

# Intervenção na gestão de inovação de produtos em pmes: casos firmas moveleiras

## *Product innovation management intervention in SMEs: furniture firm cases*

Leonel Del Rey de Melo Filho (UFMG/CEPEAD – MG/Brasil) - leoneldrmf@yahoo.com.br  
Faculdade Ciências Econômicas; Av. Antônio Carlos, 6627/ sala 4049. Pampulha. Belo Horizonte- MG, 31270-901  
Carlos Alberto Gonçalves (UFMG/CEPEAD – MG/Brasil) - carlos@face.ufmg.br  
Lin Chih Cheng (UFMG/DEP - MG/Brasil) - lincheng@ufmg.br

**RESUMO** O objetivo deste artigo é apresentar uma aplicação de um *framework* e um procedimento de intervenção (atividades que objetivam a introdução de novas formas de trabalho por meio de uma série de ações focadas nas organizações) em práticas gerenciais de inovação de produtos configuradas, que seriam Capacidades Dinâmicas (CD). Desenvolveu-se um programa de intervenção induzido por uma organização de apoio empresarial, o qual auxiliou 4PMEmoveleiras localizadas no conglomerado industrial da região da cidade de UBÁ/MG. A abordagem metodológica utilizada foi a pesquisa-ação, a qual foi associada com a aplicação de diferentes métodos de coleta de dados (ex. protocolo de busca e armazenamento de informações, análise de documentação e entrevistaestruturada). O programacontribuiu para a implantação de práticas gerenciais de inovação de produtos, sendo estas adaptadas às contingências organizacionais relacionadas com as CDsde detecção, apreensão e reconfiguração tecnológica. Durante o programa, algumas PMEsconseguiram desenvolver e lançar com sucesso novos produtos, enquanto outras apresentaram melhorias dasrespectivas rotinas organizacionais, dentre outros resultados qualitativos.

**Palavras-chave** Intervenção. Capacidades Dinâmicas. Gestão da Inovação de Produtos. PMEs.

**ABSTRACT** *This paper presents a framework application and an intervention procedure for intervention (activities that aim to introduce new practices for working through a series of actions focused on organizations) in configured product innovation management practices, which would be Dynamic Capabilities (DC). An intervention program was developed, induced by a Business Support Organization, which helped 4 small and medium furniture enterprises located in the industrial conglomerate of the UBA city region/MG. The methodological approach was action-research, which was associated with different methods of data collection (eg. search and storage information protocol, documentation analysis and structured interview). The results showed that the program contributed to implementation of product innovation management practices, which were adapted to organizational contingencies related to the DC of sensing, seizing, and reconfiguring. During this research, from the use of new practices, some firms successfully developed and launched new products, while others presented improvements in their organizational routines, among other qualitative results.*

**Keywords** *Intervention. Dynamic Capabilities. Product Innovation Management. SMEs.*

## 1. INTRODUÇÃO

A inovação de produto tem uma positiva e forte relação com o desempenho de PMEs (NASCIMENTO *et al.*, 2010; AR; BAKI, 2011). Segundo Rammer *et al.* (2009), um dos fatores que impactam positivamente neste desempenho é o uso efetivo de métodos de gestão da inovação. Segundo Kaminski *et al.* (2005), em geral as PMEs brasileiras ainda são carentes de conhecimentos relacionados à gestão da inovação de produtos, o que as colocam em desvantagem no mercado global. Nicholas *et al.* (2011) mostraram que as PMEs podem ganhar vantagem competitiva sobre concorrentes por meio do uso de estratégias que empregam práticas de inovação típicas de grandes firmas, se devidamente adaptadas às suas contingências. Segundo a OCDE (2004), para que uma PME seja inovadora esta precisa ter acesso a fontes externas de informação, conhecimento, know-how e tecnologia para que possa construir suas próprias capacidades. Autores relatam que os processos organizacionais relacionados com a rotina de inovação de produtos seriam capacidades dinâmicas (ex. O'CONNOR; 2008; AMBROSINI; BOWMAN, 2009).

A aquisição de capacidades por meio da colaboração externa é uma maneira eficiente para o sucesso das inovações de PMEs (KAMINSKI *et al.*, 2008). Intervenções com objetivos de curto e longo prazo são realizadas para auxiliar PMEs na introdução de práticas gerenciais consideradas de sucesso (DONE *et al.*, 2011). Os resultados no curto prazo podem ser uma contribuição importante para a visibilidade e aceitação das novas práticas ao longo do tempo. A falta de recursos das PMEs se manifesta na ausência ou escassez de agentes de mudanças internos que possuam conhecimentos sobre melhores práticas e know-how em processos de mudança (ASSARLIND *et al.*, 2013).

Neste cenário, é importante que organizações de apoio empresarial (ex. SEBRAE) e institutos de ciência e tecnologias desenvolvam programas que contribuam para melhoria das capacidades dinâmicas de gestão de inovação de produtos em PMEs. A literatura é profícua no relato de intervenções em práticas relacionadas com as áreas de qualidade e estratégia (ex. YUSOF; ASPINWALL, 2001; KUMAR *et al.* 2011), embora relatos sobre intervenção na gestão de inovação de produtos em PMEs industriais sejam raros.

A partir desta deficiência, e com o intuito de robustecer esta temática, apresenta-se um *framework* e procedimento de intervenção na gestão de inovação de produtos em quatro PMEs moveleiras localizadas no conglomerado industrial da cidade de UBÁ/MG. Para o escopo deste trabalho considerou-se a gestão da inovação como ambidestra (LIN *et al.*, 2013), radical e incremental “realmente nova”, podendo ser nova para uma linha de produtos, nova para empresa e pouco ou sem nenhuma novidade para o mercado.

Tal pesquisa iniciou-se em 2010 a partir do contato do SEBRAE/MG com pesquisadores da UFMG, no qual se solicitou o desenvolvimento de um programa empresarial para capacitação de gestores de PMEs. A estratégia de pesquisa adotada foi a pesquisa-ação e, alguns resultados alcançados foram: desenvolvimento e aplicação de um programa de implantação de práticas gerenciais de inovação de produtos, relacionadas com as CDs de detecção, apreensão e reconfiguração tecnológica. Algumas PMEs conseguiram desenvolver e lançar com sucesso novos produtos, enquanto outras apresentaram melhorias das respectivas rotinas organizacionais.

O artigo possui uma revisão da literatura sobre intervenção e mudança organizacional, capacidades dinâmicas e, sistema de gestão de inovação de produtos. Logo em seguida apresenta-se uma descrição da metodologia, resultados alcançados, análises e conclusões.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Intervenção e mudança organizacional

Assarlind *et al.* (2013) definiram a intervenção em práticas de gestão como atividades que objetivam a introdução de novas formas de trabalho por meio de uma série de ações focadas nas organizações. O propósito estratégico de qualquer intervenção é promover mudanças às firmas para que estas possam alcançar melhor desempenho e vantagens competitivas no curto e longo prazo. A mudança organizacional pode ser vista em diferentes perspectivas que são complementares e observadas em diferentes contextos, como as abordagens das mudanças planejadas e emergentes (BURNES, 1996; BY, 2005).

Segundo By (2005), enquanto a abordagem da mudança planejada é vista como uma série de eventos lineares dentro de um determinado período de tempo, na abordagem emergente a mudança é vista como um processo contínuo, aberto e adaptativo a novas circunstâncias e condições. Para Beer e Nohria (2000), a mudança estratégica pode ser explicada por duas teorias: E e O. A primeira envolve pesados usos de incentivos econômicos, sendo que a ênfase encontra-se na mudança da estrutura e sistema, o processo é baseado em planejamento e programas estabelecidos, e o agente da mudança (ex. consultores ou pesquisadores) enfatiza a análise de problemas e elaboração de soluções. Já na Teoria O, o objetivo principal é a mudança das capacidades organizacionais, sendo caracterizada pelo foco no desenvolvimento de cultura, pelo processo baseado no envolvimento e experimentação, e pelo agente da mudança apoiar-se na gestão relacionada à prática de suas próprias soluções. Contudo, os mesmos autores argumentam que a combinação das abordagens seria a maneira mais eficaz de promover mudanças.

