

CERTIFICAÇÃO COMO APOIO À REGULAMENTAÇÃO DE PRODUTOS, PROCESSOS E SERVIÇOS: O CASO DO INMETRO

Roberta de Freitas Chamusca

Aluna do Mestrado Profissional em Metrologia e Qualidade do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro). Analista-Executiva em Metrologia e Qualidade do Inmetro, atuando desde fevereiro de 2012 na Diretoria de Avaliação da Conformidade, no processo desenvolvimento de Regulamentações Técnicas e Programas de Avaliação da Conformidade. Possui experiência nas áreas de Meio Ambiente e Qualidade.

Cristiane Mascarenhas da Silva Sampaio, D.Sc.

Doutora em Processos Químicos e Bioquímicos pela Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ/2013). Pesquisadora-Tecnologista em Metrologia e Qualidade do Inmetro desde 2002, atuando principalmente nos seguintes temas: avaliação da conformidade de produtos, processos e serviços, sistemas de gestão, certificação, auditoria, sustentabilidade e avaliação do ciclo de vida de produtos.

Danielle Assafin Vieira Souza Silva, D.Sc.

Doutora em Engenharia de Produção pelo Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ, 2014). Analista-Executiva em Metrologia e Qualidade do Inmetro desde 2010, possui experiência nas áreas de Engenharia de Produção, Administração Pública e Regulação.

Endereço: Rua da Estrela, 67 / 2º andar / Divisão de Regulamentação Técnica e Programas de Avaliação da Conformidade (Dipac) – Rio Comprido – Rio de Janeiro – RJ – CEP: 20.251-021 – Brasil – Tel.: +55 (21) 3216-1107 – e-mail: rfchamusca@inmetro.gov.br.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar o levantamento dos modelos de certificação utilizados nos Programas de Avaliação da Conformidade instituídos pelo Inmetro e realizar uma análise crítica sobre a preponderância identificada na adoção de determinados modelos em detrimento de outros. Para esta avaliação, serão considerados o histórico da formação do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, as práticas internacionais em certificação e, finalmente, as diretrizes das boas práticas regulatórias. A pesquisa baseou-se nas etapas de conhecimento prévio, coleta e análise dos dados, assumindo como principais métodos a pesquisa bibliográfica, a análise documental e o levantamento de dados. Os principais resultados gerados foram a fotografia do perfil de atuação do Inmetro no estabelecimento das certificações de produtos, processos e serviços e a evidencição da necessidade de se fixar critérios claros para a definição dos modelos de certificação. Além de fornecer ao Inmetro um subsídio concreto para a melhoria das suas ações, o trabalho oferece aos demais reguladores um entendimento amplo e sistematizado sobre a avaliação da conformidade e o seu uso nas atividades regulatórias.

Palavras-chave: Avaliação da conformidade, **Certificação**, **Modelos de certificação**, Regulação, Inmetro.

1. INTRODUÇÃO

Na medida em que os produtos são projetados, produzidos, distribuídos, utilizados e, por fim, descartados, eles podem ser motivo de preocupações para compradores, usuários e para a sociedade no que tange a questões, por exemplo, de segurança, saúde, desempenho, impactos ambientais e adequação aos fins pretendidos (ISO, 2013). Em alguns casos, para minimizar tais preocupações, os próprios fornecedores de produtos e serviços autodeclararam que os mesmos são fornecidos em conformidade com requisitos especificados. Em outros casos, os compradores dos produtos ou usuários de serviços percebem a necessidade de avaliá-los a fim de evidenciar se atendem aos requisitos requeridos. Em última instância, pode ser necessário que a avaliação seja feita por uma entidade independente, que não tenha interesse de fornecedor ou de usuário do item avaliado. Os três casos citados retratam atividades de avaliação da conformidade, respectivamente, de primeira, de segunda e de terceira parte (ABNT, 2005a).

A avaliação da conformidade voluntária, que parte da decisão do fornecedor, pode agregar valor ao produto e ser uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes, e também, ser um fator de indução da melhoria contínua da qualidade do setor produtivo. Há casos, no entanto, em que a avaliação da conformidade é adotada

de forma compulsória pelos governos, através de autoridades regulamentadoras e reguladoras. Isso ocorre quando se entende que o produto, processo ou serviço pode oferecer riscos à segurança humana ou ao meio ambiente, ou ainda, prejuízos econômicos à sociedade decorrentes de um mau desempenho ou de práticas desleais de comércio (INMETRO, 2007).

Ao longo dos anos, o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) vem fazendo uso, sistematicamente, da avaliação da conformidade no apoio aos seus regulamentos publicados. Os primeiros Programas de Avaliação da Conformidade (PAC) foram estabelecidos pelo Instituto no início da década de 80. Outros regulamentadores e reguladores, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), o Conselho Nacional de Trânsito (Contran), o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), dentre outros, também têm se apoiado em Programas estabelecidos pelo Inmetro para verificar o atendimento aos requisitos de seus regulamentos expedidos.

Em um levantamento feito a partir de dados extraídos do sítio do Inmetro¹, foram contabilizados 179 PAC publicados, sendo 141 no campo compulsório e 38 no campo voluntário, estabelecidos no período de 2001 a 2015² por iniciativa própria do Inmetro ou por delegação de competência de outros regulamentadores. Desse total, 136 adotam a certificação como forma de atestar a conformidade de produtos, processos, serviços, pessoas ou sistemas de gestão, o que corresponde a 76% dos PAC publicados. O gráfico apresentado na **Figura 1** a seguir mostra a evolução dos Programas publicados nos últimos 15 anos, e o predomínio do uso da certificação em relação aos demais mecanismos de avaliação da conformidade.

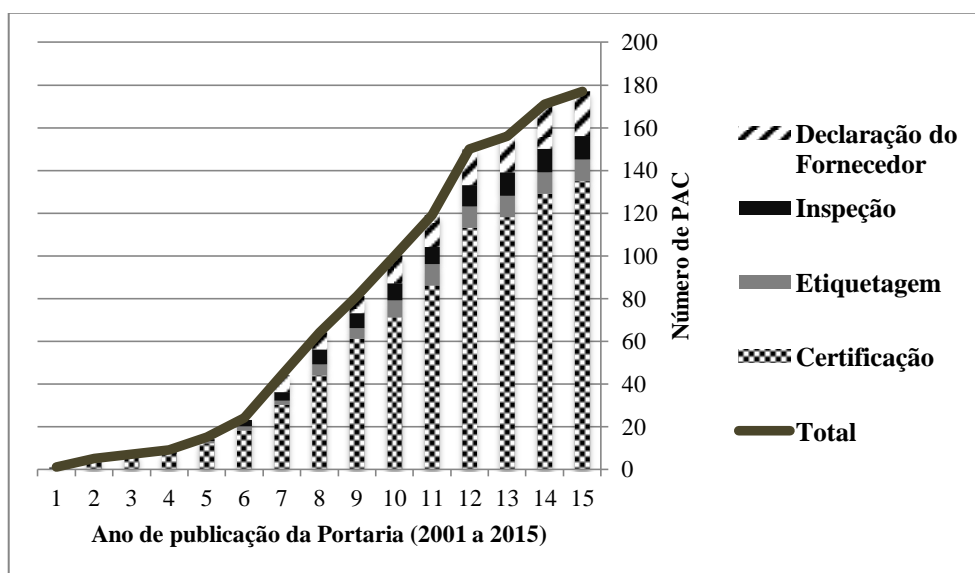


Figura 1. Relação de PAC publicados no período de 2001 a 2015, agrupados de acordo com o mecanismo de avaliação da conformidade utilizado.

