



COMPREENDENDO O *FRONT-END* DA INOVAÇÃO NAS MPMES: UMA VISÃO  
DO DESIGN DE PRODUTO

Iván Nicolás León-Trujillo

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção.

Orientadores: Francisco José de Castro  
Moura Duarte  
Anne-Marie Maculan

Rio de Janeiro  
Fevereiro de 2016

COMPREENDENDO O *FRONT-END* DA INOVAÇÃO NAS MPMES: UMA VISÃO  
DO DESIGN DE PRODUTO

Iván Nicolás León-Trujillo

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ  
COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS  
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM  
CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

---

Prof. Francisco José de Castro Moura Duarte, D. Sc.

---

Prof. Roberto dos Santos Bartholo Junior, D. Sc.

---

Prof. Marcus Vinicius de Araujo Fonseca, D. Sc.

---

Prof. Jorge Roberto Lopes dos Santos, Ph. D.

---

Prof. Francisco de Paula Antunes Lima, Ph. D.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

FEVEREIRO DE 2016

León-Trujillo, Iván Nicolás

Compreendendo o *Front-End* da Inovação nas MPMEs: uma visão do design de produto/ Iván Nicolás León-Trujillo – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2016.

XIV, 242 p.: il.; 29,7 cm.

Orientadores: Francisco José de Castro Moura Duarte

Anne-Marie Maculan

Tese (doutorado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Produção, 2016.

Referências Bibliográficas: p. 144-151.

1. Gestão do Design. 2. Design de Produto. 3. *Front-End* da Inovação. 4. Micro e Pequena Empresa. I. Duarte, Francisco José de Castro Moura. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Título.

*Dedico este trabalho a minha esposa Maria Alejandra, a meus filhos Ian e Isaac “izquierda y derecha de un ambidiestro”, a Mariany e Victor. A todos vocês “sem cuja compreensão e encorajamento constantes [esta tese] teria sido escrita na metade do tempo” (parafraseando a P. G. Wodehouse).*

*A minha mãe Cecilia. A meu Pae Iván (in memoriam).  
Aos dois, obrigado pela vida.*

Agradecimentos:

*Eu gostaria de agradecer às pessoas e empresas que estiveram envolvidas com esta pesquisa, por contribuir com seu valioso tempo.*

*Ao Dr. Giovanni Marcello Iafrancesco Villegas, por seu conhecimento holístico “en el manejo del problema”*

*Às famílias Caetano e Coelho-Werneck, pelo seu apoio no Brasil.*

*E por último, mas não menos importante à minha alma mater: “Universidad de Los Andes”, na Venezuela.*

Resumo da Tese apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Doutor em Ciências (D.Sc.)

COMPREENDENDO O *FRONT-END* DA INOVAÇÃO NAS MPMEs: UMA VISÃO  
DO DESIGN DE PRODUTO

Iván Nicolás León-Trujillo

Fevereiro/2016

Orientadores: Francisco José de Castro Moura Duarte

Anne-Marie Maculan

Programa: Engenharia de Produção

A primeira ação da Inovação nas empresas encontra-se no seu *Front-End* (FEI). É ali onde se cruza e processa informação dos distintos atores que participam no Desenvolvimento de Novos Produtos (DNP). De fato, as atividades ligadas ao FEI despertam, por sua natureza, a importância do trabalho do *designer* de produto, permitindo-lhe contribuir, intensamente, no DNP. Além disso, quando influenciadas pela sua gestão, contribuem na distinção entre empresas ganhadoras daquelas perdedoras. Diante de tais constatações, esta pesquisa buscou na literatura acadêmica contemporânea o conhecimento gerado sobre FEI, com vistas à concepção, aplicação e avaliação de um modelo de ferramenta estratégico-operacional para o DNP. Sua aplicação na gestão das atividades do FEI no DNP mostra a contribuição do *designer* em Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs) possibilitando, assim, estimular a inovação nesses segmentos. Para alcançar esse intento, foram diagnosticados os processos do FEI em 18 MPMEs fluminenses e, em seguida, comparados com achados na literatura e com entrevistas a gerentes que forneceram informações para a concepção do modelo de ferramenta criado neste tese. Posteriormente, tal ferramenta foi avaliada num estudo de caso, cujos participantes levantaram argumentos para discutir a necessidade de enriquecê-la. Porém, foi percebido que, com a sua utilização, seu objetivo pode ser cumprido.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Science (D.Sc.)

UNDERSTANDING THE FRONT-END OF INNOVATION IN MICRO-SMES: A  
VISION FROM PRODUCT DESIGN

Iván Nicolás León-Trujillo

February/2016

Advisors: Francisco José de Castro Moura Duarte

Anne-Marie Maculan

Department: Production Engineering

The first actions of Innovation in business are in its Front-End (FEI). It is there where actors' information, which participate in New Product Development (NPD), cross and intersects. Indeed, are FEIs activities by its nature, that awake the importance of the product designer's work, allowing them to contribute intensely. These activities, when influenced by its management, contributes to separate between winning from losers companies. Consequently, this research articulate knowledge explained in contemporary scholar literature, in order to design, implementate and evaluate a strategic and operational tool for DNP. Its application in the management of the FEI activities in DNP, allows to show designer's contributions for Micro-Small and Medium Enterprises (MSMEs). Enabling in this way to stimulate innovation in these MSMES segments. To achieve this, 18 FEI processes cases were diagnosed in MSMEs based in Rio de Janeiro. In turn contrasted with findings in the literature and interviews with the managers, helped to support the tool's design. Subsequently evaluated in a case study, they rose arguments to discuss the need to enrich it. However, it was realized that using it, the fulfillment of its objective can work.

## SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO</b> .....	<b>IV</b>
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	<b>VII</b>
<b>LISTA DE FIGURAS E TABELAS</b> .....	<b>VIII</b>
<b>LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS</b> .....	<b>X</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>1 ANTECEDENTES E CONTEXTO DA PESQUISA</b> .....	<b>3</b>
1.1 ÂMBITO DO PROBLEMA.....	3
1.1.1 Descrição do problema .....	3
1.1.2 Delimitação do problema.....	5
1.1.3 Definição do problema.....	7
1.1.4 Abordagem do Problema .....	9
1.2 ANTECEDENTES.....	9
1.3 OBJETIVO DA PESQUISA.....	17
1.3 METODOLOGIA .....	18
1.4 CONTRIBUIÇÕES DESTA TESE.....	22
<b>2 FRONT-END DA INOVAÇÃO E DESIGN</b> .....	<b>23</b>
2.1 A INOVAÇÃO E O SEU <i>FRONT-END</i> .....	23
2.2 O <i>FRONT-END</i> DA INOVAÇÃO.....	25
2.2.1 Categorização do FEI .....	28
2.2.2 O FEI através do <i>Design</i> .....	31
2.3 MODELOS DO FEI.....	34



2.4 O FEI E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO .....	48
<b>3 MPMES: ACHADOS ALÉM DA ESCASSEZ DOS RECURSOS</b>	
<b>FINANCEIROS .....</b>	<b>52</b>
3.1 EDITAL PARA APOIO AO DESENVOLVIMENTO DO <i>DESIGN</i> NAS MPMES .....	52
3.2 CONHECENDO O FEI DAS MPMES DO EDITAL .....	56
3.2.1 Primeiros contatos com as empresas vencedoras do Edital.....	56
3.2.2 Focalizando o FEI das empresas vencedoras do edital.....	60
3.2.3 Análise dos resultados .....	69
3.3 COMPREENDENDO O FEI NUMA PEQUENA EMPRESA DE SUCESSO .....	80
3.3.1 Entrevistas com os gerentes da empresa.....	81
3.3.2 Achados .....	82
<b>4 PRO<sup>2</sup>.EM.....</b>	<b>87</b>
4.1 CONSTRUCTOS DO PRO <sup>2</sup> .EM .....	90
4.1.1 Elementos Fundacionais do FEI .....	91
4.1.2 Fase: Gestão.....	100
4.1.3 Fase: Projeto .....	105
4.1.4 Fase: Produto .....	109
4.2 MODELO PRO <sup>2</sup> .EM.....	111
4.2.1 Planilhas propostas .....	113
4.2.2 Saídas e documentação para registro do projeto. ....	115
<b>5 ESTUDO DE CASO: EMPRESA ALFA .....</b>	<b>118</b>
5.1 O ESTUDO DE CASO E O PROBLEMA DE PESQUISA.....	119

5.1.1 Primeira reunião .....	120
5.1.2 O Workshop.....	123
5.1.3 Segunda reunião .....	129
5.2 ACHADOS E IMPLICAÇÕES PARA A FERRAMENTA.....	132
<b>6 CONCLUSÕES.....</b>	<b>139</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>144</b>
<b>APÊNDICE A – EXEMPLO DO ROTEIRO DAS ENTREVISTAS.....</b>	<b>152</b>
<b>APÊNDICE B – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS AOS DONOS- GERENTES DAS EMPRESAS GANHADORAS.....</b>	<b>156</b>
<b>APÊNDICE C – TRANSCRIÇÃO ENTREVISTA REPRESENTANTE DA FAPERJ.....</b>	<b>215</b>
<b>APÊNDICE D – TRANSCRIÇÃO ENTREVISTA REPRESENTANTE DA FIRJAN. ....</b>	<b>217</b>
<b>APÊNDICE E – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS AOS GERENTES DA EMPRESA PNAPLES .....</b>	<b>221</b>
<b>APÊNDICE D – UMA ÓTICA EXTERNA DO EDITAL DA FAPERJ.....</b>	<b>240</b>

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1.1 – Resumo dos Métodos de avaliação dos resultados ou produtos da pesquisa.....	21
QUADRO 2.1 – Elementos estruturais e atividades do FEI de acordo com contribuições na literatura.....	27
QUADRO 3.1 – Relação dos itens para o diagnóstico da formalidade do FEI e aspectos consultados às empresas sobre a caracterização das atividades do FEI.....	65
QUADRO 3.2 – Especificidades e particularidades que caracterizam as MPMEs.....	72
QUADRO 4.1 – Fases do PRO <sup>2</sup> .EM.....	89
QUADRO 4.2 – Constructos do PRO <sup>2</sup> .EM.....	90
QUADRO 4.3 – Premissas para formular respostas dos níveis de maturidade.....	94
QUADRO 4.4 – Questionamentos da fase Gestão/Descobrir.....	103
QUADRO 4.5 – Questionamentos da fase Gestão/Auditar.....	104
QUADRO 4.6 – Questionamentos da fase Gestão/Priorizar.....	104
QUADRO 4.7 – Fase Projeto/Idear.....	105
QUADRO 4.8 – Fase Projeto/Segmentar-RECURSOS.....	106
QUADRO 4.9 – Fase Projeto/Segmentar-MERCADO.....	107
QUADRO 4.10 – Fase Projeto/Segmentar-TECNOLOGIA.....	108
QUADRO 4.11 – Fase Produto/Avaliar-Projeto.....	110
QUADRO 4.12 – Fase Produto/Avaliar-Riscos.....	111
QUADRO 4.13 – Atuação do <i>designer</i> segundo a natureza da atividade do FEI.....	115
QUADRO 4.14 – Saída fase Gestão.....	116
QUADRO 4.15 – Fase Projeto/Saída.....	116
QUADRO 4.16 – Fase Produto/Saída.....	117

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

FIGURA 1.1 – Esquema Metodológico. ....	20
FIGURA 2.1 – Modelo do “Up Front” no “New Product Development”.....	36
FIGURA 2.2 – Modelo do <i>Front-End</i> no DNP.....	37
FIGURA 2.3 – Modelo do FEI “New Concept Development”.....	39
FIGURA 2.4 – Modelo causal do FEI.....	41
FIGURA 2.5 – Modelo do Fluxo e Tomada de Decisão no FEI para Inovações descontínuas.....	42
FIGURA 2.6 – Modelo conceitual do FEI.....	43
FIGURA 2.7 – Modelo do GDP, Gestão do Desenvolvimento de Produtos.....	43
FIGURA 2.8 – Modelo conceitual.....	45
FIGURA 2.9 – Método DBK, matriz relacionando critérios de decisão com as informações de projeto.....	46
FIGURA 3.1 – Tamanho da amostra estimado para a pesquisa <i>on-line</i> através do programa “Java Applets for Power and Sample Size”.....	68
FIGURA 4.1 – PRO <sup>2</sup> .EM.....	89
FIGURA 4.2 – Captura de tela: ferramenta Elementos Fundamentais do FEI.....	92
FIGURA 4.3 – Premissas nível de maturidade da ferramenta.....	93
FIGURA 4.4 –Gráfico de radar para uma abordagem visual do diagnóstico.....	93
FIGURA 4.5 – PRO <sup>2</sup> .EM / Fase Gestão e seus processos.....	101
FIGURA 4.6 – PRO <sup>2</sup> .EM / Fase Projeto e os seus processos.....	105
FIGURA 4.7 – PRO <sup>2</sup> .EM / Fase Produto e seus processos.....	109
FIGURA 4.8 – Exemplo de Planilhas do PRO <sup>2</sup> .EM.....	114
FIGURA 5.1 – Planilha impressa do modelo PRO <sup>2</sup> .EM/.....	126
FIGURA 5.2 – Exemplo dos quadros nas planilhas do modelo PRO <sup>2</sup> .EM/.....	127
FIGURA 5.3 – Detalhe das planilhas do PRO <sup>2</sup> .EM/ No software Excel.....	130
FIGURA 5.4 – Planilhas usadas na empresa alfa, achada na linha de produção/.....	132
FIGURA 5.5 – PRO <sup>2</sup> .EM/ proposta de submenu para as perguntas das fases.....	137
FIGURA 5.6 – PRO <sup>2</sup> .EM/ Evidencia gráfica dos vínculos das atividades no FEI.....	138

TABELA 3.1 – Listagem de casos e projetos ganhadores do Edital FAPERJ/26.2010	54
TABELA 3.2 – Respostas dos dados quantitativos no questionário piloto.....	58
TABELA 3.3 – Informações gerais sobre a empresa e sobre o estado do projeto .....	61
TABELA 3.4 – Situação das empresas / elementos estruturais e atividades do FEI .....	63
TABELA 3.5 – Avaliação da formalidade do FEI nas empresas_vencedoras do Edital.	67
TABELA 3.6 – Relação atuação do DESIGNER e os estados do FEI .....	76
TABELA 3.7 – Avaliação: Formalidade do FEI vs. Estados alcançados .....	80
TABELA 5.1 – Resumo dos achados no estudo de caso “Empresa Alpha” .....	134

## **LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS**

CAD	Computer Aided Design
DNP	Desenvolvimento de Novos Produtos
EP	Equipe de Projeto
FAPERJ	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Rio de Janeiro
FEI	<i>Front-End</i> da Inovação
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MPMEs	Micro Pequenas e Médias Empresas
PMEs	Pequenas e Médias Empresas
PRO <sup>2</sup> .EM	Protocolo do Produto Embrionário
PBD	Programa Brasileiro de Design
PEP	Processo de Especificação de Projetos
PINTEC	Pesquisa de Inovação Tecnológica
TI	Tecnologia da informação
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresa
TRL	Technology Readiness Level

## INTRODUÇÃO

A grande contribuição do segmento das Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs) para a geração de emprego e para o incremento do Produto Interno Bruto do Brasil é incontestável (BRASIL, 2006). Por isso, o interesse em compreendê-las é vital para garantir a solidez deste importante segmento econômico. Infelizmente, os problemas e as deficiências deste segmento são visíveis. Evidências levantadas tanto na literatura quanto em dados estatísticos – como é o caso do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – demonstram que só uma pequena porcentagem dessas empresas gera inovações com Produtos Novos para o mercado nacional (IBGE, 2010; 2013). Certamente, a inovação no Desenvolvimento de Novos Produtos (DNP) é paradoxal para esse segmento de empresas. Por um lado, demanda recursos que são inexistentes, mas, por outro, pode ajudar a posicioná-las no mercado. Cientes desta situação, as instituições paraestatais do Estado do Rio de Janeiro lançaram, em 2010, o Edital nº 26/2010, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ, 2010) que garantiu, além da verba para assumir as primeiras etapas do DNP, a interação entre empresas de micro, pequeno e médio portes (MPMEs) e *designers* de produto, com o objetivo de propor um Produto Novo que fosse inovador.

Aproveitando essa situação incomum, esta pesquisa baseou-se numa revisão crítica da literatura para explorar esses processos de DNP nas MPMEs ganhadoras do edital. Através de quatro hipóteses estabelecidas e apresentadas no Capítulo 2, as ações dos *designers* de produto nesses processos foram colocadas em evidência. Além disso, os aspectos levantados na literatura referentes às características das MPMEs e sobre a formalidade/informalidade dos processos nas etapas iniciais de inovação foram ratificados e evidenciados. Os dados obtidos junto às empresas ganhadoras do edital, foram somados aos dados levantados em entrevistas executadas em uma pequena

empresa de sucesso, ganhadora de prêmios nacionais e internacionais pelos seus produtos e vendas. A finalidade dessas ações foi de estabelecer um eixo e um arcabouço de informações para conceber uma ferramenta que pudesse mostrar uma visão tanto dos processos iniciais de inovação quanto das ações do *designer*. Em outras palavras, essa ferramenta tem o objetivo contribuir com o sucesso da inovação no DNP para o setor das MPMEs.

Uma versão inicial dessa ferramenta, embora ainda em estado básico, foi analisada em estudo de caso, fornecendo argumentos para discutir a necessidade de enriquecê-la.

As ações previamente descritas são detalhadas neste trabalho em seis capítulos, descritos a seguir:

- Capítulo 1. Antecedentes e contexto da pesquisa, apresentando o âmbito e a justificativa deste estudo, assim como o seu objetivo, o esboço da metodologia utilizada e os aportes relevantes.
- Capítulo 2. Revisão da literatura sobre os aspectos do *Front-End* da Inovação, bem como a relação e os aportes do *design* nesta etapa da inovação de produtos em MPMEs.
- Capítulo 3. Descrição das etapas e das abordagens realizadas nas empresas que serviram de base para a proposta desta pesquisa.
- Capítulo 4. Apresentação do modelo de ferramenta proposta e nomeada nesta pesquisa como Protocolo do Produto Embrionário ou PRO<sup>2</sup>.EM.
- Capítulo 5. Estudo de caso, descrevendo os processos aplicados na avaliação preliminar do PRO<sup>2</sup>.EM.
- Capítulo 6. Conclusões do trabalho e perspectivas futuras.



# 1 ANTECEDENTES E CONTEXTO DA PESQUISA

## 1.1 ÂMBITO DO PROBLEMA

### 1.1.1 Descrição do problema

Segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) o Brasil tinha, aproximadamente, em 2010, um total de 6,1 milhões de Pequenas e Médias Empresas (PMEs) em atividade (SEBRAE, 2011), sem contar os mais de 10 milhões de microempresas que foram formalizadas a partir da promulgação da Lei Complementar nº 123 (BRASIL, 2006). As Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs) constituem um segmento econômico que congrega 99,2% de todas as empresas do país (quase 60% dos empregos e 27% do Produto Interno Bruto) (BRASIL, 2006; SEBRAE, 2014). Esses dados denotam a importância de compreender a dinâmica do segmento das MPMEs, pela sua contribuição na promoção do dinamismo da economia (FERRAZ, 2008). As atenções voltadas para esse segmento vêm sempre acompanhadas do interesse na inovação e, particularmente, no *design* de produto. Índícios mostram que a inovação está associada à posição da empresa no mercado (IBGE, 2010; 2013), e que o *design* de produto está vinculado ao ótimo desempenho das empresas (GORB; DUMAS, 1987; BRUCE; COOPER; VAZQUEZ, 1999). Consequentemente, durante a primeira década deste milênio, o Brasil implementou pesquisas sobre as práticas de inovação das empresas – intituladas Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) – em 2000, 2003, 2005, 2008 e 2011, apresentando dados que permitem analisar e intuir a situação da inovação e, especificamente, do *design* de produto nas MPMEs. Por outro lado, durante essa década, o governo brasileiro promulgou, entre outras, a Lei nº 10.973, que dispõe sobre incentivos à inovação

(BRASIL, 2004), e a Lei Complementar nº 123, da Micro e Pequena Empresa (BRASIL, 2006), e mostrou indícios de reconhecimento da importância da inovação neste segmento econômico.

Segundo o IBGE (2010; 2013) e a Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 1996), enquanto a década transcorria, a inovação deixava de ficar limitada à “tecnologia” e abrangia inovações de produtos e processos. O “design” em geral, e o “design de produto”, em particular, tornaram-se parte das inovações “não tecnológicas” relacionadas com o *know-how*. As habilidades e as condições de trabalho foram incorporadas às organizações e contempladas pelo World Economic Forum (2012). Isso permitiu vincular a inovação bem-sucedida a produtos e empresas com ações de boas práticas de *design* (NORMAN, 1990; VERGANTI, 2006; MARION; MEYER, 2011).

No entanto, a visão das práticas de inovação das empresas brasileiras retratada pelas pesquisas PINTEC não é alentadora. Das 128.699 empresas do âmbito estudado em 2011, cerca de 41,3 mil pertencentes ao setor industrial implementaram inovações em forma de produto e/ou processo. E dessas, 33,8% eram PMEs, das quais “apenas 2,7% implementaram inovações com o Produto Novo para o mercado nacional” (IBGE, 2013, p. 40).

Além disso, como indicado na literatura, o porte e o nível de maturidade da empresa influi no alcance da inovação (ROZENFELD et al., 2006; LAFORET, 2008). Segundo a PINTEC, a faixa de empresas no setor industrial com 10 a 49 pessoas (PMEs) era de 36,9%, das quais somente 3,3% implementaram inovações com Produto Novo para o mercado nacional. Esse número é pouco expressivo quando comparado ao total de empresas existentes. A situação piora quando se observa que as empresas do setor industrial dão uma importância elevada ou média para as atividades inovadoras,

como por exemplo, a aquisição de máquinas e equipamentos (78,1% no ano 2008 para 75,9% no ano 2011) e consideram a aquisição externa de P&D como uma atividade menos importante (4,1%) (IBGE, 2010; 2013). Esses percentuais revelam a falta de cultura inovadora por parte dos empresários, considerando que a inovação vai além de uma mera aquisição de equipamentos novos. Por outro lado, na indústria, as principais fontes de informação utilizadas para sustentar suas inovações foram as redes de informação informatizadas (68,8%) e as feiras e exposições (55,6%), o que deixa entrever que estas inovações distam de serem relacionadas com o *know-how*, ou com o “design de produto”. As baixas taxas anteriormente mencionadas denotam o grande problema que é para as empresas a inovação no Desenvolvimento de Novos Produtos (DNP). Em outras palavras, o DNP é uma tarefa difícil de executar, mesmo sendo um possível benefício para a posição e desempenho da empresa no mercado (COOPER, 1988).

### 1.1.2 Delimitação do problema

Certamente, a inovação em DNP é um processo paradoxal para qualquer empresa, mas, para o setor das MPMEs, é ainda mais. Por um lado, pode vir a ser um mecanismo de crescimento e rentabilidade (COOPER; MILLS, 2005) e, por outro, dependendo do tamanho e da complexidade do projeto, demandará investimentos e recursos importantes que não lhes são abundantes (AMARA et al., 2008; LAFORET, 2011).

O problema das MPMEs para implementar inovações no DNP tem sido, usualmente, relacionado à combinação de várias das seguintes causas: limitações quanto às competências de gestão, falta de capacidade para analisar o seu ambiente e o mercado, escassez de fontes de financiamento, limitações da sua cultura organizacional-

empresarial, escassez de recursos (humanos, materiais e financeiros) (AMARA et al., 2008; BRUCE; COOPER; VAZQUEZ, 1999; IACONO; NAGANO; ESCRIVÃO FILHO, 2014; IBGE, 2010; LAFORET, 2008; MARION; FRIAR; SIMPSON, 2012; MONTOYA-WEISS; CALANTONE, 1994; OSTERWALDER; PIGNEUR, 2011; TREZ; LUCE, 2012). Essas causas referem-se às especificidades e aspectos internos característicos das MPMEs. Iacono, Nagano e Escrivão Filho (2014) descrevem outros aspectos, dentre os quais, ressaltam-se os seguintes:

- o *estilo de gerenciamento e a cultura organizacional* que pode derivar para *paternalismo*;
- os aspectos comportamentais que influenciam o *estilo de administrar* e o *conhecimento gerencial*;
- os aspectos estruturais relativos à *qualificação da mão de obra* e à organização das funções técnicas e *administrativas*;
- os aspectos estratégicos que se referem à *visão interna e externa da empresa, ao planejamento da estratégia*;
- os tipos e *alcance de mercado*, a programação de produtos e mercados-alvo.

A essas especificidades, acrescentam-se a falta de recursos e o desconhecimento dos *empresários/industriais* a respeito do papel geral do *designer* (LUZES, 2008). Conseqüentemente, nas MPMEs, durante os processos de inovação, o *design* pode ser considerado como um recurso caro, demorado e desnecessário, ou, no pior dos casos, ele pode ser até desconsiderado (BERENDS; REYMEN, 2011). No Brasil, há indícios de que o vínculo *design-empresa* ainda não faz parte do dia a dia das MPMEs. Casos de *silent-design* (GORB; DUMAS, 1987), em que *donos-gerentes* sem formação especializada exercem a função de *designers* no DNP, têm sido recorrentes e ainda são

frequentes neste setor (IIDA; MAYNARDES; PERODOTO, 2004; LUZES, 2008; MAGALHÃES, 2003). Efetivamente, a promoção e a inserção do *design* nas empresas brasileiras têm sido evidenciadas, há décadas, como uma tarefa difícil, porém necessária para se converter em uma ferramenta competitiva (MAGALHÃES, 1997). O objetivo do Programa Brasileiro de Design<sup>1</sup>, cujo interesse é “Promover o desenvolvimento do design brasileiro, tendo em vista a competitividade dos bens e serviços produzidos no País” (MAGALHÃES, 1997, p. 14), ainda precisa ser atingido. Pelo exposto, o problema das baixas taxas na implementação de inovações no DNP é delimitado, na presente pesquisa, nas MPMEs, especificamente, na escassez de recursos humanos, materiais e financeiros como uma das possíveis causas que impedem assumir o *design* como ferramenta na inovação no DNP.

### 1.1.3 Definição do problema

Ciente da situação acima descrita, o presente trabalho descreve uma pesquisa dedicada à compreensão desses processos de inovação no DNP nas MPMEs.

Aproveitando o lançamento do edital FAPERJ nº 26/2010 – Apoio ao Desenvolvimento do Design em Empresas Sediadas no Estado do Rio de Janeiro –, foram explorados: 1. Aspectos da interação de *designers* externos às MPMEs no DNP.

---

<sup>1</sup>O Programa Brasileiro de Design (PBD) foi a primeira iniciativa de âmbito nacional, lançada em 1995, com objetivo de incentivar o uso do *design* nos setores produtivos brasileiros. Em 2002, foi realizado um encontro para o alinhamento estratégico do programa. Nesse encontro, foram listadas algumas fraquezas que prejudicavam o Programa naquela época. Dentre elas, foram ressaltadas: os problemas de continuidade, a insuficiência de recursos, o isolamento e a desarticulação e a ausência de mecanismos de gestão. Para o ano de 2006, foi preparado um relatório solicitado pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, denominado Panorama das Ações de Design. O propósito de registrar as ações e as informações do PBD foi estruturado, principalmente, em três eixos: 1. Iniciativas de promoção, incluindo mostras, prêmios e seminários, 2. Iniciativas de suporte aos centros, núcleos e programas de *design* existentes no Brasil, 3. Iniciativas de educação e eventos acadêmicos. Baseando-se nesse relatório, observa-se que, recentemente, o PBD ateu-se, principalmente, ao perfil do primeiro destes três eixos. Para maiores informações, consultar: <http://www.designbrasil.org.br/> (acessado em fevereiro 2013).

2. Aspectos dos processos iniciais de um DNP no entorno das MPMEs envolvidas nesse edital.

Efetivamente, o edital Faperj nº 26/2010 teve como objetivo apoiar projetos inovadores no campo da concepção de novos produtos e promover a interação entre os profissionais de *design* e as MPMEs fluminenses (FAPERJ, 2010). De fato, essa iniciativa, orquestrada por instituições paraestatais<sup>2</sup>, forneceu fundos para que as empresas participantes do edital, caso ganhadoras, contratassem um *designer* externo da sua escolha e fizessem um DNP. A exploração desses processos financiados pelo referido edital permitiu identificar algumas das causas comumente atribuídas na literatura às falhas para assumir o *design* como ferramenta para a inovação no DNP. Segundo o edital, os projetos teriam de ser desenvolvidos no prazo de 24 meses, até a fase de protótipo. Para as fases seguintes, as empresas poderiam testar o seu lançamento no mercado mediante autofinanciamento (GALLINDO; ARROIO, 2013). A partir dessas diretrizes do edital Faperj nº 26/2010, depreende-se que as empresas somente conseguiriam concluir a primeira fase do DNP, ou seja, a realização de um *Front-End* de Inovação (FEI) (FRISHAMMAR, 2005).

De fato, como foram evidenciadas nesta pesquisa – e serão explicitadas no Capítulo 3 –, atividades do FEI permitem que o *designer* de produtos contribua intensamente como profissional. Em outras palavras, a natureza das atividades ligadas ao FEI deflagram a importância do trabalho do *designer*. Tal fato deve-se a algumas características próprias das MPMEs, que podem estimular sua inovação através da intervenção do *designer*, desde que garantidos os elementos fundacionais do FEI na empresa (LEON-TRUJILLO, 2015; PETRE, 2004). Esta pesquisa permitiu compreender que a promoção

---

<sup>2</sup> Federação das Indústrias do estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) / Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) / Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do estado do Rio de Janeiro (FAPERJ)

e inserção do *design* nas empresas significa ir além da concepção tradicional do trabalho e das atividades do *designer* no DNP. Ela também significa ultrapassar a simples resolução dos problemas atribuídos ao *designer* num “Brief” (ELIAS, 2006) ou do seu envolvimento na criação desse mesmo *brief* (MAGALHÃES, 2003).

#### 1.1.4 Abordagem do Problema

Considerando o acima exposto, torna-se necessário desenvolver uma estratégia baseada nas atividades do FEI para evidenciar a importância do trabalho do *designer*, permitindo-lhe contribuir, intensamente, como profissional, ao captar, traduzir e inserir novos conhecimentos nas MPMEs que ainda não compreendem a sua importância na inovação no DNP.

## 1.2 ANTECEDENTES

Como esboçado anteriormente, para aumentar as taxas de inovação nas MPMEs, é necessário oferecer ferramentas e recursos às empresas. Assim, elas teriam a possibilidade de enfrentar as suas limitações de competência, a fim de dar respostas inovadoras através de produtos novos para o mercado. Esta pesquisa assume o *design* como ferramenta, particularmente, o trabalho do *designer* de produto. Ela também apresenta o FEI como estratégia para a inserção desse profissional nas MPMEs, exibindo o aporte que ele pode dar na primeira fase do DNP. Efetivamente, ele pode ser considerado o profissional com formação e treinamento para, na maioria dos casos, assumir a liderança nessa etapa (CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011).

De fato, como é evidenciado nesta pesquisa, nas empresas cujas posições-chave foram assumidas por *designers* ou profissionais relacionados à profissão, foram altos os

percentuais dos processos do FEI considerados como uma atividade **bem-sucedida** (cf. Capítulo 3).

A inserção do *design* nas empresas tem sido abordada de diferentes maneiras, porém não tem sido experimentada através do FEI. Não existem antecedentes diretos nos quais se tenha usado o FEI como estratégia para promover a importância das ações dos *designers* durante o DNP em MPMEs. A literatura predominante sobre o FEI (cf. Capítulo 2) tem sublinhado, principalmente, como as ideias passam pelo funil, desde o processo de desenvolvimento até o conceito de produto. Outra questão intensamente investigada são as propostas de modelos organizacionais e/ou critérios para orientar a estratégia da empresa durante o FEI (DE BRENTANI; REID, 2012; KOCK; HEISING; GEMÜNDEN, 2014; MARTINSUO; POSKELA, 2011; REID; DE BRENTANI, 2004). Porém, essa literatura não mostra o intento de inserir o *design* nas empresas. Tangencialmente, alguns aportes são considerados como antecedentes e são mencionados nesta pesquisa.

No trabalho de Louise Annable e Kathryn Burns (ANNABLE; BURNS, 2009), foram analisadas, durante o ano de 2008, cerca de 60 PMEs através do trabalho desenvolvido pelo Design Knowledge Network Project (DKNP), com base na Birmingham City University, no Reino Unido.

Esse trabalho foi feito usando-se uma metodologia muito simples: uma avaliação diagnóstica foi realizada nas empresas a fim de determinar suas necessidades. Caso algumas melhorias no processo de *design* fossem necessárias, segundo esse diagnóstico, uma auditoria de *design* seria feita para compará-las com o modelo proposto no British Standard (BSI, 1997), desenvolvendo, então, um modelo dos processos de *design* da empresa. Esse modelo era acompanhado por um relatório com recomendações.



Finalmente, após um certo tempo, uma reunião era realizada para avaliar o impacto do trabalho.

Os resultados desse trabalho são importantes para esta pesquisa porque:

1. Eles evidenciam que muitas das empresas exibiam similitudes na sua abordagem da gestão do DNP, demonstrando pouco entendimento para fazer uso do *design* estratégico.
2. Os modelos recomendados pelo DKNP e as orientações baseadas no British Standard foram considerados pelos empresários como sendo muito formais e complexos para as práticas cotidianas das empresas, exigindo muito tempo para serem lidos.
3. Os modelos do processo de *design* apresentados nas empresas não mostravam a ideia e o conceito do produto como um primeiro passo. As autoras sugerem que as PMEs podem obter benefícios a partir de uma maior compreensão da gestão dos elementos do *Front-End* do processo de *design*, especificamente, em modelos como o proposto por Koen et al. (2001). Essa sugestão foi adotada nesta pesquisa.

Por sua vez, Hans Berends e Isabelle Reymen (BERENDS; REYMEN, 2011) estudaram cinco casos de PMEs selecionadas em cooperação com a Syntens, uma instituição que serve como intermediária de inovação, sem fins lucrativos – apoiada pelo Departamento de Assuntos Econômicos Holandês para estimular a inovação nas empresas de pequeno e médio portes.

Os autores pesquisaram a influência do envolvimento de *designers* externos na evolução dos processos de projeto de produtos em PMEs industriais. Métodos de

pesquisa baseados em processos qualitativos e quantitativos foram utilizados para estudar 352 eventos em cinco projetos de desenvolvimento de produtos.

Como essas cinco organizações, estudadas por Berends e Reymen (2011), eram semelhantes, os projetos selecionados diferiam no grau de envolvimento do *designer* externo. O nível de envolvimento do *designer* foi avaliado utilizando-se um conjunto de quinze atividades baseadas no trabalho de Moultrie, Clarkson e Probert (2007).

Os dados foram coletados a partir de informantes experientes, com perspectivas diferentes: representantes da pequena empresa, *designers* externos e outras partes interessadas. Os dados da entrevista foram triangulados com trocas de e-mail e documentação do projeto. As entrevistas concentraram-se em eventos e fatos específicos para melhorar a precisão da memória dos participantes. Finalmente, entrevistas semiestruturadas foram agendadas com o líder do projeto, a pequena empresa e o *designer* externo.

Os resultados do trabalho de Berends e Reymen (2011), pertinentes para esta pesquisa, são os seguintes:

1. Evidenciou-se que os *designers* contribuem mais para a divergência do que para a convergência. Em contrapartida, os representantes (donos-gerentes) das PMEs foram mais influentes em eventos convergentes (centralizar).
2. *Designers* fornecem às pequenas empresas seus conhecimentos em gestão do *design*, adquiridos através de experiências na educação e no trabalho. Nos processos de concepção do produto, os *designers* intervinham sugerindo atividades e propondo sua separação em fases progressivas. Alguns deles estavam envolvidos no planejamento e acompanhamento do processo como um todo. Assim, os autores

evidenciaram que as competências complementares dos *designers* ajudaram a aumentar as capacidades das pequenas empresas, não somente por meio de um comportamento divergente, mas também na gestão do produto e do processo de *design*.

3. No referido trabalho, evidenciou-se a necessidade de ter marcos ou etapas nos quais os resultados fossem tangíveis (por exemplo, esboços de conceito, *visuals*, *mock-ups*, protótipos) para permitir a avaliação junto ao pessoal das PMEs. Isso ajuda a lidar com a incerteza de recursos, melhora a comunicação entre *designer* e dono-gerente e proporciona clareza ao processo de *design*.

Por outro lado, no trabalho de Marion, Friar e Simpson (2012), foi utilizada uma amostra de 35 empresas, recolhida com a colaboração do Small Business Development Center (SBDC), localizado na Universidade de Bucknell, e da Wharton School of Business, na Universidade da Pensilvânia, entre 2001 e 2006. A finalidade desse trabalho era investigar dois fatores-chave para o sucesso do produto em pequenas empresas nascentes: o desenho industrial (concepção de produtos que são atraentes para segmentar usuários em forma e função) e a engenharia de custos (projetar produtos que possam ser fabricados com uma margem atraente para que a empresa possa gerar fluxo de caixa positivo). A pesquisa foi realizada em uma amostra homogênea de empresas que desenvolveram produtos físicos nos quais o *design* desempenha um papel importante na sua montagem.

A coleta de dados concentrou-se apenas sobre o primeiro produto desenvolvido por cada empresa. Os resultados mostram que, quando aplicados em conjunto, a engenharia de custo e o desenho industrial melhoram a eficiência do desenvolvimento

de novos produtos. Esse efeito é maior do que quando eles são aplicados individualmente.

A adoção intensiva de práticas individuais teve um impacto negativo sobre a eficiência das medidas de desenvolvimento, tais como o custo de desenvolvimento e a duração.

Somente a engenharia de custo teve, individualmente, um impacto benéfico sobre a eficácia do desenvolvimento, conforme a medição por margens de produtos.

Quando combinadas, estas duas práticas tiveram um impacto benéfico sobre o desenvolvimento, reduzindo o tempo de colocação do produto no mercado e as altas despesas do projeto, e ao mesmo tempo, maximizando o *timing*.

O trabalho de Marion, Friar e Simpson (2012) auxilia a presente pesquisa porque permite evidenciar que a incorporação antecipada do *design* no processo de desenvolvimento de produtos, sem considerar outros aspectos do FEI (como por exemplo, a engenharia de custos), pode trazer efeitos negativos ao aperfeiçoamento de medidas de eficiência (custos e duração do desenvolvimento).

Por sua vez, Claudio Magalhães (2003), em sua tese, observou e tentou compreender as interações entre o Processo de Especificação de Projetos (PEP), os processos de administração do projeto e o contexto do negócio. Embora o autor não afirme explicitamente, esses três aspectos formam uma parte da essência do FEI e, por essa razão, essa tese é considerada como um antecedente para esta pesquisa. Além disso, o autor tentou hierarquizar as influências desses aspectos para a eficácia do projeto.

Na pesquisa de Magalhães (2003), foram realizadas entrevistas em 11 escritórios de *design* no Rio de Janeiro, com o objetivo de levantar as opiniões dos projetistas sobre o processo de especificação. Além disso, para compreender o PEP dentro de um

contexto de negócio específico, fez-se uma análise do setor da moda praia através de enquetes com possíveis consumidores.

O trabalho de Magalhães (2003) apresenta os seguintes resultados pertinentes para a presente pesquisa:

1. Já para o ano 2003, ele chama a atenção sobre a importância da participação dos projetistas na fase de pré-projeto ou no FEI.
2. O autor mostra que entender o processo de desenvolvimento de produtos como um processo de especificação contribui para dar segurança, direção e eficiência ao *design*; porém, isso não garante a diferenciação no mercado. Ou seja, para garantir a inovação, é necessário afiançar uma aproximação desses distintos pontos de vista do projeto. Isso reforça a ideia ressaltada nesta pesquisa sobre a abordagem das empresas através das ações do FEI, garantindo maior inovação em DNP.
3. Finalmente, Magalhães atribui uma certa importância às relações e experiências pessoais no processo decisório em substituição aos parâmetros tradicionais de projetos. São os donos-gerentes que tomam as decisões nos processos estudados; porém, se a afinidade *designer*/donos-gerentes é maior, as decisões envolvendo o *design* têm melhor aceitação por parte desses últimos.

Outro trabalho que precede esta pesquisa é a tese de Marcos Henrique de Guimarães Oliva (2006), desenvolvida entre 2005 e 2006, no Rio de Janeiro. Dentro de um contexto acadêmico e usando a Pesquisa-Ação como aproximação metodológica, o

autor propôs uma forma de integrar o *designer* ao Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos. Nessa pesquisa de mestrado, disponibilizou-se o serviço de desenvolvimento de produtos para duas MPEs através de estudantes que cursavam a disciplina de projeto dentro de um currículo acadêmico.

Esse trabalho apresenta os seguintes resultados pertinentes para a presente pesquisa:

1. Nos dois casos considerados, foi observada a necessidade de ter, por parte do empresário, uma visão clara tanto do mercado quanto da estratégia da empresa. Isso garante aos envolvidos uma melhor interpretação na especificação do produto.
2. A importância de uma postura reflexiva do *designer* é abordada.
3. Finalmente, nas fases de conceito e concepção do produto, o trabalho do *designer* como criador de objetos mediadores ou mensageiros (intermediários) mostrou-se muito eficiente na hora de interagir com os empresários.

Finalmente, e mais recentemente, Bruna Madureira Luzes (2008) procura entender, de forma ampla, a importância do *design* industrial para o produto, a sociedade, a indústria e a economia. Embora o objetivo seja ambicioso, a pesquisa esboça como o trabalho do *designer* insere-se no processo de desenvolvimento de produtos e em quais fases a sua contribuição é mais importante.

Isso é feito através de dois estudos de caso apresentados em entrevistas por meio de uma enquete com os *designers* de duas empresas paulistas. Usando a escala de Likert, eles foram questionados sobre a maior e a menor participação do *designer* nas

fases e atividades do Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) tomadas do modelo proposto por Rozenfeld et al. (2006).

O trabalho de Luzes (2008) apresenta o seguinte resultado pertinente para a presente pesquisa:

1. A partir das respostas dos questionários aplicados, evidencia-se que a apreciação para o grau de envolvimento do *designer* nas primeiras etapas do PDP é “muita participação”. Essa apreciação perde em intensidade a partir da metade da fase de projeto detalhado (preparação das especificações para a fabricação).

### 1.3 OBJETIVO DA PESQUISA

O objetivo geral desta pesquisa é: **gerar um arcabouço baseado numa revisão crítica da literatura sobre inovação em DNP em MPMEs, que possa orientar a atuação do *designer* nas atividades do *Front-End* da Inovação (FEI).**

Mesmo assim, como já foi levantado, a falta de recursos nas MPMEs induz, geralmente, os donos-gerentes a desempenharem várias funções ao mesmo tempo, apresentando abordagens do tipo *learn as you go approach* (MARION; FRIAR; SIMPSON, 2012), fato que fica realmente claro e ratificado nesta pesquisa. As atividades do FEI e do DNP nas MPMEs estão intimamente integradas aos proprietários-gerentes (LEON-TRUJILLO, 2015) que desenvolvem suas atividades tacitamente (CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011). Portanto, os donos-gerentes das MPMEs alheios ao contexto acadêmico buscarão, sozinhos, teorias úteis para seus negócios. Ora, a falta de informações leva à informalidade, que, por sua vez, leva à falta de direcionamento (IIDA; MAYNARDES; PERODOTO, 2004; MAGALHÃES, 2003).

Consequentemente, esta pesquisa tem como objetivo secundário **conceber e avaliar uma ferramenta estratégico-operacional – PRO<sup>2</sup>.EM – que, utilizada como estratégia às atividades do *Front-End* da Inovação (FEI), oriente os donos-gerentes de MPMEs sobre as possíveis atuações do *designer* durante esses processos.**

### 1.3 METODOLOGIA

O presente trabalho apresenta como tipo de pesquisa um projeto factível, que se apoia em pesquisa documental e pesquisa de campo, do tipo diagnóstico.

Estudos na área de produção e gestão costumam ter abordagens de natureza mais qualitativa que quantitativa. Além disso, a pesquisa qualitativa tem ganhado aceitação acadêmica em certas áreas do conhecimento organizacional (THIOLLENT, 2009), pois sua vantagem é permitir abordar a totalidade, o que não é possível na pesquisa quantitativa. De mais a mais, os métodos qualitativos coletam informações e verbalizações baseadas em estudos de caso, entrevistas aprofundadas que não se situam apenas em aspectos qualitativos. Na pesquisa qualitativa, pode-se fazer uso de dados quantitativos, mas não é seu forte (THIOLLENT, 2009). E, ainda, este tipo de pesquisa permite que o pesquisador mude os métodos durante o projeto (TANGEN, 2004), porque o importante é viabilizar a operabilidade para resolver os problemas mais imediatos.

Um projeto factível envolve a pesquisa, concepção e desenvolvimento de uma proposta de modelo operativo viável para resolver problemas, exigências ou necessidades de organizações... (UPEL, 2006, p. 21).

Assim, no presente trabalho, tenta-se melhorar a relevância dos produtos da pesquisa na gestão acadêmica, procurando torná-los úteis na resolução de problemas práticos enfrentados especificamente durante as ações do FEI (VAN AKEN, 2005).



Para tanto, esta tese baseia-se nas ciências do *design*, ou *design sciences*, nas quais os resultados ou produtos da pesquisa relacionam-se a um elemento de natureza mais pragmática, quando comparados aos das ciências explicativas, ou *explanatory sciences*. Nessas últimas, os resultados das pesquisas, geralmente, são modelos explicativos, de natureza teórica-conceitual, baseados em variáveis (VAN AKEN, 2004). Isso quer dizer que a presente pesquisa visa à concepção e aplicação de uma ferramenta estratégico-operacional ou modelo não prescritivo das ações do FEI. Para tanto, e fundamentado numa revisão crítica do estado de conhecimento da literatura sobre o FEI e a sua relação com o *design* de produtos, foi feito um diagnóstico quando das aproximações junto às empresas que participaram do edital Faperj/26.2010. Esse diagnóstico foi contrastado com as entrevistas de gerentes de uma empresa de pequeno porte com um perfil de sucesso e que não participou do edital, o que serviu como substrato para propor o modelo da ferramenta.

Contudo, as ciências do *design* devem incluir, além dos produtos de natureza pragmática, alguma forma de validá-los (OSTERWALDER, 2004). Assim, seguindo o que foi apresentado por Osterwalder (2004), os construtos, os modelos e os exemplos que venham a ser criados deverão ter sua integridade, simplicidade e facilidade de uso avaliadas. Para isso, foi realizada uma avaliação do produto da pesquisa através de um estudo de caso. Esse estudo foi feito dentro de uma empresa que não participou do edital, mas que possui características similares às daquelas das empresas ganhadoras (Figura 1.1 e Quadro 1.1).

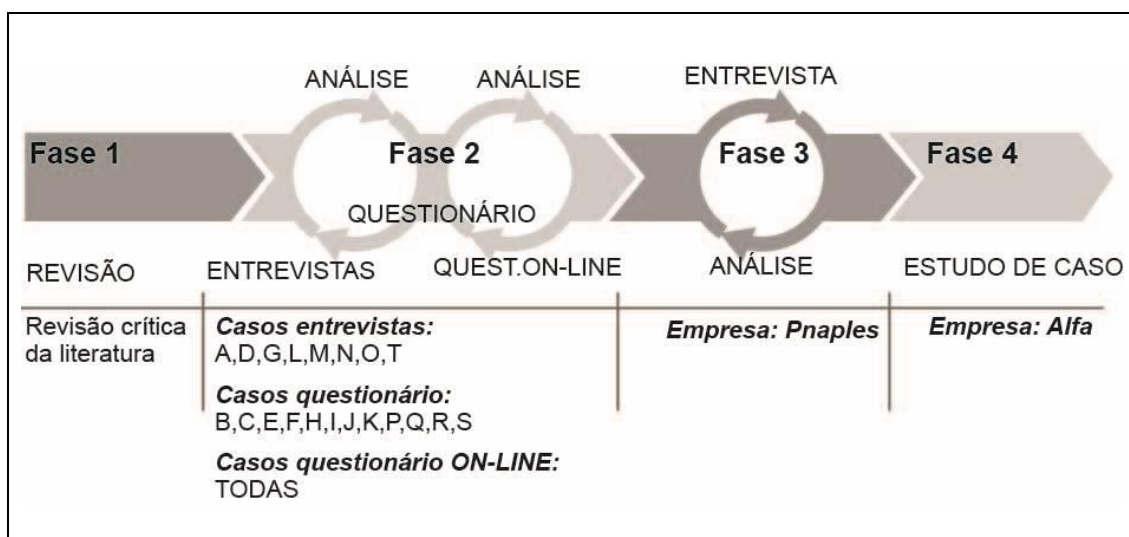


FIGURA 1.1 –Esquema da Metodologia  
 Fonte: Adaptado de Moultrie, Clarkson e Probert (2007)

Fase da pesquisa	Atividade/ Método	Objetivo específico
<b>1. Revisão crítica da literatura sobre inovação em DNP e PMEs</b>	1.1 Compilação de artigos e textos das áreas de engenharia, gestão e <i>design</i> de produto em bancos de dados. Palavras-chave em inglês: “Innovation, Product Design, Smes, Front-end”. 1.2 Ampliação do número de artigos acadêmicos através do método de <i>snowball sampling</i> (GOODMAN, 1960). 1.3 Classificação e análise da coleta inicial de dados das revistas segundo a importância do estudo (com base na quantidade de vezes em que ela é referenciada), a data, os autores e a relação direta com o tema (DURISIN, B.; CALABRETTA, G.; PARMEGGIANI, 2010). 1.4 Elaboração dos primeiros rascunhos do instrumento de diagnóstico dos processos de DNP a serem aplicados nas empresas.	<b>Compreender os detalhes das etapas de inovação em DNP e as características das MPMES para elaborar instrumentos que facilitem as abordagens junto às primeiras empresas do EDITAL.</b>
<b>2. Diagnóstico dos processos de DNP nas empresas do EDITAL 26.2010</b>	2.1 Participação nos eventos Rio Design Indústria para iniciar contatos com as organizações promotoras do EDITAL 26.2010. 2.2 Realização de entrevistas com os encarregados do edital na FIRJAN, no SEBRAE e na FAPERJ (cf. Apêndices C e D) para obter dados sobre as	<b>Diagnosticar os processos de DNP nas empresas participantes do EDITAL 26.2010 para elaborar e conferir as hipóteses da pesquisa.</b>

	empresas e o edital.	
	2.3 Transcrição e análise de dados das entrevistas.	
	2.4 Compilação da informação, seleção e contato com as empresas.	
	2.5 Entrevista semiestruturada com as primeiras oito empresas.	
	2.6 Contato e entrevista com firmas de <i>design</i> envolvidas no edital.	
	2.7 Transcrição e análise de dados das entrevistas.	
	2.8 Elaboração de questionário <i>online</i> baseado nos dados das entrevistas.	
	2.9 Aplicação do questionário para as 13 empresas não contatadas anteriormente.	
	2.10 Redação das primeiras hipóteses.	
	2.11 Elaboração e aplicação do questionário <i>online</i> em todo o universo de estudo para avaliar os aspectos das hipóteses e da formalidade do FEI.	
<b>3. Contraste de informações e elaboração do modelo de ferramenta</b>	3.1 Definição de critérios para a seleção de uma empresa fluminense de sucesso. 3.2 Coleta de informações sobre as empresas de sucesso pré-selecionadas. 3.3 Adequação do instrumento usado em entrevista semiestruturada às empresas não participantes do edital. 3.4 Contato com a empresa selecionada e agendamento de entrevista. 3.5 Implementação das entrevistas. 3.6 Transcrição e análise de dados para contraste das informações. 3.7 Elaboração de construtos e modelo de ferramenta baseados nos dados e literatura (na busca pela melhor visão e compreensão da etapa de inovação, e identificação das ações do <i>designer</i> de produto).	<b>Contrastar informações coletadas em uma empresa de sucesso com os dados previamente coletados, a fim de elaborar construtos e propor um modelo de ferramenta.</b>
<b>4. Avaliação da ferramenta em estudo de caso</b>	4.1 Definição de critérios para a seleção de uma empresa para estudo de caso. 4.2 Coleta de informações das três empresas pré-selecionadas. 4.3 Contato com a empresa que aceitou a proposta de pesquisa. 4.4 Agendamento e implementação de entrevistas, reuniões e <i>workshop</i> . 4.5 Transcrição e análise de dados para elaboração de maquete digital da ferramenta.	<b>Implementar o modelo de ferramenta proposto em um estudo de caso, a fim de avaliá-la.</b>

QUADRO 1.1 – Resumo das fases da pesquisa /atividades /objetivos específicos.

Fonte: Autor

#### 1.4 CONTRIBUIÇÕES DESTA TESE

O objetivo desta pesquisa é oferecer duas contribuições primordiais, a saber:

1. Com a revisão crítica da literatura, é possível compreender os detalhes das etapas de inovação em DNP e as características das PMES. Aliado a esse fato, as aproximações às MPMEs permitiram gerar um roteiro orientativo que maximiza a atuação do *designer* no FEI. Tal aproximação gerou uma necessidade de expandir a leitura sobre o tema, uma vez que a maioria das abordagens do desenvolvimento de novos produtos e a incorporação de *designers* de produto se fundamenta no conhecimento adquirido em empresas de grande porte, deixando de mencionar as micro e pequenas empresas (MARION; FRIAR; SIMPSON, 2012).
2. Com o contraste de informações levantadas, conseguiu-se elaborar construtos de um modelo dos processos do FEI, o PRO<sup>2</sup>.EM, o qual pode servir de base para gerar distintas ferramentas que ajudem a mostrar aos donos-gerentes e equipes de projeto uma visão ampla das contribuições e ações do *designer* nas MPMEs nos processos FEI.

## 2 FRONT-END DA INOVAÇÃO E DESIGN

### 2.1 A INOVAÇÃO E O SEU *FRONT-END*

A percepção sobre o conceito de inovação deixou de estar atrelada tão somente à tecnologia, sendo entendida como um fato baseado no conhecimento (DRUCKER, 1998). A percepção da inovação tecnológica tem evoluído de uma visão universal, estática e externa à empresa (determinada pelo fato histórico, social, econômico, comercial) para uma visão introspectiva e dinâmica dos agentes do conhecimento. Assim, a inovação nas empresas é vista sob a perspectiva de como compensar seus déficits de conhecimento para ter sucesso no mercado (AMARA et al., 2008). A inovação de produto só será caracterizada como tal quando for implementada e bem-sucedida no mercado de novos produtos (e serviços) (GARCIA; CANTALONE, 2002; IBGE, 2010).

Essa mudança na percepção da inovação tecnológica tem sido gradual. Na década de 1990, Brown apud Laforet (2011, p. 380) delineou três tendências que marcaram a pesquisa sobre a inovação: uma econômica, outra focada na organização e outra no projeto. A tendência orientada para o projeto acabaria por caracterizar o DNP; no entanto, ela focava em como preparar os produtos para seu lançamento no mercado, sem ser do seu interesse compreender onde as ideias de produtos eram originadas (MARKHAM, 2013). Somente nas últimas décadas é que vem sendo dada ênfase sobre a gênese das ideias no DNP.

Ao observar tal fato retrospectivamente, o interesse pelo FEI no DNP – apesar de alguns autores ainda o considerarem como um resultado das abordagens de diferentes disciplinas em que são feitas pesquisas sobre inovação – parece surgir logicamente

ligado ao *Zeitgeist*<sup>3</sup>. Isso justifica-se pelo fato de que parte da literatura sobre Tecnologia de Gestão da Inovação – Technology Innovation Management (TIM) – tem se baseado em pesquisas de economistas, permitindo uma visão macro sobre a inovação. Por outro lado, a literatura sobre desenvolvimento de novos produtos – New Product Development e marketing (NPD) – concentrou-se em produto e projeto em um nível interno à organização (REID; DE BRENTANI, 2004). Contudo, a retrospectiva postulada por Mariano Nieto (2003) permite apreciar mais claramente se os argumentos apresentados por diversas disciplinas em relação à natureza do processo de inovação tecnológica nas empresas evoluíram em paralelo e em sincronia com o tempo. Para esse autor, as aproximações feitas durante as décadas de 1960 e 1970 tiveram um foco operacional; porém, durante a década de 1980, o foco mudou para: Estrutura, Conduta e Desempenho da indústria – Structure-Conduct-Performance (SCP). Finalmente, a partir da década de 1990, os estudos para compreender a inovação enfocaram a Visão dos Recursos – Resource-Based-View (RBV). Ou seja, nessa fase final, a inovação é entendida a partir da exploração de recursos e capacidades (conhecimento) da indústria. (cf. Mariano Nieto (2003) para uma revisão sistemática da literatura).

Conclui-se que a compreensão da inovação mudou de uma abordagem macro, exógena, com suposição tecnológica baseada na informação, para uma abordagem micro, endógena e com o entrelaçamento de tecnologia e conhecimento. Essa mudança trouxe consequências como a expansão das abordagens quanto à busca por fontes de inovação. Assim, na década de 1980, saiu-se de um estado em que se focalizava apenas a P+D (com uma abordagem operacional), expandindo a visão para estudar colaborações e buscar conhecimento tanto interno quanto externo às empresas (foco nos recursos) (NIETO, 2003). Dentro desta perspectiva e abordagem à inovação, começou-

---

<sup>3</sup> Sentimentos ou tendências morais e intelectuais de uma época.

se a descrever e estudar seu processo em três partes: o Front End of Innovation (FEI), o DNP e a comercialização (KOEN et al., 2002; FRISHAMMAR, 2005). A compressão do FEI tornou-se importante uma vez que suas atividades definem o sucesso do DNP.

## 2.2 O *FRONT-END* DA INOVAÇÃO

O termo Front-End da Inovação tem sido traduzido para português de formas diversas, tais como “pré-projeto”, na Tese Doutoral de Magalhães C. (MAGALHÃES, 2003, p. 20); “pré-desenvolvimento”, no modelo de Rozenfeld (2008) e como “extremidade dianteira” ou “atividades anteriores”, na Tese de Mestrado de Coelho (2012). Porém, na presente pesquisa, será utilizado o termo calcado no inglês “Front-End da Inovação” (FEI), para evitar maiores confusões que podem ser produzidas pela diversidade das traduções. Esse conceito, proposto por Koen et al. (2001), com base no termo cunhado “Fuzzy Front-End”, põe de lado o adjetivo “Fuzzy” por considerar que dava um ar de mistério a esta parcela da inovação. Além disso, “Front-End da Inovação” inclui muitas atividades que podem ser conceituadas desde a exploração da oportunidade e da ideia germinal até as etapas consideradas iniciais do Desenvolvimento de determinado Projeto, o que significa que as atividades continuam além da precedência do projeto (KHURANA; ROSENTHAL, 1997; VERGANTI, 1997). Tal fato fica evidente no modelo apresentado por Rozenfed, Forcellini et al. (2006), cujo pré-desenvolvimento é constituído somente pelo planejamento estratégico do produto e pelo planejamento do projeto. Entretanto, o próprio desenvolvimento do projeto – considerado outra etapa – fica integrado pelos subníveis: projeto informacional, conceitual e projeto detalhado. Essa abordagem contrasta com as contribuições seminais da literatura sobre o tema (COOPER, 1988; CRAWFORD; DI

BENEDETTO, 2011; KHURANA; ROSENTHAL, 1997; KOEN et al., 2001), cujos autores argumentam que o *Front-End* acaba com o “detalhamento do projeto” e o início do DNP. Assim, e com base na justificativa acima, no presente trabalho considera-se que as traduções mencionadas não acompanham o pleno conceito do FEI.

Com efeito, o FEI, definido como todas as atividades de processos anteriores ao DNP, apresenta oportunidades para impactar com sucesso o processo de inovação e criação do produto (CRAWFORD, 1984; FRISHAMMAR; FLOREN; WINCENT, 2011; KHURANA; ROSENTHAL, 1998; KOEN et al., 2001; VERGANTI, 1997; VERWORN; HERSTATT; NAGAHIRA, 2008). Visto como o *up-front homework*, o FEI está ligado à capacidade de assimilação das ideias e de conhecimentos pela empresa ou *absorptive capacity* (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

É também um processo em que se cruza e processa a informação, o conhecimento tácito em um ambiente de conflito entre as pressões de negócios e uma incerteza considerável (FRISHAMMAR; FLOREN, 2008). Por tais razões, o FEI é visto como caótico – ou *fuzzy* – quando contrastado com as fases subsequentes. Embora pareça muito caótico, suas atividades podem ser influenciadas por sua gestão (KOEN et al., 2001; VERWORN; HERSTATT; NAGAHIRA, 2008).

Esse interesse no gerenciamento das atividades do FEI tem propiciado a geração de esquemas e modelos, presentes na literatura, para melhor compreender seus processos. Tais modelos, baseados geralmente nas contribuições de Cooper (1988), concebem o FEI dividido em três etapas: identificação e/ou geração de ideias; definição do produto sob a ótica dos recursos disponíveis, do mercado e da tecnologia até atingir um projeto; e, finalmente, os critérios de avaliação do projeto, considerando a viabilidade tecnológica, econômica e de mercado (KIM; WILEMON, 2002). No Quadro



2.1, estão listadas as atividades levantadas pela literatura que têm sido associadas ao sucesso do FEI e ao DNP.

QUADRO 2.1 – Elementos estruturais e atividades do FEI de acordo com contribuições na literatura

<i>Elementos</i>	<i>Atividades estruturais do FEI</i>
Estratégicos Operacionais ( <i>Elementos gerenciais</i> )	Identificação de Oportunidades e Geração de ideias (A) (B) (C) (D) (E) Avaliação de ideias contra recursos e experiências da empresa (A)(B) Estimativa do alinhamento estratégico com o DNP e o portfólio de produtos da empresa (B) (C) (D) Organização e alocação de atividades para a Equipe de Desenvolvimento ao longo do processo (B).
Mercado ( <i>elementos de produto</i> )	Estudo e análise detalhada das necessidades e exigências do cliente (A) (B) (D) Estabelecimento de contato com clientes-chave para estimar o interesse de compra (A) (E) Estimativa do tamanho do mercado, crescimento, segmentos e concorrência (A) Estimativa de viabilidade do produto no mercado (A) (D) (E) Planejamento para contingências de mercado (B) (D) Definição das peculiaridades e características do produto de acordo com prioridades e critérios (B) Avaliação preliminar do mercado e a concorrência do produto (A) (B) (D) (E) ambiente do FEI e da empresa ou <i>influencing factors</i> ( <i>fatores de influência</i> ) (C) (E)
Técnicos ( <i>elementos do produto</i> )	Definição dos requisitos de <i>design</i> de acordo com sua factibilidade técnica e econômica (A) Definição das especificações do produto (conceito do produto) (A) (C) Definição de aspectos sobre a viabilidade técnica do produto (A) (C) (E) Avaliação tecnológica preliminar do produto (B) Planejamento para contingências técnicas (B) Avaliação das capacidades internas para fabricar o produto (requisitos e condições técnicas indispensáveis para a sua fabricação) (A)
Planejamento e comunicação ( <i>elementos de projeto</i> )	Estruturação da equipe de desenvolvimento, bem como planejamento e designação de suas atividades (B) (E) Orçamento e alocação de recursos (B) (C) Definição de orçamentos e períodos de tempo (A) (C) Avaliação e designação das atividades e das responsabilidades dos membros da equipe de desenvolvimento (B) (E) Exposição dos Objetivos para P+D (C) Estruturação e estímulo da comunicação organizacional (B) (D) (E) Reunião do comitê de revisão executiva dos diretores funcionais de alto nível responsáveis pela tomada da decisão GO/No-GO (B) (E)

(A) (COOPER, 1988; 1999 (B) (KHURANA; ROSENTHAL, 1998); (C) KOEN et al., 2001; (D) LANGERAK, F.; HULTINK, E. J.; ROBBEN 2004; (E) (KIM; WILEMON, 2002)

Fonte: Autor

Na coluna esquerda, estão presentes os elementos que estruturam o FEI. Na coluna direita, listam-se suas principais atividades. O primeiro elemento é denominado **elemento de gestão**. Este é relacionado com a análise de oportunidades sob a ótica tanto da estratégia empresarial quanto das atividades iniciais de planejamento do projeto. Em segundo lugar, encontram-se os **elementos de produto**. Estes envolvem atividades da **Equipe do Projeto (EP)**, na qual a ideia é transformada em um projeto de produto. As perspectivas **Tecnológicas** e de **Mercado** devem estar sempre presentes durante essas atividades (KHURANA; ROSENTHAL, 1997). Finalmente, aparecem os **Elementos de Projeto**. Estes últimos contemplam atividades relacionadas à gestão e à conformação da EP.

Todo o processo deve contemplar em todo momento tanto aspectos internos da empresa quanto a influência dos aspectos externos (KOEN et al., 2001).