Pettigrew (1987) destaca que um ponto inicial para o trabalho de mudança estratégica seria a noção de que a formulação do conteúdo inevitavelmente implicaria na gestão de seu contexto e processo. Segundo Oakland e Tanner (2007), a razão para a mudança emana principalmente do contexto externo. Autores propõem fatores de sucesso para a mudança organizacional em geral, como Kotter (1995) e Oakland e Tanner (2007). Mais recentemente, outros propuseram um conjunto semelhante de fatores, mas com a abordagem de intervenções externas aplicáveis às PMEs. Done *et al.* (2011) apresentam um quadro com onze proposições que influenciam o sucesso, no curto prazo das intervenções, e a sustentabilidade, no longo prazo, conforme descrição no Quadro 1.

Quadro 1 – Fatores que influenciam o sucesso no curto prazo e sustentabilidade a longo prazo das intervenções.

Dimensões	Fatores
Contexto da intervenção	Estratégia e objetivos para a mudança claramente comunicados
	Prontidão organizacional para a mudança
	Indicadores de desempenho alinhados aos objetivos do programa de mudança
	Recompensa e reconhecimento dos resultados positivos no curto prazo
Formulação e implementação da intervenção	Adaptação do processo e conteúdo da intervenção ao contexto específico
	Organização e disponibilização de recursos (financeiros, humanos e físicos)
	Bom gerenciamento da implementação da intervenção
	Gerenciamento das expectativas das partes interessadas ( <i>stakeholders</i> )
	Desenvolvimento de facilitadores internos (" <i>Champion</i> ")
Abordagem do agente da mudança	Conhecimentos gerais e competências do agente da mudança
	Plano pós-intervenção para suporte do agente às atividades em curso

Fonte: Done *et al.* (2011).

Assarлинд *et al.* (2013) acrescentaram três proposições adicionais ao quadro de Done *et al.* (2011), as quais estão relacionadas ao conteúdo de uma intervenção: suportar a formulação de estratégias, incentivar o diálogo, e utilizar dados das firmas.

Segundo Done *et al.* (2011), as intervenções externas geralmente consistem de: (1) atividades de preparação; (2) um ou mais workshops de melhoria (geralmente menos de uma semana cada workshop); (3) eventos de encerramento e; (4) acompanhamento das atividades práticas. Pesquisadores têm formulado *frameworks* e processos de implantação de práticas gerenciais em PMEs (ex. KUMAR *et al.*, 2011; YUSOF; ASPINWALL, 2001). No entanto, processos e *frameworks* de implantação de métodos da gestão de inovação de produtos (GIP) em PMEs são escassos. Kaminski *et al.* (2005; 2008) identificaram que PMEs geralmente não fazem uso de técnicas da GIP consagradas em grandes firmas, se restringindo principalmente ao uso do CAD.

## 2.2. Capacidades dinâmicas (CD): foco rotina de inovação

Uma linha teórica oriunda da Visão Baseada em Recursos (VBR) enfatiza as habilidades organizacionais chamadas de CD como responsáveis pela idiosincrasia do desempenho das firmas (TEECE *et al.*, 1997). Nesse caso, as CD são os processos de gestão necessários para moldar os recursos de modo a gerar alguma vantagem (TEECE *et al.*, 1997).

Segundo Eisenhardt e Martin (2000), as CD são processos estratégicos e organizacionais integrados às firmas (ex. inovação de produtos e tomada de decisão). O'Connor (2008) relata que as rotinas de inovação são CD compostas por diferentes elementos. Ambrosini e Bowman (2009) relataram que a gestão de inovação de produto pode ser vista como CD reais por permitir a renovação e reconfiguração de recursos de firmas.

Segundo Teece (2007), os microfundamentos das CD seriam: habilidades, sistemas, processos, procedimentos, estruturas organizacionais, regras de decisão e, são desagregadas nos blocos: I - detecção das oportunidades e ameaças; II - apreensão para aproveitar as oportunidades; III - manutenção da competitividade por meio da melhoria, combinação, proteção e, reconfiguração dos ativos tangíveis e intangíveis.

### 2.3. Sistema de gestão de inovação de produtos

Um sistema de inovação de produtos (SIP) pode ser compreendido pelo esquema de entrada (ideias), processamento e saída (produtos no mercado), envolto pelo ambiente externo de mercado e tecnologia (CHENG; MELO FILHO, 2010). A gestão deste sistema refere-se ao conjunto de processos, tarefas e atividades de planejamento, organização, decisão e ação dos envolvidos para que resultados de sucesso sejam alcançados.

Este sistema possui pelo menos dois níveis de gestão: programa e operacional, cujos alinhamentos à estratégia da firma são fatores de sucesso (MONTROYA-WEISS; CALANTONE, 1994). Segundo Milles *et al.* (1978), as firmas possuem quatro posicionamentos estratégicos de inovação: pioneiras, analisadoras, defensoras e reativas.

A aplicação de métodos e organização do trabalho (i.e. práticas gerenciais de inovação de produtos) em ambos os níveis de gestão também são alguns dos fatores de sucesso (BARCZAK *et al.*, 2009). Uma perspectiva utilizada por pesquisadores e práticos é a gestão do SIP por meio de métodos combinados em uma relação de causa-e-efeito integrada em processos (ex. MORGAN; LIKER, 2006; CHENG; MELO FILHO, 2010). Os métodos de trabalho utilizados nesta pesquisa são: Roadmapping (Phaal *et al.*, 2010), Gestão de Plataformas (MEYER; LEHNERD, 1997), Gestão de Portfólio (COOPER *et al.*, 1998), Processo de Desenvolvimento de Produtos (COOPER, 2008; ULRICH; EPPINGER, 2012) e método QFD (*Comprehensive* QFD) (CHENG; MELO FILHO, 2010). Acrescentou-se a este conteúdo ferramentas estatística que poderiam ser utilizadas em conjunto com o método QFD, como o Planejamento e Análise de Experimentos.

Para elaboração do *framework* utilizou-se princípios do pensamento e desenvolvimento enxuto. Segundo Womack e Jones (2003), a implantação de um sistema de gestão básico poderia seguir as etapas: (I) estabelecer um fluxo de trabalho; (II) atribuir às etapas do fluxo os itens em processo (ex. classificar os produtos nas suas etapas de desenvolvimento); (III) fazer os itens fluírem naturalmente no fluxo; (IV) promover um sistema puxado pelas necessidades de mercado e; (V) realizar melhoria contínua. Morgan e Liker (2006) relataram que os itens básicos de um sistema de desenvolvimento de produtos são pessoas, processo, ferramentas e tecnologias, que deveriam ser integrados. Estes autores acrescentaram a importância de alinhar a organização em uma simples comunicação visual.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

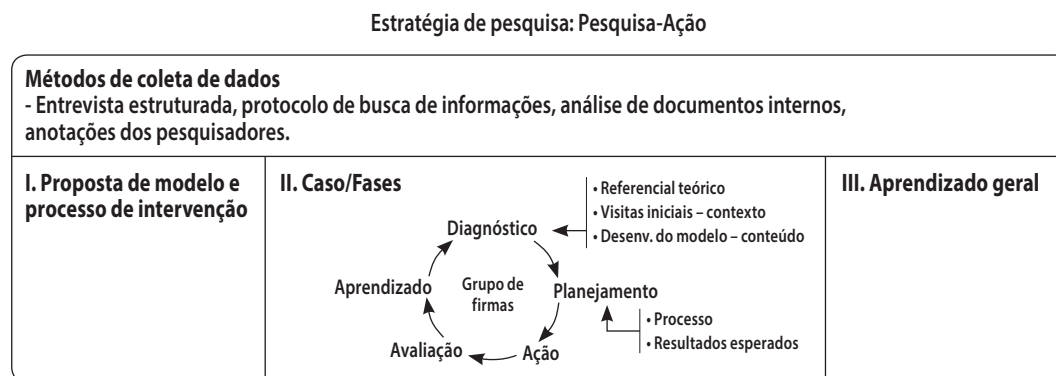
#### 3.1. Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa é caracterizada como exploratória, pois permitiu descrever características de um fenômeno ainda pouco investigado, no caso, a aplicação de um *framework* e um procedimento de intervenção em práticas gerenciais de inovação de produtos configuradas em PMEs moveleiras.

