

**FRONT END DA INOVAÇÃO: PRÉ-DESENVOLVIMENTO DE NOVOS
PRODUTOS EM UMA EMPRESA DESENVOLVEDORA DE PRODUTOS
PARA O LAR**

**FRONT END OF INNOVATION: PRE-DEVELOPMENT OF NEW PRODUCTS
IN A COMPANY THAT DEVELOPS PRODUCTS FOR THE HOME**

Pierry Teza^{*}
Viviane Brandão Miguez^{**}
Roberto Fabiano Fernandes^{***}
Gestrudes Aparecida Dandolini^{****}
João Artur de Souza^{*****}
Álvaro Guillermo Rojas Lezana^{*****}

RESUMO

O trabalho apresenta um estudo de caso sobre o *front end* da inovação (FEI) em uma empresa desenvolvedora de produtos para o lar. Procurou-se responder a pergunta de como ocorre o pré-desenvolvimento de novos produtos? Esse desenvolvimento está ligado a inovação na organização pesquisada? Isso com objetivo de mostrar a importância do FEI para desenvolvimento de novos produtos dentro de uma organização. Para tanto, foram coletados dados por meio de um grupo focal, observação e documentos. Como resultados verificou-se que existe uma aderência entre teoria e prática no contexto pesquisado, a organização envolve-se em diversas atividades relativas ao FEI, porém essas atividades não possuem uma sequência definida para todos os processos de desenvolvimento, o que leva a conclusão de que a organização tem buscado por melhores processos para desenvolvimento de seus produtos.

Palavras-chave: Front end da Inovação. Gestão da Inovação. Desenvolvimento de produto.

ABSTRACT

The paper presents a case study on the front end of innovation (FEI) in a company that develops products for the home. We tried to answer the question of how pre-development of new products occurs? Is this development linked to innovation in the research organization? This is to show the importance of FEI for the development of new products within an organization. For that, data were collected through a focus group, observation and documents. As results showed that there is an adherence between theory and practice in the researched context, the organization is involved in several activities related to the FEI, but these activities do not have a defined sequence for all development processes,

* Instituto Federal de Santa Catarina. pierryteza@gmail.com

** Universidade Federal de Santa Catarina. vivianemiguez@gmail.com

*** Universidade Federal de Santa Catarina. robertofabiano.fernandes@gmail.com

**** Universidade Federal de Santa Catarina. ggtude@gmail.com

***** Universidade Federal de Santa Catarina. jartur@gmail.com

***** Universidade Federal de Santa Catarina. alvaro.lezana@ufsc.br

which leads to the conclusion of that the organization has been looking for better processes to develop its products.

Keywords: Front end of Innovation. Innovation Management. Product Development.

Introdução

O ambiente em que as organizações vivem, estão em constante mudança fazendo com que elas necessitem obter novas vantagens competitivas sustentáveis. O mercado competitivo é caracterizado por intensa competição doméstica e global, mudanças constantes na demanda pelo consumidor e o desenvolvimento rápido de tecnologia. Desta forma os produtos existentes tornam-se obsoleto rapidamente, porque seu ciclo de vida está cada vez mais curto (ABU et al., 2012). Assim, as organizações procuram renovar-se constantemente. A inovação representa o processo de renovação principal em qualquer organização, por meio de seus produtos. As formas com que elas criam e fornecem essas ofertas (novos produtos), diz respeito a sua sobrevivência e perspectiva de crescimento (BESSANT et al., 2005). Assim, constantes demandas e mudanças do ambiente exigem uma constante adaptação das organizações por meio da inovação, que segundo a OECD (2005) pode ser realizada em relação a produtos (bens e serviços), a processos, em marketing e em métodos organizacionais, caracterizando assim os tipos de inovação do ponto de vista de resultado.

Existem variadas abordagens e conseqüentemente diversos conceitos de inovação (BAREGHEH; ROWLEY; SAMBROOK, 2009), na pesquisa aqui relatada, utilizou-se o conceito proposto por Baregheh, Rowley e Sambrook (2009, p. 1334), que afirmam que a “inovação é o processo de várias etapas através do qual as organizações transformam ideias em produtos novos/melhorados, serviços ou processos, a fim de avançar, competir e diferenciar-se com sucesso em seu mercado”.

Ao longo dos anos diversas pesquisas têm focado no processo de inovação, sobretudo em formas de melhorá-lo como um todo. Os estudos iniciaram fundamentalmente concentrados no desenvolvimento de novos produtos, com foco em bens. Posteriormente, surgiram pesquisas com um olhar mais apurado sobre os demais tipos de inovação. Haja vista que a literatura de desenvolvimento de produtos foi transposta para a área de inovação, agregando-se estudos sobre outros resultados do processo, entende-se aqui que o processo de desenvolvimento de novos produtos e o

processo de inovação, são sinônimos, sendo a alteração principal o fato de que no processo de inovação podem-se ter múltiplos tipos de saídas.

O processo de desenvolvimento de novos produtos foi dividido por Smith e Reinertsen (1991) em três subprocessos: 1) *fuzzy front end*; 2) desenvolvimento de novos produtos; 3) comercialização. Destaca-se neste trabalho o *Fuzzy Front End* que aborda as atividades e o tempo até o desenvolvimento de um conceito de produto. O termo utilizado para o *Fuzzy front End* será *Front end da Inovação* (FEI) que segundo Koen et al. (2001) representa o *front end* sem implicar num subprocesso misterioso e impossível de ser gerenciado. Para o subprocesso de desenvolvimento de produtos, será utilizado o termo “desenvolvimento” e para o subprocesso de comercialização será utilizado o termo “implementação”, uma vez que uma inovação em processo, por exemplo, não precisa ser necessariamente comercializada. Nesse sentido, divide-se o processo de inovação em: *front end* da inovação; desenvolvimento; implantação.

Smith e Reinertsen (1991) identificaram três subprocessos para inovação, e verifica-se que muito foi avançado em relação ao desenvolvimento e a implementação, porém, os estudos relativos ao *front end* da inovação somente nos últimos anos tem recebido mais atenção tanto das organizações quanto da academia (AAGAARD; GERTSEN, 2011). Assim, o FEI é uma das áreas mais frágeis do processo de inovação e, fundamentalmente, determina o posterior sucesso da inovação (KOEN et al., 2001). Ou seja, conclusões existentes indicam que a melhoria do FEI tem o maior potencial para melhorar a inovação com o mínimo de esforço (NOBELIUS; TRYGG, 2002; BACKMAN; BÖRJESSON; SETTERBERG, 2007; WILLIAMS; KOCHHAR; TENNANT, 2007; AAGAARD; GERTSEN, 2011).

