tipo de produto no mercado de cosméticos deve crescer de 13%, em 2012, para 16%, em 2017 e o tamanho do mercado, de 32 bilhões em 2012 para 47 bilhões em 2017. Embora não constem na tabela acima, os países emergentes, como Brasil, China e Índia, são um importante nicho de mercado das empresas, devido a expectativa de crescimento do consumo deste tipo de produto nos próximos anos, em virtude do esperado aumento de renda e da expectativa de vida da população.

Atualmente, o principal *driver* por detrás do ganho de importância dos cosméticos funcionais está na demanda por produtos que atenuem os inevitáveis sinais do envelhecimento. Este tipo de produto pode ser considerado uma alternativa ou, ainda, um passo intermediário entre o uso de cosméticos convencionais e tratamentos mais invasivos, constituindo um dos segmentos mais promissores em produtos para cuidados pessoais. Como tendências futuras para o desenvolvimento destes produtos podemos citar:

- A. A prova científica da eficácia dos produtos frente aos seus *claims* será fundamental;
- B. Extratos e produtos naturais continuarão a substituir materiais químicos com base no uso de novas tecnologias de processo;
- C. Os sistemas de entrega serão mais complexos e eficientes, especialmente pautados em avanços na nanotecnologia;
- D. A proteção aos efeitos da exposição solar estará cada vez mais presente em produtos tópicos que tenham outra finalidade, como a hidratação;
- E. A regulamentação dos produtos tenderá à harmonização global, especialmente entre América do Norte, União Europeia e Japão.

Insumos para cosméticos funcionais

Os principais ingredientes utilizados na formulação de cosméticos funcionais podem ser divididos nas seguintes oito categorias:

Hidroxi-ácidos

Conhecidos como ácidos das frutas, são ingredientes comumente encontrados neste tipo de produto. Exemplos incluem: ácido cítrico, ácido málico e ácido láctico. Eles melhoram a textura da pele e reduzem os sinais da idade por promoverem a descamação das células nas camadas mais externas e por melhorar a hidratação. Estes ácidos reduzem a concentração de íons de cálcio na epiderme e, através da quelação, removem os íons das adesões celulares, resultando na descamação. A redução nos níveis de íons de cálcio tende a promover o crescimento e a diminuir a diferenciação celular, trazendo como principal resultado uma aparência mais jovial.

Ingredientes botânicos

Esta é a maior categoria de ingredientes para produtos funcionais. Incluem-se nesta categoria o extrato de chá verde, o ácido ferúlico e o extrato da semente de uva, por exemplo.

Agentes de despigmentação

Utilizados para clareamento da pele, têm se tornado crescentemente populares. Incluem hidroquinona, ácido ascórbico (vitamina C), ácido kójico e extrato de alcaçuz.

Esfoliantes

Promovem a renovação da pele por removerem as células aderentes no extrato córneo. Exemplos de ingredientes desta categoria incluem o ácido salicílico (AS), o ácido láctico e o ácido glicólico.

Hidratantes

Os hidratantes restauram o conteúdo de água da epiderme e estabelecem uma camada protetora. Eles melhoram a aparência e as propriedades táteis da pele, restauram sua função de barreira protetora e reduzem a liberação de citocinas inflamatórias.

Peptídeos tópicos

Peptídeos tópicos são considerados como “mensageiros” celulares, formados a partir de aminoácidos e concebidos para imitar fragmentos peptídicos com atividade biológica endógena. São utilizados, por exemplo, para aumento da produção de colágeno, o que tem efeito direto sobre a redução de rugas.

Retinóides

Os retinóides estão entre os ingredientes mais comuns encontrados em cosméticos funcionais. De fato, eles constituem a categoria mais estudada e com maior produção de dados. Consistem em substâncias naturais e sintéticas derivadas da vitamina A que reduzem a hiperpigmentação e inibem a quebra do colágeno por enzimas. Os principais retinóides são o ácido retinóico (tretinoína), retinol e retinaldeído.

“Retinol and peptides weren’t listed as ingredients in any cosmetics before 2005 (...). Retinol is now registered in 200 items, while peptides are listed in 1,200 product statements voluntarily submitted to the FDA (...). Johnson & Johnson (JNJ)’s Roc Retinol Correxion anti-wrinkle cream is among products that include retinol, while L’Oreal SA (OR)’s skin replenishing Age Perfect line contains peptides.”
(Bloomberg, 2012)

Antioxidantes

Antioxidantes reduzem os danos causados pelos radicais livres, evitando assim a deterioração ao nível celular. Eles inibem a inflamação - que leva ao esgotamento de colágeno - e oferecem proteção contra foto-envelhecimento e câncer de pele. Os antioxidantes mais comuns incluem o ácido alfa-lipóico (ALA), ácido L-ascórbico (vitamina C), niacinamida (vitamina B3), N-acetil-glucosamina (NAG), α -tocoferol, e ubiquinona. Muito ricas em antioxidantes, as plantas constituem a fonte mais

promissora para o desenvolvimento de novos ingredientes desta categoria. Uma vez que um possível ingrediente ativo é identificado e sintetizado, ele tipicamente é aplicado sobre uma cultura de células de fibroblastos e o sobrenadante é colocado sobre uma microplaqueta de gene para que então possa ser observada a regulação positiva ou negativa dos principais mediadores da pele. Por exemplo, um ingrediente pode regular negativamente a matriz de metaloproteinases (MMPs), reduzindo a degradação de colágeno, o que pode lhe conferir função antienvelhecimento.

Regulamentação

Estados Unidos

O surgimento e o ganho de importância de produtos funcionais na área de cuidados pessoais traz importantes preocupações acerca da sua segurança e eficácia, o que acaba por constituir um enorme desafio para órgãos regulatórios, como a *Food and Drug Administration* (FDA), dos Estados Unidos.

A instituição estadunidense não reconhece a existência desta categoria de produtos no seu *Federal Food, Drug, and Cosmetic Act* (FD&C Act). Para esta instituição, ou um produto é um cosmético ou um fármaco. Nunca ambos. A fronteira entre estes dois “mundos”, por sua vez, é determinada pela intenção de uso do produto conforme discriminada pelo produtor.

