

O papel do ambiente informacional na geração do conhecimento e inovação¹

Isabel Moniz Aragão Loureiro (Inmetro)
Sarita Albagli (IBICT)

Resumo: Este estudo procura mostrar a importância da informação tecnológica para a geração do conhecimento e inovação nas empresas que desejam obter o certificado de avaliação da conformidade dos seus produtos. Seu objetivo é caracterizar o ambiente informacional na aplicação do regulamento de avaliação da conformidade do Inmetro, particularmente no segmento da cachaça, por meio da identificação das necessidades, usos e dificuldades no acesso à informação dos principais atores desse processo. O estudo demonstra que tanto as fontes institucionais como as não institucionalizadas colaboram para a aplicação dessas regras, e evidencia que todo o conhecimento codificado necessita de conhecimentos tácitos para ser implementado. Os resultados contribuem para o programa de avaliação da conformidade da cachaça e também para a melhoria da cultura informacional do Inmetro.

Palavras-chave: Informação tecnológica. Regras técnicas. Ambiente informacional. Ambiente de inovação. Avaliação da conformidade.

Abstract: This study aims at showing the importance of technology information for the generation of knowledge and innovation in firms which seek to obtain conformity evaluation certificate for their products. Its objective is to characterize the information environment in the application of Inmetro's rules of conformity evaluation, particularly in the *cachaça* segment, through the identification of needs, uses and difficulties in information access of the main actors. This study demonstrates that both institutionalized and not institutionalized informational sources collaborate to the application of these rules in firms, and shows that all codified knowledge needs tacit knowledge to be implemented. The results of this study contribute to the *cachaça* conformity evaluation program as well as to the improvement of Inmetro's informational culture.

Keywords: Technology information. Technical rules. Informational environment. Innovation environment. Conformity evaluation.

¹ Comunicação oral apresentada ao GT-5 - Política e Economia da Informação.

Introdução

Este estudo teve como objeto o processo informacional relacionado à aplicação de regras de avaliação da conformidade de produtos, processos e /ou serviços nas empresas, uma atividade de suma importância para a sociedade. Com a avaliação da conformidade, objetiva-se verificar se o produto, processo ou serviço está de acordo com normas e regulamentos previamente estabelecidos pelos órgãos reguladores, os quais procuram assegurar a saúde e a segurança do consumidor, bem como a proteção do meio ambiente. Para o empresário, essa atividade lhe confere maior confiabilidade perante o consumidor e, sendo assim, maior competitividade e sustentabilidade no mercado nacional e internacional (INMETRO, 2007).

A avaliação da conformidade é coordenada no Brasil pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), que orienta, juntamente com entidades públicas e privadas, a formulação e a implementação do Programa Brasileiro de Avaliação da Conformidade (PBAC), cujo objetivo é promover uma visão de longo prazo no país para a gestão estratégica nesse campo.

A atividade de avaliação da conformidade da cachaça foi escolhida como campo de investigação empírica desta pesquisa, em razão de ter sido uma das áreas prioritárias no PBAC-2004/2007. A cachaça é produzida em grande parte artesanalmente, por micro e pequenos empreendimentos, o que requer a melhoria da qualidade do produto para atender tanto ao mercado interno quanto à crescente demanda do mercado internacional, considerando seu forte potencial exportador. Além disso, micro e pequenas empresas têm grande importância no desenvolvimento do país, por seu papel na geração de emprego e renda, sendo no entanto carentes de capacitação, informação especializada e mão de obra qualificada.

Os programas de avaliação da conformidade implementados pelo PBAC são materializados pelo regulamento técnico (RTQ) e/ou pela norma e regulamento de avaliação da conformidade (RAC). Esses regulamentos são elaborados com a participação de diferentes segmentos da sociedade, envolvendo entidades públicas e privadas e agentes reguladores do setor produtivo, além do meio acadêmico e das entidades que constituem a infra-estrutura básica dessa atividade no país.

A elaboração dos regulamentos técnicos e/ou de avaliação da conformidade do Inmetro e sua aplicação nas empresas constituem portanto processos de interação social, em que ocorre intensa troca de informações e conhecimentos entre os atores. Essa interação pode ou não resultar na geração e na absorção de conhecimentos pelas empresas, propiciando ou não a geração de inovações.

Observa-se que as empresas e outras organizações têm frequentemente estratégias para desenvolver seus recursos humanos e financeiros, mas se descuidam dos seus recursos informacionais, como fontes de inovação e competitividade (DAVENPORT, 1998). A existência de um ambiente informacional adequado envolvendo o conjunto de atores relevantes nesse processo pode favorecer tanto a elaboração, quanto a adequada aplicação da regulamentação técnica e/ou de avaliação da conformidade, bem como facilitar a geração de inovação nessas organizações, já que estes processos são intimamente relacionados.

Sendo assim, as principais questões que nortearam o desenvolvimento da pesquisa foram:

a) A informação tecnológica inserida no regulamento de avaliação da conformidade é suficiente para permitir que as empresas adotem essa regulamentação?

- b) Essa informação contribui para gerar inovação nas empresas que adotam esse regulamento? Que outras informações e capacitações são necessárias?
- c) Como caracterizar um ambiente informacional adequado para facilitar a aplicação dessa regulamentação, bem como para facilitar a geração do conhecimento e inovação nas empresas?
- d) Quais as dificuldades encontradas pelos atores envolvidos na identificação, localização e uso dessas informações?
- e) Quais os canais e as fontes de comunicação são utilizados para viabilizar o acesso a essas informações?
- e) Como os resultados deste estudo podem contribuir para o processo de elaboração da regulamentação técnica e de avaliação da conformidade?

