



## As oportunidades do período eleitoral



O contexto mudou, o excesso de liquidez internacional e a demanda pelas nossas commodities, outrora robusta, minguaram. Os ventos já sopraram a nosso favor, agora não mais.

Apesar da baixíssima taxa de desemprego e do crescimento real do salário das classes C e D, uma série de intervenções discutíveis na economia brasileira exauriu o ímpeto do nosso crescimento, deixando um rastro indesejável: inflação no teto da meta, câmbio depreciado, juros em ascensão, aumento do déficit fiscal e da carga tributária e, principalmente, insegurança regulatória, que provoca desconfiças e trava os investidores.

Hoje, não há clima para se investir em novos projetos e mesmo no aumento da produção. A Indústria beira a estagnação e os programas do PAC evoluem lentamente.

Os críticos afirmam que as bases macroeconômicas do nosso desenvolvimento sustentável estão sendo abaladas. Realmente, muita coisa mais poderia ser feita, mas ainda temos o potencial de reverter a situação. Não podemos ser pessimistas.

É certo que o governo não reduzirá os gastos correntes, nem abandonará o controle artificial dos preços em ano eleitoral, embora a distorção seja evidente: os preços livres, sem controle, aumentam 9%, enquanto os administrados crescem 2%.

Persistir com preços administrados aumenta a possibilidade de ocorrer uma escalada inflacionária corretiva e, também, aumenta a insegurança regulatória. A melhor alternativa seria deixar fluir as leis do mercado, sem artificialismos.

No setor químico o cenário não é favorável, para 2013 a previsão é que o déficit comercial seja superior a US\$ 33 bilhões, aprofundando o desequilíbrio que se observa nos últimos anos.

A parcela das importações de produtos químicos originários da Ásia evoluiu de 10% do valor total em 2000, para 17% em 2013. Ainda, os produtos asiáticos, agressivamente competitivos, ocupam espaço cada vez maior nas

nossas vendas externas para a América Latina. Nos atacam duplamente; no mercado interno e no externo.

Relendo a mensagem do final de 2012, confirmei que a pauta de medidas então aguardadas pela indústria não avançou. Tenho a impressão de que perdemos um ano, os problemas permanecem sem solução, resultando na perda de competitividade da Indústria Nacional.

Temos que engendrar uma estratégia que possibilite a inserção do Brasil nas cadeias de suprimento das redes globais de produção. Não podemos ficar de fora do mercado global, principalmente após o anúncio pela China das reformas pró-mercado interno. A reforma levará anos para acontecer, mas temos que começar a nos preparar.

Reafirmo que sou otimista e acredito que as discussões do período pré-eleitoral resultarão em uma visão de futuro consistente com a inclusão social e, também, com o desenvolvimento sustentável.

Espero que novas propostas sejam gestadas no sentido de atender o pleito dos empresários.

Eleições abrem janelas para correções de rumos e espaço para projetos sérios que resultem na melhoria da qualidade das instituições, e que permitam às nossas empresas se preparem para melhor disputar mercados internacionais.

Dentre outras ações, é crucial implementar ações que estimulem a inovação e a formação de mão de obra.

Ainda, temos que melhorar a qualidade da educação, desde o ensino fundamental, minimamente até o ensino técnico. No quesito educação, não podemos continuar a fazer mais do mesmo. Entre os países emergentes, temos um dos piores índices de população adulta com educação secundária.

Não há soluções simples, mas atacar estas matérias é imprescindível para o nosso crescimento continuado.

Bom 2014 para todos, vamos nos preparar para 2015.

Isaac Plachta  
Presidente

### DIRETORIA PLENA - Triênio 2013/2016

Isaac Plachta - **Presidente**

Antonio Berdge Kessedjian

Antonio Emilio Meireles

Carlos Mariani Bittencourt

Carlos Oliveira Cruz

Carlos Roberto da Silva

Celso da Silva Bueno

Ciro Alves

Edson Kleiber de Castilho

Eduardo Eugenio Gouvêa Vieira

Flavio Costa Abreu

Gilson Luiz Maurity Santos

Lenilson Marcelo Bezerra

Lincoln Rosa

Manoel Moysés Zauberman

Marjorie Arias

Nélio Augusto Manhães Rodrigues

Nicolau Pires Lages

Paul Antoine Maron Gédéon

Roberto Pinho Dias Garcia

Ronaldo Valle Monteiro

Rubens Muniz

(Relação em Ordem Alfabética)



É chegado o tempo  
de viver o novo,  
reflita sobre as  
conquistas alcançadas  
e continue caminhando  
para o futuro.

