

Francisco Radler de Aquino Neto

Instituto de Química, Universidade Federal de Rio de Janeiro, Cid. Univ. Ilha do Fundão, 21949-900 Rio de Janeiro - RJ

RESEARCH ACTIVITIES ON BEHALF OF GOVERNMENTAL POLICIES. The effective use of Brazilian research capabilities to meet the Society needs depends on four key sectors: Universities and research centers, the Brazilian Metrological Institute (Inmetro), providers and users of analytical services, governmental agencies and financial bodies. The number and qualification of the Brazilian institutions dealing with welfare (public health and safety, environment, nutrition and education) is insufficient. Indeed chemistry is the focal point for their proper development, increasing benefits and reducing associated risks related to national policies. Besides the usual demands for better education, increased financial resources and the like, a few urgent issues should be dealt with. These are the rapid development of Chemical Metrology, high-tech chemical analytical services, efficiency in obtaining / importing essential materials and chemicals, chemical technology applied intensively to public health issues. The implementation of these activities will have the bonus of social inclusion of the people being positively affected by these actions.

Keywords: social inclusion; chemical metrology; research policy.

O PROBLEMA E OS ATORES

O arcabouço de instituições públicas brasileiras voltadas ao bem estar social (saúde pública, meio ambiente, nutrição e educação), adequado quanto ao número e distribuição geográfica, deixa a desejar quanto à qualidade dos serviços que presta à população. A garantia da qualidade de serviços prestados passa pela qualificação dos mesmos e sua fiscalização. O Sistema Brasileiro de Metrologia, atuando através do Inmetro atende a esse preceito tanto pela acreditação de serviços e certificação de produtos, como pela sua inspeção através da Metrologia Legal. A disseminação de serviços e produtos de qualidade a serem dispensados à população depende do desenvolvimento da Metrologia Científica e Industrial, base para ação da Metrologia Legal. Por sua vez, ao setor de serviços cabe realizar as medições que afetam diretamente a qualidade de vida da população.

Um segmento estratégico para integrar esse Sistema às necessidades sócio-econômicas brasileiras é constituído pelas Universidades e Centros de Pesquisas. A eles cabem o desenvolvimento e a validação das metodologias analíticas, bem como sua transferência aos setores encarregados da fiscalização e, também, a realização de análises que não estejam sendo feitas por empresas privadas com a qualidade necessária.

O COMPROMISSO INSTITUCIONAL E A QUÍMICA

Finalmente o país estabeleceu uma política industrial objetiva e concreta, tendo identificado os gargalos para sua implementação. Um dos impasses identificados e atacados por essa política foi a necessidade da capacitação em Metrologia para elevar a qualidade de produtos e serviços prestados à população e para melhor enfrentar as barreiras tecnológicas decorrentes da globalização do comércio e da produção industrial.

Como a Química participa de 43 das 54 cadeias produtivas do parque industrial brasileiro e dos segmentos mais importantes dos serviços analíticos prestados à população (análises clínicas, médicas, forenses, ambientais, ocupacionais, etc.), a implantação da

Divisão de Metrologia Química do Inmetro em 2000 representou um diferencial importantíssimo na capacitação do país em responder às necessidades do mundo globalizado sem esquecer da sociedade brasileira.

Por outro lado, o descompromisso do parque analítico brasileiro, aí incluídos as Universidades e Centros de Pesquisas, para com a qualidade e rastreabilidade de suas medições, resulta em enorme incerteza da população frente aos resultados das medições realizadas. Situações típicas seriam, por ex., quanto pagar pelo GLP fornecido a residências, veículos e indústrias se sua composição e poder calorífico não são conhecidos com exatidão? Como decidir-se por um tratamento médico caro ou traumático, caso os resultados dos exames sejam próximos aos valores de referência, mas sua variação seja desconhecida (ou pior, sua variação nem seja considerada)? Qual é a qualidade dos combustíveis comprados em postos de gasolina? E, o mais sério, o empregado na aviação civil? Qual a garantia de não estarmos consumindo alimentos contaminados com resíduos de agrotóxicos, anabolizantes, antibióticos, tireostáticos, etc.? Como regulamentar a durabilidade de materiais de consumo, tais como lâmpadas, pneus, produtos de limpeza e higiene, etc. em função da sua composição, quando as medições não tiverem sua exatidão e incertezas definidas?

O FOCO EQUIVOCADO DA SOCIEDADE ORGANIZADA

A Química vem sistematicamente perdendo ascendência sobre suas criações, na medida em que outros setores da economia se apropriam das mesmas quando vislumbram a utilidade econômica. Assim sendo, setores não afetos à Química a utilizam para fornecer produtos e prestar serviços à população, sem estarem preparados para atentar para a complexidade química do que estão realizando.