Partindo dessas indagações, o objetivo geral da pesquisa foi caracterizar o ambiente informacional no processo de aplicação do regulamento de avaliação da conformidade em empresas – mais especificamente nas produtoras de cachaça - que desejam obter a avaliação da conformidade do seu produto, verificando como e em que medida esse ambiente e esse processo podem propiciar a geração de conhecimento e inovação. Os objetivos específicos foram: caracterizar os papéis dos principais atores, suas atribuições e relações, como constitutivos desse ambiente informacional; identificar suas necessidades de informação tecnológica, bem como as condições, meios e obstáculos a seu acesso e uso, quando da aplicação da regulamentação de avaliação da conformidade; e, ainda, verificar como e em que medida o processo de aplicação dessa regulamentação propicia a inovação nas empresas, procurando estabelecer as relações entre ambiente informacional e ambiente de inovação.

O trabalho apresenta uma síntese do marco teórico-conceitual que embasou a pesquisa e, em seguida, os principais resultados da pesquisa empírica, de caráter qualitativo, realizada sobre a dinâmica informacional no processo de avaliação da conformidade no segmento produtivo da cachaça.

Informação tecnológica, suas necessidades e usos em ambientes informacionais e de inovação

Desde a década de 1920, tem-se ampliado o reconhecimento da importância da informação tecnológica para o desenvolvimento do setor produtivo do país. A partir da década de 1990, observa-se uma maior preocupação com a informação tecnológica em um plano mais estratégico das políticas e programas governamentais.

Informação tecnológica pode ser definida como aquela “de natureza técnica, econômica, mercadológica, gerencial, social etc. que, por sua aplicação, favoreça o progresso na forma de aperfeiçoamento e inovação” (AGUIAR, 1991, p. 8). É ainda entendida como “todo o tipo de conhecimento relevante ao planejamento das ações das instituições produtivas, envolvendo os processos de produção, capacitação de recursos humanos, reorganização das empresas, etc”. (FERREIRA; ALVAREZ, 2005, p. 139).

González de Gómez e Canongia (2001) assinalam que a informação científica e tecnológica, além dos atributos da informação em geral - “produção de sentido estruturada por sujeitos sociais, em seus contextos de ação” -, tem seus atributos e requisitos próprios:

Relaciona-se ao novo, aos avanços do ser humano em entender a si mesmo e a natureza, junto à possibilidade de transmitir os conhecimentos a outros sujeitos, em outros campos de atividade, a informação científica e tecnológica é tanto um componente social da memória, da comunicação, da identidade e da transmissão cultural quanto dos processos econômicos e sociais de inovação (GONZALEZ DE GOMEZ; CANONGIA, 2001, p. 10).

Para Aken (2005, p. 6), a regra tecnológica é “uma porção de informação geral ligando uma intervenção ou artefato com um resultado ou desempenho esperados em um certo campo de aplicação”. Montalli e Campello (1997) assinalam que as normas técnicas constituem fontes de informação técnica, como também os documentos de patentes, legislação e publicações oficiais referentes à área. Já para Gonzalez de Gomez, apoiando-se em G. Henrik Von Wright e Ludwig Wittgenstein, “as regras são um tipo de norma, próprias dos jogos, da gramática, das atividades como o pensar, o jogar, o calcular. Para nós também das práticas e atividades de informar, informar-se e ser informado” (GONZÁLEZ DE GOMEZ, 1999, p. 10). A autora observa ainda que as regras são entendidas como convenções ou usos. O uso social da informação nela contida exige a sua contextualização, para compartilhamento de significados e outros elementos que se relacionam a sua compreensão e interpretação. A informação contida em uma regra adquire relevância a partir da troca de conhecimentos tácitos e explícitos entre os atores, ou seja, na interação social, onde se estabelecem os usos e as necessidades de informação (GONZALEZ DE GOMEZ, 1999).

As regras técnicas apresentam um conhecimento estruturado e/ou codificado que, dependendo principalmente dos conhecimentos tácitos e capacitações adquiridas pelos indivíduos quando de sua aplicação nas suas organizações, podem ser adotadas com facilidade ou não pela empresa.

O conhecimento tácito é aquele que não foi documentado e tornado explícito por quem o usa ou detém e se desenvolve a partir de crenças, valores, "know-how" e habilidades de cada indivíduo e organização. Michael Polany, já na década de 1950, destacava a importância do conhecimento tácito diante do codificado, assinalando que o que sabemos é mais do que conseguimos dizer ou descrever. O conhecimento tácito depende portanto do contexto em que está inserido, ou seja, do tipo de atividade, da organização e do indivíduo que o detém (ALBAGLI; MACIEL, 2004). Albagli (2006) observa ainda que o conhecimento codificado (entendido como sinônimo de informação), para ser apropriado e utilizado, necessita de conhecimentos tácitos, sendo estes conhecimentos e suas relações complementares entre si.