### 2.2.1 Categorização do FEI

A atividade de inovação no DNP, numa empresa, pode ser de três tipos: **bem-sucedida, em curso** e **cancelada** (OECD, 1996). O primeiro tipo refere-se ao **sucesso** na implementação de um produto/processo novo ou melhorado tecnologicamente. Tanto para o Manual de Oslo (OECD, 1996) quanto para a *Pesquisa de Inovação Tecnológica* (PINTEC), feita no Brasil pelo IBGE (IBGE, 2010; 2013) um produto lançado no mercado caracteriza a implementação da inovação. Já na literatura existente, tanto a implementação quanto a comercialização do produto se complementem para que haja inovação (GARCIA; CANTALONE, 2002; OECD, 1996, p. 9). O segundo tipo, **em curso**, refere-se à implementação que ainda não alcançou o mercado. E, por fim, o terceiro tipo diz respeito ao **cancelamento** da atividade quando o projeto se encontra em dificuldade devido ao estado da arte ou do mercado (IBGE, 2010; OECD, 1996). Como

é possível observar, o estado da inovação está diretamente relacionado ao estado do projeto-produto.

As empresas estudadas nesta pesquisa tinham um período de tempo fechado para a realização de um FEI em um DNP. Sabendo que é frequente as empresas executarem seus FEIs sem uma ideia clara ou definição do processo e suas atividades (ACHICHE et al., 2013), fica evidente a necessidade de entender como foram executadas as ações do FEI nessas empresas. Em seguida, deve-se compará-las, a fim de verificar quais destas realizaram um FEI com ideias objetivas sobre o processo e quais não. Esta informação pode ajudar outras empresas a evitarem repetir vários problemas do DNP (COOPER, 1988) que causam a tendência em anular os processos de DNP para começar novamente (ACHICHE et al., 2013).

A literatura descreve quando inicia e quando finaliza o FEI (COOPER, 1988; KHURANA; ROSENTHAL, 1997; KIM; WILEMON, 2002; KOEN et al., 2002). Porém, não define quando o processo pode ser categorizado como bem-sucedido: apenas deixa intuir que assim é quando o produto é lançado no mercado (COOPER; KLEINSCHMIDT, 1996; FRISHAMMAR; FLORÉN; WINCENT, 2011; KOEN, BERTELS; KLEINSCHMIDT, 2014a) ou quando a inovação é bem-sucedida (GARCIA; CANTALONE, 2002) ou quando o DNP atinge resultados financeiros positivos (Participação de mercado, retorno sobre o investimento e lucro) (ZHANG; DOLL, 2001). O FEI tem sido indicado como causador do sucesso no desenvolvimento de novos produtos. No entanto, não é explicitado diretamente nas obras estudadas. Dessa forma, traçando um paralelo entre os estados do FEI e os da inovação no DNP, os processos do FEI são categorizados neste trabalho.

Portanto, será considerada uma atividade **bem-sucedida** do FEI se a empresa conseguiu lançar um produto no mercado. Se o projeto, por sua vez, alcançou um estado

de protótipo, a atividade será considerada **em curso**. E, finalmente, se o projeto ficou em estado de ideia e modelos, a atividade será considerada como **cancelada**.

De qualquer forma, a partir da perspectiva da empresa, o lançamento ou não de um produto no mercado poderia ser considerado indistintamente como uma situação bem-sucedida do FEI. Sabendo que o FEI é finalizado com uma avaliação do produto embrionário e uma decisão do tipo *GO/No-GO* (passa/ não passa), a empresa pode contemplar benefícios com ambas as decisões. Com a decisão *No-GO*, o DNP propriamente dito não começaria. Nesta etapa, há maiores despesas, sendo difícil e caro retroceder (COOPER, 1988, p. 246). Evitar esta carga para o setor das MPMEs pode ser entendido como um êxito do FEI. Por outro lado, com a decisão *GO*, continua-se com o DNP até alcançar o mercado. A possibilidade de determinar até 70% do custo do projeto com as decisões tomadas durante o FEI (ACHICHE et al., 2013) acarretaria um DNP com maior controle e propriedade. Além de ter um produto bem-sucedido, são garantidos para a empresa crescimento e rentabilidade. Tudo isso dependerá da equipe de desenvolvimento e do quão bem realizam suas atividades, além dos critérios assumidos para avaliar as ações durante o FEI.

Como o presente trabalho enfoca a avaliação do estado do FEI (implementado nas empresas que formaram parte do edital FAPERJ/26.2010) e não seus resultados, **são mantidos os três critérios mencionados acima para refletir sobre os estados do FEI**. Além disso, segundo demandas do edital FAPERJ/26.2010, as empresas estudadas deveriam fazer um protótipo do produto em um período de 24 meses para, posteriormente, testá-lo no mercado (cf. seção 3.1; APÊNDICE D). Dessa forma, é possível estabelecer que, atingido o tempo máximo do período determinado pelo edital, os processos DNP teriam que ter resultados tangíveis. Da mesma maneira, uma vez que os processos do FEI possam ser considerados como prognósticos confiáveis na atuação

de um produto (MARKHAM, 2013), a consideração do lançamento de um produto no mercado como uma atividade **bem-sucedida** do FEI se justifica.

### 2.2.2 O FEI através do *Design*

O *design* do produto é concebido como um aspecto essencial da inovação de produto (BERENDS; REYMEN, 2011; UTTERBACK et al., 2006). Ou seja, o *design* não deve ser considerado no fim do processo, obrigando os *designers* a “vestirem” um produto que está pronto para fabricação (BONSIEPE, 1985; GALLINDO; ARROIO, 2013). No entanto, a abordagem tradicional, comumente, concebe o trabalho do *designer* como “pegar um problema e de algum jeito visualizar uma solução” (CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011, p. 320). Dessa forma, reforça-se a visão limitada, geralmente presente nos donos-gerentes das MPMEs, que enxergam o *design* como mais uma atividade do DNP (BERENDS; REYMEN, 2011; GORB; DUMAS, 1987; IIDA; MAYNARDES; PERODOTO, 2004);. Tal ponto de vista limita as contribuições que o *design* pode oferecer ao processo de inovação.

Em geral, a profissão de designer exige uma visão criativa; uma substancial compreensão do comportamento do usuário final; acompanhamento contínuo das condições de mercado; comunicação eficaz para toda a empresa; e conhecimento substancial da técnica e da fabricação (ou a capacidade de empregá-lo). (CRAWFORD; BRUCK; BATTLE, 2005, p. 2)

Por exemplo, é durante a **execução das atividades dos elementos de gestão do FEI** que são identificadas oportunidades e geradas ideias para novos produtos (KHURANA; ROSENTHAL, 1997). O labor do *designer* pode ir além do acompanhamento das condições do mercado e se comportar como um corretor de conhecimento ou *knowledge broker* (BERTOLA; TEIXEIRA, 2003). Esta abordagem

coincide com a abordagem de Reid e Brentani (2004) em que as oportunidades e os desafios para as inovações de produto podem ser detectados por indivíduos ou “corretores” no ambiente externo e trazê-los ao ambiente interno das empresas. Ou seja, na detecção de oportunidades, o *designer* pode oferecer uma visão mais aguçada ou diligente à empresa. E pode ir além, até a “inovação orientada pelo *design*”, situação na qual o *designer* oferece uma visão à empresa sobre os possíveis significados de novos produtos e linguagens do *design* (conteúdo emocional e simbólico de produtos) que poderiam ser disseminadas na sociedade (DELL’ERA; VERGANTI, 2009; VERGANTI, 2008). Portanto, a literatura faz induzir a seguinte hipótese:

(H1) *Uma atividade bem-sucedida do FEI é influenciada positivamente pelo maior grau de vinculação do designer na execução das atividades de gestão; ao contrário, num menor grau de vinculação do designer na execução das atividades de gestão, o FEI tenderá a ser uma atividade em curso ou cancelada.*

Para a execução das atividades dos **elementos do produto do FEI**, a perspectiva do *design* centrado no usuário (ou *Human-Centered Design*) permite que as empresas apliquem o projeto para se aproximarem dos usuários e para melhor compreenderem suas necessidades em projetos, embora para projetos em que a inovação seja incremental (VERGANTI, 2008; NORMAN; VERGANTI, 2014). As técnicas utilizadas pela IDEO<sup>4</sup>, a maior consultoria de *design* nos EUA, para a detecção de novas oportunidades de produtos mostraram-se bastante eficazes ao interagir com os potenciais consumidores. Essa dinâmica proposta pela consultora maximiza a possibilidade de criação do *design* (“lickety-stick” e “deep drive”, entre outros) (CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011). Certamente, nesta fase dos elementos do

---

<sup>4</sup> Empresa de *design* global, que leva uma abordagem baseada em projeto centrado no ser humano para ajudar a inovar e crescer às organizações nos setores público e privado ( [www.ideo.com](http://www.ideo.com)).

produto do FEI, o trabalho do *designer* tem sido quase sempre relacionado à compreensão dos desejos dos consumidores, com um foco no *marketing* (BORJA DE MOZOTA et al., 2003).

Conseqüentemente, no que diz respeito à avaliação do mercado nos elementos do produto, pode se levantar a seguinte hipótese.

(H2) *O grau de sucesso (atividade **bem-sucedida**) do FEI é afetado positivamente pelo maior grau de participação do designer na avaliação das exigências do mercado; ao contrário, num menor grau de participação do designer nestas atividades, o FEI tenderá a ser uma atividade **em curso** ou **cancelada**.*

No entanto, resultados de pesquisas demonstram como o trabalho do *designer* pode ir além da compreensão dos desejos dos consumidores. O *designer* pode interagir entre divergência e convergência de ideias no DNP, contribuindo desde o simples estabelecimento de metas até o desenvolvimento da ideia (BERENDS; REYMEN, 2011). Durante a divergência, o *designer* estimula e aumenta a criatividade para desenvolver a ideia para redução da incerteza concebida como a diferença entre a informação que você tem e as informações necessárias para concluir uma tarefa (FRISHAMMAR; FLORÉN; WINCENT, 2011; (ZHANG; DOLL, 2001). Por outro lado, na convergência, o *designer* atua como tradutor ou intérprete, criando objetos intermediários/fronteiriços (STAR, 2010), para que membros de grandes equipes multidisciplinares consigam se comunicar, selecionar e refinar soluções (BERTOLA; TEIXEIRA, 2003; FIXSON; MARION, 2012). Contrariamente, as equipes de projeto das MPMEs são compostas por dois ou mais representantes da empresa da qual, muitas vezes, o dono-gerente faz parte (cf. capítulo 3). Assim, o *designer* pode dar uma maior contribuição na coprodução do resultado final do projeto (BERENDS; REYMEN, 2011). Além da elaboração de protótipos e modelos, a atividade de tradutor do *designer*

nestas pequenas equipes ainda é relevante porque ajudaria aos membros da EP a se comunicarem na avaliação técnica do conceito de produto.

Assim, a seguinte hipótese é levantada:

(H3) *O sucesso do FEI (atividade **bem-sucedida**) é afetado positivamente pelo maior grau de participação do designer na avaliação técnica do conceito do produto; ao contrário, num menor grau de participação do designer nestas atividades, o FEI tenderá a ser uma atividade **em curso** ou **cancelada**.*

Por fim, durante a execução dos **Elementos do Projeto**, a atividade do *designer* de produto está comumente ligada ao *design* para a manufatura e *design* para a velocidade que o mercado impõe (CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011), além de atividades relacionadas a testes de protótipos e desenvolvimento de documentação detalhada das propostas. O *design* também tem sido associado ao planejamento e à gestão de suas próprias competências, interligando compreensão das rotinas organizacionais, processos e práticas das organizações onde é inserido (BERTOLA; TEIXEIRA, 2003; BORJA DE MOZOTA et al., 2003). Assim, considerar a seguinte hipótese é razoável:

(H4) *O sucesso do FEI (atividade **bem-sucedida**) é afetado positivamente pelo maior grau de vinculação do designer nas atividades de planejamento do projeto; ao contrário, num menor grau de vinculação do designer nestas atividades, o FEI tenderá a ser uma atividade **em curso** ou **cancelada**.*

### 2.3 MODELOS DO FEI

A primeira caracterização do FEI levada em consideração nesta pesquisa é concebida de forma linear e sequencial. **Cooper** (1988; 1999) propõe três etapas: *geração de ideias, avaliação preliminar da ideia e geração do conceito de produto*



(Figura 2.1). Essas etapas consistem em atividades que precedem o Stage-Gate<sup>TM5</sup> do DNP e o desenvolvimento delas conta com uma atitude proativa por parte da administração.

Segundo Cooper (1988), a etapa de *geração de ideias* leva em consideração a integração entre grupos de funcionários (de diferentes departamentos), clientes e outros atores de interesse para uma empresa de grande porte, trabalhando em conjunto em sessões criativas. Essa prática contrasta com as que ocorrem na MPME, pois o número de pessoas desse grupo diminui.

Na segunda etapa, recolhe-se, formalmente, informações sobre a ideia pré-selecionada e, em seguida, avaliam-se diferentes elementos, tais como: aspectos do mercado, aspectos tecnológicos, benefícios do produto e sinergias da ideia com os recursos e experiências da empresa.

O FEI culmina com uma definição “precisa, aguda, estável e precoce” do produto (COOPER, 1999, p. 118). Esta definição do produto deve considerar os aspectos de planejamento, aspectos qualitativos e quantitativos. Esse conceito, em última análise, deve passar por um portão (*gate*) de decisão (avaliação) para definir se deseja prosseguir ou abortar o projeto (GO/No-GO).

A proposta de Cooper (1988) é a primeira a destacar o *Front-End* como atividade anterior ao DNP. A sua influência sobre as propostas subsequentes é flagrante.

---

<sup>5</sup> Stage-Gate<sup>TM</sup> é um processo de criação de valor do negócio e modelo do risco, concebido para transformar as melhores novas ideias de uma organização em novos produtos ganhadores de uma forma rápida e rentável. Mais informações: <http://www.stage-gate.com/>

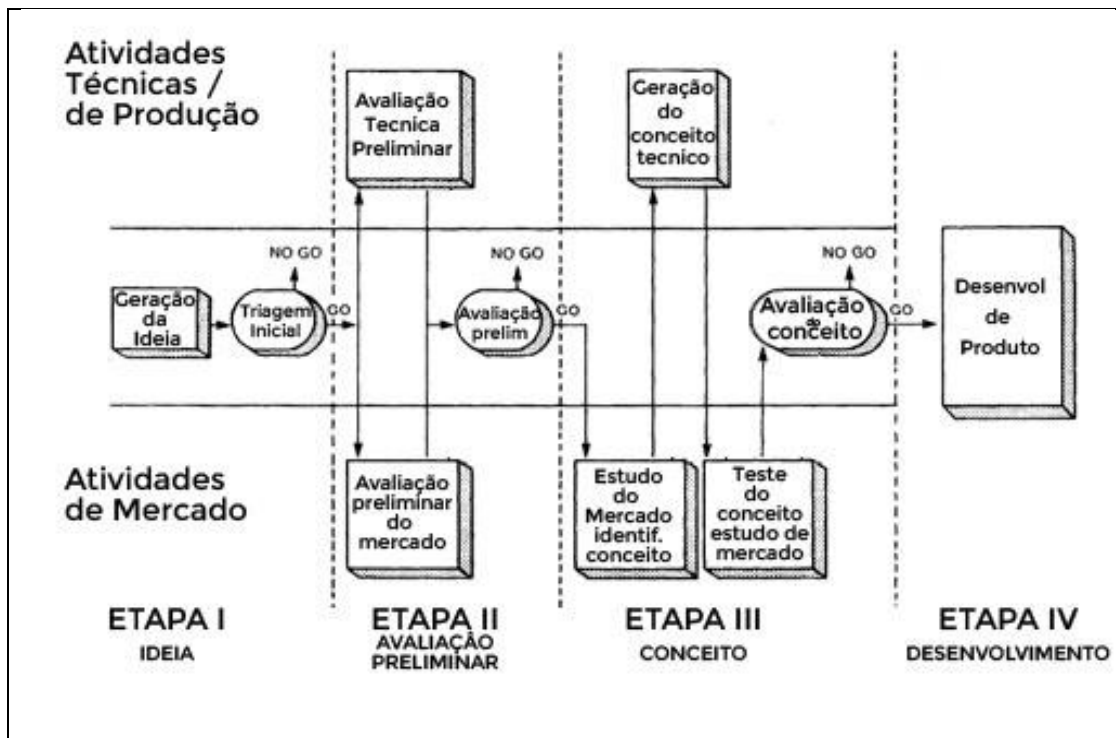


FIGURA 2.1 – Modelo do *Up Front* no *New Product Development*  
 Fonte: Adaptado de COOPER, 1988, p. 243

Por sua vez, **Khurana e Rosenthal** (1998) amalgamam três correntes de pesquisa do DNP no seu modelo, fazendo uma aproximação “holística” à caracterização do FEI. Na sua proposta, três abordagens que eram pesquisadas de forma independente na literatura em DNP até o momento foram unidas. A primeira era o planejamento racional; a segunda, a ligação e a comunicação entre as partes interessadas da organização; e a terceira, a resolução disciplinada de problemas. Os resultados da sua pesquisa indicaram que as empresas de sucesso direcionavam o FEI, considerando tanto aspectos do projeto quanto atributos organizacionais (KOEN; BERTELS; KLEINSCHMIDT, 2014a). Com efeito, as dificuldades do FEI concentravam-se tanto na falta de estratégia do produto quanto na sua definição e, como consequência, o projeto, os *roles* e a comunicação da Equipe de Projetos (EP) eram indefinidos.

Por essa razão, embora a abordagem seja sequencial, semelhante à de Cooper, esses autores dão ênfase tanto às atividades quanto à “compreensão das inter-relações das atividades” (KHURANA; ROSENTHAL, 1997, p. 107). Essas inter-relações são representadas pelos fluxos paralelos no diagrama do modelo (Figura 2.2).

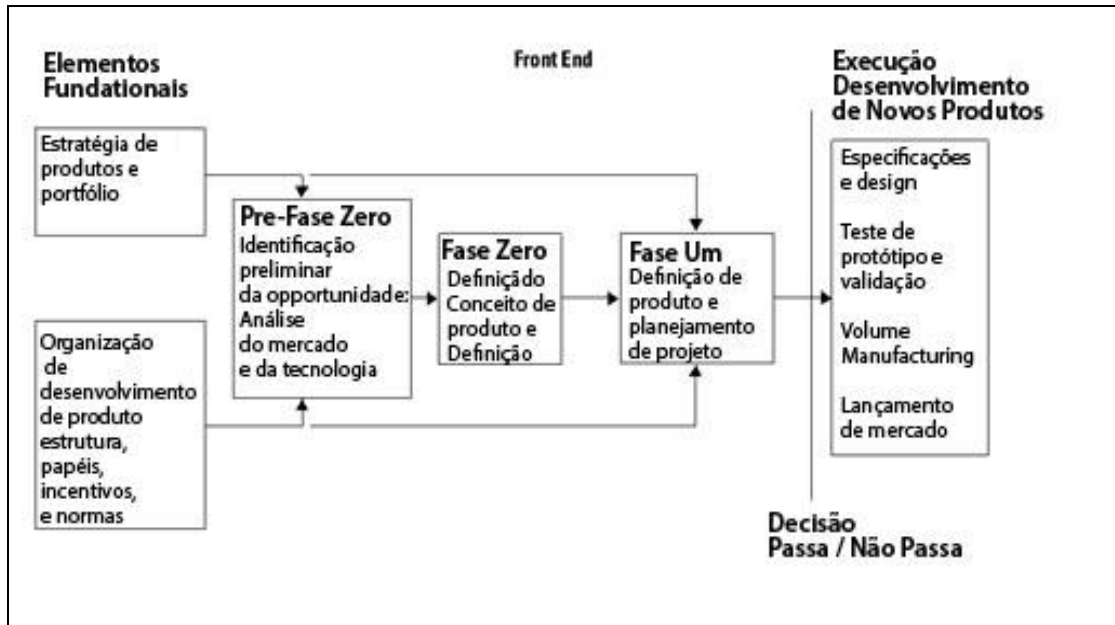


FIGURA 2.2 – Modelo do *Front-End* no DNP

Fonte: Adaptado de KHURANA; ROSENTHAL, 1997, p. 107

**Os elementos fundacionais ou pré-Fase Zero**, a análise de oportunidades, a identificação de ideias e a avaliação do portfólio de produtos ficam relacionados. A estratégia da empresa e a estrutura organizacional devem estar presentes em todas as fases do FEI, a serem apreciadas a partir de duas perspectivas simultâneas: a de mercado e a da tecnologia. Este aspecto é considerado, nesta pesquisa, como importante e, por isso, é relevante no PRO<sup>2</sup>.EM (cf. secção 4.2). Durante a **Fase Zero**, o conceito de produto é gerado. Finalmente, a **Fase Um** inclui a avaliação da viabilidade das atividades, do planejamento do projeto e das atividades da EP. Khurana e Rosenthal (1998) preveem a conclusão do FEI quando a empresa se compromete tanto com o

financiamento quanto com o lançamento de um novo projeto de desenvolvimento do produto ou quando opta por não fazê-lo (KHURANA; ROSENTHAL, 1998). Em outras palavras, trata-se de uma decisão GO/No-GO.

**Koen et al.** (2001) propõem um modelo teórico para representar o FEI de forma circular, indicando não ser sequencial (Figura 2.3). Chamado de *New Concept Development* (NCD), esta forma de modelo pretende que “as ideias fluam, circulem e interajam, entre e dentro dos elementos usando um ou mais elementos mais de uma vez” (KOEN et al., 2001, p. 49). Esse padrão contrasta com a linearidade dos modelos anteriores e é composto de três partes: (1) um centro, representando o suporte de nível gerencial e executivo; (2) cinco elementos radiais que são fundamentais para o *Front-End* (identificação da oportunidade, análise de oportunidades, gênese da ideia, seleção da ideia, conceito e desenvolvimento tecnológico); (3) por fim, um anel representando os fatores externos de influência (capacidade da organização, sua estratégia de negócios e o mundo externo representado por canais de distribuição, fornecedores, clientes e concorrentes).

Como as atividades no FEI não têm necessariamente uma prioridade no seu início ou em sua execução, essa proposta acaba por ser a mais apropriada para representá-las. Além disso, os autores sugerem que, nos cinco elementos internos, sejam evitados estruturas ou processos que forcem controles para manuseá-los. Porém, métodos, técnicas e ferramentas são indicados como formas de tirar melhor proveito desses elementos (KOEN et al., 2002). Para esses autores, o fim do FEI é atingido quando os projetos vão para o DNP (KOEN et al., 2001, p. 51).

A não linearidade deste modelo e o fato de propor que as ideias interajam entre os elementos do FEI em mais de uma vez, foi decisivo para a escolha desse modelo como base para o PRO<sup>2</sup>.EM. Isso porque tal modelo permite ressaltar as inter-relações

das atividades (já proposta no modelo de Khurana e Rosental), situação considerada como essencial para garantir sucesso no FEI nesta pesquisa.

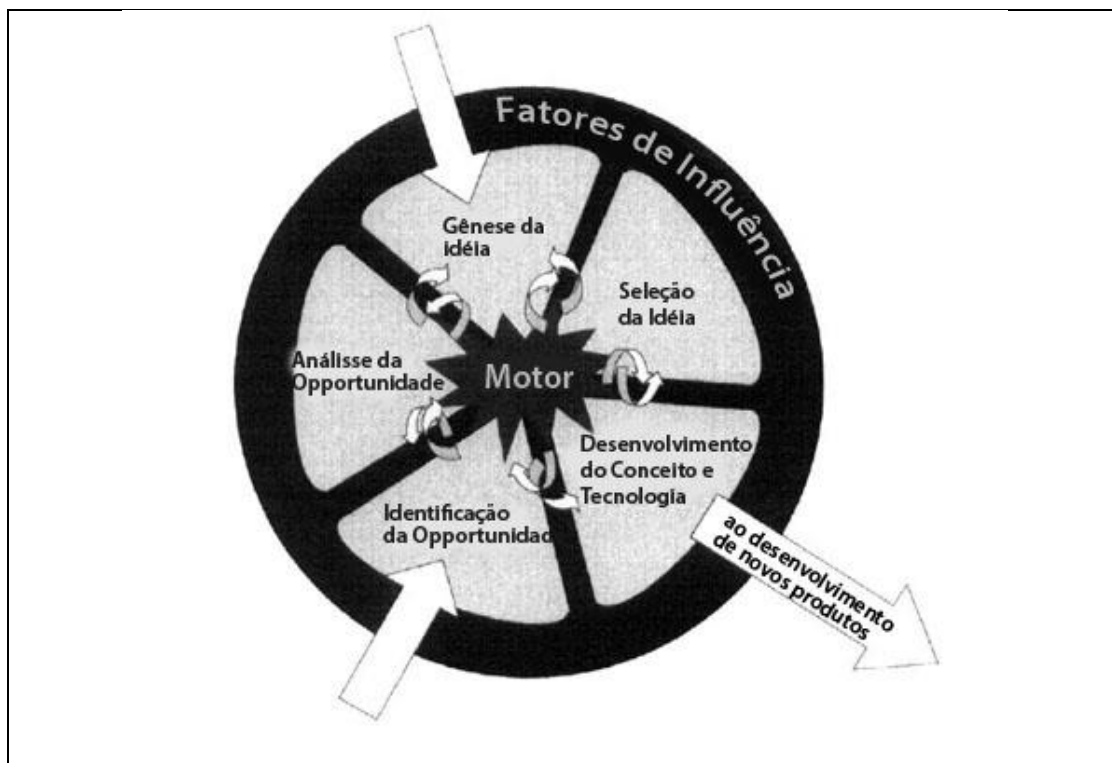


FIGURA 2.3 – Modelo do FEI *New Concept Development*  
Fonte: Adaptado de KOEN et al., 2001

Os modelos descritos acima servem de referência seminal para os trabalhos posteriores e, em síntese, refletem a natureza sistêmica da gestão do FEI e evidenciam a necessidade de integrar estratégia de produto, liderança, atribuição de responsabilidades, formação de equipes de projeto e qualidade de execução das atividades do FEI para obter sucesso no DNP.

Outros autores têm feito uma abordagem com modelos conceituais do FEI, oferecendo, assim, novas perspectivas para tratar sua gestão. Entre eles, estão:

**Zhang e Doll** (2001) apresentaram um “modelo causal” do FEI. É causal, pois explicita que as fontes de incertezas nos elementos de gestão de projetos influenciam causalmente os elementos fundacionais da empresa. Dessa forma, os elementos de gestão e os elementos fundacionais, por sua vez, influenciam as práticas da equipe de projeto. Tudo isso acaba por influenciar causalmente o sucesso do DNP (Figura 2.4).

Como elementos da gestão de projetos, são consideradas as necessidades do cliente, a natureza da concorrência e as mudanças tecnológicas.

Para os autores, os elementos fundacionais são a orientação estratégica, a existência de um gerente de peso pesado, a engenharia simultânea, o envolvimento do cliente, o envolvimento dos fornecedores e produtos de plataforma.

A equipe de projeto precisa processar a informação da visão de negócio, um propósito comum e um plano de ação que esclareça a adequação estratégica, definindo metas e prioridades realistas do projeto. Essa abordagem é similar à encontrada nos modelos anteriores.

O sucesso do NPD é explicitado como resultado do processo, do produto e do financeiro.

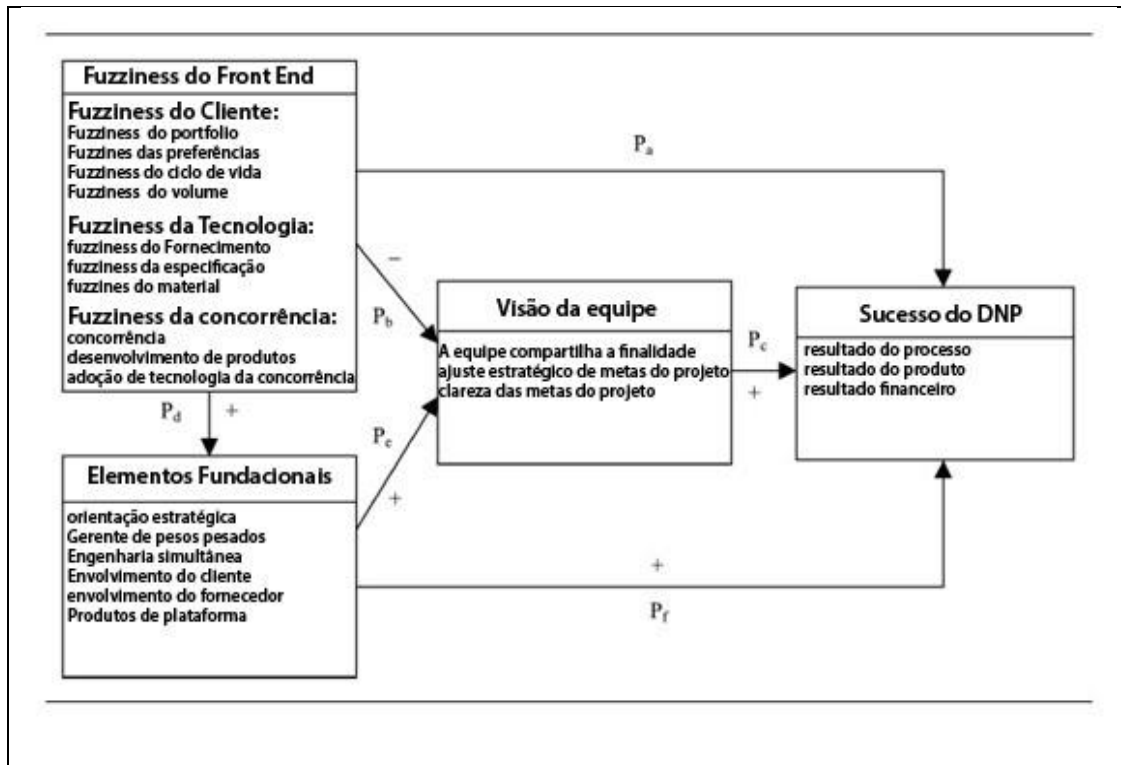


FIGURA 2.4 – Modelo causal do FEI.  
 Fonte: ZHANG; DOLL, 2001, p. 98

Reid e de Brentani (2004) propõem um modelo conceitual, buscando a compreensão da natureza e a complexidade da tomada de decisões no FEI, para *discontinuous innovations*<sup>6</sup> ou aquelas inovações diferentes às incrementais.

O modelo ressalta três interfaces de decisões: *Boundary*, *Gatekeeping* e Projeto. Nas duas primeiras, o impulso principal é a tomada de decisões em nível individual; na interface do projeto, as decisões ocorrem no nível organizacional (Figura 2.5).

O aspecto interessante – já mencionado anteriormente – que este modelo destaca é a interface *Boundary* – ou de Fronteira – poder ser personificada por um *Broker* ou corretor. Esta figura é similar à da explicação de Verganti (2006): o *Design Broker* é quem fomenta a *Design Driven Innovation*. Reid e Bretani (2004) destacam que o

<sup>6</sup> Inovações descontínuas referem-se a interrupções no ciclo de vida de um produto, processo ou tecnologia provocada por mudanças em domínios tecnológicos, de mercado, políticos e outros (THOTA; MUNIR, 2011, p. 93).

indivíduo que faz a interface da organização com seu ambiente externo estimula a inovação junto com percepção da informação nesse ambiente.

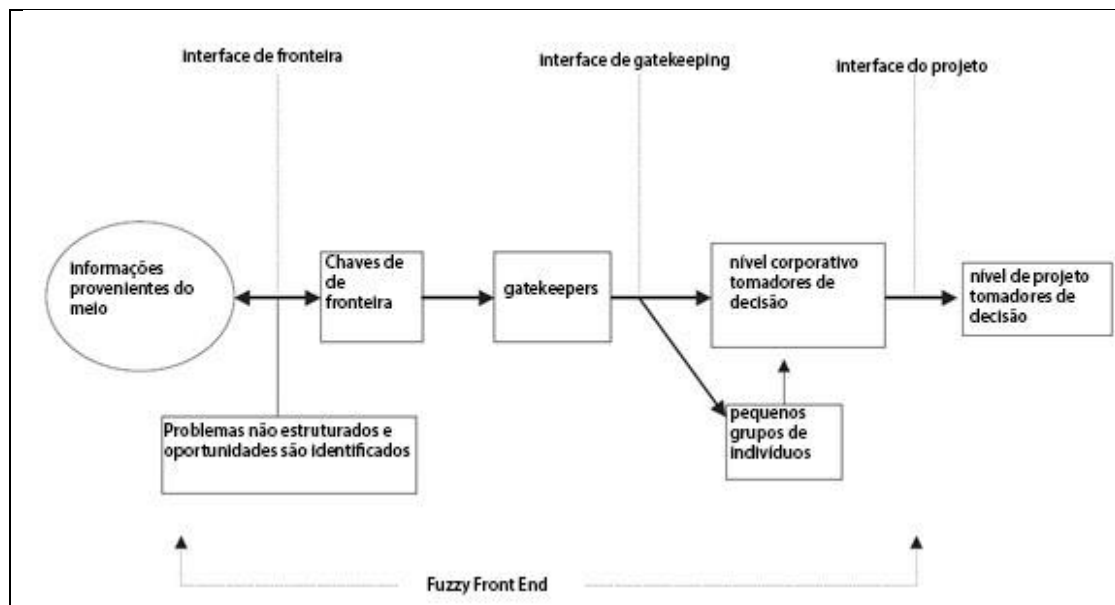


FIGURA 2.5 – Modelo do Fluxo e Tomada de Decisão no FEI para inovações descontínuas  
Fonte: REID; DE BRENTANI, 2004

**Verworn, Herstatt e Nagahira** (2008) desenvolveram um modelo conceitual com base na abordagem do processamento de informações para analisar o impacto do FEI sobre o sucesso de todo o DNP. Com base na ideia de Khurana e Rosenthal (1997), esse modelo implica que todo FEI deve ter duas perspectivas simultâneas que podem afetar positivamente a sua eficiência e eficácia: intensidade de planejamento na redução de incertezas tanto do mercado quanto da técnica (Figura 2.6).



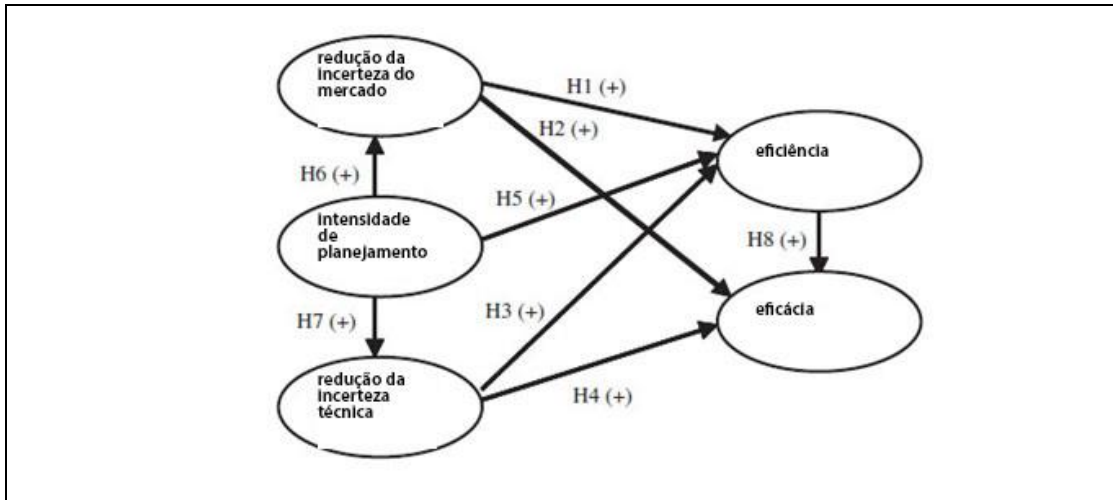


FIGURA 2.6 – Modelo conceitual do FEI.  
 Fonte: VERWORN; HERSTATT; NAGAHIRA, 2008, p. 3

Rozenfeld et al. (2006) desenvolveram um modelo de referência para a Gestão do Desenvolvimento de Produtos ou GDP (Figura 2.7). Com clara influência do método Stage-Gate™, de R. Cooper (1988), esse modelo tipifica três grandes partes do processo: Pré-Desenvolvimento, Desenvolvimento (propriamente dito) e Pós-Desenvolvimento. Para a presente pesquisa, a parte deste modelo que interessa detalhar é o Pré-Desenvolvimento. Isso porque coincide com as atividades do FEI no DNP. Além disso, interessam as atividades e documentos dos processos de apoio na explicitação do modelo.

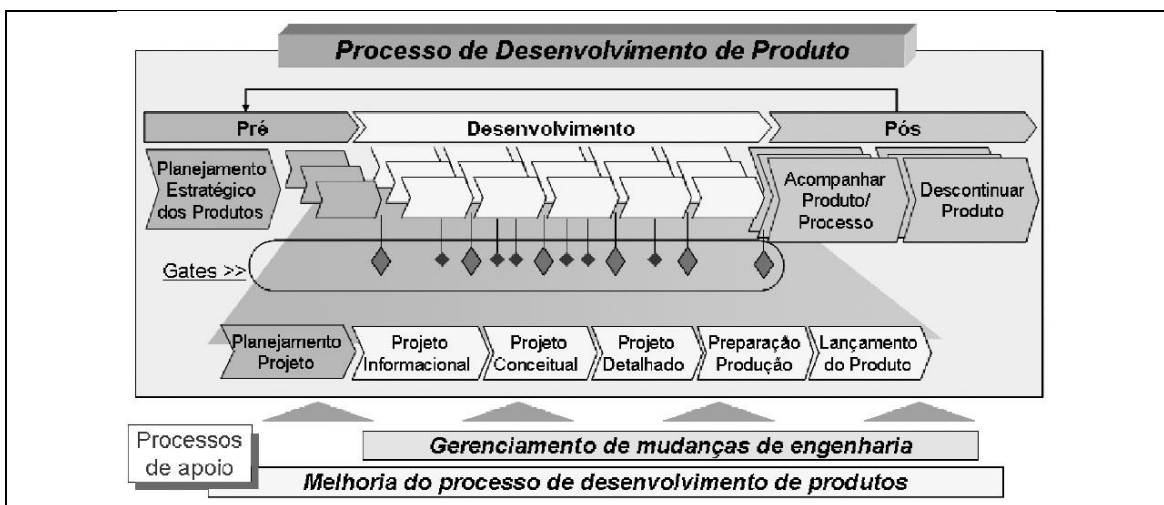


FIGURA 2.7 – Modelo do GDP, Gestão do Desenvolvimento de Produtos  
 Fonte: ROZENFELD et al., 2006, p. 105

**Rozenfeld, Forcellini et al.** (2006) desenvolveram um modelo de referência para a Gestão do Desenvolvimento de Produtos ou GDP (Figura 2.7). Com clara influência do método Stage-Gate<sup>TM</sup>, de R. Cooper (1988), esse modelo tipifica três grandes partes do processo: Pré-Desenvolvimento, Desenvolvimento (propriamente dito) e Pós-Desenvolvimento. Embora esse modelo considere que, dependendo da complexidade e da novidade do produto a desenvolver, as atividades podem se sobrepor em distintas fases, para a presente pesquisa, a parte desse modelo que interessa detalhar é o Pré-Desenvolvimento. Isso porque coincide com as atividades do FEI no DNP.

Por outro lado, o pré-desenvolvimento nesse modelo é composto por duas fases: Planejamento Estratégico de Produto (PEP) e Planejamento do Projeto (PP). Estes autores propõem como resultados ou saídas para o PEP: o Portfólio de Produtos e a Minuta de Projeto. Do mesmo modo, propõem para o PP: o plano de projeto. Esses resultados ou saídas são destacados como de interesse nesta pesquisa (cf. seção 4.2).

**Mendes e De Toledo** (2012), por sua vez, propõem um modelo de natureza exploratória e explicativa para a análise das práticas de gestão do pré-desenvolvimento (FEI) na indústria de equipamentos médico-hospitalares. Esse modelo, com ostensiva influência dos modelos de Khurana e Rosenthal (1998) e de Rozenfeld et al. (2006), é composto por cinco dimensões: orientação estratégica; processo; organização; avaliação; e ferramentas (Figura 2.8).

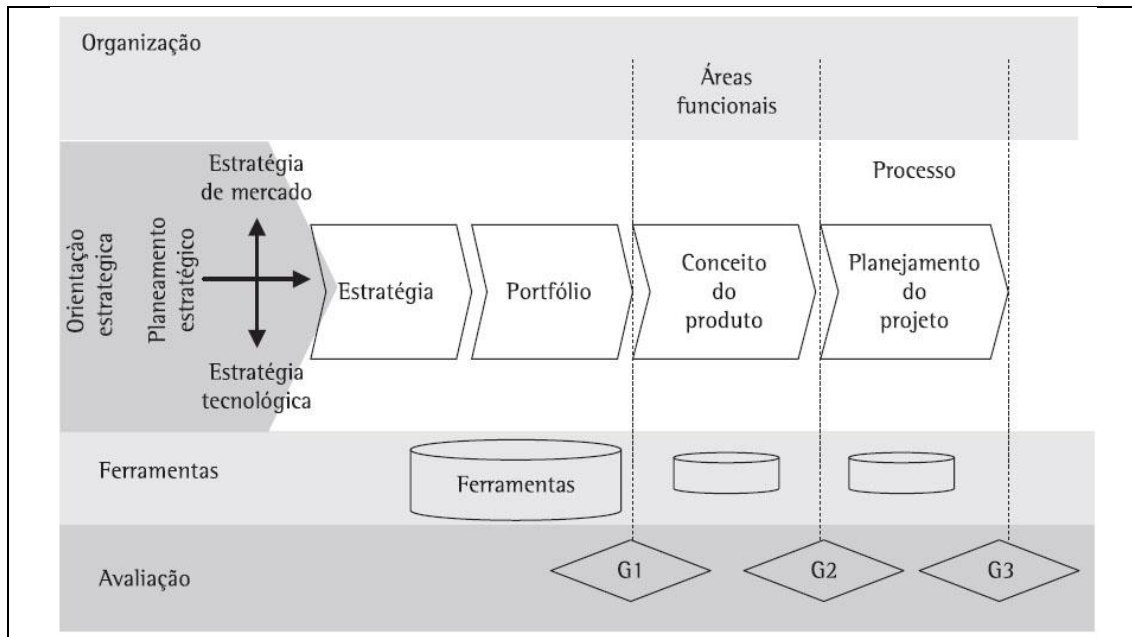


FIGURA 2.8 – Modelo conceitual  
 Fonte: MENDES; DE TOLEDO, 2012, p. 396

Os autores expõem que a característica importante do seu modelo é “explicitar dimensões não observadas” (MENDES; DE TOLEDO, 2012, p. 395) no Modelo do *Front-End* no DNP (KHURANA; ROSENTHAL, 1998) e no *New Concept Development* (KOEN et al., 2001), em particular, a dimensão das ferramentas. Contudo, os autores do *New Concept Development* já haviam mencionado métodos, técnicas e ferramentas para cada parte desse modelo (KOEN et al., 2002), embora não sejam explicitadas diretamente nele. Assim, o modelo de Mendes e De Toledo (2012) explicita dimensões que já tinham sido observadas!

critérios de decisão	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Informações sobre o projeto.	Retorno financeiro	Alinhamento estratégico	Competitividade do produto	Compromisso organizacional	Viabilidade técnica	Viabilidade do mercado	Necessidades de recursos	tempo de mercado
1. mercado	1	1	1	0	0	1	0	1
2. posicionamento do produto	1	1	1	0	0	1	0	0
3. Product benefícios e requisitos	0	0	1	0	0	1	0	0
4 bussiness e estratégia de inovação	0	1	0	1	0	0	0	0
5. Os canais de abastecimento	0	0	0	0	1	0	0	1
6. os canais de comercialização	0	0	0	0	0	1	0	1
7. Plano de desenvolvimento	1	0	0	0	1	0	1	1
8. sistema de produto te tecnologias	0	1	1	0	1	0	0	0
9. sistema de manufatura e tecnologias	0	0	0	0	1	0	1	0
10. nível de prontidão de tecnologias	0	0	0	0	1	0	0	1
11. patente e propriedade intelectual	0	0	1	0	1	0	0	0
12. desenvolv e custos de produtos	1	0	0	0	1	0	1	0
13. finanças	1	0	0	0	0	0	0	0
14. competências organizacionais	0	1	0	1	1	0	1	0
15. lider do projeto e da equipe	0	0	0	1	0	0	0	0

FIGURA 2.9 – Método DeBK, matriz relacionando critérios de decisão com as informações de projeto

Fonte: OLIVEIRA et al., 2014, p. 18

No entanto, recentemente, Oliveira et al. (2014) apresentaram um método para a tomada de decisão no FEI. Esse método, chamado de tomada de Decisão com Base no Conhecimento (DeBK, acrônimo do termo em inglês), apresenta contribuições de interesse para a presente pesquisa; em particular, uma lista de informações sobre o projeto previsto para o FEI e critérios a utilizar no processo de tomada de decisão. As duas listagens estão vinculadas a uma matriz que relaciona critérios de decisão com as informações (Figura 2.9). Alguns destes critérios e informações foram considerados pertinentes nesta pesquisa para sustentar alguns dos construtos do PRO<sup>2</sup>.EM (cf. Capítulo 4).

No Brasil, outros modelos vêm sendo propostos, embora não orientados especificamente ao FEI, tentam aportar pistas na gestão da inovação em empresas e organizações. São brevemente listados, pois eles têm elementos levantados como essenciais na literatura e não podem ser desconsiderados em propostas de modelos de gestão vinculadas à inovação. As dimensões ressaltadas na ferramenta e no processo

descritas no texto (em negrito) compõem certos aspectos do modelo PRO<sup>2</sup>.EM proposto nesta pesquisa.

Uma das contribuições é a ferramenta **MAPEL**, proposta pela Confederação Nacional das Indústrias (CNI, 2010), que procura avaliar e implantar a gestão da inovação nas empresas por meio de seis dimensões: **Método**, para avaliar a utilização, por parte da empresa, de sistemas e/ou métodos voltados ao processo de inovação; **Ambiente**, para avaliar as condições necessárias para gerar um ambiente propício à inovação na organização; **Pessoas**, para gerir os processos que envolvem as pessoas relacionadas à geração de inovação na empresa; **Estratégia**, para definir um posicionamento estratégico capaz de propiciar a diferenciação necessária para uma competitividade sustentada pela inovação; **Liderança**, para garantir o engajamento intelectual e emocional da liderança e da alta administração para a promoção e implementação da gestão estratégica da inovação; e **Resultados**, para mensurar os resultados obtidos pela implantação da gestão da inovação.

**Centro de Estudos Avançados do Recife (C.E.S.A.R.)**, que faz parte do Porto Digital no Estado de Pernambuco, desenvolveu o Processo de Inovação C.E.S.A.R. (PIC) (CESAR, 2009). Esse processo, baseado na tendência do *Human-Centered Design*, estrutura-se da seguinte forma: **Usuários**, estudos e pesquisas de observação das suas ações em ambientes físicos, sociais e culturais; **Ideação**, geração de soluções baseadas nas observações; **Prototipação**, execução de propostas de *design*; **Avaliação**, execução de protótipos para análise e testes.

## 2.4 O FEI E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

Durante os últimos 20 anos, as Tecnologias da Informação (TI) têm suportado e propiciado mudanças no mundo de um modo ostensivo. A utilização de forma generalizada das ferramentas CAD<sup>7</sup>, o correio eletrônico (*e-mail*), tecnologias de prototipagem rápida e novas ferramentas de comunicação, como a Internet usada para videoconferências, tem mudado a forma de desenvolver novos produtos. Embora o DNP e o seu FEI ainda respondam, na sua essência, aos modelos e esquemas acima descritos, a maioria das indústrias têm experimentado uma transição uma mudança gradual na forma de desenvolver novos produtos. Do âmbito local, do face a face e do sequencial, passou para o DNP global, virtual e altamente concorrente (FIXSON; MARION, 2012; THOTA; MUNIR, 2011).

Essa transição e a sua influência no FEI do DN pode compreendida, entre outros, desde três pontos de vista: o *estratégico, de gestão e operativo*. Embora sejam descritos separadamente, encontram-se interligados em um todo.

O *ponto de vista estratégico* tem a ver com a compreensão e a decisão de adoção das TIs na empresa. As organizações aprendem dos ambientes de TIs e a sua influência nos processos do negócio. Essa compreensão orienta a sua razão de ser e de decisão sobre a adoção das TIs (THOTA; MUNIR, 2011). Entretanto, rápidas mudanças tecnológicas e de comunicação não só mudaram os processos de DNP com demandas e uso de *software*. Essas demandas de TI (produtos de alta qualidade em tempo curto de entrega) induziram as empresas de desenvolvimento de *software* a desempenharem um papel mais significativo para o DNP. A rapidez com que as equipes de desenvolvimento de *software* conseguiram reagir às mudanças e o curto espaço de tempo de execução dos

---

<sup>7</sup> Computer Aided Design

seus processos FEI acabou progredindo para o chamado “desenvolvimento ágil de produtos”. Esse processo de “desenvolvimento ágil”, transformou-se em uma maneira diferente de administrar as equipes de TI e projetos de desenvolvimento. Na atualidade, o método Agile<sup>8</sup> é amplamente utilizado em Micro, Pequenas e Médias empresas (ALEXANDERSDÓTTIR, 2015). Assim, as empresas têm, no entorno estratégico, além da decisão de adoção das TIs, a possibilidade de adoção da "agilidade", o que significa ampliar o nível de flexibilidade, aumentar a competitividade do seu segmento e o valor entregue com seus produtos.

No *âmbito da gestão*, as TIs demandam às empresas recursos materiais e humanos. As ferramentas de CAD modernas apresentam melhorias na sua acessibilidade e usabilidade no dia a dia. Além disso, oferecem a possibilidade de dar soluções aos problemas nas comunicações e na qualidade do negócio. Isso porque, durante seu uso no DNP, propiciará interações entre o uso de ferramentas e pessoas ou entre produto e processo.

Embora os preços de compra (e licenciamento) para pacotes CAD comerciais muitas vezes excedam as possibilidades de recursos das MPMEs, por outro lado, a capacidade de utilização do *software* demandará competências e qualificações do recurso humano.

Uma maneira de responder a esta abrangente necessidade de formação de competências específicas passa por adaptar currículos universitários às necessidades do

---

<sup>8</sup> Características principais do método Agile: 1. Participação ativa dos usuários 2. A equipe de projeto deve ter poderes para tomar decisões 3. Requisitos evoluem, mas a escala de tempo é fixo 4. Capturar requisitos a um nível elevado (leve e visual) 5. Desenvolvimento em pequenos avanços incrementais 6. Foco na entrega frequente de produtos 7. Completar cada parte antes de passar para a próxima 8. Aplique a regra 80/20 (80% dos seus resultados são produto de apenas 20% de seus esforços) 9. O teste é integrado durante todo o ciclo de vida do projeto - teste cedo e frequentemente 10. A abordagem de colaboração e cooperação entre todas as partes interessadas é essencial. (Mais informações: <http://agilemethodology.org/>)

mercado para alcançar os mais altos níveis de desempenho dos recursos humanos (BELGIU; RUSSET; MOCAN, 2009).

Finalmente, *no aspecto operativo*, o aumento do uso CAD pode impactar o próprio processo de desenvolvimento de produto, podendo afetar o seu desempenho e resultado. É assim que Fixson e Marion (2012) ressaltam consequências tanto positivas quanto negativas que o uso crescente de CAD pode trazer no DNP.

As consequências positivas passam por entender a onipresença dos sistemas CAD em quase todas as configurações de desenvolvimento de produtos. Isso tem permitido deslocar a identificação e resolução de problemas do *design* de produtos para as fases iniciais ou FEI. Esta estratégia que visa melhorar o desempenho e rapidez do desenvolvimento é denominada *front-loading* (THOMKE; FUJIMOTO, 2000). Simulações digitais permitem processos coletivos de socialização, transferindo diretamente conhecimento tácito em novo conhecimento tácito, sem transformá-lo antes em conhecimento explícito (FIXSON; MARION, 2012).

Durante o FEI, e ainda mais no *front-loading*, as ações da EP transcorrem entre atividades de divergência (criatividade) e de convergência (seleção e tomada de decisões).

Como já mencionado, pesquisas prévias têm demonstrado que, em processos de desenvolvimento de produtos, os *designers* contribuem mais para a divergência na procura de novas ideias através do uso de esboços, conceitos visuais e maquetes (BERENDS; REYMEN, 2011). Entretanto, na convergência ou no refino de soluções, as ferramentas digitais possibilitam experimentar inúmeros benefícios. Por exemplo, ferramentas CAD permitem a substituição de protótipos físicos, sendo menos caro e muito mais rápido. São nestas atividades que o uso do CAD apoia firmemente a ideia original de *front-loading* (THOMKE; FUJIMOTO, 2000).



Assim, as consequências **negativas** do uso CAD surgem quando a empresa não reconhece que a parte divergente do FEI no DNP requer uma abordagem diferente. Os resultados mostrados por Fixson e Marion (2012) permitem argumentar uma utilização adequada das TIs segundo as atividades do FEI. Em outras palavras, fazer uso de ferramentas CAD onde elas fazem sentido, mas não simplesmente porque elas estejam disponíveis.

### **3 MPMES: ACHADOS ALÉM DA ESCASSEZ DOS RECURSOS FINANCEIROS**

#### **3.1 EDITAL PARA APOIO AO DESENVOLVIMENTO DO *DESIGN* NAS MPMES**

O Rio de Janeiro é um estado brasileiro de pequena dimensão territorial (apenas 43.780 km<sup>2</sup>) e mais de US\$ 6 milhões investidos por quilômetro quadrado. Segundo a Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN), estas características o colocam em pé de igualdade com vários países do continente (SISTEMA FIRJAN, 2013). Dentro dessa realidade, o setor das indústrias exige que as empresas organizem e gerenciem suas informações para acompanhar o crescimento econômico e social do estado. Nesse sentido, a Firjan, instituição que representa seus membros – tanto regional quanto nacionalmente –, vem promovendo ações para estimular a inovação por *design* em indústrias, desde o início da última década (GALLINDO; ARROIO, 2013). No entanto, em 2010, a Firjan analisou demandas internas e questões levantadas pela indústria e encontrou outra maneira de alcançar a inovação: o *design* no setor empresarial do Rio de Janeiro. Isso é demonstrado pelos excelentes resultados obtidos por alguns dos associados, no setor metalomecânico, em Nova Friburgo-RJ, com a incorporação de inovação em *design* em seus produtos.

Assim, o edital Faperj/26.2010, “Apoio ao Desenvolvimento do Design em Empresas Sediadas no Estado do Rio de Janeiro”, foi lançado, com o objetivo de apoiar projetos inovadores no campo da concepção de novos produtos, favorecendo a interação entre os profissionais de *design* e empresas fluminenses (FAPERJ, 2010).

Essa iniciativa, orquestrada em conjunto pela Faperj, Firjan e Sebrae, outorgou recursos para as empresas participantes, a fim de contratar um *designer* de sua escolha e fazer um DNP. Os projetos deviam ser desenvolvidos ao longo de um período de 24

meses, até a fase de protótipo. Em fases posteriores, e com financiamento próprio, as empresas poderiam tentar lançar o produto no mercado. Ou seja, foram concedidos recursos monetários entre 100 e 120.000 reais (44 a 53.000 US\$<sup>9</sup> para cada empresa), o que garantiu, pelo menos, realizar um FEI no DNP (cf. APÊNDICE C e D).

Na primeira fase do edital, foram apresentadas 114 empresas com oportunidades iniciais de projeto. Critérios sobre os níveis na prontidão da Tecnologia (TRL, do inglês Technology Readiness Level<sup>10</sup>) dos projetos deveriam ser considerados entre outros critérios para avançar à segunda fase. Assim, 52 empresas foram aprovadas, com ideias iniciais de projeto um pouco mais detalhadas. Finalmente, os resultados foram publicados em junho de 2011. Apenas 20 empresas tinham passado na avaliação das ideias de projeto propostas perante a Comissão de Especialistas (GALLINDO; ARROIO, 2013).

A natureza do edital delineou características importantes das 20 empresas vencedoras e dos projetos a serem desenvolvidos. Por um lado, mostraram semelhanças quanto ao tamanho e número de funcionários.

Por outro, a participação de setores específicos de produção deveu-se às exigências da convocatória. Os setores incluídos foram: Metal-Mecânico, Mobiliário, Náutico, Acessórios de Moda, Plástico, Embalagens e, por fim, Eletrônicos de Consumo (Tabela 3.1).

---

<sup>9</sup> Todos os valores assumidos neste trabalho consideram taxa cambial de agosto 2014. Fonte: <http://www.oanda.com/>

<sup>10</sup> Os "Technology Readiness Levels" (TRL) são um tipo de sistema de medição utilizado para avaliar o nível de maturidade de uma determinada tecnologia. Há nove níveis de prontidão de tecnologia ou TRL. Quando uma tecnologia ainda se baseia em resultados de pesquisas científicas, que ainda serão traduzidos para futuras pesquisas e desenvolvimento, consideram-se um nível TRL de 1. Uma vez que a tecnologia tem sido desenvolvida e comprovada em teste, o nível TRL será de 9. Para as ideias apresentadas no edital, foram considerados níveis iguais ou maiores que 7. Mais informações em [http://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/txt\\_accordion1.html](http://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/engineering/technology/txt_accordion1.html)

TABELA 3.1 – Listagem de casos e projetos ganhadores do Edital FAPERJ/26.2010

<i>Caso</i>	<i>Setor</i>	<i>Projeto</i>	<i>Renda bruta anual US\$</i>	<i>recursos concedidos US\$</i>
A	Acessórios de moda	<i>Linha de joias Multifacetadas e articuladas...</i>	≤\$110 000	≤\$ 26 500
B	Embalagens	<i>Embalagem Premium para o Abacaxi Colorido do Rio de Janeiro</i>	≤ \$ 1,1m	≤ \$ 53 000
C	Eletrônicos de Consumo	<i>Máquina para refrigerar sucos naturais</i>	<b>Recusou-se a colaborar</b>	
D	Metal-Mecânico	<i>ELRio (carro eléctrico)</i>	≤\$110 000	≤ \$ 53 000
E	Acessórios de Moda	<i>Eco-Bags</i>	≤\$110 000	≤ \$ 53 000
F	Mobiliário	<i>Sistema Revoluti carteira estudantil informatizada</i>	≤\$110 000	≤ \$37 500
G	Náutico	<i>Barco a remo modelo skiff</i>	≤\$110 000	≤ \$ 53 000
H	Plástico	<i>Suporte para violão em plástico injetado</i>	≤ \$ 1,1m	≤\$ 26 500
I	Embalagens	<i>Embalagens dos Soros Hiperimunes</i>	≤ \$ 1,1m	≤ \$37 500
J	Embalagens	<i>Embalagens para doces</i>	≤\$110 000	≤ \$ 53 000
K	Mobiliário	<i>Estações para dormir</i>	≤\$110 000	≤ \$ 53 000
L	Acessórios de Moda	<i>Sombreiro acessório funcional de guarda -sol</i>	≤\$110 000	≤ \$ 53 000
M	Acessórios de Moda	<i>Engenharia Reversa aliada à Prototipagem Rápida no Design de Joias</i>	≤ \$ 7,1m	≤ \$37 500
N	Metal-Mecânico	<i>Linha de móveis exteriores em aço inox</i>	≤ \$ 7,1m	≤ \$ 53 000
O	Mobiliário	<i>Sistema Infinitum, móveis modulares</i>	≤ \$ 7,1m	≤ \$ 53 000
P	Mobiliário	<i>Seven Concept, soluções para adequação dos espaços</i>	<b>Impossível contatar</b>	
Q	Plástico	<i>Dispenser para guardanapos interfolhados</i>	≤ \$ 1,1m	≤ \$ 53 000
R	Eletrônicos de Consumo	<i>Cabide-Visão: Colaborando com a qualidade de vida dos deficientes visuais</i>	≤\$110 000	≤ \$ 53 000
S	Embalagens	<i>Eco-Recipientes para produção de mudas florestais</i>	< \$ 1,1m	≤ \$ 53 000
T	Plástico	<i>Raquete de Frescobol em plástico injetado</i>	< \$ 1,1m	≤ \$ 53 000

Fonte: Autor.

Mais da metade das empresas participantes foram MPMEs<sup>11</sup>, caracterizadas, de acordo com a literatura, pela escassez de recursos financeiros, tempo e habilidades para lidar com um portfólio interno de produtos (BERENDS; REYMEN, 2011; LAFORET, 2011).

Essas características contrastam com a demanda e finalidade do edital em lidar com um DNP porque, dependendo do tamanho e da complexidade do projeto, o DNP exigirá grandes compromissos e investimentos pelas empresas (AMARA et al., 2008; BERENDS; REYMEN, 2011). As demandas de investimentos podem variar, desde solicitações de melhoria sobre o desempenho das empresas até compras de materiais, componentes e equipamentos (BSI, 1997). Além disso, podem surgir requisitos de abordagens multidisciplinares, que podem ir desde trabalhos em colaboração interna do pessoal da empresa até uma rede de colaborações fora dos limites da instituição (NARULA, 2004; PETRE, 2004; VERGANTI, 2006).

Assim, a compreensão de como as MPMEs lidam com processos de NPD é essencial para evitar resultados indesejados ou prejudiciais para a inovação (LAFORET, 2011; MARION; MEYER, 2011). Em outras palavras, a compreensão dos processos desencadeados por iniciativas como esse edital é plenamente justificada, especialmente quando o seu principal objetivo é apoiar a inovação no DNP através do *design* neste segmento de empresas. É por isso que a presente pesquisa se baseia nas experiências adquiridas pelas empresas vencedoras do edital Faperj/26.2010. Essa iniciativa garantiu aos vencedores recursos monetários que lhes permitiram realizar um FEI. No entanto, tal como será detalhado mais à frente, outros problemas – além da escassez de recursos

---

<sup>11</sup> No Brasil, o tamanho da empresa é determinado segundo a legislação (BRASIL, 2006). Microempresas (ME): renda bruta anual até R\$ 240.000,00 (aproximadamente US\$ 110 000,00). Pequena Empresa (PE): renda bruta anual entre R\$ 240.000,00 (aprox. US\$ 110 000,00) e R\$ 2.400.000,00 (aprox. US\$ 1 100 000,00). Para o edital, foi estimada uma terceira faixa de empresas com faturamento de até R\$ 16 milhões (aprox. US\$ 7,1 milhões).

financeiros – foram levantados na sua abordagem. Em particular, uma elevada percentagem dessas empresas apresentam poucas estratégias formais e uma escassa gestão de conhecimentos sobre mercado, projeto e produto. Aqui, surge uma situação de desajuste na pré-fase zero ou elementos fundacionais do FEI: a “ligação entre a Estratégia de Negócio e seu DNP” não foi evidenciada nos casos inicialmente estudados (KHURANA; ROSENTHAL, 1998, p. 59).

### 3.2 CONHECENDO O FEI DAS MPMES DO EDITAL

A abordagem às empresas vencedoras do Edital Faperj/26.2010 foi realizada em três etapas, nas quais sempre estiveram contemplados os donos-gerentes, que são os que têm uma noção geral das estratégias e objetivos da empresa (ULRICH; EPPINGER, 2000). A primeira aproximação ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas em oito empresas do total. A segunda, e após as entrevistas, ocorreu por meio de questionário *on-line* aplicado a dez das empresas restantes – ou não contatadas previamente. E, por último, através de um questionário *on-line* – aplicado três anos depois da divulgação dos resultados finais do Edital –, às empresas vencedoras. Esse espaço de tempo é justificado pela intenção de cobrir o período pautado para o DNP pela convocatória, além das demoras na entrega da verba às empresas, entre outros imprevistos.

#### 3.2.1 Primeiros contatos com as empresas vencedoras do Edital

Na primeira etapa, fez-se uso de uma entrevista aberta semiestruturada aos donos-gerentes das empresas (APÊNDICE A), com a finalidade de fazer diagnóstico ou pesquisa não exaustiva que visou a detectar os principais problemas em prazo de tempo limitado (THIOLENT, 2009). A entrevista foi efetuada com os donos-gerentes em

visitas às instalações das empresas. O objetivo foi olhar mais além das suas infraestruturas e pedir suas opiniões sobre os diferentes aspectos do DNP. Essas entrevistas foram transcritas na íntegra (APÊNDICE B) e os dados obtidos a partir delas serviram de base para as fases subsequentes.

Na segunda etapa, com os dados já em mãos, foi elaborado um questionário-piloto (*on-line*) contendo 13 perguntas fechadas. O questionário foi aplicado a dez das empresas, sem incluir as oito previamente contatadas nas entrevistas. Apesar de não alcançar representatividade estatística, os dados obtidos neste piloto, juntamente com as entrevistas, ajudaram a desenvolver uma caracterização inicial de todas as empresas vencedoras deste edital. Além disso, os dados serviram de base para a elaboração do questionário da terceira etapa na aproximação das empresas.

A partir dos dados reunidos por meio do questionário-piloto (Tabela 3.2), pode-se notar uma clara tendência: *donos-gerentes são quem geram e selecionam ideias para novos projetos nas empresas. Não há uma tendência clara sobre a abordagem das empresas para com os designers.* Ela é feita indistintamente por meio de recomendações, referências do passado ou conexões pessoais.