Feliz 2014!

## Boas Festas

Nesta edição:

As consequências  
do aumento das importações  
de produtos químicos

Diversificar para  
vencer desafios  
e crescer

Sustentabilidade  
aplicada à  
Indústria Química

80 anos da  
Escola de Química

# As consequências do aumento das importações de produtos químicos



A demanda brasileira por produtos químicos, considerando-se o conceito de consumo aparente nacional (produção + importação – exportação), está crescendo 6% em 2013, sobre igual período do ano passado. Nada mal para um PIB que cresce a 2%-2,5%, o que significa uma elasticidade de cerca de três, bem acima da média histórica da química, que é de 1,5. Esses dados poderiam ser comemorados não fosse o fato de que a produção nacional está estagnada há seis anos e de que a taxa de ociosidade das atuais plantas gira em torno de 20%. Na verdade, todo o incremento de demanda do mercado brasileiro por produtos químicos vem sendo suprido por produto importado. Esse cenário não é novidade e vem se repetindo há mais de dez anos. No entanto, no período recente percebe-se uma aceleração das taxas de crescimento das importações e cada vez maior participação do produto fabricado no exterior sobre a demanda nacional. Aproveitado pelo contribuinte e compensado com o valor do imposto a ser recolhido quando das saídas.

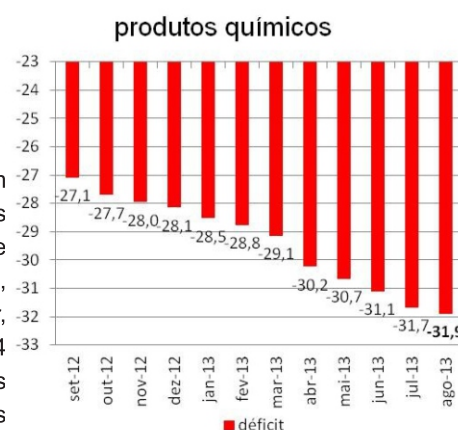
**“Na verdade, todo o incremento de demanda do mercado brasileiro por produtos químicos vem sendo suprido por produto importado.”**

Estimativas recentes da Abiquim são de que o déficit brasileiro por produtos químicos deverá alcançar novo recorde histórico, de US\$ 32 bilhões em 2013, contra US\$ 28 bilhões no ano anterior, com crescimento de consideráveis US\$ 4 bilhões em apenas um ano. Nesses valores, não estão consideradas as

possuem produtos químicos contidos, o que agravaria sobremaneira esse resultado. Um déficit dessa magnitude preocupa toda a sociedade brasileira, como ocorreria em qualquer outra parte do mundo, e, no fundo, ele evidencia a falta de competitividade da indústria química nacional. Aliás, esse tem sido um problema recorrente para toda a indústria, que vem perdendo dinamismo e presença em termos de participação no produto interno brasileiro. O resultado do segmento industrial só não está pior porque o governo adotou, recentemente, algumas medidas de estímulo, como desoneração da folha, crédito com taxas de juros mais baixas para financiamento de longo prazo, além de desonerações tributárias específicas para alguns segmentos, dentre os quais o de química.