Com o objetivo de investigar a aplicação da prática no contexto do caso utilizou-se a estratégia de pesquisa qualitativa, com abordagem de pesquisa-ação, adequada para trabalhos em que o pesquisador participa da mudança organizacional (BURNES; 1996). O conhecimento sobre o que é a pesquisa-ação e seus procedimentos operacionais já foram detalhados por diversos autores (ex. COUGHLAN; COGHLAN, 2002; SUSMAN; EVERED, 1978). Os pesquisadores geralmente procuram não lidar com hipóteses, mas com temas de pesquisa ou proposições pelos quais aprendizados práticos e teóricos podem ser obtidos ao longo e após a mudança organizacional (CHECKLAND; HOLWELL, 1998).

Em linhas gerais, a condução da pesquisa-ação seguiu cinco grandes fases: diagnóstico inicial, planejamento, ação, avaliação dos resultados e especificação do aprendizado (SUSMAN & EVERED, 1978; THIOLENT, 1997)(Figura 1).

Figura 1 – Abordagem metodológica.



Fonte: Autoria própria (2013).

#### 3.2. Objeto de estudo

O objeto de estudo foram quatro PMEs industriais moveleiras localizadas no conglomerado industrial da região da cidade de UBÁ/MG. Estas firmas foram selecionadas e mostraram interesse na participação da pesquisa difundida pela organização de apoio empresarial SEBRAE-MG. O Quadro 2 caracteriza as firmas pesquisadas e o período da coleta de dados.

Quadro 2 – Características das firmas pesquisadas.

Firma	Processo e produtos	Nº de funcionários	Período
G	Marcenaria, caldeiraria, pintura e cromagem de móveis	190	Jul/2010 a Jan/2011
H	Marcenaria e pintura de móveis	46	
I	Marcenaria e pintura de móveis	280	
J	Marcenaria e pintura de móveis	225	

Fonte: Autoria própria (2013).

### 3.3. Procedimentos de coleta de dados

Os métodos utilizados para coleta de dados foram qualitativos e quantitativos. Um protocolo de coleta de informações (YIN, 2005) foi elaborado com os fatores básicos de um SIP apresentados por Morgan e Liker (2006) e Cheng e Melo Filho (2010) (Quadro 6 em anexo), utilizado durante visitas iniciais dos pesquisadores nas firmas para mapear a situação naquele momento. Um empresário e o gestor responsável pelo desenvolvimento de produtos das firmas G e H participaram da coleta de informações. Nas firmas I e J apenas o gestor responsável pelo desenvolvimento participou. Durante processo de intervenção os pesquisadores utilizaram bloco de notas para armazenamento de informações e levantaram os documentos organizacionais desenvolvidos pelas firmas.

Durante o evento de encerramento das atividades aplicou-se um questionário estruturado para verificar a percepção dos participantes em relação aos resultados obtidos (Quadro 7 anexo). No final deste questionário uma questão aberta foi acrescentada com o objetivo de obter um teste-geral dos participantes. Uma pessoa de cada firma respondeu este questionário, que foram: empresários das empresas G e H e, gestores responsáveis pelo desenvolvimento das firmas I e J.

### 3.4. Procedimentos de análise de dados

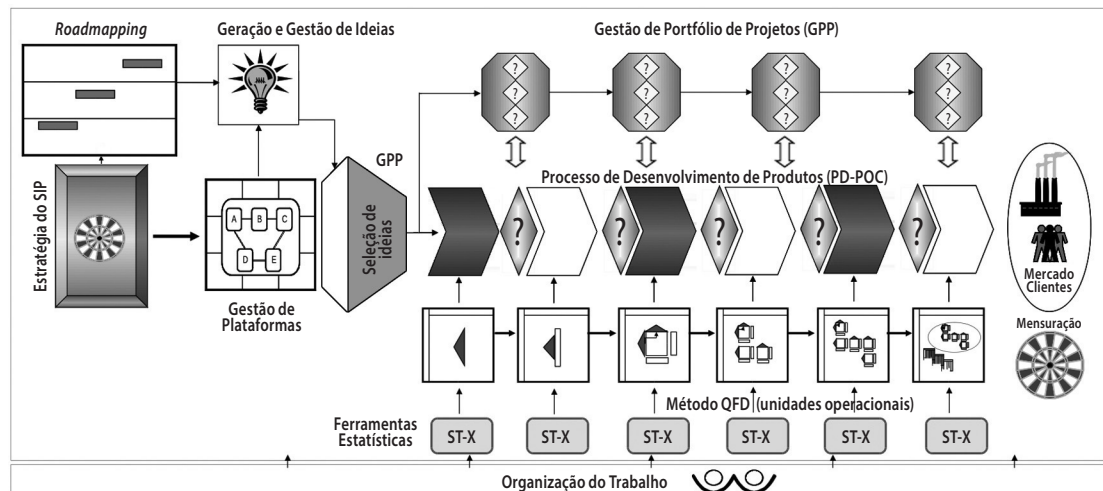
Utilizou-se um segundo protocolo de coleta e análise de informações relacionadas com a melhoria das capacidades de detecção, apreensão e reconfiguração das PMEs, além do levantamento dos fatores negativos e positivos que impactaram nestes resultados (Quadro 4). O preenchimento deste protocolo e as conclusões do trabalho foram consensuados pelos pesquisadores após interpretação dos resultados obtidos nas anotações, documentos organizacionais das PMEs, primeiro protocolo, e questionário. Este último revelou a percepção dos participantes em relação aos resultados obtidos.

Vale ressaltar que, por se tratar de um projeto de pesquisa-ação, o processo de análise de dados também aconteceu ao mesmo tempo em que as informações foram coletadas, pois: o foco está na pesquisa em ação, ao invés de pesquisa sobre a ação; é uma pesquisa participativa; e a pesquisa é simultânea a ação (COUGHLAN; COGHLAN, 2002).

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O *framework* desenvolvido está apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Modelo conceitual de trabalho elaborado.



Fonte: Autoria própria (2010).