Elaboração própria, com base nos dados extraídos do sítio do Inmetro (2015).

Considerando a expressividade da adoção da certificação nos PAC instituídos pelo Inmetro e a expertise acumulada no estabelecimento desses Programas com o passar dos anos, o objetivo deste trabalho é fazer uma análise da utilização, pelo Instituto, do mecanismo de certificação na sua atividade de regulamentação. Espera-se, a partir dos resultados obtidos e das conclusões apresentadas, contribuir para a promoção da reflexão sobre as práticas adotadas pelo Inmetro, bem como para o seu aperfeiçoamento, e para sua difusão às diversas partes interessadas, especialmente aos demais reguladores que queiram conhecer melhor a atividade de avaliação da conformidade e, até mesmo, estabelecer seus próprios Programas.

¹ Os Programas de Avaliação da Conformidade de Produtos, Serviços, Processos e Pessoas, compulsórios e voluntários, podem ser consultados no sítio <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/rtepac/>.

² Ao longo dos anos alguns PAC passaram por revisões (aperfeiçoamentos). Assim, as Portarias inicialmente publicadas no Diário Oficial da União foram sendo substituídas por novas Portarias, de tal modo que a Portaria mais antiga atualmente em vigor foi publicada no ano de 2001.

Na próxima seção é apresentada a Revisão da Literatura, pautada em três eixos principais: o histórico da constituição do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC), as práticas de certificação adotadas em âmbito internacional e no âmbito do Inmetro, ao longo dos anos, e por fim, um apanhado geral sobre boas práticas regulatórias para o estabelecimento de Programas de Avaliação da Conformidade. A Revisão da Literatura serve de base para entender o porquê de a certificação ser o mecanismo de avaliação da conformidade mais utilizado no âmbito do SBAC e apontar as justificativas para a predominância de determinados modelos de certificação, especialmente do modelo de certificação 5, sobre outros modelos.

Na seção seguinte são apresentados os dados sobre o uso dos modelos de certificação nos PAC estabelecidos pelo Inmetro, evidenciando a maior utilização de dois modelos de certificação dentre os sete modelos disponíveis. São apresentadas as principais conclusões a respeito dos dados obtidos, e por fim, são apresentadas as considerações finais do trabalho.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Da instituição do Sinmetro à criação do SBAC

No ano de 1973, foi instituído no Brasil o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro), com a finalidade de formular a política nacional de metrologia, normalização e “certificação de qualidade”³ de produtos industriais. O Sinmetro nasceu da necessidade de ampliação do Sistema Nacional de Metrologia, que tinha como órgão central o Instituto Nacional de Pesos e Medidas, instituição metrológica de âmbito nacional criado em 1961 pela Lei nº 4.048, de 29 de dezembro de 1961.

A Lei nº 5.966, de 11 de dezembro de 1973, que instituiu o Sinmetro, criou também o Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro), órgão normativo do Sinmetro, e o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia⁴ (Inmetro), autarquia federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), com a atribuição de órgão executivo do Sinmetro. Dentre as competências do Conmetro, estabelecidas no Art. 3º da Lei nº 5.966/1973, destacam-se a formulação e supervisão da política nacional de “certificação de qualidade” de produtos industriais, a fixação de critérios e procedimentos para “certificação de qualidade” de materiais e produtos industriais, e a coordenação da participação nacional nas atividades internacionais de “certificação de qualidade”.

A Lei nº 9.933, de 20 de dezembro de 1999, que promoveu alterações na Lei nº 5.966/1973, atribuiu ainda ao Conmetro a competência de expedir atos normativos e regulamentos técnicos, no campo da avaliação da conformidade de produtos, processos e serviços, nas áreas que não constituam objeto da competência de outros órgãos ou entidades da administração pública federal, no que se refere a aspectos relacionados com segurança, prevenção de práticas enganosas de comércio, proteção da vida e saúde humana, animal e vegetal, e com o meio ambiente.

Em 1978 foi estabelecido o modelo inicial do Sistema Brasileiro de Certificação (SBC), designado como um subsistema de certificação da qualidade de produtos industriais, e definido como um sistema dotado de regras e procedimentos próprios para execução da certificação (CONMETRO, 1978a). O Inmetro era responsável pela implementação do subsistema de certificação, que na época era restrito aos produtos industriais. Nesse modelo inicial do SBC, o Inmetro era responsável pela análise do pedido de certificação, pela indicação do(s) laboratório(s) onde os ensaios do produto deveriam ser realizados, pela análise dos laudos de ensaio e pela decisão final a respeito da emissão do Certificado de Conformidade, bem como da concessão de licença para uso da Marca de Conformidade às normas brasileiras (CONMETRO, 1978b). Em suma, o processo de certificação era conduzido pelo próprio Inmetro.

Ocorre que, na época, outros órgãos da sociedade ainda praticavam atividades de certificação fora do âmbito do governo, e esse primeiro modelo não obteve o reconhecimento da sociedade brasileira ou alcance pretendido, conforme exposto no Novo Modelo do Sistema Brasileiro de Certificação:

³ O termo “certificação de qualidade” é referido aqui tal como consta na Lei nº 5.966/1973. Neste trabalho, onde o termo for apresentado entre aspas, o mesmo pode ser substituído pelo termo atual “avaliação da conformidade”, abrangendo não apenas produtos, mas também, processos, serviços, sistemas e pessoas.

⁴ O atual nome do Inmetro foi dado pela Lei nº 12.545, de 14 de dezembro de 2011. Na época de sua criação, o Inmetro era designado como Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

“Várias iniciativas foram tomadas, muitas vezes redundantes, com critérios diversos e nem sempre equivalentes. No próprio âmbito governamental, foram promovidas iniciativas independentes do sistema oficial de certificação. Cabe ressaltar que, apesar dos vários esforços realizados, o número de produtos certificados no Brasil permaneceu pequeno se comparado ao existente nos países mais desenvolvidos. As poucas certificações efetuadas à época, nem sempre eram conhecidas do consumidor ou mereciam sua confiança.” (CONMETRO, 1992, p.7)

O Novo Modelo do Sistema Brasileiro de Certificação, aprovado através da Resolução Conmetro nº 8, de 08 de janeiro de 1992, passou então a ser o termo de referência para a atividade de certificação no Brasil a naquele momento. Esse Novo Modelo visava à consolidação do SBC, de forma a aumentar o número de produtos certificados e a promover o reconhecimento internacional da certificação brasileira.

As principais características que diferenciavam o Novo Modelo do modelo anterior, de 1978, consistiam na descentralização operacional e na integração dos agentes interessados na certificação. Dentro da estratégia de descentralização, o Inmetro assumiu o compromisso de transferir aos Organismos de Certificação Credenciados⁵ as certificações que estivessem sendo por ele executadas (CONMETRO, 1992). Ou seja, a partir de 1992, a certificação, que até então era conduzida exclusivamente pelo Inmetro, passou a ser realizada por Organismos de Certificação Credenciados.

Dentro da estratégia de integração, foi criado, pelo Conmetro, o Comitê Brasileiro de Certificação (CBC), com o objetivo de planejar e avaliar a atividade de certificação no Brasil. O Comitê foi constituído para ser composto paritariamente por representantes de todas as partes interessadas, tais como o governo, setor produtivo, consumidores, entidades técnico-científicas e organismos participantes do SBC, cabendo ao Inmetro sua secretaria executiva.