There is, however, no regulatory definition of a cosmeceutical, and recent regulatory actions by the FDA suggests that they believe claims for such products are drug claims. In four (4) recent “Warning Letters”, FDA has notified companies, including Avon Products, Inc. and Lancôme USA, that the claims for their products are drug claims, and that the products are new drugs requiring approval by FDA of a New Drug Application prior to marketing. FDA is alleging that these products are drugs, as they are intended – based on label and advertising claims (specifically on websites) – to affect the structure or any function of the human body rendering them drugs under the Federal Food Drug and Cosmetic Act (“FFDCA”) (SheppardMullin, 2012).

No entanto, esta diferenciação nem sempre é trivial. Muitos produtos possuem características que permitem classifica-los como cosmético e como fármaco, especialmente quando são apresentadas duas intenções de uso. Neste sentido, determinado xampu pode ser considerado cosmético porque se destina à limpeza dos cabelos, mas pode também ser considerado como tratamento anticaspa e, neste caso, ser classificado como fármaco. Outros produtos que se enquadram nesta situação são

cremes dentais que contém flúor, desodorantes que são antitranspirantes e maquiagens e hidratantes que também protegem contra a radiação solar.

A FDA define como fármacos produtos que curam, tratam, mitigam ou previnem doenças que afetam a estrutura ou determinadas funções do corpo humano. Enquanto fármacos obrigatoriamente necessitam ser objeto de revisão e aprovação por processo interno da FDA antes de irem ao mercado, os cosméticos são dispensados desta obrigação.

Quando uma droga ainda é desconhecida, é considerada como uma “nova droga” pela FDA, devendo sujeitar-se à aprovação prévia através da *New Drug Application*. Evidentemente, pela regulamentação de cosméticos ser muito mais branda que a aplicada à de um novo medicamento, produtores de cosméticos funcionais frequentemente realizam manobras de modo a se enquadrarem na primeira alternativa. A FDA, por sua vez, fiscaliza fortemente o mercado americano, vasculhando produtos cosméticos para enquadrar aqueles que possuam reivindicações típicas de fármacos.

Outra instituição estadunidense cuja atuação também atinge os cosméticos funcionais é a Federal Trade Commission (FTC). Esta instituição atua na prevenção de práticas de negócios fraudulentas, que visem enganar o consumidor. Um exemplo de caso recente envolvendo cosméticos funcionais foi a proibição de produtos que estimulassem a produção de Hormônio do Crescimento Humano com a finalidade de retardar o envelhecimento da pele.

Studies published in the New England Journal of Medicine suggested that when injected, HGH may provide some benefits. But these studies dealt with HGH that is available only with a doctor's prescription. And even the prescription form of HGH has not been approved by the Food and Drug Administration (FDA) for anti-aging uses. FTC staff has seen no reliable evidence to support the claim that these “wannabe” products have the same effect as prescription HGH.

União Europeia

Na UE, a produção e o desenvolvimento de produtos cosméticos são regulamentados pela *Cosmetics Directive - Regulation (EC) No 1223/2009*. Esta diretiva define, em seu artigo 2(1)(A), que um cosmético é:

“any substance or mixture intended to be placed in contact with the external parts of the human body (epidermis, hair system, nails, lips and external genital organs) or with the teeth and the mucous membranes of the oral cavity with a view exclusively or mainly to cleaning them,

perfuming them, changing their appearance, protecting them, keeping them in good condition or correcting body odours”;

No entanto, por mais clara que a definição legal seja, ela não é capaz de dar conta do alto dinamismo de uma indústria na qual o lançamento de novos produtos, muitas vezes baseado em avanços científicos, é um elemento de competitividade relevante. Muitos dos produtos lançados pertencem a uma zona cinzenta da fronteira entre a cosmetologia e outros segmentos – regulamentados por outras legislações.

De modo geral, a definição se um produto é ou não um cosmético se dá caso a caso. No entanto, de modo a auxiliar esta tomada de decisão, a Comissão Europeia desenvolveu o *Manual On The Scope Of Application Of The Cosmetics Regulation*, que busca definir mais precisamente as fronteiras entre produtos cosméticos e outras categorias de produtos.

Segundo este manual, o restauro, a correção e a modificação de funções fisiológicas são, a princípio, funções de fármacos. No entanto, se estas alterações forem mínimas, o produto pode ser considerado um cosmético. Apenas conter princípios ativos utilizados pela indústria farmacêutica não significa que determinado produto seja um medicamento. É preciso considerar características como absorção, concentração, rota de administração, frequência de aplicação, local de aplicação e grau de penetração.

Brasil

No Brasil, a regulamentação de produtos cosméticos é papel da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), amparada pela RDC Nº 211/05. Os produtos cosméticos são classificados em duas classes, a saber:

- Produtos de Grau 1: são produtos que se caracterizam por possuírem propriedades básicas ou elementares, cuja comprovação não seja inicialmente necessária e não requeiram informações detalhadas quanto ao seu modo de usar e suas restrições de uso, devido às suas características intrínsecas;
- Produtos de Grau 2: são produtos que possuem indicações específicas, cujas características exigem comprovação de segurança e/ou eficácia, bem como informações e cuidados, modo e restrições de uso.

Produtos funcionais são classificados como de Grau 2, necessitando de registro prévio, diferentemente dos de grau 1.

Não há ainda, no país, uma diretriz clara sobre como devem ser classificados produtos que se situem na fronteira entre a cosmetologia e a indústria farmacêutica, por exemplo. A definição ocorre caso a caso, mas sem diretrizes gerais de balizamento, como na Comunidade Europeia. Isto se deve, em parte, ao fato de que no Brasil

predomina o desenvolvimento e a comercialização de produtos de baixa sofisticação (cerca de 90% do total) e, portanto, de baixo “conteúdo científico”. No entanto, espera-se que esta realidade altere-se nos próximos anos, em consonância com o aumento da renda da população. Seria extremamente desejável que a instância regulatória se antecipasse a este fato, proporcionando segurança jurídica para os investimentos empresariais em um segmento de reconhecida importância para o crescimento do setor de HPPC.

8. Considerações para orientar as proposições de políticas públicas

O potencial da indústria brasileira de cosméticos é extraordinário, como mostram as estatísticas do setor ao longo dos últimos vinte anos e, mais ainda, a posição absoluta do setor em termos globais. Esta afirmação pode ser muito facilmente documentada em qualquer das publicações regulares do setor ou nas estatísticas oficiais dos organismos responsáveis.