A aplicação dessas regras nas empresas pode ser portanto considerada como uma *ação de informação* (WERSIG, 1985). Segundo Wersig (1985), o indivíduo ou grupo, no estado de necessidade e de provisão de conhecimentos externos, tem de ser considerado como um sistema de ações, no qual as atividades de informação devem ser incorporadas em um contexto muito mais amplo:

A idéia principal é que a ação e o comportamento são conceitos intimamente relacionados, mas são usados para finalidades diferentes e distinguidos conseqüentemente mais pelos critérios que o analista lhes aplica do que por sua natureza. Quando nós nos preocupamos com o comportamento, nós nos concentramos no que é observável, enquanto nós falamos sobre ação existe uma ação e intenção do ator em conseguir alguma coisa e essa intenção torna a ação significativa pelo menos para o ator. Ao olhar para a ação nós estamos defronte com a questão de compreender o sentido subjacente (WERSIG, 1985, p.18).

Como ressalta Gonzalez de Gomez (1999), ao analisar as relações sociais que estão presentes nas práticas e ações de informação, Wersig e Windel (1985) buscam na teoria da ação uma concepção para além de sujeitos psico-biológicos, uma teoria calcada em uma abordagem social e contextual do conhecimento e da informação, – ancorada no tempo e no espaço.

Esse ponto de vista seria desenvolvido por diversos autores, desdobrando-se na questão das necessidades e usos da informação. Wersig e Windel (1985) argumentam que, de uma forma geral, a força subjacente que induz indivíduos e unidades coletivas a buscarem, processarem, armazenarem e disseminarem informação é motivada por um problema ou uma sensação de “mal estar” em relação a algo que gera um problema de informação e, conseqüentemente, uma necessidade de informação.

Para Hjørland (2002), as necessidades de informação podem ser consideradas sob dois grandes pontos de vista: como algo que se desenvolve estritamente no âmbito do indivíduo; ou como algo situado em um contexto social e cultural, correspondendo ao ponto de vista sociocognitivo. O autor destaca que a informação impressa é a mais tangível, pública e disponível, para atender às necessidades de informação. No entanto, devido ao caráter subjetivo dessas necessidades, algumas questões podem passar despercebidas quando da produção dessa informação. As necessidades de informação dependem do problema a ser resolvido, da natureza do conhecimento disponível e das qualificações do usuário, o que é uma expressão de suas necessidades subjetivas, que podem ser diferentes das suas reais necessidades. É portanto no uso da informação em um contexto diferente daquele em que foi produzida, quando ela é recontextualizada, que se identificam novas necessidades e usos desta informação.

Choo (2003) explora também os aspectos cognitivos, situacionais e emocionais que influenciam as necessidades, buscas e usos da informação. As dimensões cognitivas e emocionais expressam-se quando o indivíduo avalia a relevância e os atributos da informação recebida, ante uma determinada situação problemática. Essa informação vista como relevante pode ser utilizada como insumo em uma mudança no estado de conhecimento do indivíduo e em sua capacidade de agir. O autor também é de opinião que as necessidades e usos da informação dependem dos contextos sociais e organizacionais em que os indivíduos se inserem. Esses contextos são chamados de ambientes de uso da informação, ou seja, são “aqueles elementos que afetam o fluxo e o uso das informações que entram, saem ou circulam dentro de qualquer entidade” (TAYLOR, 1991, p. 24 apud CHOO, 2003, p. 93).

No âmbito das empresas, Choo (2003) destaca três domínios distintos na geração e uso da informação, que afetam o seu crescimento, sua capacidade de adaptação e sua vantagem competitiva: (a) uso da informação para melhor compreender e tirar proveito das mudanças do ambiente externo; (b) geração, organização e processamento da informação de modo a gerar novos conhecimentos e aprendizado, permitindo à empresa desenvolver novas capacidades, criar novos produtos e serviços e aperfeiçoar os já existentes; e (c) busca e uso de informações para tomada de decisões estratégicas.

Gomes (2000) identifica dois ambientes de informação: o individual e o público. O ambiente individual diz respeito às nossas lembranças, experiências, valores e comportamentos e está ligado a nossa subjetividade. O ambiente público relaciona-se aos acervos compostos dos conhecimentos comunicados e materializados pela informação, correspondendo ao ambiente da objetividade, no qual o conhecimento encontra-se materializado em determinado suporte, o que facilita – embora não resolva totalmente - a sua transmissão.

A distância em termos de espaço e tempo entre os agentes da comunicação pode acarretar em dificuldades de interpretação e compreensão da informação, considerando que o receptor tem suas próprias competências e experiências. Neste sentido, “pode-se concluir que

a compreensão e mesmo os processos de transferência da informação sempre serão incompletos. Nenhum conteúdo poderá ser plenamente dissociado de seus contextos de geração e de interpretação, que carregam os sentidos de impressões singulares” (GOMES, 2000, p.68).

No caso específico deste estudo, os ambientes informacionais de produção e de aplicação das regras técnicas não são os mesmos, embora relacionem-se entre si. As certificadoras na aplicação das regras utilizam uma informação estruturada e/ou codificada que, por meio da interpretação, pode ser reconstruída pelo receptor, sem a intervenção direta do produtor da regra. A interpretação e o uso dessa informação ocorrem em ambientes organizacionais e informacionais, com as suas respectivas culturas e características. Albagli e Maciel (2004) argumentam que um ambiente propício à troca de informações e conhecimentos vai depender também das qualificações e capacitações internas de cada indivíduo e organização.

A caracterização de um ambiente informacional envolve identificar os principais atores, suas atribuições e relações, bem como os demais elementos que definem as condições de acesso, necessidades e usos da informação. Esse ambiente informacional, eventualmente, pode incluir também outros atores que, embora não estejam diretamente envolvidos na aplicação das regras, colaboram para a geração do conhecimento neste processo e atuam como fontes externas de geração do conhecimento para as empresas.

