

Auditoria de inovação tecnológica : análise do estudo de caso do IAPMEI

Luís Filippe Serpe (UTFPR) luisserpe@yahoo.com.br
Eloíza S. Ávila de Matos (UTFPR) elomatos@utfpr.edu.br
Antônio Carlos de Francisco (UTFPR) acfrancisco@utfpr.edu.br
Marcos Paulo Rosa (IFPR) marcos.rosa@ifpr.edu.br
Everaldo Veres Zahaikevitch (Unicentro) everaldo.veres@bol.com.br

Resumo:

Avaliar a efetividade de um projeto de inovação é o ponto fulcral da auditoria de inovação. Por se tratar de elementos intangíveis, ligados à aplicação do conhecimento, este tema foi por muito tempo negligenciado por muitas organizações. Assim, neste capítulo expõe-se sobre a ferramenta da Auditoria de Inovação, evidencia-se sua importância no diagnóstico de problemas gerenciais relacionados ao processo de inovação. Aborda-se os principais itens envolvidos em um processo de auditoria. E, por conseguinte apresenta-se um estudo de caso sobre a aplicação de um modelo de auditoria de inovação. Como metodologia, foi estudado extenso referencial teórico sobre o processo de inovação, especificamente o Octógono de Sawnhey, relacionando-o com o modelo do IAPMEI. O escopo subsidia a apresentação do estudo, realizado por este Instituto e a auditoria enquanto ferramenta de avaliação para efetividade de um projeto em inovação tecnológica.

Palavras-chave: Auditoria; inovação; tecnológica; modelo; caso.

Technological Innovation Audit: analysis and case of IAPMEI

Abstract:

Evaluate the effectiveness of an innovation project is the focal point of innovation audit. For the case of intangibles, related to application of knowledge, this issue has long been neglected by many organizations. Thus, this article exposes on the Audit Tool for Innovation, highlights their importance in the diagnosis of management problems related to the innovation process. Discusses the main items involved in an audit process. And therefore presents a case study on the application of a model of innovation audit. The methodology has been extensive theoretical study on the innovation process, specifically the Sawnhey's Octagon, relating it to the model IAPMEI. The scope subsidizes the presentation of the study, conducted by this Institute and the audit as a tool for the evaluation of effectiveness of a project in technological Innovation.

Keywords: Audit; innovation; technological; mode; case.

1. Introdução

A Inovação se caracteriza, de uma maneira geral, na introdução de melhorias, métodos e procedimentos, em produtos, processos, organização, marketing, que tragam, dentro de um determinado período, resultado comercial positivo para a organização. Ainda, “A inovação tornou-se um assunto estrategicamente importante para as empresas no terceiro milênio”. (SOUZA *et al.*, p.1, 2011).

Sendo o motor da atividade econômica, proporciona a criação e aplicação de novas ideias, objetivando resultados comerciais em produtos, processos de produção e conquista de novos mercados. Assim, “o poder econômico e de produção de uma empresa é mais bem representado pelas suas capacidades intelectuais do que pelos seus ativos imobilizados como terra, instalações e equipamentos”. (REIS, p. 2, 2008). Para Serpe e Matos (2011) “há uma lógica comercial, a qual deve ser levada em consideração quando da aplicação da Inovação, uma vez que é preciso sustentar a manutenção e expansão de seu mercado consumidor”.

Portanto, a melhoria só se torna uma inovação quando agrega valor à organização e às pessoas:

O processo de inovação, importante para o desenvolvimento econômico e social, só completa o seu ciclo quando as invenções e tecnologias geradas nas universidades e institutos de pesquisa transformam-se em produtos e processos inovadores para a sociedade. (FARIA *et al.*, p. 2, 2011)

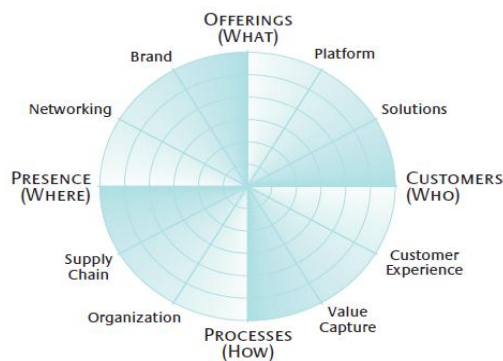
Entretanto, na realidade brasileira, a auditoria de inovação, e, até a mesmo o próprio conceito de inovação, ainda são colocados em segundo plano pela maioria do empresariado nacional: “A inovação no país é um processo relativamente novo e o empresário ainda não consegue perceber seus benefícios.” (SILVA e BROCHADO, p. 12, 2011). Por isso há necessidade de desenvolver um estudo sobre a inovação, e principalmente a ferramenta de auditoria.