O potencial do mercado brasileiro, que as estatísticas mostram, não tem correspondência com as dificuldades industriais crescentes, amplamente registradas por protagonistas dos diversos segmentos da cadeia de insumos químicos e cosméticos. Essas dificuldades são facilmente percebidas nos dados de comércio exterior do segmento de cosméticos, onde o superávit (na faixa das centenas de milhões de dólares) foi transformado em déficit (crescente, também de centenas de milhões), mostrando uma involução expressiva. O retrato teria ainda cores mais fortes se levasse em conta as importações não registradas, que ocorrem principalmente em viagens.

Alargando o conceito de balança comercial para a etapa dos insumos químicos²⁵, o problema torna-se ainda mais grave. E não se trata aqui, de nenhum modo, de defender ou pretender uma indústria autárquica, pois o modelo brasileiro envolve abertura aos investimentos externos desde sempre e abertura comercial crescente desde o final dos anos 1980. O aspecto relevante é outro, relacionado com a indústria de insumos, por uma vertente, e com a sustentação do potencial de crescimento da indústria final, por outra vertente.

A sustentação do potencial de crescimento da indústria de cosméticos depende, claro, do crescimento do mercado, que é uma função direta de fatores econômicos gerais – o crescimento do emprego, da renda das famílias, da inserção social dos indivíduos e da prosperidade e qualidade dos mercados de trabalho. A prosperidade geral é um fator condicionante importante da trajetória do mercado brasileiro de cosméticos, mas é necessário atentar para o fato de que o crescimento pode crescentemente ser dirigido para fontes externas de produção. E por mais que o contato com a produção externa seja importante, a prosperidade do Brasil e da indústria brasileira de cosméticos deve estar alicerçada em produção brasileira e exportações crescentes.

Um conjunto de fatores igualmente importante para o crescimento responde mais diretamente à dinâmica industrial da produção de cosméticos e dos seus alicerces. A competitividade da indústria é fundamental para que o dinamismo do mercado tenha

²⁵ Recorde-se que o conceito poderia abarcar também as embalagens, em que o déficit brasileiro é também importante.

ligação com a produção industrial local e o dinamismo da indústria alimenta o crescimento desse mercado e – idealmente – conquista mercados externos.

Os vínculos entre cosméticos e seus insumos químicos são fundamentais para que a indústria brasileira de cosméticos possa projetar-se internacionalmente – pelos seus produtos finais e pelos seus insumos. No caso dos produtos finais, o sucesso de suas marcas e de seus produtos envolverá, como desdobramento, uma internacionalização da produção, pois como se sabe cosméticos possuem custos de transporte elevados, notadamente aqueles que formam os segmentos em que tipicamente a indústria brasileira se projeta de modo competitivo. A projeção internacional competitiva da indústria envolve também a projeção de seus insumos, onde o Brasil possui grande potencial relacionado com os seus recursos naturais e a sua biodiversidade.

A projeção internacional da indústria brasileira de cosméticos pode ser muito mais efetiva se envolver as suas empresas do segmento final (exportando, em etapas iniciais do seu envolvimento internacional; produzindo externamente, quando o processo for consolidado) de modo articulado com uma base de insumos químicos competitiva e singular. Em alguns casos, essa base poderá simplesmente apoiar com commodities a expansão internacional das empresas de cosméticos, mas o mais provável é que essas empresas tenham que desenvolver provisão local para os insumos de alto volume e preço reduzido. Mas a expansão internacional das empresas de cosméticos, por exportações e produção internacionalizada, deverá propiciar oportunidades de expansão notadamente para os insumos tipicamente brasileiros, sejam aqueles em que a base é competitiva (em custos), sejam aqueles em que ela é competitiva por diferenciação dos seus produtos, insumos com atributos que facilitam a diferenciação da indústria final.

9. Proposições de ações de política pública e iniciativas compartilhadas para promover o desenvolvimento da indústria de insumos químicos para cosméticos

Este item desdobra os argumentos e as ideias apresentadas pelos participantes das reuniões técnicas do projeto a partir dos temas apresentados pela equipe do projeto. A partir dos problemas indicados, das alternativas apresentadas, a equipe técnica do projeto procurou avançar em proposições consistentes, que possam colaborar para que o setor possa, com políticas adequadas, fortalecer a indústria de insumos químicos para cosméticos, a própria indústria de cosméticos e a relação entre ambas.

O detalhamento das proposições é apenas suficiente para delimitar o espaço de atuação proposto para as ações de política pública sem, no entanto, pretender que sejam operacionais, detalhadas em pormenor. A preferência recaiu sempre sobre a mobilização dos instrumentos existentes, com eventuais aperfeiçoamentos pontuais, em detrimento da criação de instrumentos novos. Em alguns casos, os instrumentos existem e precisam apenas ser mobilizados para atuarem e produzirem efeitos no segmento. Em outros, a efetividade das ações envolve esforços de coordenação, de articulação entre agentes públicos (como no caso dos programas conjuntos BNDES-Finep, que sem dúvida ganhariam com um envolvimento de outros organismos). Instrumentos novos também são propostos, mas nesse caso o realismo do espaço público existente no Brasil, nas condições brasileiras, nas suas instituições, delimitam as eventuais novidades propostas. Por mais tentador que seja, para o formulador de políticas públicas pensar a partir de casos exitosos de outras realidades, nenhuma experiência internacional pode ser replicada num outro país. Sobretudo, nenhum país com uma matriz de política industrial e de relações entre o Estado e as empresas, substancialmente diferentes das que existem no Brasil, pode pretender replicar os seus modelos de intervenção para promoção industrial.

Proposição 1. REVIGORAR O TECIDO INDUSTRIAL EXISTENTE – CONSOLIDAÇÃO E AMPLIAÇÃO

A transformação do modelo com elevado grau de introspecção a outro, com elevado grau de dependência de importações, representa uma ameaça que não poderá ser resolvida com “um passo atrás”: a decisão de importar os insumos e os produtos químicos que antes eram produzidos no Brasil possui caráter irreversível na maior parte dos casos.