Assim, dado o contexto apresentado, este trabalho relata o resultado de um estudo de caso realizado em uma empresa desenvolvedora de produtos para o lar o qual buscou responder a seguinte pergunta de pesquisa: como ocorre o pré-desenvolvimento de novos produtos (FEI) na organização? Esse desenvolvimento está ligado a inovação na organização pesquisada? Isso com objetivo de mostrar a importância do FEI para desenvolvimento de novos produtos dentro de uma organização. A importância do tema está centrada no fato de que estudos empíricos relativos ao FEI são importantes e relativamente escassos (AAGAARD; GERTSEN, 2011). O trabalho continua na seção 2 explicitando a base teórica relativa desenvolvimento de novos produtos e FEI. Na seção 3 é apresentado o método utilizado para o estudo. Na seção 4 são apresentados e

discutidos os resultados do estudo. Finalmente, na seção 5 são apresentadas as considerações finais do trabalho.

1 Desenvolvimento de novos produtos (NPD)

O desenvolvimento de novos produtos esta com ciclo cada vez mais curto e o investimento em pesquisa e desenvolvimento tem se tornado indispensável nas estratégias competitivas. Segundo Senhoras, Takeuchi e Takeuchi (2007) os elevados níveis de insucesso tem provocado a sistematização dos processo de inovação com intuito de corroborar com a eficácia do processo.

Na tentativa de sistematizar estes processos e aumentar o sucesso no resultado das organizações alguns autores (COOPER, 2009; KURANA; ROSENTHAL, 1997) apresentam metodologias de desenvolvimento de novos produtos. Uma metodologia amplamente adotada como guia para conduzir novos produtos ao mercado é o Stage-Gate (figura1) introduzido em meados da década de 80 e foi baseado em pesquisas realizadas em equipes bem sucedidas com produtos vencedores (COOPER, 2009).

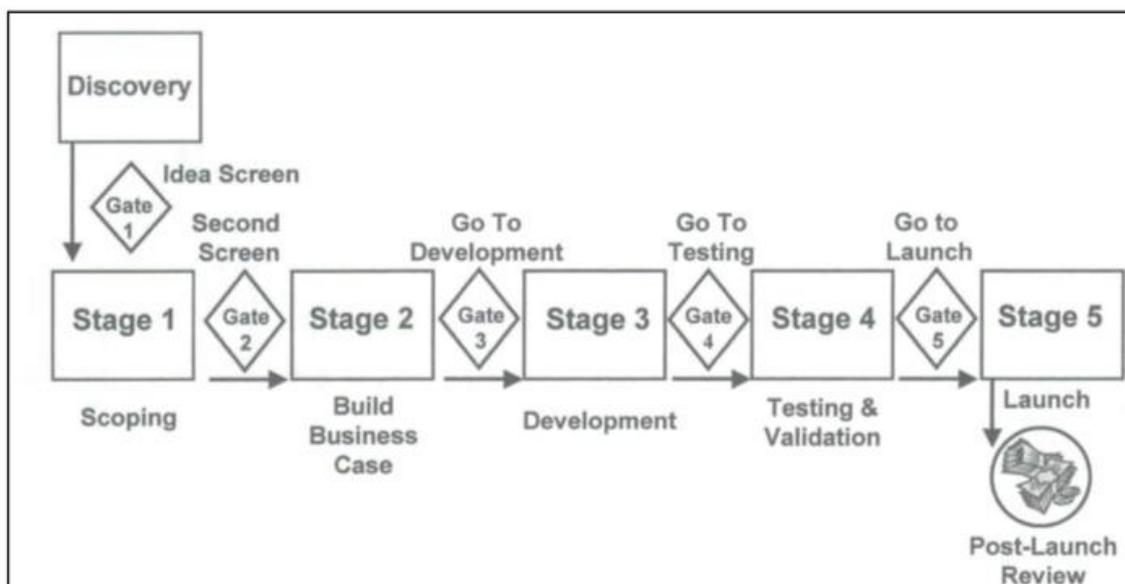


Figure 1: Stage-Gate
Fonte: Cooper, 2009

A maior relevância para este modelo apresentado por Cooper (2009) na figura 1 são os “gates”, que são pontos do processo onde avalia-se o andamento do processo e a viabilidade de continuação do mesmo. Observa-se na figura 1 o processo representado de uma forma mais macro e cada “Stage” representa uma etapa que na prática é bastante complexa. Por esta razão, e já mencionado neste trabalho, Smith e Reinertsen (1991)

dividiram este processo em três subprocessos: 1) *fuzzy front end*; 2) desenvolvimento de novos produtos e 3) comercialização. O *fuzzy front end* será tratado aqui como *front end* da inovação (FEI). Ainda os mesmos autores afirmam que para um novo produto ter sucesso, mesmo com as etapas de desenvolvimento e comercialização impecáveis o risco de fracasso é grande se o *Front end* da Inovação não tiver sido bem desenvolvido. Por esta razão este subprocesso tem sido estudado com bastante afinco pelos pesquisadores da área de inovação.

O termo “*fuzzy front end*” ou FFE foi popularizado por Smith e Reinertsen (1991). Porém, outros termos também se referem a esse subprocesso do processo de inovação, alguns deles utilizados antes da proposta de Smith e Reinertsen (1991): *fuzzy front end* (KHURANA; ROSENTHAL, 1997; BRETANI; REID, 2012); *front end of innovation* (KOEN et al., 2001; HANNOLA; OVASKA, 2011); *front end process* (NOBELIUS; TRYGG, 2002); *front end of new product development* (OLIVEIRA; ROZENFELD, 2010); *early phases of innovation* (MUHDI et al., 2011); *pre-development* (COOPER, 1988; HAMMEDI; VAN RIEL; SASOVOVA, 2011). Conforme já mencionado, aqui será utilizado o termo “*front end* da inovação”, mesmo quando os autores dos trabalhos pesquisados originalmente utilizam outro termo para se referir a esse subprocesso. De acordo com Koen et al. (2001, p. 3) esse subprocesso “envolve as atividades que ocorrem antes do formal e bem estruturado subprocesso de desenvolvimento de novos produtos”. Segundo Khurana e Rosenthal (1998) essas atividades do FEI inclui a formulação do produto e estratégia de comunicação, identificação de oportunidades e avaliação, geração de ideias, definição de produto, planejamento de projetos e revisões executivas. De forma mais processual, Kim e Willemon (2002) afirmam que o FEI inicia quando uma oportunidade é considerada digna de ideação, exploração e avaliação e termina quando a empresa decide investir na ideia, comprometendo significativos recursos para o seu desenvolvimento, e lança para o projeto. De forma um pouco diferente, porém mais iterativa, deve-se considerar que no *front end* da inovação, ideias e oportunidades são interligadas, pois, reconhecer ou criar uma oportunidade é uma ocasião para gerar ou testar uma ideia, bem como uma ideia pode levar a uma oportunidade e essa pode exigir uma nova ideia para ser aproveitada (VANDENBOSCH et al., 2006; KOEN et al., 2001).