Isso transformou a "Química" no vilão da sociedade moderna. À Química atribui-se a poluição, o sofrimento das quimioterapias, a contaminação dos alimentos, os medicamentos inócuos, as drogas sociais, a guerra química, etc. O que não passa para a Sociedade é que esses efeitos deletérios são decorrentes do mau uso da Química por profissionais de outras áreas. Quem não convive com a necessidade de realizar seus exames clínicos em mais de um laboratório para comprovar (como?) o resultado?

Médicos recomendam laboratórios “de sua confiança!” A confiabilidade não deve ser igual para todos? Em uma outra vertente fraudam-se combustíveis, medicamentos, alimentos, materiais de limpeza, cosméticos, emissões ambientais. Quando o caos se instala, aí sim os Químicos são chamados para reverter a situação.

A OMISSÃO DOS QUÍMICOS

A postura dos Químicos é o principal entrave para a melhoria da qualidade da vida da população e a própria sobrevivência do planeta.

O uso das inovações com base em seu retorno econômico, sem a adequada avaliação de seus efeitos colaterais, é que tem colocado em cheque a utilização apropriada da Química sob suas variadas formas. É claro que, em certos momentos, o custo/benefício possa justificar o mau uso da Química. Mas o perigo da prática atual é que isso é feito com desconhecimento de causa. Não há uma verdadeira avaliação do custo/benefício; apenas há potencialização dos benefícios. Grande parte dessa atitude pode ser associada à necessidade urgente de fazer algo “custe o que custar” (quem deixaria de tentar usar qualquer droga “milagrosa” quando acometido de um câncer terminal?), mas, na maioria dos casos, é resultado de uma mistura de ganância com desconhecimento das consequências previsíveis quimicamente, aliada a uma falta de escrúpulos crônica do sistema capitalista vigente.

Nesse cenário encontram-se os Químicos de hoje, acuados pela enormidade dos problemas ocasionados pelo abuso de suas criaturas (as moléculas tão úteis quanto terríveis). Isso tem feito crescer a introspecção dos Químicos, atitude funesta pela qual nossa categoria será julgada pelas futuras gerações.

Não podemos nos acomodar com esta situação, pois se ela não atende nem mesmo aos nossos próprios interesses, o que dirá de familiares e sociedade em geral?

Não se esperem atitudes do governo, as quais sempre visarão aspectos econômicos e fiscais. Cabe aos Químicos preocuparem-se com o lado ético e de competência na aplicação da Química, exigindo uma atuação responsável por parte da sociedade organizada.

AÇÕES DE GOVERNO

Com relação à Química e às cadeias produtivas e serviços analíticos prestados à população, cabe ao governo investir no aprofundamento da Metrologia e dos preceitos das boas práticas de produção e de laboratório para garantir a qualidade do que é oferecido à população. Essa política macroeconômica tem sido razoavelmente bem conduzida, embora com as limitações de recursos e de coordenação adequada de sua alocação, intrínsecos à essa ação.

Com relação à política fiscal e de fronteiras, a excessiva normatização e controle sobre as equipes de fiscalização tem resultado em um enorme “Custo Brasil” para entrada e saída de materiais essenciais para o bom funcionamento das empresas, universidades, centros de pesquisas e laboratórios de prestação de serviços instalados no país. O excesso de normas e fiscalização só atende aos grandes grupos multinacionais com estrutura ou cacife para superar esses entraves, aos contrabandistas e traficantes que passam ao largo dos controles e aos corruptos que acabam se beneficiando direta ou indiretamente dessas ações. As empresas de menor porte, em especial as nacionais, e os laboratórios estatais de controle da qualidade e ambiental, os forenses, toxicológicos, de análises clínicas, além das Universidades e Centros de Pesquisas são sufocados por essa situação. Esse atraso causado ao país é inadmissível frente ao desafio da globalização, inserção no mundo da

alta tecnologia, aumento dos problemas de segurança e pretensão de alçar o Brasil à categoria de país desenvolvido, onde predominem a justiça e o bem estar sociais. Portanto, uma desregulação e simplificações drásticas têm de ser efetuadas para capitalizar a ação desses setores.

AÇÕES DAS UNIVERSIDADES

Às Universidades Federais e Estaduais, que por seu número e atuação são determinantes para o desenvolvimento da C & T do país, cabe entender que foram constituídas para servir à população. Além disso, é preciso reconhecer, de fato, que a carreira universitária esteja definida pelo tripé ensino, pesquisa e extensão (algo sistematicamente rejeitado pela Academia). O problema é que a extensão é convenientemente esquecida pelos puristas de plantão, que continuam a insistir que a Universidade exista tão somente para ensinar.