Já o ambiente de inovação:

reúne um conjunto de elementos materiais (empresas, instituições de ensino e pesquisa, organizações de suporte, infra-estrutura), imateriais (informação, conhecimento, capacidade de aprendizado) e institucionais (atitudes e regras sociais, políticas públicas e arcabouço legal), que compõe uma complexa rede de relações favoráveis ou não à inovação (ALBAGLI, 2006, p. 6).

Inovação é aqui entendida como “a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas” (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 1997, p. 55). Neste trabalho, adota-se esse conceito mais amplo de inovação, que vai além da inovação tecnológica, incluindo também a inovação organizacional e social.

Valoriza-se aí o papel não apenas do conhecimento formalizado (codificado), como também do conhecimento não formalizado, aquele que é construído nas práticas econômicas e socioculturais (ALBAGLI; MACIEL, 2004; ANDRADE, 2006). Tigre (2006) também considera o conhecimento tácito e codificado como importantes fontes de conhecimento e inovação nas empresas, junto com as fontes de desenvolvimento tecnológico próprio, contratos de transferência de tecnologia, tecnologia incorporada e aprendizado coletivo.

Albagli (2006) observa ainda que, embora a empresa seja considerada, pelos economistas “neo-schumpeterianos”, o lócus primordial da inovação, esta deve ser compreendida como um processo social, pois nenhum agente econômico inova sozinho. Segundo a autora, “a inovação não se constitui em um ato isolado, mas sim um processo não linear e interativo, de múltiplas fontes, derivado da dinâmica de interações entre os atores” (ALBAGLI, 2006, p. 6).

A aplicação de um novo conhecimento é importante para o desenvolvimento de uma organização, porém a capacidade de processar e recriar este conhecimento e transformá-lo em ação, ou, mais especificamente em inovação, é um ponto importante nesta discussão. A

circulação do conhecimento codificado e sua transformação para o conhecimento tácito e vice-versa entre contextos diferenciados inclui capacidade de aprendizado e os ambientes informacionais podem colaborar na assimilação destes conhecimentos, sendo parte integrante do ambiente de inovação das empresas (ALBAGLI; MACIEL, 2004).

O ambiente informacional e o ambiente de inovação são ambientes de interação social e se complementam nas questões referentes à valorização do fluxo da informação e conhecimento entre os parceiros. A caracterização de ambientes informacionais voltados para atender as necessidades específicas dos vários segmentos participantes da atividade de avaliação da conformidade pode servir de base para promover o relacionamento entre informação e inovação, em um determinado setor econômico e social.

Avaliação da conformidade da cachaça e seu ambiente informacional

Conforme reconhecido em documento do Inmetro (2007), o processo acelerado de globalização atual traz aspectos estratégicos para as relações de comércio internacionais que devem ser avaliados. O mesmo documento destaca que o conhecimento científico, tecnológico e industrial, bem como a capacidade de inovação são os insumos principais para o sucesso econômico, ou seja, o país que não tiver competência científica e capacidade tecnológica e industrial, ainda que disponha do capital, da mão de obra e das matérias-primas, estará condenado a gravitar em torno dos países com maior capacidade nessas áreas.

É nesse cenário - em que são os níveis de qualidade e competitividade, apoiados na competência técnica, que garantirão a permanência e/ou melhor inserção das nações no processo de globalização - que se situa o tema da avaliação da conformidade e a ação do Inmetro nesse campo (INMETRO, 2007). Ela constitui uma ferramenta estratégica nas relações econômicas internacionais, em que barreiras técnicas vêm sendo cada vez mais utilizadas complementarmente ou em substituição a barreiras tarifárias. Ao mesmo tempo, as práticas de avaliação da conformidade não devem ser tratadas somente como dificuldades ao comércio internacional a serem superadas, mas também como mecanismos de melhora qualitativa e quantitativa da produção de um país, contribuindo para sua inserção, de forma qualificada, no mercado mundial.

A informação tecnológica, por sua vez, é essencial a esta atividade, conforme assinalado nesta pesquisa. E, junto às tecnologias de gestão (especialmente gestão da qualidade) e à propriedade intelectual, áreas que são denominadas genericamente como serviços de infra-estrutura tecnológica, constitui ferramenta de apoio ao processo de inovação daí decorrente.

O Programa de Avaliação da Conformidade de Cachaça é de caráter voluntário e utiliza a certificação como mecanismo de validação da avaliação da conformidade, com base nos critérios e procedimentos que estão definidos no RAC da cachaça, publicado em 2005. Como pré-requisito para obter a certificação desse produto, a empresa deve estar com a sua situação regularizada em relação às legislações vigentes e estar com o produto registrado no Ministério da Agricultura e Agropecuária (MAPA).

O RAC de cachaça estabelece também requisitos de responsabilidade social, como a não utilização de mão-de-obra infantil e adolescente, boas condições de trabalho, proteção ao meio ambiente e segurança, bem como parâmetros para controlar substâncias danosas à saúde que frequentemente são encontradas nas cachaças, como carbamato de etila, metanol, cobre, entre outros. Essas substâncias são controladas por meio de ensaios técnicos realizados pelos laboratórios acreditados pelo Inmetro (ALBUQUERQUE et al, 2006).

