

# A Avaliação da Conformidade no Brasil e o Papel da Regulação no Setor de Transformados Plásticos Nacional

## Conformity Assessment in Brazil and the Regulation Role on the National Plastic Manufacturer Sector

**Luiz Claudio Pereira**

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial –  
INMETRO

Doutorando em Gestão e Inovação Tecnológica

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, RJ

*lcpereira@inmetro.gov.br*

**Suzana Borschiver**

Escola de Química

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, RJ

*suzana@eq.ufrj.br*

**Resumo:** Este artigo de caráter conceitual <sup>1</sup> trata da importância da criação de um melhor ambiente regulatório por meio da avaliação de impactos sobre quaisquer medidas impostas à sociedade pelo Estado. Não diferentemente, a atividade de Avaliação da Conformidade no Brasil é um processo regulatório e seus efeitos sobre os setores produtivos, os quais se encontram sob influência obrigatória, precisam ser mensurados e analisados. Para tal, torna-se imprescindível um trabalho que levante os impactos desse tipo de regulamentação no setor de transformados plásticos nacional, um elo fragilizado da cadeia petroquímica e tradicionalmente deficitário em termos econômicos, levando-se em consideração meios para diagnosticar as percepções do setor, desvendando as limitações e dificuldades específicas dessas empresas, com o ob-

---

<sup>1</sup>Por se tratar de um trabalho integrante de uma Tese de Doutorado em andamento, por meio de uma parceria entre a Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro e Inmetro, o presente artigo busca apresentar os conceitos de Avaliação da Conformidade e Avaliação de Impactos Regulatórios, bem como esclarecer o papel e a importância de uma melhor regulação industrial, tomando-se como referência o setor de transformados plásticos nacional.

jetivo de estender e desenvolver diretrizes e orientações para o desenvolvimento das indústrias no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade como um todo.

**Palavras-chave:** avaliação da conformidade; impactos regulatórios; plásticos.

**Abstract:** This article, primarily conceptual, addresses the importance of creating a better regulatory environment through the evaluation of the impacts about measures imposed by the State on society. The activity of Conformity Assessment in Brazil is a regulatory process and its effects on the productive sectors, which are mandatory under its influence, need to be measured and analyzed. So, research that raises the impacts of such regulation in the plastics processing industry become essential, remembering that those industries make part of the most fragile link in the petrochemical chain, with traditional deficit on economic terms, taking into consideration means for diagnosing the perceptions of the sector, revealing the limitations and difficulties of these companies, with the aim at extending and developing policies and guidelines for the development of industries within the Brazilian System of Conformity Assessment as a whole.

**Key words:** conformity assessment; regulatory impacts; plastics.

## 1 Introdução

As leis influenciam diretamente a vida de cada cidadão, independentemente de sua classe social, atividade, localidade ou papel que desempenhe na sociedade. Nesse sentido, desde os primeiros ajuntamentos de pessoas, a forma como esses indivíduos vivem, organizam-se e regem a ordem na comunidade é através de leis, formais ou informais, sendo traduzidas ao longo do tempo em princípios, códigos, padrões, normas, regulamentos e outros diversos meios de se manter um comportamento saudável e harmonioso entre si. No entanto, ainda mais influente é o papel dessas regras sobre as instituições que, num todo, envolvem as organizações e diversos tipos de disposições sociais.

Apesar de existirem leis desde o surgimento das primeiras organizações, a avaliação de seus impactos é uma atividade bastante contemporânea e, apenas nas últimas décadas do século passado, a mensuração dos efeitos de uma determinada lei ou decisão imposta pelo Estado, sobre os agentes que compõem um meio, passou a ser explorada e merecedora de atenção.

No entanto, a análise dos impactos oriundos de uma regulamentação é uma prática exercida, ou em vias de estabelecimento, nas restritas e maiores economias atuais, sendo incipiente, ou mesmo inexistente, na grande maioria dos países.