Fora certos segmentos mais modernos, uma boa parcela ainda considera que a Pesquisa não seja realmente necessária e a grande maioria entende que a pesquisa não precisa de resultados concretos, e muito menos, úteis.

A extensão nas áreas de Ciência (& Tecnologia em menor intensidade) é considerada como uma aberração, uma atuação menor e contrária aos altos desígnios da Universidade. Portanto, não é exercida na dimensão adequada para atender às necessidades do país. Ainda mais que se a extensão é útil, ela pode ser remunerada e de forma majoritária a academia brasileira tem horror a falar em dinheiro, esquecendo-se de que nosso sistema é capitalista, que a população mantém as Universidades, através de impostos, e que não cabe a elas subsidiar o setor produtivo do país.

Portanto, uma assistência integral à sociedade brasileira passa por uma alteração drástica de postura. Preservada a universalidade de atuação dos integrantes das universidades, uma ênfase maior tem de ser dada à atuação pró-ativa no sentido de atender às necessidades da população. A Academia precisa colocar seus préstimos à disposição das prioridades da sociedade.

Contrariamente ao que propalam os puristas, isso não desvirtuará os objetivos acadêmicos. Pelo contrário, exigirá da Academia mais criatividade, dedicação e envolvimento para continuar realizando suas atividades e vocações e, simultaneamente, atender às prementes necessidades do país.

As iniciativas têm sido tímidas e descontraídas graças à própria Academia que forja suas próprias limitações, critérios de avaliação e de reconhecimento entre pares.

O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES DE FOMENTO FEDERAIS DE FORMAÇÃO DE PESSOAL: CNPq E CAPES

Apesar do discurso insofismável da relevância do Ensino/Pesquisa/Extensão a Academia como bloco rejeita a extensão como algo que mereça atenção, o que dizer de dedicação e compromisso. Os critérios dos sistemas de avaliação da CAPES e CNPq refletem isso com a priorização das publicações em periódicos internacionais.

É claro que demonstrar equiparabilidade internacional é importante para a imagem do país e de seus pesquisadores. Mas, um país que precisa oferecer serviços básicos a sua população não poder ter apenas critérios de excelência de perfil alienígena. Há inúmeras formas de atendimento das necessidades do país pela Academia e essas deveriam ser hierarquizadas e indicadores de desempenho definidos, para que possam se equivaler à produção científica *stricto sensu*.

Não se trata de realizar trabalhos de “segunda categoria”, mas sim de assistir diretamente à população. De que servem aos pobres e desvalidos desse país tê-lo como o oitavo em produção científica

mundial? Onde esta “competência” encontra sintonia com as necessidades do país? O quanto ela está apenas afinada com as expectativas e interesses estrangeiros?

O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES DE FOMENTO À PESQUISA

De maneira análoga, as instituições de fomento à pesquisa não conseguiram co-optar a academia para a realização de pesquisas de interesse nacional. Ao criar projetos de associação Universidade - Empresa atendem apenas aos interesses das empresas. Se estas de fato acreditassem na parceria com as Universidades, pagariam por isto. Como não acreditam, em sua maioria, usam o “dinheiro barato” dos financiamentos governamentais para financiar suas operações brincando de fazer pesquisas.

O verdadeiro fomento teria de mexer com o cerne da mentalidade acadêmica, criando um sistema de excelência tanto para avaliação individual, quanto de projetos de pesquisa, que privilegiem a ciência útil. Esta dividida em duas categorias: a de utilidade científica e a de utilidade prática.

INCLUSÃO SOCIAL

A inclusão social deveria ser a meta do desenvolvimento científico e social. Em seu sentido mais amplo seria a capacitação da população para exercer seu papel na construção do país. Para isso a base seria Saúde e Nutrição, que resultaria também em educação (melhor aprendizado). Uma população mais capacitada exercerá mais e melhores funções, criando ainda mais oportunidades. Como a Química participa de 43 cadeias produtivas, o desenvolvimento da Química aplicada seria um multiplicador fantástico. Os serviços de análise resultam em área de grande absorção de mão-de-obra formal. Além disso, ações baseadas na Química abrem novas carreiras atraindo mão-de-obra, até mesmo não qualificada, garantindo uma mobilidade vertical à população; isto é, a ascensão social seguindo-se à inserção social.

A título de ilustração, tomando-se como base o esporte como indústria estratégica na sociedade moderna e o futebol, em especial, como mecanismo de inserção e ascensão social rápido, podemos dizer que:

- a Química, ao realizar o controle de dopagem e a avaliação bioquímica do esportista, contribui diretamente para esse segmento e,
- o atleta precisa ser saudável e, portanto, sua saúde depende do diagnóstico clínico (químico) adequado e de nutrição apropriada.