2. O octógono da inovação e a auditoria

Para o estudo sistêmico da inovação, Sawhney (2006) definiu 4 aspectos a serem verificados: Oferta, Cliente, Processos e Presença. Se há falhas em qualquer um destes aspectos, a Inovação perde em efetividade. É através da análise destas falhas que se pode observar como melhorar a estratégia empresarial em relação à inovação.

A Oferta engloba o produto ou serviço e suas características. O cliente seria a inovação em marketing, a descoberta de novos segmentos de mercado, prospecção de novos mercados e novas maneiras de atrair e manter os clientes. Processos indica a inovação em formas de produção, englobando características como layout, máquinas e divisão do trabalho, assim como aumento de eficiência e busca de qualidade (SAWHNEY, WALCOTT e ARRONIZ, p. 04, 2006).

Presença, para os autores, é justamente a maneira de entregar o produto aos canais de distribuição e venda. Significa novas maneiras criativas para que o cliente tenha acesso ao que está sendo ofertado. Estes quatro pilares da Inovação ainda se desdobram em outros oito, quais sejam: a rede de contatos (*stakeholders*), a marca, a plataforma, as soluções, as experiências do consumidor, a captura de valor, a organização e a cadeia de suprimentos.



Fonte: Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006).

Figura 1: Radar da Inovação (Sawhney) mostrando os 12 aspectos envolvidos no processo inovador

Num processo semelhante, pela observação do Octógono(fonte), os quatro principais pontos do processo de inovação desdobram-se em outros pontos mais específicos, entre eles: Plataforma, as Soluções, as Experiências do consumidor, a Captura de valor, a Organização, a Rede de Suprimentos, as Redes e a Marca.

Os processos se relacionam com o modo pelo qual a organização aplica as inovações em seu sistema produtivo, desde a entrada (*input*) até a saída (*output*) do produto/serviço. No aspecto “clientes”, entende-se a maneira como os clientes percebem o produto, sua receptividade e avaliação da utilidade/qualidade do produto inovador oferecido. A Oferta trata de toda a estrutura mercadológica que permite a entrega do produto ao mercado consumidor, abarcando, não somente a publicidade utilizada, mas também os canais. Presença, ligada à oferta, permite observar o nível de atuação da organização em um determinado mercado.

- Plataforma: Identifica a estrutura de oferta de produtos, portfólio;
- Soluções: decisões que afetam a percepção dos clientes sobre os benefícios trazidos pelas inovações que realiza;
- Experiências do consumidor: percepção do consumidor a respeito da utilidade/benefício, ou qualidade de determinado bem oferecido, mas sob o impacto de uma inovação aplicada.
- Captura de valor: Neste quesito são avaliados como os ativos da gestão do conhecimento e informações obtidas de vários atores do processo são captadas e efetivamente geram valor para a organização;
- Organização: Neste item são observados fatores como a estrutura organizacional, hierarquia, valores compartilhados, lógica da tomada de decisões e aspectos da liderança e como isso influencia o processo;
- Redes de suprimentos: Estrutura logística de fornecimentos de matérias-primas, contatos com fornecedores, e o impacto disso sobre o processo de Inovação;
- Redes: Estrutura externa criada pelas conexões entre redes de empresas (como aglomerados produtivos), ou na relação com órgãos governamentais e Instituições de pesquisa;
- Marca: valor atribuído à marca, proteção de patentes, registro de processos e procedimentos. Ganhos que podem ser advindos de proteções a direitos sobre inovações, sejam estas de qualquer âmbito.

Desdobrando-se de maneira a abarcar todos os pontos do Octógono, é possível obter ao mesmo tempo um quadro de diagnóstico do comportamento da inovação dentro de determinada organização, e obter dados que permitam o desenvolvimento e aperfeiçoamento de um modelo de negócio. Assim, é possível estruturar uma política de gestão que esteja

voltada a melhorar os pontos que não obtiveram uma boa pontuação no gráfico, ou uma pontuação abaixo da esperada.