Um ponto de destaque no Programa de Avaliação da Cachaça e de outros programas da área alimentícia é o fato de propiciar a rastreabilidade do produto, que permite identificar

o local onde foi plantado, produzido e engarrafado. O RAC prevê ainda a elaboração da formalização de registros para os controles dos processos de produção da cachaça, tais como informações sobre o processo de fermentação, resultados de ensaios e inspeções sanitárias. Outra condição mencionada no RAC é referente ao controle e uso do selo da conformidade do Inmetro, que indica que o produto está com um adequado nível de segurança e confiabilidade. Desta forma, o RAC de cachaça fornece as informações básicas – não necessariamente suficientes – para que as certificadoras acreditadas pelo Inmetro possam avaliar as empresas e certificar os seus produtos, bem como para que estas se adequem a seus requisitos.

Foram identificados, na pesquisa, três principais ambientes informacionais que envolvem os programas de avaliação da conformidade, desde a sua fase de concepção até a sua aplicação nas empresas e que, no conjunto, constituem seu macro ambiente informacional. O primeiro ambiente se relaciona com o momento da escolha do mecanismo de avaliação da conformidade - seu estudo de viabilidade técnica e econômica -, a partir da caracterização dos produtos, processos e/ou serviços a serem avaliados. O segundo ambiente diz respeito ao processo de elaboração da regulamentação técnica e/ou de avaliação da conformidade propriamente. O terceiro é o ambiente de aplicação da regulamentação técnica e/ou de avaliação da conformidade nas empresas, o qual constitui o foco desta investigação. Esses ambientes estão relacionados com um ambiente mais amplo que envolve tanto o ambiente institucional de cada organização, com as suas respectivas culturas e comportamentos informacionais, como aquele em que ocorrem as interações e o fluxo de informações e conhecimentos entre elas.

O trabalho de campo do estudo envolveu a realização de entrevistas com três grupos de atores principais no processo de aplicação das regras de cachaça nas empresas: organismos de avaliação da conformidade de produto (OCP) ou certificadoras, acreditadas pelo Inmetro; empresas que obtiveram a avaliação da conformidade desse produto e técnicos do Inmetro que atuam nesse segmento.

Até 2007, o Inmetro acreditou seis certificadoras para o segmento de cachaça e estas, por sua vez, avaliaram dez empresas, as quais obtiveram a certificação dos seus produtos. Para esta pesquisa, foram selecionadas duas certificadoras localizadas no Estado de São Paulo. O critério principal para a seleção destas certificadoras refere-se à sua experiência no processo de aplicação de regulamentos nas empresas, além é claro da facilidade de acesso e contato. No Inmetro, selecionaram-se dois servidores que trabalham especificamente com o segmento de cachaça. Das dez empresas de cachaça avaliadas pelas certificadoras, foram selecionadas quatro para a pesquisa, todas localizadas no Estado de Minas Gerais, seja pela facilidade de acesso à visita, seja ainda por serem empresas de micro e pequeno porte, em razão das suas maiores dificuldades no acesso e uso de informações e conhecimentos e a carência de recursos humanos qualificados.

Adotaram-se procedimentos metodológicos de natureza qualitativa para investigação da dinâmica informacional no processo de aplicação das regras de avaliação da conformidade nas empresas, baseados em estudos de pesquisa social, privilegiando-se o uso das técnicas de entrevistas e observação, quando da realização das visitas presenciais.

As entrevistas foram elaboradas por meio de roteiros pré-estruturados com até 12 questões abertas, preparadas de forma inteligível para facilitar a resposta do entrevistado. As respostas colhidas foram interpretadas e analisadas visando à caracterização do ambiente informacional no processo de aplicação das regras nas empresas de cachaça.

Para caracterizar o ambiente informacional no processo de aplicação e de adoção dos regulamentos de avaliação da conformidade e sua relação com o ambiente de inovação, levaram-se em conta os seguintes aspectos: - principais atores, seus papéis e suas relações; suas necessidades de informação e conhecimento, nesse processo, e seus possíveis usos em

inovações nas empresas consideradas; fontes de conhecimento codificado (informação) e tácito, suas formas e obstáculos de acesso; fluxos de informação e conhecimentos entre os principais atores considerados; formas de capacitação e aprendizagem para aplicação da regulamentação e para inovações associadas.

O primeiro aspecto caracterizado neste ambiente informacional se refere aos atores que participam direta ou indiretamente da aplicação do RAC, suas relações e identificação dos fluxos de informação e conhecimento existentes entre eles (figura 1).