Por outro lado, a tentação de recomeçar do zero é pouco produtiva ou francamente contraproducente. A indústria brasileira que o Brasil possui hoje é o resultado de um

longo processo histórico, com altos e baixos, avanços e recuos. A indústria química brasileira é parte desse longo processo e as principais empresas globais (alemãs, belgas, estadunidenses, francesas, suíças) estão aqui e desenvolvem os seus negócios ao lado de um grande número de pequenas e médias empresas químicas e ainda algumas grandes empresas brasileiras. Como revitalizar o tecido industrial químico agregando, ao dinamismo do mercado, vantagens competitivas industriais e tecnológicas e ativos que possam “fazer a diferença” na competição local e global? O ponto de partida deve considerar de modo efetivo as empresas que existem e o seu modo de operação, que pode ser revitalizado mais facilmente do que “reinventado”.

A resposta possível mais promissora é “dois passos adiante”:

- a. promover a competitividade da indústria brasileira de insumos para cosméticos por meio do fortalecimento dos fatores competitivos que permitiram a sustentação da competitividade dos segmentos, das empresas e dos produtos que conseguiram resistir às fortes pressões competitivas dos últimos 25 anos, conferindo-lhes escala superior àquela que possuem hoje; e
- b. estimular investimentos novos, das empresas competitivas ou de outras empresas com ativos competitivos diferenciados, que possam projetar a indústria de insumos para cosméticos internacionalmente, com produtos diferenciados e relacionados sobretudo com ativos únicos.

Estas duas diretrizes podem ser pensadas como desdobramentos, reforçados, da estrutura que existe, buscando o seu reforço e o seu alargamento. Como colaborar para que empresas de cosméticos vencedoras no âmbito brasileiro se tornem globais, exportando o seu modelo vencedor e carregando consigo as empresas brasileiras de insumos para cosméticos? De modo análogo, como dar dimensões globais às empresas brasileiras de insumos? Como tornar as operações brasileiras de empresas globais de insumos para cosméticos atraentes para sua projeção regional, continental e global? Os segmentos remanescentes (segmentos, empresas, produtos), que não sucumbiram aos movimentos pós-abertura (quando o déficit químico foi multiplicado por 20) são os primeiros e melhores candidatos a uma expansão que revigore a indústria de insumos químicos para cosméticos. Basicamente, o eixo orientador desta ação consiste em identificar quais são as demandas ou quais são os apoios necessários para que as empresas que resistiram aos sucessivos choques que minaram a sua competitividade possam, a partir da sua base competitiva, lançar-se a uma expansão mais vigorosa.

O Brasil dispõe de alguns instrumentos que podem ser mobilizados para assegurar este duplo objetivo. É entendimento da equipe que executou este trabalho que esses instrumentos carecem de uma coordenação dos atores públicos envolvidos para que os atores privados possam ter uma percepção mais clara dos apoios da política pública e

da possibilidade de contar, de modo sustentado, com esse apoio para uma expansão de médio e longo prazo. Uma articulação das agências federais que podem ser mobilizadas para a promoção da competitividade – ABDI, Apex, BNDES, Finep, INPI, MCTI – para assegurar apoio consistente a estratégias de expansão internacional mais ambiciosas. Elas podem dar-se por meio de aquisições de empresas no exterior ou pela implantação de projetos novos (*greenfield*), mas deveriam enfatizar a aquisição de competências tecnológicas e acesso a novos mercados. Nos casos em que a estratégia requeira recursos financeiros mais expressivos, deveria considerar-se a possibilidade de aportes de capital do BNDES (BNDESPar) e de aportes complementares por meio de instrumentos de subvenção, nos casos em que a estratégia possua de fato uma dimensão tecnológica mais robusta. A aquisição de empresas de base tecnológica por empresas consolidadas deveria ser considerada uma possibilidade de complementaridade de ativos (tecnológicos de um lado, industriais, comerciais, gerenciais, financeiros, de outro lado).

Proposição 2. REVIGORAR O TECIDO INDUSTRIAL EXISTENTE – INTERNACIONALIZAÇÃO

A consecução dos objetivos anunciados no item anterior envolve complementarmente a estruturação de projetos assentes em fatores competitivos existentes na economia brasileira, mas agora com escala regional (América do Sul), continental ou global. Existem vetores mais promissores para esta ampliação da escala de atuação das empresas, detalhados nos subitens a seguir:

- a. Identificação de empresas com produto(s) inovador(es) de elevado potencial de mercado. Existem empresas pequenas de base tecnológica ou com ativos tecnológicos relevantes que podem ser alçadas a uma condição superior, inclusive uma atuação global, se forem adequadamente alicerçadas por instrumentos de política pública e configurações privadas promotoras de crescimento. O seu lento crescimento é mais do que uma oportunidade perdida, é também uma ameaça à sua sobrevivência autônoma²⁶. Capacitar essas empresas e dotá-las de recursos para uma expansão vigorosa constitui um objetivo estratégico para que o Brasil tenha parte ativa – e simétrica – na nova divisão de trabalho entre os países. Os instrumentos de política pública existentes no Brasil são suficientemente diversificados para atenderem este objetivo, faltando-lhes uma dose mais elevada do elemento

²⁶ A razão nem sempre é percebida pelos defensores do crescimento seguro (e lento): se o portfolio de produtos da empresa tem potencial muito superior ao explorado pela empresa, o seu valor para os detentores atuais é muito inferior ao que possui para eventuais candidatos com atuação global. Quanto mais promissores forem os seus produtos e quanto mais elevado o potencial de sua exploração em âmbito global, maior a diferença entre o seu valor para os acionistas atuais e os candidatos globais.

coordenação. Outorgar a uma das agências brasileiras um papel mais incisivo de coordenação dos esforços pode propiciar o ambiente necessário para esta expansão mais vigorosa. Pelos meios de que dispõe, o BNDES poderia ser candidato a alicerçar esta expansão internacional com recursos financeiros, secundado pela APEX. O apoio de fundos privados de investimento poderia contribuir para que essas empresas tivessem acesso a recursos complementares, de gestão, inclusive para formação de parcerias e aquisição de ativos complementares (por exemplo, cadeias de distribuição de seus produtos; ou conquista de certificações).