3. Pontos baseados no estudo do IAPMEI

No estudo desenvolvido pelo IAPMEI (Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e ao Investimento), de Portugal (2012), identificaram-se os tópicos relacionados à aplicação da Auditoria da Inovação. Foram elencados vários itens envolvidos no Diagnóstico da Inovação. Estes tópicos são abordados na sequência:

- Inventariação dos ativos tecnológicos: identificação dos elementos de ativos tecnológicos, ou seja, a enumeração dos fatores tecnológicos que realmente geram valor para a organização, principalmente no retorno financeiro;
- Classificação das tecnologias: Classificar as tecnologias de acordo com alguns critérios: tipo de inovação (de produto, processo, organizacional ou mercado); abrangência (mercado local, regional, nacional, internacional) e intensidade (inovação incremental ou radical);
- Posição no ciclo de vida: a identificação de onde o produto se encontra dentro do ciclo de vida planejado é de importância central, uma vez que é possível comparar a posição real com aquela planejada. A determinação desta posição permite obter um quadro de quais serão os próximos passos quando se trata do desenvolvimento de produto, (receptividade de uma inovação por parte do mercado consumidor, comportamento da concorrência, obsolescência planejada etc);
- Avaliação de *portfolio*: identificação do conjunto de produtos e serviços ofertados, posição no ciclo de vida, análise da demanda. Útil para o desenvolvimento de produtos e necessidades de substituição;
- Identificação de ameaças e oportunidades (*SWOT*): Observar através da análise *SWOT* todos os pontos internos e externos à empresa e identificar aqueles sobre os quais se deve trabalhar, tendo sempre como objetivo a implantação de Inovação;
- Definição de uma estratégia tecnológica: Elaboração de uma estratégia de médio e longo prazo que norteie o processo de inovação tecnológica, através de várias ferramentas disponíveis e daquela que seja mais adequada à determinada organização;
- Capacidade de Gestão da Tecnologia: Competências internas para que a inovação e tecnologia aplicadas sejam gerenciadas de maneira adequada. Competências para gerir o conhecimento aplicado a novos processos etc;
- Contexto estrutural e cultural da Organização: forma como se configuram os quadros funcionais e o organograma, além dos aspectos culturais, que atuam na maneira de agir dos dirigentes e subordinados e, principalmente, na maneira pela qual as decisões são tomadas;
- Compreensão da Estratégia dos competidores: Entender de que maneira a concorrência estabelece suas estratégias de inovação, podendo-se partir de uma análise de *benchmarking*, observando as melhores práticas realizadas;
- Estratégia de Inovação da Organização: criação de um modelo próprio de Inovação que seja adequado a determinado mercado e modelo de negócios;
- Posicionamento frente à concorrência: Cultura de antecipação frente à concorrência, em basear sua metodologia em teste de novas proposições ao invés de confiar naquelas que sempre deram certo, correndo o risco de perder para a concorrência;
- Hiato tecnológico: buscar entender a amplitude e tipo de hiato existente entre a organização e a concorrência, ou seja, o quanto a organização está afastada em termos de aplicação de

técnicas e conhecimentos que fizeram com que ela perdesse mercado e lucratividade frente aos competidores;

- Necessidade de tecnologias: a partir do estudo do portfólio e ciclo de vida de produtos (e até mesmo de serviços), além da análise da posição dos concorrentes, é possível descobrir a necessidade de aplicação de novas tecnologias;

- Identificação de Fatores Tecnológicos relevantes para a empresa: Identificar os elementos tecnológicos mais importantes, quais são as inovações que podem trazer maior retorno proporcional ao valor e conhecimento investido;

- Seleção, aquisição e exploração de tecnologias: Forma de acesso à Inovação e Tecnologia, se por absorção do meio, absorção e adaptação interna, ou propriamente da criação de inovações e tecnologias por centros de P&D;

- Proteção à tecnologia: trata-se do grau em que a organização possui a cultura de proteger seus conhecimentos e técnicas, como pelos direitos autorais e registro de patentes, sendo assim uma ferramenta fundamental para verificar o valor que a organização atribui ao conhecimento interno e às inovações, sejam estas de qualquer tipo, abrangência e intensidade.

No modelo desenvolvido pelo IAPMEI, foram analisados três aspectos: as características individuais de liderança, as características da estrutura organizacional interna e as características externas da organização.