A respeito do conhecimento de mercado de empresas: há uma *ligeira tendência em não fazer uma segmentação óbvia*, embora haja uma tendência para *usar a competência como referência*. Também há *uma forte tendência de reunir informalmente informações sobre o mercado*, por exemplo, as necessidades dos potenciais usuários do produto tendem a ser *baseadas em relatos e opiniões dos funcionários das empresas*.

A respeito da definição dos requisitos dos novos produtos, a tendência é ter *uma lista de coisas sobre o mercado e as especificações técnicas, desejadas pela administração*. Ao comparar isso com as respostas anteriores, pode-se supor que *a lista de especificações é baseada em dados informais*.

Os conceitos dos produtos são baseados em aspectos funcionais e técnicos limitados e são selecionados, prioritariamente, com base nas possibilidades de alcance do mercado. Em contradição com o exposto acima, *protótipos e mockups do produto* são feitos para definir proporções e aspectos visuais mais no sentido de reduzir os riscos técnicos e de mercado. Por fim, os projetos são avaliados principalmente pela contabilidade das perdas e ganhos.

TABELA 3.2 – Respostas dos dados quantitativos no questionário-piloto.

<b>1. Quem gera ideias para novos projetos em sua empresa?</b>		(%)
O dono-gerente		39
Designers		33
Equipe <i>ad hoc</i>		14
Relato de alguém próximo à empresa		14
<b>2. Quem seleciona as ideias que se tornarão projetos na sua empresa?</b>		
O dono-gerente		53
Equipe <i>ad hoc</i> para essa matéria		35
A próxima ideia escolhe por si própria		9
Confiança na opinião dos <i>designers</i>		3
<b>3. Como foi a abordagem aos designers selecionados para o DNP?</b>		
Recomendação		33
Referências do passado ( <i>serviços prestados previamente</i> )		33
Conexões pessoais		33
<b>4. Como é feita a segmentação do mercado na sua empresa?</b>		
Não faz uma segmentação óbvia		60
Depende da concorrência de preços		30
Depende das funções dos produtos da concorrência		5
Depende dos benefícios dos produtos da concorrência		5
<b>5. Como são considerados os seus concorrentes?</b>		
São usados como referência		80
Nossa informação sobre eles não é atualizada		12
Não os conheço		8
Atuam como parceiros em alguns projetos (ou cocompetição)		0
<b>6. Quais são as maneiras pelas quais você obtém informações de mercado de um DNP?</b>		
Estudos terceirizados são contratados		0
Informações casuais são coletadas de: usuários		27
Informações casuais são coletadas de: parceiros		19
Informações casuais são coletadas de: fornecedores		12
Informações casuais são coletadas de: <i>designers</i>		19
Informações casuais são coletadas de: vendedores		8



Informações casuais são coletadas de: clientes	15
<b>7. Como são pesquisadas as necessidades dos potenciais usuários do produto?</b>	
Informalmente	36
Dependem de relatos e opiniões dos funcionários da empresa	30
Através de entrevistas dos potenciais usuários	9
Os usuários são ativos dentro do processo de <i>design</i>	25
Estudos terceirizados são contratados	0
<b>8. Como são definidos os requisitos para DNP na sua empresa?</b>	
Uma lista de coisas desejada pela administração	40
Especificações técnicas e de mercado previamente coletadas	15
Especificações sugeridas pelo <i>designer</i> ( <i>in-house</i> )	38
Uma lista de especificações formal para o produto (um relatório ou <i>Brief</i> )	7
<b>9. Os conceitos de produto baseiam-se em quê?</b>	
Em aspectos funcionais	38
Em aspectos técnicos	26
Na intenção de perseguir ideias radicais	26
Na aceitação da primeira ideia proposta	10
<b>10. Como se dá a escolha do conceito de produto final?</b>	
Pelas possibilidades de alcance de mercado	45
Pelas possibilidades técnicas de fabricação	25
Pelas possibilidades de redução de tempo e custo com a proposta	20
<i>Design</i> de conceito <i>versus</i> Postulado resumido	10
<b>11. Protótipos e mockups foram feitos durante o processo de design?</b>	
Sim	100
Não	0
<b>12. Qual é o propósito da prototipagem na sua empresa?</b>	
Definir os aspectos visuais e a proporção da proposta	56
Reduzir os riscos de mercado	22
Reduzir os riscos técnicos	22
<b>13. Como é feita a avaliação do projeto?</b>	
Pela contabilidade (os ganhos maiores <i>versus</i> perdas menores)	50
Pela satisfação ao cliente	25
Pelo acordo com o processo proposto	15
Pelo acordo com o " <i>Brief</i> "	10

Fonte: Autor

Já nas primeiras abordagens nas MPMEs, foi possível detectar uma situação de desajuste: a ligação entre a estratégia de negócios e as atividades NPD poderia não ter ocorrido. Um aspecto a destacar é que dentro das empresas pesquisadas, desconsiderando a escassez de recursos financeiros para abordar o DNP, outros

problemas foram encontrados. Por exemplo, os donos-gerentes que desempenham um papel decisivo nestas PMEs não apresentam tendência clara para justificar que eles têm critérios sólidos para a abordagem aos *designers*, ou para conceber segmentação de mercado, embora eles sejam os que geram e selecionam as ideias para novos projectos se tornarem produtos. A tendência é que eles reúnam informações para o DNP informalmente. Estes resultados são consistentes com as caracterizações das MPMEs levantadas na literatura (IACONO; NAGANO; ESCRIVÃO FILHO, 2014). Assim são eles, os donos-gerentes, que podem fortalecer o vínculo entre atividades estratégicas e atividades tático-operacionais porque estão relacionados com ambos (BSI, 1999; LEON-TRUJILLO, 2015).

### 3.2.2 Focalizando o FEI das empresas vencedoras do edital

Na terceira etapa, um questionário *on-line* foi aplicado durante o período de maio a junho de 2014 e coletou dados quantitativos que sustentam os resultados deste trabalho. O questionário *on-line* continha 43 perguntas fechadas, distribuídas em seis seções.

TABELA 3.3 – Informações gerais sobre a empresa e sobre o estado do projeto para a data de coleção dos dados.

<b>Tamanho da empresa</b>	<b>% de empresas (N<sup>o</sup>)</b>	<b>casos</b>
Microempresa ( <i>receita bruta anual de até R\$ 240.000,00</i> )	50,00 (9)	A, D, E, F, G, J, K, L, R
Pequena Empresa ( <i>entre R\$ 240.000,00 até R\$ 2.400.000,00</i> )	33,33 (6)	B, H, I, Q, S, T
Média Empresa ( <i>receita de até R\$ 16 milhões</i> )	16,67 (3)	M, N, O
<b>Tempo para execução do FEI / DNP</b>	<b>% de empresas (N<sup>o</sup>)</b>	
De 6 a 11 meses ( <i>n=18</i> )	11,11 (2)	
12 meses ( <i>n=18</i> )	27,78 (5)	
Mais de 1 ano ( <i>n=18</i> )	61,11 (11)	
<b>Estado na execução do FEI / DNP</b>	<b>% de empresas (N<sup>o</sup>)</b>	
Produto lançado no mercado ( <i>n=18</i> )	33,33 (6)	A, E, F, J, Q, R
Projeto em estado de protótipo ( <i>n=18</i> )	44,44 (8)	D, G, I, K, L, N, O, T
Projeto em estado de ideias ( <i>n=18</i> )	22,22 (4)	B, H, M, S
<b>Número de pessoas na equipe de projeto (EP)</b>	<b>% de empresas (N<sup>o</sup>)</b>	
De 1 a 5	72,22 (13)	
De 6 a 9	22,22 (4)	
Com 10 ou mais	5,55 (1)	
<b>Montante aprox. concedido</b>	<b>% de empresas (N<sup>o</sup>)</b>	
Até R\$ 120 mil	72,22 (13)	
Até R\$ 85 mil	16,66 (3)	
Até R\$ 60 mil	11,11 (2)	

Fonte: Autor

A primeira seção, formada por perguntas de seleção, reunia informações gerais da empresa e do estado do projeto (Tabela 3.3). Do total estudado (18 empresas), 50% corresponderam a microempresas (9); 33%, a pequenas empresas (6) e 16%, a pequenas e médias empresas (3). Em relação ao desenvolvimento do projeto, 11% das empresas precisavam de 6 a 11 meses para desenvolvê-lo; 27%, de um ano e 61%, mais de um ano. No momento da aplicação do questionário, 33% das empresas tinham lançado o produto no mercado, 44% tinham chegado ao protótipo e 22% ficaram com o projeto em estado de ideia. Com esta relação de dados, conseguiu-se ponderar seus estados de FEI.

Com o questionário, consultou-se, também, sobre o número de pessoas que compunham a Equipe de Projeto (EP): 72% das empresas formaram equipes de 1 a 5 pessoas; 22% de 6 a 9 pessoas; e apenas 5% formaram uma equipe com 10 pessoas ou mais. Sobre o montante concedido pela convocatória, 72% das empresas obtiveram R\$ 120.000,00, 16% obtiveram até R\$ 85.000,00 e 11% obtiveram até R\$ 60.000,00.

Da segunda até a quinta seção, foram coletadas informações sobre a situação das empresas a respeito de elementos estruturais e atividades do FEI segundo a literatura. Além disso, os aspectos consultados basearam-se nos dados coletados nas etapas prévias, que ajudaram a adaptar o uso segundo a linguagem das MPMEs. Também, contribuições parciais dos trabalhos de Verworn, Herstatt e Nagahira (2008) e de Moultrie, Clarkson e Probert (2007) foram utilizadas, inicialmente, para serem incorporadas na forma de elaborar as perguntas ao questionário. Todas as perguntas foram dirigidas às ações realizadas na empresa durante partes do processo para evitar tendências. Foram utilizadas perguntas fechadas de avaliação em uma escala de Likert (de 1 (um) para total desacordo até 7 (sete) em total acordo). Para a análise dos dados, as respostas foram distribuídas por frequência dos dados agrupados. Os intervalos utilizaram as avaliações [1, 2] para as respostas consideradas negativas (-); [3, 4, 5] para estado neutro; e [6, 7] para as positivas (+) (Tabela 3.4).

TABELA 3.4 – Situação das empresas quanto aos elementos estruturais e atividades do FEI

Elementos do FEI /	Situação das empresas (% N <sup>o</sup> 18)		
	+	Neutro	-
<b><i>Elementos-gestão</i></b>			
Vínculo de ideia do DNP e plano de negócios	<b>55,56</b>	<b>38,89</b>	5,56
Vínculo de EP e gênese da ideia	<b>61,11</b>	<b>38,89</b>	-
Vínculo de EP e estrutura organizacional da empresa	<b>72,22</b>	27,78	-
<i>Vínculo do DESIGNER na definição do Conceito de Produto</i>	<b>55,56</b>	27,78	16,67
<b><i>Elementos de produto-Mercado</i></b>			
Investigação dos REQ. DE USUÁRIOS potenciais	<b>61,11</b>	<b>33,33</b>	5,56
Investigação dos REQ. DE USUÁRIOS no DNP	<b>55,56</b>	<b>38,89</b>	5,56
Identificação do NICHOS de mercado no FEI	<b>55,56</b>	<b>44,44</b>	-
Identificação da DECISÃO DE COMPRA do produto	<b>44,44</b>	<b>50,00</b>	5,56
Identificação das características ATRAENTES para o DNP	<b>76,47</b>	23,53	-
Avaliação de produtos da CONCORRÊNCIA	<b>76,47</b>	11,76	11,76
<i>Participação do DESIGNER na avaliação de req. de mercado</i>	<b>82,35</b>	17,65	-
<b><i>Elementos de produto-técnico</i></b>			
Especificação de REQUISITOS técnicos no FEI	<b>83,33</b>	16,67	-
Definição das ESPECIFICAÇÕES no FEI	<b>61,11</b>	<b>38,89</b>	-
Avaliação da VIABILIDADE técnica do conceito no FEI	<b>83,33</b>	16,67	-
Avaliação de imprevistos TÉCNICOS no FEI	<b>61,11</b>	<b>33,33</b>	5,56
Avaliação dos REQUISITOS técnicos de produção no FEI	<b>77,78</b>	22,22	-
<i>Participação do DESIGNER na avaliação téc. do Conceito de Produto</i>	<b>66,67</b>	27,78	5,56
<b><i>Elementos de projeto</i></b>			
<i>Vínculo do DESIGNER no planejamento de atividades de projeto</i>	<b>66,67</b>	27,78	5,56
Divisão e estruturação de atividades entre o EP	<b>61,11</b>	<b>33,33</b>	5,56
Atribuição de atividades aos membros da EP	<b>61,11</b>	<b>33,33</b>	5,56
PLANEJAMENTO de orçamento	<b>61,11</b>	<b>33,33</b>	5,56
Alocação de RECURSOS para as atividades do DNP	<b>72,22</b>	22,22	5,56
Atribuição de responsabilidades na EP	<b>72,22</b>	22,22	5,56
Alcance dos OBJETIVOS estabelecidos	<b>38,89</b>	<b>55,56</b>	5,56
<b><i>Comunicação (elementos de projeto) (% No 18)</i></b>			
Tiveram reuniões presenciais durante o DNP		<b>88,88</b>	11,12
Teleconferências (SKYPE, REUNIÕES TELEFÔNICAS, etc.)		33,34	<b>66,66</b>
Fizeram uso de ferramentas Téc. Descritivo de planejamento (PERT, CPM, GANNT, etc.)		22,23	<b>77,77</b>
Ferramentas CAD		<b>94,44</b>	5,56
Sistemas de gestão de projetos (PMBok; MS Project)		38,89	<b>61,11</b>
Sistemas de documentação		22,23	<b>77,77</b>
Sistemas para <i>Rapid Prototyping</i>		<b>44,45</b>	<b>55,55</b>

EP: Equipe de Projeto

Fonte: Autor

O total das perguntas da seção 6 teve uma base de variáveis bivalentes (Sim/Não) e revisaram aspectos sobre ferramentas de apoio e comunicação da equipe de desenvolvimento do projeto.

Para nortear a pesquisa, foram consideradas, no questionário, as quatro hipóteses (H) levantadas previamente (cf. seção 2.2.2).

#### 3.2.2.1 Avaliação da formalidade do FEI

Os dados obtidos no questionário aplicado foram relacionados à lista de verificação (*checklist*) proposta por Khurana e Rosenthal (1997) para avaliar a formalidade do FEI.

QUADRO 3.1 – Relação dos itens para o diagnóstico da formalidade do FEI e aspectos consultados às empresas sobre a caracterização das atividades do FEI

<i>Itens da lista de verificação ou “checklist” para diagnosticar a formalidade do FEI*</i>	<i>Par de perguntas do questionário equivalentes a cada item da lista de verificação para diagnosticar a formalidade do processo</i>
1- Informações dos clientes e do mercado são usadas no início para definir as possibilidades de produtos (mercados-alvo, os segmentos de clientes, características, preço)	- Investigação dos REQ. DE USUÁRIOS potenciais. - Identificação da DECISÃO DE COMPRA do produto.
2- A equipe de projeto avalia conjuntamente o conceito de produto e a alta gerência aprova formalmente.	- Vínculo ideia do DNP e plano de negócios. - Vínculo do DESIGNER e definição do Conceito de Produto.
3- Conceitos iniciais, protótipos de viabilidade e outros são testados e completados no FE de forma que não haja surpresas depois.	- Avaliação dos REQUISITOS técnicos de produção no FEI. - Participação do DESIGNER na avaliação técnica do Conceito de Produto.
4- A definição de produto é especificamente desenvolvida e documentada.	Durante o DNP, a EP usou: - Sistemas de gestão de projetos (PMBok; MS Project); - Sistemas de documentação.
5- Considerações dos principais fornecedores e ferramentas para o DNP são explícitas na FE.	- Avaliação dos REQUISITOS técnicos de produção no FEI.
6- Requisitos de fabricação, distribuição e logística são planejados; conceito do produto é modificado para refletir as limitações do processo e logística.	- PLANEJAMENTO de orçamento. - Alocação de RECURSOS para as atividades do DNP.
7- As necessidades de novas tecnologias para os novos produtos estão claramente definidas.	- Vínculo do DESIGNER no planejamento das atividades de projeto.
8- Os objetivos do projeto (qualidade, custo, tempo) e as suas prioridades são esclarecidas.	- Definição das ESPECIFICAÇÕES no FEI. - AVALIAÇÃO da VIABILIDADE técnica do conceito no FEI.
9- Os recursos requeridos estão formalmente definidos.	- Definição das ESPECIFICAÇÕES no FEI. - Planejamento e alcance de OBJETIVOS de projeto. - PLANEJAMENTO de orçamento.
10- Papéis e responsabilidades para a execução de tarefas e comunicações da equipe do projeto são claros e bem executados.	- Alocação de RECURSOS para as atividades do DNP.
11- Os papéis para a equipe de avaliação executiva são claros e bem executados (critérios de avaliação, responsabilidade pelas decisões, a interação permanente com a equipe do projeto).	- Atribuição de atividades aos membros da EP. - Divisão e estruturação de atividades entre o EP.  - Vínculo EP e gênese da ideia. - Vínculo EP e estrutura organizacional da empresa.

Fonte: Autor, baseado em KHURANA e ROSENTHAL, 1997

Os itens para o diagnóstico da formalidade do FEI (KHURANA; ROSENTHAL, 1997) relacionaram-se com os aspectos consultados junto às empresas no questionário (Quadro 3.1). Um par de perguntas do questionário equivalia a cada item da lista de verificação. Para obter uma marca em cada item da lista de verificação, a resposta em ambas as perguntas tinha que ser positiva e com avaliação máxima sem aproximação, ou seja, 7 (sete) na escala de Likert. Se ambas as perguntas do questionário alcançassem essa avaliação, a empresa obteria um ponto nos aspectos avaliados pela lista de verificação (Tabela 3.5).

Para Khurana e Rosenthal (1997), essa ferramenta tem o objetivo de orientar os gerentes de alto escalão quão bem (ou mal) a unidade de negócios realiza seus processos. Tais autores indicam que empresas de classe mundial obtêm pontuações de 8 (oito) ou mais pontos e que empresas com contagens de 3 (três) ou menos têm maior probabilidade de executar um *Front-End* intuitivo e de enfrentar maiores problemas com o desenvolvimento de seus produtos. Para eles, a lista de verificação “é um primeiro passo para entender onde e o que melhorar” (KHURANA; ROSENTHAL, 1997, p. 109).



TABELA 3.5 – Avaliação da formalidade do FEI nas empresas vencedoras do Edital.

<i>Itens da “checklist” para diagnosticar a formalidade do FEI</i>	<i>Casos</i>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>Q</b>	<b>R</b>	<b>S</b>	<b>T</b>
1 – Informações dos clientes e do mercado são usadas no início para definir as possibilidades de produtos...		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
2 – A equipe de projeto avalia conjuntamente o conceito de produto e a alta gerência aprova formalmente		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 – Conceitos iniciais, protótipos de viabilidade e outros, são testados e completados no FE de forma que não haja surpresas depois		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
4 – A definição de produto é desenvolvida e documentada de forma específica		0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 – Considerações dos principais fornecedores e ferramentas para o DNP são explicitadas no FE		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
6 – Requisitos de fabricação, distribuição e logística são planejados; conceito do produto é modificado para refletir as limitações...		1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
7 – As necessidades de novas tecnologias para os novos produtos estão claramente definidas		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
8 – Os objetivos do projeto (qualidade, custo, tempo) e suas prioridades são esclarecidos		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 – Os recursos requeridos estão formalmente definidos.		1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0
10 – Papéis e responsabilidades para a execução de tarefas e comunicações da equipe do projeto são claros e bem executados		0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
11 – Os papéis da equipe de avaliação executiva são claros e bem executados...		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0
<b>Total</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
<b>Categorias para o diagnóstico do FEI</b>		<b>Parcial</b>	<b>Intuitivo</b>	<b>Intuitivo</b>	<b>Intuitivo</b>	<b>Intuitivo</b>	<b>Intuitivo</b>	<b>Intuitivo</b>	<b>Intuitivo</b>	<b>Parcial</b>	<b>Parcial</b>	<b>Intuitivo</b>	<b>Intuitivo</b>	<b>Intuitivo</b>	<b>Explícito</b>	<b>Intuitivo</b>	<b>Intuitivo</b>	<b>Parcial</b>	<b>Intuitivo</b>
(≤ 3 pts)	<i>FEI intuitivo</i>																		
(≥ 4 ≥ 7 pts)	<i>FEI Parcialmente Explícito</i>																		
(≥ 8 pts)	<i>FEI Explícito</i>																		

Fonte: Autor

### 3.2.2.2 Consulta e representatividade

Tal como mencionado anteriormente, a população utilizada no questionário incluiu 20 empresas de diferentes portes e setores industriais (Tabela 3.1) (FAPERJ, 2010). Assim, o amostra do estudo enquadra-se nas diretrizes pautadas pela convocatória pública como não probabilística.

Uma empresa foi excluída da lista porque não atendeu aos contatos telefônicos nem aos e-mails enviados. Dentro dessa população efetiva, outra empresa não respondeu à pesquisa, alegando “razões de índole relacionadas ao segredo industrial”. Excluídas essas duas instituições, o subconjunto das empresas utilizadas neste estudo foi de 18.

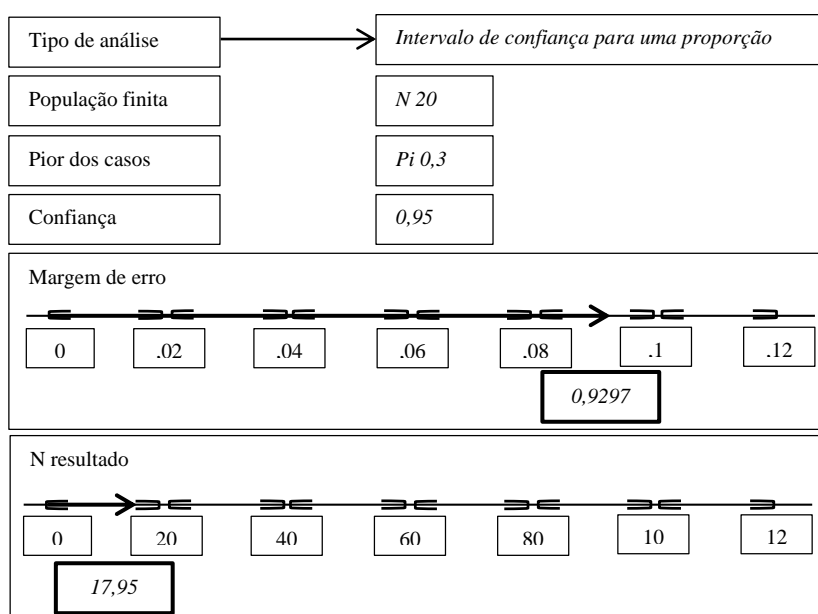


FIGURA 3.1 – Tamanho da amostra estimado para a pesquisa *on-line* através do programa Java Applets for Power and Sample Size

Fonte: Adaptado de Lenth (2009)

O tamanho da amostra adequada dos dados globais foi estimado no programa Applets Java para potência e tamanho de amostra (LENTH, 2009). O programa deu como resultado, para a população de 20 empresas, o seguinte número de representatividade: 17,95, com 95% de confiança e uma margem de erro de 0,3 (Figura 3.1). Tendo obtido 18 respostas do total, os dados apresentados a seguir alcançam representatividade estatística quanto ao grupo estudado de empresas.

### 3.2.3 Análise dos resultados

Ao se aproximar das empresas vencedoras do Edital FAPERJ 26/2010, foi possível evidenciar nelas aspectos discutidos na literatura que lhes caracterizam e que influenciam seus DNP. Por um lado, nas entrevistas e no questionário-piloto, ficou evidente que a ligação entre os dois níveis de processo e de tomada de decisão depende do dono-gerente (LEON-TRUJILLO, 2015). De fato, isso responde a particularidades que caracterizam esse setor de empresas e que foram evidenciadas nas MPMEs abordadas.

Por outro lado, embora as empresas analisadas realizem, em média, atividades essenciais do FEI (listadas na literatura) (cf. Tabela 3.4), ainda apresentam uma baixa aceitação em tarefas relacionadas a elementos de gestão e elementos de produto. Por exemplo, chamam a atenção as percentagens de posição negativa e neutra das empresas, especificamente no que se refere ao planejamento. Do total de empresas estudadas, 44,44% não fizeram vínculo entre a ideia inicial e o plano de negócios e 38,89% das empresas não tiveram à EP vinculada à gênese da ideia. No que diz respeito à investigação e identificação de requerimentos do mercado, 50% das empresas estudadas não contemplam informações sobre a decisão de compra do produto no DNP; 44,44% não identificaram nem o nicho de mercado durante o FEI nem as demandas dos

seus usuários; 38,89% deixaram de investigar os usuários potenciais do DNP. O fato de não acertar no conhecimento do mercado é listado na literatura como característica deste segmento de empresas. Porém, ficou evidente que a ação do *designer* influenciou os estados do FEI, sendo mais preponderante do que a própria formalidade dos processos e atividades levados a cabo nas empresas (cf. Tabelas 3.5 e 3.7).

### 3.2.3.1 O foco é auxiliar os donos-gerentes das MPMEs

Nas primeiras aproximações junto às empresas vencedoras do Edital FAPERJ 26/2010, no período de entrevistas e questionário-piloto, foi possível evidenciar que o dono-gerente é quem pode consolidar a ligação entre os dois níveis de processos de tomada de decisão nas MPMEs. O primeiro nível diz respeito ao nível de portfólio; o segundo diz respeito ao projeto (KHURANA; ROSENTHAL, 1997; OLIVEIRA et al., 2014) (cf. seção 3.2.1).

O nível de portfólio é aquele em que são definidas as estratégias da organização. Nesse nível, é gerado conhecimento sobre novas ideias de produto. Sem elementos-chave de estratégia de produto, as decisões do FEI tornam-se ineficazes (KHURANA; ROSENTHAL, 1997). Para lidar com isso, a empresa deve fazer uma introspecção para compreender qual direção ela deseja tomar.

O segundo nível está relacionado com o projeto em si. Nele, são definidas as decisões que garantirão seus objetivos (OLIVEIRA et al., 2014). As decisões devem ser tomadas conforme a chegada do fluxo de informações. Às vezes, as informações surgem de dentro da empresa; às vezes, do ambiente que a cerca.

No entanto, nas MPMEs, todas as tomadas de decisão são centradas no dono-gerente (IACONO; NAGANO; ESCRIVÃO FILHO, 2014). Parece não haver qualquer distinção entre indivíduo e organização. Em outras palavras, o dono-gerente, além de

estar relacionado com atividades estratégicas, faz parte, principalmente, das atividades operacionais e táticas do FEI (BSI, 1999). Na verdade, com base nessa característica, a ligação entre a Estratégia de Negócio e sua DNP deveria ser mais forte nas MPMEs. Contudo, não é necessariamente assim que ocorre. Por exemplo, em um estudo com 321 PMEs brasileiras, foi descoberto, entre seus donos-gerentes, um baixo nível de informação sobre visão estratégica de *design* (IIDA; MAYNARDES; PERODOTO, 2004), bem como casos de *silent design* (GORB; DUMAS, 1987). Os mesmos donos-gerentes, sem formação especializada, executavam a função de *designers* de produto – a execução de múltiplas atividades-chave no DNP pelo dono-gerente está em plena conformidade com a caracterização das MPMEs estudadas, como dito anteriormente.

Com efeito, existem características que definem as MPMEs (IACONO; NAGANO; ESCRIVÃO FILHO, 2014), que foram ratificadas nas primeiras abordagens às empresas (Quadro 3.2), tornando-se patente a possibilidade de que tais especificidades contribuam ou inibam a formalidade das atividades do FEI. De qualquer forma, pode-se supor que essa característica também pode fortalecer o elo entre a estratégia e o DNP. Isso ocorre porque ambos os níveis de decisão estão relacionados com o dono-gerente (LEON-TRUJILLO, 2015).

Portanto, e concordando com os dados coletados nas duas etapas iniciais de aproximação às empresas, depreendeu-se que o foco da pesquisa era o de auxiliar os donos-gerentes das PMEs e, de maneira mais específica, ajudá-los a aproveitar melhor a estratégia de negócios através do uso do *Design* no DNP. Essa última era a intenção inicial do Edital; no entanto, somente o fato de unir empresas aos profissionais não atinge o aumento de sua conscientização sobre as ações do *design* e outros aspectos do DNP. Nesse sentido, oferecer-lhes ferramentas e modelos simples e flexíveis na procura

desse norte poderia se refletir realisticamente nas necessidades e capacidades deste setor (ANNABLE; BURNS, 2009).

QUADRO 3.2 – Especificidades e particularidades que caracterizam as MPMEs

<i>Particularidades segundo a literatura*</i>	<i>Particularidades levantadas nas entrevistas com os donos-gerentes das empresas analisadas</i>
<b>Ambientais:</b> As empresas têm pouco ou nenhum controle sobre o ambiente no qual estão inseridas (políticos, legais, tecnológicos, econômicos e sociais).	“O governo é o maior sócio das empresas e tira todo o lucro em impostos. Por outro lado, os grandes centros industriais [São Paulo], atraem maiores investimentos do que outras regiões...” <b>Caso T (Dono-Gerente)</b>
<b>Comportamentais:</b> O comportamento da empresa (valores, motivações e competências) depende do comportamento do dono-gerente.	“Ali entrou o <i>designer</i> de produto e o <i>designer</i> gráfico, fizemos uma reunião. Cada uma foi botando as ideias... Daí todos os pontos são feitos num caderno que fica com o [dono-gerente] e logo ele repassa para nós...” <b>Caso N (Gerente de Marketing)</b>
<b>Decisionais:</b> As decisões e oportunidades da empresa dependem do dono-empresário (paternalismo, estilo de administrar).	Quem toma as decisões e faz o planejamento estratégico da empresa? “Geralmente sou eu quem tem essa potestade. Por ser eu o comercial da empresa, eu acabo conhecendo os caminhos que a empresa pode tomar...” <b>Caso O (Dono-gerente Comercial)</b>
<b>Tecnológicas:</b> Particularidades na forma como adquirem, produzem e utilizam a tecnologia e seus processos.	“Utilizamos este projeto para justificar a compra de nova maquinaria. Uma funcionária produz até 500 peças/dia. Com o novo equipamento são produzidas 5000 peças/dia...” <b>Caso E (Dono-gerente)</b>
<b>Estruturais:</b> Divisão, organização e coordenação de atividades (técnicas e administrativas) têm particularidades quanto à flexibilidade, agilidade e qualificação da mão de obra.	“A gente tem áreas. Só que cada área tem uma pessoa que é um gerente, mas isso varia. Apesar de terem líderes, todo mundo atua em quase todas as áreas.” <b>Caso L. (Sócio-Gerente)</b>
<b>Estratégicas:</b> Particularidades na formação da abordagem e do alcance das estratégias da empresa.	“A gente vive dentro de um processo que a gente está sendo praticamente atropelada pelo mercado. O mercado demanda que a gente diga para onde vai ainda.” <b>Caso G. (Dono-gerente)</b>

Fonte: Autor, baseado em IACONO; NAGANO; ESCRIVÃO FILHO, 2014

Isso pode ajudar a resolver problemas sempre que as ferramentas simples acompanhem as condições seguintes: permitam fazer análise dos problemas; orientem sobre possíveis ações; permitam verificações das ações tomadas; e garantam uma documentação das soluções para uso em problemas futuros (THOMKE; FUJIMOTO, 2000).

Uma maneira ostensiva da simplicidade, facilidade e flexibilidade de uso nas ferramentas e modelos é uma abordagem visual. Como já percebido, os tomadores de decisão parecem usar abordagens visuais simples de maneira mais fácil (OLIVEIRA et al., 2014). Exemplos de modelos de processos gráficos ou diagramas são usados com sucesso por grandes empresas (COOPER; MILLS, 2005). O *roadmap* e o Business Model Canvas são exemplos de ferramentas estratégicas com uma rica fundação gráfica e ampla aceitação (PHAAL; FARRUKH; PROBERT, 2004; OSTERWALDER; PIGNEUR, 2011).

### 3.2.3.2 As empresas realizam atividades essenciais do FEI?

Com base nas respostas obtidas no questionário aplicado aos donos-gerentes, pode-se inferir que as empresas analisadas realizam, em média, as atividades essenciais para o sucesso do FEI que têm sido levantadas nas contribuições da literatura (cf. seção 3.2.2, Tabela 3.4). Analisando os dados, as frequências com percentagens  $\geq 70\%$  são assumidas como uma marcada tendência do grupo. Da mesma forma, para aquelas percentagens  $\leq 55\%$ , as respostas são consideradas de baixa aceitação, visto que apenas metade, ou menos, do grupo ficou de acordo com essa premissa. A esse respeito, as atividades dos elementos de gestão e os elementos do produto destacam-se por sua baixa aceitação (requisitos de integração dos potenciais usuários, identificação de nichos de mercado e decisão de compra).

Em grande contraste com o exposto, por sua ampla aceitação, destacam-se aspectos técnicos e atividades na participação do *designer* na avaliação de requisitos de mercado. Isso parece corroborar a abordagem de Berends e Reymen (2011) sobre a visão estreita do *design* por parte dos donos-gerentes das MPMEs. Em outras palavras, reforçam a hipótese de que os donos-gerentes acreditam que os produtos são vendidos, principalmente, por suas características técnicas e, também, que as questões de *design* se relacionam com o *styling* dos produtos, o que cobriria a aceitação do mercado (BONSIEPE, 1985). **Isso sugere que a responsabilidade de conhecer o mercado nas MPMEs no DNP recai sobre o designer.**

Por outro lado, 44,44% das empresas estudadas não tiveram vínculo entre a ideia inicial do DNP e o plano de negócios. Isso certamente aponta para a ideia de que alguns dos donos-gerentes enxergaram no Edital Faperj/26.2010 a possibilidade de obter verba para aquisição de equipamentos novos. Em outras palavras, justificado no interesse de obter o financiamento do Edital, **induzir um DNP sem ter sido contemplado estrategicamente pela empresa.**

No que se refere aos elementos de comunicação e apoio à EP, as reuniões presenciais para discutir questões do DNP e do uso de ferramentas de CAD destacaram-se nas percentagens (mais de 80% de aceitação). Além disso, o percentual de 55,55% de empresas que declararam não ter sistemas de *rapid prototyping* permite deduzir que quase a metade das empresas fizeram uso daquelas tecnologias para apoiar a EP. Outros aspectos, tais como técnicas descritivas de planejamento, sistemas de gerenciamento de projetos e sistematização de documentos do projeto, não são utilizados pelas empresas. Esses resultados chamam a atenção uma vez que essas atividades podem se apoiar em ferramentas consideradas amplamente acessíveis e de grande popularidade (TIDD; BESSANT, 2013).



### 3.2.3.3 O papel do *designer*, a sua influência na categorização do FEI e avaliação das hipóteses

O *design* do produto é considerado uma atividade de corte transversal, que integra conceitos que vão desde o início do processo da inovação até a totalidade da vida do produto (ULRICH; EPPINGER, 2000; UTTERBACK et al., 2006). Por outro lado, o *design* de produto é uma parte essencial do processo de inovação em produtos e processos (OECD, 1996).

Quando o *design* do produto é percebido dessa forma pelos donos-gerentes das MPMEs, pode atingir novas ideias tanto no capital intelectual da empresa quanto no desenvolvimento de produtos. O *design* pode ajudar na geração de estratégias e coordenação de equipes interdisciplinares, evitando conflitos entre seus membros (BORJA DE MOZOTA et al., 2003). Essa é a forma de reconhecê-lo como um ativo intelectual/relacional, que permite proporcionar, em formas distintas, a diferenciação da organização em que está inserido (LEON-TRUJILLO; DIAZ, 2011).

Os dados coletados na presente pesquisa indicam que as empresas que consideraram o *design* dessa forma geraram ideias com grande impacto sobre as categorizações do estado do FEI. As empresas que tiveram atividade **bem-sucedida** do FEI mostraram 83,33% de aceitação ou maior grau de **vinculação do designer na execução das atividades de gestão**. Em contrapartida, 50% das empresas com o estado “Cancelado” do FEI discordaram dessa afirmação (Tabela 3.6). **A Hipótese (H1) foi assim confirmada.**

De fato, em cinco das 20 empresas estudadas no presente trabalho, apresentaram-se como donos-gerentes pessoas formadas em *design* e/ou arquitetura

(casos: A, F, L, M, O). Isso implica que as decisões de gestão da FEI foram tomadas tanto por donos-gerentes como por *designers*.

Estando os donos-gerentes das MPMEs vinculados tanto às atividades estratégicas quanto às atividades de projeto (LEON-TRUJILLO, 2015), é possível conformar uma base para o surgimento de novos produtos de sucesso no DNP (KHURANA; ROSENTHAL, 1997).

Após a análise dos dados relativos à **participação do designer na avaliação das exigências do mercado**, 100% das empresas com atividade do FEI **bem-sucedida** concordaram com essa afirmação. No entanto, das empresas com o estado “Cancelado”, 75% não mostraram nenhuma posição (Tabela 3.6). **A hipótese (H2) foi reconhecida como viável.**

TABELA 3.6 – Relação atuação do *designer* e os estados do FEI

Elementos do FEI	Estados do FEI (%)	+	neutro	-
<b>Vínculo do <i>designer</i> e definição do Conceito de Produto</b>				
	<i>FEI - bem-sucedido</i> (n=6)	83,33	16,67	-
	<i>FEI - em curso</i> (n=8)	50,00	37,50	12,50
	<i>FEI-cancelado</i> (n=4)	25,00	25,00	50,00
<b>Participação do <i>designer</i> na avaliação de req. de mercado</b>				
	<i>FEI- bem-sucedido</i> (n=6)	100,00	-	-
	<i>FEI- em curso</i> (n=8)	87,50	12,50	-
	<i>FEI-cancelado</i> (n=4)	25,00	75,00	-
<b>Participação do <i>designer</i> na avaliação técnica do Conceito de Produto</b>				
	<i>FEI - bem-sucedido</i> (n=6)	83,30	16,60	-
	<i>FEI - em curso</i> (n=8)	75,00	25,00	-
	<i>FEI-cancelado</i> (n=4)	25,00	50,00	25,00
<b>Vínculo do <i>designer</i> no planejamento das atividades de projeto</b>				
	<i>FEI - bem-sucedido</i> (n=6)	100,00	-	-
	<i>FEI - em curso</i> (n=8)	37,50	62,50	-
	<i>FEI-cancelado</i> (n=4)	25,00	75,00	-

Fonte: Autor

Embora tenha sido percebido que inovações bem-sucedidas transitam ou passam por uma profunda compreensão dos clientes, usuários e do mercado em geral

(OSTERWALDER; PIGNEUR, 2011), as empresas, paradoxalmente, acabam por negligenciar esforços para compreender os requisitos dos usuários ou clientes no desenvolvimento de novos produtos (CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011; KIM; WILEMON, 2002; TIDD; BESSANT, 2013). Nas empresas estudadas, não foi diferente (Tabela 3.4). Por isso, pode-se notar que a avaliação dos requerimentos de mercado pelo *designer* teve alta aceitação em empresas com FEI bem-sucedido. Isso sugere que a compreensão do mercado no FEI ficou, em boa parte, nas mãos desse profissional.

Os dados obtidos sobre a vinculação da **participação do *designer* na avaliação técnica do conceito de produto** também mostram que a hipótese (H3) é positiva (a hipótese fica validada) porque 83% das empresas com produtos lançados concordam com essa afirmação. No entanto, 75% das empresas com o estado do FEI “Cancelado” são neutras ou discordam dessa afirmação (Tabela 3.6). A avaliação técnica do conceito pelo *designer* pode garantir a obtenção de projetos com um apelo emocional que, por sua vez, facilita ainda mais sua fabricação, envolvendo, assim, a redução do tempo para atingir o mercado no DNP. Essas ações demonstram a importância do *design* de produto por considerarem várias maneiras pelas quais sua excelência pode ajudar as empresas (CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011). Trata-se de um processo gradual, que pode ir além da redução de incertezas durante a exploração de ideias (através de esboços, modelos e protótipos) e da seleção de conceito até a implementação de um DNP (FRISHAMMAR; FLORÉN; WINCENT, 2011). Isso envolve a compreensão e, até mesmo, erros no início do processo de desenvolvimento para indicar soluções técnicas, custos e se a fabricação sustenta transformar o conceito em um produto (KHURANA; ROSENTHAL, 1997).

Finalmente, a capacidade de reduzir incertezas no planejamento, especificamente incertezas tecnológicas e de mercado, é citada na literatura por ter caracterizado projetos bem-sucedidos (CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011; KIM; WILEMON, 2002). Dessa forma, os objetivos do projeto (qualidade, custo, tempo) e as prioridades devem ser esclarecidos durante o FEI (KHURANA; ROSENTHAL, 1997) e, além disso, deve-se repensar as principais características do produto, os materiais escolhidos bem como a relação de custo e qualidade (ULRICH; EPPINGER, 2000). Esses atributos podem ser definidos por um líder do EP (KOEN; BERTELS; KLEINSCHMIDT, 2014b) e esse papel, nos estágios iniciais do DNP, geralmente, é atribuído ao *designer* de produto (CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011). Nas MPMEs estudadas, esse papel foi representado tanto por donos-gerentes quanto pelo *designer*. Assim, **o grau de vinculação do designer nas atividades de planejamento do projeto** teve uma aceitação de 100% em empresas com um FEI bem-sucedido e 75% das empresas com FEI “Cancelado” não apresentaram uma posição (Tabela 3.6). Tais resultados **validam a hipótese (H4)**.

#### 3.2.3.4 O FEI menos formal não influencia sua categorização

Um FEI informal, por um lado, evidencia maiores desafios na necessidade de equilibrar a liberdade de ação e a direcionalidade estratégica da empresa (ARTTO et al., 2011; VAN DEN ENDE; FREDERIKSEN; PRENCIPE, 2014); ele também aumenta, de acordo com a literatura, a propensão a ter grandes problemas com os esforços da empresa no desenvolvimento de um produto (KHURANA; ROSENTHAL, 1997). As empresas aqui estudadas, por outro lado, têm características que correspondem às das empresas em fase pré-emergente (KHURANA; ROSENTHAL, 1997) ou em nível básico de maturidade (ROZENFELD, 2008). Nessas empresas, as atividades do FEI

estão estreitamente integradas aos donos-gerentes (LEON-TRUJILLO, 2015), que executam suas atividades intuitivamente.

As respostas obtidas do total das empresas permitem evidenciar cinco empresas (casos A, J, K, O, S) com pontuação entre 4 e 8 pontos, apresentando uma categorização da formalidade do FEI entre Parcialmente-explícito a Explícito (Tabela 3.5). Como já levantado, estas empresas teriam que enfrentar menores problemas no desenvolvimento dos seus processos de DNP (KHURANA; ROSENTHAL, 1997). Porém, na categorização dos estados do FEI, estas mesmas empresas apresentaram resultados discrepantes. Quando era de se esperar que todos estes casos apresentassem estados do FEI bem-sucedidos, só os casos A e J o fizeram. E, mais contrastante é o caso O que, ao apresentar um estado do FEI explícito, teve sua categorização do FEI cancelada. Por conseguinte, os dados não mostram tendência clara para **vincular a formalidade do FEI realizado nas empresas estudadas aos estados alcançados na categorização do DNP** (Tabela 3.7).

TABELA 3.7 – Avaliação: Formalidade do FEI vs. Estados alcançados

<i>Casos</i>	<i>Categorização do FEI</i>	<i>Formalidade do FEI</i>
A	Bem-sucedido	Explicito em Parte
B	Cancelado	Intuitivo
C	Em curso	Intuitivo
D	Bem-sucedido	Intuitivo
E	Bem-sucedido	Intuitivo
F	Bem-sucedido	Intuitivo
G	Em curso	Intuitivo
H	Cancelado	Intuitivo
I	Em curso	Intuitivo
J	Bem-sucedido	Explicito em Parte
K	Em curso	Explicito em Parte
L	Em curso	Intuitivo
M	Cancelado	Intuitivo
N	Em curso	Intuitivo
O	Em curso	Explicito
P	Bem-sucedido	Intuitivo
Q	Bem-sucedido	Intuitivo
R	Bem-sucedido	Intuitivo

Dados coletados no questionário aplicado em junho 2014

Fonte: Autor

### 3.3 COMPREENDENDO O FEI NUMA PEQUENA EMPRESA DE SUCESSO

A Pnaples Indústria e Comércio de Plásticos Ltda., C.N.P.J. nº 07305785000150, é uma empresa do setor de transformação de material plástico (mercado de injeção de termoplásticos) que não participou do edital. Porém, teve destacada participação na semana Rio Design Indústria de 2010 (SISTEMA FIRJAN, 2010). Por contemplar a elaboração de novos produtos “aliando design e tecnologia” (fonte: folder institucional da Pnaples, disponibilizado durante visita às suas instalações)

e as particularidades na sua aproximação ao âmbito do *design*, foi possível selecioná-la para complementar informações levantadas com as empresas estudadas no edital. Seu tamanho (média empresa) e localização no município de Duque de Caxias permitiram ter acesso às suas informações e instalações. E, finalmente, prevalecendo sobre todos os outros critérios para sua seleção, foi o fato de ter obtido reconhecimentos pelo *design* de seus produtos em âmbito nacional e internacional<sup>12</sup>. Por esses motivos, a Pnaples foi selecionada. Inicialmente, para servir de comparativo com as práticas desenvolvidas pelas empresas ganhadoras do edital, e, em segundo lugar, para receber maiores informações dos processos DNP de uma empresa de sucesso.

### 3.3.1 Entrevistas com os gerentes da empresa

As pessoas encarregadas pelas gerências dos lançamentos de novos produtos e do *marketing* da Pnaples foram contatadas, inicialmente, por meio da FIRJAN. Posteriormente, para serem entrevistadas, um roteiro predefinido pelo pesquisador foi desenvolvido (baseado no utilizado nos primeiros contatos com as empresas ganhadoras do edital). Ambas as entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra e, durante sua posterior análise, serviram de base para a estruturação da proposta do presente trabalho (APÊNDICE E). Nesta empresa, as entrevistas foram realizadas em datas diferentes para cada gerente. A primeira entrevista foi com o Gerente Comercial e a segunda foi com a Gerente de Marketing e Novos Projetos.

Durante as entrevistas, por serem semiestruturadas, a conversação foi mais espontânea e ateu-se às perguntas abertas relacionadas às áreas da empresa em que

---

<sup>12</sup> A Pnaples obteve, até a data de encerramento desta pesquisa, os seguintes reconhecimentos: **Banco Serbena**, reconhecimento: *iF Product Design Award* 2011; produto: **Cesto de compras Smarkt**, reconhecimento: Prêmio Design do Museu da Casa Brasileira 2009; produto: **Cadeira ICZERO1**, reconhecimento: Idea Brasil Prata 2009, prêmio DesignSul 2010, Prêmio Design do Museu da Casa Brasileira 2011, finalista do Prêmio Top 21 ArcDesign 2011, *iF Product Design Award* 2013.

cada qual representava e conhecia melhor. Além das entrevistas e visita às instalações da fábrica, conduziu-se uma pesquisa não exaustiva sobre os aspectos relevantes da empresa na mídia (*website* da empresa, *folders* institucionais da empresa e a publicação do primeiro Rio Design Indústria da FIRJAN).

### 3.3.2 Achados

#### **Sobre as primeiras fases do desenvolvimento de novos produtos**

Quando a empresa pretende ter sucesso na sua proposta de negócios e durante o DNP, é importante instigar a participação dos seus funcionários nos alinhamentos estratégicos, bem como comunicá-los das diversas fases do processo, conforme relata a gerente de Marketing e Novos Projetos da empresa Pnaples, doravante identificada por GMNP.

[...] quando a gente vai criar um produto novo [...] todo ano nós temos uma reunião com a equipe inteira da fábrica, desde o faxineiro, o cara que está no gramado que não sabe nem por quê está ali dentro, e debatemos o que foi [o] que nós conquistamos esse ano, o que a gente pretende para o ano que vem [e diz:] “olha, vocês estão participando desse processo, ajudando a gente a construir essa empresa; vocês fazem parte disso...”. Você comunica às pessoas que estão vivendo o dia a dia da fábrica o que a gente já fez e aonde nós pretendemos chegar. São essas pequenas informações que fazem eles se sentirem participativos. E quando a pessoa se sente parte do processo as coisas tendem a colaborar e tudo anda mais rápido (GMNP).

É visível a identificação das fases descritas na literatura durante o DNP relatado na Pnaples. Seus gerentes têm clareza de sua visão estratégica e identificam as necessidades contemplando um portfólio de produtos. Isso não é facilmente identificado nas empresas ganhadoras do edital.

... nós sempre fazemos uma reunião de diretoria para traçar as metas para o ano seguinte. Quando a gente fala em traçar metas, são uma



série de metas, e aí tem um pedaço dessa reunião que é voltada para o desenvolvimento desse produto. Então onde a empresa vai investir? Em cadeiras? Luminárias? Em bancos? Em Espreguiçadeiras? Em uma Banqueta Alta? É nesse momento que temos que enxergar não o que os outros estão fazendo, mas o que ninguém fez. Quando ocorre esta reunião é quase um brainstorming: nós colocamos uma série de prioridades, escolhendo entre umas dez ideias e apenas duas ou três [é] que irão ficar... (GMNP)

O mercado é importante para a Pnaples; porém, é a Gerente de Marketing e Novos Projetos quem “corre atrás” das informações. Questiona-se, aqui, se esta função deve ser desempenhada por uma só pessoa ou se o melhor seria que um grupo de pessoas se encarregasse dela. Nas empresas estudadas, um percentual considerável também pratica o exercício solitário dessa função de prospecção de mercado. Foi o *designer* quem se responsabilizou pelas informações do mercado, sem haver uma indicação explícita para que esse profissional ficasse encarregado dessa atividade, ao contrário do que ocorre na Pnaples.

(...) então em cima desse interesse inicial a gente vai buscando informações no mercado, vai buscando informações em outros países, a gente vai atrás para entender o mercado consumidor, entender os concorrentes, uma série de questões para poder embasar isso. (...) ainda sou eu que corro atrás de vários setores da própria empresa, inclusive com outras pessoas de fora. Quando é definido que os condicionantes são interessantes, [tudo isso] é passado para a diretoria, pois a decisão não é só minha (...) Ao decidirmos que iremos produzir o Produto X. ...eu levanto informações [condicionantes do produto] eu faço um *brief*. Então a empresa procura um produto de um determinado jeito e eu vou pegando essas informações com os vários setores da empresa e vou listando. Depois, com isso, eu vou para o *design*. Eu escolho qual o designer que vai trabalhar comigo... [o *designer*] me apresentou um trabalho em PowerPoint mostrando toda a pesquisa dele, concordando e discordando do que eu havia lhe mostrado e começamos a discutir qual seria realmente a utilidade daquele produto e com o tempo foi evoluindo (...) [até] chegarmos ao protótipo desse produto (...) Quando o produto ficou pronto no primeiro *tryout*, a gente começou a ver outros problemas que não tínhamos visto antes e isso sempre acontece (GMNP).

Na percepção de problemas não contemplados inicialmente quando o primeiro *tryout* fica pronto, a Gerente de Marketing e Novos Projetos deixa entrever que o

processo não alcançou um *front load*. Isso requer uma comunicação constante e documentação de aspectos-chave do projeto que poderiam ter sido levantados no início, mas foram desconsiderados no dia a dia por alguma razão. Com uma documentação e revisão da prévia, a seguinte etapa atribui importância às avaliações e triagens preliminares discutidas por Cooper (1988) no modelo do FEI.

### **Sobre como é entendido o *design***

Não é fácil, dentro de uma empresa, gerar a consciência de que o *design* é uma ferramenta para o sucesso (MAGALHÃES, 1997). Na Pnaples, tal assertiva foi contemplada desde a sua fundação, convertendo-se num diferencial em relação a outras empresas que não a praticam. Quando essa consciência atinge a todos os funcionários, isso influi em todos os âmbitos de seus produtos.

“Esta indústria já nasceu com esse princípio do *design*, da inovação da tecnologia e da qualidade” (SISTEMA FIRJAN, 2010, p. 13). “A gente não simplesmente produz cadeiras, a consciência disso é forte aqui dentro”, diz Marcus Caetano, Gerente Comercial. da Pnaples (APÊNDICE E).

### **Sobre a visão empreendedora**

Há empresas com certo receio em investir em produtos de valor agregado neste segmento por conta de preconceito com material [Plástico]. [...] a Pnaples encarou isso de uma forma diferente. Puxa! Não tem ninguém acreditando no produto nacional. Hoje em dia, está começando a se tentar criar um espírito nacionalista em termos de produção, em termos de defesa do nosso patrimônio natural. Mas isso não se vislumbrava antes, já que ninguém estava fazendo isso, o mercado estava virgem para a gente. (GMNP)

Vender uma cadeira como a gente vende hoje, a IC de plástico, por seiscentos reais não é para qualquer um. Você tem que criar um conceito, você tem que criar uma marca, você tem que desenvolver

um produto e colocar esse produto no mercado de uma maneira muito adequada para que ele realmente encontre seu consumidor. (GMNP)

### **Sobre o investimento em *design***

A empresa prioriza a questão do design. [...] quando falamos de design não nos referimos apenas ao design de produto. Fizemos um investimento amplo que vai desde o design gráfico (etiquetas, catálogos, portfolios, embalagens e material de merchandising para ponto de venda) ao desenvolvimento de novos produtos. (SISTEMA FIRJAN, 2010, p. 13).

### **Sobre o contato empresa/indústria-*designer***

Trabalhamos de várias formas com os designers. Em alguns casos, os trabalhos são feitos com base em royalties e, às vezes, compramos o projeto de um determinado produto. [...] Também acontece de o designer trazer um produto já desenvolvido por ele e nós o compramos. (SISTEMA FIRJAN, 2010).

Basicamente, podem ser registrados três tipos de relacionamento experimentados pela empresa e os *designers*. O primeiro é “quando não há *royalties*. Nada do que é vendido precisa ser divulgado ou informado ao *designer*. A empresa PNAPLES não deve nenhuma satisfação com relação a vendas ao *designer*”. O segundo é quando há *royalties*, ou seja, “onde todo o investimento inicial de projeto: desenvolvimento de projeto, desenvolvimento de mockup, estudo de elementos finitos, toda a definição da estrutura de projeto é arcada pelo escritório do designer”.

E tem também o *co-branding*, “que é uma parceria entre o designer e a empresa. Onde ambos investem juntos no produto. O designer investe no produto, investe também no molde, junto com a empresa”. Ambos são donos desse produto. Então, os *royalties* passam ao *designer*, cuja participação é muito maior do que no processo anterior.

Neste terceiro tipo de relacionamento, “o designer faz parte de todas as decisões comerciais”. Por isso, são notáveis o esforço e a conexão do pessoal que faz a gestão do produto, tanto do escritório de design quanto da indústria, para que a tomada de decisões esteja a par.

### **Sobre a necessidade e demandas de *design***

Para a empresa a necessidade de design está clara. “Com a globalização e com a facilidade de capital no mercado, a tecnologia está sendo difundida praticamente para todas as empresas. [...] O diferencial para a decisão e para a escolha de um produto está na marca e no design.” (SISTEMA FIRJAN, 2010). As demandas externas são baseadas em estudos de mercado feitos por empresas terceirizadas.

### **Sobre modelos e protótipos**

Durante o desenvolvimento do projeto, a empresa pode ajudar o *designer* na elaboração ou desenvolvimento de *mockups* digitais, para fazer estudo de elementos finitos e ensaio de Mold Flow. Porém, tudo vai depender da relação ou tipo de contato indústria-*designer* que seja estabelecido (tal e como já mencionado).

### **Sobre parcerias, redes e influências no contexto**

A empresa tem uma evidente influência no seu contexto imediato, como parcerias com escritórios de *design*, exposições e participação nas edições do Rio Design Indústria da Firjan. Além disso, seus produtos que são carro-chefe têm tido participação em concorrências, nacionais e internacionais.

#### **4 PRO<sup>2</sup>.EM**

Conforme já exposto ao longo do trabalho, o objetivo desta pesquisa é **gerar um arcabouço baseado numa revisão crítica da literatura sobre inovação em DNP e MPMEs que possa orientar a atuação do *designer* nas atividades do *Front-End* da Inovação (FEI).**

Para tanto, no capítulo da revisão da literatura, foram identificadas as bases onde estão suportados os constructos que identificam as atividades estruturais do FEI. Os constructos e o modelo do PRO<sup>2</sup>.EM estão claramente influenciados pelos trabalhos de Khurana e Rosenthal (1997; 1998) e Koen et al. (2001).

O importante é que, no desenvolvimento do processo, questões-chave do DNP que valem a pena explorar são tipicamente atribuídas aos membros EP para investigá-las ainda mais (KIM; WILEMON, 2002).

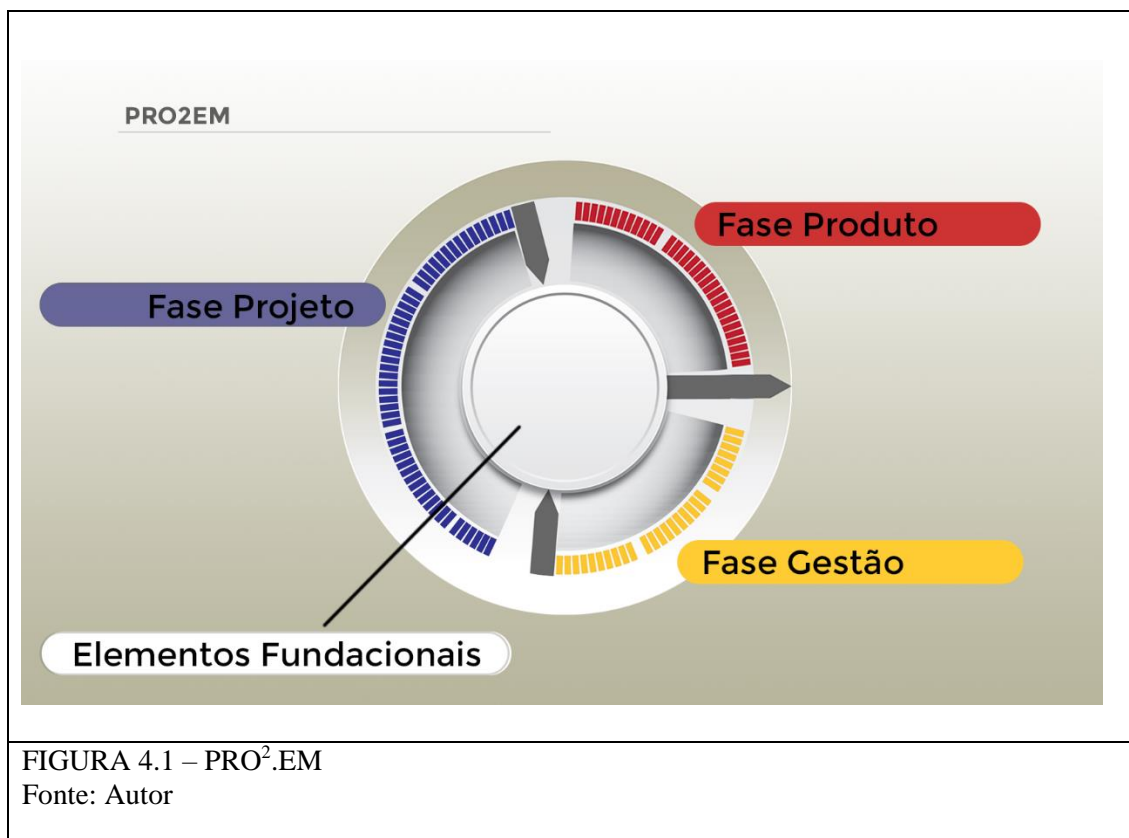
As equipes encarregadas do FEI no DNP nas MPMEs são, geralmente, compostas de três a cinco pessoas (cf. capítulo 3) com diferentes *backgrounds* e podem ou não incluir o *designer* (*in-house*/interno ou externo) (BERENDS; REYMEN, 2011). O dono-gerente sempre está diretamente vinculado às atividades do FEI (LEON-TRUJILLO, 2015), obedecendo às próprias características estruturais desse segmento de empresas.

O objetivo do modelo é orientar a atuação do *designer* nas atividades do FEI, permitindo deslocar a identificação e resolução de problemas do *design* de produtos para as fases iniciais do DNP. Além disso, possibilitar aos membros da EP a discussão, documentação e registro dos aspectos que são identificados no dia a dia, ficam sem resolução e tornam a surgir ou são evidentes quando o produto já está em fase adiantada

do DNP. Assim, é necessário gerir essas perguntas e as ações que delas derivam, especificamente induzindo o trabalho do *designer*.

O modelo PRO<sup>2</sup>.EM foi composto por três fases e pelos elementos fundacionais. Efetivamente, identificam cada um dos diferentes estados sucessivos da ideia ou oportunidade a serem transformadas num produto embrionário, orientados pelos aspectos estratégicos da empresa, como pode ser visto no Quadro 4.1 e na Figura 4.1.

Com forte influência do *new concept development*, de Koen et al. (2001), o modelo propõe que cada uma dessas fases seja esmiuçada em processos que, por sua vez, se desdobram em atividades estruturais do FEI. Tais atividades podem, segundo a sua natureza, estar entrelaçadas com outras atividades da mesma fase ou de outra fase no FEI. Estes vínculos são insinuados para cada pergunta em cada processo, de cada fase. Além disso, ressaltam-se as características do trabalho do *designer* em cada etapa do processo, indicando o potencial que poderia brindar este profissional. São estas as características mais particulares do modelo não evidenciadas em propostas previamente revisadas, (cf. COOPER, 1988; KHURANA; ROSENTHAL, 1997; KOEN; BERTELS; KLEINSCHMIDT, 2014a; KOEN et al., 2001; REID; DE BRENTANI, 2004; VERWORN; HERSTATT; NAGAHIRA, 2008; ZHANG; DOLL, 2001).



QUADRO 4.1 – Fases do PRO<sup>2</sup>.EM.

<b>PRO<sup>2</sup>.EM</b>	<b>New Concept Development (KOEN et al., 2001)</b>	<b>NPD FEI (KHURANA; ROSENTHAL, 1997)</b>
<b>Elementos fundacionais</b>	<i>Engine</i>	<i>Foundational Elements</i>
<b>Fase: Gestão</b>	<i>Opportunity identification &amp; analysis</i>	<i>Pre-phase Zero</i>
<b>Fase: Projeto</b>	<i>Idea génesis &amp; selección</i>	<i>Phase Zero</i>
<b>Fase: Produto</b>	<i>Concept and technology development</i>	<i>Phase One</i>

Fonte: Autor

#### 4.1 CONSTRUCTOS DO PRO<sup>2</sup>.EM

Uma descrição do modelo PRO<sup>2</sup>.EM precisa previamente mostrar detalhadamente as fases, os processos e os questionamentos que lhe compõem (Quadro 4.2). Tais questionamentos orientam, com suas possíveis respostas, as atividades levantadas na revisão da literatura (cf. capítulo 2). Cada um dos autores é identificado nos constructos que formam esse novo modelo de FEI.

QUADRO 4.2 – Constructos do PRO<sup>2</sup>.EM

<b>Fase</b>	<b>Processo</b>	<b>Descrição</b>
<b>Elementos Fundacionais</b>	<b>Autoavaliação (7 aspectos)</b>	É onde são definidas as estratégias da organização
<b>Gestão</b>	<b>Descobrir</b>	Limiar de oportunidades ou de insatisfação
	<b>Auditar</b>	O que está e não está dando certo na empresa e no entorno?
	<b>Priorizar</b>	O que pode ser feito para atingir o objetivo?
<b>Projeto</b>	<b>Idear</b>	Ir das oportunidades e/ou necessidades até o projeto do produto
	<b>Segmentar</b>	Mercado: conhecer a situação do mercado para essa ideia/projeto
		Recursos: temos os recursos necessários para fazer isso?
		Tecnologia: questionar-se sobre os recursos materiais e imateriais necessários para essa ideia/projeto
<b>Produto</b>	<b>Avaliar</b>	O projeto resolve ou não as oportunidades ou insatisfações levantadas
	<b>Desenvolver</b>	A proposta do produto resolve ou não as oportunidades ou insatisfações levantadas

Fonte: Autor



#### 4.1.1 Elementos Fundacionais do FEI

Estratégia de Produto, Planejamento de Portfólio de Produto e uma Estrutura Organizacional que suporte o DNP são elementos fundacionais do FEI (KHURANA; ROSENTHAL, 1997). As atividades de *design* contribuem ostensivamente com os elementos fundamentais do FEI, ou seja, a capacidade de identificar competências das empresas e sintetizá-las em visões de novos produtos (BORJA DE MOZOTA et al., 2003). O *design* também consegue compreender as “rotinas” organizacionais, internas e externas, e as competências de uma estrutura organizacional de forma a ajudar a pensar sobre seu planejamento estratégico (BERTOLA; TEIXEIRA, 2003). Não é acaso pensar que as contribuições do *design* coincidem com os elementos fundamentais e de gestão do DNP do FEI, propostos na literatura existente (BSI, 1997; 1999; KHURANA; ROSENTHAL, 1997; 1998),

Nesse sentido, é o objetivo do presente trabalho criar uma ferramenta que forneça aspectos de Design e DNP (derivados da literatura), para auxiliar os donos-gerentes das MPMEs a tirar melhor proveito do DNP do FEI. Com efeito, se as capacidades estratégicas das empresas estiverem maduras (ou se as atividades estratégicas estiverem “funcionando como um negócio normal”), será mais fácil reconhecer os benefícios das boas práticas de *design* (BRUCE; BESSANT, 2002).