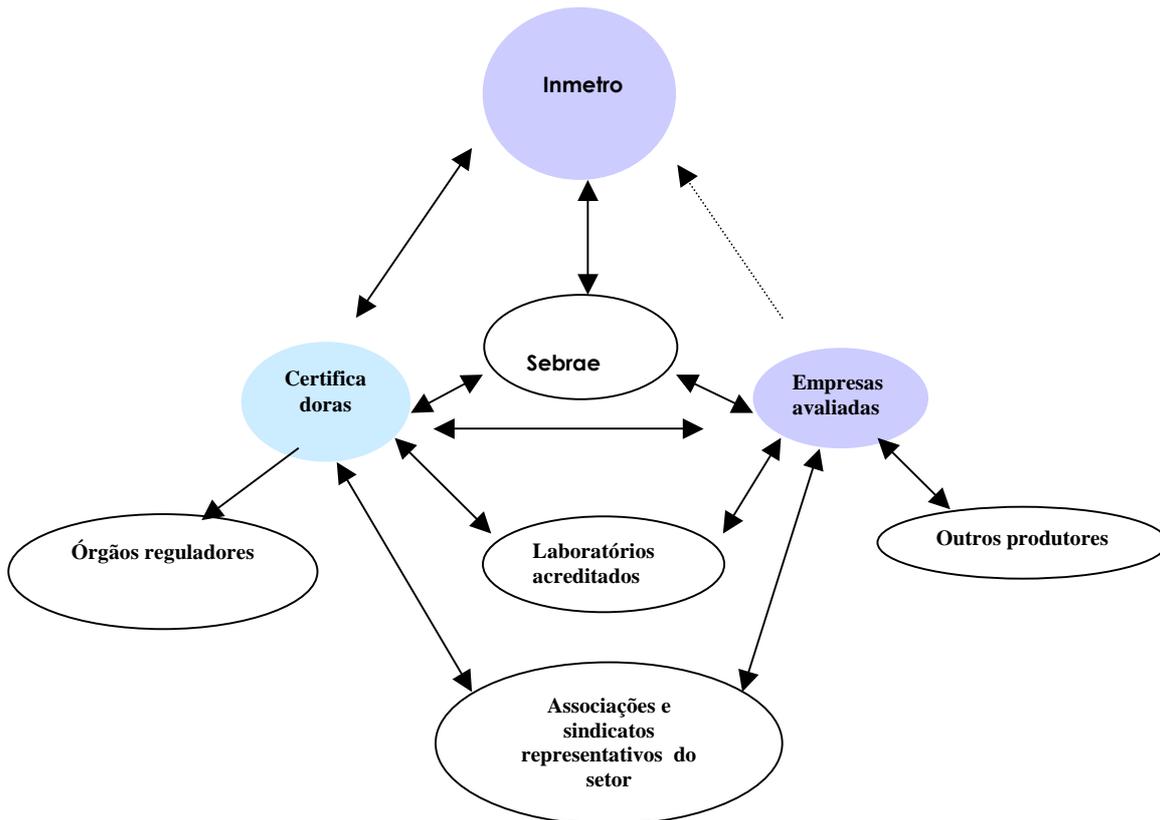


Figura 1 – Fluxos de informação e conhecimento entre os atores
 Fonte: Elaboração própria

Foi possível constatar então que o quadro de relações, no processo de avaliação da conformidade da cachaça, é mais complexo do que inicialmente considerado na pesquisa, envolvendo outros atores além dos a princípio considerados. Nessa análise, foram identificados papéis diferenciados dos atores no processo de aplicação do RAC:

Inmetro - Como gestor dos programas de avaliação da conformidade se relaciona prioritariamente com as certificadoras e o Sebrae. A relação com o Sebrae é através do Programa Bônus Certificação (convênio Inmetro/Sebrae) e esta parceria prevê a divulgação do programa da cachaça para as micro e pequenas empresas, por meio de folders e cartilhas, como também participação em seminários e exposições do setor. O Inmetro, por sua vez, presta esclarecimentos quando ao conteúdo do RAC para as certificadoras.

Certificadoras - São as certificadoras que aplicam o regulamento de avaliação da conformidade nas empresas avaliadas. A certificadora atua na transferência da informação por

meio do RAC para as empresas, e tem o desafio de interpretar e explicar este documento. Na fase de interpretação do RAC, as certificadoras trocam informações internamente e também com os órgãos reguladores. Na aplicação da regra, as certificadoras se relacionam ainda com os laboratórios de ensaios acreditados, Sebrae e associações para atividades de divulgação do programa de cachaça.

Empresas avaliadas - Estas se relacionam principalmente com as certificadoras, mas não se restringem só a elas para a obtenção da certificação do seu produto. Entram em contato com os laboratórios de ensaios acreditados, outros produtores de cachaça, associações, sindicatos, Sebrae e também utilizam a Internet para acesso às informações.

Laboratórios acreditados - São as fontes de informação e conhecimento das certificadoras e empresas avaliadas nos assuntos relacionadas aos ensaios técnicos do produto.

Sebrae – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - Interage com o Inmetro através do Programa Bônus Certificação, auxiliando técnica e financeiramente as empresas e também contribuindo com a divulgação do programa de avaliação da conformidade da cachaça para as empresas, através de seminários e exposições do segmento. É importante destacar que três das empresas entrevistadas conheceram o programa de certificação da cachaça através da divulgação do Sebrae. As certificadoras participam junto ao Sebrae nestas atividades de divulgação do programa.

Órgãos reguladores - As certificadoras trocam informações com os órgãos reguladores sobre a legislação necessária para atendimento às exigências do RAC.

Outros produtores de cachaça - As empresas avaliadas se relacionam entre si e com outras empresas do segmento para obterem conhecimentos de caráter técnico necessários à aplicação do RAC.

Associações e sindicatos representativos do setor - Participam com as certificadoras e o Sebrae das atividades de divulgação do programa de avaliação da conformidade da cachaça (conhecimento tácito e codificado).