Similar às atividades regulatórias comuns, a Avaliação da Conformidade, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) onde o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) é o órgão acreditador oficial brasileiro, legitimado e reconhecido internacionalmente, quando implementada de forma compulsória, tem os mesmos efeitos abrangentes de qualquer lei federal e, na busca por uma melhor gestão da atividade, torna-se imprescindível e imperioso que haja uma análise dos impactos dessa regulamentação, ou seja, esse braço regulatório deve ser minuciosamente estudado sob a ótica da avaliação de impactos, sendo de elevada importância para a prática regulatória, para a indústria e, sobretudo, para o desenvolvimento sócioeconômico do País <sup>2</sup>.

Dessa maneira, de largo e abrangente espectro, a Avaliação da Conformidade incide sobre produtos de diversos ramos da indústria nacional, no entanto, sua atuação ainda não é ideal, visto que a adequada utilização desta ferramenta é capaz de prover inúmeros benefícios às empresas.

Diante disso, um complexo que pode ser altamente beneficiado por essa atividade é a indústria química, cujo domínio se estende para todas as outras indústrias.

---

<sup>2</sup>Há uma pesquisa em andamento que visa avaliar os efeitos e percepções do setor empresarial após a regulamentação compulsória da Avaliação da Conformidade sob o mecanismo de certificação. Aliando-se às boas práticas de Avaliação de Impactos Regulatórios, o objetivo deste trabalho é estudar os efeitos e consequências da Avaliação da Conformidade sobre esse braço da cadeia petroquímica e, dessa forma, buscar oportunidades de melhorias no processo e estender para todos os atores do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade. A metodologia do estudo em desenvolvimento fará uso da aplicação de questionários autoadministrados (*survey*) e tomará como estudo de caso as empresas produtoras de cadeiras plásticas monobloco, selecionando como respondente, o responsável pela gestão do processo de certificação de produtos em cada companhia.

Atualmente, dentro de um universo de 150 (cento e cinquenta) produtos com conformidade avaliada compulsoriamente no SBAC, sob gestão do INMETRO, uma parte significativa é proveniente do setor de transformados plásticos, um dos ramos da indústria petroquímica, que se estende da produção da nafta ou gás natural e, mais recentemente, matérias-primas renováveis, sendo considerada a primeira geração petroquímica, passando pelas resinas, ou seja, segunda geração, chegando finalmente à terceira geração que é a cadeia de plásticos, produtos resultantes do processo de transformação física dos polímeros oriundos do elo petroquímico intermediário.

Torna-se incisivamente claro o potencial do mercado desses produtos no Brasil, que revela um crescente e atual consumo *per capita* de plásticos igual a 28 (vinte e oito) kg por habitante, ligeiramente inferior à média mundial de 30 (trinta) kg, segundo informação da *Plastic Europe*, uma entidade europeia do setor de manufaturados plásticos [1].

No entanto, ano a ano, o setor tem amargado um forte *déficit* na balança comercial. A tabela 1 apresenta a evolução do comércio exterior ao longo da última década [2].

*Tabela 1. Balança comercial do setor de transformados plásticos de 2000 a 2009 [2]*

Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Importação	880	818	753	789	1.022	1.186	1.405	1.831	2.387	2.106
Exportação	408	451	402	522	695	846	1.058	1.185	1.392	1.187
Saldo	-472	-367	-351	-267	-327	-340	-347	-646	-995	-919

Esses dados mostram o aumento de saldos negativos no comércio de transformados plásticos, basicamente liderados pelo crescimento das importações, ainda estimuladas pela forte demanda interna, pela valorização da moeda local e pelos custos relativamente mais competitivos de fabricantes externos [3] e, uma vez apresentada a realidade desse importante setor da indústria brasileira, estudos e pesquisas <sup>3</sup> que venham contribuir com seu desenvolvimento e melhoria na gestão se tornam cada vez mais imprescindíveis, diagnosticando as possíveis deficiências, limitações e resis-

<sup>3</sup>Diversas ações em prol da cadeia de transformados plásticos têm nascido no âmbito federal e, disponível no sítio do MDIC na *internet*, encontra-se um valioso estudo de prospecção tecnológica voltado para o ramo de embalagens plásticas, realizado em parceria com a Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

tências do processo de avaliação da conformidade nesse setor, desvendando todos os impactos causados por essa atividade em virtude de sua regulamentação obrigatória no País, criando um melhor aproveitamento dessa atividade governamental em prol do desenvolvimento das empresas em âmbito nacional.