No ano de 1997 ocorreu a reformulação do SBC, sendo publicado, através da Resolução Conmetro nº 2, de 11 de dezembro de 1997, o Termo de Referência do Sistema Brasileiro de Certificação em substituição ao Novo Modelo de 1992. Através dessa Resolução foram atribuídas ao Inmetro as funções e responsabilidades de Organismo de Credenciamento do SBC. Na prática, o Inmetro já atuava como organismo de credenciamento, reconhecendo formalmente a competência de organismos e pessoas para desenvolver tarefas específicas relacionadas à atividade de certificação. Com a publicação do Termo de Referência do SBC, no entanto, o Inmetro passou a ser reconhecido como o organismo oficial de credenciamento brasileiro, e também, a ter que realizar os credenciamentos em harmonia com os critérios e práticas internacionais publicados pela Organização Internacional de Normalização (ISO).

O alinhamento dos procedimentos de credenciamento brasileiros com as diretrizes internacionais tinha como estratégia facilitar o reconhecimento mútuo entre os organismos de credenciamento ao redor do mundo, de forma a reconhecer e promover a equivalência dos sistemas de credenciamento e dos certificados e relatórios emitidos pelos Organismos de Certificação Credenciados no âmbito desses sistemas (CONMETRO, 1997). Essa estratégia estava em consonância com o Princípio da Equivalência refletido no Art. 6º do Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT), instituído em 1994 pela Organização Mundial do Comércio (OMC), que estabeleceu que, sempre que possível, os países membros deveriam reconhecer os procedimentos de avaliação da conformidade de outros membros.

Outro destaque da reformulação do SBC refere-se à utilização da Declaração do Fornecedor, no âmbito do Sistema. A Declaração do Fornecedor, então definido como um “procedimento pelo qual um fornecedor dá garantia escrita de que um produto, processo ou serviço está em conformidade com os requisitos especificados” (CONMETRO, 1997, p. 4), até então não era reconhecida pelo SBC. Entretanto, com a publicação do Termo de Referência do SBC, o CBC recebeu a atribuição de estudar e propor ao Conmetro as regras para a sua utilização no âmbito do SBC. As “Diretrizes para Emissão da Declaração do Fornecedor” foram aprovadas pelo Conmetro no ano seguinte (CONMETRO, 1998).

No ano de 2002, o SBC deu lugar ao Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC). Essa reformulação foi devida “à crescente demanda pela implementação de outras modalidades de avaliação da conformidade além da certificação” (CONMETRO, 2002), que já vinham sendo implementadas pelo CBC, no

⁵ O termo credenciamento foi substituído pelo termo acreditação a partir da publicação da Resolução Conmetro nº 5, de 10 de dezembro de 2003. Os Organismos de Certificação Credenciados passaram a ser denominados Organismos de Certificação Acreditados.

âmbito do SBC. A Resolução Conmetro nº 2, de 23 de julho de 2002, também extinguiu o CBC, criando o Comitê Brasileiro de Avaliação da Conformidade (CBAC).

A avaliação da conformidade é definida pela ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005 como a “demonstração de que os requisitos especificados relativos a um produto, processo, sistema, pessoa ou organismo são atendidos”. No âmbito do SBAC a avaliação da conformidade é definida como 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 uma pessoa, atende a requisitos pré-estabelecidos em normas ou regulamentos, com a melhor relação custo benefício para a sociedade” (INMETRO, 2015a, p.9). O termo “adequado grau de confiança” utilizado na definição estabelecida pelo Inmetro está relacionado à “busca do equilíbrio entre a confiança a ser alcançada no processo de avaliação da conformidade de um objeto quanto ao atendimento aos requisitos da base normativa e o custo a ser pago pelos diferentes segmentos da sociedade no estabelecimento de maior ou menor rigor dos requisitos da base normativa e dos Requisitos de Avaliação da Conformidade” (INMETRO, 2015a, p.7).

No âmbito do SBAC são estabelecidos programas no campo compulsório para apoio à atividade de regulamentação, e também, no campo voluntário, podendo ser entendida, neste caso, como uma atividade de regulação. Os PAC consistem em um conjunto de documentos que definem o passo a passo para a avaliação da conformidade de um objeto⁶, e que fazem uso de mecanismos como a certificação, a declaração da conformidade do fornecedor (DF), a inspeção e o ensaio, definidos pelo Inmetro como “ferramentas para atestação da conformidade” (INMETRO, 2015a). Em âmbito internacional, a certificação, a declaração, a inspeção e o ensaio são definidos como atividades de avaliação da conformidade (ABNT, 2005a).

A certificação consiste na emissão de uma afirmação, baseada numa decisão feita após análise crítica, de que o atendimento aos requisitos especificados foi demonstrado, e é realizada por terceira parte, ou seja, por uma pessoa ou uma organização que é independente da pessoa ou organização que fornece o objeto, e que não tem interesse de usuário nesse objeto (ABNT, 2005a). No SBAC a certificação é realizada por Organismos de Certificação.

A declaração do fornecedor consiste em uma atestação de primeira parte, ou seja, o próprio fornecedor garante, por escrito, que seu produto está em conformidade com os requisitos (INMETRO, 2015a).

A inspeção é definida como o “exame de um projeto de produto, produto, processo ou instalação e determinação de sua conformidade com requisitos específicos ou, com base no julgamento profissional, com requisitos gerais” (ABNT, 2005a). Tal como a certificação, a inspeção é uma atividade realizada por terceira parte, que no SBAC é conduzida por Organismos de Inspeção.

O ensaio consiste na “determinação de uma ou mais características de um objeto de avaliação da conformidade, de acordo com um procedimento” (ABNT, 2005a) e, no âmbito do SBAC é utilizado para as atividades de certificação, de inspeção e de declaração do fornecedor.

A etiquetagem já foi considerada pelo Inmetro como um mecanismo de avaliação da conformidade (INMETRO, 2007). Atualmente, considera-se que a etiqueta é uma forma de evidenciar a conformidade relativa a uma ou mais características de desempenho de um produto, sendo muito conhecida pelos consumidores brasileiros em função de seu uso em eletrodomésticos e automóveis para informação do consumo de energia. Cabe ressaltar que, atualmente, a etiquetagem não é mais entendida como um mecanismo de avaliação da conformidade, e os PAC que adotavam a etiquetagem estão sendo, aos poucos, substituídos por certificação, inspeção ou declaração do fornecedor. É o caso, por exemplo, dos PAC para Aquecedores de Água a Gás dos Tipos Instantâneo ou de Acumulação, Condicionadores de Ar, Eficiência Energética de Edificações e outros.

⁶ O termo “objeto” ou “objeto de avaliação da conformidade” é usado para abranger qualquer produto (incluindo serviço), instalação, processo, sistema, pessoa ou organismo aos quais a avaliação da conformidade é aplicada (ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005).

2.2. Certificação de produtos: um paralelo entre a experiência do Inmetro e as práticas internacionais

Em 1980, a ISO, com o apoio do Centro de Comércio Internacional UNCTAD/GATT⁷ (ITC), publicou um manual sobre os princípios e práticas de certificação, motivada pela escassez de documentação existente sobre o tema na época. Considerando que diversos países já realizavam certificações, mas de maneiras às vezes distintas, a ISO percebeu a necessidade de harmonizar as práticas de certificação, de forma que fosse possível uma aceitação mútua dos sistemas de certificação, e que não fossem criadas barreiras desnecessárias ao comércio entre países (ISO, 1980).