**“Um déficit dessa magnitude preocupa toda a sociedade brasileira, como ocorreria em qualquer outra parte do mundo, e, no fundo, ele evidencia a falta de competitividade da indústria química nacional.”**

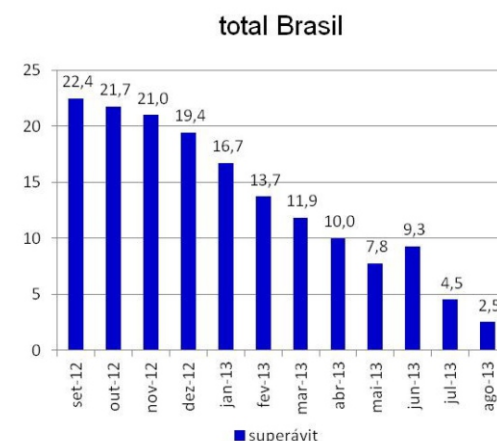
Além das questões internas de falta de competitividade, a química tem sofrido com a forte concorrência e pressão provenientes dos mercados externos, que operam com excedentes de produção, e veem o Brasil com excelentes vantagens, especialmente pelo tamanho do seu mercado, além da valorização do



real, que também os favorece. O déficit crescente de produtos químicos também tem contribuído para piorar os resultados da balança de pagamentos brasileira. Nos últimos meses, percebe-se uma redução no superávit do total de mercadorias, que vem caindo a taxas expressivas. O País fechou 2012 com superávit de US\$ 19,4 bilhões, mas nos últimos 12 meses encerrados em agosto, o superávit foi de apenas US\$ 2,5 bilhões. O quadro, em destaque, abaixo é emblemático dessa situação e relação.

No médio prazo, esse quadro pode piorar com o ganho de competitividade da indústria química americana, após o choque de oferta de gás natural ocasionado pelo advento do shale gás, e da possibilidade de elevação das exportações de produtos de elevado valor agregado dos Estados Unidos para o mercado internacional. Há uma tendência estrutural de a indústria americana operar na agregação de valor e geração de empregos de elevado nível técnico, o que deverá significar ao Brasil também o risco de elevação da importação de produtos acabados.

Analisando-se o perfil das importações de produtos químicos pelo Brasil percebe-se também uma concentração, cerca de dois terços, em produtos de elevado valor agregado, como fármacos e defensivos agrícolas, que trazem com eles elevados aportes das empresas em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação realizados em Centros de Pesquisa no exterior.



Infelizmente, o Brasil não é visto como atrativo para a realização dessas atividades quer pelo custo elevado, quer pela escala, burocracia, entre outras questões. Como consequência disso, os investimentos da química em atividades de P&D sobre o faturamento líquido são da ordem de apenas 0,7% no Brasil, contra 1,5-2,0% realizados na Europa e nos Estados Unidos. Vale enfatizar que é a agregação de valor aos produtos que traz desenvolvimento ao País. O agravamento do déficit em produtos químicos significa que o Brasil está comprando e utilizando produtos que geraram valor fora do País, com a criação de empregos de elevada qualificação e arrecadação de impostos em outras regiões.

**“Infelizmente, o Brasil não é visto como atrativo para a realização dessas atividades quer pelo custo elevado, quer pela escala, burocracia, entre outras questões.”**

Mantida essa situação em uma perspectiva de longo prazo, a consequência será a de se desestruturar todo um parque produtivo, levando a mais desativações de unidades produtivas. Uma vez desestruturada uma cadeia, dificilmente ela se reestabelecerá. Se hoje o Brasil importa produtos químicos, amanhã irá importar a etapa seguinte e assim sucessivamente, até que se inicie a importação apenas de produtos acabados, diminuindo cada vez mais o peso da indústria na formação do PIB brasileiro.

Como muito bem ilustrado no estudo sobre Reindustrialização do Brasil, elaborado pela FIESP, não há país desenvolvido que tenha crescido seu PIB per capita sem crescimento também do segmento industrial. E, complementando, não há sequer um País desenvolvido que não tenha uma indústria química forte. Ou



seja, a química é importante para o Brasil e o Brasil precisa da química para crescer, se desenvolver e agregar valor.

Apesar do quadro atual ruim, o Brasil possui inúmeras oportunidades para não só reverter como inverter essa situação. O pré-sal traz a possibilidade de o País vir a ter uma condição muito mais favorável do que a atual em termos de matérias-primas para a indústria química (nafta, gás, condensado), complementado pelos recursos fósseis em terra, tanto de gás associado ao petróleo como de gás não convencional. Além disso, o Brasil tem uma riqueza ainda não totalmente dimensionada que é a da biodiversidade e dos recursos renováveis. Todavia, para transformar essas oportunidades em realidade, a indústria química precisa voltar a produzir em condições mais competitivas, utilizando sua capacidade ociosa, eliminando em definitivo as importações casuísticas.