## 2 A atividade de avaliação da conformidade no Brasil

A Avaliação da Conformidade é um tema recente, considerando que os fatores que determinaram seu surgimento datam de séculos. Desde a Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra, no século XVIII, passando pelas significativas transformações no Japão após a Segunda Guerra Mundial, aos dias de hoje, o tema “qualidade” foi o principal agente responsável pelo pioneirismo e progresso de uma nação, tornando-se as raízes da Avaliação da Conformidade, originada dos incontáveis programas de qualidade implementados ao redor do mundo após a Segunda Guerra Mundial [4].

A partir da segunda metade do Século XX, tornou-se imperiosa a questão da garantia e controles de qualidade, quando as grandes economias se voltaram para a criação e uniformização de sistemas de qualidade enquanto que, no Brasil, caminhava-se na direção contrária, protegendo-se o mercado nacional do avanço externo, ao invés de estimular o crescimento sustentável de nossa indústria.

Nesse sentido, é possível citar a Lei do Similar Nacional, implantada na década de 50, que impedia a importação de produtos estrangeiros caso houvesse produto similar no País, sem ao menos levar em conta a avaliação e requisitos de qualidade dos produtos, o que praticamente eliminou a concorrência das importações, sempre que se produzisse mesmo item no cenário doméstico, e retardou o movimento de normalização e avaliação da conformidade no Brasil. Tal postura de proteção sofreu alterações nos anos 70 e abrandou por completo com o lançamento do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – PBQP, por meio do Decreto N.º 99.675, de 7 de novembro de 1990, tornando-se o maior avanço no sentido da criação de um sistema nacional de avaliação da conformidade [5].

A expressão “avaliação da conformidade” pode soar complexa num primeiro momento, todavia um olhar minucioso sobre a união dessas palavras garante um entendimento mínimo sobre seu significado. Avaliação significa análise, apreciação ou

mesmo atribuição de valor. Conformidade é a característica do que é conforme, perfeitamente igual ou idêntico. Por meio da junção dessas idéias, a avaliação da conformidade pode ser considerada como sendo a análise comparativa do estado de similaridade.

Entretanto, há que se distinguir a avaliação da conformidade feita pontualmente, daquela feita sistematicamente, que é o campo no qual o INMETRO atua. Nesse sentido, dentro do SBAC, a Avaliação da Conformidade (AC) é um processo sistematizado, com regras pré-estabelecidas, devidamente acompanhado e avaliado de forma a propiciar adequado grau de confiança de que um produto, processo ou serviço, ou ainda um profissional, atende a requisitos pré-estabelecidos por normas ou regulamentos, com o menor custo possível para a sociedade [6].

Na prática, o que define se um produto terá sua conformidade avaliada no âmbito do SBAC e, se de forma compulsória ou voluntária, é o desejo da sociedade evidenciado pela prospecção de demandas por avaliação da conformidade e estudos de viabilidade técnico-econômica. Por sua vez, a atividade de AC é muito confundida com os processos de certificação. De fato, existe uma relação muito estreita entre os objetos, uma vez que a certificação é um dos mecanismos de avaliação da conformidade, ou seja, é um dos meios pelos quais é possível atestar a conformidade. Deve-se, no entanto, reconhecer que foi com a difusão das certificações que os programas de avaliação da conformidade se tornaram mais sólidos e, hoje, o mecanismo de certificação responde pela grande maioria desses programas no SBAC e também fora do Sistema, por conta das inúmeras associações e seus respectivos “selos de qualidade”.