- b. As empresas brasileiras com sólidas posições competitivas no mercado local (Braskem, Elekeiroz, Innova, Oxiteno, Unigel) podem avançar em suas estratégias e se consolidarem como empresas brasileiras competitivas globalmente desde que algumas condições do ambiente possam ser ajustadas para que possam desdobrar as suas competências em âmbito alargado. Trata-se de pensar em estratégias de diversificação (novos produtos, novas tecnologias, novas fontes de matérias-primas), de expansão internacional (seguindo o que já fizeram em alguma medida Braskem e Oxiteno) e, eventualmente, de consolidação de alguns de seus negócios de modo a formar musculatura para uma avanço nesta vertente. Uma das oportunidades ligadas a essas empresas é o desenvolvimento da base tecnológica de sua atuação de modo a incorporarem novos negócios de base brasileira (por exemplo, parcerias com empresas de nova matriz de matérias-primas) ou empresas estrangeiras com ativos tecnológicos capazes de auxiliarem no rejuvenescimento e no revigoramento de sua base (fóssil) atual.

O movimento de expansão internacional poderia contribuir para que as empresas químicas brasileiras, incluindo aquelas que possuem hoje perspectivas de expansão modestas em decorrência das circunstâncias que a base da indústria conhece, pudessem desenvolver estratégias de crescimento, ampliação de base industrial e dos mercados, além de diversificação de negócios, tecnologias e parcerias. Esse movimento pode ser especialmente revigorante no caso de aquisições de pequenas empresas de base tecnológica que facultem a sua inserção em novas rotas. Ademais, este revigoramento pode servir para introjetar, no Brasil, conhecimentos e competências adquiridos em outras bases.

Proposição 3. PROGRAMA DE APOIO AOS NEGÓCIOS DA INDÚSTRIA DE INSUMOS PARA COSMÉTICOS BASEADOS EM BIODIVERSIDADE

O programa conjunto do BNDES-Finep Inova constitui um notável caso de sucesso de política pública por mobilizar competências e recursos privados para um salto adiante com projetos ambiciosos e promissores, mas ainda envolvidos em elevados graus de incerteza tecnológica, industrial e comercial. Com base nessa bem-sucedida experiência, o Inova-Biodiversidade e o Inova-Sustentabilidade (ou um programa conjunto fundindo ambas as diretrizes) poderiam apoiar de modo vigoroso empreendimentos dotados de potencial para criarem produtos brasileiros de alcance mundial partindo da biodiversidade ou associados a valores capazes de projetarem a indústria de insumos sobre alguns dos valores que devem alicerçar a economia global do futuro. Alguns elementos orientadores desse programa seriam, sem prejuízo dos enriquecimentos e aperfeiçoamentos que os especialistas poderão aduzir:

- a. Além dos instrumentos de crédito e de financiamento habituais do programa Inova, esta versão para a indústria de cosméticos deveria contemplar aportes de capital (participação societária) em projetos de maior risco; e no caso de projetos de empresas estabelecidas, o programa poderia aceitar o financiamento de “unidades segregadas e autônomas” (tipo *spin-offs*), onde haveria participação conjunta;
- b. O aprendizado sobre experiências bem-sucedidas pertinentes (ou seja, com alguma proximidade quanto ao modo de funcionamento do sistema econômico, em termos de propriedade privada e de incentivos) mostra que o incentivo a ser concedido pelo setor público para destravar os investimentos privados de alto risco não tem por objetivo o retorno financeiro direto dos aportes realizados, mas a multiplicação dos resultados econômicos diretos por meio de empreendimentos de escala elevada²⁷. Por consequência, os aportes financeiros às empresas deste programa deveriam estar vinculados a direitos especiais sobre a expansão do produto ou da empresa (no caso em que a empresa seja empresa do produto objeto do apoio), para assegurar a sua expansão, aceitando os financiadores públicos a sua progressiva diluição de participação, desde que os seus direitos especiais propiciem a continuidade da expansão. O estímulo adicional proposto pela medida da diluição da participação é o crescimento: quanto maior o crescimento, menor a participação do financiador público independentemente do aporte inicial.

²⁷ Todos os programas de elevado risco tecnológico, na fronteira onde as incertezas e desafios são elevados, justificam o uso de instrumentos de redução de risco do tipo subvenção e análogos. É este o caso dos programas do Ministério de Energia dos EUA (DOE).

Proposição 4. PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DE INSUMOS QUÍMICOS PARA COSMÉTICOS

O programa anterior poderia ensejar um programa derivado para pequenas e médias empresas de insumos para cosméticos

- a. Um crédito não reembolsável, mas conversível em futura participação societária a critério do BNDES e da Finep, para projetos baseados em produtos da biodiversidade para a indústria de cosméticos, poderia servir de alavanca para a expansão do setor.
- b. Este programa deveria cumprir dois objetivos complementares: a) acelerar o ciclo de pesquisa-desenvolvimento-industrialização-comercialização das pequenas empresas de base tecnológica; e b) alimentar as capacidades de expansão das grandes empresas químicas com projetos tecnologicamente robustos de empresas nascentes ou em estágios iniciais de seus ciclos de vida, dotando ambas de ativos complementares.

O alvo deste programa deveriam ser empresas de 1 a 10 milhões faturamento detentoras de produtos promissores ou ativos tecnológicos com potencial de criarem novos mercados, de elevada escala. O BNDES e a Finep, conjuntamente, deveriam assegurar a essas empresas as condições para uma expansão vigorosa, com o concurso de instrumentos complementares de ambas as instituições, utilizados de modo coordenado.