O país precisa decidir se quer ou não ter uma química forte. Mas precisa fazer essa escolha urgentemente. Para

isso, algumas medidas terão que ser tomadas para destravar a produção atual e os novos investimentos. Não se trata de produzir todos os produtos importados, mas sim de incentivar algumas cadeias produtivas estendidas, sempre buscando agregação de valor. Vários países estão fazendo seu dever de casa e não pode ser diferente aqui. As consequências ruins do aumento das importações precisam ser convertidas em oportunidades. Nesse aspecto, os próximos cinco anos serão decisivos para o futuro da indústria química brasileira. Não há tempo para esperar e nem para titubear. Para o desenvolvimento sustentado do Brasil, esperamos que daqui a cinco anos a química esteja mais forte e mais pujante.

**Fátima Giovanna Coviello Ferreira**  
Economista, com especialização em Gestão Empresarial para a Indústria Química - UFRJ;  
Diretora de Economia e Estatística da Abiquim

A indústria química brasileira encerrou 2012 com faturamento de 153 bilhões de dólares americanos, conforme dados da Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim). Mas os números se tornam menos atrativos quando comparados com a balança comercial do setor. Entre 2000 e 2006, o déficit na indústria química brasileira variou entre seis e nove bilhões de dólares, mas a partir de 2007, a relação exportação/importação despencou substancialmente. Em 2012, o déficit chegou a 28 bilhões de dólares. Além disto, a produção local vem se concentrando em segmentos de commodities e abandonando os produtos de maior valor agregado.

O estudo “Diversificação da Indústria Química Brasileira”, contratado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e elaborado pelo consórcio Bain & Company / Gas Energy, tem dois grandes objetivos. O primeiro é identificar e analisar as oportunidades de diversificação da indústria, com ênfase nos produtos químicos de maior valor agregado e em novas tecnologias. O segundo, atrair novos investimentos associados a estas oportunidades para o país, propondo instrumentos, ações e políticas públicas para o setor. Assim, o Brasil conseguirá um maior avanço da indústria e, por consequência, conseguirá aproveitar as oportunidades de modo mais efetivo e sustentável.

**“O estudo ‘Diversificação da Indústria Química Brasileira’, contratado pelo BNDES, tem dois grandes objetivos: (...) identificar e analisar as oportunidades de diversificação da indústria e (...) atrair novos investimentos associados a estas oportunidades para o país.”**

Segundo Gabriel Gomes, Chefe do Departamento de Indústria Química do BNDES, iniciado em maio de 2013, o

projeto faz parte da agenda estruturante do plano governamental Brasil Maior, que tem foco na inovação e no adensamento produtivo do parque industrial brasileiro.

O cronograma estabelecido para o estudo tem extensão de um ano que está sendo cumprido conforme previsto. Já foram realizados dois dos quatro seminários planejados, com a presença de importantes atores da indústria e discussões muito produtivas acerca da caracterização e priorização dos segmentos estudados, além do mapeamento das melhores práticas internacionais em políticas de desenvolvimento.

Para a identificação e análise de oportunidades de diversificação, foram considerados setores com diferencial competitivo e de grande importância para o país, embora ainda geradores de saldo deficitário na balança comercial e carentes de um cenário mais favorável ao seu desenvolvimento local. Não fazem parte do estudo os setores de resinas termoplásticas commodities, farmacêuticos e fertilizantes.

Sobre a ênfase em novas tecnologias para análise de oportunidades de diversificação, o estudo enfatiza a biotecnologia e a nanotecnologia.

Para facilitar um melhor entendimento, comparação e a priorização dos diversos negócios dessa indústria, os produtos químicos importados e exportados pelo Brasil foram divididos sob uma lógica de negócio em dois segmentos: cadeia e mercado. Produtos que possuem uma maior sensibilidade aos custos de seus insumos e possuem especificações precisas, foram enquadrados no segmento “cadeia” e os que tinham características mais dependentes de especificações de seus clientes foram agrupados no segmento “mercado”.