De um modo geral, três elementos são recorrentes na literatura de FEI: oportunidades; ideias; conceitos. Uma ideia pode ser entendida como a forma mais embrionária de um novo produto (bem ou serviço) (KOEN et al., 2002), de um novo processo, novo método de marketing ou novo método organizacional. Já uma

oportunidade pode ser considerada uma “lacuna de negócio ou tecnológica, que uma empresa ou indivíduo percebe que existe entre a situação atual e um futuro imaginado, a fim de capturar vantagem competitiva, responder a uma ameaça, resolver um problema ou melhorar uma dificuldade” (KOEN et al., 2002, p. 7). Finalmente, um conceito “tem uma forma bem definida, incluindo tanto uma descrição escrita e visual, que inclui as suas características e benefícios aos clientes combinada com um amplo conhecimento da tecnologia necessária” (KOEN et al., 2002, p. 7). A estruturação e interação entre esses três elementos, são abordadas na próxima seção, que trata de modelos de FEI.

1.1 Modelos de front end da inovação

A partir do trabalho de Smith e Reinertsen (1991) diversos modelos foram criados para representar o FEI do processo de inovação (por exemplo, KHURANA; ROSENTHAL, 1998, BREM; VOIGT, 2009; BOELDDRICH, 2004; MONTOYA-WEISS; O’DRISCOLL, 2000; WHITNEY, 2007; KURKKIO et al., 2011). Porém, um grande desafio é apresentado por Nobelius e Trygg (2002), que destacam que não se pode desenvolver um modelo de FEI adequado para todas as situações, pois o tipo de projeto e a situação geral da organização influenciam a organização/estruturação desse subprocesso. Os pesquisadores do presente trabalho, utilizam aqui o modelo de Koen et al. (2001), Figura 1, que apesar de não possuir um detalhamento das atividades, mostra de forma clara a iteratividade entre essas atividade no FEI.

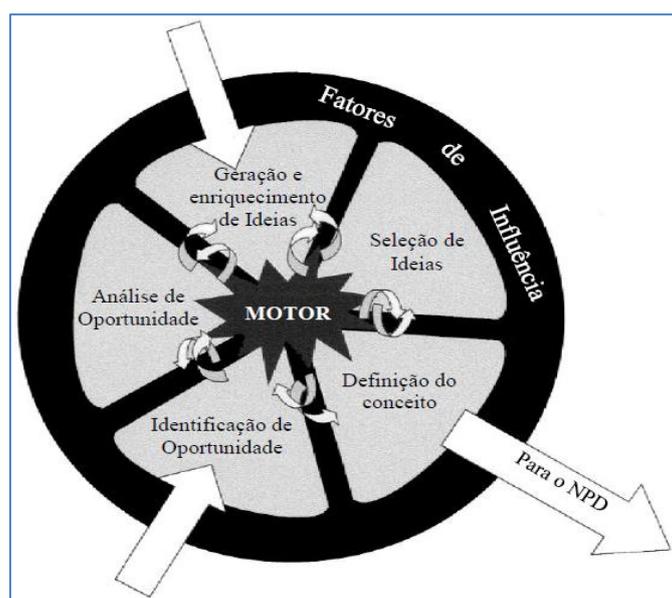


Figura 2. Primeiras fases do processo de inovação (NCD)

Fonte: Koen et al. (2001)

O modelo de Koen et al. (2001) foi desenvolvido a partir da necessidade identificada pelos autores de proporcionar maior clareza a essa parte do processo. Os autores perceberam que, na época do estudo, a análise entre o FEI de uma e outra empresa representava uma barreira haja vista a falta de linguagem comum entre os estudos de então. Como resultado da pesquisa, desenvolveu-se o modelo apresentado, bem como uma clarificação entre cada uma das atividades que o compõe. Ainda, os autores chamaram essa parte do processo de New Concept Development (NCD).

Os cinco elementos do modelo são: identificação da oportunidade; análise da oportunidade; geração e aperfeiçoamento de ideias; seleção de ideias; desenvolvimento do conceito e da tecnologia. No processo representado pelo modelo, inicia-se pela identificação de uma oportunidade ou pela geração de uma ideia. Essa oportunidade ou ideia pode interagir com os demais elementos do modelo, sendo influenciados pelos fatores de influência (o ambiente) e impulsionados pelo motor (estratégia, liderança e cultura). A forma circular sugere que as ideias e oportunidades devem fluir e iterar entre todos os cinco elementos. Assim, o modelo possui dois pontos de início, porém apenas uma saída, na atividade de desenvolvimento de conceito e tecnologia. Sendo esse ponto, a ligação com o processo de desenvolvimento formal.

2 Procedimentos metodológicos

É importante destacar que apesar do tema *front end* da inovação ser estudado na literatura internacional a mais de vinte anos (ex. SMITH; REINERTSEN, 1991), e antes disso sobre outras denominações (ex. COOPER, 1988), as pesquisas empíricas sobre o tema são relativamente escassas (AAGAARD; GERTSEN, 2011). Nesse sentido, procura-se com essa pesquisa realizar uma contribuição empírica à área. A pesquisa realizada caracteriza-se como exploratória e descritiva. É exploratória no momento em que se familiarizou com o assunto e a realidade da organização pesquisada. É descritiva quando se procura descrever os depoimentos que dão sustentação às dimensões evidenciadas a partir da análise da literatura.

Com vistas a alcançar o objetivo da pesquisa, foi inicialmente realizada uma revisão de literatura para aprofundar o contato com o tema: *front end* da inovação (FEI). A partir da revisão, foi definida a utilização da abordagem qualitativa de pesquisa, entendida por Trivinõs (1987) como aquela capaz de analisar os aspectos implícitos no desenvolvimento das práticas de uma organização e a interação entre seus integrantes.

Essa abordagem foi utilizada em função de que ela possibilita explorar e entender o significado que indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social (CRESWELL, 2010). Para planejamento, e posterior execução da pesquisa, foram utilizadas as prescrições propostas por Creswell (2010) no que se refere a: estratégia de investigação; os procedimentos de coleta de dados; o papel do pesquisador; os procedimentos de registros de dados; a análise e interpretação dos dados; a confiabilidade, validade e generalidade; ao relatório qualitativo.

Com relação à **estratégia de investigação**, utilizou-se o estudo de caso. Para Yin (2010), o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes. No sentido da pesquisa, o fenômeno (a gestão do FEI) é estudado em seu contexto de vida real (a organização pesquisada, seus processos, tecnologias e pessoas) procurando extrair inferências a partir de limites difusos (a característica do *front end* da inovação) entre o fenômeno e o contexto. Nesse sentido, a unidade de análise escolhida foi uma organização desenvolvedora de soluções para o lar, com presença no mercado nacional a aproximadamente 24 anos. Por motivos de confidencialidade não será citado o nome da organização, cuja escolha deu-se por três razões:

- existência de inovações: em contato preliminar com o presidente da empresa, constataram-se indícios de inovações incrementais, tanto de produtos quanto de processos. Ainda, o presidente foi enfático na necessidade da organização inovar, mostrando uma postura proativa em relação a esse processo.
- conveniência: o presidente da organização ofereceu acesso total e irrestrito a seu pessoal para a escolha dos participantes da pesquisa. Foi possibilitado acesso também a documentos da organização para complementação da coleta de dados;
- ciclo de desenvolvimento de produtos: a empresa escolhida possui um ciclo de desenvolvimento aproximado de quatro meses. Esse ciclo força a equipe a desenvolver novos produtos constantemente.