3.1. Características individuais de liderança

A transformação do conhecimento tácito em explícito; o grau de aceitação da mão-de-obra envolvida (nas competências que são necessárias para a implantação da Inovação), são fatores que decorrem diretamente do tipo de liderança e da cultura individual, que em parte determina a cultura da organização e dos indivíduos responsáveis pela tomada de decisões;

3.2. Características da estrutura organizacional interna

Dentro da questão da estrutura organizacional, há a questão da identificação das competências necessárias para que a implantação do processo de inovação. Sem a identificação destas competências, o processo não é efetivado. Para Carletto, de Francisco & Kovaleski (2005), as competências essenciais “direcionam o foco e concentram esforços no desenvolvimento de tarefas que gerem vantagens competitivas”. Ou seja, prepara o ambiente interno para a inovação. No processo de identificação de competências da metodologia, os seguintes pontos são analisados:

- Centralização: o grau de centralização volta-se para a questão da hierarquia interna e de que maneira a delegação ou não de decisões afeta o processo inovativo;

- Questão operacional e cognitiva: Na questão operacional, está justamente o conhecimento técnico de processos e como este conhecimento está difundido, assim envolvendo a questão cognitiva, uma vez que, nas palavras de Hayes e Allinson, (1994) *apud* Gimenez (1998) “está relacionada à forma como as pessoas adquirem, armazenam e usam conhecimento.”

- Formalização: neste quesito, estuda-se o grau em que cada processo ou conhecimento é sistematizado e formalizado de maneira a fazer parte da própria estrutura produtiva e da cultura internas;

- Nível de qualificação: aqui, estudam-se de que maneira a qualificação dos funcionários afeta a competência para inovar, além da gestão e disseminação do conhecimento interno, e o que é efetivamente transformado em valor tangível.

3.3. Características externas da organização

Entre as características externas à Organização, está a abertura perante a mudança ou risco. Nisto entende-se o grau de aceitação da organização perante os riscos oferecidos pela mudança. Como se sabe, o processo de inovação demanda uma boa dose de aceitação do risco, em que pese os elementos que podem ser controlados com certo grau de segurança, não se pode prever com certeza se os resultados serão positivos ou negativos.

Para os autores da metodologia desenvolvida pelo IAPMEI, a inovação deve ser observada pela Auditoria sob o ponto de vista horizontal. Isto significa que devem ser analisados os impactos e tomadas as decisões em todos os setores da empresa, e também sob o prisma de sua abrangência, impacto, competência e propriedade.

Os requisitos para a implantação de um processo inovador exigem, acima de tudo, novas práticas de gestão, como a questão da Inovação Organizacional, indo até o campo das competências de gestão, mapas mentais e cognitivos de dirigentes que criem o ambiente cultural e institucional receptivo ao processo inovador.

A Auditoria de Inovação exige uma completa análise de todos os fatores, internos ou externos, que influenciam o processo. O Instituto IAPMEI (2011) enumera estes itens: recursos organizacionais, Infraestrutura organizacional, cultura vigente, ambiente, liderança e gerência, identificação de novas oportunidades, nível de burocracia, tomada de decisões, poder e política (estratégia empresarial), aceitação de mudança, tolerância e fracasso, uso de consultores e qualidade de vida no trabalho. Como se pode observar, são inúmeros os pontos a serem estudados.

4. Metodologia

Quanto aos seus objetivos, a pesquisa foi desenvolvida de forma exploratória. Para Gil (2008, p.41) a pesquisa exploratória tem como objetivo: “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. Assim, foi possível, através de um levantamento bibliográfico, relacionar, de maneira descritiva, o modelo de Sawnhay com a abordagem do IAPMEI, e tecer considerações a respeito da utilização dos modelos no estudo de caso. Este artigo realiza uma revisão sobre o processo de auditoria e permite visualizar sua importância como ativo intangível.

Com relação à forma de abordagem do problema a pesquisa é identificada como qualitativa. Fachin (2006, p.81): “a variável qualitativa é caracterizada pelos seus atributos e relaciona aspectos não somente mensuráveis, mas também definidos descritivamente”.

Este trabalho visualiza os conceitos sobre a auditoria de inovação, para depois apresentar um estudo de caso ilustrativo sobre uma metodologia utilizada. Na discussão final são apresentados argumentos para demonstrar a importância da auditoria, evidenciando-se o caso observado, além de relacioná-lo com os conceitos estudados na revisão bibliográfica.