As importações do segmento cadeia somaram 9,4 bilhões de dólares americanos em 2012 e as do mercado, 13,6 bilhões dólares americanos no mesmo período. Os relatórios Potencial

de Diversificação da indústria química brasileira 1 e 2, disponíveis no site do BNDES (para acessar, digite [bit.ly/bndes\\_rel1](http://bit.ly/bndes_rel1) e [bit.ly/bndes\\_rel2](http://bit.ly/bndes_rel2)), e seus respectivos anexos ([bit.ly/bndes\\_relanexo1](http://bit.ly/bndes_relanexo1) e [bit.ly/bndes\\_relanexo2](http://bit.ly/bndes_relanexo2)), podem ser consultados em caso de dúvidas.

Em uma priorização inicial, os segmentos foram selecionados com auxílio do método de análise multicritério, que ajuda na definição da importância relativa de cada critério em relação aos demais, atribuindo um peso a cada um deles, que refletem a sua preferência em uma etapa de ponderação. Nesta análise multicritério, foram considerados fatores quantitativos e qualitativos conceitualmente definidos com base na metodologia conhecida como o “Diamante de Porter”. Ao lançar mão dela, é possível entender as razões pelas quais as empresas de um determinado país são capazes de competir com maior sucesso contra as concorrentes de outras nações em indústrias específicas, por meio da análise de suas forças e fraquezas em quatro dimensões: fatores de produção, estratégia, estrutura e rivalidade da indústria, condições de demanda e indústrias relacionadas e de suporte.

Cada segmento foi analisado de modo separado e de acordo com diversos cenários e critérios, como crescimento e valor agregado (relacionados a condições de demanda), recursos humanos, matéria-prima e tecnologia (ligados a fatores de produção). Fontes de dados conceituadas e seguras foram utilizadas, dentre elas, o Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (Aliceweb), e a Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Nos segmentos pertencentes ao item “cadeia”, por exemplo, pesaram mais os fatores de produção, em especial a disponibilidade, qualidade e custo das matérias-primas, já que estes são mais dependentes delas. Já nos segmentos do item “mercado”, o foco é mais acentuado nas condições de demanda dos clientes,

em termos de seu tamanho, crescimento e sofisticação de necessidades, uma vez que este segmento é mais dependente das necessidades dos elos mais finais de consumo.

Depois de apresentados em seminário os resultados obtidos, foi acordado que os segmentos priorizados serão divididos em três grupos. Os dois primeiros serão analisados nas próximas etapas do estudo. Um terceiro grupo não será detalhado.

Do Grupo 1, fazem parte dezoito segmentos, dentre os quais defensivos agrícolas, químicos para a exploração de petróleo e gás, e cosméticos e produtos de higiene pessoal. Com defensivos agrícolas, por exemplo, o Brasil é o maior mercado do mundo, com uma participação de cerca de 17% e, no entanto, possui um déficit na balança comercial de US\$ 5,5 bilhões de dólares. Em químicos para petróleo e gás, as perspectivas de exploração com o pré-sal proporcionarão oportunidades extraordinárias para o desenvolvimento de produtos pioneiros globalmente. Em cosméticos, que representa cerca de 1,7% do Produto Interno Brasileiro (PIB) e onde o Brasil representa o 3º maior mercado do mundo, é notório o crescimento na demanda. Ainda que existam lacunas de desenvolvimento em alguns segmentos de maior valor agregado (por exemplo, os dermocosméticos). O foco em insumos naturais e orgânicos também poderá fortalecer a diferenciação do produto nacional e aumentar o volume de exportação.

No Grupo 2, estão reunidos outros treze segmentos, como as cadeias do óxido de titânio e cloro e álcalis, cujo mercado e os volumes de importação também são significativos. Embora tenha sido definido fazer um menor detalhamento deste grupo, existe a possibilidade de que nas próximas fases do estudo, parte deles venha a ser analisado de modo mais profundo, caso tenham relação de interdependência com outros segmentos.