O manual da ISO estabeleceu oito sistemas de certificação, que ofereciam diferentes graus de confiança de que os produtos atendiam a requisitos especificados, e que foram desenvolvidos com o propósito de serem aplicados em circunstâncias variadas, como por exemplo, para a certificação de diferentes tipos de produtos, e levando-se em consideração diferentes técnicas de fabricação disponíveis e diferentes necessidades de compradores (ISO, 1980). Os oito sistemas de certificação são apresentados na **Tabela 1** a seguir.

Tabela 1. Sistemas de certificação propostos pela ISO em 1980.

Sistema de certificação	Definição	Descrição
Sistema 1	Ensaio de tipo	Uma amostra do produto é ensaiada de acordo com um método de ensaio prescrito, com o objetivo de verificar a conformidade de um modelo a uma especificação. É a forma mais simples e limitada de certificação, e não proporciona a confiança de que a produção subsequente dos artigos fabricados são conformes às especificações.
Sistema 2	Ensaio de tipo seguido de ensaios de verificação de amostras coletas no comércio	Ensaio de tipo combinado com intervenções posteriores para verificar se a produção continua sendo conforme. Essas intervenções posteriores incluem o ensaio de amostras coletadas no comércio.
Sistema 3	Ensaio de tipo seguido de ensaios de verificação de amostras coletadas na fábrica	Ensaio de tipo combinado com intervenções posteriores para verificar se a produção continua sendo conforme. Essas intervenções posteriores incluem o ensaio de amostras coletadas na fábrica.
Sistema 4	Ensaio de tipo seguido de ensaios de verificação de amostras coletas no comércio e na fábrica	Ensaio de tipo combinado com intervenções posteriores para verificar se a produção continua sendo conforme. Essas intervenções posteriores incluem o ensaio de amostras coletadas na fábrica e compradas no comércio.
Sistema 5	Ensaio de tipo e avaliação do controle de qualidade da fábrica, seguidos de um controle que leva em conta a auditoria do controle de qualidade da fábrica e os ensaios de verificação de amostras coletadas no comércio e na fábrica	Sistema baseado no ensaio de tipo com avaliação e aprovação das medidas adotadas pelo fabricante para controlar a qualidade de sua produção, seguido de uma vigilância regular que inclui o controle de qualidade da fábrica e ensaios de verificação em amostras coletadas no comércio e na fábrica.
Sistema 6	Avaliação do controle de qualidade da fábrica	Nesse sistema se avalia e aprova a capacidade de um fabricante de produzir um produto conforme a uma especificação, incluindo seus métodos de produção, a organização do controle de qualidade, e instalações e equipamentos para realização de ensaios de rotina.

⁷ O Centro de Comércio Internacional (ITC) foi inicialmente estabelecido em 1964, no âmbito do Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT), que foi a base para a criação da Organização Mundial do Comércio (OMC). Em 1974, foi confirmado como um órgão subsidiário conjunto do GATT e da Organização das Nações Unidas (ONU). Em 1995, depois da substituição do GATT pela OMC, passou a ser uma agência conjunta da OMC e da ONU. Esta é representada pela Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD), órgão da ONU responsável por lidar com questões de desenvolvimento, especialmente às ligadas ao comércio internacional. Informações extraídas do sítio oficial do CCI: <http://www.intracen.org>.

Sistema de certificação	Definição	Descrição
Sistema 7	Ensaio por lotes	Nesse sistema uma amostra é tomada de um lote de produtos para ensaio. A partir da amostra ensaiada é possível emitir um julgamento sobre a conformidade a uma especificação dada.
Sistema 8	Ensaio 100%	Nesse sistema, todos os itens certificados são submetidos a ensaio para verificar sua conformidade a uma especificação técnica.

Fonte: Adaptado de ISO, 1980.

No Brasil, o Conmetro reconheceu em 1988 os oito sistemas de certificação, estabelecidos oito anos antes pela ISO, como referência para os procedimentos de controle e certificação da qualidade no país. No âmbito do então SBC, os “sistemas” de certificação foram chamados de “modelos” de certificação (CONMETRO, 1988). Em 1992, o Novo Modelo do Sistema Brasileiro de Certificação estabeleceu que a certificação compulsória deveria ser feita utilizando-se exclusivamente o modelo de certificação 5 (CONMETRO, 1992).

Também no ano de 1992, a ISO publicou um novo livro, “*Certification and related activities*”, que faz um apanhado dos diversos guias publicados pela organização na década anterior e apresenta algumas alterações nos sistemas de certificação estabelecidos em 1980. A principal alteração se refere aos ensaios de verificação realizados nos sistemas de certificação 4 e 5 para verificar se a produção continua sendo conforme. Nas definições de 1980, os ensaios de verificação de ambos os sistemas eram feitos a partir da coleta de amostras na fábrica e no comércio. Em função dos elevados custos associados à atividade de ensaio, os ensaios de verificação, nos sistemas de certificação 4 e 5, passam então a ser realizados em amostras coletadas na fábrica e/ou no comércio (ISO, 1992).

Outra mudança em relação às definições dos sistemas de certificação de 1980 é a introdução do conceito de “*surveillance*”, traduzido aqui como supervisão. Para a certificação de produtos, a função da supervisão é prover meios de verificar que os produtos fabricados após a certificação inicial continuam atendendo aos requisitos especificados. As três formas básicas de supervisão incluem: i) ensaios e inspeções periódicas de produtos; ii) exame e comparação da produção atual com os projetos originalmente aceitos; e iii) revisão periódica do desempenho do sistema de qualidade do fornecedor.

Somente no ano de 2004 a ISO publicou um guia para a certificação de produtos, o ISO/IEC Guia 67, que foi traduzido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) no ano seguinte. O Guia 67 foi desenvolvido para responder à necessidade de prover melhor entendimento das diversas funções e tipos de certificação de produto (ABNT, 2005b). O Guia 67 sistematizou ainda mais o processo de certificação de produtos, não apenas definindo os sistemas de certificação, mas também, introduzindo as etapas funcionais básicas que deveriam compor todos os esquemas de certificação, incluindo a seleção (amostragem), a determinação, e a análise crítica e atestação (decisão).

A etapa de seleção consiste na determinação das características a serem avaliadas, dos requisitos técnicos a serem atendidos e dos requisitos para amostragem. A etapa de determinação inclui as atividades a serem realizadas para determinar a conformidade do objeto com os requisitos especificados, e podem incluir ensaio, medição, inspeção, avaliação de projeto, avaliação de serviço e auditoria. A etapa de análise crítica e atestação consiste na tomada de decisão com relação à certificação do objeto (ABNT, 2005b).

O Guia 67 também promoveu alterações nas denominações e definições dos sistemas de certificação, que foram condensados em sete sistemas. Conforme é apresentado na **Tabela 2** a seguir, os sistemas de certificação 7 e 8 foram substituídos pelo sistema de certificação 1b; o sistema de certificação 1 passou a ser denominado 1a; o termo “ensaio de tipo” foi extinto; e o Guia 67 deixou claro que o sistema de certificação 6 não é aplicável à certificação de produtos, mas à certificação de processos e serviços.

Tabela 2. Comparação entre os sistemas de certificação adotados antes e após a publicação do Guia 67.