Verificou-se então que, além da informação tecnológica inserida no RAC, as empresas e certificadoras necessitam de outras fontes de informação e conhecimento para a adequação ao regulamento. As fontes de informação utilizadas incluem tanto as institucionalizadas quanto as não institucionalizadas, sendo que boa parte do conhecimento necessário é tácito e não estruturado. Como fontes institucionalizadas, entendem-se aqui os atores que participam formalmente do programa de avaliação da conformidade da cachaça, seja avaliando a conformidade e realizando ensaios técnicos no produto, seja divulgando informações sobre o programa. As fontes não institucionalizadas não mantêm vínculos formais com o programa da cachaça do Inmetro, mas colaboram com informações e conhecimentos para viabilizar a adequação ao RAC pelas empresas. Embora a certificadora seja a principal fonte de informação e conhecimento para as empresas avaliadas, estas utilizam outras fontes, contando principalmente, com a colaboração do Sebrae, associações e sindicatos representativos do setor e laboratórios acreditados.

Tabela 1- Fontes utilizadas para acesso e uso as informações pelas empresas e certificadoras

FONTE DE INFORMAÇÃO	FONTE INSTITUCIONALIZADAS	FONTE NÃO INSTITUCIONALIZADAS
ATORES		
EMPRESAS	Certificadoras	Internet
	Laboratórios acreditados	Outros produtores de cachaça
	Sebrae	Sindicatos de bebidas
		Associações representativas do setor
CERTIFICADORAS	Inmetro e site do Inmetro	Contatos pessoais internos
	Laboratórios acreditados	Laboratórios Qualificados pelo MAPA
		Técnicos especialistas no setor
		Órgãos reguladores

Fonte: Elaboração própria

Na caracterização do ambiente informacional, verificou-se o caráter subjetivo das necessidades e usos da informação, que variam de empresa para empresa, bem como as dificuldades de muitas delas em reconhecerem e expressarem tais necessidades.

As principais necessidades e dificuldades no acesso e uso de informação e conhecimento identificadas para aplicação do RAC da cachaça, nas empresas avaliadas, foram a elaboração dos registros para controle dos processos produtivos, a identificação dos laboratórios acreditados para o ensaio do carbamato de etila, e a demanda por maior divulgação sobre a atividade de avaliação da conformidade do Inmetro. As empresas mostraram-se carentes em particular de sistemas de gestão da qualidade e de noções de organização de documentos e informação.

Já as necessidades e dificuldades no acesso e uso de informação, identificadas pelas certificadoras, são, prioritariamente, a identificação dos laboratórios acreditados para o ensaio do carbamato de etila e as formas de utilização do selo do Inmetro pelas empresas que obtiveram a certificação do seu produto.

Tabela 2 - Necessidades de Informação das Empresas e Certificadoras

NECESSIDADES DE INFORMAÇÃO	TIPO DA INFORMAÇÃO	DEMANDANTE DA INFORMAÇÃO	
		EMPRESAS	CERTIFICADORAS
Sacarímetro	Técnica	X	
Carbamato de etila	Técnica	X	
Licença ambiental	Técnica	X	
Alterações físicas no ambiente	Organizacional	X	

Laboratório acreditado para o ensaio do carbamato de etila	Técnica e organizacional	X	X
Valor gasto com a certificação	Organizacional	X	
Registro para o controle do processo produtivo do produto	Organizacional	X	
Utilização do selo da conformidade do Inmetro	Técnica e organizacional	X	X
Divulgação e orientações para micro e pequenas empresas sobre a certificação da cachaça	Técnica, organizacional e de sensibilização	X	
Divulgação para o consumidor sobre a importância da certificação da cachaça	Técnica, organizacional e de sensibilização	X	
Legislação referente aos órgãos reguladores	Técnica e organizacional		X

Fonte: Elaboração própria

Quanto aos elos entre o ambiente informacional e o ambiente de inovação, observa-se que há uma relação entre os tipos de necessidades informacionais e os tipos de inovação gerados a partir da aplicação do RAC. Isto significa que, quando as necessidades de informação da empresa são do tipo organizacional, os tipos de inovações geradas tendem a ser também organizacionais, por exemplo: a necessidade de registros para controle dos processos produtivos gerando novos métodos organizacionais para as empresas. Já quando a informação requerida é de cunho tecnológico, as inovações decorrentes tendem a ser tecnológicas, por exemplo: a análise dos níveis do carbamato de etila requer uma informação técnica, que pode gerar uma melhoria na qualidade do produto.

As certificadoras mencionaram outras inovações ocorridas quando da obtenção da certificação pelas empresas, tais como:

- Rastreabilidade do produto
- Condições satisfatórias de higiene na produção e engarrafamento
- Boas práticas agrícolas na fabricação do produto
- Responsabilidade social
- Alterações físicas no ambiente da empresa
- Segurança de alimentos

Estes pontos demonstram a relação existente entre o ambiente informacional e o ambiente de inovação, ambos entendidos como ambientes de fluxos de informação e conhecimento.

Sendo assim, a identificação das necessidades, usos e dificuldades no acesso às informações quando da aplicação do RAC pode colaborar para o processo de elaboração do próprio regulamento, já que são processos relacionados e interdependentes. Com essas informações, as certificadoras e o Inmetro podem buscar suprir possíveis lacunas do regulamento nas suas próximas revisões, conhecer as necessidades informacionais dos parceiros, traçar estratégias de ação para atingir outras empresas, como também prever novas

capacitações para facilitar a adequação ao RAC, tanto para as empresas como para as certificadoras.