Conforme já levantado anteriormente, as tomadas de decisão nas MPMEs estão centralizadas na figura do dono-gerente. A possibilidade do que oferecer a essas pessoas é traduzida pelas declarações de visão da empresa e o uso do *design* é vital para empreender um FEI de sucesso. A intenção, portanto, é reduzir a ausência de conhecimento dos donos-gerentes sobre possíveis ações a serem tomadas em aspectos essenciais da estratégia do *design* no FEI.

Para implementar essa assistência aos donos-gerentes, garantindo uma abordagem simplificada e visual, este constructo da ferramenta inclui três componentes principais:

1. Questionário sobre sete perguntas primordiais dos **elementos fundacionais** do FEI, juntamente com recomendações para cada resposta (Figura 4.2);

2. As **premissas que indicam o nível de maturidade** são apresentadas em um menu suspenso. As somas das escalas de avaliação total indicam o grau de maturidade da estratégia da empresa (Figura 4.3);

3. Um **gráfico de radar para dar uma abordagem visual do diagnóstico** em sete aspectos dos elementos fundacionais do FEI (Figura 4.4).

Elementos Fundamentais do Front End of Innovation				
		Proposta de pesquisa: Ivan Leon-Trujillo	versão de dados: 26.05.2014	
Perguntas:	Situação Atual		Recomendação:	
1	A empresa sabe aonde deseja estar no futuro próximo?	Não sei Selecione a opção que melhor atenda a situação da sua empresa	0	Formule metas precisas e quantificáveis, atingíveis num curto período de tempo.
2	A empresa entende qual é a sua vantagem competitiva?	Não sei	0	Conheça a sua concorrência e observe como é definido o valor que seus clientes dão para seus produtos e às suas competências.
3	A empresa planeja atingir novos setores do mercado?	Não sei Não tenho pensado nisso Pensando em fazer algo ao respeito É procedimento padrão.	0	Observe as capacidades da sua empresa, se forem diferenciadas e inimitáveis então, avalie o atingir novos setores do mercado.
4	A empresa conhece a demanda do seu mercado-alvo?	Pensando em fazer algo ao respeito	4	Escute sempre a Voz do-cliente, isso deve sempre ser parte do processo de design. Isto deve basear-se numa "dedicação" de escrowidão ao mercado e ao cliente"
5	A empresa tem planos de investimento específicos?	Não tenho pensado nisso	1	As áreas de melhoria nos processos de gestão ou desempenho técnico devem ser identificados durante as revisões periódicas, auditorias e avaliação final no planejamento estratégico da empresa
6	A empresa pretende mudar a sua oferta de valor atual?	Pensando em fazer algo ao respeito	4	Precise ter no seu portfólio um produto mais rentável e mais acorde com as suas capacidades financeira, industrial, de pessoal, de logística.
7	A empresa prioriza a questão do design? além do design de produto	Pensando em fazer algo ao respeito	4	É necessário entender se na empresa o Design é reconhecido como um elemento importante na concepção e diferenciação entre produtos concorrentes, indo até compreender as necessidades e aspirações dos clientes.
		<b>Faixa Total de Percentagem</b>	<b>19</b>	<b>A empresa deve se concentrar em seguir as recomendações fornecidas a fim de trazer os fatores de sucesso no novo processo de desenvolvimento de produtos.</b>

FIGURA 4.2 – Captura de tela: ferramenta Elementos Fundamentais do FEI

Fonte: Autor

Não tenho pensado nisso	1	Faça avaliações das posições dos produtos e serviços oferecidos pela empresa, no intuito de prever novos mercados e demandas potenciais
Pensando em fazer algo ao respeito	4	Escute sempre a voz do-cliente, isso deve sempre ser parte do processo de design. Isto deve basear-se numa "dedicação de escravidão ao mercado e ao cliente"
0 Não sei Não tenho pensado nisso Pensando em fazer algo ao respeito É procedimento padrão	1	As áreas de melhoria nos processos de gestão ou desempenho técnico devem ser identificados durante as revisões periódicas, auditorias e avaliação final no planejamento estratégico da empresa
É procedimento padrão	10	Sempre que a empresa conclua um projeto de Design é importante que todas as pessoas-chave envolvidas no processo (equipe de projeto) reflitam sobre os problemas e sucessos associados ao processo de design. Desta forma, as oportunidades de melhoria de processos podem ser identificados em uma base contínua. Os avanços tecnológicos devem ser previstos na gama de produtos oferecidos pela empresa.
Pensando em fazer algo ao respeito	4	É necessário entender se na empresa o Design é reconhecido como um elemento importante na conceição e diferenciação entre produtos concorrentes, indo até compreender as necessidades e aspirações dos clientes.
<b>Faixa Total de Percentagem</b>	<b>43</b>	<b>A empresa deve se concentrar em seguir as recomendações fornecidas a fim de trazer os fatores de sucesso no novo processo de desenvolvimento de produtos.</b>

FIGURA 4.3 – Premissas nível de maturidade da ferramenta<sup>13</sup>  
 Fonte: Autor

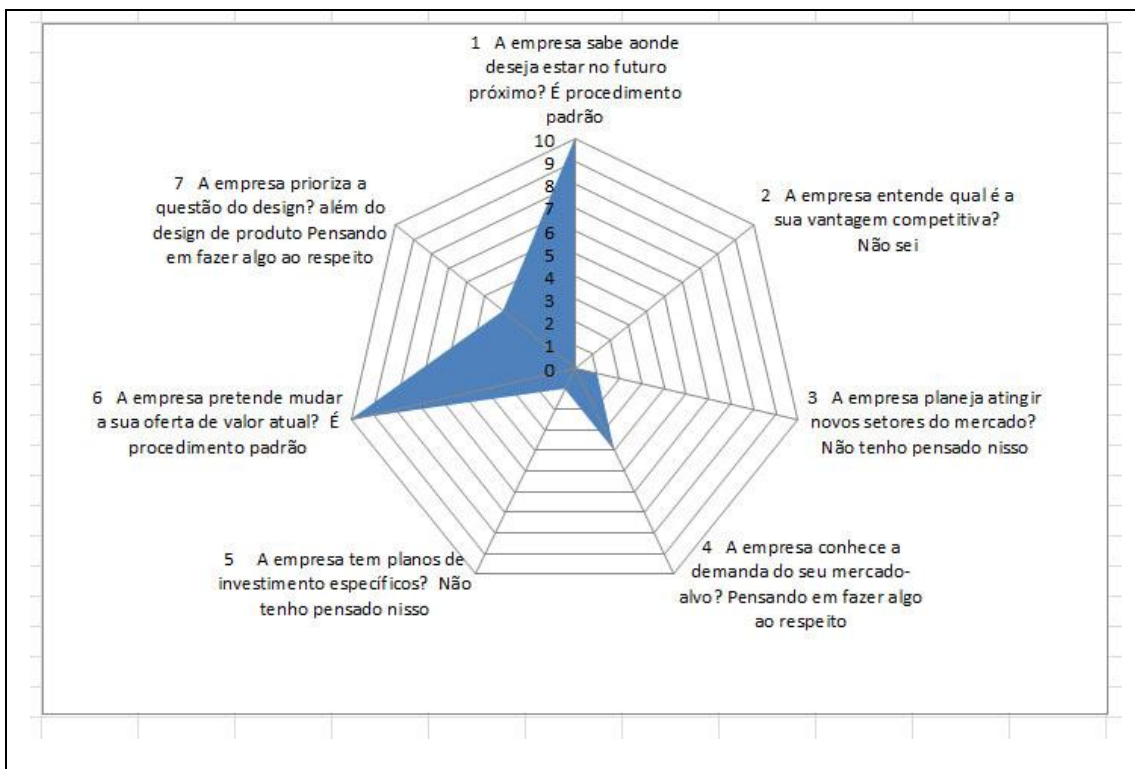


FIGURA 4.4 – Gráfico de radar para uma abordagem visual do diagnóstico  
 Fonte: Autor

<sup>13</sup> Detalhe da captura de tela.

O questionário é basicamente uma Grade de Maturidade, recriada em um arquivo Excel para facilitar a distribuição da ferramenta e seu uso em toda a empresa (Figuras 4.2, 4.3, 4.4). As Grades de Maturidade são ferramentas derivadas da Gestão da Qualidade e são interessantes para as empresas porque são fáceis de aprender e têm baixo custo (MAIER; MOULTRIE; CLARKSON, 2012).

Comumente usada na avaliação de desempenho para investigar as capacidades organizacionais da empresa, a grade pode compartilhar uma estrutura comum, mas seu conteúdo é frequentemente diferente (MAIER; MOULTRIE; CLARKSON, 2012). Assim, uma ênfase especial foi dada às suposições de incorporação ao formular os níveis de maturidade. Tudo isso é para ajudar o usuário da grade a refletir sobre as atividades do FEI (MAIER; MOULTRIE; CLARKSON, 2012) (Quadro 4.3). Por outro lado, os níveis da avaliação numérica usados são parte da quarta série do triângulo de Pascal. A seguinte escala foi utilizada: (0 +1 = 1); (1 +3 = 4); (4 +6 = 10); ...; Isso ajuda a evidenciar as diferenças entre valores opostos nos gráficos.

QUADRO 4.3 – Premissas para formular respostas dos níveis de maturidade

<i>Níveis de avaliação:</i>	<i>Vazio: _</i>	<i>1 =0</i>	<i>2=1</i>	<i>3=4</i>	<i>4=10</i>
<i>Premissas</i>	NA	“Não sei”	“Ainda não pensei sobre isso”	“Estou pensando em fazer algo a respeito”	“É procedimento-padrão”

Fonte: Dados adaptados de Maier, Moultrie e Clarkson, 2012

Seguindo as referências e ideias descritas na literatura (cf. capítulo 2.), foram elaboradas sete perguntas, a fim de ajudar os donos-gerentes a refletirem sobre os

aspectos fundacionais do FEI. O grau de maturidade que define a ferramenta vai da perspectiva de negócio e estratégia de produto novo até questões de *design*.

Por sua vez, a pontuação numérica é totalizada para indicar o grau de maturidade dos Elementos Fundacionais do FEI da empresa. Um diagnóstico é feito quando a soma das classificações atinge uma percentagem indicando um nível de conhecimento sobre essas atividades. Quando a soma das percentagens das avaliações atinge 100%, isso indica que a empresa está habilitada a enfrentar com maior propriedade um DNP, bem como a reconhecer os benefícios das boas práticas de *design*. Caso contrário, quando o valor é 0%, a empresa tem maiores problemas para enfrentar um DNP.

Distribuídos em sete eixos primordiais, os elementos fundacionais do FEI abrangem (1) A Visão do Negócio; (2) A Declaração da Missão; (3) e (4) Aspectos de mercado; (5) e (6) Aspectos de investimento e planejamento financeiro; e, finalmente, (7) questões de *design*. Cada um deles tem recomendações em correspondência com as premissas que indicam o nível de maturidade, de acordo com as respostas do dono-gerente. Concretamente, estima-se que o conjunto destas sete prescrições ajude os donos-gerentes, que, além de refletir, possam orientar e externalizar a formulação da visão e a missão da empresa. Tais elementos são fundamentais para iniciar um FEI no DNP que, geralmente, são tácitos para os donos-gerentes.

1. A empresa sabe onde quer estar no futuro próximo?

- ***Não sei.*** Formule metas precisas e mensuráveis que possam ser alcançadas em um curto período de tempo (BRUCE; BESSANT, 2002).

- ***Não pensei nisso.*** Não deixe o dia a dia tirar o cuidado do planejamento; formule metas precisas e mensuráveis alcançáveis em um curto período de tempo (BRUCE; BESSANT, 2002; ESCARLANTE, 2009).

- ***Estou pensando em fazer algo a respeito.*** Documente as estratégias como, por exemplo, prescrições a serem seguidas em um curto período de tempo (seis meses no máximo) e que requereriam a ponderação dos recursos para alcançá-las (ESCARLANTE, 2009).

- ***É procedimento-padrão.*** Se a empresa sabe onde quer estar, então precisa comunicar isso a todos os funcionários (BSI, 1999); investimentos no *design* dos ambientes de trabalho e nas vias de comunicação interna melhorarão potencialmente a comunicação de planejamento geral (BRUCE; BESSANT, 2002).

## 2. A empresa entende qual é a sua vantagem competitiva?

- ***Não sei.*** A empresa deve conhecer sua concorrência e observar como o valor de seus produtos e competências é definido por seus clientes (OSTERWALDER, 2004).

- ***Não pensei nisso.*** Tente observar o que seus clientes consideram mais importante na sua oferta de valor ou produtos (ESCARLANTE, 2009).

- ***Estou pensando em fazer algo a respeito.*** Note como as capacidades da sua empresa são: elas são diferenciadas? Elas são inimitáveis? É possível alcançar novos segmentos de mercado com elas? (OSTERWALDER, 2004).

- ***É procedimento-padrão.*** Com base na compreensão da sua vantagem competitiva, pode-se definir as ações e as contrapartidas (OSTERWALDER, 2004). Esteja ciente de que “Design é reconhecido como um elemento importante na diferenciação entre produtos concorrentes... e qualquer disciplina de negócio que seja central para a criação de riqueza, merece atenção especial como um recurso estratégico” (BSI, 1997, p. 1).

## 3. A empresa planeja alcançar novos segmentos de mercado?

- ***Não sei.*** Observe as capacidades da sua empresa, se elas são diferentes e inimitáveis (OSTERWALDER, 2004), depois avalie o alcance de novos setores de mercado.

- ***Não pensei nisso.*** Avalie as posições de oferta da empresa (produtos e serviços) para antecipar novos mercados e as necessidades dos clientes potenciais (BSI, 1999).

- ***Estou pensando em fazer algo a respeito.*** Então você deve pensar em novas ideias de produtos e avaliá-las sobre seu ajuste com a estratégia de negócios. Pergunte-se se essas ideias de novos produtos aumenta ou diminui o posicionamento estabelecido da marca da empresa (CRAWFORD; BRUCK; BATTLE, 2005).

- ***É procedimento-padrão.*** Lembre-se que a inovação com *design* de produto pode trazer diferenciação e novos nichos de mercado. O retorno desses investimentos (nas PMEs), geralmente, pode ser caracterizado como concentrado no desenvolvimento de produtos com inovações incrementais contínuas (BERTOLA; TEIXEIRA, 2003).

#### 4. A empresa satisfaz às exigências do seu mercado-alvo?

- ***Não sei.*** Descubra para quem a empresa oferece o seu valor e por que eles têm interesse nisso. Durante esta avaliação, é importante envolver as partes interessadas da empresa (MOULTRIE; CLARKSON; PROBERT, 2007).

- ***Não pensei nisso.*** Deve-se fazer um estudo detalhado do mercado (COOPER, 1999). Tente não se basear em relatos e opiniões ao investigar as necessidades do usuário (MOULTRIE; CLARKSON; PROBERT, 2007). O relacionamento com os clientes é, sem dúvida, essencial para as empresas (OSTERWALDER, 2004).

- ***Estou pensando em fazer algo a respeito.*** Sempre ouça a voz do cliente; isso deve ser sempre parte do processo de *design*. E isto deve ser baseado em uma

“dedicação quase “escrava” ao feedback do mercado e do cliente ao longo de todo o projeto” (COOPER, 1999).

- ***É procedimento-padrão.*** Se ouvir a “Voz do Cliente” é um processo-padrão da empresa, então lembre-se que você sempre pode estender a gama de métodos para entender o que provoca ou afeta as decisões de compra dos seus clientes, bem como a forma com que eles usam os produtos e serviços da empresa. Pesquisa de *marketing* e *design* devem ser feitas continuamente. A empresa deve tentar estabelecer alianças estratégicas com fornecedores, distribuidores e clientes-chave. É a melhor maneira de “ouvir a voz dos clientes e do mercado” (BSI, 1997).

#### 5. A empresa tem planos específicos de investimento?

- ***Não sei.*** Revise o planejamento e as metas formuladas para um período de tempo, considere que a sobrevivência em mercados cada vez mais competitivos exige contínuas revisões e melhorias (BSI, 1997).

- ***Não pensei nisso.*** As áreas que precisam de melhoria nos processos de gestão e no desempenho técnico devem ser identificadas durante as revisões periódicas, auditorias e na avaliação final no planejamento estratégico da empresa (BSI, 1997).

- ***Estou pensando em fazer algo a respeito.*** Se a empresa tem metas relacionadas ao desenvolvimento de novos produtos, lembre-se de contemplar, durante todos os planos de investimentos, as melhorias em processos de desempenho, compras (materiais, componentes e equipamentos) e as práticas dos fornecedores (BSI, 1997).

- ***É procedimento-padrão.*** Lembre-se que investimentos específicos (para introduzir novos produtos e alcançar novos mercados, novas tecnologias, novos processos) devem ser suplementados com revisões e auditorias do desempenho atual



(BSI, 1997; OSTERWALDER, 2004). Avalie se a empresa pode apoiar efetivamente investimentos em *design* (BRUCE; BESSANT, 2002).

6. A empresa pretende alterar sua oferta de valor atual?

- ***Não sei.*** Novos mercados e previsões de demandas potenciais devem se apoiar na avaliação das posições atuais dos produtos e serviços levando em conta seu ciclo de vida (BSI, 1999).

- ***Não pensei nisso.*** Além de determinar a demanda potencial, determine também um portfólio de projetos definido pelas prescrições e estratégias de negócios (BSI, 1999; CRAWFORD; BRUCK; BATTLE, 2005; ESCARLANTE, 2009).

- ***Estou pensando em fazer algo a respeito.*** Tente ter no portfólio dos projetos da empresa um produto mais lucrativo que se encaixe nos seus recursos financeiros, industriais, de pessoal e logística (COOPER; KLEINSCHMIDT, 1996; KHURANA; ROSENTHAL, 1997).

- ***É procedimento-padrão.*** Sempre que a empresa concluir um projeto de *design*, é importante refletir, se reunir e discutir sobre o projeto concluído para aprender para o próximo processo de *design*. Dessa forma, as oportunidades de melhoria de processo podem ser identificadas continuamente (BRUCE; BESSANT, 2002; CRAWFORD; BRUCK; BATTLE, 2005). Avanços tecnológicos devem ser previstos na gama de produtos oferecidos pela empresa (BSI, 1997).

7. A empresa prioriza questões de *design* além do *design* de produto em si?

- ***Não sei.*** Lembre-se que o *design* é apresentado como uma ferramenta para mudança e melhoria dos negócios (MOULTRIE; CLARKSON; PROBERT, 2007; PUGH, 1996).

- *Não pensei nisso.* A utilização do *design* como ferramenta tática somente quando necessário, após todas as decisões importantes terem sido tomadas, limita severamente sua contribuição e coloca a organização em desvantagem competitiva (BSI, 1999).

- *Estou pensando em fazer algo a respeito.* É necessário entender se, na empresa, o *design* é reconhecido como elemento importante para a concepção e a diferenciação em relação aos produtos concorrentes, até mesmo como uma ferramenta de ajuda para entender as aspirações e necessidades do cliente (BSI, 1997).

- *É procedimento-padrão.* Lembre-se que o *design* deve ocorrer desde as primeiras etapas do planejamento do desenvolvimento de um novo produto (BSI, 1997) para passar por suas aplicações instrumentais e até manifestar as identidades corporativas das organizações (BSI, 1995; CRAWFORD; BRUCK; BATTLE, 2005). Deve-se dar prioridade ao estabelecimento de compromisso para a atividade de *design* de todos os colaboradores da empresa (BRUCE; BESSANT, 2002).

Quando a empresa consegue ter uma estratégia de produto definida, um planejamento de portfólio dos seus produtos e uma estrutura organizacional que permita dar suporte ao DNP, ela tem maiores possibilidades de lidar com êxito com um processo do FEI no DNP (KHURANA; ROSENTHAL, 1997).

#### 4.1.2 Fase: Gestão

Consolidados os elementos fundacionais do FEI, a administração antes ou após a detecção de uma oportunidade deve perguntar se é hora de começar um DNP (BRUCE; COOPER; VAZQUEZ, 1999; CRAWFORD; BRUCK; BATTLE, 2005; ULRICH; EPPINGER, 2000). É ali que o *knowledge broker*, o dono-gerente e alguns dos

funcionários que podem ser membros da EP encontram-se para conversar. É nesse ponto em que fase Gestão do modelo começa (Figura 4.5).

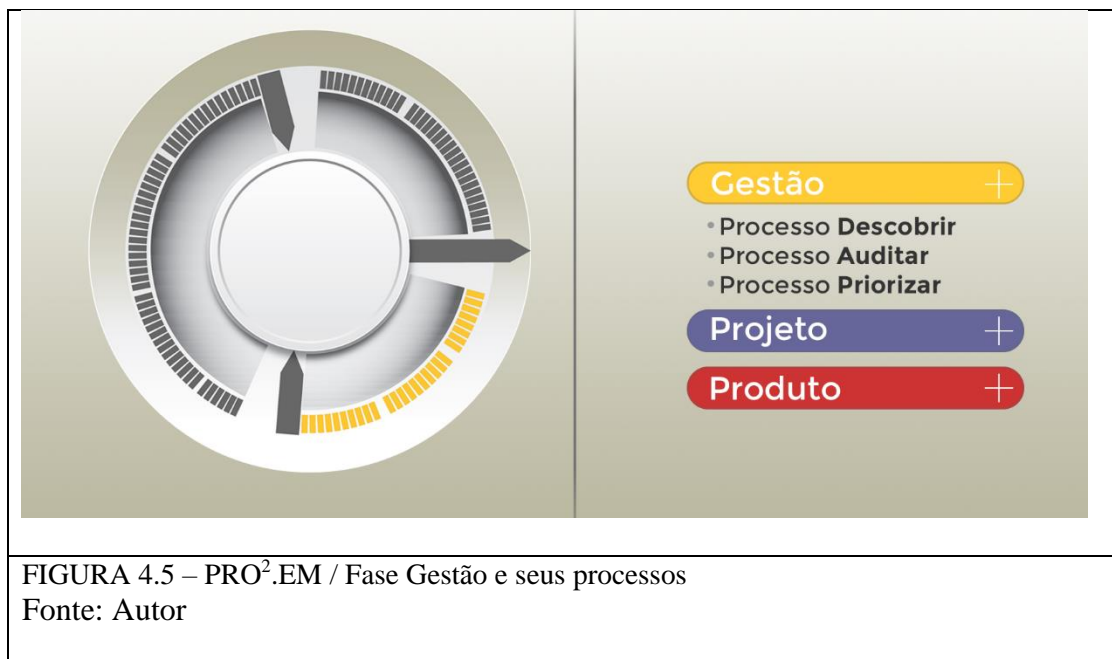


FIGURA 4.5 – PRO<sup>2</sup>.EM / Fase Gestão e seus processos  
Fonte: Autor

Os conceitos trazidos por Crawford, Bruck e Battle (2005) para classificar as fases do desenho industrial foram adotados aqui para nomear os processos do modelo. Assim, na fase Gestão, há processos de “descobrir, auditar e priorizar”. Descobertas as oportunidades, estas deverão ser auditadas pela EP, procurando analisar a sua viabilidade. Priorizam-se, então, as oportunidades – se houver mais de uma – e tentam-se listar as possíveis atividades para alcançá-las.

Na definição do processo, foram utilizadas a literatura e as entrevistas concedidas pelos próprios proprietários-gerentes das empresas contatadas no âmbito da presente pesquisa, que, por sua vez, foram transformadas em perguntas. A premissa é que as perguntas ao usuário da ferramenta possam desencadear um objetivo que leve a uma ou mais atividades. A intenção por trás disso é poder ver no processo a criação de

instâncias de novas realidades, valores e relacionamentos em vez de propor um processo prescritivo, com listagem de atividades a serem seguidas.

Por exemplo, com base nos achados das entrevistas aos donos-gerentes, foram redigidas as seguintes perguntas:

No caso N, o entrevistado afirmou que “Toda coisa que [a concorrência] está fazendo a gente está atento. O que eles estão fazendo diferente da gente...”. Essa afirmativa foi transformada nas seguintes perguntas:

Cod. O que o concorrente tem que a gente não tem?

Cod. Queremos ser iguais a outra empresa ou ser simplesmente melhores?

No caso L, o gerente comentou:

Na verdade, a gente faz até a parte de planejamento estratégico. A gente gosta também de fazer com todos os funcionários, até mesmo de quem acha que não tem nada a ver, para tentar o máximo desenvolver que eles se compreendam como parte daquele resultado.

Isso foi transformado nas perguntas:

Cod. Comunicamos para nossos funcionários aonde a empresa quer estar no futuro próximo?

Cod. Nossos funcionários conhecem nossa vantagem competitiva?

E assim por diante. Conseqüentemente, para a fase de Gestão, tem-se as perguntas listadas nos quadros a seguir, contendo o processo: Descobrir, Auditar e Priorizar. No processo Descobrir, a EP tem que começar se perguntando: O que não presta? Essa pergunta refere-se tanto à empresa quanto ao seu ambiente (Quadro 4.4).

QUADRO 4.4 – Questionamentos da fase Gestão/Descobrir

cod.	Ref.	Fase: Gestão	
		Processo: Descobrir	
		Questionamento:	Referências
		O que não presta (na empresa, em seus clientes, em seu segmento)?	Entrevistas com Donos-Gerentes (E)
		Que tipo de produto seria mais rentável para a empresa?	E
		Quais dos concorrentes mais nos incomodam?	
		O que o concorrente tem que a gente não tem?	
		Queremos ser iguais a outra empresa ou ser simplesmente melhores?	
		Você imagina qual é a necessidade?	
		Podemos determinar um possível produto a partir da necessidade?	
		O que os principais fabricantes de ponta estão fazendo de diferente?	(KOEN et al., 2002)
		Avaliamos a probabilidade de ocorrência de eventos improváveis (ameaças e oportunidades)?	(CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011)
		As demandas dos nossos clientes são coletadas no nosso dia a dia? São ouvidas?	E

Fonte: Autor

No processo Auditar, assume-se que a equipe achou uma oportunidade ou ideia viável a ser explorada. São essas oportunidades e ideias que terão que ser auditadas baseando-se nas orientações das perguntas listadas no Quadro 4.5. Posteriormente, oportunidades e ideias terão que ser priorizadas, segundo os planejamentos no Quadro 4.6.

QUADRO 4.5 – Questionamentos da fase Gestão/Auditar

cod.	Ref.	Fase: Gestão	
		Processo: Auditar	
		Questionamento:	Referências
		O que não funciona (para a empresa, para seus clientes, usuários)?	E
		O que a gente pode fazer para melhorar isso?	
		O portfólio de produtos atende a nossa capacidade financeira, industrial, de pessoal, de logística?	(TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005)
		As oportunidades detectadas seguem o plano estratégico da empresa?	E
		Todas as pessoas dentro da empresa sabem realmente o que elas estão fazendo?	
		Comunicamos para nossos funcionários aonde a empresa quer estar no futuro próximo?	
		Nossos funcionários conhecem nossa vantagem competitiva?	
		Temos lido assuntos referentes às tecnologias de ponta na área?	(KOEN et al., 2002)
		Conhecemos as patentes na área?	(TIDD; BESSANT, 2013)
		Avaliar a disponibilidade e precisão das informações.	E

Fonte: Autor

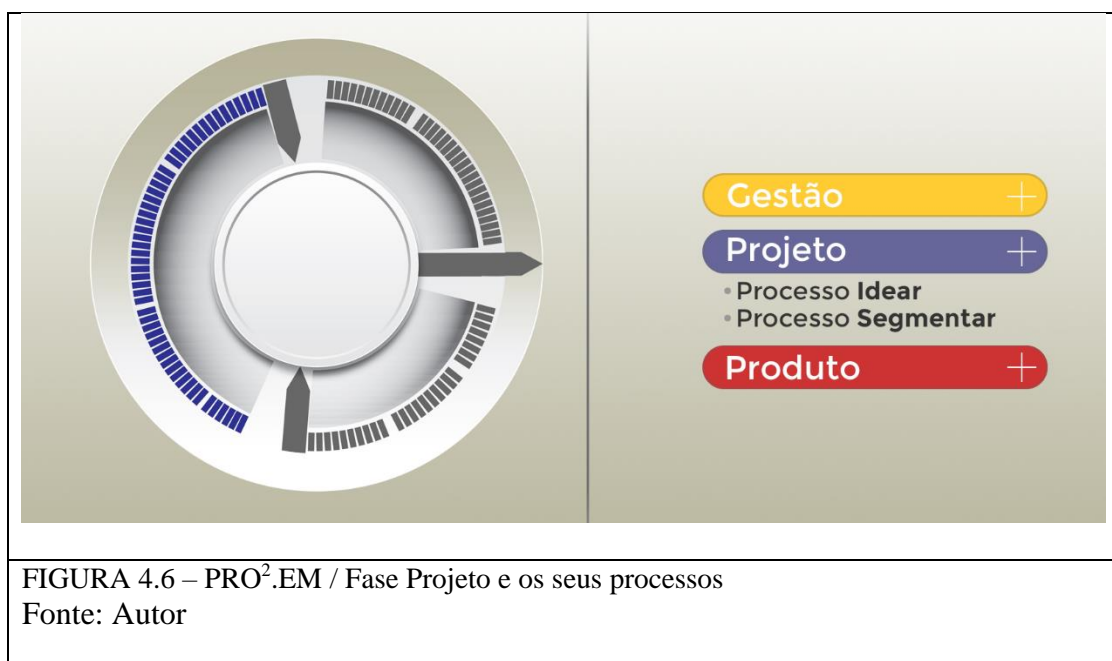
QUADRO 4.6 – Questionamentos da fase Gestão/Priorizar

cod.	Ref.	Fase: Gestão	
		Processo: Priorizar	
		Questionamento:	Referências
		Listamos o pessoal (interno externo) necessário para fazer frente ao projeto?	E
		Dispomos de recursos financeiros para abordar este projeto?	
		Identificamos e categorizamos riscos e probabilidades de ocorrência (altos médios baixos)?	
		Fizemos uma listagem de metas quantificáveis?	(TIDD; BESSANT, 2013)
		Definimos onde e quanto a empresa vai investir?	E
		Identificamos o fôlego financeiro da empresa para esse objetivo?	
		Comunicamos à equipe inteira da empresa as conquistas e as metas?	
		Sabemos o tempo da nossa entrada no mercado (dias semanas meses anos)?	(CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011)

Fonte: Autor

### 4.1.3 Fase: Projeto

Designada a EP, os membros dessa equipe com base nos achados da fase anterior (minuta do projeto) terão de começar a pensar em um produto que se origina nas oportunidades destacadas previamente. Isso compreende a fase chamada “Ideaer” e pode levar ainda a ter outras novas oportunidades não detectadas previamente (Quadro 4.7) (Figura 4.6).



QUADRO 4.7 – Fase Projeto/Ideaer

cod.	Ref.	Fase: Projeto	
		Processo: Ideaer	
Questionamento:			Referências
		A Equipe de Projeto é diversificada o suficiente?	OLIVEIRA et al. (2014)
		Fizemos reuniões para obter ideias de conceitos com base na minuta de projeto?	E
		Colocamos as prioridades, escolhemos mais de três ideias?	
		Definimos critérios específicos ao contexto da ideia?	OLIVEIRA et al. (2014)
		Avaliamos as ideias com base nos critérios definidos?	E
		<b>Conseguimos ficar com apenas duas ou três das ideias geradas?</b>	E

Fonte: Autor

No processo Segmentar, a EP terá de avaliar a situação dos RECURSOS necessários (tanto internos quanto externos à empresa) para atingir o objetivo. Os recursos vão desde avaliar o pessoal e funcionários com os que conta a empresa até avaliar possíveis parcerias e alianças estratégicas para atingir determinada atividade do projeto (Quadro 4.8).

QUADRO 4.8 – Fase Projeto/Segmentar-RECURSOS

cod.	Ref.	Fase: Projeto	Referências
		Processo: Segmentar	
		Questionamento:	
		<b>RECURSOS</b>	
		<u>Questionamos onde se encontram os recursos necessários de que precisamos para fazer determinada atividade?</u>	E ULRICH; EPPINGER (2000) (OSTERWALDER, 2004)
		Conhecemos pessoal e funcionários dentro e fora da casa que possam nos ajudar?	
		Temos capacidade para o gerenciamento de projetos?	
		Temos a orientação jurídica necessária?	
		Temos o conhecimento técnico e as habilidades de engenharia ou <i>know-how</i> ?	
		Temos parcerias, contato, ou conhecemos escritórios de <i>design</i> ?	
		Temos as habilidades de produção necessárias?	
		Temos experiência em <i>marketing</i> ?	
		Temos capacidade de vendas?	
		Temos capacidade para oferecer suporte do produto?	
		Temos treinamento para nossos funcionários	MOULTRIE, CLARKSON e PROBERT, 2007
		<b>Conseguimos listar as atividades e os recursos humanos necessários para o projeto?</b>	-(OSTERWALDER, 2004)
		<b>Conseguimos listar os recursos humanos disponíveis e atribuir-lhes atividades?</b>	
		<b>Conseguimos reconhecer onde contratar recursos humanos externos à empresa?</b>	

Fonte: Autor

Já o Quadro 4.9 indica as perguntas que devem nortear a EP na discussão e busca de respostas às atividades listadas no referido quadro, a fim de compreenderem a situação atual do mercado para acolher a ideia do projeto em questão.



QUADRO 4.9 – Fase Projeto/Segmentar-MERCADO

cod.	Ref.	Fase: Projeto	Referências
		Processo: Segmentar	
		Questionamento:	
		<u>MERCADO</u>	
		<u>Questionamos se a situação atual do mercado para essa ideia é conhecida na empresa?</u>	E
		A gente buscou entender o mercado consumidor? (Perfil dos Compradores )	(OSTERWALDER e PIGNER, 2011)
		A gente buscou entender os concorrentes e as expectativas do mercado?	E (ZHANG; DOLL, 2001)
		Sabemos quais são as necessidades do mercado?	OLIVEIRA et al. (2014)
		Sabemos quais são as oportunidades do mercado?	
		Sabemos quais são as barreiras do mercado?	
		Qual é a nossa vantagem competitiva?	
		O que nos diferencia dos nossos concorrentes?	CRAWFORD; BRUCK; BATTLE, 2005
		Conhecemos a disponibilidade dos canais de distribuição?	OLIVEIRA et al. (2014)
		Conhecemos a concorrência na indústria?	E
		Conhecemos a concorrência do produto?	
		Conhecemos o volume de vendas-alvo?	
		Conseguimos prever o fluxo de caixa, incluindo o ponto de equilíbrio deste projeto?	
		Conseguimos oferecer o produto a preço competitivo / margens / ROI?	
		Conhecemos o valor agregado (economias de uso) para o usuário?	OSTERWALDER (2004)
		<b>Conseguimos listar características demográficas do cliente-usuário?</b>	ULRICH; EPPINGER (2000) (ROZENFELD et al., 2006)
		<b>Conseguimos listar aspectos de como pensa o cliente-usuário?</b>	
		<b>Conseguimos listar os aspectos do mercado para a ideia do produto?</b>	

Fonte: Autor

A ideia de projeto deve ser compreendida desde a ótica do possível usuário-consumidor. Por isso, a EP tem que se perguntar sobre aspectos que orientarão aos seus membros na procura de maior informação. Isso pode levar a EP a situações que envolvam Incertezas, ou seja, que precisem maior quantidade de informação a respeito,

ou a Equívocos ou Enganos, quando as discussões sobre aspectos da informação a disposição podem levar a Interpretações erradas não propositalmente.

Por sua vez, as perguntas que encaminham às atividades que permitirão listar os requerimentos e recursos tecnológicos necessários para atingir o projeto são listadas no Quadro 4.10.

QUADRO 4.10 – Fase Projeto/Segmentar-TECNOLOGIA

cod.	Ref.	Fase: Projeto	
		Processo: Segmentar	
		Questionamento:	Referências
		<b>TECNOLOGIA</b>	
		Questionamos se há recursos tecnológicos, ferramentas e equipamentos necessários na empresa.	(OSTERWALDER, 2004)
		Temos capacidade para manufaturar modelos das nossas propostas? (internos e externos)	VERWORN; HERSTATT; NAGAHIRA, 2008
		Temos capacidade para manufaturar protótipos das nossas propostas?	
		Temos fornecedores das matérias-primas necessárias? (contemplamos fretes)	
		Temos infraestrutura necessária para fabricar essa proposta (impacto em nossa produção)?	E
		Nossas instalações têm capacidade de fazer a montagem dessa proposta?	CRAWFORD; BRUCK; BATTLE, 2005
		Nossas instalações têm capacidade para fabricar ou alocar a embalagem dessa proposta?	OLIVEIRA et al. (2014)
		A localização geográfica das nossas Instalações, ajuda ou atrapalha?	
		Nossas Instalações têm o espaço necessário segundo as demandas da proposta?	
		Nossas Instalações têm o <i>layout</i> necessário segundo as demandas da proposta?	
		Nossas Instalações têm o almoxarifado necessário para a produção deste produto?	
		Podemos gerar um orçamento estimado segundo os dados levantados?	
		<b>Conseguimos listar os recursos tecnológicos disponíveis para o projeto?</b>	(OSTERWALDER e PIGNEUR, 2011)
		<b>Conseguimos listar os requerimentos tecnológicos necessários para o projeto?</b>	
		<b>Conseguimos listar onde achar recursos tecnológicos externos à empresa?</b>	

Fonte: Autor

#### 4.1.4 Fase: Produto

No Quadro 4.11, listam-se as perguntas que ajudarão a EP a selecionar uma das propostas de projeto, na fase Produto (Figura 4.7), chegando até a tentar compreender um esboço de cronograma e os possíveis riscos que a proposta traz consigo.

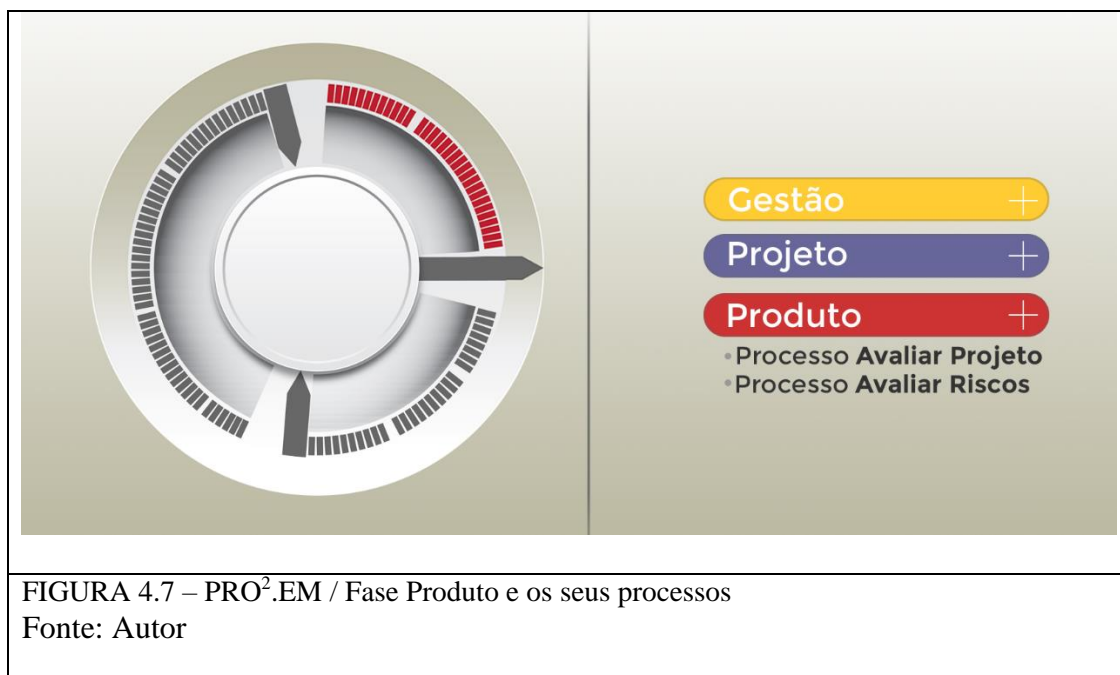


FIGURA 4.7 – PRO<sup>2</sup>.EM / Fase Produto e os seus processos

Fonte: Autor

QUADRO 4.11 – Fase Produto/Avaliar-Projeto

cod.	Ref.	Fase: Produto	
		Processo: Avaliar-Projeto	
		Questionamento:	Referências
		O <i>designer</i> ou escritório de <i>design</i> apresentou mais de uma proposta do projeto do produto?	E
		O projeto resolve ou não as oportunidades ou insatisfações levantadas?	CRAWFORD; BRUCK; BATTLE, 2005
		O que é isso e quem vai usá-lo?	(KOEN et al., 2002)
		As condições econômicas são favoráveis para um produto como esse?	CRAWFORD; BRUCK; BATTLE, 2005
		As condições atuais da indústria são favoráveis para um produto como esse?	(TIDD; BESSANT, 2013)
		Quais atributos precisamos para oferecer ao cliente?	(OSTERWALDER, 2004)
		Qual dos problemas dos nossos clientes estamos resolvendo com esses atributos?	
		Sabemos como serão utilizados esses atributos ?	
		Quais são as características disso?	CRAWFORD; BRUCK; BATTLE, 2005
		Pode ser manufaturado?	
		Temos uma ideia aproximada dos custos que isso traz consigo?	(MARION; FRIAR; SIMPSON, 2012)
		Qual é a sua durabilidade?	(CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011)
		Respeitamos a legislação atual com essa proposta?	CRAWFORD; BRUCK; BATTLE, 2005
		Respeitamos a regulamentação profissional?	E
		Respeitamos os fatores ambientais com essa proposta?	
		Conhecemos a dimensão legal do <i>design</i> de produto? (Patentes anteriores)	OLIVEIRA et al. (2014)
		Estamos conscientes dos riscos que o projeto traz consigo?	E
		<b>Conseguimos estimar os tempos para produção num cronograma de atividades e sequenciá-las?</b>	
		<b>Conseguimos avaliar o projeto segundo as listagens da segmentação com base em critérios de comum acordo?</b>	
		<b>Conseguimos listar os riscos que o projeto traz consigo?</b>	

Fonte: Autor

Selecionada uma das propostas de projeto, chega o momento para detalhá-la mais além até evidenciar riscos e benefícios que o produto poderia trazer para a empresa (Quadro 4.12).

QUADRO 4.12 – Fase Produto/Avaliar-Riscos

cod.	Ref.	Fase: Produto	
		Processo: Avaliar-Riscos	
		Questionamento:	Referências
		Avaliamos os objetivos e metas propostos para a EP?	(KOEN et al., 2002)
		O desenho ficou pronto?	E
		Fizemos o protótipo em escala real? (HI-FI /LOW-FI)	MOULTRIE, CLARKSON e PROBERT, 2007
		Fizemos revisões formais e informais do projeto?	CRAWFORD; BRUCK; BATTLE, 2005
		Avaliamos as características da proposta de produto?	(TIDD; BESSANT, 2013)
		Temos feito testes e ensaios com modelos e protótipos para reduzir riscos de mercado?	MOULTRIE, CLARKSON e PROBERT, 2007
		Temos feito testes e ensaios com modelos e protótipos para reduzir riscos tecnológicos?	MOULTRIE, CLARKSON e PROBERT, 2007
		Acreditamos que a proposta não tem mais nada a ser corrigida?	E
		<b>Conseguimos gerar o orçamento estimado segundo os dados levantados?</b>	(ZHANG e DOLL, 2001)
		<b>A empresa vai ter fôlego financeiro para assumir esta produção?</b>	(MARION; FRIAR; SIMPSON, 2012)
		<b>A proposta final foi avaliada em relação aos critérios do <i>brief</i>?</b>	MOULTRIE, CLARKSON e PROBERT, 2007
		<b>Foi iniciada a solicitação da patente?</b>	E

Fonte: Autor

## 4.2 MODELO PRO<sup>2</sup>.EM

O modelo é denominado PRO<sup>2</sup>.EM, que é o acrônimo de Protocolo do Produto Embrionário, no FEI. Protocolo porque “constitui um documento comprovante do que foi registrado...” e, na sua acepção da informática, é um conjunto de regras estabelecidas no processo de comunicação entre sistemas” (PROTOCOL, n.d.). Na verdade, no final do processo, cumpridas todas as fases do modelo, a intenção é ter das ações efetuadas elementos tangíveis (saídas), além do produto alfa ou embrionário. Por sua vez, a versão embrionária do produto (COOPER, 1988) ou “Produto Embrionário” faz referência ao produto, pronto para seu teste inicial. No *software*, é conhecido também como produto alfa ou primeiro teste. O termo Alfa justifica-se, pois é a primeira letra do alfabeto grego e é utilizada como o número um. Já PROEM é, em Português, o subjuntivo [que indica uma possibilidade] do verbo PROAR ou APROAR, que significa “Pôr a proa em direção a” e, numa segunda acepção, é “dar entrada em” (PRIBERAM DICIONÁRIO, 2013). Tais significantes ajustam-se à finalidade do Modelo .

As atividades do *Front-End* têm sido compreendidas, na literatura, sob três tipos de visão: da empresa, do projeto e do produto (ZHANG; DOLL, 2001). A visão da empresa descreve a detecção de oportunidades e geração de ideias. Por sua vez, a visão do projeto tem ênfase na definição de aspectos do novo produto (características, atributos e especificações). Finalmente, a visão de produto contempla a avaliação da ligação entre a estratégia de negócios e o NPD (COOPER, 1988; KHURANA; ROSENTHAL, 1998; KOEN et al., 2002).

De maneira similar, no modelo aqui proposto, segue-se essa conceituação do processo sobre as três visões: empresa, projeto e produto. Porém, sob os nomes de: Gestão, Projeto e Produto. O modelo com arranjo circular apresenta três anéis concêntricos indicando as Fases, os processos e os elementos fundacionais como

intrínsecos da empresa (LEON-TRUJILLO, 2015). As setas indicam o *delivery*, as saídas ou elementos tangíveis das atividades desenvolvidas nas fases.

O aporte do modelo vai além da obtenção de uma visão holística ou completa das partes e do todo (KHURANA; ROSENTHAL, 1998). Na verdade, como será indicado na seção seguinte, ele permite apreciar as relações entre cada atividade do FEI e fazer questionamentos com o intuito de ativar uma ação da EP e do *designer* de produto, para cada uma delas.

#### 4.2.1 Planilhas propostas

O meio no qual o modelo deverá ser inserido na empresa é um item para ser estudado mais para frente. Porém, a primeira materialização foi feita mediante planilhas, baseadas nas respostas e observações obtidas das empresas. Por exemplo, um dos gerentes entrevistados comenta: “A gente preferiu planilhas, porque elas, apesar de terem algumas limitações, favorecem muito a gente adequar o sistema ao que a empresa realmente é, e não a gente tentar se adequar ao sistema” (CASO G das empresas ganhadoras do Edital nº 26/2010. cf. APÊNDICE B).

As planilhas propostas têm o intuito de incitar ou promover ações na gestão de *design*, processos que são muitas vezes informais e não registrados. Além disso, é feita uma pré-avaliação das capacidades organizacionais para cada fase. Para cada item ou pergunta, três aspectos são listados: 1. Assunto ainda não é reconhecido; 2. Abordando esta questão; 3. Responsabilidades foram atribuídas (MOULTRIE; CLARKSON; PROBERT, 2007). As planilhas, então, compõem uma grade de maturidade com o objetivo de comunicar alguns princípios básicos de uma forma simples, mas eficaz (MOULTRIE; CLARKSON; PROBERT, 2007). Seu uso é justificado em experiências prévias, em que foram adaptadas e aplicadas à gestão de projetos de *software*. Este

modelo de processo poderia ser o próximo passo nesta proposta. Por outro lado, as planilhas e grades de maturidade oferecem uma solução simples e fácil de usar e são, portanto, uma abordagem mais adequada para as MPMEs (MOULTRIE; CLARKSON; PROBERT, 2007).

Além desta avaliação do estado das atividades desencadeadas pelas perguntas, há, ainda, mais um item a verificar. A Equipe de Projeto pode determinar se a atividade desencadeada implica lidar com ***Incertezas*** (procura de maior informação) ou com ***Equívoco/Engano*** (discussão baseada nas informações já obtidas na qual pode haver Engano ou uma Interpretação equivocada – e não proposital – dos aspectos em discussão). Como foi levantado na seção 2.1.1, o *designer* pode oferecer aportes distintos, dependendo do caso (Quadro 4.13). As planilhas da proposta contemplam estas situações (Figura 4.8). Finalmente, para cada pergunta levantada, há um código que lhe identifica. Cada pergunta fica referenciada (coluna Ref. na planilha) a outras perguntas das fases do processo. É assim que se cruza a informação no modelo PRO<sup>2</sup>.EM do FEI.

PRO2.EM / Protocolo Produto Embrionário			cap. organizacionais		aporte do design		
Fase: <b>Gestão</b> Processo: <b>Descobrir</b>			não reconhecido	abordando	atribuído	incerteza	equívoco
cod.	Ref.	Questionamento:					
A01	-	O que não presta (na empresa, em seus clientes, em seu segmento)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
A02	-	Que tipo de produto seria mais rentável para a empresa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A03	B09	Quais dos concorrentes mais nos incomodam?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A04	B14	O que o concorrente tem que a gente não tem?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A05	-	Queremos ser iguais a outra empresa ou ser simplesmente melhores?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A06	B10-A25	Você imagina qual é a necessidade?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A07	-	Podemos determinar um possível produto a partir da necessidade?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A08	B16	O que os principais fabricantes de ponta estão fazendo de diferente do resto de nós?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A09	A23-C16-C19	Avalliamos a probabilidade de ocorrência de eventos improváveis (ameaças e oportunidades)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A10	B08	As demandas dos nossos clientes são coletadas no nosso dia a dia? São ouvidas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

FIGURA 4.8 – Exemplo de Planilhas do PRO<sup>2</sup>.EM

Fonte: Autor



QUADRO 4.13 – Atuação do *designer* segundo a natureza da atividade do FEI

Natureza da atividade:	Fase: Gestão	Fase: Projeto	Fase: Produto
<p><b>Precisamos encontrar ou obter informações adicionais do assunto?</b>  <i>(Incerteza)</i>                      (FRISHAMMAR; FLOREN; WINCENT, 2011)  <i>(Divergência)</i>                      (REID; DE BRENTANI, 2004)</p>	<p><i>Atuação como Knowledge Broker</i>                      (BERTOLA; TEIXEIRA, 2003)  <i>Design innovation driver</i>                      (VERGANTI, 2006)</p>	<p><i>Ações orientadas pelo Human Centered Design</i>                      (NORMAN; VERGANTI, 2014)</p>	<p>Planejamento e <i>gestão das competências do design para a manufatura.</i> ( UTTERBACK et al., 2006)  <i>Velocidade para o mercado.</i>                      (CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011)</p>
<p><b>Com base nas informações que temos, podemos discutir este assunto?</b>  <i>(Equívoco)</i> (ou engano não proposital)                      (FRISHAMMAR; FLOREN; WINCENT, 2011)  <i>(Convergência)</i>                      (REID; DE BRENTANI, 2004)</p>	<p>Atuação como Tradutor (criador de objetos de fronteira) (STAR, 2010)</p>		<p>Gestão e abordagem de ações para <i>prototipagem de elementos do produto.</i>  <i>Compreensão de competências da empresa</i> (BORJA DE MOZOTA et al., 2003)</p>

Fonte: Autor

#### 4.2.2 Saídas e documentação para registro do projeto.

No final de cada fase, uma saída é esboçada pela equipe da empresa. A intenção é fazer com que, no final, haja um relatório do aprendizado no projeto. Na fase Gestão, gera-se uma minuta do projeto ou um quadro da oportunidade a ser desenvolvida com maior profundidade na etapa seguinte (CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011; ROZENFELD et al., 2006) (Quadro 4.14).

QUADRO 4.14 – Saída fase Gestão

<b>Fase: Gestão</b>	
<b>Processo: Saída/Minuta do projeto.</b>	
Antecedentes	Ideias-chave da análise da identificação da oportunidade.
	Razões para a preparação de um novo quadro de oportunidades neste momento.
	Por que a gente?
Enfoque	Pelo menos uma clara dimensão de tecnologia e uma clara dimensão do mercado.
	Explicação de por que tem bom potencial.
Metas e Objetivos	O que o projeto vai realizar. Objetivos (curto prazo) e Metas (longo prazo)
	Dimensões para avaliá-las (as metas e objetivos)
Diretrizes	Designação da Equipe de Projeto
	Alinhamentos estratégicos, requisitos impostos pela situação ou pela administração
	Capacidade de inovação, tempo de entrada no mercado, as datas / qualidade / custo, outros

Fonte: Autor, baseado em CRAWFORD; DI BENEDETTO (2011)

A saída esboçada pela equipe da empresa para a fase Projeto é justamente o *brief* do produto (Quadro 4.15). O mesmo teria de ser levantado com base nos questionamentos feitos e respostas às encontradas pela EP. A intenção é traduzir objetivos abstratos ou ambíguos em necessidades operacionais mais explícitas (TIDD; BESSANT, 2013). Este *brief* pode ser alcançado mediante variados métodos; entre vários, sugere-se a árvore de funções porque a sua utilização reduz a fixação e expande a criatividade durante a geração de ideias (ATILOLA; TOMKO; LINSEY, 2016).

QUADRO 4.15 – Fase Projeto/Saída

<b>Fase: Projeto</b>
<b>Processo: Saída / Brief do produto</b>
Conceito ou ideia preliminar
Cronograma de atividades designadas
<b>Brief do Produto</b>

Fonte: Autor

Na fase Produto, a Saída são Protótipos (LOW/HI FI) e um Protocolo do produto embrionário (toda a documentação das saídas do processo). Nessa etapa, a Equipe de Projeto e/ou a gerência da empresa deverá se reunir para avaliar e conferir se o produto continua no DNP ou não. Com o protocolo do produto embrionário (CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011), as pessoas envolvidas na decisão terão um trabalho mais simples de desenvolver, porém ainda uma decisão complicada (Quadro 4.16).

QUADRO 4.16 – Fase Produto/Saída

<b>Fase: Produto</b>	
<b>Processo: Saída / Protocolo do produto embrionário.</b>	
Qualidades dos clientes convertidas em características de engenharia	(CRAWFORD; DI BENEDETTO, 2011)
Características de engenharia convertidas em arquitetura do produto	
Arquitetura do produto convertida em operações e processos	
Operações e processos convertidos em requerimentos do produto	
Solicitação da patente	E

Fonte: Autor, adaptado de CRAWFORD; DI BENEDETTO (2011)

## 5 ESTUDO DE CASO: EMPRESA ALFA

A “Empresa Alfa” é uma pequena empresa do setor de móveis e decoração, que conta com 60 funcionários. Começou como o empreendimento de um marceneiro asturiano, que migrou para o Brasil e conseguiu, com seu trabalho, montar uma fábrica de móveis em Jacarepaguá, no Rio de Janeiro. Há dez anos, seu filho assumiu a gestão da empresa. Isso foi no tempo em que no Brasil ainda não havia importação do material CORIAN® da DuPont™, que foi adotado nesse período para a fabricação na empresa. A partir de então, mudanças foram sendo aplicadas até deixarem de fabricar móveis de madeira. Nessa nova etapa, a empresa ainda trabalha com móveis sob medida, porém somente com o material da DuPont™. Atualmente, no entanto, a “Empresa Alfa” está se reinventando e busca trocar a produção de móveis sob medida (feitos de CORIAN®) para a produção de móveis em série. Para que realizem essa troca, ainda precisam continuar com os móveis sob medida; porém, internamente, a empresa tem feito ensaios dos processos com o material para a industrialização em série, embora não seja ainda como negócio. A “Empresa Alfa” trabalha, atualmente, com bancadas para cozinhas, principalmente no *branch* residencial. No corporativo, fabricam bancadas para hospitais e para redes de *fastfood*. No Brasil, os hospitais estão mudando do aço inox para o CORIAN®, o que dá à empresa um nicho de ação e uma vantagem comercial.

O material, embora não seja de madeira, é trabalhado como se fosse. O maquinário da empresa lembra aquele utilizado nas marcenarias. Além disso, ela tem maquinário CAM (*router*) de recente aquisição e processos de *thermo forming* (dois fornos elétricos).

A “Empresa Alfa” visa ao lançamento de um novo produto, de fabricação seriada, para meados de 2016. Assim, com um tempo estimado de desenvolvimento de

12 meses, o dono-gerente viu uma oportunidade de participar da segunda edição do programa Oficina Rio Design Indústria<sup>14</sup>, do qual teve conhecimento por meio do sindicato das indústrias do móvel.

O fato de a “Empresa Alfa” fazer parte do programa da FIRJAN foi o principal critério assumido na presente pesquisa para sua seleção como estudo de caso. Outros critérios foram: tamanho, particularidade do material que direciona o processo de produção e localização geográfica da empresa.

### 5.1 O ESTUDO DE CASO E O PROBLEMA DE PESQUISA

O estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que se concentra na compreensão da dinâmica presente numa configuração particular (EISENHARDT, 1989). Para a presente pesquisa, o interesse de usar esta estratégia foi demonstrar, ilustrar e avaliar certos aspectos, com exemplos em um caso real, da utilização do modelo PRO<sup>2</sup>.EM (descrito no Capítulo 4 deste trabalho). A seleção dessa estratégia justifica-se na possibilidade de envolver vários níveis de análise e coletar os dados através de entrevistas, questionários e observações (UPEL, 2006). Neste estudo de caso, as informações foram obtidas por:

- (1) Reações verbais dos participantes;
- (2) Observação do pesquisador; e
- (3) Respostas às entrevistas semiestruturadas.

---

<sup>14</sup> A Oficina Rio Design Indústria é uma iniciativa do Sistema Firjan, especificamente a GERÊNCIA SENAI MODA DESIGN/ NÚCLEO DE DESIGN. O programa faz o *link* entre empresas de um setor industrial específico e *designers*, com o objetivo de promover e inserir a cultura da inovação por meio do *design* nas empresas do Rio de Janeiro. Isso é feito através de palestras sobre *design*, inovação e linhas de financiamento. Mais informações em: [www.firjan.org.br/oficinasenaidesign/](http://www.firjan.org.br/oficinasenaidesign/).

A abordagem desse estudo de caso foi feita em duas reuniões e um *workshop*. Todos os encontros foram realizados na sala de reunião da “Empresa Alfa”.

#### 5.1.1 Primeira reunião

A primeira reunião teve duração de 45 minutos. Foi realizada como entrevista semiestruturada com o dono-gerente. A conversação baseou-se no roteiro usado na primeira aproximação com as empresas ganhadoras do edital (cf. capítulo 3). No encerramento da reunião, foi agendada a data do *workshop* e também foi combinado o envio do arquivo da ferramenta “elementos fundamentais do FEI” (LEON-TRUJILLO, 2015). A intenção era de que esse arquivo fosse usado pelo dono-gerente para, nas reuniões seguintes, obter dele suas impressões. Por fim, foi feita uma visita às instalações da produção guiada pelo Gerente de Produção e a Gerente Operacional.

Da conversação mantida sobre os aspectos do roteiro, depreendem-se os seguintes itens: O Desenvolvimento do novo produto, A Equipe de Projeto, A concorrência, O Mercado, O *designer*, Protótipos e, por fim, O orçamento para o DNP.

#### **O Desenvolvimento do novo produto**

As empresas que participam de programas como o da FIRJAN evidenciam certo interesse pelo *design*, pela própria natureza dos requisitos para ingressar neles (FAPERJ, 2010). Tal interesse fica evidente nas conversações com o dono-empresário dessa empresa, o qual sempre reitera que é ele quem bate o martelo sobre qual proposta vai ser feita.

Na atualidade, a produção é pautada pelo mercado. A demanda do mercado é conhecida através dos pontos de venda. O Gerente de Vendas (GV) e os vendedores são os que orientam a empresa quanto aos sinais do mercado.

O processo de detecção das necessidades começa pelos escritórios de arquitetura ou de móveis planejados e passa pelas lojas. Os projetos são feitos externamente à empresa e chegam prontos à fábrica. Porém, há oportunidades em que a empresa pode não receber nada tangível ou explícito do projeto, só a necessidade. Então, na empresa, o encarregado da área de desenho faz o projeto quando é solicitado. A partir daí, o desenho vai para a produção.

Conseqüentemente, a justificção do DNP é a padronização. Assim, o DNP incorpora-se à estratégia da empresa.

### **A Equipe de Projeto**

A EP para o DNP em andamento é composta pelo dono-gerente (que comentou: “Eu fico envolvido diretamente”); pelo encarregado da Área de Desenho (AD; grau técnico: desenhista); pelo Gerente de Produção (GP; grau técnico: engenheiro mecânico); o Gerente Operacional (GO; grau técnico: administrador); e, esporadicamente, o Gerente de Vendas (GV; membro não oficial da EP).

### **A concorrência**

A “Empresa Alfa” conhece seus concorrentes e, graças à sua classificação *premium*, faz muitas parcerias com eles. Essa classificação é baseada na sua capacidade de produção segundo a DuPont™ e, no Rio de Janeiro, é a única empresa processadora

do material CORIAN® a deter essa classificação. Essa posição dá a ela vantagem sobre a concorrência, permitindo-lhe criar essas parcerias.

## **O Mercado**

Tanto nas conversações com o dono-gerente quanto com a Gerente de Operações, ficou patente que é ele quem conhece e pesquisa intuitivamente o mercado. O mercado-alvo do DNP atualmente em andamento ficou conhecido através dos canais de distribuição das empresas concorrentes desse nicho. Os alinhamentos gerais do nicho de mercado foram definidos pelo dono-gerente que, por meio da internet, procurou as características dos produtos desse mercado. Com as imagens e ideias predefinidas pelo dono-gerente, o *brief* – bem como as características do novo produto – foram definidos em conjunto com o *designer*.

A empresa sempre contempla, em sua estratégia, a venda para um canal, nunca para o consumidor final. Porém, a EP acha que conhece o suficiente sobre o consumidor final, através da experiência dos projetos solicitados no dia a dia. Os clientes da empresa são as lojas, mas o cliente final é da classe AA e com o DNP, pretendem atingir a classe B.

## **O *designer*<sup>15</sup>**

Segundo a metodologia do programa Oficina Rio Design Indústria, os *designers* são selecionados e designados na empresa. São estabelecidas um mínimo de quatro

---

<sup>15</sup> Durante o estabelecimento dos primeiros contatos com a “Empresa Alfa”, houve dois intentos de contatar o escritório do *designer*, embora sem sucesso. Tendo em vista que o PRO<sup>2</sup>.EM visa orientar aos donos-gerentes de MPMEs e outras pessoas da EP sobre as possíveis atuações do *designer* de produto durante os processos do FEI – e não vice-versa –, o pesquisador finalmente decidiu levantar somente a visão da EP (da empresa) no intuito de obter maior *feed-back* que nutrisse o PRO<sup>2</sup>.EM para os seus usuários finais.



visitas do *designer* à empresa durante o processo. Neste caso, o *designer* já tinha visitado a empresa em duas oportunidades, além de já ter trabalhado com o material CORIAN®, o que, na empresa, consideravam ser uma vantagem. Na primeira visita, apresentaram-lhe as instalações da empresa, toda a sua estrutura organizacional e explicaram-lhe a demanda do mercado. Na segunda visita, além das comunicações por telefone e via correio eletrônico, criaram um *brief* do produto. A empresa esperava uma outra visita do *designer* para a discussão das duas propostas que já tinham sido entregues ao dono-empresário.

### **Protótipos**

Quando a empresa tem demandas específicas de produtos, as propostas geralmente passam por testes de protótipos. A prototipagem tem ênfase na avaliação de aspectos técnicos e funcionais; porém, ela só é feita quando solicitado ou quando detectam alguma possível falha no projeto e serve, também para que a empresa apresente sugestões aos clientes. Há sistemas de *router* CNC e área para processamento de termoformado.

### **O orçamento para o DNP**

Segundo o dono-gerente, para o projeto do DNP, “foi contemplado, inicialmente, um orçamento; porém, está sendo pago pela caixa da empresa”. A empresa ainda está se preparando para esse DNP.

#### **5.1.2 O Workshop**

O workshop teve duração de 50 min e houve, na abertura, uma apresentação do pessoal da Equipe de Projeto (EP), além de uma introdução em que o pesquisador explicava a finalidade do Modelo-Ferramenta para a EP. Depois, discutiu-se a seleção da fase do processo que seria avaliada pelo PRO<sup>2</sup>.EM. Durante 20 min, leram-se e discutiram-se os tópicos da fase selecionada pela EP. A discussão desenvolveu-se sem a participação direta do pesquisador (que ficou num canto da sala na posição de observador). Por fim, em um tópico, um membro da EP especificou a opinião do pesquisador, começando, assim, o encerramento e a avaliação da ferramenta.