Proposição 5. ADEQUAÇÃO DO MARCO REGULATÓRIO DO ACESSO À BIODIVERSIDADE BRASILEIRA AO OBJETIVO PRIORITÁRIO DE SUA VALORIZAÇÃO

Uma das constatações mais curiosas que as reuniões técnicas com os setores envolvidos refere-se à irrelevância da repartição de benefícios em comparação com os entraves e danos causados ao processo de criação de riquezas. Não se trata aqui de discutir se deve ou não deve haver “repartição”, pois esse conceito está consagrado no direito brasileiro e nas convenções internacionais. Mas existem diversos problemas no tocante a essa repartição. O principal envolve o próprio beneficiário – um indivíduo ou um grupo de indivíduos que circunstancialmente são possuidores de uma ocorrência de biodiversidade (encontrada em territórios muito mais vastos). Se a repartição de benefícios pretende, como se postula, recompensar a preservação havida desse recurso e incentivar a sua preservação futura, então a repartição deveria recompensar indivíduos, famílias e comunidades envolvidas nesse processo, independentemente da origem de uma amostra inicial sobre a qual as pesquisas foram realizadas. Mas o problema mais importante envolve efetivamente a proporção entre os benefícios repartidos e os custos do processo de repartição: repartir pode custar 3 ou 4 vezes

mais do que o que efetivamente foi “repartido”²⁸, uma desproporção reveladora da prevalência de meios sobre fins e de custos exagerados do processo. Se esses dois são aspectos que envolvem apenas beneficiários, benefícios e custos, o verdadeiro problema quando se observa a partir da ótica da indústria de insumos para cosméticos consiste nas dificuldades, barreiras, riscos e incertezas que cercam o processo de pesquisa e desenvolvimento baseado em recursos da biodiversidade brasileira. Essas incertezas são uma poderosa ameaça àquela que parece ser a principal oportunidade de desenvolvimento para a indústria brasileira de insumos químicos para cosméticos e para a própria indústria brasileira de cosméticos. Ainda que a discussão sobre o novo marco regulatório para este tema esteja em fase de tramitação (Casa Civil), a discussão havida no projeto, com interlocutores diversos, permite avançar a seguinte proposição:

- a. A biodiversidade brasileira representa uma imensa oportunidade para várias indústrias, incluindo a de cosméticos e a de seus insumos. Esta é uma apreciação muito disseminada e a sua base real – a biodiversidade brasileira – oferece elementos de comprovação para essa afirmação. Os cosméticos podem valer-se de elementos da biodiversidade para vitalizarem com ativos únicos o seu portfólio de produtos e de valores associados: seja pela faceta “biodiversidade” (e pela *marca* Amazônia), seja pela “sustentabilidade” ou mesmo pelas “populações tradicionais” e seus conhecimentos, todos esses aspectos podem ajudar a construir uma base sólida para a diferenciação da indústria brasileira de cosméticos e para os seus insumos químicos.
- b. A repartição de benefícios representa um elemento desejável importante desse processo, mas os ônus “negociais” desse processo são de tal forma um obstáculo que deveriam, com ganhos para todos, ser assumidos por uma via “administrativa”, prevista em lei, na forma, por exemplo de uma taxa única por espécie vegetal utilizada, independentemente de sua localização. O fundamento dessa proposição é duplo: de um lado, o reconhecimento de que todas as comunidades são importantes na preservação de espécies de interesse – atual ou futuro – e que o seu trabalho deve ser estimulado, quer essas espécies vegetais e biológicas estejam em uso ou não; e, de outro lado, a compreensão de que a biodiversidade é um elemento essencial, mas apenas um elemento, de uma cadeia de valorização dos recursos naturais que dependerá de uma série de esforços a serem empreendidos por pesquisadores de ICTs e de empresas, num primeiro momento, e na sequência por diferentes áreas das empresas, isoladamente ou em

²⁸ Conforme informações de representantes de empresas presentes às reuniões técnicas realizadas durante a execução do projeto.

articulação com organismos públicos e privados. A longa cadeia de valorização do conhecimento que assim se forma será tão mais dinâmica e desenvolvida quanto mais experimentos de pesquisa e desenvolvimento, proteção (propriedade intelectual), produção e comercialização puderem ser levados a cabo. Por isso mesmo a política de acesso à biodiversidade deveria estimular o máximo uso dos seus recursos, buscando que seja o processo de criação de riqueza derivada o seu foco, e não o pagamento da base. Nos casos, excepcionais, em que grandes descobertas puderem ensejar “grandes negócios”, caberia ao aparato fiscal regular propiciar os recursos para que as regiões e as comunidades relacionadas com a(s) espécie(s) que originaram a base da descoberta pudessem ser recompensadas e estimuladas em seus esforços.

- c. Rigorosamente, os benefícios representam uma parcela ínfima da riqueza criada na cadeia de valor e uma parcela muitíssimo reduzida da carga fiscal associada. Por isso, os benefícios poderiam ser deixados a cargo da política geral, sem entorpecer ou obstar a criação de riquezas derivadas da biodiversidade. Mais uma vez, também aqui, a miragem da riqueza futura impede a produção de riqueza e amesquinha os benefícios.

Proposição 6. PESQUISAS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS PARA DESENVOLVIMENTO DE NEGÓCIOS BASEADOS EM BIODIVERSIDADE E SUSTENTABILIDADE

Abertura de edital conjunto CNPq-Finep e agências estaduais de fomento à pesquisa para desenvolvimento de conhecimentos e tecnologias capazes de vincular produtos brasileiros típicos de elevada competitividade (algodão, milho, soja) à produção de insumos para cosméticos. A título de ilustração, alguns problemas e oportunidades são listados logo abaixo. Sugere-se que todos os projetos deste edital sejam acompanhados de uma investigação prévia de pelo menos dois mapeamentos: das oportunidades comerciais do produto a ser desenvolvido; e das empresas potencialmente interessadas:

- a. Desenvolvimento de variedades vegetais, por métodos de melhoramento tradicional ou genético, com teores elevados de substâncias de interesse da indústria de cosméticos;
- b. Desenvolvimento de métodos de extração de substâncias de interesse da indústria de cosméticos;
- c. Desenvolvimento e aperfeiçoamento de processos produtivos baseados na biodiversidade e nos recursos agrícolas brasileiros segundo métodos sustentáveis

- d. Desenvolvimento de metodologias de certificação aderentes às melhores metodologias internacionalmente aceitas e adaptadas à realidade brasileira para assegurar que o desenvolvimento da indústria da biodiversidade possa estar também respaldada em sustentabilidade.

Estes quatro exemplos ilustram uma carteira que poderia ser evidentemente ampliada pelo diálogo entre os financiadores, as empresas interessadas e os pesquisadores dos campos relevantes.