As setas exemplificam a lógica do fluxo entre a relação dos métodos configurados. Em resumo, a estratégia do SIP irá influenciar as decisões sobre produtos futuros no Roadmapping, na Gestão de Plataformas e na Gestão do Portfólio (setas que saem do ícone Estratégia do SIP). Segundo Kotter (1995), a criação da visão auxilia no direcionamento dos esforços para a mudança. Estratégias são desenvolvidas com foco na obtenção desta visão, a qual deve ser comunicada a todos os envolvidos. O Roadmapping e Gestão de Plataformas auxiliam no levantamento de ideias de produtos que são geridas (setas que saem destes dois ícones). As ideias podem ser comparadas com os projetos ativos e em espera, selecionadas e priorizadas na gestão de portfólio (seta que sai da Gestão de Ideias) realizada periodicamente (quatro ícones da gestão de portfólio na parte superior da figura representa sua periodicidade). As ideias selecionadas, bem como os projetos ativos, passam por um fluxo de desenvolvimento chamado de Processo de Desenvolvimento de Produtos Orientado ao Cliente (PD-POC). As etapas e atividades deste processo foram desenvolvidas para serem utilizadas em conjunto com unidades operacionais do Método QFD (tabelas, matrizes, modelo conceitual, padrões) (CHENG; MELO FILHO, 2010) (setas que indicam a inserção das unidades do QFD nas etapas do PD-POC). O formato estabelecido para este PD-POC seguiu o modelo proposto por Cooper (2008) de estágios e momentos de decisão. Ferramentas Estatísticas poderiam ser utilizadas como auxiliares as unidades operacionais do QFD (setas que saem do ícone ST-X – Ferramentas Estatísticas - e chegam às unidades do QFD). Todos os processos deveriam ser geridos e realizados por meio de uma organização de trabalho adequada (base inferior da Figura 2). Por fim, seriam mensurados os resultados dos produtos no mercado, como faturamento e satisfação do cliente (parte direita da Figura 2).



### Diagnóstico: contextualização e adaptação de conteúdo

Os agentes de mudança foram um pesquisador mestre em engenharia da produção e, dois bolsistas de graduação em engenharia de produção. Realizou-se um seminário inicial de duas horas em que participaram dois a três integrantes de cada firma. O objetivo foi conscientizar e mobilizar os empresários para a intervenção. Neste momento os empresários formaram uma equipe estratégica e outra operacional e, por se tratar de PMEs, alguns membros fizeram parte de ambos os grupos. Para os workshops (WS) foi sugerida às firmas a participação de três pessoas: o empresário ou representante da firma; o responsável pelo desenvolvimento técnico dos produtos; e uma pessoa da área comercial.

Entre este primeiro seminário e o primeiro WS realizou-se uma visita exploratória às firmas com duração de 2 horas. O protocolo de busca de informações utilizado e os resultados compilados estão no Quadro 6 anexo.

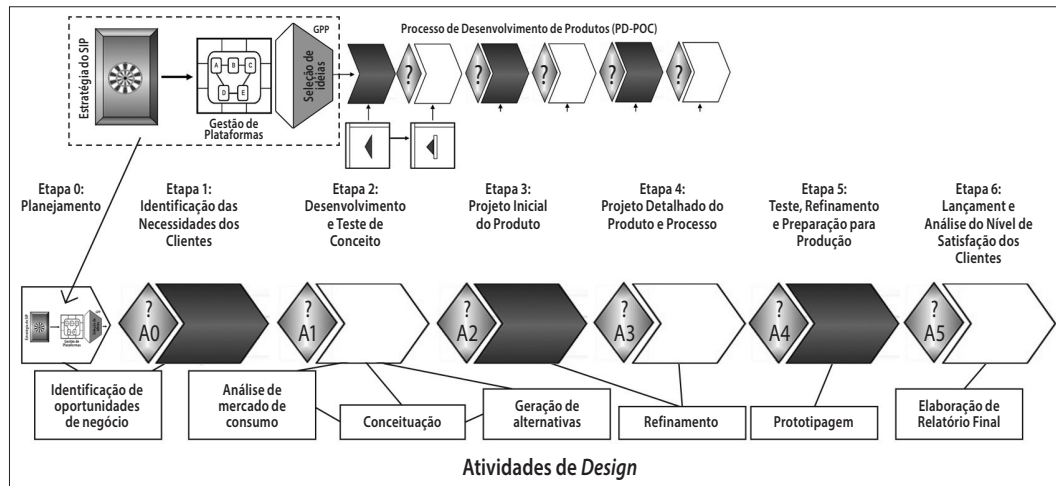
Após resultados das visitas iniciais, os pesquisadores decidiram reduzir o conteúdo das práticas gerenciais, uma vez que as firmas não faziam uso de nenhum método formal da GIP e possuíam restrições de recursos humanos para o projeto.

A estratégia dos pesquisadores foi reduzir e “simplificar” de modo que os métodos pudessem contribuir para a melhoria das capacidades dinâmicas de detecção, apreensão e reconfiguração, além de favorecer o desenvolvimento de pelo menos um produto piloto demonstrativo.

Segundo Tidd *et al.* (2005), as grandes ações de um sistema de GIP são: buscar ideia, selecionar e implementar. Um método que auxilia a identificação de ideias de forma “relativamente rápida” é a gestão de plataformas (MEYER; LEHNERD, 1997), pois permite primeiro a identificação dos recursos internos plataformas que, quando rapidamente reconfigurados, permitem o desenvolvimento de novos produtos. Assim, o método de gestão de plataformas auxiliaria a melhoria das capacidades dinâmicas de detecção e reconfiguração da firma. Para selecionar as ideias, decidiu-se utilizar apenas o primeiro estágio da gestão de portfólio e não a gestão periódica, como sugere Cooper *et al.* (1998). Este método permitiria a apreensão de oportunidades. Para auxiliar a implementação operacional dos projetos e a apreensão das oportunidades, decidiu-se utilizar o Processo de Desenvolvimento de Produtos. Além dele, fez-se uso das unidades operacionais do método QFD para identificação e organização das necessidades dos clientes, além de auxiliar nos testes de conceitos (DOLAN, 1993) por meio da Tabela de Qualidade Planejada (TQP). Tomou-se este procedimento em função de uma demanda levantada pelos participantes da pesquisa, os quais demandavam incorporação de ferramentas de gestão que auxiliassem o teste de modelos e protótipos com clientes antes do lançamento de seus produtos. O intuito era diminuir o desperdício de recursos e elevar a possibilidade de lançamentos de sucesso.

Outra adaptação foi acrescentar ao modelo etapas específicas do *design* de produtos (BAXTER, 2000). Esta adaptação foi necessária para que a “comunicação visual” e atividades do modelo se aproximassem da realidade das firmas, pois todas utilizavam intensivamente o *design* de produtos. Por fim, o *framework* adaptado está apresentado na Figura 3.

Figura 3 – Modelo conceitual de trabalho simplificado e Processo de Desenvolvimento de Produtos Orientado aos Clientes (PD-POC).



Fonte: Autoria própria (2010).

Como uma tentativa de simplificar o modelo, a visão estratégica do SIP, a Gestão de Plataformas e a Gestão de Portfólio foram simbolizadas como pertencentes às etapas do PDP, em um fluxo com dimensão horizontal. Tal dimensão aludia a um “caminhar” dos projetos da esquerda para direita, como forma de facilitar o entendimento dos participantes em relação à dimensão temporal dos projetos, tal como utilizado por Cooper (2008) e Ulrich e Eppinger (2012). O fluxo de trabalho final adaptado e normatizado na firma foi nomeado de PD-POC com o objetivo de ser utilizado e referenciado na rotina de trabalho por meio do mimetismo, como outras “siglas de gestão” já utilizadas (ex. ISO, TQM, CCQ e 5S). Uma proposição de pesquisa levantada foi: o modelo conceitual de trabalho simplificado, adaptado e implantado auxiliaria as firmas na gestão da inovação de produtos.