Antes do Guia 67		Após o Guia 67	
Sistema 1	Ensaio de tipo.	Sistema 1a	Este sistema inclui ensaio; são avaliadas amostras do produto para conformidade. A amostragem pode ou não ser estatisticamente significativa da população total do produto. Este sistema inclui as seguintes funções: Seleção; Determinação; Análise crítica; e Decisão.
Sistema 7	Ensaio de lote.	Sistema 1b	Este sistema inclui ensaio; são avaliadas amostras do produto para conformidade. A amostragem cobre a população total do produto. Um certificado de conformidade é dado para cada produto representado pela amostra. Este sistema inclui as seguintes funções: Seleção; Determinação; Análise crítica; Decisão e Licença.
Sistema 8	Ensaio 100%.		
Sistema 2	Ensaio de tipo seguido por supervisão através de ensaios de amostras compradas no mercado.	Sistema 2	Este sistema inclui ensaio e supervisão do mercado. É realizada a supervisão de mercado e as amostras do produto do mercado são avaliadas para conformidade em andamento. Este sistema inclui as seguintes funções: Seleção; Determinação; Análise crítica; Decisão; Licença; e Supervisão.
Sistema 3	Ensaio de tipo seguido de supervisão através de ensaio de amostras da fábrica ou seu exame/ensaio de comparação com os projetos originalmente aceitos.	Sistema 3	Este sistema inclui ensaio e supervisão de fábrica. É realizada a supervisão de fábrica e as amostras do produto da linha de produção são avaliadas para conformidade em andamento. Este sistema inclui as seguintes funções: Seleção; Determinação; Análise crítica; Decisão; Licença; e Supervisão.
Sistema 4	Ensaio de tipo seguido de supervisão através de ensaio de amostras do mercado e/ou da fábrica.	Sistema 4	Este sistema inclui ensaio e supervisão de amostras da fábrica ou do mercado, ou ambos. Este sistema inclui as seguintes funções: Seleção; Determinação; Análise crítica; Decisão; Licença; e Supervisão.
Sistema 5	Ensaio de tipo e avaliação do controle de qualidade da fábrica seguido de supervisão, que abrange a auditoria do controle de qualidade da fábrica e o ensaio de amostras do mercado e/ou da fábrica.	Sistema 5	Este sistema inclui ensaio e avaliação do sistema da qualidade envolvido. A supervisão do sistema da qualidade é realizada e amostras do produto podem ser coletadas no mercado ou na linha de produção, ou ambos, e são avaliadas para conformidade em andamento. Este sistema inclui as seguintes funções: Seleção; Determinação; Análise crítica; Decisão; Licença; e Supervisão.
Sistema 6	Avaliação do sistema de qualidade da fábrica e sua aceitação.	Sistema 6	Este sistema visa especialmente a certificação de processos e de serviços, através da avaliação de processos ou de serviços e da avaliação inicial do sistema da qualidade, quando aplicável. Inclui supervisão por auditorias do sistema da qualidade e por avaliação dos processos ou dos serviços. Este sistema inclui as seguintes funções: Seleção; Determinação; Análise crítica; Decisão; Licença; e Supervisão.

Elaboração própria, com base na ABNT NBR ISO/IEC Guia 67:2005 e nos manuais publicados pela ISO em 1980 e 1992.

Em âmbito nacional, o Inmetro publicou, em 2010, a primeira versão dos Requisitos Gerais de Certificação de Produtos (RGCP)⁸. As regras e procedimentos gerais para a certificação de produtos são descritas no RGCP e as regras específicas para a certificação de um produto em particular são especificadas nos Requisitos de Avaliação da Conformidade (RAC). Ambos os documentos compõem um PAC para a certificação de produto, que pode ainda ser composto por outros documentos, tais como regulamentos técnicos.

⁸ A primeira versão do RGCP foi publicada através da Portaria Inmetro nº 457, de 01 de dezembro de 2010.

O RGCP foi elaborado em função da necessidade de se conferir maior padronização e concisão no estabelecimento dos PAC, e levou em consideração as diretrizes estabelecidas no Guia 67, especialmente no que se refere às etapas do processo de certificação de produto, conduzidas pelos Organismos de Certificação de Produtos (OCP). No entanto, os modelos de certificação adotados pelo Inmetro permaneceram alinhados às definições da ISO anteriores à publicação do Guia 67, consistindo em uma mescla das definições de 1980 e 1992. Conforme apresentamos a seguir, o Inmetro definiu ainda mais um modelo de certificação, o modelo 9, além de uma variação do modelo de certificação 5 e uma variação do modelo de certificação 9 (INMETRO, 2010):

- **Modelo de certificação 1:** Ensaio de tipo;
- **Modelo de certificação 2:** Ensaio de tipo seguido de verificação através de ensaios de amostras retiradas no comércio;
- **Modelo de certificação 3:** Ensaio de tipo com intervenções posteriores através de ensaios em amostras retiradas no fabricante;
- **Modelo de certificação 4:** Ensaio de tipo seguido de verificação através de ensaios de amostras retiradas no comércio e no fabricante;
- **Modelo de certificação 5:** Ensaio de tipo, avaliação e aprovação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) do fabricante, acompanhamento através de auditorias no fabricante e ensaio em amostras retiradas no comércio e/ou no fabricante;
- **Modelo de certificação 5*:** Ensaio de tipo, avaliação e aprovação do SGQ do fabricante, acompanhamento através de auditorias no fabricante e ensaio em amostras retiradas no comércio e/ou no fabricante, com frequência variável (consiste em uma variação do modelo de certificação 5);
- **Modelo de certificação 6:** Avaliação de aprovação do sistema de gestão da qualidade do fabricante;
- **Modelo de certificação 7:** Ensaio de lote;
- **Modelo de certificação 8:** Ensaio 100%;
- **Modelo de certificação 9:** Ensaio de tipo, avaliação e aprovação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) do fabricante, acompanhamento através de auditorias no fabricante e ensaio em amostras retiradas no comércio e/ou no fabricante; e
- **Modelo de certificação 9*:** Ensaio de tipo, avaliação e aprovação do SGA do fabricante, acompanhamento através de auditorias no fabricante e ensaio em amostras retiradas no comércio e/ou no fabricante, com frequência variável (consiste em uma variação do modelo de certificação 9).