### **Introdução do workshop**

O pesquisador apresentou-se aos membros da EP e deu uma explicação geral sobre os aspectos da pesquisa. Especificou os processos do FEI no DNP, indicando no modelo a localização dos constructos. Distribuiu entre os participantes cópias impressas em papel do PRO<sup>2</sup>.EM. Alertou que a materialização da ferramenta ainda apresentava algumas limitações, mas que o objetivo era fazer uma análise de um dos constructos específicos e discutir com eles aspectos que fossem cotidianos em suas tarefas dentro da empresa. Após terem concordado em colaborar, foi-lhes concedido um tempo para começarem.

### **Seleção da fase do PRO<sup>2</sup>.EM**

Da primeira reunião com o dono-empresário, depreendeu-se que a “Empresa Alfa” já havia identificado uma oportunidade. Além disso, tinha uma clara intenção de projeto e já havia sido criado um *brief* junto com o *designer*, sendo deste as propostas iniciais. Ou seja, o pesquisador achou que o ponto de partida da EP no PRO<sup>2</sup>.EM era a

*Fase Produto, Processo, Desenvolver*. Esta é a fase na qual a EP deve se questionar se “a proposta de produto responde ou não às oportunidades ou insatisfações levantadas”.

Porém, os participantes do workshop comentaram:

[...] O *designer* esteve aqui e ficou bem à vontade, levou as inquietudes dos desperdícios que demos para ele. E de estocagem da matéria-prima. As ideias das duas propostas que ele trouxe foram similares (Gerente de Operações (GO)).

A gente aqui chegou, sim. Nós criamos, desenvolvemos a ideia, e deixamos ele [o *designer*] solto. Então, ele trouxe, entendendo a empresa, entendendo a ideia, a nossa capacidade, duas propostas. O [dono-gerente] ainda está avaliando as propostas para logo repassar para a gente [EP][...] (Gerente de Produtos (GP))

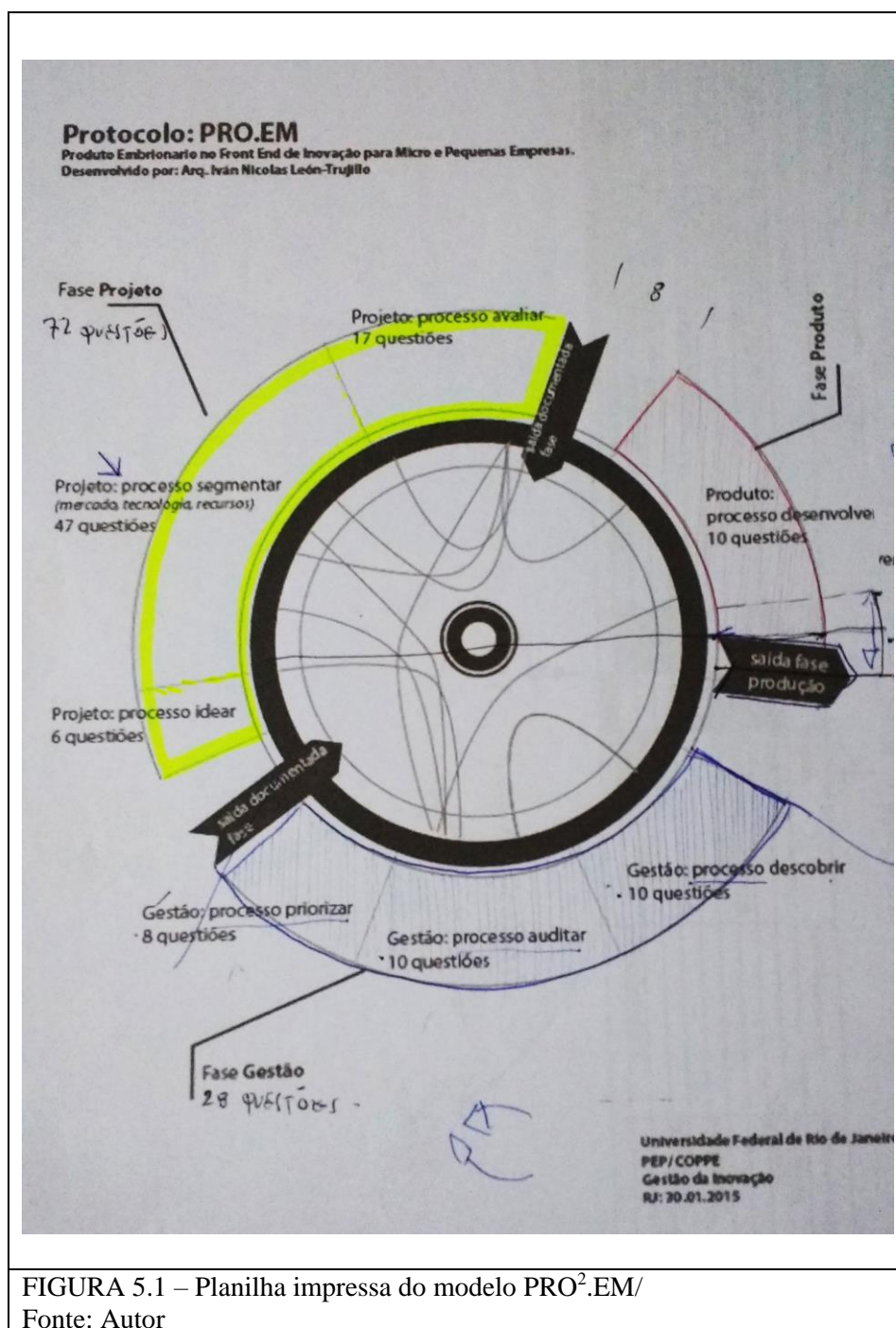
Em vista disso, solicitou-se à EP seguir a etapa “processo > segmentar > tecnologia”. O dono-gerente não estava presente e, no seu lugar, estavam os gerentes de Produção e de Operações. Logo após o início do *workshop*, uniu-se a eles o Gerente de Vendas.

### **Desenvolvimento do Workshop**

A orientação dada pelo pesquisador (P) aos participantes foi:

A intenção é que vocês se façam as perguntas e questionamentos listados nos constructos [indicando no papel] e discutam se disso resultam atividades e como vocês as atingiriam. Além disso, pode-se pensar: quais indicadores e recursos vocês usariam para atingi-las no cotidiano (P).

O material dado em cópias para cada membro da EP foi constituído por folhas impressas contendo a primeira proposta, ou primeiro esboço, do PRO<sup>2</sup>.EM. Na primeira folha, havia um gráfico que indicava as fases do protocolo (Figura 5.1). As folhas subsequentes continham quadros com as atividades propostas do FEI, segundo o texto dos constructos do PRO<sup>2</sup>.EM. (Figura 5.2).



As observações foram levantadas pelas reações verbais dos três participantes e a observação do pesquisador (gravações).

Fase: Projeto Processo: Idear					
<i>Das oportunidades até o projeto de produto</i>					
	Asignada	Status	Recursos / aporte do designer	Saida/ documentação	Natu ope
b01			experiência, idade, capacidade dos funcionarios membros da equipe		
b02					
b03			brain storming	listagem	
b04				Tempo ,de mercado, de potencial receita, das vantagens competitivas	
b05					
b06				listagem	

FIGURA 5.2 – Exemplo dos quadros nas planilhas do modelo PRO<sup>2</sup>.EM/  
Fonte: Autor

No começo, os participantes deram uma olhada geral nas outras fases, lendo e comentando alguns dos aspectos, até que a Gerente de Operações (GO) terminou por focar-se na fase *Projeto, Processo, Tecnologia*.

Segue abaixo a continuação dos extratos da conversação:

(GO): [...] Tá bom, galera, vamos lá... **Temos a capacidade de manufaturar modelos das nossas propostas?** Tá aqui no topo desta outra folha. Bom, uma das propostas que o *designer* entregou para o [dono-gerente], porque ele fez duas propostas similares, mas uma eu sei que está vinculada à que a gente já tinha. Aquela que é da linha do banho, lembra? Porta-toalhas, saboneteira, blá, blá, blá... entendeu? Então, assim respondendo a isto aqui podemos simular que é essa ideia que a gente tem que avaliar. Vocês concordam com isso?

(GP): Bom, segundo essas informações que nós temos hoje dessa proposta, nós temos capacidade de manufaturar modelo sim. Porém, eu não sei se o *designer* botou algum outro material porque se precisaria estar agregando algum outro processo [...]

(GO): Bom, para manufaturar modelo não teria nenhum problema. Nosso material é CORIAN, mas poderíamos procurar algum outro material que seja um metalzinho tal [...]

(GP): Até protótipo teríamos capacidade.

(GO): Bom, essa é a pergunta que segue [...]

(GO): [...] **Nós temos fornecedores de matérias-primas necessárias?** Então, bom a gente até pensou em um novo perfil, nosso produto atende hoje o público AA, não é?

(Gerente de Vendas (GV)): É sim, sim..., hoje a gente atende parte do público AA e a ideia é fornecer a lojas por departamentos. A Leroy

Merlin, a C&C, esse tipo de casa. Assim, a gente quer chegar à galera da classe B. A ideia é fazer isso em escala.

(GP): Essa produção é bem diferenciada da produção atual. É do tipo da linha de cubas que já temos, porém maior. Essa produção vai ser bem diferente. Vai precisar de maquinário. Depois do primeiro protótipo, que tranquilamente fazemos aqui. Se isso vai ser assim? A forma, as cores. Por isso, temos a infraestrutura para essa produção? hoje não [...]

(GO): **A localização geográfica das nossas instalações, ajuda ou atrapalha?** Hoje nós estamos em Jacarepaguá porque nosso público é Barra, Recreio e Zona Sul. E quanto à logística de área para minha mercadoria, é ótimo.

(GP): Mas, cara, eu conversei com RH e para conseguir novo marceneiro aqui é péssimo. Por quê? Para a contratação do pessoal. Pô! Quase todo bom marceneiro mora em Caxias.

(GV): Que é um celeiro de marceneiros.

(GO): A gente tem amizade com a Pereira Lopes, que está lá em Caxias, e ele sempre comenta, a gente tem o tempo todo pessoal batendo na porta lá buscando trabalho.

(GV): Cara, não é só pela questão profissional não! É comprometimento do pessoal. É diferente do pessoal daqui... é diferente não sei porquê [...]

(GO): Galera, vamos lá: **Foram feitas avaliações do protótipo para avaliar questões técnicas?**

(GP): Por exemplo, com aquela cuba, a gente fez para avaliar se a profundidade era adequada, além dos problemas que tivemos para selecionar a torneira específica. Vocês lembram? Mas é uma coisa que não deve existir muito, que a gente tem que criar [...]

(GO): Então, aí, vamos falar de uma cuba em específico. Este é um relatório para uma cubinha. Não é genérico para todas, não é?

(GV): Ah! isto aqui é para, amanhã ou depois, guiar um cara que fosse contratado para desenvolver um manual técnico do produto ou material para vendas. Talvez ele precisaria de mais informação, mas saindo desta ferramenta já ele conseguiria responder.

(GO): Mas, pera aí, como é que é isso aqui? Vamos lá! Como eu veria, por exemplo, um relatório de tudo, como uma compilação de dados daquele produto. Ou onde consigo ver a atividade do *designer* listada nesta coluna? Por exemplo, produto, sei lá: “cuba dupla”. Parei ele em algum momento, e sei lá, alguma coisa que a gente quiser ver mais para frente, onde consigo ver o relatório disto? [...]

Nesse momento, a intervenção do pesquisador foi necessária na reunião para lembrar que o modelo e os constructos apresentados ainda não eram o produto final da ferramenta. Justamente a materialização do PRO<sup>2</sup>.EM, tinha sido feita para ser avaliada nesse *workshop* e dar, assim, uma versão mais apurada do final.

Ficou evidenciado que houve pontos fracos no processo de entrega, tendo forte influência sobre a percepção do PRO<sup>2</sup>.EM. Melhorias na comunicação dos elementos do protocolo PRO<sup>2</sup>.EM ficaram claros, além de outros aspectos.

### 5.1.3 Segunda reunião

Na segunda reunião, efetuada dias depois do *workshop*, houve uma conversação guiada por perguntas pontuais com a Gerente de Operações.

**(P): Em termos gerais o que vocês acharam da ferramenta?**

(GO): O [dono-empresário] ia gostar disto aqui, sabia? O que é que ele não tem paciência para fazer, ele faz as coisas muito no natural, é muito dele, você vê, né? Ele hoje está fazendo isso. Ele foi para uma feira para ver como é que está o mercado, estudar a concorrência. Isso é o que a gente fica fazendo. Ontem à noite ele me ligou focado, dizendo: “tem uma feira assim, e assim... estou preocupado com um produto x, eu vou lá e vou ver como é que eles se estão apresentando”. Eles estão levando as nossas vendas com um produto que é o dobro [do preço] do nosso. Eu falo para ele: é marca! Pois é, ele fica focado no mercado, estuda, e lê, tem um leque maior porque sabe que tem gente focada em vendas e produção. Mas não temos nenhum método em específico que utilizamos para isso, entendeu? É igual à minha produção. A gente não tem ninguém, também não, focado no planejamento disso. As necessidades vão pingando, e a gente vai comprando. Vem a demanda e opa, vou pensar nisso. Se vem uma única vez, a gente não vai fazer investimento. Mas se começa a passar, virar um hábito do nosso consumidor, opa, vou pensar num método, vou pensar numa máquina, vamos pensar, entendeu. Hoje, na produção, quem cria mesmo é a demanda, né? A demanda é quem cria em relação das necessidades. Muita coisa a gente sabe que existe no mercado, mas a gente não tem *budget*, entendeu?

**(P): Na sua opinião, quais elementos estão faltando ou sobrando no modelo?**

(GO): [...] Aqui na coluna “aporte do *designer*” (Figura 5.3). A ferramenta me daria isso de que forma? Se você pudesse dar ideias de como poder traçar diretrizes... ou possíveis ferramentas que me ajudariam a definir isto aqui [...]. Aqui, orientação jurídica necessária, com certeza [...] aqui o... Ah! Já, agora faz sentido para mim. Ela [a ferramenta] vai te ajudar no passo a passo para a sequência que deve

ser dada até aí, por exemplo, como é que vai ser uma possível ajuda do *designer*, blá, blá, blá... e tal. Aí, é que você fala que vai ter uma saída do projeto. É o que a gente conversou no *workshop*, não é?

Asignada	Status	Recursos / aporte do designer	Saida/ documentação
		experiência, idade, capacidade dos funcionarios membros da equipe	
		brain storming	

**Ivan:**  
Brainstorming é um grupo ou técnica de criatividade individual, através da qual são feitos esforços para encontrar uma conclusão para um problema específico, reunindo uma lista de idéias contribuíram espontaneamente pelos seus membros.

FIGURA 5.3 – Detalhe das planilhas do PRO<sup>2</sup>.EM/ no *software* Excel. (O uso do menu contextual faz diferença no fornecimento de informação respeito das planilhas impressas).  
Fonte: Autor

**(P): O modelo poderia ajudar a orientar a definição do DNP na sua empresa?**

(GO): Isso orienta? Isso facilita? Sim! Daria norte? Daria orientação? Isso é um fato. O formato, inicialmente, não foi fácil de entender; agora, depois que a gente conversou, ficou entendido. Isso serviria, por exemplo, nas reuniões, onde sou eu quem geralmente anoto as ideias, lanço as ideias num papel. Tudo o que vai vindo, e vêm coisas de natureza distintas, talvez porque não tem nada para nortear ou direcionar a reunião. Assim, por exemplo, num Excel, essa planilha aí no monitor já iria preenchendo e tal...

Agora que entendo o preenchimento, ela não é difícil, o *layout* é fácil. Eu acho que talvez aqui na coluna atividade designada, eu acho que você teria que ter uma célula indicando quem é que se compromissou. Agora fica vago, por exemplo, numa ata de reunião, a gente tem a ação, o responsável e o prazo, blá, blá, blá... Entendeu? Quando a gente passa a designar alguma dessas tarefas para alguém ir, você teria que ter um responsável e uma data final para essa tarefa. Eu acho que se você não amarrar o prazo, o projeto não vai. Não é nem falta de compromisso da pessoa; às vezes é que tem muita coisa e se você deixar para nós mesmos fazer, vai passando. Agora, uma vez que você sabe que tem uma data a ser respeitada, você vai dar seu jeito de



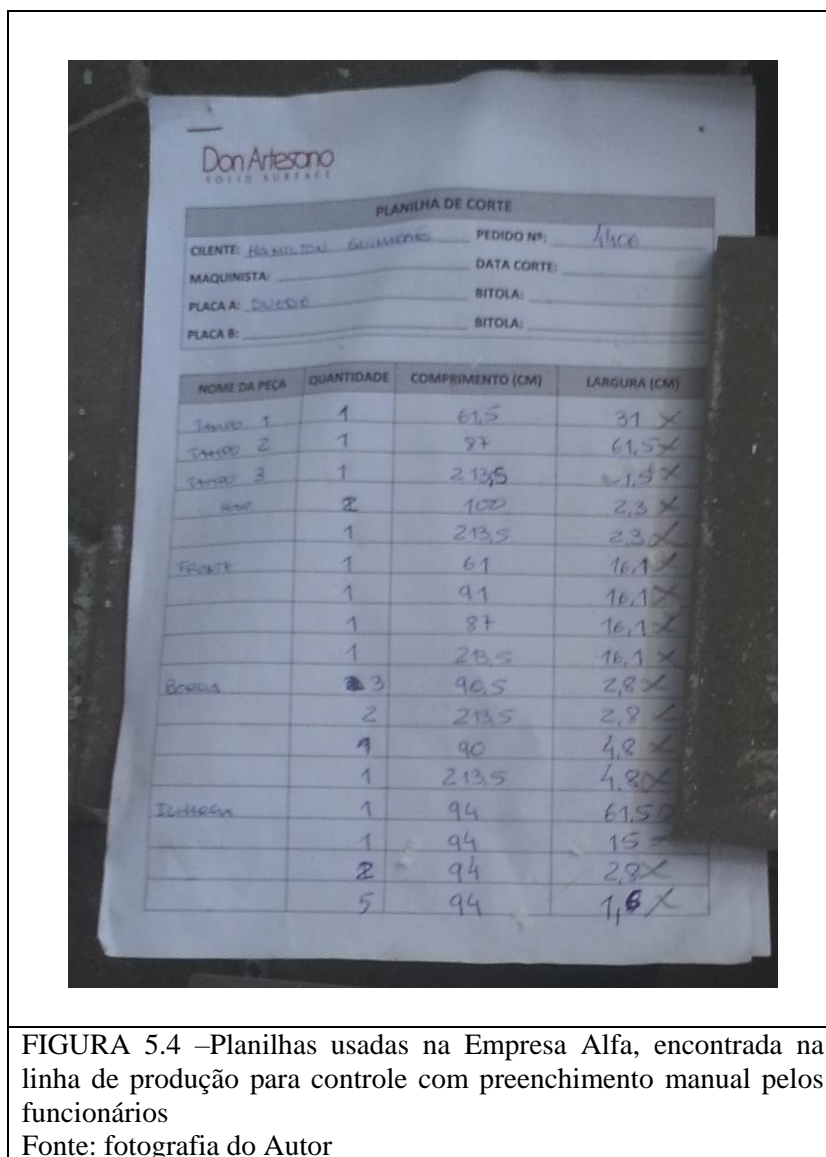
encaixar aquilo. Pois, sem um prazo, eu acho pouco provável de se acontecer. Eu estou te falando pela nossa rotina aqui no dia a dia.

**(P): Com esse modelo, poderia ser mais fácil escolher informações do projeto?**

(GO): Bom, o modelo, ficou entendido por mim, entendeu? Agora ficou bem simplesinho. Aí agora como você faria isso das outras informações? Se vai ser um *link* para fazer isso, ou vai ser mais uma coluna. Eu acho que mais coluna aqui atrapalha. Talvez, entendeu? Não sei, o campo para preencher aqui no papel é pequeno, ajuda muito quando você não tem recursos tecnológicos, o físico ajudaria. Mas, para isso acontecer, você teria que fazer o que eu faço com as minhas planilhas, que eles têm que preencher na mão. Eu aumento esse campo aqui, a altura para eles poderem preencher na mão (Figura 5.4).

Mas eu vou falar uma coisa para você. Isso ajuda? Ajuda. Mas, aí, eu vou falar do brasileiro: o brasileiro não tem hábito disso. Engraçado, né? Você teria que tornar isso aqui atrativo mesmo. Você teria que [...] eu não quero jogar bola não! Mas a gente não lê manual; a gente não lê. Falando do geral: brasileiro não lê manual. Mas, aí, o produto é que não presta. Toda a orientação lá [no manual] que você faz do jeito que tem que fazer, mas é o produto que não presta! Eu acho que o *layout*, ele teria que ajudar no preenchimento. Eu acho que a galera tem preguiça de fato pensar. Você tem que fazer isso atrativo. Possivelmente, você lá na COPPE poderia procurar uma galerinha de sistema, para você se colocar isso de aplicativo que você comentou. Aqui, para o [dono-gerente], qualquer coisa que tem em aplicativo é beleza para ele.

Mas, assim, legal a ideia é legal. Isso de você pensar cada etapa e ajudar com perguntas é formidável. Isso aqui é realmente uma ferramenta de auxílio e de ajuda total. Na verdade, acho até que isso é fundamental para que todas as fases sejam preenchidas corretamente.



## 5.2 ACHADOS E IMPLICAÇÕES PARA A FERRAMENTA

O objetivo primordial do estudo de caso foi capturar impressões do PRO<sup>2</sup>.EM dos membros de uma Equipe de Projeto (EP) na construção do FEI (ou seja, *instantiations*). Esta aproximação foi concebida, principalmente, para avaliar a fidelização do PRO<sup>2</sup>.EM com os fenômenos do mundo real (VAN AKEN, 2005). Em outras palavras, o objetivo era descobrir se, na opinião dos envolvidos, o PRO<sup>2</sup>.EM adequava-se para guiar as atividades e promover as discussões durante o FEI da empresa. Assim, deixando os gerentes e membros da EP utilizarem-no e se pronunciarem sobre o

PRO<sup>2</sup>.EM, foi possível obter uma indicação, principalmente, sobre a sua capacidade de orientar a definição do DNP numa empresa.

As perguntas:

- **Na sua opinião, quais elementos estão faltando ou sobrando no modelo?**
- **O modelo poderia ajudar a orientar a definição do DNP na sua empresa?**
- **Com esse modelo, poderia ser mais fácil escolher informações do projeto?**

serviram para refletir sobre a fidelidade do modelo em relação aos fenômenos do mundo real. As questões mais importantes que puderam ser isoladas a partir destas perguntas foram a **Ligeireza** (presteza, agilidade) na comunicação dos aspectos abordados no Modelo-Ferramenta, a sua **Usabilidade** e, finalmente, a **Utilidade**. Isso tem a ver com a sua adequação à gestão instintiva e rápida dos donos-gerentes, característica nas MPMEs (IACONO; NAGANO; ESCRIVÃO FILHO, 2014). A usabilidade tem a ver com a facilidade em como é usada a ferramenta, contrariamente à sua dificuldade de uso, que é determinada pela dificuldade de execução das funções da ferramenta para fazer tarefas específicas (NORMAN, 1990). Estes aspectos apareceram em várias respostas das entrevistas, por meio de diferentes perspectivas e nas conversações entre os membros da EP no *workshop*, gravadas durante todo o estudo de caso (Tabela 5.1).

Tabela 5.1 – Resumo dos achados no Estudo de caso “Empresa Alfa”

<b>Resumo dos achados</b>			
Setor	Decoração		
Tamanho	Pequena empresa		
EP	04 pessoas		
	<b>Primeira reunião</b>	<b>Workshop</b>	<b>Segunda reunião</b>
Participantes	Dono-empresário	Gerente de Produção, Gerente Operacional, Gerente de Vendas	Gerente Operacional
PRO <sup>2</sup> .EM	Elementos Fundacionais do FEI	Fase Projeto, Processo segmentar, Tecnologia.	Achados e implicações
Entrega	Entrevista semiestruturada, arquivo Power Point	Leitura e interpretação, Cópias do modelo e constructos por separado	
Saída	Gravação, avaliação	Gravação, avaliação	Avaliação
Utilidade		Sim	Sim
Usabilidade		sim	Sim

Fonte: Baseado em MOULTRIE, CLARKSON e PROBERT, 2007

**Ligeireza** foi especialmente mencionada pelos membros da EP durante o *workshop* (cf. Seção 5.1.2). A presteza que o modelo precisa brindar é evidenciada no comentário da Gerente Operacional: “Mas, pera aí, como é que é isso aqui? Onde consigo ver o relatório disto?” No *workshop*, houve problemas na comunicação dos itens da ferramenta porque eles foram pensados para serem preenchidos em um formato digital (arquivo Excel), mas acabaram sendo implementados em cópias de papel. Isso trouxe problemas nas ações da EP e na localização e seguimento fácil das perguntas.

Já durante a segunda entrevista, os comentários enfatizam a ligeireza: “O que é que ele não tem paciência para fazer, ele faz as coisas muito no natural, é muito dele, você vê, né? (GO)”. Essa característica, relacionada a um contexto mais visual, mostra-se primordial, até por ser um tema cultural. Por exemplo: “Eu acho que o layout, ele

teria que ajudar no preenchimento. Eu acho que a galera tem preguiça de fato pensar. Você tem que fazer isso atrativo. Você teria que tornar isso aqui atrativo mesmo. (GO)”

O aspecto da **usabilidade** foi mencionado, também, durante as entrevistas (cf. seção 5.1.3). Muitos dos aspectos evidenciados foram produto da materialização do PRO<sup>2</sup>.EM no *workshop*. A Gerente Operacional, integrante da EP, e entrevistada dias depois do *workshop*, comenta: “O formato, inicialmente, não foi fácil de entender; agora, depois que a gente conversou, ficou entendido.”. Dessa forma, percebe-se problemas de usabilidade, mas não de utilidade. Mais adiante, a gerente reforça: “Ela [a ferramenta] vai te ajudar no passo a passo para a sequência que deve ser dada”.

Durante a conversação, surgiram até sugestões de estruturação da ferramenta, sustentada na usabilidade e experiência nas demandas da atividade de gestão no dia a dia, como pode ser observado no seguinte trecho:

Eu acho que talvez aqui na coluna “atividade designada”, ...você teria que ter uma célula indicando quem é que se compromissou. Agora fica vago, por exemplo, numa ata de reunião, a gente tem a ação, o responsável e o prazo... Eu acho que se você não amarrar o prazo, o projeto não vai.

No *workshop*, quando foi apresentado o modelo-ferramenta, houve, também, inquietude sobre aspectos tais como a visualização das saídas do PRO<sup>2</sup>.EM. Os gerentes perguntaram: “Como eu veria, por exemplo, um relatório de tudo, como uma compilação de dados daquele produto... onde consigo ver o relatório disto?” Tais observações tornam evidente a necessidade de tangibilizar relatórios das ações durante o FEI.

A Utilidade e o aporte do PRO<sup>2</sup>.EM ficaram evidenciados em comentários tais como: “Isso orienta? Isso facilita? Sim! Daria norte? Daria orientação? Isso é um fato. Por exemplo, é notório que, pelo menos o modelo-ferramenta consegue servir de guia

no proceso do FEI para uma EP.” No que se refere à utilidade da ferramenta, a Gerente Operacional comenta:

Isso serviria por exemplo, nas reuniões, onde sou eu quem geralmente anoto as ideias, lanço as ideias num papel. Tudo o que vai vindo, e vêm coisas de natureza distintas, talvez porque não tem nada para nortear ou direcionar a reunião. Assim, por exemplo, num Excel, essa planilha aí no monitor já iria preenchendo e tal...

Finalmente, na observação dos aumentos expressivos do uso de aparelhos portáteis vivenciados nos últimos anos, e no intuito de obter um posicionamento da gerente, foi comentado pelo pesquisador a possibilidade de disponibilizar o PRO<sup>2</sup>.EM de forma digital. Sobre isso, a gerente comentou: “Aqui, para o [dono-gerente], qualquer coisa que tem em aplicativo é beleza para ele.”

Para que a ferramenta possa oferecer apoio necessário no processo de DNP, deve ser de fácil acesso e brindar o compartilhamento das informações entre os membros da EP. A primeira materialização do PRO<sup>2</sup>.EM, feita para as MPMEs através de planilhas impressas em papel, atingiu parcialmente o objetivo. Para melhorar o seu desempenho, é recomendado implementar melhoras na sua usabilidade. Com isso, algumas das sugestões levantadas no caso de estudo podem ser atingidas.

Na Figura 5.5, pode-se observar a maquete inicial do PRO<sup>2</sup>.EM digital (em Excel). Esta versão incorpora maior informação através da proposta de um menu contextual para cada atividade de cada fase. Tal proposta, em comparação às planilhas impressas usadas no estudo de caso, traz um avanço proveniente do *feedback* no *workshop*. A planilha em Excel permite descrever a atividade, seu estado, o responsável (para quem for atribuída a atividade) e a data de início e culminação. Além disso, contempla a possibilidade de uso de hiper-vínculos para juntar arquivos e informações referentes ao projeto, além do seu compartilhamento via *web*.

De igual maneira, toda informação manipulada na ferramenta poderia ser arquivada em uma base de dados para formar, logo depois, um relatório final de cada fase e processo FEI levado a cabo no DNP. Por último, permitiria uma maneira rápida de solução de problemas através de registros de aprendizagem pós-projeto. Portanto, este pode ser o aporte fundamental da ferramenta, permitindo levar adiante o conhecimento dos projetos atuais e passados dentro da empresa (THOMKE; FUJIMOTO, 2000).

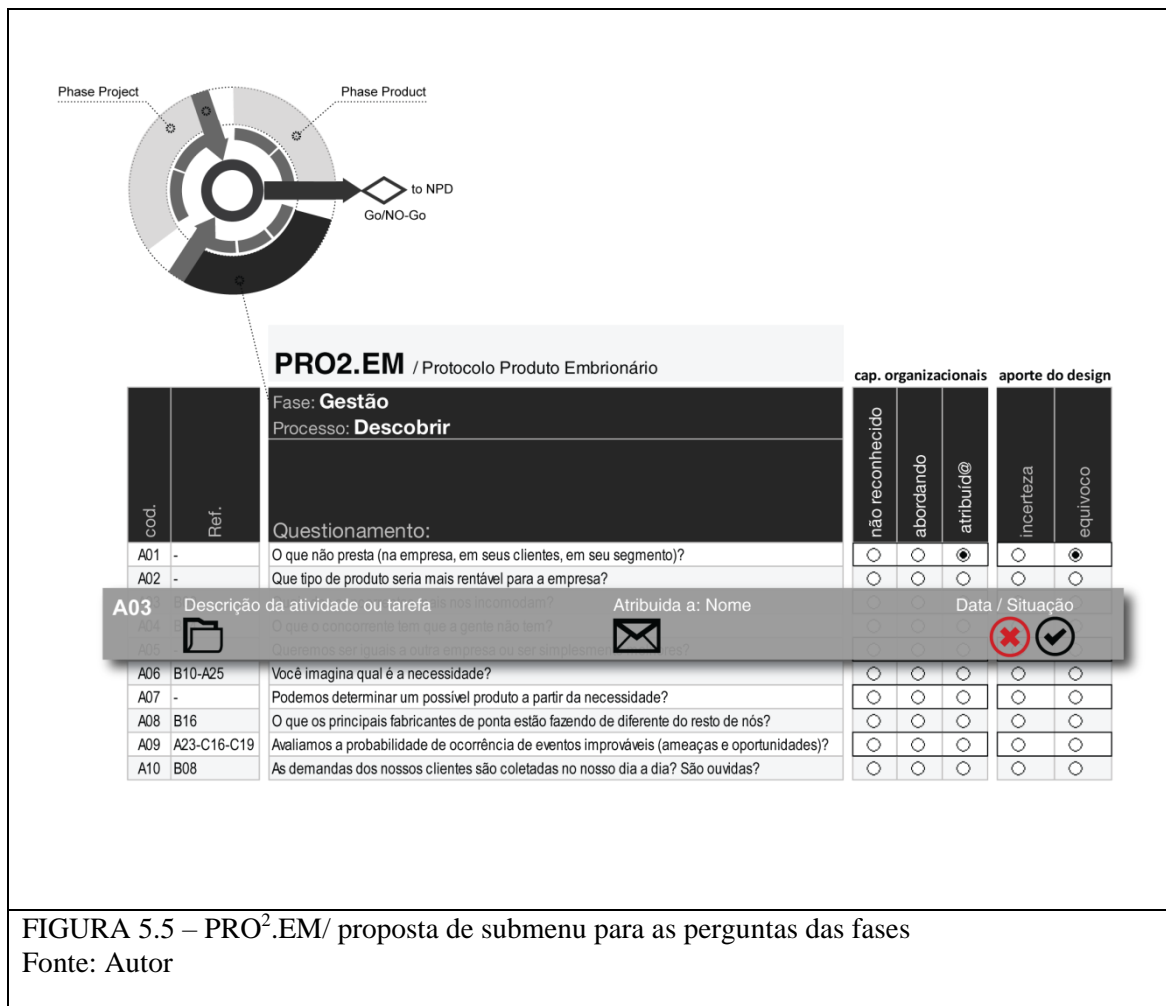
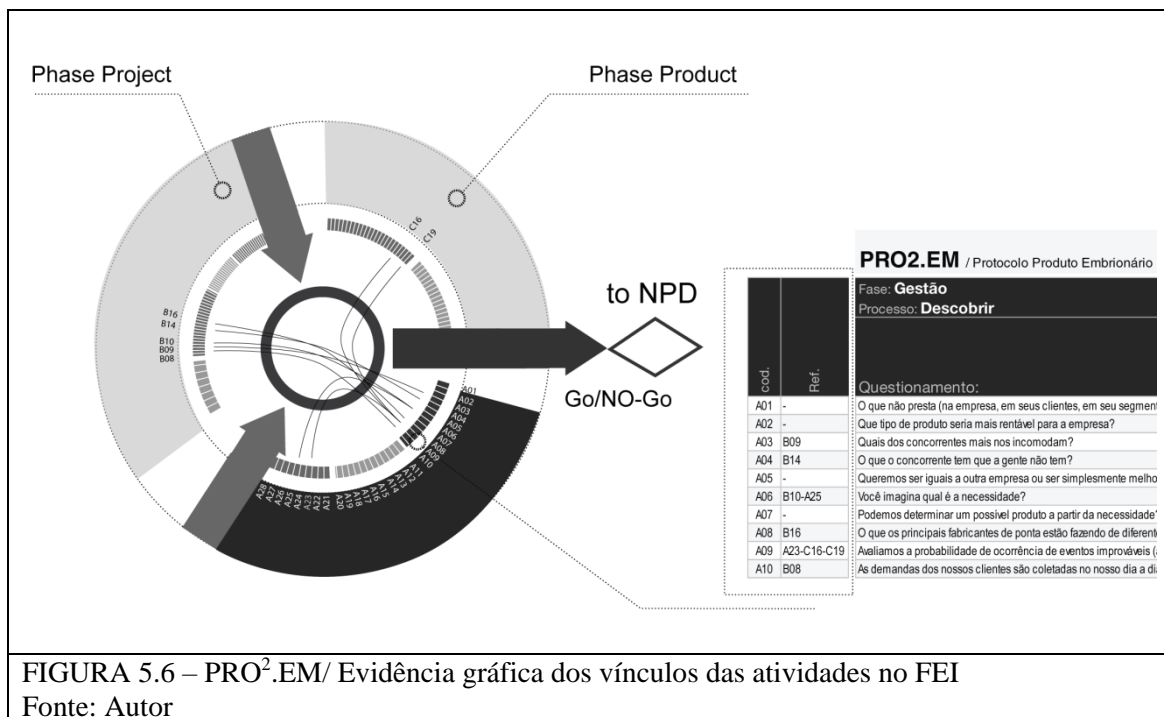


FIGURA 5.5 – PRO<sup>2</sup>.EM/ proposta de submenu para as perguntas das fases

Fonte: Autor

A possibilidade de apresentar o PRO<sup>2</sup>.EM em formato digital é alcançável. Isso permitiria ampliar o compartilhamento da informação, visualmente. A incorporação de ícones para identificar ações facilitariam a usabilidade. Em outras palavras, a sua ênfase gráfica permitirá a presteza e agilidade da ferramenta. Por exemplo: o vínculo em cada pergunta, identificado atualmente na planilha mediante códigos numa coluna, poderia ser mostrado visualmente no modelo (Figura 5.6). Para cada processo em cada fase, haveria um vínculo com os processos e fases correspondentes no modelo.



Mediante análise do estudo de caso, foram fornecidos argumentos para discutir a necessidade de enriquecer a ferramenta PRO<sup>2</sup>.EM; entretanto, as contribuições dadas à proposta não serão dimensionadas, pois vão além do escopo da presente pesquisa.



## 6 CONCLUSÕES

O FEI do DNP apresenta, nas suas atividades, oportunidades para impactar com sucesso o processo de inovação e criação do produto. Nessas atividades, há cruzamento e assimilação da informação entre os membros do *core-team*. Assim, o conhecimento tácito flui na empresa e em seu entorno – e vice-versa – em um ambiente de conflito e incertezas. É ali, no FEI, que se desperta para a importância do trabalho do *designer*. Isso tem um maior ênfase nas MPMEs devido às suas características intrínsecas. Efetivamente, nesse segmento de empresas, é o *designer* quem pode assumir a liderança da EP no FEI. Em consequência, nesta pesquisa, apresenta-se o FEI como estratégia para promover a importância das ações do *designer* de produto às MPMEs.

A inserção do *design* nas empresas tem sido abordada de diferentes maneiras; porém, não tem sido experimentada através do FEI. A literatura predominante sobre o FEI tenta compreender suas atividades levantando propostas de modelos organizacionais e/ou critérios para orientar a estratégia da empresa durante esta etapa do DNP. Portanto – e como levantado nesta pesquisa –, o objetivo geral deste estudo é: **gerar um arcabouço baseado numa revisão crítica da literatura sobre inovação em DNP e MPMEs, que possa orientar a atuação do *designer* nas atividades do *Front-End da Inovação (FEI)*.**

Para atingir esse objetivo, além da revisão crítica da literatura implícita no mesmo objetivo, foi feito um diagnóstico do FEI das empresas que participaram do edital FAPERJ/26.2010. Esse diagnóstico, contrastado com a visão dos gerentes de uma empresa de pequeno porte com um perfil de sucesso, serviu como base para propor o modelo PRO<sup>2</sup>.EM.

Num primeiro momento, com a revisão crítica do estado da arte da literatura do FEI e a sua relação com o *design* de produto, foi possível compreender os detalhes das etapas de inovação em DNP e as características das MPMEs. Aliado a isso, as aproximações às MPMEs permitiram gerar um roteiro orientativo da atuação do *designer* no FEI. Dessa forma, houve expansão da literatura sobre o tema, uma vez que a maioria das abordagens do desenvolvimento de novos produtos e a incorporação de *designers* de produto fundamenta-se no conhecimento adquirido em empresas de grande porte, deixando de mencionar as micro e pequenas empresas (MARION; FRIAR; SIMPSON, 2012).

Por outro lado, com o diagnóstico do FEI das empresas que participaram do edital FAPERJ/26.2010, foi possível evidenciar nelas aspectos apontados na literatura que lhes caracterizam e que influenciam nos seus DNP. Por exemplo, ficou evidente que a ligação entre os dois níveis de processo e de tomada de decisão depende do dono-gerente (LEON-TRUJILLO, 2015). As ideias para novos produtos são geradas, principalmente, pelo dono-gerente, porém evidenciou-se que essas ideias são colocadas para contrastar com os achados do *designer*. Em termos gerais, a empresa/indústria possui conhecimento empírico-intuitivo do mercado. Além disso, a concorrência é conhecida pela empresa para que se tenha uma referência do que ocorre no mercado. Mas esse conhecimento é vago ou superficial e o usuário também não é conhecido. Nas entrevistas iniciais, observou-se que funcionários da empresa/indústria são colocados no lugar dos “usuários” para que se obtenham opiniões e achados. Os requisitos ou especificações dos produtos são baseados em opções desejadas para o produto pelo empresário, que são, por vezes, sustentadas com base na opinião do *designer*. A composição da Equipe de Projeto não é clara e, geralmente, são poucas as pessoas envolvidas. O *designer* participa desta equipe,

porém não em todas as atividades do FEI e, quando não participa, geralmente, interage com um ou mais representantes da empresa depois de elaborado o *brief* do projeto. O envolvimento do dono-gerente nesta equipe é tácito e observou-se que, frequentemente, assume as tarefas, tendo, normalmente, uma personalidade dominante e podendo ser relutante em compartilhar responsabilidades no DNP (BERENDS; REYMEN, 2011). Por outro lado, donos-gerentes, que também eram *designers* ou vinham de áreas afins, deram maior importância ao trabalho da Equipe de Projeto, o que, além de colocar uma maior ênfase de *design* no processo, parece ter influenciado os resultados do FEI. A elaboração de protótipos está presente no processo, porém com ênfase na resolução estética e não na avaliação de riscos técnicos ou de mercado. Por outro lado, embora as empresas analisadas realizem, em média, atividades essenciais do FEI (listadas na literatura), ainda apresentam uma baixa aceitação em tarefas relacionadas a elementos de gestão e elementos de produto, especificamente no que diz respeito ao planejamento e ao conhecimento do mercado (também listadas na literatura). Mediante a avaliação de hipóteses levantadas, ficou evidente que a ação do *designer* influenciou os estados do FEI. Isso foi mais preponderante do que a própria formalidade dos processos e atividades levadas a cabo nas empresas. Isso indica que, com uma boa experiência e a experimentação com *designers* externos, as MPMEs poderiam reconhecer o valor do *design* (BERENDS; REYMEN, 2011).

Os resultados deste estudo estão sujeitos a limitações semelhantes para todos os estudos baseados num pequeno número de casos. A natureza do edital FAPERJ/26.2010 delineou características importantes das empresas estudadas e dos projetos a serem desenvolvidos. Por um lado, mostraram semelhanças quanto ao tamanho e número de funcionários. Por outro lado, a participação de setores específicos de produção deveu-se

às exigências da convocatória. Por isso, a pesquisa para melhorar a validação interna e comparação dos resultados teve que ser focada apenas nas atividades do FEI, sem incluir aspectos implícitos aos produtos obtidos no DNP. Embora o número de empresas estudadas e que participaram do edital alcançaram representatividade estatística, a amostra é muito pequena em comparação com o universo do segmento de MPMEs no Estado do Rio de Janeiro. Isso limita a validação externa dos resultados ao grupo de estudo desta pesquisa. Dito isso, supõe-se que as observações de projetos de desenvolvimento de produtos com níveis relativamente baixos de complexidade (altos níveis na prontidão da tecnologia utilizada) são susceptíveis de ser extrapolados para outras empresas cujos produtos tenham níveis mais elevados de complexidade (com níveis da TRL baixos).

Por último, com o arcabouço das informações levantadas, conseguiu-se elaborar construtos de um modelo das atividades do FEI: o PRO<sup>2</sup>.EM. Tal modelo pode servir de base para gerar ferramentas que ajudem a mostrar aos donos-gerentes e equipes de projeto uma visão ampla das contribuições e ações do *designer* nas MPMEs nos processos FEI.

A proposta da ferramenta PRO<sup>2</sup>.EM., embora ainda em estado básico, foi analisada em estudo de caso, fornecendo argumentos para discutir a necessidade de enriquecê-la. Também ficou esclarecido que dimensionar as contribuições da proposta vão além do escopo da presente pesquisa porque a dinâmica dos processos do FEI requerem prazos maiores para ser estudada em contextos da vida real. Nesse contexto da realidade, teria que se ter uma ótica etnográfica ou de Pesquisa-Ação na aplicação e uso do PRO<sup>2</sup>.EM. Entretanto, como foi evidenciado nos DNP realizados pelas empresas estudadas, foram necessários períodos que variaram de um até três anos ou mais, o que faz dessa possibilidade uma limitação para esta pesquisa. De

qualquer forma, na aplicação controlada da ferramenta, como foi o estudo de caso, foi possível evidenciar alguns prós e contras no alcance do seu objetivo. Muitas destas características devem-se à atual materialização do PRO<sup>2</sup>.EM. e outras, devido à sua estrutura. Melhorias foram sugeridas e aplicadas (cf. seção 5.2). No entanto, o estudo de caso também confirma que há potencial na utilidade da proposta.

Há duas direções promissoras para continuar ou ampliar esta pesquisa. Em primeiro lugar, poderia ser útil testar os achados das Hipóteses desta pesquisa num maior número de casos, talvez incluindo projetos com vários níveis de complexidade. Em segundo lugar, numa direção oposta, a comparação de um menor número de casos com prazos maiores de seguimento. Ambos os casos fariam aplicação e uso do PRO<sup>2</sup>.EM durante o FEI, analisados sobre métodos de Pesquisa-Ação. Isso permitiria melhorar a compreensão da causa e efeito das ações do *designer* durante as ações do FEI, além de validar ou não o aporte do PRO<sup>2</sup>.EM.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHICHE, S. et al. Fuzzy decision support for tools selection in the core front end activities of new product development. **Res Eng Design**, v. 24, p. 1-18, 2013.

ALEXANDERSDÓTTIR, A. **The positive impact of the organizational attributes to the front end of innovation performance**. University of Iceland. Reykjavík, p. 69. 2015. Supervisor: Dr. Gunnar Óskarsson.

AMARA, N. et al. Learning and novelty of innovation in established manufacturing SMEs. **Technovation**, v. 28, p. 450-463, 2008.

ANNABLE, L.; BURNS, K. **How do SMES Design?** 8th European Academy of Design Conference - 1st, 2nd & 3rd April. Aberdeen, Scotland: The Robert Gordon University. 2009.

ARTTO, K. et al. The integrative role of the project management office in the front end of innovation. **International Journal of Project Management**, n. 29, p. 408-421, 2011.

ATILOLA, O.; TOMKO, M.; LINSEY, J. S. The effects of representation on idea generation and design fixation: A study comparing sketches and function trees. **Design Studies**, v. 42, p. 110-136, January, 2016.

BELGIU, G.; RUSSET, D.; MOCAN, M. L. Human resource management and the influence of optimal CAD/CAM/CAE/PLM technologies in tools and mould making industry. **Annals of 20th International DAAAM Symposium**. Vienna: [s.n.]. 2009. p. 1595-1596.

BERENDS, H.; REYMEN, I. External designers in product design processes of small manufacturing firms. **Design Studies**, v. 32, n. 1, p. 86-108, January, 2011.

BERTOLA, P.; TEIXEIRA, C. Design as a knowledge agent. How to design the knowledge process is embedded into organizations to foster innovation. **Design Studies**, v. 24, n. 2, p. 181-194, 2003.

BONSIEPE, G. **El diseño de la periferia: debates y experiencias**. Mexico D.F.: Ediciones G. Gilli S.A., 1985.

BORJA DE MOZOTA, B. et al. **Gestão do design: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa**. Tradução de Lene Ribeiro Belon. Porto Alegre: Bookman, 2003. ISBN ISBN 978-1-58115-283-8.

BRASIL. Lei complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 dez. 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp123.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp123.htm)>. Acesso em: 08 maio 2015.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 dez. 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm)>. Acesso em: 08 maio 2015..

- BRUCE , M.; BESSANT, R. **Design in business: strategic innovation through design.** Edinburgh gate: Financial Times Press., 2002. 260 p. ISBN ISBN 0-273-64374-6.
- BRUCE , M.; BESSANT, R. **Design in business: strategic innovation through design.** Edinburgh gate: Financial Times Press., 2002. 260 p. ISBN ISBN 0-273-64374-6.
- BRUCE, M.; COOPER, R.; VAZQUEZ, D. Effective design management for small businesses. **Design Studies**, v. 20, n. 3, p. 297-315, 1999.
- BSI. **Design management systems. Part 1: Guide to Managing Innovation.** British Standards Institution. London, p. 42. 1999. (ISBN 0 580 33057 5).
- BSI. **Design management systems. Part 10: Glossary of terms used in design management.** British Standards Institution. London, p. 26. 1995. (ISBN 0 580 23892 X).
- BSI. **Design management systems. Part 2. Guide to managing the design of manufactured products.** British Standards Institution. London, p. 40. 1997. (ISBN 0 580 27159 5).
- CESAR. **PIC Processo de Inovação CESAR.** Centro de Estudos Avançados do Recife. Recife, p. 11. 2009.
- CNI. **Mobilização Empresarial pela Inovação: cartilha: gestão da inovação.** Confederação Nacional da Indústria. Brasília, p. 47. 2010. (CDU: 338.45.01).
- COELHO, I. B. D. A. **Gestão da inovação para pequenas empresas: um estudo no setor de alimentos do estado do Amazonas.** 2012. 114f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) — COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.
- COHEN, M.; LEVINTHAL, A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, n. 35, p. 128-152, 1990.
- COOPER, R. G. From experience: the invisible success factors in product innovation. **Journal of Product Innovation Management**, n. 16, p. 115-133, 1999.
- COOPER, R. G. Predevelopment activities determine new product success. **Industrial Marketing Management**, n. 17, p. 237-247, 1988.
- COOPER, R. G.; KLEINSCHMIDT, E. J. Winning businesses in product development: the critical success factors. **Research Technology Management**, v. 39, n. 4, p. 18-29, July/August, 1996.
- COOPER, R. G.; MILLS, M. S. Succeeding at New Product Development the P&G way: a key element is using the “Innovation Diamond”. **PDMA Visions**, v. XXIX, n. 4, p. 2-7, October 2005.
- CRAWFORD, M. C. Protocol: new tool for product innovation. **Journal of Product Innovation Management**, n. 1, p. 85-91, 1984.
- CRAWFORD, M. C.; DI BENEDETTO, A. **New products management.** 10th. ed. New York, NY: McGraw-Hill, 2011. ISBN 978-0-07-340480-6.
- CRAWFORD, T.; BRUCK, E. D.; BATTLE, C. W. **Business and legal forms for industrial designers.** New York: Allworth Press, 2005. ISBN ISBN 1-58115-398-8.

- DE BRENTANI, U. D.; 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.
- DELL'ERA, C.; VERGANTI, R. Design-driven laboratories: organization and strategy of laboratories specialized in the development of radical design-driven innovations. **R&D Management**, v. 39, n. 1, p. 1-20, 2009.
- DRUCKER, P. The discipline of innovation. **Harvard Business Review**, p. 3-8, nov./dec. 1998.
- DURISIN, B.; CALABRETTA, G.; PARMEGGIANI, V. the intellectual structure of product innovation research: a bibliometric study of the journal of product innovation management, 1984–2004. **Journal of Product Innovation Management**, n. 27, p. 437-451, 2010.
- EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **The Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.
- ELIAS, E. Enhancing the front-end phase of design methodology. **European Journal of Engineering Education**, v. 31, n. 5, p. 581-591, October, 2006.
- ESCARLANTE, L. F. D. A. **Iniciando um pequeno grande negócio: o primeiro passo para um futuro de sucesso**. Brasília: SEBRAE, 2009.
- FAPERJ. Edital nº 26 de 2010. **Programa Faperj – Firjan – Sebrae/RJ de Apoio ao Desenvolvimento do Design em Empresas Sediadas no Estado do Rio de Janeiro – 2010**. Disponível em: <<http://www.faperj.br/?id=1572.3.4>>. Acesso em: 08 maio 2015.
- FERRAZ, J. G. D. C. **As pequenas e médias empresas no Brasil e na China: uma análise comparativa**. In: SemeAd Entrepreneurship in Organizations, XI., 2008, **Anais...** 28 and 29 August. [S.l.]: SemeAd. 2008. p. 1-16.
- FIXSON, S. K.; MARION, T. J. Back-loading: a potential side effect of employing digital design tools in new product development. **Journal of Product Innovation Management**, New York, v. 29, p. 140-156, 2012.
- FRISHAMMAR, J. **Towards a theory of managing information in New Product Development**. Luleå University of Technology. Luleå , p. 52. 2005. (ISSN-I402-I544).
- FRISHAMMAR, J.; FLOREN, H. **Where new product development begins: success factors, contingencies and balancing acts in the fuzzy front end**. 17th IAMOT / International Conference on Management of Technology. Dubai: [s.n.]. 2008. p. 6–10.
- FRISHAMMAR, J.; FLOREN, H.; WINCENT, J. Beyond managing uncertainty: insights from studying equivocality in the fuzzy front end of product and process innovation projects. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 58, n. 3, p. 551-563, August 2011.
- GALLINDO, F. M.; ARROIO, A. C. M. **The FIRJAN system and the State of Rio de Janeiro Triple Helix**. The XI Triple Helix Congress, July 7-10. London: Triple Helix Association. 2013. p. 1-5.
- GARCIA, R.; CANTALONE, R. A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. **Journal of Product Innovation Management**, n. 19, p. 110-132, 2002.



- GOODMAN, L. A. Snowball sampling. **Annals of Mathematical Statistics**, v. 32, n. 1, p. 148–170, 1960. doi:10.1214/aoms/1177705148.
- GORB, P.; DUMAS, A. Silent Design. **Design Studies**, p. 150-156, July, 1987.
- IACONO, A.; NAGANO, M. S.; ESCRIVÃO FILHO, E. Sistemas locais de produção: uma análise dos fatores inibidores das relações de cooperação e interação. **Innovar**, v. 24, n. 51, p. 31-44, 2014. ISSN ISSN 0121-5051.
- IBGE. **Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, p. 164. 2010. (ISBN 978-85-240-4149-5).
- IBGE. **Pesquisa de Inovação Tecnológica 2011**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, p. 164. 2013.
- IIDA, I.; MAYNARDES, A. C.; PERODOTO, E. R. Design in Micro and Small Enterprises in the Federal District. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 11, p. 67-83, October 2004. ISSN 1.
- 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**, p. 57-74, 1998. ISSN 15.
- KIM, J.; WILEMON, D. Focusing the fuzzy front-end in new product development. **R&D Management**, v. 32, n. 4, p. 269-279, 2002.
- KOCK, A.; HEISING, W.; GEMÜNDEN, G. How ideation portfolio management influences front-end success. **Journal of Product Innovation Management**, p. 539-555, September, 2014.
- KOEN, P. A. et al. Fuzzy front end: effective methods, tools, and techniques. In: BELLIVEAU, P.; GRIFFIN, A.; SOMERMEYER, S. **PDMA ToolBook for New Product Development**. New York: Wiley, 2002. p. 5-35.
- KOEN, P. A.; BERTELS, H. M. J.; KLEINSCHMIDT, E. J. Managing the Front End of Innovation-Part II: results from a three-year study: effective front-end activities were found to be significantly different for incremental and radical projects. **Research-Technology Management**, v. 57, n. 3, p. 25-35, May-June, 2014b.
- KOEN, P. A.; BERTELS, H. M. J.; KLEINSCHMIDT, E. Managing the front end of innovation-Part I: results from a three-year study: senior management commitment, vision, strategy, resource commitment, and culture are the keys to front-end success. **Research-Technology Management**, v. 57, n. 2, p. 34-43, March-April 2014a.
- KOEN, P. et al. Providing clarity and a common language to the "Fuzzy Front End". **Research Technology Management**, p. 46-55, March-April 2001.
- LAFORET, S. A framework of organisational innovation and outcomes in SMEs. **International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research**, v. 17, n. 4, p. 380-408, 2011.
- LAFORET, S. Size, strategic, and market orientation affects on innovation. **Journal of Business Research**, n. 61, p. 753–764, 2008.

- LANGERAK, F.; HULTINK, E. J.; ROBBEN, H. S. J. The role of predevelopment activities in the relationship between market orientation and performance. **R&D Management**, v. 3, n. 34, p. 295-309, 2004.
- LENTH, R. V. Java applets for power and sample size [Computer software] , 2009. Disponível em: <<http://www.stat.uiowa.edu/~rlenth/Power>>. Acesso em: 27 dez. 2013.
- LEON-TRUJILLO, I. N. Assessment foundational elements of the Front-End in brazilian small-size firms. **Knowledge Management: An International Journal**, Champaign, Illinois, v. 15, n. 1, p. 21-36, 2015. ISSN ISSN 2327-7998.
- LEON-TRUJILLO, I. N.; DIAZ, M. A. El diseño industrial como activo Intangible: una propuesta para evidenciar acciones intelectuales/relacionales para el cobro de honorarios profesionales en diseño. **Revista arbitrada de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia**, v. 2, n. 24, p. 30- 40, Julio – Diciembre, 2011.
- LUZES, B. M. D. P. **A Contribuição do design para a melhoria do desempenho das indústrias**. 2008. 146f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção) — Programa de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2008.
- MAGALHÃES, C. F. D. **A influência do processo de especificação de produtos para a eficácia do projeto**. 2003. 296f. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia de Produção) — Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2003.
- MAGALHÃES, C. F. D. **Design estratégico: integração e ação do design industrial dentro das empresas**. Rio de Janeiro: SENAI/DN SENAI/CETIQT CNPq IBICT PADCT TIB, 1997. 32 p.
- MAIER, A. M.; MOULTRIE, J.; CLARKSON, P. J. Assessing organizational capabilities: reviewing and guiding the development of maturity grids. **IEEE Transaction on Engineering Management**, v. 59, n. 1, p. 138-159, February 2012.
- MARION, T. J.; FRIAR, H.; SIMPSON, W. New Product Development practices and early-stage firms: two in-depth case studies. **Journal of Product Innovation Management**, v. 29, n. 4, p. 639-654, 2012.
- MARION, T. J.; MEYER, M. H. Applying industrial design and cost engineering to new product development in early-stage firms. **Journal of Product Innovation Management**, v. 28, p. 773-786, 2011.
- MARKHAM, S. K. The impact of Front-End Innovation activities on product performance. **Journal of Product Innovation Management**, v. 30, p. 77-92, 2013.
- MARTINSUO, M.; POSKELA, J. Use of evaluation criteria and innovation performance in the Front End of Innovation. **Journal of Product Innovation Management**, n. 28, p. 896-914, 2011.
- MELO DA SILVA, T. **Manifestações no Brasil: estruturação da esfera pública, rede social e participação popular na Internet**. Coimbra. 2014.
- MENDES, H. D. S.; DE TOLEDO, J. C. Gestão do pré-desenvolvimento de produto: estudo de casos na indústria de equipamentos médico-hospitalares. **Produção**, v. 22, n. 3, p. 391-404, maio/ago. 2012.

- MONTOYA-WEISS, M.; CALANTONE, R. Determinants of New Product Performance: a review and meta-analysis. **Journal of Product Innovation Management**, v. I, n. 1, p. 397-417, 1994.
- MOULTRIE, J. P.; CLARKSON, J.; PROBERT, D. Development of a design tool for SMEs audit. **Journal of Product Innovation Management**, v. 24, p. 335-368, 2007.
- NARULA, R. R&D collaboration by SMEs: new opportunities and limitations in the face of globalisation. **Technovation**, n. 24, 2004. 153-161.
- NIETO, M. From R&D management to knowledge management An overview of studies of innovation management. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 70, p. 135-161, 2003.
- NORMAN, D. A. **La psicología de los objetos cotidianos**. Madrid: NEREA, S. A., 1990.
- NORMAN, D. A.; VERGANTI, R. Incremental and radical innovation: design research vs. technology and meaning change. **Design Issues**, v. 30, n. 1, p. 78-96, Winter 2014.
- OECD. **The measurement of scientific and technological activities: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data**. European Commission. Paris, p. 92. 1996.
- OLIVA, M. D. G. **A comunicação efetiva como fator determinante no desenvolvimento de produtos em micro e pequenas empresas**. 2006. 84f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção) — Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2006.
- OLIVEIRA, M. G. et al. Decision making at the front end of innovation: the hidden influence of knowledge and decision criteria. **R&D Management**, p. 1-20, 2014.
- OSTERWALDER, A. **The business model ontology a proposition in a design science approach**. l'Université de Lausanne. [S.l.]. 2004.
- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation: inovação em modelos de negócios um manual para visionários, inovadores e revolucionários**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.
- PETRE, M. How expert engineering teams use disciplines of innovation. **Design Studies**, v. 25 , n. 5 , p. 477-493, September, 2004.
- PHAAL, R.; FARRUKH, C. J. P.; PROBERT, D. R. Technology roadmapping: a planning framework for evolution and revolution. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 71, p. 5-26, 2004.
- PRIBERAM DICIONÁRIO. **Dicionário Priberam da Língua Portuguesa**, 2013. Disponível em: <<http://www.priberam.pt/dlpo/Aproar>>. Acesso em: 22 dez. 2014.
- PROTOCOL. Dictionary.com Unabridged. **Dictionary.com website**, n.d. Disponível em: <<http://dictionary.reference.com/browse/protocol>>. Acesso em: 22 dez. 2014. Unabridged.
- PUGH, S. **Creating innovative products using total design: the living legacy of stuart pugh**. Boston: Addison-Wesley, 1996. ISBN ISBN 0-201-63485-6.

- REID, S.; DE BRENTANI, U. The fuzzy Front End of New Product Development for discontinuous innovations: a theoretical model. **Journal of Product Innovation Management**, v. 21, p. 170-184., 2004.
- ROZENFELD, H. et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- ROZENFELD, H. **Modelos de referência para o PDP**. Workshop: Gestão de Projetos em Desenvolvimento de Produto. Porto Alegre: UFRGS, p. 46. 2008.
- SEBRAE. **Anuário do trabalho na micro e pequena empresa: 2010-2011. 4. ed.** Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae. Brasília, DF, p. 204. 2011. (ISSN 1983-2095).
- SEBRAE. **Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira**. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae/ Unidade de Gestão Estratégica. Brasília/DF, p. 106. 2014.
- SISTEMA FIRJAN. Edital de design contempla 20 empresas fluminenses. **INOVA**, Rio de Janeiro, n. 3, Junho/Julho 2011. p.1-4.
- SISTEMA FIRJAN. Investimentos 2011-2013. **Decisão Rio**, Rio de Janeiro, 2013. p.5-73.
- SISTEMA FIRJAN. Voz da Indústria, PNAPLES. **Revista RDI**, Rio de Janeiro, n. 01, Dezembro 2010. p.13.
- STAR, S. L. This is not a boundary object: reflections on the origin of a concept. **Science, Technology, & Human Values** , v. 35 , n. 5, p. 601-617, 2010.
- TANGEN, S. **Evaluation and revision of performance measurement systems**. WoxénCentrum Department of Production Engineering Royal Institute of Technology. Stockholm, Sweden, p. 169. 2004. (91-7283-860-4).
- THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- THOMKE, S.; FUJIMOTO, T. The effect of "Front-Loading" problem-solving on product development performance. **Journal of Product Innovation Management**, New York, v. 17, n. 2, p. 128-142, March 2000.
- THOTA, H.; MUNIR, Z. **Key concepts in innovation**. Eastbourne: Palgrave Macmillan, 2011. 328 p. ISBN ISBN 978-0-230-24462-7.
- TIDD, J.; BESSANT, J. **Managing innovation integrating technological, market and organizational change**. 5th. ed. Chichester: Wiley, 2013.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation: integrating technological, market and organizational change**. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 2005.
- TREZ, G.; LUCE, B. Organizational structure and specialized marketing capabilities in SMEs. **Marketing Intelligence & Planning**, v. 30, p. 143-164, 2012.
- ULRICH, K.; EPPINGER, S. **Product Design and Development**. 2nd. ed. Boston: Irwing Mc Graw-Hill, 2000.
- UPEL. **Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales**. 4ta. ed. Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, 2006.

- UTTERBACK, M. et al. **Design Inspired Innovation**. New Jersey: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd, 2006.
- VAN AKEN, J. E. Management research as a design science: articulating the research products of mode 2 knowledge production in management. **British Journal of Management**, v. 16, p. 19-36 , 2005.
- VAN AKEN, J. E. Management research based on the paradigm of the design sciences: the quest for field-tested and grounded technological rules. **Journal of Management Studies**, v. 41, n. 2, p. 219-246, March 2004.
- VAN DEN ENDE, J.; FREDERIKSEN, L.; PRENCIPE, A. The Front End of Innovation: organizing search for ideas. **Journal of Product Innovation Management**, 2014. DOI: 10.1111/jpim.12213.
- VERGANTI, R. Design, meanings, and radical innovation: a metamodel and a research agenda. **Journal of Product Innovation Management**, n. 25, p. 436-456, 2008.
- VERGANTI, R. Innovating through design. **Harvard Business Review**, Dec 2006. 1-8.
- VERGANTI, R. Leveraging on systematic learning to manage the early phases of product innovation projects. **R&D Management**, n. 27, p. 377-392, 1997.
- VERWORN, B.; HERSTATT, C.; NAGAHIRA, A. The fuzzy front end of Japanese new product development projects: impact on success and differences between incremental and radical projects. **R&D Management**, n. 38, p. 1-19, 2008.
- WORLD ECONOMIC FORUM. **The Global Competitiveness Report 2012–2013**. World Economic Forum. Geneva, p. 527. 2012. (13: 978-92-95044-35-7)
- ZHANG, Q.; DOLL, W. J. The fuzzy front end and success of new product development: a causal model. **European Journal of Innovation Management**, v. 4, n. 2, p. 95-112, 2001.