Os segmentos pertencentes aos Grupos 1 e 2 possuem maior potencial de atração de investimentos para o Brasil em condições internacionais de competitividade. Quando somados, esses segmentos respondem por quase 70% das importações e exportações dentro do escopo, têm maior preço médio - o que indica valor agregado e tecnologia contida -, apresenta maiores taxas de crescimento e melhores fatores de produção.

O Grupo 3 é formado por 34 segmentos. Além deles, que não serão analisados, ainda há outros sete que foram previamente despriorizados. Por exemplo, ácido acrílico e derivados, urânio e material radioativo. A decisão se deve ao fato de já existirem iniciativas significativas de fomento para todos estes, no que diz respeito às condições atuais de matéria-prima e as previstas para o Brasil para os próximos 10-15 anos. Informações ainda mais aprofundadas podem ser obtidas também nos relatórios já mencionados.

Segundo Gabriel Gomes, para a elaboração da proposta de políticas, também estão sendo realizadas análises exaustivas de benchmarks em países como Alemanha, China, Estados Unidos e Índia, que possuem uma indústria química competitiva em diversos dos segmentos que estão sendo estudados. As conclusões alcançadas serão comparadas com a atual estrutura brasileira.

**“Para a elaboração da proposta de políticas, também estão sendo realizadas análises exaustivas de benchmarks em países com Alemanha, China, Estados Unidos e Índia, que possuem uma indústria química competitiva.”**

A isso, também estão sendo somadas conversas com diversas esferas nacionais: governo, empresas, academia e associações do setor. A participação de diversos profissionais envolvidos na

indústria será fundamental para ser traçado um panorama consistente e bastante atualizado.

Finalmente, para os segmentos finais priorizados, o consórcio Bain & Company / Gas Energy efetuará um detalhamento econômico e financeiro das oportunidades, formulará alternativas de modelos de negócios mais promissores e avaliará os benefícios dos investimentos para o país, em termos de variáveis como: a redução do déficit comercial, a elevação do valor agregado na produção local e a geração de empregos

O estudo segue firme rumo às próximas etapas contando com a participação ativa de todos os atores envolvidos, a fim de contribuir para a elaboração de cenários e políticas de desenvolvimento para o setor químico.

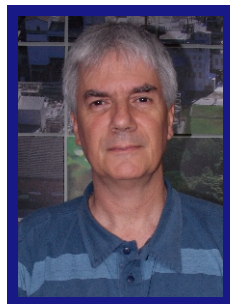
Entrevista realizada com:



**Gabriel Gomes**

Chefe do Departamento de Indústria Química do BNDES;  
Economista - UFRJ;  
Mestrado em Administração e Finanças - COPPEAD/UFRJ;  
Doutorado em Planejamento Energético - COPPE/UFRJ;

# Sustentabilidade aplicada à Indústria Química



O relatório “Nosso Futuro Comum” destaca que “o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas”.

A essência do desenvolvimento sustentável acima mencionada é uma visão que se desdobra em várias agendas, dentre as quais destacamos: mudança climática, perda da biodiversidade, poluição do ambiente e inclusão social. Contudo, os trabalhadores da maioria das indústrias ainda não conectam as tarefas com melhoria dos resultados nestas agendas.

As indústrias químicas nos seus planejamentos devem definir objetivos estratégicos e desdobrá-los para a força de trabalho, criando metas de desempenho que tratem das principais externalidades dos processos indústrias como: lançamento de efluentes líquidos, emissões atmosféricas, destinação de resíduos e a minimização da contaminação do solo e de lençóis freáticos. As substâncias de menor capacidade de assimilação pelos ecossistemas devem ser eliminadas ao longo do tempo, a fim de reduzir os efeitos negativos destas externalidades de processo.

Metas que têm ligação ambiental e econômica, como a redução de consumo de energia elétrica, combustíveis fósseis, água e matérias-primas – principalmente, aquelas não renováveis – são fundamentais para avaliar a ecoeficiência dos processos industriais. O setor químico no Brasil vem se destacando na eficiência dos processos, conforme dados apurados ao

longo dos anos pela ABIQUIM/CNI, mas inovação para novas rotas tecnológicas são importantes para dar continuidade à redução de recursos/insumos produtivos.