A Avaliação da Conformidade ocupa papel de destaque no mundo moderno com seu comércio globalizado, cujo marco regulatório ocorreu por meio de práticas protecionistas, com a eliminação progressiva das barreiras tarifárias e substituição por aquelas de natureza técnica, impulsionando a redução da importância das fronteiras físicas que, paralelamente à abertura econômica ocorrida no Brasil a partir de 1990, tornou-se um dos fatores que alavancaram a competitividade industrial, uma vez que, para permanecerem sólidas e atuantes, fez-se necessário que essas empresas estivessem alinhadas às tendências comerciais e tecnológicas contemporâneas [7]. Nesse contexto, as atividades do INMETRO, no campo da Avaliação da Conformidade, podem

exercer impacto significativo na sociedade, sendo uma ferramenta importante para a regulação dos mercados, para a proteção à saúde, segurança do consumidor e meio ambiente, bem como para o desenvolvimento industrial nacional, sendo reconhecida e utilizada como principal meio para facilitar o comércio internacional, com o objetivo de superar eventuais dificuldades impostas por diversos países e atingir mercados novos ou, até mesmo, mais exigentes.

### **3 O papel da regulação e a avaliação de impactos regulatórios**

Em meio à recente crise originada nos Estados Unidos e que se disseminou por todos os continentes, no ano de 2009, o Governo Brasileiro decretou um pacote fiscal visando reduzir as alíquotas do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de eletrodomésticos, automóveis e itens de construção civil.

A principal razão dessa medida era amortecer os efeitos da avassaladora conjuntura econômica, mantendo o comércio aquecido, de forma a propiciar a recuperação da economia brasileira que, de fato, não foi severamente atingida como em outras nações.

Tomando-se como exemplo a redução do IPI sobre automóveis, o efeito esperado e imediato foi o vigoroso aumento das vendas de veículos e, entre outros fatores, o número de empregos na indústria automobilística, fortemente afetada pela crise, foi mantido sob árduas negociações à época.

A meta principal do Governo Federal fora atingida: o mercado retomou o fôlego, milhares de famílias foram capazes de comprar novos carros e outros milhares de veículos foram postos em circulação, entretanto, não houve um estudo que apontasse as consequências da elevação do número de automóveis nas ruas, nem os efeitos sobre o meio ambiente e poluição atmosférica, uma vez que seria inevitável o aumento do consumo de combustíveis fósseis e/ou renováveis; a infra-estrutura de tráfego nas cidades, responsável pela absorção e manutenção desses veículos, não foi objeto de uma apuração detalhada e, hoje, os centros urbanos convivem com números superiores de veículos do que aqueles para os quais foram projetados para suportar.

Neste exemplo atual e amplamente divulgado, não houve uma avaliação dos efeitos sociais e ambientais da medida de redução das alíquotas de impostos sobre esses

produtos no cenário nacional.

Então o que é a Avaliação de Impactos Regulatórios? Essa atividade pode ser definida de inúmeras maneiras por diversos autores <sup>4</sup>, entretanto, todos os conceitos recaem sobre uma análise que busca verificar a influência, positiva e/ou negativa, das diversas opções de regulamentação e os custos e benefícios associados a cada uma delas, procurando sempre agregar valor à prática regulatória, seguindo diretrizes de otimização e economia. Num conceito mais amplo e preciso, a Avaliação de Impactos Regulatórios (AIR) é uma ferramenta eficaz para tomada de decisões políticas fundamentadas, fornecendo uma estrutura de trabalho para o tratamento de problemas, informando a consideração da extensão de opções disponíveis para o tratamento desses problemas, de política e as vantagens e desvantagens associadas a cada opção. A AIR deve ser uma parte integrante do processo de elaboração de leis em níveis comunitário e nacional, não substituindo a decisão política, pelo contrário, permitindo que a decisão seja tomada com clareza e conhecimento [8].