A organização é uma gestora de marcas e desenvolvedora de produtos para casa. Suas atividades iniciaram-se em 1988 com a produção artesanal de tapetes na cidade de São Paulo. Em 1991 a empresa passou a importar produtos dos Estados Unidos. Mudando-se para Santa Catarina, em 1993, passou a distribuir gradativamente para todo

o Brasil. No ano de 1996 a empresa incorpora em seu portfólio fragrâncias de outra empresa americana. Atualmente a empresa trabalha com as seguintes marcas:

A empresa não produz os produtos que comercializa. Porém, esses produtos são desenvolvidos com base principalmente no trabalho do setor de design da organização. Assim, a produção é realizada por outras empresas. A organização então, é responsável pelo *front end* da inovação, pelo desenvolvimento, e pela distribuição dos produtos (parte do subprocesso de implementação).

Em relação aos **procedimentos de coleta de dados** foi utilizada a entrevista por grupo de foco, como procedimento principal. Um grupo de foco é uma entrevista em grupo muito utilizada em estudos exploratórios, com propósito de proporcionar melhor compreensão do problema, gerar hipóteses e fornecer elementos para construção de instrumentos de coleta de dados (GIL, 2008). Complementarmente, utilizou-se documentos (catálogos e diário de campo dos pesquisadores) e observação (de forma não participante).

Para a execução do grupo focal, inicialmente foi realizado um contato com o Gerente de Recursos Humanos da empresa (foram utilizados os cargos no masculino para dificultar a identificação da empresa). No contato inicial, realizado por e-mail, explicou-se o tema da pesquisa, objetivando verificar o interesse do gerente. Nesse e-mail também foi explicitada a importância da participação de colaboradores envolvidos no processo de inovação da organização. Com a aceitação da empresa em participar da pesquisa, foram tratados ainda por e-mail assunto relativos a execução do grupo focal: data, quantidade função dos participantes e ambiente da execução. O grupo focal contou com os colaboradores elencados na Figura 2.

Cargo	Tempo de empresa
Gerente de RH	10 meses
Gerente de Desenvolvimento	3 anos e 6 meses
Coordenador de Design	5 anos
Gerente Comercial	2 anos
Coordenador de Comunicação	4 anos e 6 meses
Analista de Comunicação	1 ano
Designer	1 ano e 4 meses

Figura 2. Participantes internos do grupo de foco

Para nortear o trabalho do grupo de foco e equiparar termos e conceitos, foi desenvolvida uma apresentação. Essa apresentação foi dividida em: objetivo; contextualização; entendendo a inovação na empresa. Também foi desenvolvido um

roteiro com perguntas a serem realizadas ao grupo sobre o processo de inovação da empresa, com foco no *front end* da inovação. O grupo focal foi realizado no dia 17/10/2012 na sede da empresa. Os participantes utilizaram uma sala de reuniões com recursos multimídia. Foi realizada uma reunião com os participantes, com duração aproximada de três horas. De acordo a apresentação preparada para a ocasião, seguiu-se os seguintes passos.

Inicialmente foi apresentado o objetivo da verificação. Procurou-se explicar a finalidade do encontro, enfatizando-se que objetivo não era fazer juízo de valor sobre as práticas da organização, mas verificar a aplicabilidade de uma proposta teórica no contexto da empresa. Também foram abordadas questões de confiabilidade e sigilo das informações prestadas. Em seguida, realizou-se a contextualização por meio da apresentação de cada um dos participantes e discussão de conceitos básicos relativos à inovação e ao *front end* da Inovação. Essa etapa, teve como objetivo construir uma linguagem comum entre os pesquisadores e os profissionais da empresa. Finalmente, na etapa de entendimento da inovação na empresa buscou-se por meio de um roteiro semiestruturado discutir com os participantes como ocorre o processo de inovação na organização, com foco no *front end* da inovação.

Em relação ao **papel dos pesquisadores**, além dos participantes que foram escolhidos entre os colaboradores da empresa, participaram também do grupo focal, quatro pesquisadores, sendo que um deles conduziu o grupo focal enquanto os outros três realizaram anotações, observações e algumas perguntas complementares. Um dos pesquisadores que observou o grupo focal, realizou pesquisas anteriores na organização o que auxiliou o grupo tanto na própria realização do grupo focal, quanto na análise dos dados coletados.

Para **registro dos dados** do grupo focal foram utilizados dois gravadores, de forma a proporcionar segurança no caso da falha de um dos equipamentos. Ainda foram utilizadas anotações, relativas as respostas e comentários durante e grupo focal, e também durante a recepção e despedida da empresa, enquanto não havia gravação.

A **análise e interpretação dos dados** foi realizada prioritariamente sobre falas gravadas e posteriormente transcritas do grupo de foco. As transcrições foram analisadas por meio de análise de conteúdo, que corresponde a “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2002, p. 38). Para análise do conteúdo foram utilizados os passos propostos por Creswell (2010), resumidos na Figura 3.

Passo	O que foi feito
Passo 1: organização do material	Transcrição das entrevistas na íntegra, incluindo inclusive, perguntas que foram alteradas em função do contexto específico das entrevistas.
Passo 2: leitura das transcrições	Leituras de todas as transcrições, procurando evidenciar padrões nas falas dos entrevistados.
Passo 3: agrupamento do material por temas	As falas foram separadas por segmentos de texto específicos.
Passo 4: organização do material codificado	Os temas contendo as falas agrupadas foram organizados de modo a montar uma sequência descritiva lógica.
Passo 5: descrição dos temas	Os temas, uma vez organizados foram descritos, buscando interconectá-los com as falas dos participantes.
Passo 6: interpretação e extração de significado	Os dados foram interpretados com base na partir da literatura, bem como nas observações e documentos analisados.

Figura 3. Passos para a análise do conteúdo das entrevistas

Fonte: baseado em Creswell (2010)

A próxima seção apresenta o resultado da etapa 6, a interpretação e extração de significado.