As condições favoráveis do Brasil na área agrícola permitem o uso de matérias-primas derivadas de biomassa com destaque para o etanol, produzido por fermentação da sacarose de cana de açúcar ou, em médio prazo, via segunda geração, advindo da celulose. O subproduto glicerina, obtido do processo de transesterificação de óleos vegetais para a fabricação de biodiesel, permitirá a produção de propeno. A tendência é que a biodiversidade local incentive o uso de matérias-primas de base renovável na indústria brasileira na próxima década e algumas empresas, como a Natura, podem ser apontadas como grandes exemplos no presente.

Devemos avaliar e incentivar os processos industriais que utilizam matérias-primas de base renovável, buscando atender ao mercado interno e externo em expansão, gerado pelo consumidor consciente. Este novo cliente leva em conta, ao escolher os produtos que adquire o meio ambiente, a saúde humana, as relações justas de trabalho, além de questões como preço e marca. Estes consumidores dão preferência a marcas que promovam a descontinuidade gradual do uso de substâncias químicas que não são assimiladas pela natureza, gerando toxicidade.

As linhas de produção consideradas sustentáveis requerem produtos e processos de menor risco, que economizem e reciclem, ao máximo, recursos não renováveis e energéticos. As grandes indústrias químicas do país investem constantemente em pesquisa, desenvolvimento e inovação, seguindo os conceitos do desenvolvimento sustentável. Entretanto, a maior parte do setor ainda não tem tradição em gestão tecnológica e é dependente de compra ou transferência de tecnologias de processos e produtos para poder manter seus negócios. Este ponto deve ser visto com atenção e as parcerias com

universidades e institutos de pesquisa – no país e no exterior – devem ser construídas rapidamente para que as empresas mantenham-se competitivas no mercado globalizado.

O consumidor consciente busca equilíbrio entre a sua satisfação pessoal e a sustentabilidade, maximizando as consequências positivas e minimizando as negativas de suas escolhas de consumo, não só para si mesmo, mas também para as relações sociais, a economia e a natureza. Os chamados “Produtos Verdes” começam a ocupar lugar no varejo.

O conceito de “Química Verde” é uma linha de pensamento que torna a química aliada ao meio ambiente. Baseia-se em 12 passos, intitulados: Prevenção; Eficiência; Síntese Segura; Produtos Seguros; Solventes Seguros; Integração de Energia; Fontes Renováveis; Derivados; Catálise; Biodegradável; Análise da Poluição; e Química Segura contra Acidentes. Este conceito sintetiza os desafios para que se faça uma química ambientalmente responsável. O sucesso de empresas químicas estará ligado à nossa capacidade de projetar moléculas seguras, em processos de fabricação seguros, eficientes e confiáveis, criando, por meio de seus produtos, soluções inovadoras em conjunto com as cadeias de valor e a sociedade.

## Abílio Souza Faia

Engenheiro Químico – UFRJ;  
Pós-graduado em Gestão Ambiental e Eng. de Seg. Trabalho – UFRJ;  
Coordenador de Segurança e Meio Ambiente – Fábrica Carioca de Catalisadores S.A.;  
Coordenador da Comissão de Meio Ambiente e Segurança – SIQUIRJ

## 80 anos da Escola de Química

A origem da Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro confunde-se com o início do ensino especializado da Química no Brasil, cujas raízes podem ser identificadas antes mesmo de terminar a Primeira Guerra Mundial. Neste período, vários cientistas franceses e ingleses clamavam contra o atraso dos conhecimentos químicos em seus países, em face do desenvolvimento alemão, especialmente em assuntos de Química Orgânica. Essas advertências propagaram-se pelo mundo inteiro através de livros e revistas e repercutiam nos meios intelectuais brasileiros.