## APÊNDICE A – EXEMPLO DO ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

Roteiro, abril 2012

### *I CASO A*

<b><u>ANA BERREDO JÓIAS LTDA.</u></b> CNPJ: 10789440000123	<b>Projeto:</b> Linha de joias multifacetadas e articuladas que possibilitam a pluradidade no uso, permitindo a troca de peças de acordo com a necessidade do usuário.
Web:	www.anaberredo.com
Telf:	(21) 2287 1178.
Mail:	contato@anaberredo.com anaberredo@superig.com.br
Endereço:	Rua Barão da Torre 168, 202 frente. Ipanema Rio de Janeiro- RJ - Brasil.
Local/ Bairro	Ipanema
Município	Rio de Janeiro
Nome contato:	ANA MARIA KOSSATZ DE BERREDO
Setor industrial:	Acessórios de moda
Tamanho: (micro, pequena ou média)	Microempresa
Grande setor	C.00.0 - INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
setor	C.24.0 - METALURGIA
Sub setor	C.24.4 - Metalurgia dos metais não ferrosos
Número de empregados	03
receita operacional bruta anual	
profissionais e/ou escritórios de <i>design</i>	

### ***II GESTÃO ORGANIZACIONAL***

Compreensão de rotinas organizacionais, processos, práticas e sua intenção estratégica, a fim de planejar e gerir a aplicação de competências de *design* dentro e fora das organizações.

1. A empresa teve, desde seu início, uma estrutura empresarial que incluísse Missão, visão e modelo de negócio?
2. A empresa define os seus objetivos? Tais objetivos têm sido avaliados ao longo do tempo? Como?
3. A empresa está estruturada por: departamentos, áreas, secretarias?
4. Quantos e quais são (atualmente)?
5. A empresa possui uma descrição ou manual de cargos?

### ***III GESTÃO ESTRATÉGICA***

---

Identificar as competências essenciais de uma organização e um plano para sintetizá-lo em novos produtos ou visão.

1. A empresa possui diretrizes estratégicas claras e compreendidas por toda a empresa?
2. Como a empresa realiza seu planejamento estratégico?
3. Como a empresa prioriza suas estratégias e monitora os resultados obtidos?
4. Possui planos de crescimento ou incentivo profissional para os funcionários (Ex.: bonificações, plano de carreira, horas extras)?
5. A empresa faz segmentação de mercado ou estudos de mercado?

### ***IV GESTÃO de IDENTIDADE e EXPOSIÇÃO***

---

Como a empresa mostra-se aos seus clientes.

1. A empresa possui uma identidade visual e comunicativa?
2. Utiliza qualquer um destes meios de comunicação ou redes sociais: *web, blog, twitter, facebook* etc.?
3. Onde a empresa utiliza a sua imagem (cartão de visita, artigos de papelaria, uniformes, *web*, POP, outros).
4. A empresa procurou especialistas para o desenvolvimento de seu manual de identidade.
5. A empresa monitora os canais de comunicação com os seus clientes.
6. Tem se avaliado a satisfação de seus clientes em relação à empresa e seus serviços?

### ***V GESTÃO OPERACIONAL***

---

Incorporação de competências de *design*, métodos e processos, como forma de melhorar ou inovar as rotinas organizacionais orientadas para o desenvolvimento da inovação.

1. A empresa tem registro dos processos?
2. Como a empresa avalia suas operações? Há busca de melhoria contínua?
3. A empresa possui *software* para gestão? Ou alguma ferramenta?

### ***VI GESTÃO DE PROJETO***

---

Refere-se à aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas nas atividades feitas para atingir um conjunto de objetivos predefinidos, num prazo definido, contemplando o custo e qualidade, através da mobilização de recursos técnicos e humanos.

a. Geração de projeto

1. Qual é o procedimento da empresa para a geração de novos projetos?

Quem define o rumo ou tomada das decisões?

Sourcing.

Como tem sido a aproximação com os *designers*? Por recomendação, referências, vínculo pessoal?

Disponibilizaram para o *designer* algum tipo de ajuda, tal como conhecimento dos processos internos? Houve alguma outra?

Quanto tempo tem o *designer* para a entrega de um projeto?

Como foram as comunicações com os *designers*? Escritas, por e-mail, telefone, reunião?

Qual a frequência dos contatos com os *designers* (diária, semanal, mensal)?

2. A empresa realiza pesquisas para definir os usuários, tal como segmentação de mercado e pesquisa de usuário? O cliente é ativo dentro do processo?

3. Durante o processo de projeto são realizadas análises competitivas? De que maneira? Há estudo de antecedentes, estudo sobre competidores – fabricantes de produtos similares aos do portfólio deles.

4. Brief

Como indicaram o problema ao *designer*: verbalmente, por escrito?

Como são as demandas para eles. De uso... função... estrutura & forma... ergonômica

b. Gestão do projeto de produto

1. Métodos usados para gerar conceitos (processos em desenvolvimento)

2. Para as propostas dos projetos, que tipo de apresentação é feita (que programas de *software* são usados)?

3. Como é definida a proposta final? Quais são as avaliações de risco, requisitos de conformidade, o cumprimento do processo proposto, o tempo e as ações, os materiais?

4. Validação de protótipo.

5. Tempo e número de pessoas envolvidas no processo.

6. Como é registrado o processo? Ficam na empresa histórico, planos, desenhos, relatórios?

c. Entrega e Influências Externas

1. Protótipo ou série curta



2. Instrutivos

3. A empresa participa de exposições, concursos etc.?

4. Tem serviços ao consumidor?

5. Como são os canais de distribuição da produção? É fomentada a melhoria ou trocas através dos canais de distribuição?

6. Como é feita a avaliação do processo de *design*? Ex.: conceito do *design versus* o postulado no *brief*, redução de tempo e custos, abrangência do mercado

Mapa de localização da empresa / tomado de google maps 2012.



## **APÊNDICE B – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS AOS DONOS-GERENTES DAS EMPRESAS GANHADORAS**

### **ANA BERREDO JÓIAS LTDA.**

---

Entrevista a:

ANA MARIA KOSSATZ DE BERREDO. GERENTE GERAL/DONA

30.04.2012

PROJETO:

Linha de joias multifacetadas e articuladas, que possibilitam a pluralidade no uso, permitindo a troca das peças de acordo com a necessidade do usuário

---

Microempresa

---

**Sector**> C.24.0 - METALURGIA

**PESQUISADOR (P)>> O objetivo desta conversa é entender um pouco as atividades da sua empresa em relação ao desenvolvimento dos seus produtos, especificamente ao que se refere ao projeto do edital da Faperj. Porém, inicialmente, eu precisaria levantar outras informações pontuais. Por exemplo, a sua empresa é pequena, micro, ou média?**

(AMKB)> É uma microempresa.

**P>> Quantos funcionários a empresa tem?**

(AMKB)> Uma estagiária. O resto todo é terceirizado, inclusive a produção que foi uma discipulação, na incubadora (Em 2009, Ana Berredo começou a trabalhar com a Incubadora de Empresas da Universidade Veiga de Almeida.), pois eu não tinha poder sobre a totalidade, mas eu levantei que a maior parte das empresas do setor atualmente está terceirizando, e eu acho que acaba tendo menos custo.

**P>> Com certeza. Mas acontece que acaba tendo riscos, não?**

(AMKB)> Sim, mas também tem uma flexibilidade. Para mim, acaba sendo melhor.

**P>> Estas empresas terceirizadas ficam aqui no Rio de Janeiro?**

(AMKB)> Sim, todos eles estão aqui no Rio. Tem algumas alternativas. Duas pessoas que trabalham em equipe e esses dois têm mais duas pessoas que trabalham com eles, e que trabalham madeira, e tem outras pessoas que eu movimento. Agora, esse trabalho é

muito informal, a produção é muito informal, o *designer* está cada vez menos, mas da produção é muito formal.

**P>> Aqui para a Joalheria no caso?**

(AMKB)> É, o senhor vê que eu tenho dificuldade de encontrar pessoas que me deem nota fiscal, pois ainda é muito informal. Mas vou conseguir, mas eu preciso fazer uma pesquisa, porque no meu dia a dia, essas pessoas são pessoas bem estabelecidas com escritórios na Cidade, são pessoas que você jura que são convencionais, e acaba sendo de praxe não ter.

**P>> Aqui no Rio, eu acho muito forte a dinâmica que tem o setor de joias, sobretudo na Zona Sul.**

(AMKB)> É estranho. Fora as lojas, tem uma cadeia muito grande informal. Agora, é um começo também, certo? Agora pequenos artesãos estão tendo a possibilidade de abrir uma microempresa e assim começar a se formalizar. Mas é lento.

**P>> Bom, a visão do comércio começa por aí. Existem algumas coisas aqui que não serão certas, mas todas as empresas têm uma visão e uma missão inicial. Você iniciou a empresa com algum modelo de negócio?**

(AMKB)> A empresa formal?

**P>> A sua empresa.**

(AMKB)> Mas formal. Eu trabalho com isso há muitos anos, então foi ficando impossível de lidar com isso. Eu fiz muito trabalho para loja, mas sempre formalmente. Meu objetivo era ampliar. Porque é um mercado que eu não estava conseguindo lidar com tantas coisas. Entrou um sócio que não deu certo. Na verdade, tive que trocar o sócio. Por causa da minha experiência de muito tempo e a sociedade foi muito mais capitalista do que de mão de obra. Porque eu preciso mesmo de um bom registrador e a minha cota não podia cobrir isso. Então, foi uma deficiência na escolha, mas entrou um capital. Basicamente era isso, era ampliar. Eu já tinha uma clientela bastante grande e eu precisava também fazer um *marketing*, e então eu comecei a mandar *e-mail marketing*, aproveitei e dei nome às peças, a fazer pequenas coleções.

**P>> Mas com o catálogo de certa produção que você já tinha?**

(AMKB)> Certamente. Além de precisar de observações de outras pessoas, no caso foi uma agência de *designer* de mercado, para perceber que ali tinha uma linguagem. Além de criar demais, criar mais do que a capacidade daquela época de sair. Então eu fazia, meu grande interesse era desenhar. E eu comecei a perceber que ali tinha uma linguagem especial. E foi com a ajuda do PRIME.

**P>> Interessante**

(AMKB)> E fora eles, que me deram um Pro-labore, para eu poder desenhar, aprender. Eu tinha 600 clientes soltos em agendas. Hoje eu tenho todo um fluxo em cadastro. Clientes, fornecedores.

**P>> Isso faz mais ou menos quanto tempo?**

(AMKB)> Foi em 2009. O PRIME. Foi um aprendizado, um grande aprendizado (A empresa foi selecionada, no ano de 2009, para o projeto PRIME de incentivo às empresas nascentes inovadoras, promovido pela FINEP.).

**P>> Então, agora, você tem mais clara uma estratégia de mercado?**

(AMKB)> É muito difícil esse mercado. Por exemplo, uma assessoria de imprensa é muito caro. Eu preciso de um capitalista. A minha falta é essa. E de uma pessoa de administração, pois na parte de produção, de criação eu já tenho muita experiência. É necessária uma pessoa com mais distanciamento, porque eu não posso fazer tudo.

**P>> Mais fácil quando vai crescendo e aperfeiçoando. Pois é uma fase no crescimento.**

(AMKB)> Sim, o PRIME me deu a oportunidade de ter uma identidade, fortalecer isso. Depois dos dias das mães, aniversários. Eu tenho vários *e-mails marketings* do ano passado e continuo fazendo.

**P>> Cada temporada você cria.**

(AMKB)> Sim, sempre estou inovando.

**P>> Eu acredito que a *web* é bem interessante, ainda mais na parte corporativa, que é bastante forte. E eles deram a você um *designer* para fazer isso?**

(AMKB)> Não, fomos nós que buscamos. Eles deram um dinheiro. No início, a gente tinha que estabelecer quanto para cada coisa, bem, um orçamento estipulado para cada profissão. Uma grande alavancada, realmente, nesse tempo que a gente formalizou através da FINEP. Eu tinha uma administradora, a sócia e uma estagiária. E, na verdade, o objetivo era que o cliente se identificasse com todo mundo dentro da empresa. Então a escolha da exposição das peças, eles entram, abrem as gavetas. Ficam à vontade, é uma coisa bem personalizada, uma coisa bem boca a boca.

**P>> Eu não conheço muito bem o mercado de joias aqui no Rio de Janeiro, mas sei que, geralmente, na Zona Sul, há mais turistas, e acabam sendo orientados a pegar esses produtos.**

(AMKB)> É, para mim, é um pouco difícil, porque é uma coisa insegura, né. Eu tinha que ter toda uma estrutura de segurança, câmeras.

**P>> Eles pegam as coisas e vão embora assim, no caso.**

(AMKB)> É, e isso é muito complicado.

**P>> Então você já tem uma cartela de clientes?**

(AMKB)> Sim, tenho clientes de 30 anos. E isso se dá pelo fato que eu expus minhas vendas muito tempo na Feira da General Osório, então ali eu fiz toda uma escola de vida, e eu tinha contato direto com o cliente, fui pegando a confiança, porque ali não é um lugar especial, e eu fui conquistando. Eu consegui fazer um desfile para o Ralph Lauren, em Nova Iorque, trabalhei peças para uma *designer* americana há 11 anos. E foi através dessa Feira que cursei toda uma escola mesmo. Cumri prazos.

**P>>Essa experiência foi boa para você.**

(AMKB)> É sim, e aí eu consegui muitos clientes, por isso continuei aqui em Ipanema. Lógico que eu sinto necessidade de ampliar esse negócio, óbvio. Além disso, tenho muitos representantes, um em Brasília, que é a minha fonte maior, e tenho outro aqui no Rio.

**P>> Entendo. Para vendas?**

(AMKB)> E o objetivo do projeto, do PRIME, era ampliar essa rede. Uma gestão de mercado, né, no Brasil, teve uma redução de mercado, e acredito que ainda vai vir uma pior. Eu sei que as pessoas que trabalham para mim estão desesperadas.

**P>> Porque é um mercado muito definido e isso faz com que consigamos sentir mais variações.**

(AMKB)> E essas representantes que eu tenho são pessoas que compram as peças, elas vestem e elas vendem. E geralmente o que ganham de comissão elas compram. São pessoas de alto nível, viajadas.

**P>> E a produção? Como fica? Você tem linhas?**

(AMKB)> Na verdade, não são linhas, eram nomes de linhas, na verdade eu sou meio caótica, tenho que prestar atenção nisso. Agora são linhas modulares, peças moduladas, por isso eu tenho que focar.

**P>> Mas então, aqui o nome do projeto soa bem interessante! Eu achava que era uma coisa modular, mas que você poderia agregar. Nesse caso, cada unidade pode ficar maior ou menor e, dependendo da possibilidade do tempo, você acrescentará ou você compra mais tarde.**

(AMKB)> Isso, mas esse incentivo, na verdade, ficou sendo restrito, pois eu teria que estudar mais os fechos, encaixes.

**P>> Você precisaria do *designer*, da produção para agrupar, acoplar uma peça com outra. Isso é interessante. Por que o perfil dos produtos que você faz tem um limite entre o artístico, que é uma peça quase única, e um nível de produção médio.**

(AMKB)> Isso, na verdade eu que sou a artista. Mas tem um *designer* que me auxilia nessa confecção.

**P>> E quem é o *designer*? Quais os outros profissionais que trabalham com você?**

(AMKB)> O consultor é o Werner, são autônomos. O Werner Baumann era o professor do SENAI e foi também o juiz dos concursos internacionais que o SENAI participa, onde eles tentam formar jovens. Então é fantástico e ele faz parte do *status*. Ele é independente. Fora isso, tem uma desenhista, que é a Suzana Edden e ela já trabalhava com isso e ela coloca em 3D o trabalho. Mas eu continuo dividida entre a arte e o desenho de produto.

**P>> Quem toma as decisões de um novo projeto é você. Como é feita a aproximação com o *designer*?**

(AMKB)> Pela internet. Pelo Skype. Pois ela mora em São Paulo, mas dá para exercer o trabalho muito bem.

**P>> E foi por recomendação ou por vínculos profissionais?**

(AMKB)> Por vínculos profissionais com as duas pessoas.

**P>> Você tem disponibilizado para o *designer* ajuda em conhecimento dos produtos internos, o tempo de entrega?**

(AMKB)> Sobretudo tem que saber qual o conceito com a empresa.

**P>> Como é a sua comunicação com o *designer*? Você mantém contato diário, semanal ou mensal?**

(AMKB)> Depende da demanda de venda, da necessidade de cada caso. Ainda não temos isso estabelecido, pois é tudo muito próximo.

**P>> E você precisa dessas pesquisas para conhecer os usuários?**

(AMKB)> Sim, faço pesquisas de campo.

**P>> Você conhece a concorrência?**

(AMKB)> Conheço, bastante. Mas vou ter que fazer uma nova pesquisa em relação a esses novos burgueses. Terei que direcionar para lojas, que é outro mercado.

**P>> Você teria que contratar alguém para fazer esse estudo? Ou você mesma poderia fazer?**

(AMKB)> Como o contato é muito pessoal, eu mesma faria. Eu atendo, ou até mesmo a estagiária atende. Mas o ideal seria uma amplitude maior de mercado.

**P>> E as outras pessoas que compram com você e revendem? Elas dão a você ideias, sugestões? Você tem contatos com as pessoas que compram?**

(AMKB)> A representantes são consignadas, elas não compram. Eu deixo com elas aproximadamente 50 peças. Mas aqueles que compram são mais os amigos que acabam ajudando na divulgação.

**P>> Mas elas lhe dão orientações de mercado?**

(AMKB)> Sim, com certeza.

**P>> Como você indica um problema para o designer? No seu caso, é você que lidera o projeto, então como você mantém o contato com eles?**

(AMKB)> É tudo falado. Por Skype, telefone. Mas todos têm liberdade de dar opinião sobre tudo que nós discutimos para entrarmos em acordo.

**P>> Como nascem as ideias?**

(AMKB)> Eu tenho um conceito. No caso, eu quero que sejam moduladas, essa é a proposta, mas os conteúdos eu gosto de puxar para o lado brasileiro, nacionalista, aproveitar da natureza. Por exemplo, eu idealizo peças que são/vem de frutas, flores, paisagens, quero continuar nessa linha do brasileiro.

**P>> E você tem até que data para fechar esse projeto?**

(AMKB)> Até dezembro.

**P>> Mas qual é a sua expectativa?**

(AMKB)> Primeiro eu estou estudando essas conexões dos módulos, para depois dar um conteúdo. Estou estudando ímãs, ganchos, além de ver peso, como acoplar, e eu não gosto de coisas coladas e os ímãs do mercado são colados, e eu tenho algumas resistências com isso, na verdade. Mas ganchos de pressão têm que reduzir ao máximo, para não aparecer na união. Eu quero resolver essas dificuldades para depois colocar conteúdos brasileiros.

*Apresentação de fotos e produtos. Ana Kossatz de Berredo apresenta anéis e joias de sua coleção, além de demonstrar como funciona o seu software e mostrar como cada peça se encaixa em outra e fala da importância de que cada peça ali demonstrada seja exatamente igual à da foto. Explicou também que se podem acrescentar ideias para que seu trabalho fique mais complexo, mesmo que, ao fazer isso, comece a pesar. Diz,*

*também, que pensou em fazer coisas mais irregulares, ao invés de certinhas, que lembrem coisas mais orgânicas.*

**P>> Então você precisaria de um estudo de mercado.**

(AMKB)> Sim, na verdade vou ter que fazer os dois. O irregular, o orgânico.

**P>> E como se define a proposta final?**

(AMKB)> Eu gostaria de mais tempo, mas o projeto era estudar várias propostas. Comecei fazendo com o que eu já tinha em caixas, e eu acabei sentindo falta dos mecanismos a serem usados. E eu queria explorar isso e não ficar tão imediatamente ligada ao desenho, porque eu queria estudar essas diversidades. Mas não sei se terei tempo, talvez eu tenha que parar em dois.

**P>> Justamente essa complexidade de inserir um novo produto é um dos problemas das empresas. Por exemplo, tem que ir pensando como conseguir se desenvolver, mas, além disso, você tem que ter a produção normal para poder sobreviver. Porque se não, morre. Essa é a complicação dos novos produtos em uma pequena empresa, em uma microempresa. Esse é o assunto em qual eu gosto e quero elucidar.**

(AMKB)> É uma divisão muito grande; eu tenho que fazer a minha produção que eu sempre faço, porque se não as pessoas não veem coisas novas, tenho que fazer as encomendas das pessoas. Porque, além disso, eu faço o desenho das pessoas, porque tem gente que quer uma coisa mais personalizada, como, por exemplo, aliança de casamento.

**P>> Mas você percebe que algumas ideias vão mudando depois de ter confeccionado determinada peça?**

(AMKB)> Você vai mudando o interesse, a gente vai enjoando. Eu cheguei a fazer muito de madeira, mas aí acaba enjoando da fonte, então comecei a pensar nos movimentos. Então vamos conhecendo outras estéticas. Gosto quando eu posso criar peças que podemos criar movimentos nos produtos.

**P>> Então tudo vai para as lojas e produção? É uma série curta?**

(AMKB)> Sim, tudo vai para as lojas e em uma série curta, mas primeiro eu vou fazer um protótipo. Tenho que fazer o protótipo de tudo e algumas coisas já têm uma produção, mas assim vou usar isso como um projeto. Mas quero manter essas peças comigo para mostrar de onde veio.

**P>> Mas afinal, você manda para a produção o quê? Qualquer peça? Depende da demanda dos clientes?**

(AMKB)> Ainda não sei como vou fazer isso. Porque no PRIME eu trabalhei com a minha produção, e é uma coisa nova. Eu partir para um projeto que eu me identifique, mas a proposta é buscar um desenhista de fora. Foge um pouco do projeto, se eu mantiver só as minhas peças acaba que foge um pouco do projeto. Talvez eu faça protótipos por possibilidades e deixe a produção para algum outro projeto.

**P>> E os protótipos são feitos por pessoas que fazem a produção mesmo?**

(AMKB)> É, mas se for buscar em escala industrial, vou ter que fazer com outros profissionais.

**P>> O problema é que eu acho que eles demoram a dar o dinheiro. E eu não sei como eles fazem para cobrar o dinheiro. No caso eu terei que perguntar.**

(AMKB)> No meu caso, demora um ano. Além disso, eu faço prótese para oftalmologista. Para pessoas que não conseguem fechar o olho, por causa de operações no nervo.

**P>> Interessante. Para a avaliação dos protótipos, você envia para o setor de produção? Como é o setor de produção com a joia? O que você envia para o setor de produção? É tudo desenhado? Você trabalha com o setor de produção?**

(AMKB)> É tudo desenhado, porque como eu trabalho na banca eu tenho que mostrar como que se faz.

**P>> E você continua o processo ou eles continuam?**

(AMKB)> Quando tem alguma dificuldade e eles querem mostrar no meio se está bom, ou então se a coisa é muito nova. E eles conhecem como funciona.

**P>> Quantas pessoas trabalham nesse processo?**

(AMKB)> Muitas pessoas.

**P>> Na empresa fica o registro ou histórico da produção?**

(AMKB)> Não são fichas. Porque na verdade para eu poder reproduzir, eu preciso de várias medidas. Então eu estou começando a fazer agora. O que é uma dificuldade.

**P>> Você manda para eles desenhos? Ou um desenho técnico?**

(AMKB)> Eu mando esboços e a gente conversa muito. Porque eles não compreendem um desenho técnico.

**P>> O problema de toda produção é a dificuldade de comunicação com o *designer*. Entre o *design* e o mundo de produção há um abismo muito grande, difícil de transpor.**

(AMKB)> É aí que eu ganho um pouco, porque eu sento na banca e, às vezes, eles dizem “não dá” e eu digo “dá sim”. E aí eu acredito que eles se identificam. Eu queria explorar esse universo da prototipagem. Ver como isso funciona.



**Holos Brasil Serviço Naval LTDA.**

---

Entrevista a:

LORENZO CARDOSO DE SOUZA. GERENTE GERAL/SÓCIO

07.05.2012

PROJETO:

Barco a remo modelo *skiff* de treinamento para a popularização do esporte.

---

Microempresa

---

Setor> C.32.0 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS

**PESQUISADOR (P)>> Lorenzo, você poderia conversar um pouco sobre as origens da Holos?**

**Lorenzo Cardoso de Souza (LCS)>>** Eu fundei a Holos junto com Federico Magalhães. A gente não tinha nem se formado ainda, em 1998. A gente tinha uma bolsa de iniciação científica e pela bolsa a gente estava com projeto de construir um barco em madeira. Então, a gente começou a utilizar os espaços da prefeitura, como a Carpintaria da UFRJ. E quando a gente estava desenvolvendo esse trabalho, surgiu a oportunidade de retomar a fabricação do Dingue, que é esse veleiro pequeno que a gente tem aqui (*Me indicando o barco*), que é um veleiro muito popular e que já estava sem ser fabricado há mais de dez anos. A antiga fábrica tinha falido e ele passou quase oito a dez anos sem ser construído. E aí houve a oferta, e eu fui conhecer melhor o barco, fui fazer uma pesquisa de qual era a impressão que as pessoas tinham desse barco. E vi que esse barco tinha um potencial muito grande para se tornar um barco muito popular, como ele já tinha sido. Então, a gente começou a investir nisso. Se eu te disser que a gente já tinha uma visão, uma estratégia e tudo isso desenvolvido, mais ou menos, isso não era uma coisa que a gente não parou em nenhum momento para fazer isso claramente. Mas ao mesmo tempo, quando a gente começou a empresa, a gente não é uma empresa incubada pela incubadora da COPPE. Nosso contrato foi com a Escola de Engenharia, porque a gente demandava uma área de produção e a incubadora da COPPE não tinha como oferecer essa área para a gente. Mas eu fui convidado pelo diretor da incubadora a fazer o mesmo curso que as empresas que são selecionadas fazem. Então, é claro que houve um exercício em desenvolver isso. Então eu fiz esse exercício. E sempre teve uma estratégia, mas nem sempre esteve presente ou documentada. Mas a gente sempre teve essa visão de começar a fabricar um barco, para que esse barco fosse o limite de uma empresa que pudesse estar fazendo outros projetos. No início, a gente pensava em trabalhar definitivamente com barcos, mas com

o tempo, à medida que foram aparecendo outras oportunidades e desafios mesmos, e que a gente foi atendendo essa demanda, a gente percebeu que existe um outro mercado e que o mercado é muito maior e que é a nossa competência. Com a experiência que a gente teve fazendo os barcos e de toda vez que está pegando certos desafios, tem uma certa rotina de desenvolver pesquisa aqui adentro. A gente falou “opa, o mercado está lá”. Então, hoje eu diria que a gente está passando por um processo de revisão de todo esse modelo estratégico e tudo isso para definir o que é o que a gente realmente quer fazer. A gente está justamente agora trabalhando no planejamento estratégico para a Holos.

**P>> A Holos pode se considerar uma micro, pequena ou média empresa? E como é a sua relação com o *design*.**

(LCS)>> Holos é uma microempresa com 18 funcionários. Até hoje, a gente sempre trouxe o *design* para dentro da empresa, mas o que permitiu trazer o *design* para dentro da empresa foi o projeto da cadeira de rodas que foi subvencionado pela Finep, a partir daí é que a gente conseguiu. Porque é um projeto que paga mão de obra e a gente conseguiu fazer um contrato e trouxe mais pessoal. Isso foi em 2009.

Hoje a gente se vê como uma empresa na área de materiais compostos, não exclusivamente como estaleiro, mas que a gente desenvolve competências que a gente pode oferecer para o mercado. Ou de maneira isolada, ou de maneira a poder desenvolver todas as etapas de desenvolvimento do produto. A gente tem aqui hoje, por exemplo, a capacidade de fazer o *design*, de fazer análise estrutural de materiais compostos, capacidades de desenvolver protótipos ou moldes e a capacidade de produção. Então isso hoje nos permite ou pegar um produto e passar por todas essas etapas internamente ou a gente trabalhar e vender isso separadamente. Muitas vezes, alguém quer que só faça uma análise estrutural de uma determinada peça; em outros casos, a gente intervêm além do cálculo, fazendo também o *design* e levando o produto até o fim. O *design* é o que a gente ainda não oferece, porque tem outras empresas mais capacitadas, mas é muito comum, por exemplo, no *design* de embarcações a gente ser consultado. Porque aí, se é uma competência que lá fora não tem. É muito específica. E uma outra coisa muito interessante é que a gente começa a ter uma área de *design* que também tem uma competência que, fora dela, é muito escassa que é a pessoa saber fazer o *design*, mas entender os comprometimentos do *design* com a produção, que é a dificuldade da questão estrutural, de materiais, processos de fabricação. Isso começa ser algo maior e importante, pois a empresa vai se aperfeiçoando e ganhando experiências em determinadas áreas específicas.

**P>> Como estão organizados internamente na Holos?**

(LCS)>> Como a Holos ainda é pequena, a gente não tem departamentos; a gente tem o que chamamos de área. Então a gente tem uma área de produção de impregnação manual, área para fregue, área de prototipagem, área de desenvolvimento.

**P>> A empresa tem manuais de cargos?**

(LCS)>> Estamos trabalhando nisso.

**P>> A empresa tem estratégias definidas?**

(LCS)>> Estamos trabalhando em isso. As coisas têm acontecido muito rapidamente. Então não tem dado tempo.

**P>> A empresa tem incentivos para os seus funcionários?**

(LCS)>> Ainda não. Existe de uma maneira mais pessoal. Quer dizer, que tem pessoal que começa a se destacar, e é claro que a gente começa a orientar a trabalhar a incentivar ele, daqui ele sabe para onde ele vai.

**P>> Vocês têm estudos de segmentação de mercado?**

(LCS)>> Mais o menos. A gente vive dentro de um processo que a gente está sendo praticamente atropelada por o mercado. O mercado demanda que a gente diga para onde vai ainda. Mas depois de um período neste planejamento estratégico a gente vai inverter isso, então a gente vai começar definir agora quais são os mercados que a gente vai atuar, como vai atuar e quais são as metas para cada um deles.

**P>> A Holos possui identidade visual? Caso positivo, por quem foi desenvolvida?**

(LCS)>> A Holos, no início, não tinha *designer*, então foi feita por um *designer*, por um garoto que tinha uma empresa que estava começando, uma empresa também de *design*. Ele era recém formado, então foi ele quem ajudou a gente a desenvolver a marca do Dingle e da Holos. Essas foram as duas que surgiram, então depois veio a da Demi. Isso também foi desenvolvido por um outro *designer* externo à empresa.

**P>> Comente sobre as mídias digitais da Holos.**

(LCS)>> A gente tem a *web*, *twitter* está criado mas não está ativo, temos uma página no *facebook*. Enfim, isso é como a ferramenta na parede, mas a gente não sabe como usar. Tomam tempo. No começo, a gente estava com uma estagiária de comunicação. Então ela sugeriu a gente criar uma página no *facebook*, mas eu estava muito descontente da maneira como estava sendo feito, porque não basta ter uma página no *facebook*. Isso é um meio para ser usado de uma maneira adequada ao perfil da empresa. Então, a gente, que é uma empresa que hoje cada vez mais tenta passar a imagem de uma empresa com tecnologia com capacitação técnica, a gente tinha um *facebook* que servia para ficar dando parabéns quando fazia seu aniversário. Então eu cortei isso, a conta foi desativada. Eu agora estou começando a assumir essa função diretamente, contando através do *facebook* a história de algum projeto que desenvolveram ou que está sendo desenvolvido aqui. Então, por exemplo, temos um caso ótimo, que é um barco solar, porque a gente trabalha em parceria com uma equipe da Universidade de Santa Catarina, que é formada por jovens. Todos eles têm *facebook*.

Assim, o facebook, neste projeto especificamente, tornou-se uma ferramenta maravilhosa. Chega o final do dia e eu posto uma foto do estado atual do barco. A molecada vai lá e mil comentários acima. E aí eu estou pegando alguns outros projetos que já passaram, para fazer um pequeno resumo através de fotos e pequenas descrições para mostrar especificamente quais tipos de tecnologias que a gente usou em cada um deles. Agora eu não tenho condições ainda de mensurar qual é o alcance que isso pode ter na empresa. Eu acho que é bom, eu estou muito otimista com o *facebook*, apesar de que eu era super crítico, mas agora eu estou começando a compreender o poder dele, e começando a ver quais são as linguagens que essa mídia usa.

**P>> Os funcionários usam uniformes, cartão de visitas etc.?**

(LCS)>> Tem sim e a gente usa.

**P>>A Holos tem manual de identidade?**

(LCS)>> Tem.

**P>> Na Holos fazem monitoramento dos canais de comunicação com os seus clientes?**

(LCS)>> Não. E estamos conscientes de que isso é uma falha. A gente tinha uma mala direta. A gente tem cadastro de grande parte dos clientes, mas a gente nunca fez uso disso. Também temos um projeto que a gente começou há um tempo atrás, mas a gente ainda não conseguiu concluir, que é uma *lead letter*. O *facebook* está de alguma maneira, substituindo isso, mas o problema é que nem todos os clientes têm. Com a *lead letter*, é possível entrar na caixa postal de todos os clientes que me interessam, para criações específicas. O *facebook*, ainda pouco andou com esse estilo, a menos que a gente comece a convidar algumas dessas pessoas. A gente tem conversado sobre isso, de pegar alguns dos cartões que a gente tem e no *facebook*, através das pessoas que tem a gente começar a dar satisfação de qualidade para ela através de contato. Mas é um projeto que a gente ainda tem, está engavetado e a gente ainda quer tirar para ter a mala direta.

**P>>Vocês avaliam a satisfação dos seus clientes? E como é feita?**

(LCS)>> Isso é feito ainda de uma maneira muito pessoal porque como a gente também não tem tantos clientes, a gente, no caso do *Dingue*, que é nosso produto mais popular, com uma produção de quase 700 unidades, a gente se envolve muito com as atividades do barco. Tem campeonato estadual, nacional, a gente sempre está presente nas regatas. O objetivo é fazer isso lado a lado com o cliente, a gente participa nas competições, a gente está nas regatas, a gente também está lá para ouvir sugestões, reclamações, incentivos. Isso é feito dessa maneira. Mas a gente também quer começar a monitorar um pouco, tipo, vendeu um barco e daqui a um mês manda um *e-mail* perguntando se está tudo bem. Tem alguma coisa em que a gente pode ajudar. Daqui a seis meses, olha e continua tudo bem. Então a gente quer melhorar tudo isso.

**P>> Na Holos tem registros dos processos de seus produtos?**

(LCS)>> Alguns, ainda acontece muito rápido e não dá tempo para a gente fazer. O Dingue tem registro, as aplicações do Dingue têm, do barco a remo que a gente fabrica também tem, as peças da fibra de carbono já estão surgindo lá (na área de prototipagem rápida) no isopor ele está mais avançado nisso, porque o chefe de produção da raia ele vêm da Embraer, então ele trouxe essa cultura e a necessidade de ter essas ferramentas. Então a gente está aproveitando esses conhecimentos para a gente trazer pra cá também.

**P>> Como a empresa avalia as suas operações?**

(LCS)>> Precisamente, a gente está fazendo esse processo de controle agora. Estamos refazendo todo o sistema de planilhas que a gente tinha de gestão. Controle de estoque, fluxo de caixa, valor das peças para fazer formação de custos dos produtos, essa planilha ajuda a gente a efetuar as compras mantendo sempre um validador de valor. Então a gente está procurando fazer um sistema de planilhas para a gente avaliar os tempos de produção. Para tentar diminuir o problema que a gente tem de mesclar o tempo das nossas áreas com produto e o rendimento. Então a gente tem que ter os tempos gastos nos produtos e a gente tem que alocar os tempos gastos em projetos que não são produtos para a gente ter os custos de desenvolvimento dos projetos. É fazer que 100% das horas gastas, disponíveis, estejam alocadas a empolgar e tentar melhorar o rendimento.

A gente preferiu planilhas, porque ela, apesar de ter algumas limitações, ela favorece muito a gente a adequar o sistema ao que a empresa realmente é e não a gente tentar adequar ao sistema.

A motivação para usar é que é baseado nesses números é que é feita a medição da produtividade.

**P>> Vamos conversar agora a respeito do projeto do edital, que é o barco a remo tipo *skiff*.**

**P>> Na Holos quem é que toma as decisões de fazer um novo produto?**

(LCS)>> Muitas vezes parte de mim a decisão, mas depende um pouco também de avaliar a minha competência para tomar decisão. Neste caso específico do barco a remo, a escolha do produto foi minha, mas o desenvolvimento do produto vai contar com outras pessoas, por exemplo, o técnico do remo de Botafogo, que é uma pessoa que a vida inteira esteve envolvida com remo. Ele é fundamental para me ajudar nas tomadas de decisão. Ele é um consultor. A gente vai ter neste projeto, por uma necessidade do edital, a participação de um *designer* externo.

A contratação de um outro *designer*, se a gente não tivesse *designer* na empresa, seria uma novidade, mas a gente tem. E nossos *designers*, já têm uma familiaridade com barco. Acho que é uma experiência boa para fazer uma comparação de processos. Como é que é desenvolver um projeto para um *designer* lá em outra cultura, com outro trabalho e como é na nossa. Tentar fazer essa troca para aprender. É uma coisa que a

nossa equipe de *design* desenvolveu bastante, por necessidade, é que a necessidade de *design* não é aquela estética, mas sim pela funcionalidade e, principalmente, pela ergonomia. Por exemplo, o outro barco que a gente desenvolveu a gente fez um estudo ergonômico que eu nunca tinha visto. Para projetar um barco a vela pequeno, fazer um estudo ergonômico tão profundo quanto a gente fez. Ter que avaliar todas as posições que você senta no barco, elas foram avaliadas. Então a gente no barco não tem nem uma quina desconfortável. O Dingue, por exemplo, que era um projeto anterior e a gente nunca teve muita liberdade para mexer no projeto, a parte interna é extremamente desconfortável. O usuário tem que fazer uso de uma bermuda que tenha protetor porque o barco não foi pensado. Então neste não, neste a gente já partiu do princípio que não seria necessário. A gente pensou nisso. ***Para este barco a remo também vai ter muito disso. Como a gente tem aqui engenharia naval, tem designers que já têm experiência por esse fato, o que a gente vai querer do designer de fora vai ser principalmente a questão estética de contraponto, porque aqui a gente já começa pensando na funcionalidade.*** Eu quero que desta vez venha alguém contrabalançando isso, pensando na estética, vai ser uma discussão enriquecedora.

**P>>Como foi a aproximação com o *designer* externo.**

(LCS)>> O projeto foi escrito supondo que a gente desenvolveria um projeto do escritório de Indio Da Costa, mas não deu certo a negociação. Apesar de o projeto ter sido aprovado, quando o projeto foi aprovado pela FAPERJ, a gente sofreu uma redução de 40% da verba. Aí, com isso, envolveu diretamente, porque nesse projeto tem uma rubrica para serviço de terceiros. Nessa rubrica, o escritório de *design* seria pago, então com um valor que tinha 40% a menos, ele ficou insatisfeito. Apesar de que o contrato dizia que esse pagamento seria uma antecipação de *royalties*, porque ele teria um *royalty* sobre esse barco. O que não me agradava. Um projeto que está contratando um escritório para trabalhar para você e a propriedade do *design* não vai ser minha? Uma coisa é ele desenvolver um projeto e a gente produzir e entender que ele tem esse valor. Eu já tinha aberto mão disso. E aí depois, fui eu quem disse: “Olha, tudo bem, mas eu não vou ter aquela antecipação porque a gente terminou cobrando de menos. Aí ele achou que não! Que eu tinha que entrar com mais recursos para complementar aquela perdida. Eu disse não! Tenho outras prioridades para investir! A gente já vai fazer um investimento grande no desenvolvimento deste barco, que é a nossa mão de obra que não é paga pelo projeto. Então eu disse: “Sem chance”. E aí, a gente conheceu outro *designer* que veio trazido por um amigo, e ele tem um trabalho muito bonito com móveis, que ele desenvolve. Cadeiras, mesas, coisas muito bonitas, ele já foi para Milão expor seus trabalhos. Foi selecionado pelo próprio SEBRAE para levar ele até lá e tal. E trabalha na PUC, e a empresa dele é incubada na PUC. E eu gostei muito dele na conversa, o pai dele é professor de *design*, o pai dele hoje está montando um laboratório na UERJ, de *design*. Então, todos esses elementos quando se juntaram, a gente ficou marcando uma reunião. O Indio da Costa, como a empresa dele é grande e o escritório é grande, os custos são muito altos; então, acho que para a gente é complicado.

**P>> Que tipo de ajuda ou conhecimento da empresa vão dar para o *designer*?**

(LCS)>> Tudo o que ele possa dispor.

**P>> Como estão planejadas as conexões com o *designer*?**

(LCS)>> A gente está em uma troca de *e-mails*. Ele está também com interesse em fabricar parte dos projetos dele com as nossas técnicas, fibra de vidro e tal. Então a gente está na conversa. A gente vai marcar uma reunião onde a gente vai tentar justamente colocar os prazos de cada etapa do projeto.

A gente vai passar para ele vários barcos similares e deixá-lo um período livre. Sem se preocupar com a funcionalidade ou com os requisitos hidrodinâmicos ou seja o que for. Deixar ele trabalhar livremente para depois a gente fazer contraponto com as propostas que ele traga. Para funcionalidade hidrodinâmica e uma série de coisas. Vai ser um período onde ele vai trabalhar a forma e tudo o mais. A gente ao mesmo tempo vai desenvolvendo o barco pelo casco, ele entra por uma estética geral e depois a ideia.

**P>> Qual é o mercado e o usuário deste projeto?**

(LCS)>> Este projeto é desafiador porque a gente não vai pegar um mercado específico. Não é um barco de competição ou de alto nível ou de alto desempenho. A gente quer pegar a possibilidade de popularizar o esporte através de um produto. O que é um desafio grande porque a gente tem que atender vários tipos de demanda, vários locais de uso, várias formas da pessoa guardar o barco. Então isso tudo é o que vai fazer do projeto um projeto interessante. Eu estou supondo que o cara pode ser sócio de um clube e vai deixar no clube. Ou que ele não tem clube, que ele mora próximo da praia ou próximo de uma lagoa, e que ele pode puxar com um carrinho manual, por umas três quadras ou enfim uns 300 ou 400 metros. Ou tem mais um que mora em um apartamento, longe da praia, tem que botar o barco no teto do carro, no *rack*, para transportar até um local. Tudo isso a gente vai supor pra tentar não excluir qualquer tipo potencial de cliente.

**P>>Esse é o *brief* que vocês vão dar para o *designer*?**

(LCS)>> Exatamente. Outra questão que a gente vai considerar no projeto é que esse barco pode ser remável tanto numa lagoa com água espelhada, ou no mar em que pode entrar água. Ele tem que ter mais estabilidade. Então, a gente está prevendo uso de situadores adicionais, que são, de certa maneira, o mesmo tipo de flutador que se usa quando você faz um barco adaptado para defensivos. Então a gente já vai aproveitar esse gancho para tentar também fazer um barco que possa ser adaptado para defensivos. Para abrir essa possibilidade também.

**P>>Como essas indicações serão dadas para o *designer*?**

(LCS)>> Isso já foi passado para ele; só falta formalizar.

**P>>De onde surgem as demandas ou como são idealizados os novos projetos de produtos da Holos?**

**(LCS)>>** Nossos desenvolvimentos geralmente têm dois caminhos: ou eles surgem por uma demanda externa ou interna. Por exemplo, demanda externa a gente teve um trenó que a gente desenvolveu para uma expedição à Antártica, ou a boia da Petrobras. Foi uma necessidade muito específica, que chegou para a gente e a gente desenvolveu.

Como ideias nossas, a gente tem vários produtos, por exemplo os barcos.

Temos a cadeira de rodas, que é um exemplo misto, a motivação para o produto foi um amigo meu que sofreu um acidente anos atrás, e um dia ele comentou comigo: “Vocês estão fazendo coisas com fibra de carbono. Por que não fazem uma cadeira de rodas com fibra de carbono? Aquilo ficou latente até que um dia, olhando o edital da Finep, tinha nas suas categorias saúde e mobilidade. Cabia o projeto, então foi uma coisa bem mista.

**P>> Vocês na Holos têm tido familiaridade com outros editais, como tem sido a experiência?**

**(LCS)>>** Esse edital da Finep e a cadeira de rodas é o nosso primeiro edital. Não é habitual. Eu tinha noção, conhecia a Finep, mas eu achava que era uma coisa muito mais voltada para o meio acadêmico ou para grandes empresas, como o projeto da boia. Antes da gente desenvolver o projeto para a Petrobras, o próprio pessoal da Petrobras junto com uma outra empresa, disseram para a gente: “Tenho um edital da Finep. A gente pode tentar fazer o desenvolvimento da boia pelo edital”. Aí eu tomei essa forma de financiamento e desenvolvimento de produtos. A gente increveu o projeto da boia, esse projeto não passou e o da cadeira de rodas passou. Daí a boia veio através de uma contratação direta da Petrobras. A partir daí comecei a ficar atento. A gente começou a procurar e a gente está muito bem nisso. Fomos aprovados em todos os editais de que participamos.

**P>> Que *software* é utilizado na Holos para desenvolver produtos?**

**(LCS)>>** Solidworks é o programa oficial. Rhino, não oficial.

**P>> Como é definida a proposta final de um produto na Holos?**

**(LCS)>>** É uma questão que somente o mercado é quem pode definir. Não tem muito jeito. Antes do produto ir para o mercado, ele vai ser avaliado, por exemplo, pelo consultor de remo do Botafogo. O que a gente vai tentar fazer é vestibular as operações.

Antes disso, no modelo digital, se avaliam outras considerações. Por exemplo, para avaliar o desempenho do barco, é avaliado por um *software* de engenharia naval, onde se tem a possibilidade de medir a resistência do casco e simular isso com uma margem de erro pequena e também a estabilidade. Então, com isso, a gente consegue avaliar preliminarmente para selecionar o casco.

Em relação à estética, vai ser feito em conjunto por todo mundo que esteja participando no projeto. Normalmente, a gente nunca chega a ter propostas distintas, o que vai acontecendo é que a gente vai convergindo para uma. Geralmente, no início, a gente vai tomando decisões mais significativas e, depois disso, já vai convergindo para uma



proposta única final. Muitas vezes são detalhes: o que a gente já conversa e aí vai tomando forma.

**P>> Poderia me indicar as relações de tempo e número de pessoal envolvido por projeto?**

(LCS)>> Com tão pouca gente, às vezes você não tem recursos nem para fazer direito um orçamento, tudo tem que ser feito muito rápido e tal. Para este projeto, vamos fazer controle e prever isso tentando medir e mensurar previamente quanto de HH (homem/hora) de cada pessoa na obra vai necessitar para o projeto para depois poder avaliar para servir como exercício para outros projetos. Então, a gente vai tendo uma vantagem muito boa para minimizar, para prever cada etapa de desenvolvimento e quantas horas a gente deve gastar em cada uma dessas etapas. A gente sempre tende a ser otimista... mas são coisas que a gente tem que aprender também.

**P>> A empresa tem um registro dos seus projetos?**

(LCS)>> Hoje, quando a gente abre um projeto, a gente abre uma pasta para esse projeto. Isso já é uma coisa mais consagrada. À medida que começa o projeto, a gente tem um campo onde a gente vai buscar similares. Por exemplo, a cadeira de rodas, tem cadeiras do mundo inteiro, de todos os tipos e todas as formas. Isso serviu para a gente poder começar o projeto. Depois a gente começa com os desenhos preliminares, no *software* e então a gente começa a abrir outra pasta, que são os modelos tridimensionais. A gente vai começando a gerar várias formas. Você depois vai buscar a trajetória disso e vai ver que a cadeira passou por vários caminhos até chegar a essa forma.

Aí a gente começa a ter depois o desenvolvimento, tem fotos de tudo. Por exemplo, da prototipagem. No caso do projeto Finep, a gente até tem e é obrigado a entregar relatórios de desenvolvimento. No caso onde não é obrigado a fazer entrega de relatórios, a gente vai formando esse banco de dados do desenvolvimento do projeto. Tem outra pasta com as planilhas dos orçamentos, dos fornecedores etc. Tudo isso vai ficando registrado.

**P>> A empresa faz prototipagem ou série curta?**

(LCS)>> A máquina de prototipagem rápida que a gente adquiriu vai facilitar muito agora. Para desenvolver formas mais complexas com muita agilidade. Eu acredito que, com essa máquina, eventualmente a gente vai poder até fazer alguns testes, fazer alguns modelos em escala real para a gente avaliar, mesmo que seja a forma ou até o desempenho, funcionalidade, eu acho que vai ser possível fazer isso.

**P>> A empresa faz manuais de instrução ou materiais para o usuário?**

(LCS)>> Quando alguém pede uma peça que a gente realmente acha que é necessário, a gente faz. A gente desenvolveu um bote para ampla existe um risco claro é alto porque uma pessoa sobre o bote, existiam requisitos mecanicos que são muito rigorosos, e a gente sabe que uma falha pode levar a um acidente mui grave. Então a gente teve uma

simulação a gente levou para uma máquina a gente pegou a compressão tudo foi verificado mesmo.

**P>> A empresa participa de exposições, concursos ou outros?**

(LCS)>> O Boatshow, a gente foi muitas vezes. Mas a feira acabou adotando um caminho que eu não concordo, que eu não gosto e cá pra nós, não é bom um tipo de segmento de embarcações de luxo. Não mais o mercado náutico de uma maneira mais prática, mas o mercado náutico do lado da elite. Não sou contra, acho que a melhor maneira do rico gastar seu dinheiro é comprando um produto melhor do que deixá-lo no banco. A maneira que tem a gente colocar isso acho que tem que ser. Mas nossos produtos não são, nosso produto, principalmente o Dingue, é um produto de acesso a vela, então deixa de ser rentável para a gente. É mesmo institucionalmente para a imagem da empresa a coisa perdeu o sentido. Mas a gente vai fazer agora uma feira, a Feira Internacional de Reabilitação, Inclusão e Acessibilidade (Reatech) em São Paulo, para lançar a cadeira de rodas. Também começamos a prestar atenção para ir à feira de petróleo com a boia. A gente inscreveu nossos produtos em uma revista de material composto aqui no Brasil que ela tem um concurso novo para peças.

**P>> A empresa tem serviços pós-consumo?**

(LCS)>> O que a gente tem é o seguinte: o termo de garantia que acompanha o barco. Mas a gente costuma ir além disso, que é participar das regatas, muitas vezes quando um barco dá problemas a gente acaba interferindo de maneira a fazer com que o cliente volte a ficar para frente. Já aconteceu que a gente até teve que trocar o barco e a gente assume isso, porque a gente tem uma postura meio agressiva com relação a isso, eu entendo que o cliente sempre tem que ficar satisfeito. E isso aí vai ter que continuar. Nem que a gente tenha que convencê-lo de que aquele problema não tem solução, mas de alguma maneira eles têm que entender. A gente sempre tem uma proximidade muito grande com os clientes. Essa é uma cultura que surgiu do barco, a gente fabricava o barco, ia atender o barco, eu velejava com pessoas que são muito críticas. Muitos dos clientes viraram amigos. Tendo esse tipo de relacionamento, seria impossível não procurar satisfazê-lo.

**P>> Como são os canais de distribuição da produção?**

(LCS)>> A gente já teve uma rede de distribuidores de revenda do barco. Funcionou no período em que a náutica deu uma crescida. Depois de 2005, ela deu uma queda de venda e muitos desses vendedores foram buscar outras atividades. Foi um momento em que a gente procurou diversificar a nossa produção, e essa diversificação significou ir para outros mercados. Então a gente acabou desfazendo essa rede de revendedores que a gente tinha e hoje a gente está focado em pensar como recuperar isso. Porque hoje não existem grandes lojas náuticas. Não tem mais no Brasil uma loja que venda barcos. Tem lojas que vendem lanchas, mas lojas que vendem pequenos barcos a vela, isso desapareceu. Então a gente não sabe como fazer. Então o que a gente tem feito é isso, fazer venda direta, tentar estar presente nos eventos mais significativos, a gente está buscando agora a internet, venda pela internet. Mas uma coisa que a gente acredita muito que a gente não conseguiu fazer é ir até o cliente em um condomínio e oferecer

através de panfletos e convidá-los para um curso de vela. Então conseguir vinte pessoas para fazer um curso de vela, a gente vai fazer o curso, vende o curso e depois vende o barco. Porque a vela tem essa dificuldade, a pessoa não sabe velejar e não vai comprar um barco. Então a gente tem que quebrar isso.

Hoje, o único local do Brasil que as pessoas têm para guardar um barco são os clubes privados. Os clubes privados estão lotados. Hoje, um sócio no Rio de Janeiro, mesmo sendo sócio do clube, não pode comprar um barco porque o clube não pode oferecer uma vaga para ele. Porque está cheio de barcos que ninguém usa. O barco fica parado, mas o cara não quer se desfazer do barco porque não quer perder a vaga. Custa muito barato; depois o cara paga uma mensalidade pela vaga que custa muito processar. Isso trava nossa venda. Se a gente tivesse novas marinas, mais acesso à água, acesso público à água, isso favoreceria e isso não existe. Para se ter uma ideia, são 12 milhões de pessoas no Estado e só há três clubes náuticos no Rio de Janeiro, cinco em Niterói, dois na Ilha do Governador... e acabou.

## **OLENDZKI DESIGN Ltda.**

---

Entrevista a:

CAROLINA REIS RODRIGUES OLENDZKI. GERENTE GERAL/DONA

EDA OLENDZKI. GERENTE/DESIGNER

22.08.2012

PROJETO:

Engenharia Reversa e Prototipagem Rápida no Design de Joias

---

Empresa do setor Industrial com receita bruta anual até R\$16 000 000,00

Sector> C.14.0 - CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS

**PESQUISADOR (P)>> Qual é a sua percepção, em termos gerais, do edital da FAPERJ?**

**Carolina Olendzki (CO)>>** Este edital é muito importante e interessante porque ele tem um foco bastante específico. Até para o histórico foi bastante personalizado, até para os critérios.

**P>>O projeto de vocês é engenharia reversa para as joias. Por favor, poderiam me explicar?**

**(CO)>>** Na verdade, a gente, para fazer uma joia, faz, em primeiro lugar, uma escultura. Isso é parte da identidade da empresa. É uma escultura em cera, que vai passar pelo scanner 3D. Não é uma forma como a gente atualmente constrói a joia. É essa a primeira inovação com este projeto. O que a gente quer conseguir é deixar essa joia, que é construída artesanalmente, mais leve. Juntar tecnologia com o primeiro processo, e deixá-las mais leve, poder fazê-las de vários tamanhos. O que a gente vai fazer é tornar uma joia, que já é interessante agora, pelo formato, tornar ela mais competitiva, mais comercial.

**P>>Mas, então, a proposta é inovação em processo.**

Sim, mas a gente vai fazer uma joia para testar o processo. Porque você sabe, a prototipagem rápida é hoje muito usada pelas grandes indústrias de joias, normalmente constroem as joias pelo computador e então tu desenha através de um *software* específico toda a geometria. Para formas geométricas complexas, é excelente. Agora, quando você vai criar uma forma mais orgânica, a mão do artista, do *designer* que está esculpindo aquilo ali, perde, porque acaba sendo uma experiência muito diferente esculpir uma cera ou tu esculpindo com o mouse. É diferente. Como esse jeito de artesanato sempre foi nosso diferencial competitivo, a gente sempre tentou destacar esse produto mais tridimensional. A gente gosta de fazer outras coisas, mas a gente se foca cada vez mais nisso para que sejamos reconhecidos por esse trabalho. A gente quer ter mais competitividade com um custo mais baixo de produção. Para a gente conseguir vender independente de varejo ou atacado, né, uma boa margem sem perder essa moda artista.

**Eda Olendzki (EO)>>** Então, como fazer isso? Abandonar esse processo, que é nosso diferencial, não tem como. Então, a ideia veio dali. Escanear e digitalizar o trabalho do

artista, da minha mão que é quem esculpe, e uma vez dentro do *software* a gente conseguir trabalhar, não a forma, só fazer nas paredes mais homogêneas [As peças que (CO) e (EO) fazem são primeiramente feitas em cera. Depois, seriam escaneadas e digitalizadas, no *software*. O interior da peça é esvaziado, conseguindo homogeneidade nas paredes da peça.]. A parte de fundição, a gente tem que associar com o prototipagem. Não no senso tradicional, porque não conseguimos injetar um aço na borracha, mas a diferença de peso pode ajudar muito.

(CO)>> E também outra coisa que vai mudar para a nossa empresa é o controle da empresa sobre a fundição, que é terceirizada. Verificar já a gente usa determinadas micras e o controle de qualidade, já tínhamos um controle maior sobre as quantidades. As peças podem ter o mínimo de detalhe depois da fundição – ou seja, um mínimo contato com lixa ou com lima.

(EO)>> Tem algumas coisas que o computador pode auxiliar. No momento em que você está esculpindo, com ferramentas com ponta de agulha, tem algumas coisas que podem não ficar tão precisas e isso aí terminar de fazer dentro do *software*, corrigir algumas coisas podem ficar mais limpas.

**P>>E vocês já estão fazendo uso desta tecnologia?**

(CO)>> Bom, por algumas questões internas da FAPERJ, a nossa verba do edital foi liberada só em abril. Então atrasou muito o projeto. Agora a gente está na fase de adquirir as peças de fundição. A gente já começou com o teste, mais está bem inicial. A gente conseguiu alguns equipamentos que foram de contrapartida. Mesmo a verba não tendo saído, a gente quer fazer tanto o projeto, que a gente abre mão de alguma parte. A fundição a gente continua terceirizando, mas a parte de escanear e trabalhar a gente ia fazer de qualquer forma. Os equipamentos que a Faperj ia apoiar na compra dos materiais de consumo, a gente está adquirindo agora.

**P>>A Olendzki teve, em seu início, uma estrutura empresarial?**

(CO)>> Sim. Nós nascemos dentro de uma incubadora, da [Universidade] Veiga de Almeida. Assim, tinha que passar por todo o processo formal de gestão de uma empresa. Apesar de que, no início, o foco foi muito mais para o atacado e ao longo do tempo, a gente quis também varejo. Hoje gente faz atacado fora do Brasil, na França.

**P>> Como é estruturada a empresa?**

(EO)>> A nossa empresa é uma microempresa. É muito enxuta, somos três pessoas envolvidas, das quais uma é funcionário. As outras duas são sócias/donas.

**P>> Como é a relação com o mercado? Como conhecem as demandas do mercado?**

(CO)>> São dois mercados. Um mercado de lojista, que é o que a gente conhece até melhor. Porque a gente passou pelo menos três anos fazendo vendas em feiras. Então a feira é a melhor forma de entender. A gente fez feiras de modas, de *design*, de joias. Até então dentro do Brasil, e o ano passado fizemos uma feira em Nova York. E este ano, através do SEBRAE, a gente foi convidado para o Instituto Brasileiro de Design. Nós somos, junto a outras duas empresas de joias, as representantes da identidade carioca na França. E nós voltamos a fazer a peça com um foco mais de atacado lá. Apesar de que lá nunca é um atacado assim, a gente tem um perfil de fabricante que vende. Porque a nossa produção é pequena, é um trabalho muito artesanal. Então, a gente já trabalhou com lojas muito especiais, com galerias de joias, que valorizam *design* de joias. Então, através das feiras, a gente conseguiu fazer essa divulgação. E as feiras que aconteceram

no Rio de Janeiro, mesmo que sendo feiras de modas, como Fashion Rio, Fashion Business, ou Rio *Pret a Porté*, que são voltadas para o lojista, tem também muito público que é consumidor final, que vai visitar a feira. Então, a gente, nessa feira, deixou muito interesse e contatos. E quando decidimos tentar o varejo, começamos a mandar informação para esses contatos. Então, alguns clientes que hoje são da loja, a loja também é muito recente, são dessas feiras.

**(EO)>>** Houve outro evento que a gente fez no Copacabana Palace, e o público passante. Tem a imprensa que a gente usa para comunicar a nossa marca.

**(CO)>>** Isso foi um aspeto muito importante para compreender a reação do público. Isso nos deu a coragem de empreender na loja.

**P>> A Olendzki tem identidade corporativa, tem *web*, *facebook*, *blog*?**

**(CO)>>** Essa parte de comunicação a gente está prestes a reestruturar tudo para o *e-commerce*. Porque a gente tem muitos contatos que vêm de fora do Rio de Janeiro.

**P>> Com quem fariam a reestruturação da imagem da empresa?**

**(CO)>>** A gente sempre procura delegar isso à gente externa. A gente não tem braço para tudo e a gente também não conhece.

**P>> Monitoreiam os canais de comunicação?**

**(CO)>>** Hoje somos nós junto com a assessoria de imprensa. A gente não tem esse tempo todo para criar uma linguagem própria e unificar essa linguagem no *face*, na *web*, nas *letters*, e as estratégias mais bem-definidas. Por isso, a gente está procurando para fechar com uma empresa de comunicação. Por enquanto, sou eu quem faço os *blogs* e a assessoria de imprensa aporta mais a questão da mídia.

**P>> A empresa faz alguma avaliação junto aos clientes com respeito aos serviços oferecidos por ela?**

**(CO)>>** A gente não tem um método assim de avaliação. A gente não tem um pós-venda ou procedimento regular. A gente ainda está aprendendo a trabalhar com varejo, é excelente o varejo como o atacado. E o varejo tem características bem específicas para um público bem diferente, que tem as suas particularidades.

**P>> Vocês têm registro dos seus processos de fabricação?**

**(CO)>>** A gente tem os protótipos, tem os moldes e a ficha com detalhes. Como a produção é interna, a gente tem. Daqui a pouco a gente vai ter controle até a fundição. Ali teremos que ajustar melhor os registros.

**P>> A Olendzki tem *software* de gestão?**

**(CO)>>** A gente fez isso na época do Prime. A gente fez, mas agora não é uma coisa de nossa rotina. O processo é muito centralizado e então não precisa.

**P>> Qual é o procedimento da empresa para lançar novos produtos?**

**(CO)>>** A gente procura fazer para as datas importantes do ano e nossos lançamentos dependem da sazonalidade. Também pode ser feito para alguma feira, para ser novidade na feira. A gente tem que estar alimentando essa experiência.

**P>> Vocês tiveram contato com outros *designers*, para levar o processo do projeto do edital?**

(CO)>> Nós somos *designers*, mas, dentro do projeto, como nós não somos especialistas em *design* de prototipagem, estamos contratando um *designer* que é especialista em prototipagem rápida. Ele é Marcus Pausini, professor bem qualificado, que tem muita experiência e se comprometeu conosco de dedicar algumas horas antes dele entrar em nosso projeto.

## NOVA FIBRA OBJETOS COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA. – ME

---

Entrevista a:

PEDRO THEMOTEO SÓCIO/*DESIGNER*

24.08.2012

PROJETO:

Projeto de *design* para concepção, elaboração e especificação do produto SOMBRERO, acessório funcional de guarda-sol.

---

Microempresa

**Setor**> R.93.0 - ATIVIDADES ESPORTIVAS E DE RECREAÇÃO E LAZER

**Pesquisador (P)>> Pedro, comente um pouco sobre os origens da Fibra *Design*.**

**Pedro Themoteo (PT)>> A Fibra é uma empresa que começou a partir do material.**

A gente fazia compensado de pupunha, que é um material feito de restos da produção do palmito. Antes da empresa existir, um dos antigos sócios ganhou um prêmio, na Alemanha, que foi super bem visto e foi procurado por grandes empresas como BMW, e a partir dessa demanda surgida dessa pesquisa é que vem a ideia de fazer uma empresa. No início, a empresa não foi uma empresa de *design*, era uma empresa que trabalhava com esse material. A partir do trabalho com esse material, a gente começou a ver que o diferencial do trabalho não estava no uso daquele material específico, mas no conhecimento dos materiais. Então, desde o começo, nossa visão ou nossa meta foi se tornar uma referência no conhecimento em sustentabilidade e em materiais, porque a gente acredita que é nos materiais onde está grande parte do potencial de mudança do impacto ambiental dos projetos.

Então, nossa pesquisa sempre se baseou nisso, a gente começou com poucos materiais. Hoje em dia a gente tem um banco de dados de mais de 400 materiais. Chegamos ao ponto onde a gente está criando uma nova empresa, que é a Matéria Brasil. Tudo começou como um plano ou a visão que a gente teve desde o começo, de usar o design como ferramenta de conceituação, ferramenta de transformação, e isso fez com que a gente passasse a conhecer novos projetos, novas ideias, como as empresas spin-off, como a Zebu, que estão sendo aceleradas. A Zebu trabalha com mídia e gráfica sustentáveis, colorantes naturais, gravação com calor, estênsil limpo, toalhas de musgo, trabalhar com parte de mídia visual só com menos impacto. Se a gente não tivesse, há sete ou oito anos atrás, pensado que não queria ser só uma empresa de compensado de pupunha, mas uma empresa que pensa em materiais, e a importância disso no processo criativo, acho que a gente teria ido por outro lado. Acho que esta esticada foi uma coisa que fez que a gente quisesse ficar ali. Em termos de dimensão,



acho que tem uma questão pessoal. A questão pessoal é da índole mesmo, somos todos de uma geração que viveu a Eco 92, que já quando éramos crianças tínhamos um conceito de ecologia sendo mais fortemente difundido. A gente era criança quando o projeto Tamar [O nome Tamar foi criado a partir da combinação das sílabas iniciais das palavras: “tartaruga” e “marinha”, é um programa de Pesquisa, conservação e manejo das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil] ganhou força, quando o Green Peace ganhou força. A gente via isso acontecer, via ter discussões em palco. Então, querendo ou não, a gente é parte de uma geração que pensa nisso e que não gostaria de outra direção. E aí tem um pouco também, a coisa de que aqui ninguém gostaria de ter chefe trabalhando em uma multinacional, nossa meta não é tirar férias nas Bahamas. Acho que isso é um diferencial já. E na parte de modelos de negócios, a gente também tem uma questão um pouco diferente, porque somos todos sócios, não temos diferentes hierarquias, mesmo quando existem diferenças societárias, o bolso é igual. A gente brinca que é uma tribo de quatro caciques. A gente preza pela democracia, pela opinião de todo mundo, ao mesmo tempo a gente busca proatividade, busca engajamento.