3 Discussão de resultados

Nesta seção apresentam-se e discutem-se os resultados da análise dos dados coletados na organização. As considerações apresentadas são fundamentalmente baseadas na percepção dos pesquisadores que conduziram a coleta de dados (grupo focal, documentos e observação) e posteriormente realizaram a análise desses, em especial as falas dos participantes do grupo focal. De forma a exemplificar os resultados, serão apresentadas algumas das falas transcritas, sendo essas destacadas ao longo do texto. Para melhorar a compreensão dessas falas, sempre que necessário, foram adicionados comentários complementares (apresentados entre colchetes). Inicialmente, aborda-se a inovação na organização como um todo, nesse sentido, ao longo do texto utiliza-se o termo desenvolvimento de inovações (FEI, desenvolvimento e implementação). Em seguida aborda-se especificamente o FEI, utilizando para isso o termo desenvolvimento do conceitos, uma vez que é esse o resultado final dessa parte do processo.

3.1 A inovação na organização

A presente seção busca descrever de maneira geral a inovação na organização. Para isso é abordado como a organização vê a inovação, como é o processo de inovação, que inovações são desenvolvidas e o que direciona o processo. Em relação a como a inovação é vista na organização, verificou-se, que o **conceito de inovação** utilizado está relacionado ao que é novo, mesmo sendo novo apenas para a organização (TIDD, BESSANT; PAVITT, 2008).

O que a empresa faz está sempre voltado para apresentar algo novo para o mercado, uma maneira nova de comunicar, de desenvolver, sempre focado nisso. (Gerente de Desenvolvimento)

A organização não possui um **processo de inovação** formalizado. No entanto, os participantes foram capazes de descrever algumas sequencias de atividades que são realizadas ao longo do processo. Nesse sentido, não há nem uma sequência sempre utilizada e nem um conjunto de atividades fixas. O processo existente na organização é contingenciado segundo o contexto do momento. Influenciam no processo, desde as características da própria organização até os fornecedores (de serviço) que produzem o que é desenvolvido, uma vez que a organização não produz o que desenvolve, ou seja, a produção é terceirizada.

Nós desenvolvemos um processo que é bem único, nosso porque ele é adaptado às características do negócio, que tem relação com a empresa, com o fornecedor internacional, que é um importante fornecedor da organização. (Gerente de Desenvolvimento)

Além disso, percebeu-se que a organização tem conseguido aprender com o tempo, incorporando novos conhecimentos e alterando o processo com as sugestões vindas dos diversos setores da organização. Nesse sentido, um dos motivos para as constantes mudanças no processo de inovação é a constante incorporação de novos conhecimentos advindos do aprendizado.

E o que a gente percebe é que esse processo de inovação está em constante transformação. Até pouco tempo eu acompanhava esse método muito de perto e agora ele está se dissolvendo para os outros designers que cuidam diretamente do desenvolvimento de produto. Quando começamos a abrir esse processo para o restante da empresa, a gente foi percebendo que existiam muitas falhas nele. Então estamos em constante correção, constante aprendizado[...]. (Coordenador de Design)

Com relação aos **tipos de inovação** desenvolvidos na organização, percebeu-se que além da inovação em produto (no sentido de bem físico), a empresa tem também inovado em seus processos internos (inovação em processo), bem como na forma de se relacionar com o mercado (inovação em marketing), conforme OECD (2005).

A inovação na empresa nem está tão ligada a produto, embora acredite que inovamos em produto [no sentido de bens], mas a inovação que a gente tem em produto é pequena em relação a inovação do modelo de negócio. Acredito que a inovação na empresa está mais ligada a maneira como a gente vende o mesmo produto do que no próprio produto. (Coordenador de Design)

Dá para ver que inovamos na forma como apresentamos os produtos para o mercado. É uma forma diferente, até pelo uso da revista. Antes a gente tinha uma coisa mais catálogo, agora a gente tenta falar com o consumidor de uma forma diferente, mostrar para ele que aquele produto é interessante, o que vai mudar na vida dele. (Designer)

A revista mencionada pelo Designer é uma publicação produzida pela própria organização, que além de trazer informações sobre os produtos e lançamentos, possui algumas matérias relacionadas ao seu portfólio. Ainda, no contexto da organização, durante o processo, quando ocorre o desenvolvimento de um tipo específico de inovação, pode-se acabar identificando uma oportunidade ou necessidade de outros tipos de inovação. Novos produtos em alguns casos exigem novas abordagens comerciais, por exemplo, resultando na implementação de novos processos na organização.

Em relação aos **direcionadores da inovação**, citados por Koen et al. (2001) como estratégia, liderança e cultura, percebeu-se que eles estão presentes na organização e têm sim, uma forte influência no processo. Os relatos a seguir exemplificam a relação entre estratégia, liderança e cultura, respectivamente.

A empresa anteriormente trabalhava muito com tapete. Então foi feito um estudo sobre o negócio real da empresa. Identificamos missão, visão e valores. Então a empresa identificou que ela desenvolve produtos para bem estar em casa. Ela gera marcas e canais de distribuição para isso. O foco é produtos para bem estar em casa. O que proporcionar o bem estar em casa vai dar identidade para nossa inovação. (Gerente de Recursos Humanos)

A inovação aqui vem de dentro, vem dos diretores, vem da maneira como eles atuam, desde a contratação, desde a maneira que a empresa se apresenta ao mercado, etc. (Coordenadora de Comunicação)

Eu acredito que a inovação ela venha basicamente do nosso DNA mesmo, o que a empresa tem, de buscar coisas novas e lançar isso no mercado, gerar

tendências, gerar coisas novas no mercado. O que a gente ainda não tem, a gente tem que pensar para fazer isso. (Analista de Mercado)

De forma geral, a empresa está preocupada em inovar pois já constatou que isso tem influência sobre seu desempenho. Mesmo não tendo um processo de inovação formalizado, a empresa envolve-se em atividades de inovação. Porém, essas atividades são dependentes do contexto, que faz com que sejam executadas diferentes atividades em cada novo desenvolvimento. Essas atividades dão origem não apenas à novos produtos, mas também a novos processos e novos métodos de marketing. Finalmente, o processo é direcionado pela estratégia, liderança e cultura da organização.

A próxima seção apresenta e discute os resultados relativos ao front end da inovação na organização.

3.2 Front end da inovação na empresa

A presente seção busca aprofundar a discussão em relação ao *front end* da inovação. Inicialmente foi solicitado aos participantes que descrevessem **o que dá início ao front end da inovação**. Entre as várias situações descritas pelos participantes, evidenciou-se que em geral o FEI é iniciado a partir de necessidades que são identificadas ou de lacunas no portfólio da empresa. Percebeu-se que as necessidades identificadas estão relacionadas às percepções dos participantes em relação ao mercado (nesse sentido, oportunidades) e as lacunas no portfólio estão relacionadas ao desenvolvimento de opções diferenciadas que complementem os produtos da empresa, sem necessariamente estarem conectadas inicialmente a uma oportunidade (nesse sentido, ideias).