#### Planejamento: processo de intervenção e resultados esperados

Seis WS periódicos foram planejados e realizados com duração de quatro horas cada (três a quatro semanas de intervalo entre os WS). Neles foram repassados conceitos, atividades práticas sobre o conteúdo e para-casas para as firmas. Entre os WS, cada firma recebeu visitas técnicas com duas horas de duração para que as atividades fossem desenvolvidas no ambiente de trabalho (*On-the-Job Training*) e dúvidas fossem dirimidas (Figura 4). Além das atividades práticas, os pesquisadores prepararam conteúdos para WS e exercícios de “para-casa” com análises periódicas dos resultados. Os conteúdos trabalhados nos WS estão exemplificados no Quadro 3.

Figura 4 – Processo de intervenção.



Fonte: Autoria própria (2009).

Quadro 3 – Workshops e para-casas do processo de intervenção.

WS	Tópico	Conteúdo
I	Importância da GIP; Conceitos Básicos e Organização do Trabalho	Apresentação do Programa; Importância da GIP; Da Imitação à Inovação (KIM, 2005); Caracterização da GIP; Estratégias do SDP; Tipologia de Projetos de Desenvolvimento de Produtos; Mensuração do SIP; visão geral do PD-POC; Organização do Trabalho
Atividade para-casa I		Definição da equipe estratégica e operacional; definição da liderança operacional; estabelecimento de uma declaração da estratégia do SIP; estabelecimento de critérios de mensuração do sucesso do SIP
II	Métodos para Gestão Estratégica Parte I	- Revisão; Gestão da Plataforma de Produtos - conceitos introdutórios
Atividade para-casa II		Definição do nicho de mercado de atuação; definição da plataforma tecnológica atual; geração de ideias de novos produtos
III	Métodos para Gestão Estratégica Parte II e Registro de Desenho Industrial	- Revisão; Registro de desenho industrial e patentes - Gestão do Portfólio de Projetos de Novos Produtos - Conceitos Introdutórios Para Seleção de Projetos- I
Atividade para-casa III		Ensaia a seleção de produtos por meio da técnica de modelos de pontuação e gráfico de bolhas (Cooper, 1998)
IV	Métodos para Gestão Operacional: Parte I	- Revisão; Etapa 1 do PD-POC e o método QFD - conceitos introdutórios e a tabela de qualidade exigida (TQE); gestão a vista
Atividade para-casa IV		Realizar gestão a vista da Gestão de Plataforma, Gestão de Portfólio e PD-POC; alocar os projetos atuais em alguma etapa do PD-POC; ensaiar a construção de uma (TQE) por meio de pesquisa externa ou interna
V	Métodos para Gestão Operacional: Parte II	- Revisão; Etapas 2 e 3 do PD-POC; tabela de qualidade planejada (TQP) e Teste de Conceito de produtos
Atividade para-casa V		- Ensaia a definição de especificação técnicas em função das expectativas de clientes; ensaiar um teste de conceito e construção da TQP; ensaiar o desenvolvimento de um plano de marketing de novos produtos; e/ou formalizar o início do processo de desenvolvimento para firma por meio do apoio e controle da alta gerência e, formalização de documentos padrões
VI	Métodos para Gestão Operacional: Parte III	- Revisão; Etapas 4, 5 e 6 do PD-POC
Atividade para-casa VI		- Ensaia o projeto detalhado do produto e processo, prototipagem, produção inicial e lançamento; e/ou formalizar todo o processo de desenvolvimento para firma por meio do apoio e controle da alta gerência e formalização de documentos padrões

Fonte: Autoria própria (2010).

Para realização das atividades de “para-casa”, desenvolveu-se planilhas eletrônicas adaptadas e utilizadas ao longo da rotina de trabalho das firmas. Estas foram entregues em um documento de exercício impresso e também em formato eletrônico. Nestas atividades forneceu-se a opção de “ensaia” (simular), pois nem todas as firmas estariam no momento de desenvolver produtos conforme andamento dos cursos.

### Ação, resultados e avaliações

As práticas gerenciais de inovação de produtos introduzidas pelas firmas impactariam em suas capacidades dinâmicas de detecção, apreensão e reconfiguração, conforme relatado no tópico anterior. Esta relação foi utilizada para a classificação das firmas no protocolo apresentado no Quadro 4 preenchido pelos pesquisadores. Já o levantamento dos fatores negativos e positivos da intervenção em cada firma baseou-se nas melhores práticas de intervenções em PMEs apresentadas por Done *et al.* (2011), em especial o fator: prontidão organizacional para mudança. O Quadro 5 exemplifica resultados alcançados para firma H, obtidos por meio na análise dos documentos organizacionais gerados.

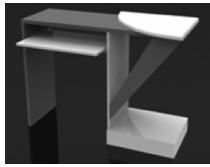
Quadro 4 – Protocolo de identificação de resultados gerais.

Itens	Firmas			
	G	H	I	J
Resultado de curto prazo Capacidade de detecção	Por meio da gestão de plataformas foi possível identificar novas oportunidades	Por meio da gestão de plataformas foi possível identificar novas oportunidades	Por meio da gestão de plataformas foi possível identificar novas oportunidades	Por meio da gestão de plataformas foi possível identificar novas oportunidades
Resultado de curto prazo Capacidade de apreensão	Por meio da Gestão de Portfólio priorizou projetos e utilizou-se: PD-POC, TQE, TQP e Testes de Conceitos no desenvolvimento de produto real	Por meio da Gestão de Portfólio priorizou projetos e utilizou-se: PD-POC, TQE, TQP e Testes de Conceitos no desenvolvimento de produto real	Por meio da Gestão de Portfólio priorizaram-se projetos e simulou o uso do PD-POC	Não aplicado
Resultado de curto prazo Capacidade de reconfiguração	Por meio da gestão de plataformas reconfiguraram-se na prática tecnologias internas e lançaram-se novos produtos	Por meio da gestão de plataformas reconfiguraram-se na prática tecnologias internas e lançaram-se novos produtos	Simulou-se a reconfiguração de tecnologias para o desenvolvimento de novos produtos	Não aplicado
Fatores positivos levantados ao longo do processo de intervenção	Apoio da alta gerência; participação do gerente de produção e de desenvolvimento em todos WS. Ele era uma pessoa de confiança do dono da firma. Houve comprometimento e prontidão para mudança	Apoio da alta gerência; participação dos empresários em todos os WS. Houve comprometimento e prontidão para mudança	O <i>design</i> de produto participou de todos WS e se dedicou na realização dos para-casas	O gestor de produção participou de 4 WS
Fatores negativos levantados ao longo do processo de intervenção	Não identificado	Dificuldade de alocação de recursos humanos para realização das atividades de para-casa	Não houve apoio integral da alta gerência (mostraram comprometimento, mas na prática restringiram recursos). O empresário não participou dos WS	Não houve apoio da alta gerência. O gestor não se dedicou em função de outras atividades de rotina

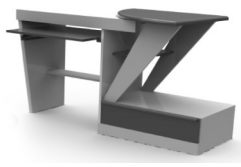
Fonte: Pesquisa de campo (2010).