A avaliação dos impactos que as leis, regulamentos e outros dispositivos regulatórios exercem sobre cada elemento do corpo social, não é apenas uma ferramenta de provimento do bem estar comum, mas um instrumento vital ao desenvolvimento absoluto de uma nação e, como uma ferramenta que propicia uma melhor regulamentação, a Avaliação de Impactos Regulatórios deve estar fundamentada em princípios essenciais de simplicidade, necessidade, proporcionalidade, acessibilidade, responsabilidade e transparência, pois além de inovar, considerando inovação um processo que nasce da criação e gestão do conhecimento, melhora a competitividade de cada país por meio de um melhor ambiente regulatório, um pensamento dominante da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, sendo uma ferramenta indispensável para auxiliar tomadores de decisão na escolha de melhores regulamentações, cujas vantagens largamente superam o que a resistência de alguns grupos poderia denominar desvantagens, pois uma boa avaliação de impactos deve seguir princípios básicos: simples, transparente, imparcial, acessível, proporcional à magnitude dos impactos, responsável com todos os agentes impactados e,

---

<sup>4</sup>O Grupo Mandelkern, formado por pesquisadores da atividade de Avaliação de Impactos Regulatórios na União Européia, é referência mundial no assunto.



antes de tudo, necessária ao desenvolvimento econômico e social, devendo combater qualquer entrave ao crescimento da sociedade como um todo [9, 10].

Conforme citado, a Avaliação de Impactos Regulatórios não é tomada de decisão e sim um estudo que visa embasar uma melhor tomada de decisão contribuindo para o alcance da melhor solução, apresentando evidências objetivas dos possíveis aspectos positivos e/ou negativos de cada proposta de regulamentação [11]. Nesse contexto, é importante destacar o papel da Avaliação da Conformidade no SBAC, cujo objetivo é proteger a sociedade e aumentar a competitividade da indústria nacional, não obstante, como toda prática regulatória, deve ser conduzida envolvendo-se o maior número possível de partes interessadas e potencialmente afetadas, sendo analisados, criteriosamente, os efeitos da regulamentação, de forma que o ganho real para a sociedade possa compensar e superar os custos inerentes à sua implementação, não permitindo que seja viável o esforço, por parte de alguns agentes de segmentos produtivos específicos, na busca por brechas nas legislações, com a intenção de se manterem fora do Sistema.

É pouco provável pensar numa boa regulação sem, necessariamente, fazer uso de uma ferramenta que analise os efeitos de uma legislação e isso não é diferente quando o foco é a atividade de Avaliação da Conformidade. De fato, é essencial conhecer se um processo de avaliação da conformidade, regulamentado por meio do Estado, é capaz de tornar real todas as suas intenções em prol do desenvolvimento, a despeito de seus reais e inevitáveis custos. Isso só é possível estabelecendo-se uma rotina de avaliação de impactos que, além de caminhar ao encontro a uma gestão inovadora, propiciará o arcabouço para a decisão final e todas as opções possíveis numa regulamentação.

#### **4 A indústria nacional de transformados plásticos**

Conforme dito anteriormente, a atividade de Avaliação da Conformidade, juntamente com um criterioso estudo de seus impactos, é uma ferramenta auxiliar ao desenvolvimento industrial e econômico do País. Nesse aspecto, a indústria de transformação de plásticos, de forma regular e constante, tem sido alvo de forte interesse e estudos por parte do Governo Federal, uma vez que representa o último e mais frágil

elo da cadeia petroquímica, composta por empresas de 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> gerações. Dessa forma, em 2002, numa iniciativa em prol desse ramo, foi criado o Fórum de Competitividade da Cadeia de Plásticos no âmbito do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC.