O desenvolvimento de um novo produto sempre parte de uma necessidade identificada ou de uma lacuna no portfólio. (Coordenador de Design)

Objetivando identificar melhor o início do processo, foi solicitado aos participantes que realizassem a **diferenciação entre ideias e oportunidades**. Apesar dos participantes relatarem facilidade nessa diferenciação e até exporem seus pontos de vista, percebeu-se certa dificuldade conceitual sobre o que é de fato uma ideia e o que é uma oportunidade. Perguntados sobre a importância de diferenciar ideias de oportunidades, os participantes expuseram que essa diferenciação não tem importância para a empresa. Ainda, foi questionado aos participantes se na empresa as inovações originam-se mais de ideias ou de oportunidades e verificou-se que existe dificuldade na mensuração da relação

ideias e oportunidades para o início do processo. Essa dificuldade pode estar relacionada ao fato da empresa nunca ter sentido a necessidade prática desse tipo de mensuração, ou até mesmo necessidade de diferenciar conceitualmente ideias de oportunidades, este fato pode ser observado em relatos anteriores, o que confirma o exposto anteriormente sobre a diferenciação entre ideias e oportunidades.

Em relação ao **fluxo das atividades** no FEI, evidenciou-se a característica difusa do FEI na sua contigencialidade, bem como a dificuldade em definir claramente o resultado final desse subprocesso, o conceito inovador, principalmente no início dele. Também verificou-se que diferentes atividades são utilizadas em diferentes situações, não havendo um conjunto de atividades e sequência definidos para toda situação. Em geral, a empresa busca manter a realização de estudos constantemente, sem necessariamente, estes estarem relacionados a um desenvolvimento específico, ou até mesmo a um tipo de inovação específico.

Agora estamos trabalhando em um projeto de pesquisa que está sendo diferente de todos os outros. Estamos tentando trabalhar com ambientes isotrópicos [nesse contexto, um tipo de ambiente que a empresa não havia trabalhado ainda]. Solicitei aos demais designers que pesquisassem livremente, não se apegassem em um produto, não pensassem em fim. Nós vamos abrir bastante, e depois vamos fazer um exercício para filtrar aquilo que foi pesquisado. Normalmente fazemos assim, mas dessa vez eu quero aplicar algumas técnicas de criatividade para filtrar essa pesquisa. Então eles vão tatear esse universo que eles não sabem o que é nem o que vai dar, aí vamos aplicar algumas técnicas para extrair alguma coisa. Depois vamos provavelmente abrir de novo, porque entraremos em uma discussão para começar a criar um conceito de produto. E depois fechar novamente. Já que estamos falando de produto o processo de comunicação já começa a nascer junto, pois quando o produto começa a nascer é natural que pensemos também em mercado. Então a comunicação já vem junto com a gente quando o conceito começa a ser fechado. (Coordenador de Design)

Após gerada uma ideia ou identificada uma oportunidade, realizam-se estudos amplos, que mesmo sendo em alguns casos destinados ao desenvolvimento de novos produtos ou aprimoramento dos existentes, podem resultar em outras inovações para a organização, seja pela geração de novas ideias ou pela identificação de novas oportunidades. O processo passa por alguns momentos de síntese e redefinição de percurso, o que no relato foi mencionado como “fechamento”. Esses momentos são destinados a avaliar o que já foi realizado, bem como definir novos rumos para o fluxo. Esses novos rumos podem ser o refinamento do conhecimento adquirido e estabelecimento de diretrizes mais voltadas em direção criação de um conceito para

desenvolvimento ou mesmo a realização de estudos mais abrangentes, tendo em vista a necessidade de conhecimentos mais amplos. Além disso, são combinadas ao longo do processo informações de diferentes setores da organização, o que pode fazer emergir a necessidade de mais estudos na mesma linha, dos que já estão sendo realizados, ou em linhas diferentes. Nesse sentido, verificou-se que os setores costumam trabalhar em conjunto para o desenvolvimento dos conceitos.

A **relação entre os setores** foi também abordada junto aos participantes. Especificamente, foi perguntado ao Analista de Mercado o papel do setor comercial no processo de inovação e a interação com outros setores da organização.

O comercial é uma porta para o cliente. Uma porta para o cliente falar com a gente aqui dentro. E nós ouvimos o cliente, interpretamos [...]. Então essa informação é transformada com as nossas ideias pelo setor de designer. (Analista de Mercado)

Pelo relato, verifica-se o setor comercial como um dos gatilhos para inovações por meio da identificação de oportunidades, haja vista o papel de interface com o mercado. Verificou-se junto aos participantes que a interação entre setor comercial e setor de designer é constante na organização. Porém os participantes relataram que todos os setores da organização possuem visões diferentes e que isso é importante para o processo.

O tempo do setor comercial é diferente do tempo do setor de designer [do ponto de vista de forma de trabalho]. E o objetivo de todos nós na empresa é ter produtos comercializáveis. (Coordenador de Designer)

Com relação a **avaliação e seleção de ideias e oportunidades** dentro do processo, foi questionado aos participantes sobre a existência de métodos para esse fim. Os participantes relataram que os métodos utilizados não são escolhidos de forma sistemática. A escolha se dá de forma contingencial, principalmente levando em consideração os recursos a serem investidos e o risco percebido no desenvolvimento. Para alguns produtos, são produzidas algumas unidades e essas são testadas por algumas pessoas, como colaboradores da organização e clientes.

Antes de definirmos o produto nós fazemos alguns testes. Nós testamos com uma amostra bem reduzida. Nós testamos entre as pessoas da empresa, com pessoas que tem o perfil, as pessoas levam o produto e depois pegamos o feedback. (Coordenador de Design)

Verifica-se que os participantes citaram apenas testes de produtos já desenvolvidos. Percebeu-se que pontos de avaliação e seleção de ideias e oportunidades ocorrem, porém não de uma forma estruturada ou em pontos pré-definidos do processo. Assim, percebeu-se que a experiência adquirida dos participantes no mercado de atuação possibilita a eles a seleção de ideias e oportunidades ao longo de todo o processo do *front end* da inovação. Por outro lado, foi citada a necessidade de melhoria de processos de avaliação e seleção de um modo geral na organização. Inclusive os participantes relataram a necessidade de obterem mais informações de mercado, de modo a direcionar melhor os desenvolvimentos.

Com relação a **decisão de desenvolver uma determinada inovação**, foi questionado aos participantes quem seria a pessoa ou grupo de pessoas que define sobre o desenvolvimento ou não. Nesse sentido os participantes citaram que a decisão é tomada por um comitê.

É um comitê formado pelos diretores da empresa, por gerentes e alguns representantes de outros departamentos. São as pessoas importantes de diferentes departamentos. E nisso atua o departamento financeiro, comercial, e de design. (Gerente de Desenvolvimento)

Ainda sobre o momento da decisão de desenvolvimento, foi questionado sobre as informações que são utilizadas para suporte à tomada de decisão.