5. Apresentação e análise de Estudo de Caso

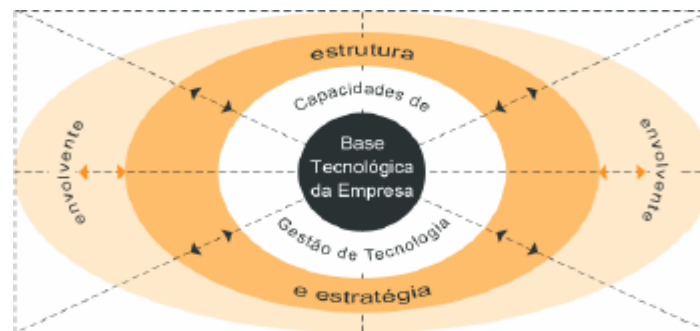
O estudo de caso foi realizado pelo IAPMEI, na indústria automobilística de Portugal. No sistema utilizado, foi apresentado um quadro de como esta indústria se configura no Mundo e naquele país; depois, demonstra uma razão para a aplicação da auditoria.

Entre os estágios desenvolvidos pela Auditoria, estão a formação de equipe (participação dos gestores da organização); alinhamento com as estratégias do negócio, onde se fazem questões como “quais são as atuais forças competitivas? Quais são os elementos que nos tornam competitivos? O que sabemos da situação da concorrência? Quais são os problemas passados que tivemos com clientes, produtos ou pessoal?”

Depois realizaram-se estudos-piloto em setores da empresa para verificar a validação do método; relatório: Apresentação de resultados e discussão preliminar das conclusões. Os resultados da primeira auditoria de inovação devem ser apresentados e discutidos com os administradores antes da preparação de um plano final de ação. Este passo é requerido porque é muito provável que os administradores encontrem um discernimento mais profundo nas conclusões, além de poder pedir à equipe para aperfeiçoar alguns dos resultados iniciais. Após, é elaborado um plano de ação.

Para a apresentação da organização, foi mostrado um rápido contexto da indústria automobilística:

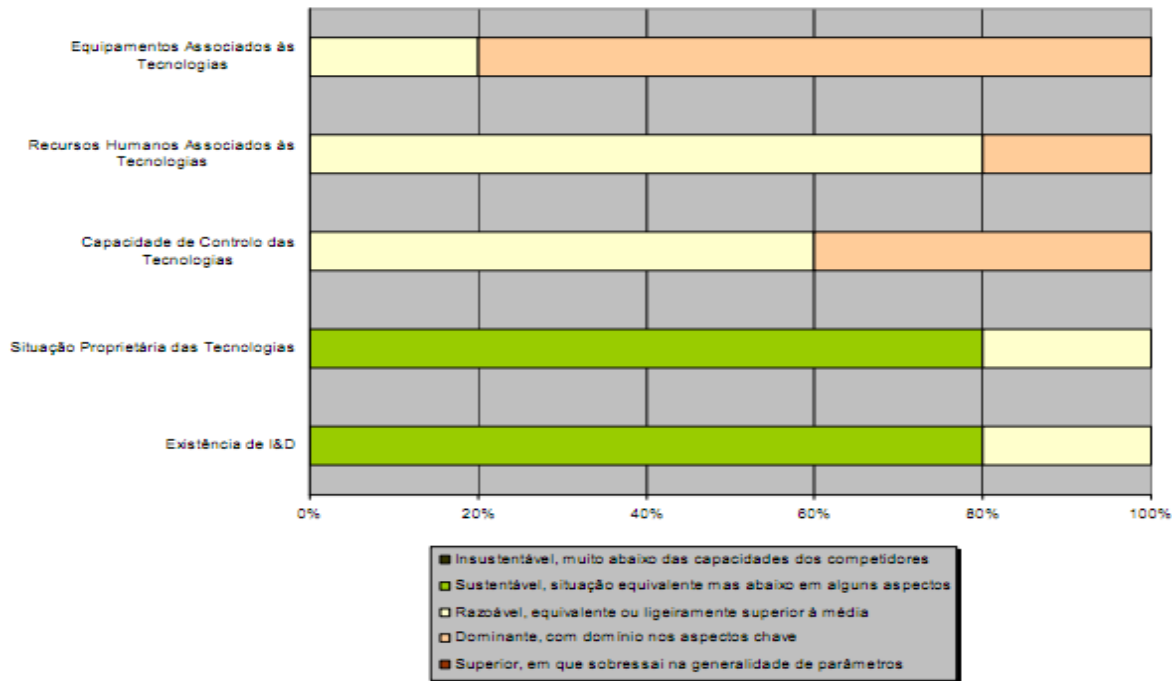
- Setor representa papel-chave nas economias nacionais;
- Produção atual superior a 60 milhões de unidades/ano;
- Característica recente: assimilação de pequenos produtores por grandes marcas (hoje existem cerca de 10 com abrangência global);
- Indústria global, mas que engloba características de caráter regional, conduzindo a mudanças estratégicas profundas e na estrutura de fornecedores;
- Realidade em Portugal: indústria passa por processo de saturação, exigindo reestruturação;