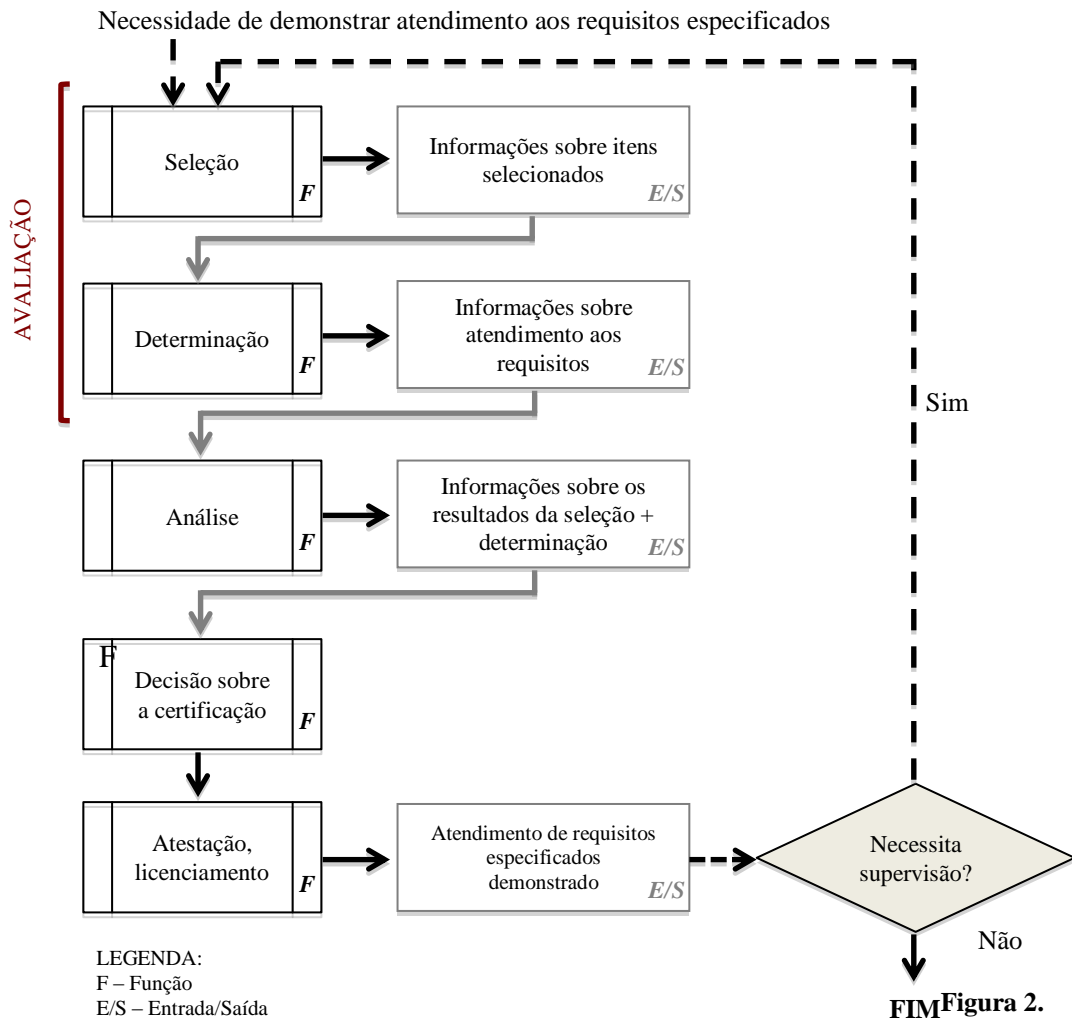
O RGCP publicado em 2010 foi revisado em 2011⁹, e a principal alteração no que se refere aos modelos de certificação foi a exclusão dos modelos 5* e 9* que, na prática, se diferenciavam dos respectivos modelos de certificação 5 e 9 unicamente pela possibilidade de variar a frequência das auditorias e ensaios realizados na avaliação de manutenção¹⁰ (INMETRO, 2011a). Dois anos mais tarde, com a publicação do Vocabulário Inmetro de Avaliação da Conformidade¹¹, o modelo de certificação 9 foi excluído, mantendo-se as mesmas definições dos modelos de certificação 1 a 8.

No ano de 2013, o Guia 67 deu lugar à norma ISO/IEC 17067, cuja tradução foi submetida à Consulta Nacional pela ABNT em março de 2015, mas ainda não foi publicada em definitivo. A norma ISO/IEC 17067 enfatiza a abordagem funcional para a certificação, e introduz algumas mudanças em relação à abordagem por função apresentada inicialmente no Guia 67. A abordagem funcional, adotada na norma ISO/IEC 17067, é esquematizada na **Figura 2** a seguir.

⁹ A segunda versão do RGCP foi publicada através da Portaria Inmetro nº 361, de 06 de setembro de 2011.

¹⁰ O termo “avaliação de manutenção” é utilizado pelo Inmetro para as atividades realizadas periodicamente com o propósito de verificar se as condições que deram origem à certificação inicial continuam sendo atendidas. Na ISO a avaliação de manutenção corresponde à função de supervisão.

¹¹ O Vocabulário Inmetro de Avaliação da Conformidade reúne o conjunto de termos, definições e conceitos amplamente utilizados pelo Inmetro na atividade de avaliação da conformidade. Sua primeira versão foi publicada através da Portaria Inmetro nº 453, de 17 de setembro de 2013.



Abordagem

por função para certificação de produtor, processos e serviços.

Elaboração própria, com base na ISO/IEC 17067:2013 e na ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005.

As funções apresentadas na norma ISO/IEC 17067:2013 incluem:

- 1) **Seleção:** envolve atividades de planejamento e preparação, a fim de coletar ou produzir todas as informações e dados de entrada necessários para a função subsequente.
- 2) **Determinação:** pode incluir ensaio, medição, inspeção, avaliação de projeto, avaliação de serviços e processos, e auditoria, sendo realizada para fornecer informações sobre os requisitos do produto. Na norma ABNT NBR ISO/IEC 17065:2013, que estabelece os requisitos para organismos de certificação de produtos, processos e serviços, as funções Seleção e Determinação foram combinadas, sendo referidas como Avaliação.
- 3) **Análise:** verificação da adequação, suficiência e efetividade das atividades de seleção e determinação, e os resultados dessas atividades relativos ao atendimento de requisitos especificados.
- 4) **Decisão** sobre a certificação.
- 5) **Atestação:** Emissão de uma declaração de conformidade de que o atendimento aos requisitos especificados foi demonstrado.
- 6) **Supervisão:** repetição sistemática das atividades de avaliação da conformidade como base para a manutenção da validade da declaração de conformidade.

O atual RGCP, recentemente revisado através da Portaria Inmetro nº 118, de 06 de março de 2015, estabelece etapas para sete modelos de certificação distintos, definidos no novo Vocabulário Inmetro de Avaliação da Conformidade (INMETRO, 2015a), e que são baseados nos tipos de esquemas de certificação descritos na norma ISO/IEC 17067:2013. Cabe destacar que as definições dos modelos de certificação foram alteradas em relação às definições de 2013:

Modelo de certificação 1a: Avaliação única. Nesse modelo, uma ou mais amostras do produto são submetidas a atividades de avaliação da conformidade, que podem consistir em ensaio, inspeção, avaliação de projeto, avaliação de serviços ou processos, etc. Esse modelo não contempla a etapa de manutenção. A avaliação da conformidade do objeto é efetuada uma única vez, e os itens subsequentes de produção não são cobertos pelo Certificado da Conformidade emitido.

Modelo de certificação 1b: Ensaio de lote. Esse modelo envolve a certificação de um lote de produtos. O número de unidades a serem ensaiadas pode ser uma parcela do lote, coletada de forma aleatória, ou até mesmo, o número total de unidades do lote (ensaio 100%). O Certificado de Conformidade é restrito ao lote certificado.

Modelo de certificação 2: Avaliação inicial consistindo de ensaios em amostras retiradas no fabricante, seguida de avaliação de manutenção periódica através de coleta de amostra do produto no mercado.

Modelo de certificação 3: Avaliação inicial consistindo de ensaios em amostras retiradas no fabricante seguida de avaliação de manutenção periódica através de coleta de amostra do produto na fábrica.

Modelo de certificação 4: Avaliação inicial consistindo de ensaios em amostras retiradas no fabricante seguido de avaliação de manutenção periódica através de coleta de amostras do produto na fábrica e no comércio, combinados ou alternadamente, para realização das atividades de avaliação da conformidade.