Alguns fatores podem ser ressaltados por contribuírem para a perceptível posição de fragilidade dessa indústria. Segundo Porter, em sua análise sobre as cinco forças que dirigem a concorrência na indústria, um setor cuja necessidade de produção se define em elevados volumes, predominância de economias de escala em relação à demanda, exigência de capital e forte proteção tecnológica, é caracterizado como um segmento com fortes barreiras à entrada de novos concorrentes [12, 13]. No Brasil, por suas características intrínsecas, o segmento de transformação de plásticos (3<sup>a</sup> geração) é um setor sem fortes barreiras à entrada de novos competidores e, por sua vez, a maior parte das empresas é de pequeno ou médio portes. Essas empresas são, basicamente, moldadoras de resinas e não vislumbram grandes inovações em seus processos, estando sujeitas e dependentes das novidades inseridas pelos seus fornecedores de matérias-primas e maquinários. Outro fator que demanda especial atenção é que as empresas transformadoras de plásticos sofrem pressões de custo e preço, tanto do baixo número de fornecedores de resinas quanto do pequeno grupo composto por seus clientes. Embora seja integrante da cadeia produtiva da petroquímica, a indústria de transformação de produtos plásticos tem características distintas da indústria de petroquímicos básicos (1<sup>a</sup> geração) e da indústria de intermediários e resinas (2<sup>a</sup> geração). A despeito do fato que o relacionamento entre os três elos da cadeia petroquímica se dá via matéria-prima, pode-se dizer que não existem identidades técnicas e econômicas entre a 3<sup>a</sup> e as demais gerações. A indústria de produtos de matérias plásticas distingue-se por uma maior diversificação e diferenciação de seus produtos, seu mínimo grau de concentração e elevada pulverização, além de ser uma indústria intensiva em mão-de-obra, que utiliza processos de produção mais flexíveis, com menor escala de produção [14].

Segundo levantamento da ABIPLAST, a principal característica do setor é sua elevada pulverização, contando com um número superior a onze mil empresas em território nacional, dos quais 94% são companhias de micro e pequeno portes lo-

calizadas, em sua grande maioria, nas Regiões Sul e Sudeste do País. Essa indústria emprega mais de 320 mil funcionários e foi responsável por um faturamento de mais de R\$ 35 bilhões apenas no ano de 2009 [15]. De acordo com o MDIC, há uma evolução dos saldos negativos no comércio externo brasileiro de transformados plásticos, basicamente liderados pelo crescimento das importações, ainda estimuladas pela forte demanda interna, pela valorização da moeda local e pelos custos relativamente mais competitivos de fabricantes externos, como os chineses, cuja oferta de matéria-prima barata é seu maior fator de vantagem. Ao longo desta década, a evolução da balança comercial do setor de transformados plásticos tem revelado um aumento no déficit econômico que, no último ano, foi superior a US\$ 900 milhões.

## 5 Conclusão

Diante dos dados apresentados e da realidade econômica que mostra uma perspectiva negativa de comércio exterior para a indústria de transformados plásticos, é vital que esforços sejam envidados, em ambas esferas pública e privada, no sentido de tornar o setor mais competitivo, dinâmico e inovador. O potencial do comércio brasileiro de produtos oriundos do setor de transformação de plásticos é imenso, como pode ser constatado pelo crescente consumo desses artigos no cenário nacional, sendo um importante indicador de desenvolvimento sócioeconômico mundial e, nesse sentido, torna-se mais um sinalizador da importância de trabalhos que venham contribuir para o crescimento e fortalecimento do setor, assim como a busca por uma melhor regulamentação da atividade de Avaliação da Conformidade é um fator de potencial suporte ao desenvolvimento industrial.

A normalização e regulação do setor de plásticos, tal como qualquer outro ramo da indústria em franca ascensão, passa por questões econômicas, institucionais e sociais muito específicas e necessitadas de definições e suporte governamentais, dadas as características peculiares do setor. É uma indústria pulverizada por todo território nacional e carece de diretrizes e apoio para que o caminho rumo ao pleno e promissor desenvolvimento seja percorrido. Contudo, não pode ser negligenciado o fato de que as normas e regulamentos que estimularão a competitividade e concorrência entre empresas deverão proteger os consumidores, bem como acarretarão custos, desafios

e avanço tecnológico.