Em fins de 1911, aparecia no Congresso Brasileiro, por iniciativa do Ministro da Agricultura, Ildefonso Simões Lopes, o projeto criando nove cursos de Química Industrial, entre os quais o curso de Química Industrial Agrícola, anexo à Escola Superior de Agricultura da Alameda São Boaventura, em Niterói, e que viria a ser o embrião da atual Escola de Química da UFRJ.

A Escola, com seu histórico de formação de profissionais, com sólido alicerce acadêmico, mas também suportado por um forte relacionamento com a área industrial, está consciente de sua relevância na formação e desenvolvimento do país. Sempre procurando estar atenta à demanda da sociedade, adaptando a sua estrutura curricular às necessidades tecnológicas da Indústria Química.

**Há oito décadas, grande parte do desenvolvimento da indústria e da economia brasileira passa pelos laboratórios e salas de aula da instituição de ensino.**

**Da Escola de Química da UFRJ saíram presidentes e diretores de grandes empresas, pesquisadores premiados e professores reconhecidos.**

Em meio aos eventos que celebram os 80 anos da Escola de Química, o atual diretor da instituição de ensino, Professor Osvaldo Galvão Caldas da Cunha, prestou um depoimento a cerca deste marco na história da Escola, o qual reproduzimos a seguir:

“Com seu hoje já famoso apelo ‘Façamos químico!’, as iniciativas do Prof. José de Freitas Machado levaram à criação da Escola Nacional de Química em 1933. Iniciou-se assim a trajetória de uma instituição que, tanto na formação profissional como no desenvolvimento do saber, chega ao octogésimo aniversário com reconhecidas contribuições ao País no campo da Química.

Ao longo do tempo com certeza mudamos! Nome, localização, escopo dos cursos, metodologias de ensino.... Tudo se foi transformando na indispensável adequação às exigências da sociedade e à evolução do conhecimento. De Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil passamos a Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro. De instalações aproveitadas na Praia Vermelha transferimo-nos para o Centro de Tecnologia, na Ilha da Cidade Universitária. A um único curso de Química Industrial acrescentaram-se os de Engenharia Química, de Engenharia de Bioprocessos e de Engenharia de Alimentos. Somaram-se programas de pós-graduação, titulando mestres e doutores. Projetos de pesquisa tornaram-se parte rotineira da atividade acadêmica.

Sem dúvida há bastante o que comemorar. A Escola conta atualmente, em 2013, com 89 docentes, distribuídos por quatro departamentos. Oferece quatro cursos de graduação sob sua responsabilidade exclusiva e compartilha outros quatro com unidades do Centro de Tecnologia. Abriga dois programas de pós-graduação stricto sensu e participa de mais um. Atende a cerca de 2200 alunos, sendo quase 30% de pós-graduandos. Desenvolve concomitantemente 57 projetos de pesquisa no valor agregado de R\$ 96 milhões.

No entanto, do que mais nos orgulhamos é do espírito cooperativo que sempre prevaleceu e continua a permear entre nós. Caso raro no Brasil, estudantes, servidores e ex-alunos dão exemplos constantes de dedicação e carinho pela “nossa Escola”. Na comemoração desses 80 anos, inegavelmente “bem vividos”, diversos episódios afloraram na preparação do “Livro dos 80 Anos da Escola de Química”. A concretização desse registro, impossível sem o esforço e o apoio desinteressados de muitos, desmandou bem mais do que o indispensável suporte financeiro.

Tudo isso nos deixa a indelével convicção de que o centenário, já não tão distante, confirmará brilhantes realizações dessa instituição que nos é tão cara”.



Antiga sede - Praia Vermelha



Atual sede - Ilha do Fundão



Biblioteca Paulo Geyer - EQ/UFRJ



**Osvaldo Galvão Caldas da Cunha**  
Engenheiro Químico – EQ/UFRJ;  
Especialização em Curso de Altos Estudos de Política e Estratégica – Escola Superior de Guerra;  
Especialização em Química de Materiais – Instituto Tecnológico de Aeronáutica;  
Doutorado pela Imperial College London;  
Pós-doutorado pelo Centro Técnico Aeroespacial;  
Atual diretor da Escola de Química.

# Momentos de Encontros Empresariais - SIQUIRJ