O Tiago, por exemplo, tem uma empresa de *crowd-funding*, por fora. Todos temos atividades. Eu sou grafiteiro, meu sócio, que é economista, acaba fazendo outros trabalhos por fora. Mas todos estamos mesmo muito dentro desse modelo de internet, dentro desse modelo colaborativo, menos crença na questão da propriedade intelectual. A gente tem patentes, mas a gente vê que o *creative commons* tem mais sentido do que ter uma patente, dá menos trabalho.

**P>> Como é o horário de trabalho na Fibra?**

(PT)>> Nosso horário é entre 9h e 10h30. É um horário bastante flexível, a gente pede para que sejam cumpridas as oito horas, mas ninguém fica em cima. É uma questão baseada na confiança. Agora se tiver que ficar, trabalhar a noite toda e tal, aí a gente espera poder contar com as pessoas engajadas dentro do projeto. O que existe é compromisso. A gente preza por ter pessoas que querem vestir a camisa, fazer parte, enfim, causar uma mudança.

**P>> A empresa define seus objetivos?**

(PT)>> Define sim. A empresa tem objetivos bem delineados, mas não tem um caminho traçado. A gente vai andando até chegar. Agora, a gente vai pegando a fluidez como um rio. A gente vai se adaptando. A gente tem objetivos a longo prazo.

**P>> Como é a estrutura da empresa?**

(PT)>> Como cada um dos sócios tem sua especialidade, a gente tem áreas. Só que cada área tem uma pessoa que é um gerente, mas isso varia. Por exemplo, eu trabalho diretamente com a parte de design, de design de produto. Essa é a área que eu toco mais. Agora, o Thiago, por exemplo, ele é ótimo em *design* gráfico. Então, ele, na verdade, toca o assunto mais do que eu. E ele, por exemplo, é a pessoa que como está na parte de *crowd-funding*, ele sabe muito dessa parte de novos negócios. Mas o meu sócio Bernardo também trabalha com novos negócios. Ele é economista, e ele faz a parte financeira e administrativa. Tem outro que é engenheiro de materiais e design que cuida da Matéria Brasil e da consultoria. Apesar de terem líderes todo mundo atua em quase todas as áreas. Eu fecho negócios, eu faço atendimento a clientes também, dou consultoria de materiais. Só é importante ter o dono do departamento, mas a gente não tem aquela coisa engessada, eu só faço *design*. Isso não existe aqui.

**P>> A empresa possui descritivos ou manual de cargos?**

(PT)>> Não. Livre demais para isso.

**P>> Possui diretrizes e estratégias claras compreendidas por toda a empresa?**

(PT)>> Sim. Na verdade, a gente faz até a parte de planejamento estratégico. A gente gosta também de fazer com todos os seus funcionários, até mesmo de quem acha que não tem nada a ver, para tentar o máximo desenvolver que elas se compreendam como parte daquele resultado. Então, nessa dinâmica, a gente fez assim, funcionários, o chefe da oficina, todo mundo participa. Alguns participam menos que outros, né. A gente chama todo mundo para participar, para que cada um entenda sua importância no processo. E tem horas que a gente se adapta.

A gente tem diretrizes, tem quatro áreas de atuação. A gente tem a oficina, que é quase uma empresa; ela tem direitos para poder fazer vendas de produtos. A gente tem a Fibra Design, que faz parte de projeto. A gente tem a Matéria Brasil e dentro da Fibra Design tem a aceleradora de novas empresas. Temos duas empresas novas: a Zebu e a Zerezes. A última produz óculos de madeira. Dentro dessa parte da aceleradora está toda essa questão de conteúdo, a gente escreve conteúdo para o blog da Siemens, a gente está começando a fazer um planejamento de aulas, a gente faz parte do corpo docente do curso de extensão do IED (Instituto Europeu de Design); então, a diretriz é atuar em conteúdo. A gente realiza nosso planejamento estratégico a cada seis meses. Faz dinâmicas nas diferentes áreas. A gente está muito focado nessa parte de crowd sourcing, crowd learning, então a gente gosta muito de trazer todo mundo para participar e criar juntos. Ultimamente, a gente faz dinâmicas com empresas parceiras que ajudaram a gente a pensar o nosso negócio, por exemplo a Engage. Que é uma empresa de negócios sociais lá no Sul do Brasil. Trabalha com programação. A gente usa, por exemplo o business “model generation”, em vez de tentar fazer um plano de negócio complexo, a gente usa o Canvas como um esquemático, onde você vê muito mais o funcionamento e não necessariamente fica preso em números. E aí a gente tenta desenhar como os negócios funcionam entendendo onde está a empresa dando certo e onde não está. A gente se surpreende, por exemplo há seis meses, a um ano atrás a parte de design na fibra era a menos rentável. Hoje em dia, ela já é a segunda mais rentável, por causa de projetos que apareceram, por causa da aceleradora de produtos e esse tipo de coisas.

**P>> Como a empresa realiza suas estratégias e monitora seus objetivos?**

(PT)>> É completamente empírico e com o resultado na caixa. No final se vê, como a gente tem diferentes áreas, cada um reporta sobre a sua área, mas como todos ao mesmo tempo atuam nessas áreas, todos têm seu próprio ponto de vista sobre o andamento. Então a gente faz dinâmicas e se reúne, a gente opina sobre o assunto.

**P>> De quanto em quanto tempo?**

(PT)>> A gente para no ano no mínimo uma semana, para avaliar. E nunca dá tempo para avaliar tudo. Às vezes, a gente faz uma dinâmica a cada seis meses, porque a gente tem o final do ano e durante janeiro antes do carnaval. Depois, no meio do ano, entre maio e junho, fica mais devagar. Então, nessas épocas, a gente para e repensa. Às vezes, temos que fazer um trabalho em paralelo e não estar na reunião, mas priorizamos isso.

Se no meio do caminho a gente vê que alguma coisa está dando errado [tem que se reunir] e há projetos [que tem sido assim], por exemplo, a Matéria Brasil, que ainda está

em construção. Mas [no geral] temos reuniões semanais para que seja possível deixar tudo em ordem. Tem projetos que estão em construção e que requerem reuniões durante períodos aproximados de seis meses.

**P>> Há algum tipo de incentivo profissional e de crescimento na empresa?**

(PT)>> A gente tenta trabalhar com plano de carreira. Quando um funcionário está aqui, no começo do ano a gente conversa com ele, e ele sabe quanto vai ganhar ao final do ano. É óbvio que o plano de carreira, é atrelado à realidade da empresa. Então, parte das razões pelas quais a gente gosta de inserir o funcionário nas reuniões de planejamento estratégico é que ele entenda que não pode ganhar mais do que a empresa pode pagar. E é que para que ele entenda que para ele ganhar aquilo, ele tem que fazer aquilo valer. A busca do cartão do valor do operário para que ele soubesse o valor que tem em seu dia. Ao mesmo tempo, a gente tem uma filosofia nativa que nunca a pessoa mais bem paga na empresa vai ganhar mais do que quatro vezes a pessoa menos bem paga na empresa. Então, se tenta ter uma iguadade salarial que gera um comportamento mais igualitário entre as partes. Em muitos casos, por exemplo, a razão pela a qual um estagiário não se acha superior a um funcionário da oficina é porque eles são tratados igualmente e recebem salários equilibrados. A gente preza muito por isso. Então, a copeira ganha quatro vezes menos do que nós, que somos sócios. Mesmo que exista uma variação um pouco maior do que isso, a gente tenta manter essa igualdade, que vem de discussões filosóficas nossas, a questão de olhar, a questão de como antigamente se via o negócio. A gente acha que o mundo como é ele hoje não está legal. Esse modelo para a gente é um modelo que não funciona, então a gente está praticamente propondo, pelo menos internamente, a mudança. A gente trabalha com bonificação; tem vezes que precisamos virar a noite, para conseguir entregar o produto no prazo estabelecido A gente procura não trabalhar com horas extras, porque a hora extra, de certa forma, alimenta a pessoa a trabalhar com um ritmo mais devagar, para durar mais horas e ganhar mais.

Então, dentro disso, a gente enfoca plano de carreira e baixa diferença salarial e bonificação. Ou seja, se eu ganhar bastante, todo mundo vai ganhar bastante.

**P>> A empresa faz segmentação de mercado?**

(PT)>> Sim. Eu não pego nenhum trabalho que não tenha a ver a priori com sustentabilidade. E quando não tem a ver, tento levar para esse caminho. Acho que a gente pega trabalhos que tenham a ver com nossa índole. Com o que a gente pensa e concorda. Acho que é uma coisa um pouco natural, a gente não faz estudos de mercado, não faz estudos de mercado extensos. Isso é parte do que a gente pensa mesmo.

**P>> Como é feita a gestão de identidade e exposição para os clientes?**

(PT)>> A empresa possui uma identidade visual. A gente trabalha o branding e a parte comunicativa da empresa nas mídias sociais somente, a gente não faz outro tipo de promoção. A gente tem *site*. Só que o *site*, em muitos casos, mais atrapalha do que ajuda. Por exemplo, nosso *site* descrevia sobre pupunha, sobre compensado de bambu, e as pessoas ligavam querendo encomendar material muito mais do que necessariamente querendo contratar a empresa para fazer projeto de *design*. Durante algum tempo, a gente botou um tapume com uma legenda, só que tinha diferentes trabalhos que a gente já tinha feito. E hoje em dia a gente está desenvolvendo um *site* super simples em *wordpress*, o que é irônico porque a gente gastou dinheiro fazendo *sites* caros para entender que não era esse o caminho que a gente queria. E dentro desse caminho, acho

que as mídias sociais são muito mais eficientes para a gente, que permitem ter diferentes falas, do que a gente pensa, o que a gente faz, que mostra como a empresa funciona, muito mais rápido, mais extenso em termos de comunicação. E as pessoas veem o que a gente pensa, o que a gente faz e o que a gente é. Isso faz com que cada vez menos as pessoas entrem em contato ou se comuniquem com a gente para pedir algo que a gente não faz, o que era muito comum quando você bota um *site*. O *site* aparentava que a empresa era muito maior do que ela realmente é. Isso para a gente era um problema.

**P>> A empresa usa mídias digitais ou ferramentas *online*?**

(PT)>> Usa prioritariamente *web*, *site*, *e-mail* (muito) e *facebook*, a gente tem *twitter* mas o foco é o *facebook*. A gente tem também *Samblet* e muito importante *pinterest*, que é a gestão das referências. Se, normalmente, é uma rede social, para a gente virou ferramenta de projeto. Então, quando a gente quer fazer um projeto e fazer pesquisa, a gente usa *pinterest* como ferrameta colaborativa de pesquisa.

(PT)>> E a empresa não possui material de papelaria, nem cartão de visita, nem uniforme. A gente está até fazendo uma linha de cartão de visita com a Zebu (a empresa acelerada) só que a gente usa, às vezes. Nossos clientes são clientes próximos. A gente preza pelo relacionamento pessoal; em muitos casos, a gente fica amigo do cliente e para a gente é muito mais importante o olho no olho do que qualquer coisa. Um cartão, a pessoa ao pegar e logo vai jogar fora. Em muitos casos eu gosto de> me da tu email, que eu mando um email para a pessoa e eu já tenho o contato estabelecido. Para mim é muito mais eficiente do que dar um cartão que ela vai ate perder.

**P>> Usam POP ou brinde?**

(PT)>> Brindes, muito pouco. Às vezes; não é padrão. A gente só tem *web*. A gente acredita que a internet matou todas as outras vias de conexão. É um novo mundo. E a gente acredita que a internet está fazendo uma mudança.

**P>> A Fibra faz uso ou tem registro de processos?**

(PT)>> Talvez não tão eficientes quanto poderia, mas a gente sempre pensa em fazer reuniões de autocrítica, entender aonde houve o erro e tal. A gente mantém, obviamente, detalhamento técnico adotado, fotografias dos resultados. A gente tem material fotográfico extenso, mas não completo e não é preestabelecido, não é “caxias”. Não é algo como um processo definido que vai registrar e só termina depois de registrar. Não é assim, só que é natural que a gente procure ir depressa. Por isso, o registro normalmente é fotográfico, não textual. Não fazemos relatórios. É muito raro; às vezes sim, mas é muito raro.

**P>> A empresa avalia suas operações?**

Sim, em reuniões semestrais. A gente possui *software* de gestão financeira. E tem outras ferramentas de gestão empresarial que são usadas na nuvem. *Google docs*, por exemplo, a gente usa muito. *Dropbox*, esse tipo de coisas.

**P>> Como é feita a gestão de projeto?**

(PT)>> O Gerenciamento do projeto, a gente usa *online* também. Todo projeto que a gente faz, a gente faz um pré-projeto, a gente faz um cronograma, com isso a gente usa um Gráfico de Gantt, – tipo project [Microsoft Project]. A gente usa um serviço *online* que se chama *team gantt* [<http://teamgantt.com/>] que permite colaboração, interação. A gente usa às vezes, com projetos complexos. E a gente funciona bastante com *post-it*. O

que a gente faz é *boards, on going e deliver*. Vai administrando os *post-it*. Ao mesmo tempo, cada um leva um método pessoal.

**P>> Quem define o rumo e as tomadas de decisão?**

(PT)>> O chefe de projeto. Cada projeto tem um dono, cada um gera o projeto da sua forma.

**P>> Como é o *sourcing* da ideia para um novo projeto?**

(PT)>> São variadas. Por exemplo, eu tô agora fazendo um projeto que é um evento de artesanato do SEBRAE, que veio de uma concorrência do SEBRAE. Tem projetos de grandes empresas. Tem projetos que são projetos internos, muitos de nossos projetos são internos da Fibra. Por exemplo, a Fibra se junta com a Zebu ou a Zerezes para fazer alguma criação. Hoje em dia, a gente conseguiu construir uma marca que ela é reconhecida pelo conhecimento de sustentabilidade.

Outro exemplo é o troféu de um evento que a gente acabou de entregar: a Mega Rampa. Um evento feito aqui no Rio. É uma rampa gigantesca para *skaters*, onde eles poderiam fazer piruetas e pulos. Eles não tinham o que dar de troféu e queriam fazer algo com materiais ecologicamente corretos. Ligaram para a gente para fazer um troféu em 10 dias. A resposta foi não, não posso. Tirando um preço alto, porque para a gente não era lucrativo fazer um projeto tanto assim. Mas eles aceitaram, porque não tinham quem fazer. Então a gente dividiu o projeto com uma das empresas que está acelerando e usou nossa oficina. Então, a gente tenta entender como cada projeto se enquadra com a melhor forma de administrá-lo. Apesar de que a gente não tem um foco definido, a minha empresa é uma empresa especializada em projeto e ponto, por exemplo. Mas, apesar disso, nós já pegamos alguns editais, já pegamos uns quatro editais de concorrência ao longo de nossa história. É muito! Em certas épocas, temos um tipo de cliente; em outras épocas, outros. A gente tem por exemplo, com a Matéria Brasil, uma grande cliente, que é a Embraer, que está dando materiais para eles [A Embraer é cliente da Matéria Brasil, que é uma spin-off da Fibra-Design. Esta, por sua vez, fornece materiais para a Embraer através da Matéria Brasil.]

. Na parte de conteúdo, tem a Siemens. Então tem grandes empresas, tem o médio público, tem pequenas empresas... é muito fluido. E eles repetem bastante. Alguns clientes demoram algum tempo para voltar, a gente obviamente tem casos infelizes que tem projetos onde não voltaram. Mas a gente é feliz porque a gente conseguiu cativar alguns clientes que procuram a gente com frequência.

**P>> Como é a aproximação com os *designers*?**

(PT)>> Nós somos *designers*, somos do meio do design. Somos jovens e é uma empresa que em pouco tempo conseguiu reconhecimento bom. Então, um exemplo disso é esse projeto Experimenta, que é focado nos *designers*. Temos uma relação muito boa com os *designers*. Tentamos fazer projetos em colaboração. A gente tem mais três projetos com *cases* em torno da nossa filosofia de colaboração e sempre tenta manter a relação pessoal. Acho que em todas as partes que a empresa foca tem essa relação pessoal bem trabalhada.

**P>> Na Fibra tem estagiários? E como é a relação com as escolas e academia em geral?**

(PT)>> A Fibra tem um estilo de empresa bastante diferente. A questão da filosofia é muito importante aqui. Então, tem gente que até pede para ser estagiário, tem gente que

pede para trabalhar de graça. Tem estudantes de um instituto de São Paulo que vieram pra cá para passar um tempo aqui. Estudantes estrangeiros que pedem, às vezes, para fazer atividade aqui. E a Fibra não aceita e não acredita em estágio não pago. Tem muitos casos que a gente nega e eles propõem a opção de trabalho de graça. A escravidão acabou no Brasil há tempos, ou deveria ter acabado. A gente não aceita em muitos casos. Alguns casos, que são uma coisa temporária, mas a relação é uma coisa muito mais pessoal do que laboral. A gente brinca internamente falando que a gente não trabalha com ninguém que a gente não tomaria uma cerveja.

Acontece que a gente tem dois estagiários, aqui no diário. Tudo sempre legalizado, sempre correto, a gente paga impostos. Eu me surpreendo porque, apesar de achar que a gente paga pouco, a gente paga melhor do que a maioria dos escritórios de *design* do Rio. Então, a gente paga e assina carteira com valor integral e tudo certo.

**P>> A empresa realiza pesquisa para definir os usuários?**

(PT)>> Não, sim e não. Fazemos entrevistas dinâmicas, só que nosso conceito de projeto é que a gente projeta para nós mesmos. Para começar, eu não faria nada que eu não compraria. Em segundo lugar, como nós temos muitos relacionamentos com outros *designers* e outras pessoas, a gente aproveita pra fazer pesquisa, conversar, pedir opinião deles e de amigos. Fazer pesquisa com quem a gente conhece para conseguir essas informações.

**P>> Na Fibra são feitas análises competitivas?**

(PT)>> A gente não acredita nisso. Eu não estou competindo, estou dividindo o mercado. Ao mesmo tempo, a gente tenta se diferenciar. A Fibra goza de um posicionamento que, por enquanto, é muito raro no mercado, que é o trabalho com materiais. Tudo o que a gente faz, a gente tenta colocar esse conhecimento. Como esse conhecimento é raro aqui no Brasil, é um diferencial; diferencial. Por exemplo, fazer estas peças no Rio de Janeiro. Qualquer um poderia fazer isso, só que quase ninguém teria infraestrutura para lâmina de madeira de floresta tropical certificada, prensar com resinas biodegradáveis, de baixo impacto ambiental, num processo de fabricação de baixo impacto ambiental e que usa outra tecnologia, como corte a laser. Então, a diferença se encontra nos processos, a gente vê a concorrência muito mais como referência do que como concorrência. A concorrência me ajuda, ela abre mercado, é mais uma oportunidade do que uma ameaça. Eu prefiro ganhar para o concorrente e falar vamos trabalhar juntos do que ganhar para ele e falar isso aqui é só meu.

**P>> Como é a elaboração de um *brief* para um novo produto?**

(PT)>> Existe sempre escrito, visual, verbal, em muitos casos uma conversa resolve melhor do que um texto. As demandas são 90% uso e função. A gente não tenta se ater à estética tipo forma segue a função. Apesar de que a estética também é a função. Mas ela é secundária. De verdade, é uso função e material. Material para a gente é um item do *briefing* muito importante, e guia completamente a criação.

**P>> Como é a gestão de projeto? Quais métodos são utilizados durante a elaboração dos projetos?**

(PT)>> Para as propostas dos projetos e tipo de apresentação, a gente usa pdf. Não usa *keynote* ou *powerpoint*. Toda essa parte de avaliação de risco, requisitos de conformidade, cumprimento do processo proposto, tempo, materiais, são ainda bastante empíricos. Não ser que a gente se depare, por exemplo, com um edital da FAPERJ.

No caso do edital da FAPERJ, a gente mantém um relatório que a gente escreve como se fosse um diário, com regularidade. A gente contratou um redator que vai escrever um relatório nas regras exigidas pela FAPERJ. Há também registro fotográfico. A gente faz diversas avaliações se demandado, não é um processo interno padrão.

**P>> Fazem protótipos?**

(PT)>> Um pouco de *design-thinking* a gente usa bastante essa ideia de prototipar. Às vezes, fica desenhando protótipo. Sem prototipar não é possível; tem que ir olhando os problemas e ir evoluindo.

**P>> Qual é o tempo e pessoal envolvido nos projetos?**

(PT)>> Tudo depende do processo de projeto. Normalmente, são duas pessoas envolvidas, mas tem casos em que são quatro ou cinco pessoas. A gente tem muitos casos quando a gente não tem cupo, a gente subcontrata para ter um escritório trabalhando junto com a gente. E o processo foi registrado, por fotos e e-mail.

**P>> Como é a entrega e processos internos finais? Ou seja, aqueles fornecidos ao cliente no final? Tem serviços de pós-venda? Seus canais de distribuição são monitorados?**

(PT)>> Internet. A gente está abrindo uma loja *online* com *e-commerce*. A gente entrega para o cliente normalmente um protótipo. Em muitos casos, se entrega o produto final porque a gente tem oficina e eles são muito bons com fábrica. Em muitos casos, a gente faz a entrega do produto, a gente acompanha a produção também. A gente entrega detalhamento técnico completo, sempre, jogos de planos.

(PT)>> >> A gente faz participação de exposições, participa em concursos, em editais (ganho IF, Bom Sport, Design Premio Ideia). Temos participação em feiras, jogamos projeção com a disposição de materiais. A gente não acredita muito em feiras estritamente, a não ser que sejamos convidados.

(PT)>> >> Os canais de produção são *online*, direto ao cliente. Muito raros os casos de negócios com loja. A gente não gosta trabalhar com lojista. Porque o lojista força uma margem de 100 ou 200% sobre o produto que, se você tem um preço que tem que competir com a China, acaba ficando inviável. Colocar um produto no preço que eu quero vender e a pessoa colocando 100 ou 200% acima. A gente prefere ou fazer a venda direta ou trabalhar direto com o cliente que vai revender.

E a avaliação dos processo é feita empiricamente. A redução de tempo e de custos é muito relativa. O que a gente faz é determinar o prazo. A gente faz no prazo que tiver que ser feito, e raramente perdemos um prazo. A questão de atingir o mercado é uma avaliação muito natural, a gente não faz uma avaliação muito completa disso. A avaliação do *design* em relação ao *briefing* é uma avaliação que a gente faz com o cliente. A gente faz sempre uma reunião com o cliente, do que ele achou. É muito bom para a gente ver o cliente satisfeito com o que foi entregue. Este projeto top 100 [<http://www.top100.sebrae.com.br/> <http://plano3d.wordpress.com/>] é um projeto, por exemplo, que a gente não recebeu nenhuma crítica. Para a gente foi muito bom! Fizemos o processo de *briefing* e, ao entregar o projeto, bateram palma para tudo. Essa foi uma avaliação muito natural do resultado final desse projeto.

**P>> Como é o processo de criação do *brief* se a demanda não é clara por parte do cliente.**

(PT)>> Bom, por exemplo, no Prêmio Top 100, o cliente era o SEBRAE, e eles queriam *glamour*. Queriam um prêmio lindo, como se fosse um Oscar, para poder tirar fotos. Só que meu cliente final era o artesão que está lá expondo o artesanato dele no prêmio. E aí, nesse ponto, a gente mais uma vez usou tipo de conceitos, de *design thinking* e *human centered design*. Ao vez de eu falar só com meu cliente, eu falo com todos os envolvidos no processo. Eu falo com a montadora e trato todos eles como se fossem diferentes clientes. Cada um deles vai me dar um retorno diferente. Então, a partir do momento que eu consigo escutar toda a cadeia é que consigo ter um *briefing* completo. Apesar de o Sebrae querer *glamour*, o artesão não tinha formas adequadas de expor seu produto. A minha proposta de *glamour* foi propor que os produtos fossem expostos de uma forma adequada, como numa exposição do *design* ou de arte, que tem *glamour* dentro dos valores que eles entregam, mas a exposição em si é mais limpa, o mais funcional possível. Então eu criei um conceito a partir dessa pesquisa e quando entreguei para o cliente, eu entreguei algo que ele não sabia que queria. Mas eu não venho com essa visão colonialista, de virar e falar que o cliente está errado. Eu tenho que dizer para o cliente o que ele quer porque ele não sabe o que ele quer. Eu acho que isso não vai ocorrer nunca. O cliente pode até não ter uma noção clara, mas ele sabe o que quer. O importante é esse contacto com o cliente, porque dá para a gente esse conteúdo.

**P>> Que software é utilizado na Fibra?**

(PT)>> Adobe Illustrator, Photoshop, Indesign, PDF, Solid Works, Rhino. Não usamos mais nada.

Cada projeto é apresentado na sua fórmula, com detalhamentos técnicos normais. Não estamos enquadrados em um padrão europeu de detalhamento técnico. É muito mais entrar em contato com o fornecedor do que o desenho em si.

**P>>Qual é o número de funcionários na Fibra?**

(PT)>> São sete pessoas, contando os estagiários.

A gente tem uma indústria e a gente tem a fibra... Uma empresa contratou a outra, mas é uma coisa soft. Além disso, esteve envolvida a empresa que fabricou os protótipos, uma empresa no setor de guarda-sol.

O projeto Sombrero é da área de acessórios de modas e náutica. É um acessório de guarda-sol. Inicialmente, o foco era um produto que as pessoas... O que acontece? No Rio, você tem um problema que o sol quando caminha, você tem que ir mudando o guarda-sol de lugar e o mesmo voa com o vento. Então, a ideia foi criar uma espécie de cortina que bloqueasse o sol, e que você pudesse inclinar o guarda-sol e prender o guarda-sol na areia. E aí a gente descobriu que o maior envolvido, o que mais precisava disso era o barraqueiro, e não o cliente final. Aí, na entrevista, a gente começou a entrevistar muito mais o barraqueiro como cliente do que o cliente final. Aí esse projeto abriu espaço para a gente começar a compor novos produtos para ele. É um produto que muito mais abriu caminho para outros projetos do que somente ser um produto. A gente fez contato com uma fábrica de guarda-sol muito por causa deste projeto. A gente fabricou “o domo” com eles. Essa parceria gerou novas parcerias, em outros designs e outros projetos.



**P>> Pedro, comente, por favor, um pouco sobre o projeto Mineo de *design* colaborativo e inovação aberta, que faz parte dos projetos atuais da Fibra e outras empresas parceiras de vocês.**

(PT)>> A ideia é remunerar a comunidade: 30% dos lucros vão para a comunidade Mineo [que é quem brinda a plataforma de trabalho colaborativo e os juízes finais das ideias]; do montante restante, a metade vai para o *designer* e a outra metade vai para os colaboradores da ideia [Este processo é uma modalidade de *design* denominada *crowdsourcing*, um grupo de *designers* e não *designers* que botam uma ideia na plataforma *web* e outras pessoas ou colaboradores vão ajudando a esboçar e aperfeiçoar essa ideia até convertê-la em produto].

**P>> Quem vai fazer a manufatura neste modelo?**

(PT)>> O Mineo vai viabilizar o produto e fazer contato com os fabricantes. Através de parcerias. A ideia é fazer essa ponte entre os *designers* e fabricante.

**P>>De onde surgiu o Mineo?**

(PT)>> Fazer uma página, coisa similar ao *quirky* ["Quirky" era uma empresa que sustentava uma plataforma de invenção "comunitária". Fundada em 2009 e desmembrada em 2015, procurava fazer invenção acessível ligando as ideias fornecidas por pessoas às empresas que se especializavam em uma categoria de produto específico. As ideias iam se perfeição com o *feedback* da comunidade *online*. No final, o produto lançado no mercado era o resultado de um *crowd sourcing* de ideias. Mais informações: <https://www.quirky.com/>], mas com princípios éticos mais sólidos. Na hora deles fabricarem, vão para a China [A plataforma Quirky aperfeiçoava ideias e as produzia junto às empresas que participavam objetos geralmente usinados e fabricados na China.]... Fazer sentir que estão fazendo uma coisa boa pra comunidade, mas, ao mesmo tempo, tem a cara do negócio, só que mais responsável.

**P>>Há relação entre o Projeto Sombrero do edital e o Mineo?**

(PT)>> Sim e Não. Para o Matéria Brasil, é uma continuação de um *layout* que a gente já está fazendo, que é o trabalho em rede, trabalhar com a comunidade, entender que a sua empresa é um grupo de pessoas que não necessariamente tem que trabalhar juntas.

De um tempo pra cá, ao mesmo tempo que a Matéria Brasil desenvolve seus projetos, a gente começou a trazer pra cá outras empresas que tinham outras dificuldades, que não tinham infraestrutura para resolver seus projetos. Então isto ficou superlotado. Uma galera mais joven que não tem ideia de todo o trabalho de oficina que a gente aprendeu com uma superdificuldade. A ideia é que eles consigam resolver suas ideias e a gente possa interagir. Internamente, a gente tem [que fazer] um exercício onde, por mais que, em algum momento, a gente sinta que está fazendo parte do processo de *design* dessas empresas, a gente não é *designer* desses produtos. A gente participou. E essa participação viabilizou a produção de muitos deles e a gente viu que a autoria é algo menor no processo de *design*. Se alguém é o autor, a gente pode trabalhar junto para tornar o projeto em algo viável. A partir dessas atividades, a gente começou a ver que isso era muito rico, mas que a gente teria um limite espacial para fazer isso. A ideia do

Mineo era expandir esse limite para a rede, a internet. Com isso se consegue dar uma escala muito maior que muito mais gente deve ter boas ideias de projetos que querem viabilizar, e a ideia do Mineo é se tornar a ferramenta de viabilização dessas ideias. Para alguém talvez, de um polo industrial, de alguma metrópole, que tenha uma ideia e deseja viabilizá-la, desprendendo-se da ideia de ser o único autor e sem limites espaciais.

**P>> Como combater o egoísmo no processo de *crowd-design*?**

(PT)>> A pessoa, se ela quer ser egoísta mesmo, ela vai fazer isso. A gente está querendo atingir são as pessoas que têm boas ideias, que sentem que não podem tornar elas realidade e que, ao colocar no *site*, vão tornar sua ideia real, que é o primeiro motivador, para depois, quem sabe, conseguir ser remunerado, que é o segundo motivador. Porque é uma comunidade que funciona mais rápido do que uma pessoa só. E de uma forma mais assertiva.

**TAMPNET ind. e com. de plásticos LTDA.**

---

Entrevista a:

CARLOS ALBERTO PIMENTA DE SÁ. GERENTE GERAL/DONO da TAMPNET

11.06.2013

CELSO SANTOS. /DESIGNER SÓCIO da RIO 21 DESIGN

05.09.2012

PROJETO:

Raquete Rio 21 Design

---

Pequena Empresa

**Setor>** C.22.0 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO

**PESQUISADOR (P)>> Como o senhor vê a iniciativa do EDITAL e as dificuldades ou problemas das empresas para ter contato com o *design*?**

**CARLOS PIMENTA DE SÁ (CPDS)>>** O problema que eu vejo com o *design*? Essa oportunidade que teve desse financiamento da Faperj [por exemplo], o que acontece? Normalmente, são as grandes empresas que investem mais em *design*. Isso por causa da verba disponível para despendar com esse ramo de atividade. As empresas pequenas, que normalmente vivem apertadas, para você apostar em uma coisa nova, investir naquilo, é uma coisa, é um risco grande! Investir em uma coisa que não é consagrada no mercado, e você não sabe se vai dar certo, é uma coisa que pode ser uma furada. No caso desse projeto [a raquete de *frescoball*], me parece que vai ter uma aceitação boa no mercado. Mas, eu acho que se não fosse a verba disponibilizada pela Faperj, isso não seria concretizado não. Por outro lado, eu acho que grande parte dos empresários, eu diria talvez a maioria, é muito mais prático, por exemplo, ir à China ou a outro país desses. Você vai comprar um produto que já tá consagrado no mercado e simplesmente, copiar ou fazer uma pequena alteração que você já sabe que vai dar certo. Quando você investe em um produto completamente novo, você não sabe quais as falhas que ele vai poder ter no mercado. Então, de repente você lança um produto que você tá apostando nele e acha que vai dar certo, e isso pode ser uma dor de cabeça para você lá na frente. Sei lá, o produto pode dar algum tipo de problema e você tem que fazer um *recall* e aí o dinheiro que você já investiu no seu jogo para fazer um produto, sera que ele gasta mais ainda em cima de alguma que não sei e que não está previsto. Então você investindo em

algun tipo de coisa que já é, vamos dizer, de domínio público, é mais fácil pra você achar acessos maiores.

Então, se não fosse essa verba da Faperj, esse projeto não estaria sendo desenvolvido.

**P>> Como foi a aproximação com o *designer* para este edital?**

**CPDS>>** Isso aí é um caso muito particular, porque Celso e eu trabalhamos juntos no passado, em uma empresa [Aladdin], nós somos amigos há muito tempo. Eu conheci o Celso na década dos 80. Não foi com uma empresa de *design* que eu fiz o contato. Então é uma coisa mais particular. É um relacionamento pessoal.

**P>> Como foi o processo de desenvolvimento do produto do edital?**

**CPDS>>** Uma das exigências do edital era que fosse, que tivesse uma empresa de *design* e uma indústria. Os moldes não foram feitos aqui, os moldes foram feitos no Sul. Porque nós não temos ferramentas próprias. Então, qual foi a participação nossa no projeto? Celso desenvolveu o *design* e nós entramos aqui como orientação técnica. Sobre moldes, sobre alguma coisa que pudesse melhorar o *design*. Para que o produto fosse... vamos dizer, tivesse menos problemas. Mas a nossa participação, prática foi voltada, essencialmente, mais para uma assessoria na área técnica.

**P>> Por que uma empresa como a Tampnet não tem a necessidade de ter departamento de *design* ou de contratar um *designer*?**

**CPDS>>** Não, é que não necessita. A quantidade de moldes que nós fazemos por ano, não necessita ter um setor de projetos e *designer* ou seja o que for. Isso aí a gente compra e executa na empresa. Pelas vendas, a gente vai achando o jeito que ele quer, vai alterando e faz do jeito que a gente quer.

**P>> Então, como está estruturada a Tampnet? Tem áreas, departamentos?**

**CPDS>>** Tem duas áreas, de produção e administrativa. Só.

**P>> E qual é o âmbito da sua produção? É estadual, nacional ou internacional?**

**CPDS>>** A missão da empresa contempla o âmbito nacional.

**P>> E o foco da sua produção é qual?**

**CPDS>>** A empresa produz tampas, potes e copos plásticos.

**P>> As demandas vêm dos clientes de que forma? As especificações vêm de fora? Isso possibilitaria contemplar a terceirização do *design* de novas peças?**

**CPDS>>** Não. Quando é uma coisa nova que vem do cliente, o próprio cliente já desenvolveu o *design* na empresa dele. E fala: “eu quero esta tampa aqui para este frasco que eu vou lançar”. Então a gente já tem uma base, já tem um desenho. É muito raro que a gente chegue em boa.

**P>> Como foi a assessoria e o contato que deram para o *designer* para a manufatura do projeto do edital?**

**CPDS>>** A gente se encontrava esporadicamente, mais para troca de ideias também. Mas como a gente se conhece há muito tempo, a gente se falava pelo telefone. E tivemos algumas reuniões no decorrer do projeto. Quando surgiu uma dúvida ou alguma coisa, normalmente na parte de execução dos moldes, a gente conversou bastante.

**P>> Eu vi com o *designer* alguns protótipos da raquete. Como foi a execução desses protótipos? E como o senhor acha que poderia ser a sua produção?**

**CPDS>>** Esse projeto é uma evolução porque, no passado, o Celso já tinha feito um projeto de raquete, que teve alguns problemas e não deu muito certo. Justamente por aquilo que eu falei no começo: falta de verba. Então, com a experiência anterior, a gente conseguiu aprimorar esse novo projeto e eu acho que saiu um produto até bastante bom. Os moldes da raquete são moldes grandes e não montam em nossas máquinas, porém conseguimos fazer uns protótipos. Para uma possível produção, a gente contatou uma outra empresa daqui do Rio, que também é conhecido nosso, e a gente vai dar a assessoria necessária.

**P>> A sua empresa tem participado além deste Edital em concorrências, parcerias ou tem obtido prêmios?**

**CPDS>>** Não.

**P>> Qual é a percepção do senhor a respeito do apoio ao *design* por parte das MPES do Rio de Janeiro e do Brasil?**

**CPDS>>** A relação do *design* com a indústria eu acho que é mais por iniciativa do próprio *designer*. Como o Celso tem, ele desenvolve o produto e procura parceiros que queiram produzir aquele produto. A empresa de pequeno e médio porte, a grande maioria delas, como já falei, não costumam investir no *design*. Isso fica mais por conta das grandes empresas, que investem e pagam para isso. Eu acho muito difícil que uma pequena empresa invista em *design* ou tenha a verba disponível para fazer uma coisa 100% nova no mercado, que pode ser um sucesso ou um fracasso. Se você apostar, pode ser um grande fracasso, aí a gente pensa duas vezes. Então, eu vejo dessa forma o apoio ao *designer* pela indústria: ou é da iniciativa do próprio *designer*, desenvolvendo por conta própria e procurando investidores ou empresas grandes com capacidade financeira de investimento para *design*.

**P>> O que você acha que aconteceu no Rio de Janeiro para que os níveis de manufatura da indústria fossem inibidos aos níveis que têm hoje?**

**CPDS>>** Os impostos. O governo é o maior sócio das empresas e tira todo o lucro em impostos. Por outro lado, os grandes centros industriais atraem maiores investimentos do que outras regiões. E isso não é dado de hoje não, mas um dado, talvez de 10 anos atrás, o Rio tinha em torno de 600 indústrias de plástico, São Paulo tinha 7000. Quer dizer, naturalmente, as coisas têm se direcionado para lá. Porque tá tudo lá. O que você quiser achar em indústria você vai achar em São Paulo. Indústria de moldes por exemplo, São Paulo é a maior de todas. Só que o sul começou, principalmente lá em Caxias do Sul, que tem um polo industrial também, começou com preços muito mais baixos do que São Paulo. Começou com um custo de mão de obra menor, porque quer queira ou não, o sindicato metalúrgico de São Paulo é muito forte. E depois, se estendeu daí a Santa Catarina, que é outro ponto de ferramentas e mais alguns outros por ali. Então, algumas ferramentarias do Rio migraram para o Sul e mesmo quem já está acostumado a fazer de outra forma moldes, então descobriu o Sul como fabricante de moldes. E logo depois veio aí a China. Antigamente se fazia muito molde em Portugal, principalmente em Marina Grande, que era um polo grande de fabricante de moldes. Depois, a indústria de Portugal caiu um pouco e foi migrando para a China. Então, hoje em dia os preços variam estupidamente. Eu já fiz orçamento de moldes aqui no Brasil. E o mesmo molde, que custava aqui 250mil reais, eu fiz orçamento na China por 16 mil

US\$ dólares (36 mil reais aproximadamente). Você paga todos os impostos de importação, INSS etc. e ainda não tem comparação. E outra coisa, o prazo de entrega também na China é muito menor do que aqui.

**P>> E a respeito da qualidade desses moldes?\_**

**CPDS>>** Com isso tem que ter um pouco de cuidado; como em todo lugar, tem os bons e os maus fabricantes. Normalmente, quem está interessado de fazer moldes na China, e não quer se arriscar, gasta um pouquinho mais e compra uma passagem e vai lá. A maioria que compra moldes fora, vai lá e vê a ferramentaria de tudo, para não cair do cavalo depois.

## **RIO 21 DESIGN**

Entrevista: CELSO SANTOS. SÓCIO/DONO

Escritório de *design* encarregado do projeto da raquete de *Frescoball*.

**P>> Celso, você poderia comentar um pouco sobre a sua empresa? Como tudo começou?**

**CELSO SANTOS (CS)>>** Esta empresa começou com o meu interesse de ser um empreendedor e um criador, desde pequeno. Quando eu era garoto, eu tinha projetos de resolver sempre alguma tese, fazia projeto de produtos. Então os melhores presentes que eu tive na minha vida era a seleção do *readers digest*, que publicava o Livro da Juventude. Que tinham coisas para fabricar, historinhas e eu achava aquilo fascinante. Então, eu produzia muita coisa. Lembro-me de uma vez que produzi com meu irmão uma campainha elétrica que tocava, e ela era feita de lata, parafuso, um fio e uma pilha. Então era uma coisa fascinante. E eu sempre gostei dessas coisas de tecnologia, de artes, literatura. Eu não sabia o que era *designer*; na verdade, eu não vim estudar *design*, eu estava fazendo vestibular de engenharia e um dia eu fui a um museu de artes modernas e era uma coisa que eu não estava acostumado a fazer. E quando eu vi a exposição, eu fiquei enlouquecido, eu descobri o que era. **PAULO ROUSS** os estudos de cor, de teatros, pra mim essa escola foi a que criou o *designer*... Com aquela mistura de artistas, tecnólogos... Depois, quando eu me formei, fui trabalhar em outras empresas, eu tive a felicidade de ter uma formação muito boa. Eu me formei aqui no Rio de Janeiro e depois fui para São Paulo e um diretor de uma empresa, Ideal Standard, que é uma das maiores fabricantes de aparelhos sanitários dos Estados Unidos, e eles tinham uma fábrica em São Paulo e eles me contrataram para ser engenheiro de produto. E um diretor que tinha vindo da Inglaterra, um alemão, que ele já tinha trabalhado como *designer* lá, e ele procurou a diretora da escola e ela me indicou, me formei e fui trabalhar. Depois eu fui trabalhar em uma fábrica de móveis de um ex-professor meu, que era um diretor de *designer* e ele tinha vindo para o Brasil para montar a escola, a **ESDI**. Ele foi o responsável pelos projetos dessa escola e tudo mais. E ela foi a primeira escola de *design* de toda a América Latina. Depois eu fui trabalhar em um monte de empresas, sempre empresas industriais, e fui aprendendo tecnologias industriais e depois vim para o Rio e um dia eu encontrei com uma antiga amiga da escola que havia ido para a Alemanha e eu sempre tive vontade de ter minha própria empresa, as minhas coisas, mas eu sempre estava trabalhando em indústrias que fabricavam um monte de produtos, garrafa térmica e coisas do tipo. E o engenheiro de produtos, de *design* foi

muito importante na minha formação, porque eu inventei um monte de produtos novos, acabei assumindo o lugar do meu chefe que era diretor de *marketing*, e acredito que ele foi um dos primeiros *designers* brasileiros a ter um cargo de diretor em uma multinacional importante, o maior revendedor de produtos aqui no Brasil. E foi muito interessante porque eu mudei toda a linha de produtos e eu me lembro até hoje que o presidente me disse que eu corria o risco de quebrar a empresa, mas acabou que a gente teve um ganho de mercado de quase 30% e em um período curto de tempo. Nunca me esqueço de quando eu fiz uma reunião com a chefe de compra da **MESBLA**, que era a maior loja de departamentos no Brasil naquela época, e tinha uma mesa enorme e eu coloquei todos os produtos e os cobri e quando eu os mostrei ela ficou espantada e disse “eu quero tudo”, nunca me esqueço disso, foi muito legal. Depois eu tive a oportunidade de exportar os produtos e a experiência foi tão impressionante e tão bem-sucedida que se tornou a minha tese de mestrado. Agora não me lembro, mas foi sobre *designer* para exportação. E inclusive gente do mundo todo, até o Presidente da Petrobras foi lá saber qual era o nosso modelo e como a gente obteve aquele sucesso todo. E sucesso era a junção de *design* com engenharia e até hoje sou amigo das pessoas com quem a gente trabalhou lá e depois eu tive a oportunidade de ir para o Japão e vi prateleiras inteiras com os meus produtos e depois fui para a Alemanha também. Então foi uma sensação extraordinária, aquela sensação de conquista de dizer “poxa, consegui”. E foram anos e, no final, a gente conseguiu vender produtos completamente novos, inovamos muito, até hoje tenho alguns produtos, depois posso até lhe mostrar. Então essa minha colega da **ESDI** disse que queria me apresentar a uma pessoa que era um grande *designer* alemão, **ALEX BONGOSTER**, que foi o sujeito que desenhou todos os trens da Alemanha, trem-bala, todos os trens magnéticos e outros, essa geração de trens foi desenhada por ele. Ele estava muito interessado pelo Brasil e acabou que a gente abriu uma empresa. Ela se tornou o meu primeiro trabalho de empreendedor independente. Aí a gente montou a empresa de *design* para começar a dar consultoria. Isso se tornou um espetáculo, pois foi uma das maiores empresas de *design* no Brasil. Talvez tenhamos sido a primeira empresa internacional de produtos industriais. A gente montou uma casa na Urca, o Alex trouxe todo o laboratório de modelos que veio de Munique, então a gente montou uma coisa muito bacana. Além de trabalhar com um monte de empresas, e essa experiência foi muito rica e muito interessante. Mas depois eu comecei a ver todo esse modelo de consultoria e que funcionava na Europa muito bem e nos Estados Unidos também, mas começou a me incomodar muito, porque a economia do Brasil estava uma confusão com aqueles planos malucos, e a gente não aguentou. Então com essa coisa de vai e vem, a gente saiu de uma situação muito boa, para uma situação com muita dificuldade, e eu que trabalhava que nem um louco e percebi que aquele modelo de negócio não tinha futuro. E aí eu saí e comecei a pensar em um novo modelo de negócio, e eu via que tinha gente que estava ganhando dinheiro e quem fornecia esse dinheiro eram os caras que produziam o material, então a gente trabalhava muito, desenvolvia o produto, bolava um material bacana, mas aí chegava um cara porque tinha o direito de pagar uma ferramenta e depois ele ficava com todo o lucro e te pagava uma bobagem, às vezes era o suficiente para você pagar um funcionário com dois meses de trabalho e depois o sujeito ficava com o lucro todo. Então tem que ter inteligência no negócio. E foi nessa época que eu tive a noção de que gostava muito de trabalhar com algumas tecnologias mais modernas e só valorizava quem produzia e, é claro, aqueles que ficavam com a parte de comércio. Mas eu nunca tive interesse na parte de comércio, lojistas e em ser comerciante, mesmo sabendo que era uma área que estava alavancando e se tornando

muito grande. Mas a indústria sempre me fascinou e então eu comecei a bolar uma linha de produtos para ginástica, essa parte de exercício e tal, depois resolvi criar uma linha e produzir e durante muito tempo trabalhei com isso, cheguei a desenhar uma linha extensa de produtos. A empresa era eu sozinho e, mais tarde, contratei um aluno e tinha um funcionário e a minha empresa ao longo dos anos foi isso.

**P>> Sua empresa produzia o quê?**

(CS)>> Era sempre eu que desenhava e terceirizava a produção e eu fazia a venda. Cheguei até a ganhar o prêmio de empresa do ano da Firjan, mas chegou uma especulação dizendo que eu não poderia me candidatar, pois eu não era indústria, então eu disse “Quer dizer que se a Nike vier aqui na Firjan, ela também não pode porque não é indústria” e a noção que para você entrar na Federação das Indústrias precisa de um maquinário é uma coisa errada. Mas ainda se pensa no Brasil em indústria desse jeito. E desde aquela época, há vinte anos, eu tenho esse conceito que a inteligência é fundamental, além de você fornecer um produto e terceirizar tudo e eu acredito que esse seja o modelo mais interessante de negócio. Mas essa minha empresa tinha um problema grave e que eu só havia descoberto depois, porque eu trabalhava com produtos semiartesanais e muita gente começa usando essa linha de gerência. Como as ferramentas são caras e começam então soldando, cortando chapas e tal, e acabam vendendo uma coisa mais ou menos. Só que isso é mão de obra intensiva e é complicado administrar e o que aconteceu comigo foi que eu fabricava uma série de produtos de aço e que tinha todo esse tipo de coisa, e quem fabricava esses produtos tinha que ter um fornecedor de qualidade. Então esses produtos eram dobrados, soldados, eu tinha umas peças que eram de borracha e umas ponteiras e tal. Essa era uma parte de produtos de uma linha de ginástica. Tive muito sucesso e foi muito interessante, mas eu comecei a ter muitos problemas com os meus fornecedores, teve épocas que chegavam a quebrar quatro fornecedores seguidos e isso se deu ao fato da época de mudança das tecnologias, então quem trabalhava bem com as chapas metálicas eram os antigos fabricantes de móveis de aço, aqueles que fabricavam estruturas e arquivos para decorar escritórios. Então eu fiquei muito aborrecido com isso porque era muito complicado e acabava que não entregavam as coisas direito. Aí, teve um dia que eu prometi a mim mesmo que eu só iria voltar a produzir produtos quando eu pudesse produzir as coisas com ferramentas, pois eu não queria depender de nenhuma mão de obra, eu queria que já saísse pronta. E nessa época tinha uma grande empresa no Rio de Janeiro que era a Casa & Vídeo, que vende produtos de utilidades domésticas e tal, e eles investiram em um produto que deu muito sucesso, que foi o ventilador de uma marca chamada Spirit e essa marca ia ser um dos produtos de bom *design*, e foi um grande sucesso. E então eu fui falar com o cara que desenhou, e ele era uma pessoa que nunca faltava ideia, tinha sempre uma lista de ideias, então eu fui lá e conversei com ele e o cara ficou encantado com o projeto de um ventilador e ele disse: “eu quero encomendar dez, vinte produtos de vocês”. E cada vez mais eu estou chegando à conclusão que é fundamental para o seu produto ser um sucesso não só a qualidade do trabalho, mas o modelo de negócio. Mas, voltando, o modelo proposto foi o de adiantamento de *royalties*, pois tinham uma demanda enorme e uma loja que vendia muito, além de possuir uma atuação de *marketing* em canais televisivos muito agressiva e compravam muita coisa, mas acabou que o setor de qualidade vinha tendo problema e foi aí que a gente entrou e começou a desenvolver as coisas. Só que a ideia era a gente obter *royalties*, como a gente já tinha tentado muitas vezes no escritório. Então a gente criou o modelo de adiantamento de *royalties*. Eu trabalhava durante um período e era



remunerado e depois quando começássemos a vender, a gente abatia dos *royalties* devidos o que já tinha sido adiantado. Então com isso, com o passar do tempo, foi dando muito certo e foi um modelo espetacular e bom para todo mundo, pois por um lado obriga o comprometimento de quem adianta o dinheiro e por outro lado eu podia fazer tudo e foi uma coisa que foi muito bem até esse exato ponto. Mas acabou que eles tiveram problemas com a Justiça, foram presos. Usavam um monte de trambiques e essas coisas que não é de se esperar e no final foi lamentável, pois a gente desenvolveu um monte de produtos legais para eles. Com alguns produtos chegamos até a ganhar prêmio, mas, no final das contas, eles haviam cometido muito erros. E depois eu descobri que, na estrutura deles, eles tinham muito pouco conhecimento. Como por exemplo, a pessoa que estava trabalhando na parte de setor industrial não sabia nada sobre indústria e a gente até tentou ajudar, mas foi um fracasso. Por outro lado, foi uma escola e acabou que depois muitos projetos ficaram para nós. Aí, em relação à Gestão Estratégica, bem, eu sempre tive uma visão de querer trabalhar com as coisas que eu gosto, era uma coisa muito simples. A empresa depende da minha vontade e o que eu quero é trabalhar com algumas áreas como atividades domésticas, eletrodomésticos, produtos esportivos, a parte de lazer, utilidades domésticas, tudo relacionado a essa área, pois eu acho superinteressante, eu acho mais legal e tenho mais facilidade em atuar, além do setor imobiliário e iluminação. Então eu defini isso e que eu queria também trabalhar com produtos de ótima qualidade e com bom preço, que é outra coisa que eu considero fundamental, para alcançar a classe média e que todos possam ter a oportunidade de comprar e com altos níveis de produção. A ideia é criar produtos inovadores e acabei percebendo que eu não acredito nessa coisa de “pesquisa de mercado” para poder ter inovação dos nossos produtos. Pra mim, não existe isso de estar coberto com o *marketing*, se existisse, todo mundo faria acontecer. Essa corrente não funciona, esse é tema de uma das grandes falácias que existem. Quando o pessoal comenta: “Ah! Vamos começar a fazer uma pesquisa para ver o que dá para resolver”, você não sabe, porque você é cego para o mercado. O grande segredo, uma das coisas que a gente tem treinado como *designer* é criar sensibilidade de observar o mercado. Olhar o que existe, perceber onde é que estão as falhas, o que é que não está atendido. E o que não estiver sendo atendido você inclui num projeto fazendo uma coisa melhor, mais interessante.

Eu cheguei a outra conclusão, dentro de uma visão pragmática, que no Brasil ninguém compra ideia. Isso pode ser verdade até na América Latina toda, se bobear. As pessoas querem coisas prontas. Depois de prontas, elas pagam uma fortuna, mas ninguém quer desenvolver nada porque não acreditam. Tem muito trambique, tem muita conversinha fiada (...) o cara promete e não cumpre e, por causa disso, você não consegue vender ideias. Por incrível que pareça, não falta dinheiro. Há dinheiro para caramba, mas o dinheiro não é direcionado para inovação.

As indústrias e empresas, os empresários devem gastar, para saber tudo, para fabricar. E antigamente quem tinha uma indústria não tinha concorrência. Isso começou a abrir depois do dólar. Começaram a abrir as fronteiras e começaram a importar coisas. Então, foi muita gente fechando, porque não tinha mercado, não tinha preço nem qualidade, não tinha nada! Então, a nossa proposta sempre foi essa: criar produtos inovadores a bom preço, o pessoal deve ter participação nas empresas. Ter gente vinculada, participando da empresa. Chamam a atenção os escritórios de advocacia. Quando entra lá você já entra ganhando um bônus ou não sei que coisa, e daqui a pouco você,

segundo a sua atuação, vai aumentando a participação até um ponto que chega a ser sócio. E depois o cara vai embora e lhe dão uma bonificação.

Hoje em dia, o *designer* ganhou muito poder, com o desenho em 3D, com a capacidade de fazer apresentações, renderizações perfeitas, simulações e com a prototipagem rápida. Hoje eu virei uma miniindústria, de uma só pessoa. Para você poder produzir qualquer coisa, sem sair da sua casa. Tecnologia e informação, isso é maravilhoso. Hoje eu consigo ir mais adiante nos projetos. Eu mesmo corro meus próprios riscos, até um certo ponto onde eu consigo apresentar para pessoas interessadas, ou seja, investidores e assim é que a gente tem funcionado. Isso é um processo lento e quase ninguém quer investir. Então você acaba dependendo praticamente de você mesmo, de seu bolso, seus parentes, é um processo duríssimo. Nesse processo, eu achei extraordinária esta proposta desse edital. Achei uma coisa genial, porque aqui você tem uma coisa que você não pode fazer. Você não é capaz de pegar dinheiro no banco para começar a sua empresa. Uma coisa que já existe em outros países. Assim, eu me aproximei da empresa de um amigo meu. Eu trabalhei com ele na Aladdin, para que juntos fôssemos participar do edital. A Tampnet aprovou o nosso projeto, a “Raquete de Frescobol, Rio 21”. O frescobol é um esporte inventado no Rio de Janeiro, mais precisamente em Copacabana. Praticamente, todas as raquetes à venda no mercado são feitas de madeira. Nossa inovação é no uso do material, o corpo da nossa raquete é feita em dupla injeção de polipropileno, o que faz dela muito leve e resistente.

## PEREIRA LOPES LTDA

---

Entrevista a:

CLÓVES LOPES ALVES. GERENTE GERAL/DONO

RAPHAEL MARINHO. PROJETISTA/DESIGNER

11.09.2012

PROJETO:

Sistema Infinitum (Móveis Modulados)

---

Empresa do setor Industrial com receita bruta anual até R\$16 000 000,00

---

Setor> C.31.0 - FABRICAÇÃO DE MÓVEIS

**PESQUISADOR (P)>> Depois de ter visto a infraestrutura da sua empresa, da qual tive uma ótima impressão, pelos processos automatizados e a infraestrutura que tem, agora eu gostaria que o senhor comentasse um pouco da Pereira Lopes, e da sua experiência no desenvolvimento de novos produtos.**

**CLÓVES LOPES ALVES (CLA)** Na verdade, a gente tem esta fábrica em que está operando, mas a gente está terminando a construção de uma nova fábrica em Duque de Caxias. Ela vai ter pelo menos cinco vezes o tamanho desta. Eu acho que daqui a um mês, no máximo dois, a gente já estará se mudando. Este projeto da Faperj vai se enquadrar na nova fábrica. Daí a gente vai ter um processo de produção que não vai conflitar diretamente com o que a gente faz hoje. Porque vai ser mais fácil ter uma linha paralela ao que a gente já faz. Nós não tivemos ainda nenhuma referência de produção de produto em paralelo ao que já fabricamos. Porque nós, sendo uma empresa dedicada a projetos corporativos especiais, a gente não fabrica produto em quantidades seriadas. A gente só fabrica sob demanda e sob projeto. Este caso específico é um diferencial que a gente quer agregar a nosso negócio. A gente quer desenvolver este produto, vai trabalhar em paralelo na nova fábrica e à medida que esse processo for evoluindo, a gente vai ter novos produtos e aí sim, a gente vai ter uma empresa de fabricação em série.

**P>> Então, quando vocês alcançarem esse estágio, a Pereira Lopes passaria a ter uma dimensão maior. Hoje em dia a empresa pode ser referenciada em qual tamanho? E quantos funcionários tem na atualidade?**

**(CLA)>** Somos uma média empresa. Na atualidade, temos em torno de cem funcionários.

**P>> Até agora, a Pereira Lopes tem um perfil de mobiliário corporativo. De onde surgiu a ideia deste novo produto que está orientado para o lar? O senhor poderia**

**me explicar como surgiu a iniciativa de participar neste edital com este tipo de produto?\_**

(CLA)> A gente está muito ligado aos sindicatos, às instituições fundamentais. Estamos muito próximos à Firjan, aos grupos. E isso nos favorece a ter acesso às informações que, algumas vezes, muitos empresários não têm, por estarem envolvidos no dia a dia do negócio. E isso, de certa forma, nos favorece e nos torna mais participantes. Neste caso específico, é uma dessas ações em que a gente descobriu a possibilidade de inscrever esse projeto.

**P>> Vocês têm uma área para criação de novos produtos?**

(CLA)> A gente tem um departamento ou área de criação aqui, que são arquitetos, *designers*. Porém, só trabalha no acompanhamento dos produtos que fabricamos, não é na criação específica do produto. Para isso, temos um *designer*, que é o Raphael, que é parte da empresa e é ele quem está ligado diretamente na parte de criação dos produtos e acompanhamento. A partir daí que ocorreu essa aproximação com a Faperj, para o desenvolvimento de projeto, aí a gente “brifou” o que era nossa demanda e nosso interesse de mercado e a partir daí a gente começou a trabalhar.

**P>> Mas quem ficou especificamente envolvido na criação do *brief*?**

(CLA)> Eu e o Raphael. A gente trabalha em parceria. Até para não tomar caminhos diferentes que possam atrapalhar mais para frente.

**P>> O senhor pode comentar como foi o início da Pereira Lopes? Naquela ocasião, a empresa teve uma estrutura propriamente dita?**

(CLA)> A Pereira Lopes é uma empresa de origem familiar, meu pai foi imigrante nordestino do interior do Brasil. Ele veio para o Rio de Janeiro, sem nada, e foi trabalhar em construção civil e aprendeu a profissão de marcenaria. E o espírito empreendedor o levou a ser autônomo e começou a montar o seu próprio negócio. Aí foi que fez especialização em mestre de obras. Aí nos deu condição de estudo pra mim e meus irmãos. Eu fiz arquitetura e meus irmãos engenharia e aí o negócio começou a se estruturar a partir daí. Daí veio a evolução de uma marcenaria tradicional, voltada para móveis residenciais, fazendo armários, banheiros, cozinhas e essas coisas voltadas para residências. Atendendo sempre um a um. E aí, em um dado momento, a gente determinou que não seria mais esse nosso foco. E a gente precisava atender a empresas somente. Um perfil diferenciado de produção. E a gente determinou em um determinado momento que não mais atenderia residência. Foi um choque no primeiro mês, porque a gente viu despencar o nosso faturamento. Mas, na medida em que essa decisão foi tomada e a gente teve isso como certeza, a gente viu uma crescente e as coisas tiveram outra configuração. Assim, a gente só trabalha com mobiliário corporativo. A Pereira Lopes tem uma linha “For Office” que é voltada para escritórios e ali a gente só trabalha com móveis para empresa, ou ele em linha ou ele sob medida. E a isso se agrega aço, tecido e alguns outros materiais necessários para a sua fabricação.

**P>> Tudo isso vem de fornecedores e terceirizações?**

(CLA)> Sim, a gente tem a nossa serralheria, mas na medida em que isso tem um volume maior, recorremos aos nossos fornecedores.

**P>> Então, na transformação da empresa, vocês revisaram conceitos como a missão e a visão.**

(CLA)> Sim, a gente tem, além disso, os objetivos estão claros. Na medida que a gente foi evoluindo, e agora que a gente está crescendo, quando a gente faz a migração para a linha seriada, isso está sendo revisado também.

**P>> Como vocês avaliam os seus objetivos, metas e estratégias?**

(CLA)> A gente, à medida que a gente está desenvolvendo um produto, vai criando as medições e períodos de avaliação. Quando a gente começa a trabalhar isso, a criar estratégias de produção, de comercialização, de logística dessa produção, a gente vai medindo isso à medida que isso vai evoluindo. Eu acredito que nessa implantação, a partir do momento em que o projeto esteja rodando, eu acho que em um ano a gente consegue ter esses dados. Isso com toda a inexperiência que nós temos com esse processo de fabricação seriada.

**P>> Mas, na atualidade, como é feito esse processo com as atuais metas da empresa?**

(CLA)> Hoje a gente tem o nosso processo, que é sob demanda. Então é difícil você mensurar. Você não consegue dizer que consegue fabricar tantos metros quadrados por mês, porque não é assim. Uma vez se fabrica cadeira, outra vez armário, então, você não tem uma demanda estipulada.

**P>> Como é estruturada a empresa, por departamentos, secretarias ou áreas?**

(CLA)> A gente tem áreas, comercial e projeto, a parte técnica que é a célula que faz a integração de projeto com a fábrica, que é nosso PDP. É um projeto mais técnico elaborado, que faz a linguagem de todas as máquinas, a configuração do processo para a produção. A gente tem a própria produção. Ela é dividida também em setores: a parte de máquinas, montagem, pré-montagem, acabamento, embalagem, inspeção e a parte externa, que seria montagem. E, normalmente, temos o departamento de pessoal financeiro, RH e todos os administrativos.

**P>> Tem descrições e manual de cargos?**

(CLA)> Não. A gente até começou a trabalhar nisso, mas não temos.

**P>> Quem toma as decisões e faz o planejamento estratégico da empresa?**

(CLA)> Geralmente, sou eu quem tem essa responsabilidade. Por ser eu o comercial da empresa, eu acabo conhecendo os caminhos que a empresa pode tomar.

**P>> Tem planos de carreira e crescimento para os seus funcionários?**

(CLA)> Sim, na área de pessoal é contemplado para nossos funcionários, ela se encarrega de tudo isso.

**P>> A empresa faz uso de segmentação de mercado ou estudos de mercado?**

(CLA)> Não. Segmentação de mercado, seria para a área corporativa. A gente atende empresas de petróleo, de saúde. A nossa segmentação é corporativa. A gente não atende móveis residenciais. Dentro do corporativo desde hotel, igreja, sempre que tenha um CNPJ para fazer uma nota fiscal a gente atende.

**P>> E os clientes chegam a vocês ou vocês têm alguma estratégia de prospecção de clientes?**

(CLA)> Geralmente, eles chegam a nós. Somos passivos.

**P>> A empresa possui identidade visual?**

(CLA)> Sim, temos atualizado recentemente.

**P>> A empresa tem mídia na *web*, *blogs* etc.?**

(CLA)> Só *web*.

**P>> A empresa tem manual de identidade? Caso positivo, quem o fez?**

(CLA)> Sim a gente faz, nossa área de *design* se encarregou disso.

**P>> Quais são os canais de comunicação com os seus clientes?**

(CLA)> Pela *web*.

**P>> Avaliam a satisfação dos seus clientes?**

(CLA)> Não formalmente, certo. Porque, geralmente, o cliente dá continuidade ao pedido seguinte. Não existe um documento onde eu fiscalize a sua satisfação. Agora, se ele faz um novo pedido é porque ele está satisfeito com o anterior.