Proposição 7. VALORIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA & DESENVOLVIMENTO PARA APROVEITAMENTO DA BIODIVERSIDADE E PARA A PROMOÇÃO DOS CENTROS DE P&D

As plataformas de conhecimento que o Ministério da Ciência, da Tecnologia e da Inovação estão em vias de definir constituem uma grande oportunidade para articular as competências existentes e projetar para o futuro o seu desenvolvimento. Existe um bom número de competências em diversas instituições e um esforço institucional de consolidação e planejamento dos esforços futuros sempre poderá alçar os seus resultados a um novo patamar. Ao mesmo tempo em que se pretende difundir para as empresas as competências de pesquisa que as ICTs já desenvolveram, estranhamento continua a haver uma discriminação contra as pesquisas realizadas em empresas e com o modo empresarial de realizar pesquisas. Para ficar apenas em alguns poucos exemplos, as pesquisas em empresas não possuem a imunidade tributária que beneficia a pesquisa das ICTs, as importações de equipamentos usados para pesquisa em empresas privadas são vedadas, as empresas possuem possibilidade muito mais limitada do que as ICTs para obterem recursos do sistema nacional de financiamento à C&T.

- a. O enfrentamento das dúvidas, incertezas e riscos do “marco regulatório” da biodiversidade (conforme proposição #5) poderia pavimentar o terreno para novos investimentos em pesquisa e desenvolvimento relacionados com o tema, incluindo uma atração de investimentos externos em busca de fontes de recursos naturais para as suas estratégias de P&D e de tecnologia e inovação.
- b. Os estímulos a um envolvimento mais vigoroso das empresas no decifrar os segredos da natureza e dos recursos da biodiversidade têm que ser coordenados com o acesso a recursos, incluindo a importação de equipamentos, insumos de pesquisa (consumíveis) e recursos humanos altamente qualificados, que possam compor as equipes dos projetos e dos centros de pesquisa das empresas, brasileiras e internacionais. Projetos e centros de pesquisa são as atividades precursoras de investimentos mais

importantes, em produção, reforçando capacidades competitivas no mercado interno e viabilizando exportações de insumos e de produtos cosméticos.

Proposição 8. PROPRIEDADE INTELECTUAL

Em uma agenda fortemente vinculada a esforços de recomposição da capacidade competitiva por intermédio de pesquisa, desenvolvimento e inovação, as deficiências da dimensão propriedade intelectual representam uma fragilidade da cadeia de valor de cosméticos e de seus insumos químicos. Os esforços que são prometidos pela nova gestão do INPI podem permitir a superação dessa fragilidade? As empresas estão esperançosas, mas ainda desconfiadas. Afinal, não será a primeira vez que o assunto da recuperação do atraso no exame de patentes e da maior agilidade do exame de novos pedidos é anunciado como prioridade.

- a. A indústria de cosméticos e de insumos para cosméticos poderiam beneficiar-se de uma tramitação acelerada no caso de produtos e insumos derivados da biodiversidade brasileira, com uma justificativa simples: se são produtos da biodiversidade brasileira, o seu exame deve ser facilitado (afinal, é logicamente impossível que existam em outros países, exceto como produto de biopirataria).

Proposição 9. CENTRO DE EXCELÊNCIA

Estabelecimento de um centro integrado de competências em projetos de pesquisa, desenvolvimento e testes e ensaios para apoiar as atividades de pesquisa das empresas de insumos para cosméticos e de cosméticos propriamente ditos. Esse centro deveria estar dotado de um canal de comunicação integrado com as agências e organismos envolvidos nos processos relacionados com as atividades científicas e tecnológicas do setor. As expertises principais desse centro deveriam incluir, sem se restringir a, P&D, formulação, comprovação de *claims*, dedicando-se sobretudo aos temas relacionados com os dois principais vetores de novas tecnologias de cosméticos – biotecnologia e nanotecnologia.

A criação no Brasil de um centro de excelência em cosméticos, à semelhança do francês (<http://www.cosmetic-valley.com>), para desenvolvimento de novas formulações, formação de RH e para realização de testes e ensaios, serviria também para formar Recursos Humanos altamente qualificados em todos os níveis e deveria integrar um dos novos Centros do Senai aos recursos do sistema nacional de C&T (CNPq, Finep, BNDES) e aos da iniciativa privada.

Proposição 10. PROGRAMA PLURIANUAL DE CHAMADAS PÚBLICAS PARA NOVOS INGREDIENTES COSMÉTICOS

Definir um programa plurianual de apoio a pesquisas para P&D de novos ingredientes para cosméticos, sobretudo os baseados em nanotecnologia, biotecnologia e recursos da biodiversidade. O acesso a esse programa (que poderia ser operacionalizado pelo CNPq ou pela Finep, mas também por recursos descentralizados com as FAPs – Fundações (estaduais) de Amparo à Pesquisa), deveria ensejar um acesso imediato aos recursos da fase seguinte, a ser operacionalizada em conjunto por Finep e BNDES.)

Proposição 11. DENOMINAÇÃO DE ORIGEM

Criação de uma Denominação de Origem para produtos da Amazônia brasileira. As seis que o Brasil já tem são: Vale dos Vinhedos, para vinhos e espumantes; a Região do Cerrado Mineiro, para o café; Paraty, para a cachaça; Vale dos Sinos, para couro acabado, e Vale do Submédio São Francisco, para uvas de mesa e mangas (<http://pt-camara.jusbrasil.com.br/politica/103829316/comissao-debate-denominacao-e-origem-de-produtos-brasileiros>).

Proposição 12. ORGANISMOS REGULADORES

Fortalecimento dos órgãos reguladores e fiscalizadores - ANVISA e Vigilância Sanitária, tanto quantitativa (RH) como qualitativamente (competências técnicas), para evitar a competição desleal (uso de insumos proibidos, uso de princípios ativos em quantidade inferior à adequada, etc).

Os organismos de fiscalização e controle precisam ser incluídos na formulação das políticas de fomento e nas ações positivas da política industrial, para evitar que as suas políticas e ações, necessárias e correspondentes aos seus respectivos mandatos, careçam de perspectivas convergentes e sintonia com as políticas maiores. Em nenhum caso o objetivo desta coordenação deve ser entendido com cerceamento das atividades desses organismos – pelo contrário. Mas as suas ações serão tão mais eficazes quanto estiverem integradas às demais políticas e puderem influenciar as suas formulações desde a partida.