Fonte: IAPMEI (2012)

Figura 2: Modelo de avaliação dos ativos de inovação.

Nas palavras da Auditoria, o método baseia-se numa “leitura do funcionamento da empresa, nomeadamente, da forma como se contextualiza a gestão dos ativos tecnológicos e da inovação no âmbito da organização e na suas relações com a questão” (IAPMEI, 2012). A metodologia considera que as empresas possuem um conjunto de capacidades, que lhes permite gerir de forma mais ou menos eficaz a sua base tecnológica. (Características gerais da empresa, base tecnológica, capacidade de gestão da tecnologia, estrutura e estratégia e interação com a questão).



Fonte: Instituto IAPMEI (2012).

Figura 3: Gráfico dos pontos abordados (tecnologia e inovação) e sua comparação com o desempenho dos concorrentes (principais indicadores de inovação tecnológica).

Com a utilização do modelo, foi realizada uma análise do ciclo de vida das tecnologias e o impacto sobre a competitividade da empresa. A partir da tabela anterior, é possível observar a relação de cada um dos elementos internos com a variável tecnologia/inovação, e destacar os pontos desfavoráveis. A partir disso, é analisada a importância de determinada inovação de acordo com a capacidade interna da empresa, sob o ponto de vista financeiro, e um cenário sobre a sua competitividade. Estes dados são analisados com o ciclo de vida destas inovações a nível internacional, e a partir disso o estudo indica proposições de melhoria em produto, processo e materiais.

Os pontos abordados no modelo foram:

- Equipamentos associados às tecnologias;
- Recursos Humanos associados às tecnologias;
- Capacidade de controle das tecnologias;
- Propriedade das tecnologias;
- Existência de P&D.

Quanto aos níveis de intensidade, estes foram os níveis de avaliação:

- insustentável, muito abaixo da capacidade dos competidores;
- sustentável, situação equivalente mas abaixo em alguns aspectos;
- razoável, equivalente ou ligeiramente superior à média;
- dominante, com domínio em aspectos-chave; superior, em que se sobressai na maior parte dos parâmetros.

Embora, em se tratando de uma indústria bem desenvolvida, a auditoria encontrou alguns obstáculos para sua aplicação, principalmente sobre a concepção da inovação e sua importância na estratégia empresarial, por parte dos dirigentes:

- a) Resistência à mudança falta de motivação receio de fracasso, restrições de recursos e estrutura corporativa;
- b) Uma equipe de auditoria normalmente opera através da persuasão e influência pessoal e, por isso, os auditores precisam ter fortes competências interpessoais, comunicativas e de apresentação;
- c) Os administradores irão afirmar que a organização é muito inovadora até que alguém lhes peça para identificar essas inovações;
- d) Muitos administradores não têm uma noção completa sobre o que está envolvido no processo de inovação;
- e) Alguns administradores consideram inovações apenas produtos novos no mercado ou inovações revolucionárias;
- f) As organizações têm falta de informação acerca dos seus recursos, nomeadamente acerca das competências utilizáveis dos seus funcionários;
- g) Os administradores têm falta de conhecimento sobre os pontos fundamentais da gestão de um projeto. Eles conhecem as ferramentas, mas não conseguem usá-las eficientemente.

Foi observada, também, a influência das características organizacionais e de gestão da empresa na capacidade de gestão dos ativos tecnológicos e de inovação. Assim, volta-se à questão da análise de competências e habilidade para gerir o conhecimento. Foram examinados também se havia investimentos em novas instalações e em estratégia de internacionalização, ou seja, investimentos financeiros e inovação em marketing.

6. Considerações finais

A Auditoria, nesta questão, seria a observação *a posteriori*, a avaliação que é feita sobre os resultados do processo, comparação com metas estabelecidas, além da tomada de novas decisões nos pontos falhos. As mesmas ferramentas que são utilizadas na consultoria são também usadas na auditoria, pois também são utilizadas como ferramentas de avaliação de projetos.