Um sem número de exemplos como esse podem ser relacionados à qualquer atividade típica de uma sociedade organizada.

EXEQÜIBILIDADE

Depende de convencimento da Academia, compromisso com a mudança, modificação de critérios de desempenho (e seus indicadores), alteração de paradigmas de atuação e dos referenciais de “benchmarking”. Ou seja, passar-se do corporativismo situacionista atual para uma atitude de compromisso com a realidade nacional.

As ações de governo devem ser pontuais, incisivas e, em um primeiro momento, voltadas para as situações onde a vocação, a tradição, o histórico e o compromisso do executor em potencial, para com essa política inovadora, estejam sobejamente demonstrados. Não pode ser uma política de editais, nem de pulverização de recursos; mas uma ação determinada visando alvos institucionais específicos. Os avaliadores do programa devem ser treinados para essa finalidade, de modo a estabelecer a filosofia de avaliação.

Os recursos têm de ser suplementares aos existentes para os fomentos usuais, de modo a não prejudicar o modelo vigente antes de se comprovar a eficácia da nova proposta. A qual, por sua vez, também será apenas complementar ao sistema em vigor. É preciso, sempre, estar alerta para a tentativa de padronizar ações voltadas para inovação, C&T e P&D, quando sabemos que estas áreas são intrinsecamente plurais, não admitindo modelo único. O que cabe ao Estado é disciplinar, em função da situação presente e futura, os percentuais de recursos a serem destinados a cada modelo de fomento, induzindo ações que satisfaçam as necessidades macroeconômicas e sociais do país.

AÇÕES CONCRETAS

Metrologia

Expansão, diversificação e fortalecimento da base instalada de laboratórios de ensaios e, principalmente, de análises sofisticadas. Fomento à acreditação desses laboratórios garantindo rastreabilidade metrológica a esses serviços. Incentivo à incorporação de rastreabilidade metrológica aos laboratórios universitários para criar competência em Garantia da Qualidade, para garantir a qualidade dos resultados de pesquisa e servir de base para a disseminação da cultura metrológica para as medições realizadas no país.

A Metrologia Química precisa ser consolidada no Inmetro e disseminada pelo setor produtivo, em especial o de controle da qualidade de matéria prima, produtos e processos químicos; controle de emissões, efluentes e rejeitos; controle ambiental (águas, ar, solos e sedimentos), do agronegócio, de alimentos, suplementos nutricionais e medicamentos tradicionais e alternativos; análises químicas, clínicas, médicas, veterinárias, biotecnológicas, toxicológicas, farmacológicas e forenses.

Serviços

O aparelhamento do país para realização de análises de ponta deve estar atrelado à Garantia da Qualidade dessas análises, dando confiabilidade às medições e evitando repetições desnecessárias. Um bônus substancial deve ser acrescentado às solicitações de recursos para equipamentos analíticos quando incorporarem os preceitos da qualidade e planos de acreditação pelas normas internacionais.

É preciso engajar as Universidades na prestação de serviços de ponta, sem concorrência com o setor privado (que apresente igual competência e qualidade). A demanda por esses serviços só pode ser atendida empregando a capacidade ociosa existente nas universidades. Isso elimina os dois maiores problemas para esse segmento analítico: a ociosidade que leva ao despreparo dos analistas e falta de recursos e qualidade de ação e, a impossibilidade do setor privado de assumir esse papel face ao reduzido mercado nacional, onde o retorno do capital não se dá de modo a viabilizar o investimento. Por outro lado, a disponibilidade analítica nas Universidades levará à criação da demanda e ao fortalecimento do mercado, criando condições para a participação efetiva da iniciativa privada nesse segmento, no médio prazo.

Saúde Pública

Essa sem dúvida é a área que mais afeta o cidadão, mas que também é deletéria para o Estado. Afinal, o custo do SUS está diretamente associado à eficácia de diagnóstico, a qual depende da qualidade dos resultados das análises. O atendimento precário atual pode ser substituído por um atendimento digno em função da

drástica redução de custos de diagnóstico e tratamento decorrentes da rastreabilidade metrológica e garantia da qualidade nesse setor.

Inclusão social

Melhores serviços prestados pelo Estado resultam em cidadãos

mais bem assistidos e mais capazes de enfrentar o desafio da inclusão social. Saúde, Nutrição e Educação de qualidade, com menor perda de tempo em filas de atendimento e tratamentos mais eficazes e, portanto, mais rápidos, permitiriam uma realocação de mão-de-obra mais eficiente, reduzindo a informalidade.