8. Etapas 2, 3 e 4 do PD-POC – Modelo em CAD 3D do projeto Mesa SOUL

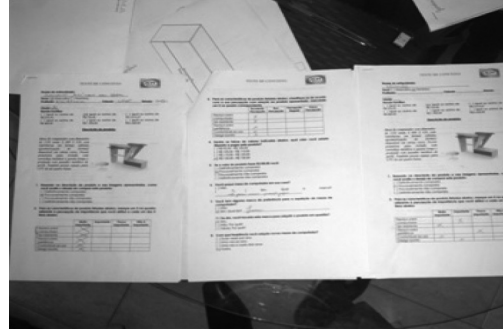


Proposta 1



Proposta 2

9. Etapas 2, 3 e 4 do PD-POC – Exemplificação de resultado do teste de conceito com clientes



10. Etapas 2, 3 e 4 do PD-POC – TQP

Qualidades Exigidas	Grau de Import.		Desempenho		Planejamento		Pesos		
	Nossa 1	Nossa 2	Concor. 1	Plano	Melhoria	Arg. de Venda	Peso Abs.	Peso Rel.	
Espaço para computador	5	3	4	4	5	1,3	1,2	7,5	16%
Espaço para periféricos	5	2	5	3	5	1,0	1,2	6,0	13%
Espaços adequados para os objetos decorativos	1	3	3	3	3	1,0	1,0	1,0	2%
Confortável no uso	5	4	4	5	5	1,3	1,2	7,5	16%
Ajustável	3	2	4	4	4	1,0	1,0	3,0	6%
Design bonito	5	3	5	4	5	1,0	1,2	6,0	13%
Fácil de transportar	1	5	5	3	3	0,6	1,0	0,6	1%
Resistente	5	4	5	4	5	1,0	1,0	5,0	10%
Fácil de limpar	1	3	3	4	4	1,3	1,0	1,3	3%
Permitir lanchar com segurança	1	2	5	3	4	0,8	1,0	0,8	2%
Permitir guardar lixo	3	2	3	3	3	1,0	1,0	3,0	6%
Organizar fiação	3	2	5	3	4	0,8	1,0	2,4	5%
Facilitar o estudo	3	3	4	4	4	1,0	1,2	3,6	8%

11. Projeto desenvolvido no ponto de venda



Fonte: Pesquisa de campo (2010).

Durante o evento de encerramento aplicou-se um questionário para os participantes (Quadro 7 anexo), o qual mostrou que algumas firmas melhoraram suas rotinas de inovação de produtos ao longo do programa de intervenção. Como resultado, duas firmas (G, H) obtiveram resultados satisfatórios no curto prazo, pois melhoraram suas capacidades de gestão inovação. Além delas, uma firma (I) obteve resultados parciais e outra (J) obteve resultado insatisfatório, pois não implantou novas práticas de gestão.

## 5. CONCLUSÕES – LIÇÕES APRENDIDAS

A perspectiva estratégia de trabalhar primeiro os recursos internos das firmas, conforme teoria das capacidades dinâmicas (TEECE; 2007) de inovação, mostrou ser adequada para o contexto pesquisado. Firms estariam mais aptas a detectar e apreender oportunidades, pois melhoraram seu planejamento estratégico e processo formal de inovação de produtos. Também estariam mais aptas e reconfigurar seus recursos, pois implementaram conceitos da gestão de plataformas.

O seminário inicial realizado foi similar ao workshop (WS) para diretores apresentado por Done *et al.* (2011), cujo principal objetivo fora induzir a prontidão organizacional para a mudança. Na firma em que a alta gerência não se comprometeu com o programa os resultados planejados não foram alcançados. Os grupos de trabalho estratégicos formados nas firmas foram similares ao corpo de coordenação geral sugerido por diferentes autores (ex. YUSOF; ASPINWALL, 2000). Durante visitas iniciais realizadas após este seminário, verificou-se que as firmas não faziam uso de métodos formais da Gestão de Inovação de Produtos (GIP). A exceção foi o uso de ferramentas de CAD, mesmo resultado encontrado por Kaminski *et al.* (2008).

O conteúdo e processo de estratégia (WIT; MEYER, 2010) permitiram o alcance de desempenho satisfatório para o contexto trabalhado. O modelo conceitual de trabalho (*framework*) composto por métodos configurados e processo de intervenção elaborados e adaptados permitiram que PMEs implementassem uma rotina inicial de gestão de desenvolvimento de produtos, sendo que em alguns casos possibilitou resultados de curto prazo. Este processo utilizou etapas similares às levantadas na literatura (ex. YUSOF; ASPINWALL, 2000; DONE *et al.*, 2011), mas a novidade está no número de workshops realizados e nos conteúdos das práticas gerenciais. As PMEs geralmente precisam modificar e adaptar práticas adotadas pelas grandes firmas (YUSOF; ASPINWALL, 2000).

Segundo Done *et al.* (2011), a elaboração de um plano para suporte do agente às atividades em curso é fator que influencia o sucesso no curto e longo prazo das intervenções. Para esta pesquisa, o processo realizado durou 7 meses, intercalado pelo auxílio dos agentes às firmas entre os workshops. Contudo, acredita-se que o projeto utilizou a abordagem sugerida por Done *et al.* (2011) não após o programa, mas ao longo do mesmo.

Dois firmas desenvolveram um produto piloto com o uso dos métodos implantados ao longo do programa de intervenção, além de uma terceira que apenas simulou o uso do *framework*. Segundo Done *et al.* (2011), os resultados de curto prazo são importantes para favorecer a manutenção das práticas para obtenção de resultados de médio/longo prazo. No entanto, não se realizou uma pesquisa longitudinal para obtenção de resultados de longo prazo. O processo e características do agente de intervenção foram considerados adequados em função dos resultados da pesquisa estruturada. No entanto, uma das firmas classificou a pró-atividade do agente como razoável. Segundo Done *et al.* (2011), estes fatores impactaram os resultados positivos de curto e longo prazo.

Outros fatores positivos ao longo da intervenção foram: (i) a formulação de estratégias específicas para cada firma, (ii) o diálogo entre agentes e participantes, (iii) o diálogo induzido entre os participantes, (iv) e a utilização de dados reais das firmas ao longo das atividades. Segundo Assarlind *et al.* (2013), estes são fatores que impactam positivamente os resultados. O processo de intervenção foi planejado em um programa estabelecido inicialmente e conduzido de cima para baixo hierarquicamente. No entanto, ocorreram conscientizações e adaptações dos métodos às contingências das firmas. Também houve o objetivo de obtenção de mudanças das capacidades organizacionais, sendo que o processo fora baseado no envolvimento e experimentação, como sugere a Teoria O. Contudo, o processo aqui realizado possuiu características tanto de mudanças planejadas e emergentes (BY, 2005), quando de mudanças segundo a teoria E e O (BEER; NOHRIA, 2000).

Para pesquisas futuras é sugerido a adaptação, implementação e avaliação do *framework* e processo de intervenção aqui desenvolvidos em outros programas de mesmo cunho, porém que estejam sendo desenvolvidos em PMEs de distintos setores industriais. Além disso, sugere-se a realização de pesquisas longitudinais para coleta dos resultados no médio e longo prazo.

## 6. ANEXOS

Quadro 6 – Protocolo de obtenção de dados das firmas durante primeiras visitas pré-intervenção.

Itens	G	H	I	J
Planejamento Estratégico de Desenvolvimento de Novos Produtos (DNP)	Sim, utiliza o método BSC para toda fábrica, mas não utiliza ferramenta específica para GIP	Sim, utiliza <i>design</i> estratégico, mas o foco é empírico baseado nas ideias dos sócios e técnicos	Sim, utiliza <i>design</i> estratégico, mas não utiliza ferramenta específica para GIP	Contratação rotineira de serviços de <i>design</i> externo
Estratégia do DNP	Cópia criativa do <i>design</i> de produtos Faz <i>design</i> de produtos interno e contrata externo	Cópia criativa do <i>design</i> de produtos Faz <i>design</i> de produtos internamente	Cópia criativa do <i>design</i> de produtos Faz <i>design</i> de produtos internamente	Cópia legal e imitação criativa de <i>design</i> externo
Processo Formal de DNP	Não	Não	Não	Não
Mensuração do SDP	Não	Não	Não	Não
Faz uso de Métodos e Técnicas no DNP	Apenas CAD	Apenas CAD	Apenas CAD	Apenas CAD
Existe uma organização do trabalho formal para o DNP	Não (apenas designer)	Não (apenas designer)	Não (apenas designer)	Não
Recursos para o DNP	Materiais para construção de modelo e protótipo	Materiais para construção de modelo e protótipo	Materiais para construção de modelo e protótipo	Materiais para construção de modelo e protótipo
Qualificação profissional	Gestores com ensino superior, e um pós-graduado (gerente de produtos)	Sócio e designer com ensino superior	Equipe gestora com ensino superior	Sócios com ensino superior que são os gestores da fábrica
Sistemas de gestão utilizados	ISO 9000 e 14000. Uso de programas do TQM, como 5S e CCQ	Nenhum	ISO 9000. Uso de princípios do <i>Lean Manufacturing</i>	Certificada na ISO 9000. Uso de programas do TQM, como 5S e CCQ
Necessidades declaradas relacionadas com a gestão de inovação de produtos	Melhor testar os produtos antes de lançá-los	Melhor testar os produtos antes de lançá-los	Integrar as atividades de <i>design</i> já realizadas pela empresa	Obter mais sucessos com novos produtos

Fonte: Pesquisa de campo (2010).