No entanto a auditoria retrocede o processo dos resultados e avalia em 360° até chegar à origem do projeto. No estudo do Instituto IAPMEI, foi possível visualizar de que maneira o processo se estrutura em um caso real, onde os ativos tecnológicos são inventariados a partir de uma análise do envolvimento das competências internas com a inovação, além de identificar quais são os pontos fortes e fracos (análise *SWOT*). Mesmo que não pareça à primeira vista, vários pontos estudados na teoria estão envolvidos no estudo, como a avaliação por setores da empresa e por áreas de influência da inovação (octógono).

Assim, quando se observa o estudo da inovação e da aplicação do conhecimento, denota-se que são ativos intangíveis, mas que geram valor tangível para a organização. Assim, entende-se que a auditoria de inovação configura-se numa nova ferramenta e um novo avaliador, até mesmo com a geração de certificações, dentro de padrões estabelecidos, e que estejam voltados para aquelas organizações que busquem a geração de valor por meio de idéias, pelas organizações que entenderam que o conhecimento e as pessoas são o maior ativo que elas podem possuir.

Indica-se a adequação e proposição de novos modelos de Auditoria de inovação. Haja vista que deve-se atentar para o fato de que cada tipo de organização exige a criação ou adaptação

da metodologia que traga os resultados os mais objetivos possíveis. Finalmente, a auditoria de inovação comprova a importância da gestão dos ativos de inovação enquanto gerador de vantagens competitivas para a organização dentro de seu mercado.

7. Referências

CARLETTO, B. ; FRANCISCO, A.C.; KOVALESKI, J. L. *Competências essenciais: contribuições para o aumento da competitividade*. XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, 29 out a 01 de nov de 2005

FACHIN, O.. *Fundamentos de Metodologia – 5ª Edição*. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

FARIA, A.F. et al. *Desenvolvimento de produto orientado para o cliente: aplicação do método QFD em um projeto de pesquisa tecnológica*. XXXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUCAO Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual: Desafios da Engenharia de Produção na Consolidação do Brasil no Cenário Econômico Mundial Belo Horizonte, MG, Brasil, 04 a 07 de outubro de 2011.

GIL, A. C.. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa – 4ª Edição*. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GIMENEZ, F. A. P. *Escolhas Estratégicas e Estilo Cognitivo: um estudo com pequenas empresas*. Revista RAC, nº 01, Jan-Abril 1998.

IAPMEI. *Diagnóstico da indústria automobilística em Portugal*. Disponível em : < <http://www.iapmei.pt/>>. Acesso em: 30/08/2011.

REIS, D. R. *Gestão da Inovação tecnológica*. Editora Manole, 2008. Barueri SP.

SAWNHEY, M.; WOLCOTT; ARRONIZ, I. *The 12 Different ways for Companies to Innovate*. MIT Sloan Management Review. Vol. 47, nº 3. 2006. Disponível em: < <http://leonardopublic.innovation.si/1.Introduction/The%2012%20different%20ways%20for%20companies%20o%20innovate.pdf>>.

SERPE, L. F.; MATOS, E.A.S.A. *Inovação Tecnológica em uma Microempresa produtora de móveis: um diagnóstico*. XXXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUCAO Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual: Desafios da Engenharia de Produção na Consolidação do Brasil no Cenário Econômico Mundial. Belo Horizonte, MG, Brasil, 04 a 07 de outubro de 2011.

Disponível em: www.abepro.com.br/sessao_tematica.asp?cod_sessao=200. Acesso em: 30/07/2012.

SOUZA et al. *Desenvolvimento de competências estratégicas para inovação: evidências a partir do caso do setor automotivo brasileiro*. XXXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUCAO Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual: Desafios da Engenharia de Produção na Consolidação do Brasil no Cenário Econômico Mundial. Belo Horizonte, MG, Brasil, 04 a 07 de outubro de 2011.

SILVA, R.V.; BROCHADO, M.R. *Proposta de planejamento e controle da produção em ambiente de inovação na indústria cerâmica vermelha*. XXXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUCAO Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual: Desafios da Engenharia de Produção na Consolidação do Brasil no Cenário Econômico Mundial . Belo Horizonte, MG, Brasil, 04 a 07 de outubro de 2011.