É apresentado o conceito, é apresentada a ideia, qual foi o problema que gerou aquele produto. (Gerente de Desenvolvimento)

É apresentado o estudo de perfil, e então nesse caso também é apresentado o custo do produto para a empresa. Nesse caso apenas quando temos informações, expectativas de vendas, como é que a gente pretende que seja, vai trazer um mínimo de compra, entre outras coisas. Então tem todas essas outras informações que nem tem tanto a ver com o processo criativo, mas são informações importantes. Então, munidos de todas essas informações, é que se decide se esse produto vai ser desenvolvido. (Coordenador de Design)

Foi perguntado também aos participantes a quantidade aproximada de **conceitos que são abortados** nesse ponto do processo e os participantes chegaram a um número aproximado de 10%, acreditando ser esse um número baixo.

Se ele é trazido para o momento de decisão é porque já existe uma aposta grande, no setor de design principalmente, que já está em contato com o diretor. A coisa é muito aberta. Então, diretor ou diretores, os gerentes, estão sempre andando pelo setor de designer e inevitavelmente eles vem o que tem ali de protótipo o que

está acontecendo. Então já vão ocorrendo algumas conversas. (Gerente de Desenvolvimento)

Observou-se que uma vez que o principal tomador de decisão, no caso o diretor, está presente no processo de criação, ocorrem avaliações e seleções processuais. Ainda com relação aos testes mencionados anteriormente, perguntou-se aos participantes se esses testes seriam antes ou depois do comitê.

Quando chega no comitê já foi testado. Porque quando a gente já tem até processo de conservação indicado. A gente já tem porque às vezes o produto já dá problema antes. Então ele nem vai para o comitê. (Coordenador de Design)

Quando chega no comitê, basicamente, a gente tem que estar com todas as respostas do produto definidas. Porque vai gerar dúvidas, todo mundo vai te questionar. Quando é tapete, já é mais certo, pois já temos experiência. (Gerente de Desenvolvimento)

Os relatos acima evidenciam que os testes anteriormente citados são realizados antes da decisão do comitê em lançar a inovação. Nesse sentido, percebeu-se que a realização de testes com produtos prontos, em pequena escala, como é realizado pela organização, é possível em função do tipo de inovações que são geradas.

De maneira geral, o *front end* da inovação na organização possui um fluxo difuso e pouco definido do ponto de vista de resultado final (conceito para inovação). Porém, a medida que o desenvolvimento vai transcorrendo, consegue-se visualizar melhor o resultado ou resultados do processo. Informações e conhecimentos são agregados ao longo do desenvolvimento de um conceito, o que faz com que possam surgir novas ideias e oportunidades, e que em alguns casos essas não estão diretamente envolvidas com o tipo de desenvolvimento em questão. Apesar de existir ao final do processo a decisão de desenvolver a inovação estabelecida no conceito, ao longo do processo as atividades de avaliação e de seleção de oportunidades e ideias são realizadas constantemente.

A próxima seção sintetiza os resultados encontrados no estudo de caso.

3.3 Síntese dos resultados

Os pontos a seguir sintetizam os resultados advindos da realização da pesquisa:

- A preocupação da organização não está apenas na inovação em produto, mas também em outros resultados, pois ela percebe que estes também agregam valor às suas ofertas;

- Foram encontradas inovações em produto, processo, método de marketing e método organizacional, segundo tipologia apresentada por OECD (2005). Nesse sentido, verificou-se também que um tipo de inovação pode requerer/possibilitar outro tipo de inovação, conforme abordado em Aagaard e Gertsen (2011);
- A organização possui um processo de inovação, que é conhecido tacitamente por seus membros, não estando formalizado. A percepção de posse de um processo se dá pelo fato de que certas atividades são realizadas recorrentemente durante o desenvolvimento de uma inovação. Porém, para resultados e contextos diferentes, o processo pode ser também diferente em acordo com o que foi observado por Nobelius e Trygg (2002);
- Definições estratégicas facilitaram a condução do processo de inovação na organização, em acordo com Khurana e Rosenthal (1997);
- Existe certa dificuldade para a separação conceitual entre ideias e oportunidades por parte dos membros da organização (conforme faz KOEN et al., 2001) e parece que eles não sentiram a necessidade de fazer essa distinção. Será que essa diferenciação é realmente necessária para o sucesso de um processo de inovação?
- Os setores da empresa relacionam-se no *front end* da inovação. Apesar da percepção de que o trabalho é conduzido mais fortemente pelo Setor de Design;
- Atividades de avaliação e seleção de ideias e oportunidades acontecem ao longo de todo o processo (conforme prescreve WHITNEY, 2007), além de dependerem do tipo de inovação que está sendo desenvolvida;
- Os conceitos para desenvolvimento de inovações são aprovados ou não por um comitê formado por pessoas de diferentes setores da organização. Além disso, a forma com que os conceitos são apresentados ao comitê varia em função do tipo de inovação a ser desenvolvida, bem como das informações disponíveis no momento (conforme BACKMAN; BÖRJESSON; SETTERBERG, 2007).

Pelos resultados elencados, verifica-se que foi encontrada na empresa elementos que estão em consonância com a literatura revisada sobre FEI. A seguir são apresentadas as considerações finais do trabalho.

Considerações finais

A pesquisa descrita no presente artigo procurou, por meio de um estudo de caso, descrever como ocorre o *front end* da inovação, ou pré desenvolvimento de novos produtos, na organização pesquisada. Por meio da pesquisa verificou-se que, a organização possui alto grau de preocupação com a inovação e, em consonância com a literatura, o FEI na organização é constituído de atividades contingenciadas pelo contexto. Conforme observado durante a pesquisa, apesar da organização não possuir um processo formalizado para a gestão do *front end* da inovação, os participantes do grupo focal demonstraram capacidade para explicitar as atividades e tarefas realizada no FEI. A análise mostrou concordância entre os aspectos analisados e a literatura sobre FEI.

Com base no trabalho de pesquisa realizado identificaram-se as seguintes recomendações para estudos futuros:

- aprofundar o estudo das tarefas pertinentes ao FEI principalmente no que diz respeito a relação entre essas tarefas (suas características) e o contexto onde elas serão utilizadas, bem como com quais outras atividades e tarefas. Ou seja, geração de critérios para a escolha de tarefas para um contexto específico;
- instrumentos que possam diagnosticar a situação do FEI em organizações, possibilitando o ajuste da proposta a contextos conhecidos;
- ainda no sentido do desenvolvimento de modelos específicos, recomenda-se também o desenvolvimento de critérios de eficiência e eficácia das ações tomadas no FEI, de forma a possibilitar a avaliação de modelos implantados;

Considera-se que os pontos para pesquisas futuras levantados são apenas alguns dentro dessa grande área de estudos que é a inovação, nesse caso específico, o processo de inovação e, mais especificamente, o *front end* da inovação. Recomendam-se novos estudos relacionados ao FEI, não apenas para o preenchimento puro e simples de lacunas de pesquisa, mas principalmente porque esses novos conhecimentos auxiliam a melhorar o desempenho das organizações em termos de inovação.