Modelo de certificação 5: Avaliação inicial consistindo de ensaios em amostras retiradas no fabricante, incluindo auditoria do SGQ, seguida de avaliação de manutenção periódica através de coleta de amostra do produto na fábrica e/ou no comércio, para realização das atividades de avaliação da conformidade.

Modelo de certificação 6: Avaliação Inicial consistindo de auditoria do SGQ ou inspeções, seguida de manutenção periódica. Esse modelo é aplicável, principalmente, para a certificação de serviços e processos. As Avaliações de Manutenção incluem a auditoria periódica do SGQ e avaliação periódica do serviço ou processo.

Conforme é possível observar a partir da análise da **Tabela 3**, os modelos de certificação se diferenciam essencialmente pela realização ou não de auditoria de SGQ na etapa de Avaliação Inicial, pela existência ou não da função Supervisão (Avaliação de Manutenção), e pelo tipo de atividade de avaliação da conformidade realizada na manutenção.

Tabela 3. Etapas dos modelos de certificação.

ETAPAS DO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO		MODELOS						
		1a	1b	2	3	4	5	6
Avaliação Inicial	Solicitação de certificação	X	X	X	X	X	X	X
	Análise da solicitação e da conformidade da documentação	X	X	X	X	X	X	X
	Auditoria inicial do sistema de gestão da qualidade e avaliação do processo produtivo						X	X
	Plano de ensaios iniciais	X	X	X	X	X	X	
	Emissão do certificado de conformidade	X	X	X	X	X	X	X
Avaliação de Manutenção	Auditoria de manutenção do sistema de gestão da qualidade e avaliação do processo produtivo						X	X
	Ensaio em amostras coletadas no mercado			X				
	Ensaio em amostras coletadas na fábrica				X			
	Ensaio em amostras coletadas na fábrica e/ou no comércio					X	X	
	Confirmação da manutenção			X	X	X	X	X
Recertificação	Avaliação de recertificação			X	X	X	X	X

Fonte: Adaptado de INMETRO, 2015b

2.3. Boas práticas para o estabelecimento de Programas de Avaliação da Conformidade em um contexto regulatório

Silva define a regulação como um “processo, gerido pelo governo, que requer a interação entre atores de diferentes interesses e que inclui o desenho e a aplicação de um conjunto de estratégias, formuladas prioritariamente com base em evidências e com a participação dos interessados, produzindo variados graus de intervenção, com a finalidade de influenciar o comportamento de determinado grupo-alvo e de gerar impacto positivo na sociedade” (2014, p. 20).

Ao estabelecer Programas de Avaliação da Conformidade, seja no campo compulsório ou no campo voluntário, o Inmetro exerce o seu papel de regulador. No processo de estabelecimento desses programas, a participação dos “atores de diferentes interesses” se dá em dois momentos. Primeiramente, nas Comissões Técnicas constituídas pelo Inmetro, formadas por entidades representativas das partes interessadas na regulamentação e na avaliação da conformidade, que têm o propósito de assessorar o Instituto no estabelecimento dos programas e de facilitar seu entendimento, aceitação e adequação pelas partes interessadas e impactadas da sociedade (INMETRO, 2011b). Em um segundo momento, durante a Consulta Pública dos documentos que compõem o PAC, que normalmente dura 60 dias, toda a sociedade é chamada a participar e dar sua contribuição ao processo.

As duas atividades descritas anteriormente, a formação de Comissões Técnicas e a Consulta Pública, constituem boas práticas regulatórias, pautadas pelo princípio da publicidade, e que levam em consideração as diretrizes de transparência e acessibilidade previstas no Guia de Boas Práticas de Regulamentação (CONMETRO, 2007).

É fundamental também que os objetivos a alcançar com o estabelecimento dos programas sejam claramente definidos e que o problema a ser resolvido seja evidenciado. Essas evidências são buscadas pelo Inmetro no processo de Identificação e Priorização de Demandas, que inclui, entre outros, a análise de registros de reclamações na Ouvidoria do Inmetro, de acidentes registrados no Sistema Inmetro de Monitoramento de Acidentes de Consumo (Sinmac) e dos resultados do Programa de Análise de Produtos (INMETRO, 2014).

Dimensionar os impactos do estabelecimento de um PAC também é essencial para uma boa prática regulatória. Nesse aspecto, o Inmetro é considerado uma instituição de referência no Brasil. No ano de 2003 iniciou o processo de Análise de Impacto Regulatório (AIR), que consiste em um processo de análise dos potenciais impactos de opções regulatórias, e que tem por objetivo subsidiar as decisões do regulador (INMETRO, 2015a). Esse processo tem evoluído ao longo dos anos e em julho de 2014, o Inmetro publicou em Consulta Pública a AIR de Equipamentos de Playground¹², iniciativa pioneira no país.

O AIR avalia os impactos das opções regulatórias do Inmetro, que podem incluir diferentes medidas, tais como o estabelecimento de Regulamentação Técnica¹³, a instituição de Programas de Avaliação da Conformidade, a promoção de campanhas educativas e de orientação, e outros (INMETRO, 2014). Não é comum, no entanto que o AIR contemple a avaliação de impactos de diferentes mecanismos de avaliação da conformidade, como por exemplo, certificação *versus* declaração do fornecedor, ou ainda, considerando um único mecanismo, como é o caso da certificação, o impacto da adoção dos diferentes modelos de certificação.

Sob esse aspecto, o Guia de Boas Práticas de Regulamentação (GBPR) aborda algumas questões que devem ser consideradas para a escolha do procedimento de avaliação da conformidade:

- Menor custo possível para um adequado grau de confiança e compatibilidade com o problema a ser resolvido (...);
- Características do produto, histórico, se houver, de frequência de falhas de produção;
- Risco associado em eventual acidente de consumo;
- Nível de confiança no procedimento utilizado em relação ao risco envolvido na existência de produto não conforme no mercado;
- Infraestrutura técnica e laboratorial para ocorrer com eventuais ensaios prescritos;

¹² A Consulta Pública do AIR para Equipamentos para Playground foi declarada em aberto a partir da publicação no Diário Oficial da União da Portaria Inmetro nº 338, de 18 de julho de 2014. A Consulta Pública foi encerrada em 22 de setembro de 2014.

¹³ A Regulamentação Técnica é uma medida regulamentadora adotada pelo Inmetro, publicada através de Portaria, e consiste em um “documento, de caráter obrigatório, que enuncia os requisitos esperados de um objeto para que este seja fabricado, importado ou comercializado em território nacional, incluídas as disposições administrativas aplicáveis” (INMETRO, 2015, p. 17).

Velocidade do aperfeiçoamento tecnológico do setor;
Impacto sobre a competitividade do produto;
Dificuldade de acompanhamento no mercado;
Compatibilidade com referências e práticas internacionais para facilitar o seu reconhecimento por outros mercados. (CONMETRO, 2007, p. 24)

O GBPR enfatiza ainda que se deve considerar o impacto das exigências dos procedimentos de avaliação da conformidade nas pequenas e médias empresas e que é preciso dar tratamento igual a produtos nacionais e estrangeiros, em alinhamento com os acordos internacionais da OMC.

A Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) traça um paralelo entre a avaliação da conformidade, considerada como uma atividade de pré-mercado, e a vigilância de mercado (acompanhamento no mercado), que consiste em atividades de controle pós-mercado. De acordo com a UNECE (2012), os regulamentadores devem achar o equilíbrio entre o controle pré-mercado e o controle pós-mercado. Esse equilíbrio depende da disponibilidade de recursos, da natureza do mercado que está sendo regulado, da eficácia dos procedimentos de avaliação da conformidade, e da infraestrutura de vigilância de mercado.