Anexos

Anexo I

My No-Soap, No-Shampoo, Bacteria-Rich Hygiene Experiment

(matéria do New York Times)

For most of my life, if I've thought at all about the bacteria living on my skin, it has been while trying to scrub them away. But recently I spent four weeks rubbing them in. I was Subject 26 in testing a living bacterial skin tonic, developed by AOBiome, a biotech start-up in Cambridge, Mass. The tonic looks, feels and tastes like water, but each spray bottle of AO+ Refreshing Cosmetic Mist contains billions of cultivated *Nitrosomonas eutropha*, an ammonia-oxidizing bacteria (AOB) that is most commonly found in dirt and untreated water. AOBiome scientists hypothesize that it once lived happily on us too — before we started washing it away with soap and shampoo — acting as a built-in cleanser, deodorant, anti-inflammatory and immune booster by feeding on the ammonia in our sweat and converting it into nitrite and nitric oxide.

[Continue reading the main story](#)

RELATED COVERAGE

The 6th Floor Blog: Scott After 28 Soapless Days

In the conference room of the cramped offices that the four-person AOBiome team rents at a start-up incubator, Spiros Jamas, the chief executive, handed me a chilled bottle of the solution from the refrigerator. "These are AOB," he said. "They're very innocuous." Because the *N. eutropha* are alive, he said, they would need to be kept cold to remain stable. I would be required to mist my face, scalp and body with bacteria twice a day. I would be swabbed every week at a lab, and the samples would be analyzed to detect changes in my invisible microbial community.

[Continue reading the main story](#)

The M.I.T.-trained chemical engineer who invented AO+ has not showered for the past 12 years.

In the last few years, the microbiome (sometimes referred to as “the second genome”) has become a focus for the health conscious and for scientists alike. Studies like the Human Microbiome Project, a national enterprise to sequence bacterial DNA taken from 242 healthy Americans, have tagged 19 of our phyla (groupings of bacteria), each with thousands of distinct species. As Michael Pollan wrote in this magazine last year: “As a civilization, we’ve just spent the better part of a century doing our unwitting best to wreck the human-associated microbiota. . . . Whether any cures emerge from the exploration of the second genome, the implications of what has already been learned — for our sense of self, for our definition of health and for our attitude toward bacteria in general — are difficult to overstate.”

While most microbiome studies have focused on the health implications of what’s found deep in the gut, companies like AOBiome are interested in how we can manipulate the hidden universe of organisms (bacteria, viruses and fungi) teeming throughout our glands, hair follicles and epidermis. They see long-term medical possibilities in the idea of adding skin bacteria instead of vanquishing them with antibacterials — the potential to change how we diagnose and treat serious skin ailments. But drug treatments require the approval of the Food and Drug Administration, an onerous and expensive process that can take upward of a decade. Instead, AOBiome’s founders introduced AO+ under the loosely regulated “cosmetics” umbrella as a way to release their skin tonic quickly. With luck, the sales revenue will help to finance their research into drug applications. “The cosmetic route is the quickest,” Jamas said. “The other route is the hardest, the most expensive and the most rewarding.”

Continue reading the main story

AOBiome does not market its product as an alternative to conventional cleansers, but it notes that some regular users may find themselves less reliant on soaps, moisturizers and deodorants after as little as a month. Jamas, a quiet, serial entrepreneur with a doctorate in biotechnology, incorporated *N. eutropha* into his hygiene routine years ago; today he uses soap just twice a week. The chairman of the company’s board of directors, Jamie Heywood, lathers up once or twice a month and shampoos just three times a year. The most extreme case is David Whitlock, the M.I.T.-trained chemical engineer who invented AO+. He has not showered for the past 12 years. He occasionally takes a sponge bath to wash away grime but trusts his skin’s bacterial colony to do the rest. I met these men. I got close enough to shake their hands, engage in casual conversation and note that they in no way conveyed a sense of being “unclean” in either the visual or olfactory sense.

For my part in the AO+ study, I wanted to see what the bacteria could do quickly, and I wanted to cut down on variables, so I decided to sacrifice my own soaps, shampoo and deodorant while participating. I was determined to grow a garden of my own.

Anexo II

A lista abaixo apresenta as instituições e as pessoas que estiveram presentes e que contribuíram com os debates do dia 07/05/2014. A elas, expressamos nosso agradecimento.

Instituição	Pessoa
ABDI	Ana Sofia Brito Peixoto
ABDI	Junia Casadei Lima Motta
ABIHPEC	João Carlos Basílio da Silva
ABIHPEC	Manoel Teixeira Simões
ABIQUIM	Elaine Andreatta Azeituno
ABIQUIM	Fátima Giovanna Coviello Ferreira
ABIQUIM	Fernando Figueiredo
ABIQUIM	Paula Yuri Tanaka
AVISA	Artur G. Gradim
Bann	Messias Camilo Filho
Basf	Jairo Andrade Júnior
Basf	Natália Filippo
Beraca	Thiago Augusto Terada
Braskem	Pedro Ternes
Clariant	Fábio Caravieri
Croda	Edna Fernandes
Croda	Vânia Pacchioni
Degani-Vaduz	Vitor Degani
Dow Brasil	Flavio Destro
Dow Brasil	Veridiane Costa
DSM	Evandro Oliveira
Elabora Consultoria	Guilherme de Oliveira Marques
Elabora Consultoria	João Furtado
Evonik	Isis Andreatta
Givaudan	Daniel Rios
Givaudan	Fabiana Assis
Lanxess	Michael Hemmann
Lonza Química	Vinicius Bim

Natura	Ana Viana
Natura	Luciana Faria
Natura	Silene Moneta
Natura	Soraia Fernandes
Nitro Química	Gustavo Albulquerque
Nitro Química	Ludmila Fidale
Nitro Química	Rosan Coutinho
Oxiten	Cristiane Canto
Perstorp	Nataly Silva
Quirios	Nilce Miranda
Rhodia / Solvay	Renata Manreza
Thor	Raquel Capelleti
Unilever	Rafael Zaneti
Valmari	Maria Rita Pereira Lemos de Resende
Valmari	Silvestre Mendonça de Resende
Vasltex	Marcelo Massami Ono
Vasitex	Paula Cristina Gomes Trindade
	Elessandra Santos Marques Válio
Oxiten	Elaine Sultowsei
Henkel	Luch Souza

10
anos

ABDI
Agência Brasileira de
Desenvolvimento Industrial

Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