Referências

AAGAARD, A.; GERTSEN, F. Supporting radical front end innovation: perceived key factors of pharmaceutical innovation. **Creativity & Innovation Management**, v. 20, n. 4, p. 330-346, 2011.

ABU, N. H.; DEROS, B. M.; WAHAB, D. A.; RAHMAN, M. N. A.; MANSOR, M. F.. The pre-development process implementation of product innovation: A Malasian food and beverage manufacturing SMEs Survey. **International Journal of Business & Management Science**, v. 5, n. 1, p. 39-49, 2012.

BACKMAN, M.; BÖRJESSON, S.; SETTERBERG, S. Working with concepts in the fuzzy front end: exploring the context for innovation for different types of concepts at Volvo Cars. **R&D Management**, v. 37, n. 1, p. 17-28, 2007.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2002.

BAREGHEH, A.; ROWLEY, J.; SAMBROOK, S. Towards a multidisciplinary definition of innovation. **Management Decision**, v. 47, n. 8, p. 1323-1339, 2009.

BESSANT, J.; LAMMING, R.; NOKE, H.; PHILLIPS, W. Managing innovation beyond the steady state. **Technovation**, v. 25, n. 12, p. 1366-1376, 2005.

BOEDDRICH, H.-J. Ideas in the workplace: a new approach towards organizing the fuzzy front end of the innovation process. **Creativity & Innovation Management**, v. 13, n. 4, p. 274-285, 2004.

BREM, A.; VOIGT, K.-I. Integration of market pull and technology push in the corporate front end and innovation management-insights from the German software industry. **Technovation**, v. 29, n. 5, p. 351-367, 2009.

BRENTANI, U.; REID, S. E. The fuzzy front-end of discontinuous innovation: Insights for research and management. **Journal of Product Innovation Management**, v. 29, n. 1, p. 70-87, 2012.

COOPER, R. G. The new product process: a decision guide for management. **Journal of Marketing Management**, v. 3, n. 3, p. 238-255, 1988.

COOPER, R. G. How companies are reinventing their idea-to-launch methodologies. **Research Technology Management**, v. 52, n. 2, p. 47-57, 2009.

CRAWFORD, G. P.; BROER, D. J.; BASTIAANSEN, C. W. M. Engineering education on the 'fuzzy' front end: a high-technology entrepreneurship model. **European Journal of Engineering Education**, v. 31, n. 2, p. 145-153, 2006.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Tradução: Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

- HAMMEDI, W.; VAN RIEL, A. C. R.; SASOVOVA, Z. Antecedents and consequences of reflexivity in new product idea screening. **Journal of Product Innovation Management**, v. 28, n. 5, p. 662-679, 2011.
- HANNOLA, L.; KORTELAINEEN, S.; KARKKAINEN, H.; TUOMINEN, M. Utilizing front-end-of-innovation concepts in software development. **Industrial Management and Data Systems**, v. 109, n. 7, p. 898-915, 2009.
- HANNOLA, L.; OVASKA, P. Challenging front-end-of-innovation in information systems. **Journal of Computer Information Systems**, v. 52, n. 1, p. 66-75, 2011 2011.
- KHURANA, A.; ROSENTHAL, S. R. Integrating the fuzzy front end of new product development. **Sloan Management Review**, v. 38, n. 2, p. 103-120, 1997.
- KHURANA, A.; ROSENTHAL, S. R. Towards holistic "front ends" in new product development. **Journal of Product Innovation Management**, v. 15, n. 1, p. 57-74, 1998.
- KIM, J.; WILEMON, D. Focusing the fuzzy front-end in new product development. **R&D Management**, v. 32, n. 4, p. 269-279, 2002.
- KOEN, P. A.; AJAMIAN, G. M.; BOYCE, S.; CLAMEN, A.; FISHER, E.; FOUNTOULAKIS, S.; JOHNSON, A.; PURI, P.; SEIBERT, R. Fuzzy Front End: effective methods, tools, and techniques. In: BELLIVEAU, P.; GRIFFIN, A.; SOMERMEYER, S. (Ed.). **The PDMA toolbox 1 for new product development**. New York: John Wiley & Sons Inc., p. 5-35, 2002.
- KOEN, P. A.; AJAMIAN, G.; BURKART, R.; CLAMEN, A.; DAVIDSON, J.; D'AMORE, R.; ELKINS, C.; HERALD, K.; INCORVIA, M.; JOHNSON, A.; KAROL, R.; SEIBERT, R.; SLAVEJKOV, A.; WAGNER, K. Providing clarity and a common language to the "fuzzy front end". **Research Technology Management**, v. 44, n. 2, p. 46-55, 2001.
- KURKKIO, M.; FRISHAMMAR, J.; LICHTENTHALER, U. Where process development begins: a multiple case study of front end activities in process firms. **Technovation**, v. 31, n. 9, p. 490-504, 2011.
- MONTOYA-WEISS, M. M.; O'DRISCOLL, T. M. From experience: applying performance support technology in the fuzzy front end. **Journal of Product Innovation Management**, v. 17, n. 2, p. 143-161, 2000.
- MUHDI, L.; DAIBER, M.; FRIESIKE, S.; BOUTELLIER, R. The crowdsourcing process: an intermediary mediated idea generation approach in the early phase of innovation. **International Journal of Entrepreneurship & Innovation Management**, v. 14, n. 4, p. 315-332, 2011.
- MURPHY, S. A.; KUMAR, V. The front end of new product development: a Canadian survey. **R&D Management**, v. 27, n. 1, p. 5-15, 1997.

NOBELIUS, D.; TRYGG, L. Stop chasing the front end process: management of the early phases in product development projects. **International Journal of Project Management**, v. 20, n. 5, p. 331-3340, 2002.

OECD - ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Oslo Manual**: Guide-line for collecting and interpreting innovation data, 2005. 3. ed. European Commission: OECD. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: 10 jun. 2010.

OLIVEIRA, M. G.; ROZENFELD, H. Integrating technology roadmapping and portfolio management at the front-end of new product development. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 77, n. 8, p. 1339-1354, 2010.

SMITH, P. G.; REINERTSEN, D. G. **Developing products in half the time**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991.

SENHORAS, E. M.; TAKEUCHI, K. P.; TAKEUCHI, K. P. Gestão da inovação no desenvolvimento de novos produtos. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, v. 4, 2007.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VANDENBOSCH, B.; SAATCIOGLU, A.; FAY, S. Idea management: a systemic view. **Journal of Management Studies**, v. 43, n. 2, p. 259-288, 2006.

WHITNEY, D. E. Assemble a technology development toolkit. **Research Technology Management**, v. 50, n. 5, p. 52-58, 2007.

WILLIAMS, M. A.; KOCHHAR, A. K.; TENNANT, C. An object-oriented reference model of the fuzzy front end of the new product introduction process. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 34, n. 7-8, p. 826-841, 2007.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookmann, 2010.