No que tange às atividades de certificação, a ISO diz que as mesmas devem ser proporcionais às consequências e probabilidades de um produto não atender aos requisitos especificados, quando em uso. Fatores como as características particulares do mercado, tecnologia do produto e métodos de produção também devem ser levados em consideração (ISO, 2015).

Especificamente com relação aos tipos de esquemas (modelos de certificação) para certificação de produtos que envolvem atividades de supervisão, a norma ISO/IEC 17067:2013 descreve a maneira em que as diferentes atividades de supervisão (avaliação de manutenção) podem ser utilizadas e as circunstâncias em que elas podem ser aplicáveis. Assim, por exemplo, os modelos de certificação que contemplam a coleta periódica de amostras do produto no mercado para ensaio ou inspeção seriam adequados para identificar o impacto do canal de distribuição sobre a conformidade. No entanto, para esses tipos de esquema, quando não conformidades significativas forem encontradas, há uma limitação na adoção de medidas corretivas, uma vez que o produto já foi distribuído para o mercado.

3. MÉTODO

O trabalho foi estruturado em três etapas, quais sejam: (1) conhecimento prévio, (2) coleta de dados e (3) análise dos dados. A primeira delas, já apresentada na Seção 2, teve por objetivo buscar o referencial teórico sobre o tema avaliação da conformidade, com enfoque na certificação de produtos, e sobre boas práticas de uso da avaliação da conformidade no contexto regulatório. A revisão da literatura foi pautada nas publicações da ISO, que é a principal referência internacional em avaliação da conformidade, e nas publicações da OMC e da UNECE, que abordam o uso da avaliação da conformidade na atividade regulatória. Em âmbito nacional, foram analisados os documentos, especialmente Resoluções e Portarias, publicados pelo Conmetro e pelo Inmetro.

A coleta de dados (segunda etapa) foi realizada essencialmente a partir do levantamento das informações contidas nas Portarias publicadas pelo Inmetro, no âmbito da Diretoria de Avaliação da Conformidade (Dconf), e consistiu na identificação de dados sobre os modelos de certificação adotados em cada PAC.

A terceira etapa, por sua vez, consistiu na análise dos dados coletados, utilizando-se como ferramentas tabelas para ordenação de dados e gráficos. Com isso, foi possível obter as principais conclusões do trabalho, traçadas a partir do cruzamento entre os dados levantados sobre o perfil da atuação do Inmetro no estabelecimento das certificações e os resultados da revisão da literatura, em seus três eixos-focais, sejam eles: o histórico da formação do SBAC, as práticas internacionais em certificação e, finalmente, as diretrizes das boas práticas regulatórias. A **Figura 3** resume o método utilizado.

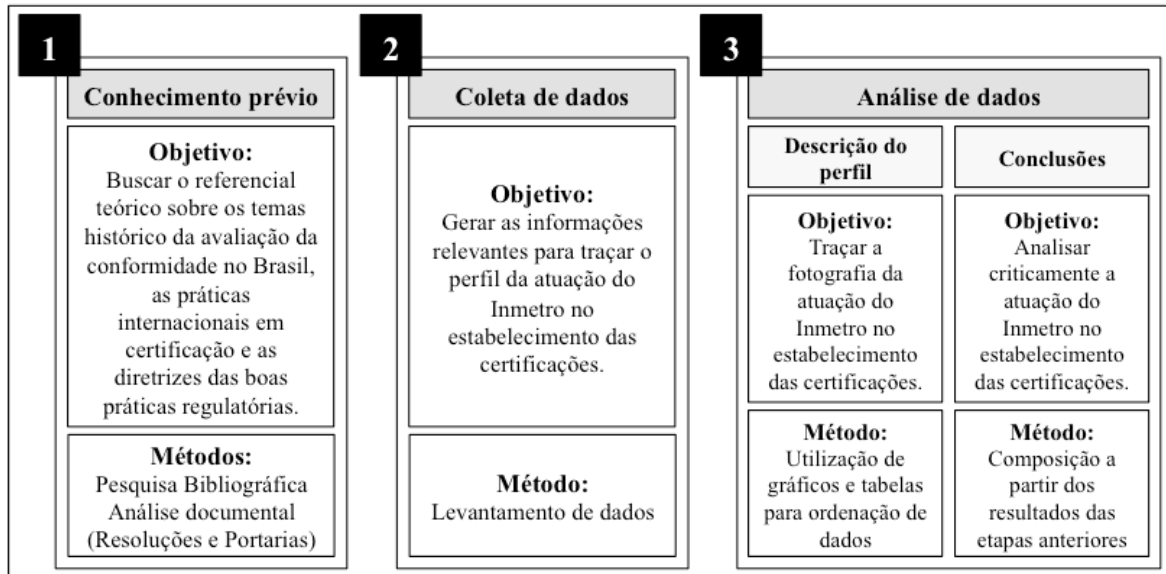


Figura 3. Método de pesquisa.
Elaboração própria, 2015.

4. RESULTADOS E CONCLUSÕES

4.1. Levantamento dos modelos de certificação utilizados nos Programas instituídos pelo Inmetro

Considerando que os modelos de certificação são adotados para a certificação de produtos, processos e serviços, dos 136 PAC que adotam o mecanismo da certificação, foram excluídos os dez PAC cujos objetos são pessoas ou sistemas. As Portarias que estabelecem os requisitos de avaliação da conformidade para os 126 PAC restantes foram analisadas, uma a uma, com o objetivo de identificar o(s) modelo(s) de certificação(s) adotado(s) para a certificação de cada um dos objetos. O resultado dessa análise é apresentado na **Tabela 4** a seguir.

Tabela 4. Modelos de certificação adotados nos PAC instituídos pelo Inmetro.

Modelo(s) de certificação	Número de PAC
Somente modelo de certificação 1 (atual 1a)	2
Somente modelo de certificação 5	42
Somente modelo de certificação 6	8
Opção entre modelos de certificação 2 ou 5	1
Opção entre modelos de certificação 2 ou 7	1
Opção entre modelos de certificação 3 ou 5	1
Opção entre modelos de certificação 3, 5 ou 7 (atual 1b)	7
Opção entre modelos de certificação 4 ou 5	2
Opção entre modelos de certificação 4, 5 ou 7 (atual 1b)	9
Opção entre modelos de certificação 5 ou 7 (atual 1b)	48
Não especificado	5

Elaboração própria, 2015.

Primeiramente, cabe destacar que, como a alteração dos nomes dos modelos de certificação é recente, os programas em vigor ainda fazem menção ao modelo de certificação 1, ao invés de 1a, e ao modelo de certificação 7, ao invés de 1b. Cabe ressaltar, também, que nem todas as Portarias citam o número do modelo de certificação utilizado. Nesses casos, buscou-se a relação entre o modelo de certificação descrito no Vocabulário Inmetro de Avaliação da Conformidade e a definição citada na Portaria. Nos casos em que não foi identificada uma relação, o modelo de certificação foi descrito como “não especificado”.

Os dados apresentados na **Tabela 4** foram agrupados de forma a se contabilizar o número de vezes (frequência) que cada um dos sete modelos é referenciado, seja como um único modelo descrito no PAC, seja como uma opção de escolha entre outro(s) modelo(s). O resultado desse agrupamento é representado graficamente na **Figura 4** a seguir.