Para a Divisão de Avaliação da Conformidade do Inmetro, responsável pela execução dos programas de avaliação da conformidade, essas informações poderão ser utilizadas em decisões estratégicas do programa da cachaça e no processo de revisão do seu regulamento. A Coordenação Geral de Acreditação de Laboratórios (CGCRE) que atua na acreditação de organismos de avaliação da conformidade e laboratórios de ensaio e calibração deve estudar a possibilidade de acreditação de laboratórios no Estado de Minas Gerais, e a Divisão de Informação Tecnológica que é a gestora do site do Inmetro deve facilitar o acesso a estas informações e conhecer o público alvo, ou seja quem usa e acessa os seus produtos de informação.

Considerações finais

A ciência da informação, enquanto disciplina no campo das ciências sociais que estuda os problemas relacionados a geração, transmissão, recuperação e usos da informação, bem como suas implicações e conseqüências para a sociedade, deve nortear-se por sua responsabilidade social, onde a informação só cumpre o seu papel quando é utilizada e assimilada pelo usuário, propiciando geração e difusão de conhecimentos. A esse respeito Davenport (1998) argumenta que, no passado, os provedores de informação pensavam exclusivamente na produção e distribuição da informação, mas hoje é preciso pensar em facilitar o seu uso efetivo pela sociedade.

Segundo Gonzalez de Gómez e Canongia (2001), na primeira década do século XXI, evidencia-se um reposicionamento das configurações informacionais, com novas reflexões acerca das metas, diretrizes e ações da informação científica e tecnológica.

Nos dias de hoje, a informação tecnológica está relacionada a novos contextos de ação, colocando novos papéis às instituições públicas e privadas nos processos de produção, transmissão, uso e disponibilização dessa informação, conformando um ambiente informacional complexo que envolve novas configurações e mediações tecnológicas, organizacionais, econômicas, culturais e sociais, assim como novos atores.

O uso de informação na geração de conhecimento e inovação vai depender da natureza das organizações, das capacitações individuais, dos arcabouços institucionais, das mediações materiais e tecnológicas, dos canais e mecanismos de acesso, transmissão e uso da informação; bem como de outros cenários coletivos, envolvendo por exemplo as questões políticas e institucionais.

O ambiente informacional deve favorecer a comunicação entre os vários agentes de informação, nas suas necessidades, usos e busca por informações. A distância não apenas física, mas também cultural e de linguagem entre esses atores pode acarretar em dificuldades de interpretação e compreensão da informação, considerando as suas próprias competências e experiências. As empresas avaliadas, dependendo das suas competências e qualificações, vão se adequar ao RAC com maior facilidade ou não.

Com esta pesquisa, pretende-se contribuir para a melhoria da cultura informacional do Inmetro, certificadoras, empresas e demais atores envolvidos, evidenciando a importância da troca, uso e a organização das informações geradas pelos programas de avaliação da conformidade, do ponto de vista de sua capacitação para a inovação.

Referências

ALBAGLI, Sarita. Tecnologias da informação, acesso a conhecimentos e inovação. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E

- PESQUISA EM CIÊNCIAS SOCIAIS, 30., 2006, Caxambu. Anais eletrônicos... São Paulo: ANPOCS, 2006.
- ALBAGLI, S; MACIEL, M. L. Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n. 3, p. 9-16, set./dez. 2004.
- ALBUQUERQUE, Gustavo Kuster *et al.* Programas de avaliação da conformidade desenvolvidos pelo Inmetro na área agropecuária. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE RASTREABILIDADE DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS, 2., 2006. **Anais...** [Brasília]: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2006.
- COHEN, M. F. Alguns aspectos do uso da informação na economia da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 31, n. 3, p. 26-36, set./dez. 2002.
- DAVENPORT, Thomas H. *Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação.* São Paulo: Futura, 1998. 316 p.
- FERREIRA, José Rincon; ALVARES, Lillian. A evolução da informação tecnológica: o subprograma de tecnologia industrial básica como elemento estruturante da área no Brasil. In: *Tecnologia industrial básica: trajetória, tendências e desafios no Brasil.* Brasília: [s.n.], 2005. 177 p.
- GOMES, H. F. O ambiente informacional e suas tecnologias na construção dos sentidos e significados. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 29, n. 1, p. 61-70, jan./abr. 2000.
- GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélide. **O caráter seletivo das ações de informação.** *Informare*, [S.l.], v. 5, n. 2, p. 7-31, 1999.
- GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélide; CANONGIA, Claudia. *Contribuições para políticas de ICT.* Brasília: IBICT, 2001.
- HJORLAND, Birger. Epistemology and the socio-cognitive perspective in information science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, [S.l.], n. 15, p. 263-264, fev. 2002.
- INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. *Avaliação da Conformidade.* 5ed. Rio de Janeiro: 2007. 50 p.
- LOUREIRO, Isabel Moniz Aragão. *O ambiente informacional na aplicação do regulamento de avaliação da conformidade do Inmetro nas empresas : um estudo do segmento da cachaça.* Niterói : Universidade Federal Fluminense/IBICT, 2008. 104p.
- ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo:** Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Rio de Janeiro: FINEP, 1997. 184 p.
- TAYLOR, R. S. *Value-Added Processes in Information Systems.* Norwood: Ablex Publishing, 1986.
- TIGRE, Paulo Bastos. *Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil.* Rio de Janeiro: Campus, 2006.
- WERSIG, G. Information science: the study of post modern use. **Information and Management**, v. 29, n. 2, 1993.
- _____; WINDEL, G. Information science needs a theory of information action. **Social Science Information Studies**, [S.l.], v. 5, p. 11-23, 1985.