A Avaliação da Conformidade é uma ferramenta governamental que pode e deve ser usada em benefício de toda sociedade, uma vez que propicia a concorrência justa, informa e protege o consumidor, estimula a melhoria contínua da qualidade, facilita o comércio exterior e incrementa as exportações, fortalece e protege o mercado interno, bem como agrega valor às marcas de produtos. Todavia, há um investimento na atividade e seus impactos, custos e consequências devem ser minuciosamente analisados, tendo como meta o desenvolvimento nacional em todos os níveis.

Dessa forma, dentro de um melhor ambiente regulatório, estudar novos caminhos e possibilidades de gestão é a maneira mais viável e promissora de utilizar as ferramentas de legislação do Estado, tais como a Avaliação da conformidade, no sentido de aumentar a competitividade e favorecer a expansão do processo de inovação de toda indústria brasileira, que se encontra em distinto e promitente momento.

## 6 Referências

- [1] ABDI. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Estudos Setoriais de Inovação – Transformados Plásticos. Brasília, 2009.
- [2] MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Fórum de Competitividade da Cadeia de Plásticos. [www.mdic.gov.br](http://www.mdic.gov.br) (último acesso em agosto de 2010). Brasil, 2010.
- [3] ABDI. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Boletins de Acompanhamento Setorial. Brasília, 2009.
- [4] ALGARTE, W.; QUINTANILHA, D. A História da Qualidade e o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade. INMETRO/SENAI, 1ª ed., 2000.
- [5] DIAS, J. L. M. Medida, Normalização e Qualidade – Aspectos da história da metrologia no Brasil. INMETRO, 2000.
- [6] INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Livro de Avaliação da Conformidade. 5ª ed., 2007.

- [7] BARROS, M. Estudo comparativo do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade com o Sistema da Comunidade Européia. Dissertação de Mestrado, LATEC/UFF, Niterói, RJ, Brasil, 2004.
- [8] MANDELKERN, Group. Mandelkern Group on Better Regulation Final Report. França, 2001.  
[http://ec.europa.eu/governance/better\\_regulation/documents/mandelkern\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/governance/better_regulation/documents/mandelkern_report.pdf) (último acesso em agosto de 2009).
- [9] USAID. United States Agency for International Development. Regulatory Impact Assessment Manual. USA, 2008.  
[http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PNADM221.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADM221.pdf) (último acesso em novembro de 2009).
- [10] KIRKPATRICK, C.; PARKER, D. Regulatory Impact Assessment: Developing its Potencial for Use in Developing Countries. University of Manchester & Aston University, Reino Unido, 2003.  
<http://www.competition-regulation.org.uk/conferences/Philippines03/kirkparker1.pdf> (último acesso em agosto de 2009).
- [11] CABINET, Office. Better Policy Making: A Guide to Regulatory Impact Assessment. Reino Unido, 2003.  
<http://www.ond.vlaanderen.be/vereenvoudiging/pdf/BritseRiaGids.pdf> (último acesso em agosto de 2009).
- [12] PORTER, M. E. Estratégia Competitiva: técnicas para análise da indústria e da concorrência. Campus, Rio de Janeiro, 7ª ed., 1986.
- [13] PORTER, M. E. The Five Competitive Forces that Shape Strategy. *Harvard Bus Rev*, p. 18-93, 2008.
- [14] SIQUIM. Sistema de Informações Sobre a Indústria Química. Prospectiva Tecnológica da Cadeia Produtiva de Embalagens Plásticas para Alimentos. EQ/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2003.

- [15] ABIPLAST. Associação Brasileira da Indústria do Plástico. Perfil 2009. Indústria Brasileira de Transformação de Material Plástico. São Paulo, SP, 2009.