Quadro 7 – Resultados do questionário final de avaliação – frequência de ocorrência\*.

I - Processo de intervenção e capacidades gerais																											
1- Ocorreram impactos positivos para sua empresa?				2- O conhecimento adquirido é relevante para sua empresa?				3 - O conhecimento adquirido possui aplicabilidade prática no cotidiano?																			
S: 4		PA: 0		N: 0		S: 4		PA: 0		N: 0		S: 3		PA: 1		N: 0											
4 - Como você avalia o dia-a-dia do projeto ?				5 - Houve coerência entre o que foi proposto e o que foi entregue?				6 - O projeto solucionou sua demanda?																			
E: 1		B: 3		R: 0		RU: 0		MR: 0		S: 4		PA: 0		N: 0													
7 - Como você avalia a metodologia de trabalho?				8 - Como você avalia os materiais (arquivos eletrônicos, relatórios, etc.)?				9 - Em geral, como você avalia os treinamentos (oficinas) recebidos?																			
E: 1		B: 3		R: 0		RU: 0		MR: 0		E: 2		B: 2		R: 0		RU: 0		MR: 0									
II - Capacidades específica – conteúdos da estratégia																											
10 - O projeto auxiliou na melhoria da Gestão de Inovação de Produtos da sua empresa?				11 - A empresa trabalha com o conceito de Plataforma de Projetos de Produtos?				12 - A empresa trabalha com o conceito de Gestão de Portfólio de Projetos de forma estruturada?																			
S: 3		PA: 1		N: 0		Antes		Após		Antes		Após															
S: 2		N: 2		S: 4		N: 0		S: 0		N: 4		S: 4		N: 0													
13 - A empresa possui um processo formal de desenvolvimento de produtos? (PD-POC)				14 - O projeto permitiu uma melhoria na obtenção das necessidades de clientes?				15 - O projeto permitiu uma melhoria no teste de conceito dos novos produtos?																			
Antes		Após		S: 3		PA: 1		N: 0		S: 3		PA: 1		N: 0													
S: 1		N: 3		S: 4		N: 0		S: 3		PA: 1		N: 0															
16 – O projeto permitiu uma melhoria da organização do trabalho para o desenvolvimento?				17 - Até que etapa do PD-POC a empresa conseguiu por em prática?				18 - O conhecimento ensinado irá contribuir para o sucesso de novos produtos lançados?																			
S: 3		PA: 1		N: 0		ET0:0		ET1:0		ET2:0		ET3:1		ET4:0		ET5:1		ET6:2		CC: 4		PR: 0		HS: 0		N: 0	
I - Processo de intervenção e capacidades gerais																											
1- Ocorreram impactos positivos para sua empresa?				2- O conhecimento adquirido é relevante para sua empresa?				3 - O conhecimento adquirido possui aplicabilidade prática no cotidiano?																			
S: 4		PA: 0		N: 0		S: 4		PA: 0		N: 0		S: 3		PA: 1		N: 0											
4 - Como você avalia o dia-a-dia do projeto ?				5 - Houve coerência entre o que foi proposto e o que foi entregue?				6 - O projeto solucionou sua demanda?																			
E: 1		B: 3		R: 0		RU: 0		MR: 0		S: 4		PA: 0		N: 0													
7 - Como você avalia a metodologia de trabalho?				8 - Como você avalia os materiais (arquivos eletrônicos, relatórios, etc.)?				9 - Em geral, como você avalia os treinamentos (oficinas) recebidos?																			
E: 1		B: 3		R: 0		RU: 0		MR: 0		E: 2		B: 2		R: 0		RU: 0		MR: 0									
II - Capacidades específica – conteúdos da estratégia																											
10 - O projeto auxiliou na melhoria da Gestão de Inovação de Produtos da sua empresa?				11 - A empresa trabalha com o conceito de Plataforma de Projetos de Produtos?				12 - A empresa trabalha com o conceito de Gestão de Portfólio de Projetos de forma estruturada?																			
S: 3		PA: 1		N: 0		Antes		Após		Antes		Após															
S: 2		N: 2		S: 4		N: 2		S: 0		N: 4		S: 4		N: 0													
13 - A empresa possui um processo formal de desenvolvimento de produtos? (PD-POC)				14 - O projeto permitiu uma melhoria na obtenção das necessidades de clientes?				15 - O projeto permitiu uma melhoria no teste de conceito dos novos produtos?																			
Antes		Após		S: 3		PA: 1		N: 0		S: 3		PA: 1		N: 0													
S: 1		N: 3		S: 4		N: 0		S: 3		PA: 1		N: 0															
16 – O projeto permitiu uma melhoria da organização do trabalho para o desenvolvimento?				17 - Até que etapa do PD-POC a empresa conseguiu por em prática?				18 - O conhecimento ensinado irá contribuir para o sucesso de novos produtos lançados?																			
S: 3		PA: 1		N: 0		ET0:0		ET1:0		ET2:0		ET3:1		ET4:0		ET5:1		ET6:2		CC: 4		PR: 0		HS: 0		N: 0	
III - Pesquisadores agentes da mudança. Obs: as firmas percebiam os pesquisadores como consultores																											
19 - Como foi a transferência de conhecimento para as pessoas da empresa?				20 - As dúvidas referentes ao desenvolvimento do projeto foram sanadas?				21 - Pró-atividade do consultor em relação às atividades do projeto																			
E: 1		B: 3		R: 0		RU: 0		MR: 0		S: 4		PA: 0		N: 0		E: 1		B: 2		R: 1		RU: 0		MR: 0			
22 - Disponibilidade dos consultores em relação à necessidade do cliente				24 - Como foi o cumprimento de prazos na realização do projeto? O cronograma foi cumprido?				25 - Você recomendaria este programa para outras empresas?																			
E: 2		B: 2		R: 0		RU: 0		MR: 0		E: 1		B: 3		R: 0		RU: 0		MR: 0		CC: 4		PR: 0		HS: 0		N: 0	
*Legenda: Sim(S); Parcialmente(PA); Não(N) – Excelente(E); Bom(B); Razoável(R); Ruim (RU); Muito Ruim(MR) – Com certeza(CC); Provavelmente(PR); Há Suspeita (HS).																											
Testemunhos: “Excelente curso. muito bom trabalho dentro de nossa empresa.”																											
“Sim. Gostei muito das oficinas e do Projeto, bem como do que foi passado. Indico a todos .”																											

Fonte: Pesquisa de campo (2010).

## REFERÊNCIAS

- AMBROSINI, V.; BOWMAN, C. What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? **International Journal of Management Reviews**, 11(1), 29–49. 2009.
- AR, I. M.; BAKI, B. Antecedents and performance impacts of product versus process innovation: empirical evidence from SMEs located in Turkish science and technology parks. **European Journal of Innovation Management**, v. 14, n. 2, p. 172–206, 2011.
- ASSARLIND, M.; ERIKSSON, H.; GREMYR, I.; JAKOBSSON, T. Adopting new ways of working in small and medium-sized enterprises: findings from interventions in 12 European companies. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 24, n. 7-8, p. 945–958, 1 ago. 2013.
- BARCZAK, G.; GRIFFIN, A.; KAHN, K. B. PERSPECTIVE: Trends and Drivers of Success in NPD Practices: Results of the 2003 PDMA Best Practices Study\*. **Journal of Product Innovation Management**, v. 26, n. 1, p. 3–23, 2009.
- BAXTER, M. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. [s.l.] Edgard Blucher, 2000.
- BEER, M.; NOHRIA, N. Cracking the Code of Change. **Harvard Business Review**, v. 78, n. 3, p. 133. 2000.
- BURNES, B. No such thing as... a “one best way” to manage organizational change. **Management Decision**, v. 34, n. 10, p. 11–18, 1996.
- BY, T.; R. Organisational change management: A critical review. **Journal of Change Management**, v. 5, n. 4, p. 369–380, 2005.
- CHECKLAND, P.; HOLWELL, S. Action research: its nature and validity. **Systemic Practice and Action Research**, v. 11, n. 1, p. 9–21, 1998.
- CHENG L. C.; MELO FILHO, L. D. R. **QFD: Desdobramento da Função Qualidade na Gestão de Desenvolvimento de Produtos**. Editora blucher. 2ª ed. p.539. 2010.
- COOPER, R. G. Perspective: The Stage-Gate idea-to-launch process-update, what’s new, and Nex-Gen systems. **Journal of Product Innovation Management**, 25(3), 213–232. 2008.
- COOPER, R. G.; EDGETT, S. J.; KLEINSCHMIDT, E. J. **Portfolio Management for New Products**. Reading: Addison-Wesley Publishing. 230p. 1998.
- COUGHLAN, P.; COUGHLAN, D. Action research for operations management. **International journal of operations & production management**, v. 22, n. 2, p. 220–240, 2002.
- DOLAN, R. J. **Managing the New Product Development Process**. Reading: Addison-Wesley Publishing Company. 392 p. 1993.
- DONE, A.; VOSS, C.; RYTTER, N. G. Best practice interventions: Short-term impact and long-term outcomes. **Journal of Operations Management**, v. 29, n. 5, p. 500–513, jul. 2011.

- EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic capabilities: what are they? **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 10-11, p. 1105-1121, 2000.
- KAMINSKI, P. C. ; OLIVEIRA, A. C. ; LOPES, T. M. **Evaluation of the real use of formal methodologies in the product development process in brazilian SMEs**. Product (IGDP), São Carlos-SP, v. 3, n. 2, p. 157-164. 2005.
- KAMINSKI, P. C. ; OLIVEIRA, A. C. ; LOPES, T. M. **Knowledge transfer in product development processes: a case study in small and medium enterprises (SMEs) of the metal-mechanic sector from São Paulo – Brazil**. Technovation. 2008.
- KIM, L. Da Imitação à Inovação. Campinas: Editora UNICAMP. **Coleção Clássicos da Inovação**. 2005.
- KOTTER, J. P. Leading change: Why transformation efforts fail. **Harvard business review**, v. 73, n. 2, p. 59-67, 1995.
- KUMAR, M.; ANTONY, J.; TIWARI, M. K. Six Sigma implementation framework for SMEs – a roadmap to manage and sustain the change. **International Journal of Production Research**, v. 49, n. 18, p. 5449-5467, 2011.
- LIN, H.; MCDONOUGH, E. F.; LIN, S.; LIN, C. Y. Managing the Exploitation/Exploration Paradox: The Role of a Learning Capability and Innovation Ambidexterity. **Journal of Product Innovation Management**. v. 30, n. 2, p. 262-278, 2013.
- MEYER, M. H.; LEHNERD, A. P. **The Power of Product Platforms**. New York: The Free Press, 267p. 1997.
- MILLES R.E.; SNOW C.C.; MEYER, A.D.; COLEMAN, H. J. JR. Organizational Strategy, Structure, and Process, **American Management Review**. July 546-562. 1978.
- MONTOYA-WEISS, M. M.; CALANTONE, R. Determinants of new product performance: A review and meta-analysis. **Journal of Product Innovation Management**, 11(5), 397-417. 1994.
- MORGAN, J. M.; LIKER, J. K. **The Toyota product development system: integrating people, process, and technology**. New York: Productivity Press, 2006.
- NASCIMENTO, L. T. DO; CARDOSO, P. A.; LIMA, E. P. DE. Estudo da competitividade do arranjo produtivo local das empresas de Cal da Região Metropolitana de Curitiba. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, v. 4, n. 3, p. 157, 30 set. 2010.
- NICHOLAS, J.; LEDWITH, A.; PERKS, H. New product development best practice in SME and large organisations: theory vs practice. **European Journal of Innovation Management**, v. 14, n. 2, p. 227-251, 2011.
- O'CONNOR, G. C. Major Innovation as a Dynamic Capability: A Systems Approach\*. **Journal of product innovation management**, v. 25, n. 4, p. 313-330, 2008.
- OAKLAND, J. S.; TANNER, S. Successful change management. **Total Quality Management and Business Excellence**, v. 18, n. 1-2, p. 1-19, 2007.

- OCDE – Organisation for Economic Co-operation and development. OECD Compendium II. on SME and Entrepreneurship Related Activities Carried Out By International and Regional Bodies, 2004.
- PETTIGREW, A. Context and Action in the Transformation of the Firm. **Journal of Management Studies**, v. 24, n. 6, p. 649–670, nov. 1987.
- PHAAL, R.; FARRUKH, C. J. P.; PROBERT, D. **Roadmapping for Strategy and Innovation: Aligning Technology and Markets in a Dynamic World**. [s.l.] University of Cambridge, Institute for Manufacturing, 2010.
- RAMMER, C.; CZARNITZKI, D.; SPIELKAMP, A. Innovation success of non-R&D-performers: substituting technology by management in SMEs. **Small Business Economics**, v. 33, n. 1, p. 35–58, jun. 2009.
- SUSMAN, G. I.; EVERED, R. D. **An assessment of the scientific merits of action research**. Administrative science quarterly, p. 582–603, 1978.
- TEECE, D.J. Explicating Dynamic Capabilities: The Nature And Microfoundations Of (Sustainable ) Enterprise Performance. **Strategic Management Journal**. 1350, 1319–1350. 2007.
- TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic Management. **Strategic Management Journal**, Vol. 18:7, 509-533. 1997.
- THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas Organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.
- TIDD, J.; BESSANT, J. R.; PAVITT, K. **Managing innovation: integrating technological, market and organizational change**. [s.l.] John Wiley & Sons Inc, 2005.
- ULRICH, K. T.; EPPINGER, S. D. **Product design and development**. (5th ed). McGraw-Hill. 2012.
- WIT, B.; MEYER, R. **Strategy Process, Content, Context an international perspective**. 4a. edition, UK: Centage Learning EMEA. 2010.
- WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation**. New York: Free Press, 2003.
- YIN, R.K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- YUSOF, S. M.; ASPINWALL, E. A conceptual framework for TQM implementation for SMEs. **The TQM Magazine**, v. 12, n. 1, p. 31–37, 2000.
- YUSOF, S. M.; ASPINWALL, E. Case studies on the implementation of TQM in the UK automotive SMEs. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 18, n. 7, p. 722–744, 2001.