**P>> Há registro de processo da sua produção?**

(CLA)> Ainda não estamos trabalhando nisso. Porém, cada peça para a sua fabricação tem uma ficha que é bem detalhada e fica como registro inicial do que a gente faz.

**P>> Como são avaliadas as operações e os processos de produção?**

(CLA)> Hoje é difícil avaliar, por ser um trabalho muito artesanal ainda. E é um conflito que a gente tem do artesanal com uma produção industrial. Nosso fluxo de produção vai ser avaliado com mais precisão na nova fábrica, que vai ter um espaço onde a gente vai conseguir dar com o caminho exato da produção.

**P>> A empresa possui *software* para gestão?**

(CLA)> Sim, para a gestão financeira-administrativa, além de termos para gestão de processos de produção um *software* francês, o *top solid*.

**P>> Como foi a geração do projeto no caso do projeto do edital?**

(CLA)> Para o projeto do edital foi entre eu e o Raphael, que fizemos o *brief*. Para o dia a dia, geralmente é o cliente que nos dá um projeto. Geralmente por serem nossos clientes empresas, elas contratam um departamento ou uma empresa de arquitetura e eles nos trazem o projeto. Desse projeto é feita uma avaliação técnica para saber se é viável ou não. E aí a gente faz alguma intervenção na criação desse projeto. Olha, precisa colocar mais uma peça aqui, para estruturar, ou a ferragem x, ou então é começar desse jeito.

**P>> Como é a aproximação da Pereira Lopes com os *designers*. Eles vêm por recomendação ou por referências?**

(CLA)> Bom, geralmente a gente tem opções seja na Firjan ou no Sebrae ou na Faperj, pelos programas que estas instituições demandam. Sempre os *designers* vêm até a gente procurando trabalho. A área de RH se encarrega disso.

**P>> Para o caso do edital, o *designer* é só interno\_ou vão requerer *outsourcing*?**

(CLA)> Não. Vai ser só interno, porém no início da ideia, tivemos certo contato com um escritório de *design* do Rio de Janeiro, chamado Lattoog.

**P>> Vocês definiram o usuário para esse projeto? Como foi feito?**

(CLA)> A gente está procurando atingir um usuário classe média. A gente marcou o valor da renda mensal familiar. A gente determinou a área mínima e máxima dos apartamentos, de 40 a 100 m<sup>2</sup>. E as áreas dos espaços dos apartamentos.

**P>> Fizeram estudos da concorrência ou de produtos antecedentes anteriores ao desenvolvimento do *brief* ou durante o processo de criação da ideia do projeto?**

(CLA)> Não, geralmente foi por *feelling*.

**P>> O *brief* foi feito de maneira escrita?**

(CLA)> Sim.

**P>> Qual foi a ênfase do *brief*?**

(CLA)> Foi do uso do espaço.

**P>> Tem métodos para gerar conceitos novos dos produtos?**

(CLA)> Não. Foi dada a liberdade para a criação.

**P>> Que *software* tem para ajuda do design?**

(CLA)> A gente tem um *software* que a gente usa que é o *top solid*. Daí, feita a criação, vai para o contratado. Aí ele usa o que ele achar interessante para a criação das imagens de apresentação. Daí a gente bota de novo em nosso *software*. Para este edital, a gente vai adquirir o *software* ARDIS Software S.L., que dá o máximo de aproveitamento do material, evitando desperdícios.

**P>> Como é feita a avaliação de riscos para o novo produto?**

(CLA)> A gente conversou com alguns lojistas, relatando o *briefing* que a gente passou e todos ficaram muito empolgados, esperando a hora que estiver no mercado para fazer a compra disso. Porque é exatamente o que está faltando é espaço para ser preenchido. Então foi feita a avaliação pela futura comercialização.

**P>> É feita a avaliação de protótipos para novos produtos?**

(CLA)> Sim, é feita. Sempre são feitos protótipos.

**P>> A empresa tem participado de exposições e ou concursos?**

(CLA)> Não. Ainda não.

**P>> Tem serviços ao consumidor, serviços pós-venda?**

(CLA)> Sim, manutenção e garantia.

**P>> Há incentivos e capacitação para os funcionários?**

(CLA)> A Capacitação dos nossos funcionários é interna.

**P>> Como fazem quando um funcionário-chave é dispensado ou tem que trocá-lo, já que vocês não têm manual de cargos? Como é feita a capacitação desse novo funcionário?**

(CLA)> A nossa produção é muito didática, os nossos projetos são explodidos, e toda a parte documentada. Cada peça tem os processos, tem as descrições de medidas, material, se tem detalhes ou bordos, as partes, as observações. Além disso, na ficha da peça, tem quem foi o técnico que fez a elaboração e autorização de quem foi a dentro da fábrica gerenciando o processo. Todo desenho tem as vistas, listagem das peças, o que

encaixa e em que lugar. Ele facilita muito na montagem e tem perspectiva que dificilmente o funcionário vai ter uma dúvida tanto para a usinagem quanto na montagem. Facilita também na hora da manutenção. Por isso, nosso processo pode ser feito por qualquer um dos nossos funcionários.

**P>> Como é feita a avaliação dos produtos?**

(CLA)> A gente, no primeiro momento que estava avaliando o projeto da Faperj, a gente tinha uma configuração infinita dessa ideia no projeto. Daí, a gente achou um conceito. Mas a gente tem que ainda formatar porque ele está se modificando e ajustando em função da demanda. Porque, a princípio, ele era uma coisa modular. Você podia girar os módulos, unir os módulos e obter uma configuração. E o que a gente está querendo agora é que tenha a mesma forma, modular, mas que a gente consiga pelo uso determinar a função, a forma dada pelo uso. Por exemplo, este módulo é um módulo *gourmet* onde eu tenho o *cooler* pra o vinho, uma maquininha de café, ou eu posso ter um módulo de equipamento que tem *blue ray* ou que tem o *ciber* tipo *home office*. Então assim, ele é modulado, e que eu consiga dar uso que está claro o uso dele, mas que ele faça harmonia no conjunto. E que eu possa comprar peça separada. Eu possa comprar módulo TV, ou *gourmet*, um módulo separado que, ao mesmo tempo, agrega. E a gente está ainda avaliando para que essa ideia do infinito, da continuidade, da extensão fique no conjunto. Agregando coisas a esse conjunto. O projeto começa a entrar nos espaços da casa. Pode ser que acompanhe os armários ou *closet* no quarto. Ou o módulo *gourmet* pode acompanhar os armários da cozinha, ou na varanda as churrasqueiras, enfim, infinito.

Entrevista a: RAPHAEL MARINHO. PROJETISTA&DESIGNER

**P>> Raphael, o Cloves, durante a conversa, comentou que o *design* do projeto do edital vai ser feito na totalidade aqui dentro da empresa, porém falou que, no início, tiveram contato com o escritório Lattoog. Poderia comentar como foi essa parte do processo?**

Rahael Marinho (RM)>> Na verdade, a gente já tinha feito contato com a Lattoog em anteriores oportunidades. Antes, para outras empresas, eles terceirizaram com a gente a fabricação. Eles tinham feito algumas cadeiras deles com a gente. E prototipamos algumas peças para eles.

**P>> Vocês têm aqui a tecnologia necessária?**

(RM)>> sim, CNC. Os produtos deles têm sempre demanda de processos computadorizados. E nós temos sido quem fabricamos para eles.

(RM)>> O projeto inicial, deixa te mostrar algumas imagens.

**P>>A conversa com Lattoog foi só por e-mail ou tiveram reuniões?**

(RM)>> Tivemos reuniões, sim. Encontros para falar e até fizemos as propostas iniciais juntos. A gente discutiu muito, não adianta um só pensar se não se tem essa interação. A ideia inicial era de ter sistemas modulares, com formas básicas e implementar esses tipos de clipe para combinar várias formas. Inicialmente, o projeto teria uma forma de caixas, eles estavam pensando uma forma fácil do usuário chegar e montar em casa, evitando esse tipo de parafusos, com o uso do clipe e tentando usar o



máximo a simplicidade. Os cortes das portas e praticamente tudo foi feito em CNC. Isso foi praticamente o que foi aprovado inicialmente, pela Faperj.

No desenvolvimento do projeto, a gente começou a questionar e estabelecer algo mais comercial, mais inovador do que isso que estava limitado ao clipe porque o modulado já existe, você já sabe disso. Então, partimos da ideia de transformar isso para móveis.

Então, este seria o projeto mais avançado, que é o que a gente tem hoje. Este foi desenvolvido a partir dessa primeira ideia que te mostrei na tela. Porque a gente não pode perder o foco do que a gente foi aprovado. O que foi combinado com a Faperj não pode mudar. Então, a gente tem que criar uma guia que aí a gente vai poder desenvolver tanto a parte modular residencial, como era a ideia inicial, quanto o *home office*, o espaço *gourmet* e tudo mais que está usando agora. Então, o passo que a gente está agora é o estudo de estrutura, de encaixes, de estética. Que se tem sistema de encaixe aparente ou não, e definindo detalhes.

**P>>Segundo o Cloves comentou, vocês têm planejado fazer a produção deste projeto lá na nova fábrica de Caxias. Ali vocês vão ter uma nova linha de produção com novo maquinário só para isto. Isso está sendo contemplado nestas novas ideias?**

**(RM)>>** A ideia é que a fábrica se mude e a gente vai ter um espaço melhor, com certeza este projeto contempla muito do processo automatizado tanto com os cortes quanto com a montagem.

**P>> O contato da Pereira Lopes com a Lattoog continua atualmente? De onde surge a ideia inicial do projeto, de qual das duas empresas?**

**(RM)>>** Deles. Assim no edital, dadas as suas limitações aonde é que a gente se encaixava era a parte moveleira. A exigência que era uma inovação, eles cobriram a ideia em uma colaboração total, entendeu? Entre empresas. E eles sempre estão escutando nossas demandas, essa ideia de mudar um pouco a cara do sistema, eles entendem que pode ser mais comercial.

**P>> Mas vocês tinham já a noção do edital.**

Sim, aqui a gente já trabalhou com outros editais. Tem tido incentivos para compra de maquinário e *software*, da Faperj em editais anteriores.

## **PALMETAL METALÚRGICA LTDA.**

---

Entrevista a:

PRISCILA MIGUELETE (Gerente de Marketing).

ALEXANDRE DO NASCIMENTO. GERENTE GERAL/DONO (conversação não transcrita por solicitação do entrevistado)

03.10.2012

PROJETO:

Ecodesign em Aço Inox – Linha Alezzia de Móveis Exteriores

---

Empresa do setor Industrial com receita bruta anual até R\$16 000 000,00

**Setor**> C.31.0 - FABRICAÇÃO DE MÓVEIS

**PESQUISADOR (P)>> Priscila me conta, por favor, sobre os primórdios da Palmetal.**

**Priscila Miguelete (PM)>>** Bom, o Alexandre, e o avô dele começaram aqui com a criação de peças de bicicleta. Daí eles começaram a fazer coifas, portas... Depois entrou o pai de Alexandre, ele começou a direcionar a empresa para serviço. Ali tudo quanto era relacionado com metal o pai de Alexandre pegava. Tem até umas placas lá no centro do Rio de Janeiro, feitas pela Palmetal. Quando o pai do Alexandre morreu, o Alexandre voltou para a empresa. Alexandre, nessa época que o pai dele estava na empresa, ele não estava mais. Aí quando o pai morreu, ele voltou a assumir sem o avô.

A primeira coisa que ele fez foi acabar com essa história de ser serviço. Aí segmentou. Então hoje a Palmetal tem uma linha de produtos industriais voltadas para painéis elétricos, lavatórios, mictórios, portas. Muita coisa mesmo voltada para peças de trabalho, carrinho de limpeza, no segmento de industrial. Fora disso, eles tinham linhas de *design*, tudo misturado na Palmetal. A Palmetal ficou para a galera de engenharia, *custom view*, hospitais, tudo industrial. E aí ele teve a ideia de criar a Alezzia, com uma comunicação visual nova, para atingir um segmento com alvo A e B. Transferiu para a Alezzia os produtos de *design* da Palmetal, reduziu e otimizou as linhas da Palmetal.

O Alexandre entende todo o processo de produção da fábrica. Como ele começou muito novo e tem visto muita coisa, ele conhece tudo, incluindo o *design* dos produtos. Porém ele entendeu que, além da produção, tinha o TI, o *design* e que era importante para fazer melhor na empresa.

**(P)>> Então como é feita a gestão dos projetos desenvolvidos hoje na Palmetal?**

(PM)>> Bom, na Palmetal a gente tem um *software* para a Gestão da produção. O Adempiere<sup>16</sup> que é *open source*. Com ele a gente traça a estratégia, coloca qual é a nossa missão, definição, tudo isso e depois vai analisando: Qual resultado a gente atingiu? Se foi o objetivo esperado? Se tudo que foi planejado foi executado? O que a gente errou e o que a gente acertou. Então a data fica disponível vários anos e nós vamos atualizando ela. É uma ferramenta tanto para avaliar como para traçar um planejamento. Tudo fica registrado para se ter noção de como está o andamento ao longo dos anos, então se tem uma forma de se estruturar o desempenho de cada setor ano a ano. No caso visto em 2011, temos ensaio fotográfico onde a gente trabalhou com modelo. Ali foi inserido: Como foi o ensaio, o que a gente errou, o que a gente acertou; o que pode ser feito no próximo ensaio. Tudo é registrado em cada função. Por exemplo, na produção tem as metas da produção, a missão da produção que é garantir a assistência, os objetivos etc. Então, nós vamos traçando passo a passo e cada funcionário tem *login* para a sua página e, além disso, tem acesso a tudo o que acontece na empresa em todas as áreas, porque aqui a gente costuma trabalhar em conjunto, uma área está integrada à outra. Então quando eu estou fazendo *marketing* para venda, eu estou pensando também no *marketing* da produção. O pós-venda está interligado com o financeiro, com a logística, com a venda de fato, porque a produção tem que saber de tudo. Tá atendendo, entra em contato com a produção, a logística tem que estar em contato com a produção. E o *design* também, porque vender um produto que não está no nosso estoque, ter desenhado é um produto do nosso segmento, mas que tem uma medida diferente, então, tem que pedir para a *designer* de produto desenhar esse produto com a medida diferente. E acaba que está tudo interligado, por isso que nós deixamos aberto a tudo, está conectado com tudo.

**(P)>> Então a empresa define todos os objetivos estratégias e processos no Adempiere por áreas?**

A gente está estruturada por áreas e departamentos, mas aqui no *software*, é possível ver o conjunto. Nós temos 42 funcionários e a nossa visão de empresa para 2012 fica disponível naquele quadro. A estratégia fica clara. Ano passado, a meta era vender dois milhões e esse ano são quatro milhões, nós temos uma estratégia voltada para atingir esse objetivo, que é a nossa venda. Cada setor tem planejamento e a sua meta. Por exemplo: O setor de pós-venda tem que conseguir resgatar um determinado número de clientes; o *marketing* tem que atingir 50% em uma campanha, então, a gente tem tudo isso direcionado nesta página. Quando a coisa é geral, ela fica no mural, quando é mais pessoal, de setor para setor, ela fica em uma página.

**P>> Quando a empresa realiza seu planejamento estratégico e como prioriza sua estratégia e a monitora?**

(PM)>> A gente monitora um sistema chamado DSR, que é um sistema de venda voltado para cada setor de equipe de venda e lá eles emitem relatórios. Então, através dele, a gente consegue emitir quantos produtos, quantidade de valor, para podermos saber se atingimos as metas ou não durante determinado período ou mês. Dentro do programa existe um relógio que fica vermelho quando a meta não é atingida e verde se está dentro do esperado, o que facilita o acompanhamento visualmente do objetivo.

**P>> A Palmetal tem planos de incentivo e crescimento profissional?**

---

<sup>16</sup> Um programa de base Open Source: Um produto com suporte de serviço viável, por fornecedores e a participação máxima dos desenvolvedores. Maior informação: <http://www.adempiere.com/>

**(PM)>>** A gente tem um, ou seja, a partir das nossas metas, além delas, assim que você entra tem uma política de crescimento. Como a Palmetal é uma empresa familiar, ela valoriza a manutenção do funcionário, muito dificilmente um funcionário é mandado embora. Todo ano algumas pessoas têm um planejamento de conseguir um cargo, de ganhar aumento. E quando as metas são atingidas se ganha uma bonificação. De seu salário a mais, entendeu?

**P>> A empresa faz estudos de mercado?**

**(PM)>>** Faz. A gente faz sempre colocando nossos concorrentes. Vai vendo mais o menos como está no mercado em relação a isso. Se os nossos objetivos foram alcançados, a gente conseguiu. Hoje, no âmbito onde está a Palmetal, a gente não tem concorrentes. Mas a Alezzia... a gente tem duas linhas. A Palmetal e a Alezzia. A Palmetal está consolidada no mercado, a Alezzia já não. A Alezzia tem só dois anos. Então a gente sempre está acompanhando os concorrentes, a Etna, a Tok Stok. É uma forma de entender a concorrência. Não são concorrentes diretos, mas eles vendem diretamente produtos de mobiliário, então a gente está de olho para saber. Mas assim, concorrentes em aço inox não tem. Na linha Alezzia, mas na linha de aço inoxidável de produto industrial, a gente tem concorrentes em algumas coisas.

Você, no *software*, vai acompanhando também os negócios fechados durante a semana, no mês, no ano. Como está a produção... Tudo isso é acompanhado no *software*.

**(P)>> A empresa conta com identidade visual, web, mídia etc.?**

**(PM)>>** A nossa comunicação visual é através do *site*, rede social, catálogos, a gente faz isso. Além do Marcos, a gente tem um *designer*. Então, a gente está sempre interligando. A Palmetal é diferente da Alezzia. Você tem duas linhas diferentes, em relação ao *design*. Você tem dois logotipos, um da Alezzia e um da Palmetal. Dentro da Palmetal, você tem uma identidade visual, tem um planejamento. A gente tinha um *designer* interno que produziu isso. Mas a gente tem uma identidade visual, a gente trabalha com ela, então a gente usa as cores em tudo que é tipo de catálogo e em tudo que é voltado para a internet segue a linha visual do *site*. A gente tem uma linha integrada. O *blog*, o *facebook*, *e-mail* para o *marketing* que a gente também faz, tudo isso a gente sempre está atualizando.

**(P)>> Mas que departamento é encarregado de tudo isso?**

**(PM)>>** É o *marketing*. Ele está encarregado junto com a parte de *design* para fazer os catálogos e tudo isso. A gente tem uniformes, cartão de visitas. A gente tem dois uniformes, um para Alezzia e outro para a Palmetal. A gente tem o *designer* na empresa, porém para a criação da imagem corporativa tudo isso foi externo. Na contratação, nossa *designer* e o Alexandre estiveram em contato com o escritório externo para fazer seguimento.

**(P)>> É feito seguimento dos canais de comunicação com os clientes?**

**(PM)>>** A gente tem um pós-venda. Ele cuida disso mesmo, ele faz essa ligação do cliente. Liga pra o cliente, alguma reclamação ou problema depois da venda o pós-venda se encarrega disso. A gente também manda *e-mail marketing* para divulgar a marca para eles. Quando informativo ou catálogo se o cliente nos procura a gente manda o catálogo.

**(P)>> Na Palmetal, fazem avaliações da satisfação do cliente?**

(PM)>> Sim. A gente tem avaliada a satisfação, porque a gente faz uma pesquisa de satisfação. A partir do momento que o cliente comprou em nosso *site*, ele responde uma pesquisa. Quando ele recebe nosso produto, ele responde outra pesquisa. Então, temos pesquisa da pré-venda e da pós-venda.

**(P)>> Como é facilitada a informação da empresa para os *designers*?**

(PM)>> Pro *designer* de produto? Bom, ela é responsável de olhar todos os nossos produtos em nosso *site*. Ela tem as informações do que está vendendo e do que não está vendendo, através do Adempiere. O que não está vendendo a gente procura olhar o porquê. Por que é que esse produto não vende? Se a gente tem uma resposta pela pesquisa de satisfação, beleza, a gente vai por aquele caminho. Se a gente não tem a gente vai analisando hipóteses do que pode estar acontecendo. O produto não tem *design* muito bom ou não sei o quê... Aí a *designer* vai fazendo uma pesquisa dentro de nosso sistema aqui na fábrica e fora. E vai vendo o que pode melhorar. Daí a gente modifica aquele produto. A gente já teve isso nas banquetas. As banquetas tinham uma questãozinha que não estava vendendo. Aí isso foi analisado, aí veio uma maneira de melhorar a banquetta. Fizemos as alterações que a *designer* pediu, e hoje as vendas aumentaram em 40%. Existe como medir isso aqui dentro. A gente nunca trabalhou sem metas. O Alexandre, que é o gestor da empresa, sempre fala: “eu quero coisas que possam ser medidas”. Então, este canal consegue medir para a gente as vendas. Assim, quando acontece alguma alteração ou desaceleração desse produto, você percebe que está dando ou não certo.

A gente possui *software*, através do Adempiere a gente consegue fazer todas essas modificações através de diversos setores. Além disso, estamos trabalhando na migração para uma nova versão. Temos um técnico na área de tecnologia da informação trabalhando nisso.

**(P)>> Comente um pouco sobre os novos projetos da empresa, em particular aquele da Faperj.**

(PM)>> Hoje, o projeto que a gente tem em vista é o da Faperj, que é criar móveis para área externa, que a gente ganhou. De projeto tem esse agora e outro que é um projeto interno que não é para fora. Então o projeto de *design* é só o da Faperj. Mas a gente está sempre participando de concursos no Sebrae, entre outros.

**(P)>> Mas quem é que define o rumo de qual projeto vai vir ou não? Quem define a visão estratégica da empresa?**

(PM)>> É o Alexandre. Quando a ideia não é dele, pode ser que seja alguma pessoa ou empresa que venha com algum projeto de inovação ou tecnologia e apresentam para ele. Se dá para a gente para participar, a gente participa.

**(P)>> Mas como foi a participação no edital da Faperj? Quem teve a ideia de fazer parte?**

(PM)>> Foi o Alexandre e uma *designer*, a Bianca, que trabalhava na empresa. Já ela não trabalha mais aqui. E também a empresa de *design* que entrou com a gente porque eles estão com a gente no projeto, que é a Habto. Essa empresa desenvolve produto. Eles entraram em contato com o Alexandre e Bianca. Então, eles vão ajudar na decisão de nosso produto.

Então assim, o que vai acontecer? Eles na época, junto à *designer* e ao Alexandre, pensaram o projeto. E essa empresa é a responsável por desenvolver o projeto. Então a

participação deles é mínima na decisão. Eles participarão, mas quem vai bater o martelo somos nós aqui, né. Vão participar durante todo o processo de criação, se isso é possível ou não é possível, se está legal ou não está legal, vamos juntar as ideias todas, mas o martelo fica por conta do Alexandre.

**(P)>> Mas e o departamento de *design* que você comentou que vocês têm? Como ficam eles no processo?**

**(PM)>>** O *design* aqui a gente tem uma questão com *design*. Aqui a gente não trabalha com essa noção de pegar um *designer* de fora e fazer um projeto e ele ir embora. Se ele trabalha aqui dentro, normalmente os *designers* são pessoas que não se adaptam muito na rotina de empresa, de ficar ali o tempo todo. Que não está num setor criativo ali, então monta uma empresa que propõe produtos para as empresas. A gente tem uma questão muito complicada de manter *designers* aqui. A primeira leva de *designer* que a gente teve foi uma menina que realmente trouxe muitas novidades para a empresa. Ela foi a responsável por grandes novidades, os produtos foram lançados com resultados muito bons. Depois que ela saiu, a gente passou por outras *designers* de produto, mas assim não tem durado muito tempo, às vezes, nem um ano. Na atualidade, temos uma estagiária que é gráfica, e teve uma *designer* que veio de São Paulo. Mas ela não está conseguindo se adaptar. Porque é uma rotina de barulho, uma rotina intensa de trabalho né? Assim estamos fazendo entrevistas agora para *designer* de produto.

**(P)>>Então como vocês se aproximam desses designers para que sejam parte do novo pessoal?**

**(PM)>>** Hoje a gente está procurando nas faculdades. Porque as pessoas estão começando a se formar, estão querendo trabalhar. A gente faz *placard*, que é um tipo de *site* de RG e a gente faz pela Capes também. Hoje a gente bota no mural das faculdades. A gente pegou muito pessoal da UFRJ, *designers*. As últimas três *designers* que passaram aqui foram de lá. Agora a gente está procurando na UP e está procurando em outras cidades.

As *designers* ajudam, trabalhando de 8 da manha até 17h45, além de revisarem todos os processos e produtos. Verificam se os produtos estão ou não legais, se o produto pode ficar ou não. Elas também são responsáveis por desenhar produtos que sejam da nossa linha, a gente não trabalha com serviços, só com produtos. Então que tenham tamanhos diferentes ou que atinjam alguma necessidade planejada.

**(P)>>E que ferramentas disponibilizam para elas?**

**(PM)>>** A gente trabalha com *Solid-Works* para criar esses projetos. E temos todos os pacotes de Adobe. Nossos *designers*, além do conhecimento do *software*, conseguem passar pela produção. Ela vai para a produção, vê como aquilo é fabricado, qual é o processo que aquele produto faz, todos os processos. A menina de produção, que é especializada, vai te levar lá embaixo para te explicar um pouco. Elas passam por um treinamento por todas as áreas, então vai aprender um pouco do comercial, vai aprender um pouco de como funciona o *marketing*, vai aprender um pouco de tudo. Porque a primeira coisa que a gente faz quando uma profissional chega é passar os conhecimentos da empresa, organizacional. A nossa visão e missão e tudo isso.

**(P)>>Como tem sido as comunicações com o escritório de *design* da Habto?**

Por telefone. O projeto ainda não discutiu, mas a gente já estabeleceu alguns requisitos. A função dos materiais. Tudo para área externa em aço inox e fibras naturais. Então a

gente está no andamento do projeto. Teremos reuniões onde eles apresentem as ideias do projeto para serem discutidas. A gente tem uma comunicação boa. Pelo telefone e pelo *e-mail*.

**(P)>> Definiram um usuário específico para esse projeto?**

A gente pesquisa, nosso público-alvo que é o grupo A e B. Através dos nossos clientes e no pós-venda. Se alguma questão ocorre com nossos produtos nas pesquisas, de cada pessoa, a gente sabe o que está ocorrendo. Deixa te mostrar um caso. Esta pessoa comprou com a gente. Então era: “Você ficou satisfeito com o atendimento de nossa empresa? Sim, satisfeito. Nossa marca influenciou? Muita influência. Que foi o mais importante para escolher os nossos produtos? O *site*. Nossas ações relacionadas à sustentabilidade e educação infantil tiveram alguma influência nessa decisão? Não.” Então, a gente procura também saber se nossas ações sociais estão impactando naquele usuário. Para ter noção se a nossa comunicação está boa ou se a nossa comunicação não está. Depois dessa geral, eu pego todas essas pesquisas de satisfação e coloco no computador. E assim a gente começa a trabalhar em torno daqueles números.

**(P)>> E a concorrência?**

Tudo o que ela está fazendo a gente está atento. O que eles estão fazendo diferente da gente. Quando a gente vai modificar um produto, por exemplo, a linha do produto toalheiro, a gente faz uma pesquisa de tudo quanto encontra do produto toalheiro e vai a outras empresas tipo Etna, Tok Stok, e vai pegando as linhas de toalheiro que eles têm. Quantos produtos eles tem, qual é o preço. Porque é menor se é o mesmo material? assim você consegue ter uma visão geral nê?.

**(P)>> Como elaboram o *Brief* e repassam para o *designer*?**

A gente começa com uma reunião, a equipe se reúne, assim, toda a equipe de *design* e o Alexandre, que é o gestor. Então, a gente começa a debater as ideias. Vamos tentar melhorar um produto, ou este produto aqui está vendendo muito? Ou por que ele não está vendendo? Então começa toda essa... vamos chamar uma campanha. A gente foi criar um catálogo novo de cadeiras. Ali entrou a *designer* de produto e a *designer* gráfica, fizemos uma reunião. Cada um foi botando as ideias. A gente faz uma pesquisa antes pela internet, muito visual. Se para e vai apresentando. A gente procura referentes bons e ruins, em *desigers* para colocar lá. E a gente vai debatendo. Acabou aquele debate e chegou a uma conclusão, é todo lançado do que a gente debateu. Daí todos os pontos são feitos num caderno que fica com o Alexandre e logo ele repassa para nós. E nós colocamos na wiki do Adempiere. Tudo pode ser depois acessado por todo o pessoal para eles acompanharem.

**(P)>> Que métodos são usados para gerar esses novos *briefs* para projetos?**

*Brainstorming* nessa reunião. Geralmente é assim.

**(P)>> Depois do *solidwork*, como avaliam as propostas feitas pelo *designer*?**

Na produção, temos uma área de controle de qualidade. O projeto, quando é fechado pelo Alexandre, a produção vai analisar se está tudo ok do que está escrito naquele projeto. Passando por aquilo, a *designer* vai lá embaixo para começar a fazer um protótipo e vai testando. São feitos protótipos de cada parte. Antes de botar para fábrica. O rapaz encarregado da produção, que é o Pedro, ele a partir do que a *designer* desenhou, imprime aquilo e ele pega, para saber se acontece alguma coisa, se está balançando ou se não está.

Por exemplo, temos um lavabo agora que é novo e que passou. Lá embaixo, o rapaz falou: Não este produto aqui não está legal!. Tiveram que aumentar o espaço entre o caimento da água e a borda. Então, é a partir do protótipo que a gente vai modificando esses projetos.

**(P)>>Qual é o número de pessoas envolvidas na produção?**

O encarregado daquele produto, depois a menina de PSP, dali vai por todos os setores da produção. Até chegar à finalização do produto, aí vai levar lá, para teste e dar uma olhada. O encarregado, que é o cara responsável por toda a produção, olha e diz “aqui não foi legal, não está certo. Ali ele começa a dar soluções para o *designer*. Ela fala o que pode ou não pode dar certo, junto com o Alexandre”, que tem uma experiência longa na produção.

**(P)>> Como vai ser feita a produção do projeto da Faperj?**

O Alexandre vai poder responder isso com maior propriedade do que eu. Porque é ele quem sabe o que vai ser definido. Porém, acho que vai ter uma relação com os casos de outros produtos nossos que utilizam outros materiais diferentes do aço. Neste caso, os móveis têm peças em aço inox e partes em fibras naturais. Ali é a parte da inovação, porque atualmente o mercado não tem propostas assim de móveis para o jardim. Então, o que a gente provavelmente faça, é comprar de um fornecedor. Isso segundo o indique o PSP, passará por algum outro fabricante que seja de nossa confiança. Algum parceiro que leve o material ao ponto definido para a produção que faça algum outro processo que mereça segundo o projeto. E vem pra cá para fazer a união aqui ou a gente leva para lá a peça em aço. Dependendo das características particulares do produto.

**(P)>> Como é feito o registro de projetos?**

Tudo fica nas pastas do Adempiere. Cada um de nós pode anexar novas informações e vai ficando ali para futuras pesquisas ou consultas. Ainda podemos pegar informações de peças anteriores para serem utilizadas em novos projetos. Por exemplo, aqui o desenho 3D a furação Alexa. Quando a pasta for aberta lá embaixo pelo Pedro, que é o responsável, ele vai ver que tem um desenho anexado; então ele sabe que tem que seguir aquele desenho. E tem a pasta que ali a gente cola todos os desenhos de produção. Então eles têm controle interno ali de nossa rede. Tem controle para anexar aquilo tudo.

**(P)>> Segundo o que você tem comentado aqui na Palmetal fazem uso de protótipo, mas utilizam séries curtas?**

Certamente a gente faz muito teste em protótipo. A gente não trabalha com série curta. Tudo quanto é produto nós mesmos fazemos estoque, que é mantido em outro galpão diferente a este de produção. Por exemplo, o cabideiro No02, é colcado na venda no *site*. Então, quando o cliente procura, a gente olha no *site* as fotos. A gente tira a foto daquele produto, quando a gente não vai a um estúdio pago, a gente vai ao nosso estúdi pequeno, que a gente tem em nosso outro galpão. Tira foto daquele produto. Pede fotos aumentadas. Então o cara que compra ele ou ele viu em nosso *site*, ou ele sabe que a gente tem essa linha de produto no caso de industrial. No *site* dá para ver o estoque disponível de cada produto.

**(P)>> A empresa costuma participar de concursos e editais, entre outros?**

Sim, editais e exposições. Este ano a gente participou da Rio Expo Móveis e do Morar Mais por Menos, que é uma feira de arquitetura e *design* que dura um mês. Geralmente são realizadas no RioCentro, em Jacarepaguá. Então, ali a gente expõe os nossos



produtos e geralmente a representação é com Alezzia. Futuramente, a gente quer colocar Palmetal também na linha de produção industrial. Como é de decoração, geralmente nesses eventos a gente trabalha com Alezzia. De fato, o produto para a Faperj é da Alezzia. A gente participa de exposições, e quando a gente não participa, geralmente são parceiros que empresas que vão desenhar o *stand* com um arquiteto e botar um produto nosso. A gente tem duas parcerias – com Delano e a Inussitá – e eles pegam nossos cabideiros e alguns produtos para os móveis deles.

**(P)>> Como melhorar os canais de informação com os seus parceiros?**

A gente trabalha aqui com os 4os, que hoje são os quatro C: Comunicação, Cliente, Conveniência e Custo. Nossa conveniência hoje, ela estava deixando a desejar por causa disso. A gente não tinha um estoque e quando o cara ia ao nosso *site* procurar ele demorava 10 dias ou um prazo maior procurando por nosso produto. Hoje, por exemplo, você vai a nosso *site* e consegue ver o estoque disponível para cada produto fazendo que tenha que esperar apenas um dia para ter o nosso produto.

**(P)>> Como avaliam o processo de *design*?**

Quando a gente participa das feiras, tem uma relação direta com nosso consumidor. Porque é diferente quando você manda uma pesquisa de satisfação, ali o cara responde, mas não é como o contato direto que consegue entender de outra forma a relação com os produtos. Ali com o pós-venda, a gente consegue tirar informações também e com essas repostas a gente consegue acertar alguns produtos. Por exemplo, uma das sugestões do pós-venda foi “o puffe, ele barreira o chão, por favor trocar a borracha”. A *designer* foi direcionando por essas informações o que a gente tinha que fazer para melhorar e modificar no produto.

**(P)>> Como é a percepção e a experiência de participar no edital?**

A gente teve durante o processo de classificação alguns problemas burocráticos. Até, por exemplo, o Alexandre entrou num processo porque eles tinham desqualificado a gente, ao final eles avaliaram de novo e a gente conseguiu conquistar de novo. Hoje é primordial para a gente a participação, estar ligado neste tipo de iniciativas.

**FONTES RENOVAVEIS SOLUCÕES TECNOLÓGICAS E AMBIENTAIS**  
**LTDA**

---

Entrevista a:

MARCO SOMBRA. PROJETISTA/SOCIO

ROBERTO LUIS TINOCO REGATTIERI. GERENTE/SOCIO

28.08.2012

PROJETO:

ElRio (carro elétrico)

---

Micro Empresa

---

**Setor>** C.29.0 - FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS

**PESQUISADOR (P)>> Bom, poderíamos conversar sobre sua empresa e o projeto do edital da Faperj?**

**MARCO SOMBRA (MS)>>** A gente historicamente, tem tido experiência com diversas fontes de energia. Por exemplo, nós fomos os primeiros na área de gás natural aqui no Rio de Janeiro. Os primeiros em trazer máquinas pra cá, ou seja, os primeiros a trazer equipamentos mescladores de gás, eletrônicos no carro. Nós fomos os primeiros a desenvolver o equipamento que trocava o compressor por gás natural. O compressor de gás natural são 150 HP. Então, porque vem tudo isso?\_Porque eu procuro resolver de acordo com minhas necessidades, resolver os meus problemas. Obviamente, para isso se requer o conhecimento de uma equipe, engenheiro naval, elétrico, tal, tal... então este carro, hoje em dia, é o seguinte, aqui no Rio três opções se nos apresentavam: a Praia, a orla do Rio de Janeiro, o Cristo e o Bondinho de Santa Teresa. Então, pensamos em fazer um bondinho elétrico. Seria um carro elétrico com carinha de bonde, tentando resolver alguns problemas. Para botar ali na pista do Aterro. Bem, isso demandava investimentos relativamente grandes e a gente começou. Fiz o sistema de propulsão e tal e parou ali. Este sistema de carro elétrico do ELRIO, era um sistema anterior que eu estava tentando resolver há um tempinho. Parecido com um Samurai. Por quê? Porque eu fabricava uns carros chamados Cobra-Shelby, que era um carro que vendia por 35 a 40 mil reais e era um carro que eu levava oito meses para vender um carro daqueles, e levava três meses para fabricar. Aí escolhi o Samurai porque é um carro que vendia 4 milhões no mundo inteiro e até hoje tem apreciadores. Então, o preço-custo do Samurai 82, era de 20 mil reais. Assim, apliquei na mesma tecnologia que a gente usava no Cobra, que era o chassi perimetral, e desenvolvi esse chassi para chassi externo. Ele tem uma característica interessante que todas suas peças você compra no mercado. Você não

precisa de ferramentaria. Você simplesmente acessa a máquina de serra, corta tudo, vai ali e monta como um jogo de armar. Esse carro em material, não chegaria em torno de 500 reais, esse carro custa em torno de 20 mil reais.

Vamos te mostrar o desenvolvimento atual do protótipo [passeio pelos galpões e revisão do protótipo].

Então, basicamente neste carro a gente tem alguns avanços dentro da área de energia dentro da área da estrutura, e dentro da área do *design*. Que essa última parte não me pertence, minha ideia era fazer um jeep tipo Samurai, o que para mim era copiar o Samurai mesmo. Não sei, nessa área eu sou meio covarde, eu não..., eu só mudo quanto não faz. Aí foi contratado um *designer* que ele fez algumas modificações totais. Tomou mais vantagem em termos de... ele pegou imagem de Land Rover e permitiu modernizar ele para o público botando LED, que é na imagem do povo característica de modernidade e economia.

### **P>>Como é que funcionou o processo de desenvolvimento desta tecnologia?**

(MS)>> Bom, eu sou um cara que trabalho em função da necessidade. Eu vejo uma necessidade e procuro uma solução. No caso das baterias trocáveis, havia uma necessidade. Essas baterias trocáveis dão partida de uma necessidade, onde se você opera quatro carros e o problema é que tem que chegar o momento onde você tem carregar bateria ao mesmo tempo de trocar e não tem noção. Porque bateria é negócio químico. Então, se você não sabe carregar, pode dar dano, ou cair ali e tal. E as baterias estão distribuídas ao longo do carro, conectadas entre si. Tudo isso as converte em um processo complicado. Olhando esses processos, eu desenvolvi esta bateria de ELRIO que é um pacote de baterias. As baterias morrem por quê? Ela é coisa química reversível, ela morre porque existe uma cristalização dentro de algumas áreas dela. Isso não acontece nela toda, acontece num elemento. Daí vem o segundo momento. Esta bateria, no futuro, vai ter sobre ela um elemento tubular para permitir reduzir o calor dela. Então é uma gestão do calor. Um sistema tubulado, onde cada elemento vai ser supervisionado. Quando você passa carga, começa um sistema em série. Um vai carregar mais rápido e outro vai ser sacrificado e ele vai ser descarregado mais rápido porque ele está ruim. Quando ele pipocar toda a bateria requer trocar. Mas aqui você vai saber que ele está ruim porque ele vai sinalizar. Porque ele vai ter um supervisor de tensão e que o operador vai notar e dizer “Opa, tenho que trocar só este elemento”.

Além disso, a troca das baterias vai ser pelo encaixe, calçou no lugar certo e pronto. O sistema de troca de baterias monoencaixe. Ou ela está no carro ou ela está carregando. Cada bateria com o nosso sistema é à prova de imbecil, porque a bateria caiu, danou. Aqui não é assim, por quê? No projeto projetado para a orla, você tem 50 carros rodando na orla sobre um único operador. Esse cara pode controlar bateria? Então, a gente tem o avanço tecnológico dentro da área de baterias também. Então, não tem ferramentaria, baixa muito teus os custos. A ferramentaria para montar um lateral de um carro como este custa o que praticamente um prédio. Ele não tem muitas peças, ele é fácil de armar. Ele tem uma estrutura metálica que garante mecanicamente resistência. Você consegue com peças externas mudar a aparência com a mesma estrutura. E troca de baterias é o que vem de último. Todo desenvolvedor de carro elétrico ou ele é eletricitista ou ele é mecânico. Nunca é os dois dessas coisas. Então, que faz o cara? Pega um motor elétrico e enfia direto no eixo. O cara de eletrônica tenta tornar o motor o mais eficiente possível. Dar mais torque o que for possível. Usa um PVT, polia variadora trapezoidal, na partida eu tenho três vezes mais torque. E à medida que você

vai acelerando e essa poleia vai aproximando, e abrindo, e você varia o ângulo relativo ali tem duas vezes mais velocidade. Então, você tem uma caixa de marcha automática. Isso me permitiu tirar o diferencial porque tem um motor para cada roda. E tirar um diferencial tão grande, assegurei atrás o motor e barateei o meu custo. Hoje, parte da decisão está no entender o mercado. Quem decide é o mercado. E o mercado, ele tem eleições muito engraçadas. A inovação, ela está ligada ao mercado e não à tecnologia. Muitas vezes, a inovação vem de você fazer a forma mais barata. Por exemplo, em inovação de produto: a fita magnética era um negócio que existia há muito tempo, mas quando decidiram fazê-la cassete bombou no mercado. E por quê? Por causa do *designer* de produto. É bem diferente do *designer* de formas. O *designer* de formas, ele acha que é um artista. Entendeu?

**ROBERTO LUIS TINOCO REGATTIERI (RTG)>>** São dois mundos distintos, embora a proposta daqui foi muito clara, tem o chassi resolvido mecanicamente e tecnicamente, ou seja, o *designer* vai vesti-lo. Aqui você pode ver as imagens propostas do *designer* para o carro.

## APÊNDICE C – TRANSCRIÇÃO ENTREVISTA REPRESENTANTE DA FAPERJ

### Entrevista com Prof. Rex Nazaré./ 21.06.12.

Diretor de Tecnologia da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ

**Pesquisador (P): Professor Nazaré, comente, por favor, as suas apreciações sobre as dificuldades implícitas em um edital como este (nº 26/2010).**

**Rex Nazaré Alves (RNA):** Os editais e financiamentos da Faperj, em geral, tem todo um processo que foi construído e concebido para a área acadêmica. Aí você consegue ver o seguinte: o professor chega hoje no seu escritório e a primeira coisa que ele vai fazer é verificar quais são os editais que têm e como é que ele faz para poder sair ali. Já o sujeito do setor produtivo, e em particular o industrial, não vai ver isso. Então, esse é o primeiro grande problema que tem (difusão do edital no campo industrial). Quem é o cliente nosso, ele não tem a informação que você gostaria que ele tivesse. A segunda coisa é que os modelos para ele participar no edital foram também concebidos em cima do Currículo Lattes e toda uma sistemática que foi preparada para academia e não para o setor produtivo (a participação dos industriais num sistema com estrutura desenvolvida para o acadêmico). Esse é o segundo problema. Terceiro grande problema: é que além de isso tudo, você tem uma dificuldade que é quando o resultado e o tipo de cuidado que você tem que ter com o sujeito acadêmico é diferente com o industrial. Porque o industrial, o que ele quer é lucro. Então, o que ele puder ir evitando no caminho para poder aumentar o lucro dele, baixar custo, são os objetivos dele (a diferença de objetivos dos acadêmicos e dos industriais).

Então, quando a gente entrou no Rio Design, você entrou com dois tipos de pessoas completamente diferentes. Um sujeito que faz produto, e que tem toda uma sistemática de compra e de avaliação, que faz você verificar quanto é que ele gastou. E o segundo, que é o *designer*, um sujeito que vai para a praia e na praia é que ele achou a ideia. Então, você não sabe quando está trabalhando ou não. Assim, você tem dois quadros diferentes. Essas são as grandes dificuldades apresentadas.

### **Problema achado em algumas empresas.**

O que acontece, o problema sério para esse pessoal, é que como eles estão competindo uns com outros, são fechados para compartilhar a informação.

**(P): Quem teve a ideia do edital. 04.07.12?**

**(RNA):** Normalmente, na área de *design* voltados a preços a gente opera juntos; a Firjan, a Faperj e o Sebrae. Particularmente, no passado, foi muito mais verdade. Quando o Sebrae não tinha dinheiro para lançar editais. Agora que o Sebrae começou ter dinheiro para lançar editais, fica assim como o sujeito que está rico, ele não lembra mais os amigos. Neste caso o dinheiro era nosso (da Faperj). Mas de qualquer maneira, nós fizemos uma divisão. Os três entraram com recursos. E você observa o que é o seguinte. No princípio, para mim, é muito mais fácil ao lançar editais qualquer que seja

a área voltada para a empresa, usar uma estrutura que já está fazendo isso. Como aquele que tem a Faperj.

**(P): A Faperj tem uma estrutura *on-line* bem montada. Mas como tem lidado com todo o processo que o edital demanda?**

**(RNA):** Todas as instituições que dão apoio ao desenvolvimento de tipo tecnológico no Brasil, tiveram origem acadêmico. E é ovbio que toda documentação original, inclusive o modelo para projeto, segue os modelos acadêmicos. Hoje é que aos poucos nós estamos mudando. Essa roupagem mais acadêmica é em função disso. E qualquer que seja, a Finep ou qualquer outro, todos são assim.

**(P): Tem planejado fazer mais uma edição deste tipo de editais.**

**(RNA):** Estamos prontos para atender alguma solicitude de outra instituição.

**(P): Como tem sido a experiência com este edital?**

**(RNA):** É uma coisa muito curiosa, quando você fala de experiência na área acadêmica você esta falando de 30, 50 anos de atividade. Quando você fala da experiência com a empresa, você não tem nem 10 anos de experiência. O primeiro edital destes, foi em 2004-05 com a Finep. A gente ainda está dentro do processo onde você não pode ainda falar muito de experiência. Temos tido excelentes resultados, que saem muito mais quando é junto com a empresa do que quando é junto com a academia, como neste caso específico. O acadêmico tem sempre aquele costume ou maneira de que o projeto é assim ou outro é assim. Qual é a grande dificuldade? É aquela de difundir para a empresa que está tendo edital. O acadêmico todo o dia abre o *e-mail* e as notícias acadêmicas. O empresário não tem tempo para isso. A gente ainda não conseguiu um processo de estar assim todo o dia junto com o empresário.

## **APÊNDICE D – TRANSCRIÇÃO ENTREVISTA REPRESENTANTE DA FIRJAN.**

**Entrevista com Fabiano Muniz Gallindo./ 11.10.12.**

Especialista de Projetos Tecnológicos Gerência de Desenvolvimento e Inovação  
Tel.: 55 (21) 2563-4390 Firjan

**Pesquisador (P): Fabiano, comente por favor como surgiu a ideia de lançar um edital como este?**

**Fabiano Muniz Gallindo (FMG):** O edital foi uma demanda do setor metalmeccânico, que pressentia encontrar uma maneira de incrementar e fomentar a inovação nesse setor. O presidente do sindicato metalmeccânico de Novafriburgo, o Dr. Cláudio Tângari, veio à Firjan com uma pergunta: Como é que a gente pode incrementar a inovação no setor metalmeccânico?

Existem instrumentos de fomento que permitem que as empresas façam emprego de recursos, só que isso nunca se dá de uma forma adequada para o setor metalmeccânico. Porque eles não fazem projeto, ou quando eles fazem projeto não são aprovados. Então ele queria uma solução para isso. A diretoria de inovação questionou à área de inovação da Firjan: Como é que se poderia ampliar o tema de inovação do setor metalmeccânico?

Na época, Luiz Augusto Azevedo, entre algumas outras possibilidades, ele pediu que fosse criado um elenco de possibilidades para fazer a inovação chegar ao setor. Fizemos um estudo, e esse estudo demonstrava que algumas empresas do setor metalmeccânico estavam inovando através do *design* de produtos. Contratando escritórios de *design* ou contratando profissionais de *design* para melhorar os seus produtos.

**(P): Então a demanda veio dos industriais? Mas como foi que resolveram fazer um edital?**

**(FMG):** A gente foi muito pragmático, do ponto de vista de olhar no setor de Nova Friburgo, naquela região as empresas do setor metalmeccânico. E nos perguntamos, como é que elas estavam inovando. A gente encontrou que a Haga, que a Stan, que não concorriam mais, agora estão concorrendo com produtos internacionais. Fazendo uma mudança no visual, do produto. Aí depois foi feita uma entrevista com os escritórios de *design* e com os centros de tecnologia que trabalham com *design*, aqui no Rio de Janeiro. O INT [Instituto Nacional de Tecnologia] e com o Professor Claudio Magalhães, da PUC, e eles apontaram o tamanho de valor de projeto. Se chegou a um denominador comum, em torno dos 120 mil reais. O que seria o valor de um projeto de *design* para uma empresa fazer um protótipo e testar o protótipo no mercado. A solução que a gente deu então foi o seguinte: um edital em que as empresas iriam empreitar recursos, e cada uma delas estaria ganhando de 100 a 120 mil reais para degustar o *design*, para experimentar o *design* no seu dia a dia.

Quando essa ideia foi apresentada à presidência, eles deram um ok à ideia e colocou um milhão de reais na proposta. A diretoria da Firjan falou: “Vamos aportar essa quantidade nesse edital”. Eu já tenho um relacionamento muito bom com a Faperj e, então, tivemos uma entrevista com a diretoria da Faperj. Eles gostaram muito da ideia e deram 700 mil, assim ao final da reunião tínhamos um milhão e setecentos. Como a gente começou a perceber que as empresas com que iríamos lidar em sua grande maioria eram empresas de micro e pequeno porte, a gente achou que era pertinente convidar o Sebrae. Aí ligamos para o Renato Regas, do Sebrae. Ele desde o início apoiou a proposta. Porque ele já faz muita coisa em prol do desenvolvimento do *design* no Rio. E ele conversando internamente, já conseguiu mais um milhão. Houve uma formalização depois, mas somou mais um milhão.

Este edital não foi fácil, foi um edital que demorou praticamente oito meses para confeccioná-lo por que muita gente queria participar da confecção dele. Mas a gente olhou dentro da Faperj quais editais tinham uma cara mais parecida com o que a gente queria. E aí a gente aprimorou aquele edital. Adaptou aquele edital para chegar àquele que a gente lançou em dezembro de 2010. Entre o início da negociação e o lançamento do edital, o lapso do tempo foi desde março até dezembro 2010.

**(P): Que dificuldades foram encontradas quando dentro da ideia do edital tem um processo que vincula dois mundos diferentes: do *designer* e do industrial?**

**(FMG):** Na minha opinião, a maior dificuldade foi a seguinte: os *designers*, às vezes, eles não queriam ser contratados pelas empresas; eles gostariam muito de mandar as propostas por si só. Então, os *designers* como proponentes. Como temos um diálogo com eles muito bom.

Não é o dinheiro, é um instrumento de incentivo financeiro que tem uma mensagem embutida: A indústria do Rio de Janeiro pouco inova com *design*. Ele queria que o empresário compre o *design*, contratando seus serviços, para melhorar seus produtos. Então por isso a gente pensou nesse modelo. A Firjan, como principal gestor do projeto, tem uma responsabilidade incrível com as empresas. O objetivo então é induzir a inovação em *design* dentro da empresa. Porque o *designer*, ele tem até a capacidade de fazer um projeto sozinho e botar no mercado, mas o industrial não. O empresário para fazer um projeto de *design* ele tem que contratar um profissional. Então essa foi a principal dificuldade.

Eu sempre encontrei resistência dos *designers*, com projetos belíssimos querendo mandar os projetos sozinhos.

Outra coisa foi, que o volume de recursos não era muito grande. Os recursos foram 120 mil reais por projeto, o que é muito pouco. Na prática, é difícil.

**(P): Por que se a necessidade do edital surgiu de um setor específico a proposta acabou abrindo outros setores?**

**(FMG):** Quando chegamos à Faperj, ficou muito claro que não só poderia ser o setor metalmeccânico, eles pediram que a gente fizesse um estudo relacionando que setores industriais teriam maior impacto.



A gente fez uma análise da RAIS (*Relação Anual de Informações Sociais, reporte feito pelo ministério do Ministério do Trabalho e Emprego no Brasil*), e verificou que um bom índice de mão de obra de indústrias que são potencialmente atingidas pelo *design* estão nos setores incorporados no Edital. O denominador comum era o número de empregados dessas indústrias. Que indústrias são afetadas pelo *design*. Assim, de repente, ele vai ter um concorrente de uma empresa de micro e pequeno porte, mas essas empresas de micro e pequeno porte, elas com *design* podem avançar muito no mercado. Nos perguntamos que empresas teriam mais potencial de aproveitar o recurso no começo e alavancar os seus negócios.

Interesse de um programa de pesquisa a analisar os impactos que tiveram o fomento da inovação em *design*.

A gente trabalhou com a Faperj e já tem um *modus operandi*. Não acho que seja o melhor, mas é o que a gente tem. Para fazer o edital, quanto a ideia até a realização, foi um tempo muito rápido. Para ser bem rápido e eficaz, a gente lançou mão de instrumentos que já existiam.

**(P): Você acha que o edital poderia ter melhorias? Que aspectos acha que teriam que melhorar para outra edição?**

**(FMG):** Se dá para melhorar? Dá. Neste processo, houve exacerbação no valor dos documentos legais. Assim, o foco deixa de ser inovação e passa a ser a saúde financeira da empresa.

**(P): No edital tem uns apartados de previsão para obter ganho dos projetos e produtos que as empresas lançaram ao mercado.**

**(FMG):** Sim, porém está estipulado que nenhum novo governador ou novo presidente da Faperj pode algum dia requerer participação dos lucros por ter fomentado o projeto em 2010, se esse projeto der certo. É um termo legal, que é um seguro da empresa. Vai até 1% nos próximos 10 anos só.

A equipe que analisou o projeto no processo de seleção, eles têm um olhar que permite vislumbrar o futuro e o potencial daquele negócio. Porém, o projeto de inovação demanda algumas rotas tecnológicas que o empresário está prevendo, e que podem não ocorrer. O edital é um investimento não reembolsável, se no final do projeto ele não ocorrer, o empresário vai ter que prestar contas mostrando o que ele gastou tentando fazer aquele projeto e pronto. E, caso contrário, se o produto der certo, ele vai ter que prestar contas também. O edital *per se*, coloca 120 mil reais para o empresário contratar um *designer*, fazer um protótipo e testar no mercado em um período de 24 meses. Todo o dinheiro que ele necessitar para inserir o produto no mercado, por exemplo *marketing*, ou se precisar de alguma ferramenta específica, ele vai ter que pagar ou contratar com recursos próprios.

**(P): Como foi a participação do edital, quanto ao número de empresas e dinheiro investido?**

**(FMG):** Eu vou te dar alguns dados sobre a participação das empresas no edital e os recursos garantidos para elas.

- Total de Recursos investidos de R\$ 2,7 milhões, não reembolsáveis;

- R\$ 1 milhão da Firjan, por meio do Instituto Euvaldo Lodi (IEL/RJ);
- R\$ 1 milhão do Sebrae-RJ, e
- R\$ 700 mil da FAPERJ.

Ao todo foram 98 empresas participantes e 21 empresas aprovadas no Edital de Design.

## APÊNDICE E – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS AOS GERENTES DA EMPRESA PNAPLES

### **PNAPLES Ind. de plásticos Ltda.**

>>Entrevista a: Marcus, Caetano. Gerente Comercial.

>>data 04.06.2013 e visita a PNAPLES 06.06.2013

Média Empresa.

Número de funcionários: 100 (inclui tanto Rio de Janeiro como nas áreas de apoio em Recife, porém isso está em plena reestruturação e pode mudar)

Empresa estruturada por departamentos (COMUNICAÇÃO, 2010): a gerência industrial, a gerência da área comercial, gerente administrativa (que é de Recife), setor de RH, setor de serigrafia, setor de rotomoldagem, área de injeção termoplástica. Não tem área de *design* inserida na empresa. Tem parcerias com escritórios de *design*. E consultores como a Isabela, que cuidam da parte de *design*.

### **PESQUISADOR: Como se vê a PNAPLES no mercado?**

**MARCUS CAETANO:** Apesar de sermos pequenos ainda, essa parceria com Indio da Costa, a ideia de desenvolver cadeiras-conceito. A gente vende para alguns países fora do Brasil. A gente vende para França, para Holanda, tem produtos nossos fora. Prêmio iF na Alemanha. A gente tem uma visão internacional.

### **P: Manuais de cargos.**

**MC:** Construindo, a empresa é jovem, a PNAPLES tem apenas cinco anos; então, ainda estamos montando a descrição dos cargos.

### **P : Qual é o tamanho da PNAPLES segundo a receita?**

**MC:** É média. Médio porte.

### **P: Qual é o principal produto da empresa?**

**MC:** Nós temos um mix, bem diversificado. Nós trabalhamos com as cadeiras em polipropileno, as cadeiras bistrô, as cadeiras brancas que são vendidas no mercado. Poltronas, mesas, gaveteiros, cestos, a gente tem um mix bem diversificado. A gente tem a linha OI futuro, que é uma linha de mesas e cadeiras escolares. Agora, a gente está sempre preocupado por ter um diferencial. As nossas cadeiras são certificadas pelo Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia), elas pesam 140k, nós trabalhamos com polipropileno virgem, a gente não trabalha com material reciclável. Isso nós da resistência no material, e a cor é diferente, além disso o material tem tratamento com aditivos anti-UV. A gente tem *design* também nossas cadeiras e poltronas. A gente tem também a cervejaria, as caixas térmicas.

### **P: O Planejamento estratégico é conhecido por toda a empresa?**

**MC:** A gente não simplesmente produz cadeiras, a consciência disso é forte aqui dentro.

### **P: Como é realizado o planejamento estratégico?**

**MC:** Essas reuniões são realizadas pela direção da empresa. Elas acontecem dentro de uma periodicidade não muito grande. Por exemplo, nos últimos quatro meses foram realizadas duas reuniões com Indio da Costa. Então, quando um produto está pra ser lançado, a periodicidade varia.

A empresa tem essa percepção. A grande maioria das empresas que trabalham com mesas e cadeiras elas simplesmente fazem mesas e cadeiras brancas, não têm uma variedade muito grande de modelos e cores. A PNAPLES é uma empresa de vanguarda, uma empresa que tem lançado uma infinidade de cores e a comunicação visual dos produtos. Por exemplo, nossos gaveteiros além de serem muito bem estruturados, você tem a questão da brincadeira com as cores onde pode se mudar a cor das gavetas. Ou tem a a linha infantil que tem a linha brilho (glitter). A gente compreende e considera que é o *design* importante.

A empresa prioriza a questão do *design*. A empresa tem por exemplo o banco Serbena que colocou em produção. (Henrique Serbena Curitiba Brasil) Esse produto ganhou o Prêmio no 24º Museu da Casa Brasileira e o iF 2011 Hannover – Alemanha (International Forum Design) Awards). Ou o cesto para compras Smarkt: vencedor do 23º Prêmio Design do Museu da Casa Brasileira; e agora a cadeira IC ZERO1 com a parceria de Indio da Costa que ganhou o prêmio iF 2013, na categoria "Móveis" entre outros prêmios.

>>Entrevista a: Isabella Lavenère. Gerente de marketing e novos projetos.

Data>> 01.10.2013

**PESQUISADOR: Como a PNAPLES vislumbrou que o *design* pode ser estratégico?**

**ISABELA LAVENÈRE:** Matéria-prima plástico no Brasil sempre foi um pouco preconceituosa. As peças têm esse preconceito por um determinado nicho de consumidor. Existiam e ainda hoje, um segmento muito forte de cadeiras plásticas, que são essas cadeiras promocionais de cervejarias, que inclusive nós produzimos, cadeiras muito populares que costumavam quebrar muito e causar muito acidente. As empresas com certo receio em investir em produtos de valor agregado, neste segmento por conta de preconceito com material. Começaram a chegar as Italianas e enxergavam que o mercado aceitava as Italianas justamente por se tratar de um produto com material melhor e com uma marca porque o que é feito lá fora é feito com uma qualidade melhor do que o que é feito no Brasil. Você não é daqui, mas os brasileiros não são muito patriotas com o país. Tendem, muitas vezes, a diminuir aquilo que é nosso em função de outros, por uma série de causas estruturais que não vem ao caso, mas se dá muito valor a aquilo que é importado. Então, a PNAPLES encarou isso de uma forma diferente. Puxa, não tem ninguém acreditando no produto nacional, hoje em dia está se começando a se tentar criar um espírito nacionalista em termos de produção, em termos de defesa de nosso patrimônio natural. Agora, principalmente, Rio de Janeiro em alta, com Copa, com Olimpíadas, ainda está se tentando vender mais a marca Brasil como uma forma mais ampla de expressão. Mas isso não se vislumbrava antes, essa coisa de ter um produto nosso para concorrer com o mercado dos importados. Já que ninguém estava fazendo isso, estava o mercado virgem para a gente. Nós vimos várias empresas fazendo isso fora do país em outros lugares além da Itália. Então, a ideia surgiu por conta disso. Eu acredito que outras empresas tiveram receio de entrar nesse mercado por

conta dessa indecisão sobre aceitação do público, em cima desse produto com um valor realmente agregado. Vender uma cadeira como a gente vende hoje, a IC01 em plástico, o por seiscentos reais não é para qualquer um. Você tem que criar um conceito, você tem que criar uma marca, você tem que desenvolver um produto e colocar esse produto no mercado de uma maneira muito adequada para que ele realmente encontre seu consumidor.

**P: Como é levado o processo de vendas dos produtos da PNAPLES? Especificamente, o que tem um alto valor agregado?**

**IL:** Existem dois tipos de processos com relação à questão das vendas. O processo número um é o processo-padrão da empresa. Quando não há *royalties*. Nada do que é vendido precisa ser divulgado ou informado ao *designer*. A empresa PNAPLES não deve nenhuma satisfação com relação a vendas ao *designer*. O *designer* já recebeu por aquele projeto, se a gente não vender peça nenhuma, ou vender 300 milhões de peças, ele já ganhou pelo projeto dele. A relação comercial acabou ali, no dia em que ele entregou o projeto final e que foi feito o *try out*, e o *try out* foi aprovado, aquilo já acabou. A gente só vai voltar conversar sobre aquilo caso haja algum defeito no produto, o produto venha a apresentar algum problema e a gente precise realizar algum reparo de molde ou alguma alteração do desenho desse produto. Fora disso, a gente não tem obrigatoriamente nenhuma reparação com a venda. Aí esses produtos são oferecidos aos nossos clientes através de nossa rede de representantes, e eles são entregues pelos nossos caminhões através de nossa frota.

Quando esses pedidos envolvem *royalties* e envolvem um material de maior valor agregado, esse pedidos são FOB (*Free On Board (FOB)* este é um tipo de frete, onde o comprador assume todos os riscos e custos com o transporte da mercadoria, assim que ela é colocada a bordo do navio. Por conta e risco do fornecedor fica a obrigação de colocar a mercadoria a bordo, no porto de embarque designado pelo importador). As transportadoras de nossos clientes vêm buscar os pedidos em nossa fábrica. E quando há *royalties*, todos os pedidos quando chegam para a gente, eles são enviados automaticamente para o *designer* referente a esse produto. Então eles acompanham a chegada do pedido e em todo início de mês, entre o dia primeiro e o dia cinco é encaminhado um relatório de vendas baseado no faturamento do mês anterior para o *designer*. E tem que me mandar uma nota entre o dia cinco e o dia dez para receber o pagamento até o dia quinze. E isso é feito mês a mês.

**P: Como são as relações mantidas com os designers ou escritórios de design com os quais a PNAPLES tem parceria?**

**IL:** Atualmente a gente trabalha com três.

Uma é *royalties* onde todo o investimento inicial de projeto: desenvolvimento de projeto, desenvolvimento de *mockup*, estudo de elementos finitos, toda a definição da estrutura de projeto e arcada pelo escritório do *designer*. Uma vez isso pronto, a PNAPLES vai usar o potencial dela para discutir matéria-prima e dar todo o apoio durante o desenvolvimento desse projeto. Mas o projeto é conduzido, não é feito nenhum aporte de verba ao *designer*. A gente só dá apoio técnico para garantir que o projeto está sendo feito de maneira adequada do jeito que a gente quer, e para que seja feito da forma que seja exequível. Por exemplo, se o modelo digital não tivesse algum tipo de ensaio como o Mold flow ou qualquer outro, a gente disponibiliza. Uma vez o projeto é concluído, a PNAPLES começa com os investimentos. Investimentos em

fazer os estudos dos moldes com os nossos fornecedores e posteriormente dando tudo ok com o projeto fazer a compra desse moldes, que em sequência vão ser trazidos de fora do país pra cá, e vai ser investido no treinamento do pessoal e em todo o processo de produção desse novo produto. Como catálogos, embalagens, enfim, tudo o que envolve o lançamento do produto no mercado.

E tem também o *co-branding*, que é uma parceria entre o *designer* e a empresa. Onde ambos investem juntos no produto. O *designer* investe no produto investe também no molde, junto com a empresa. A empresa investe em toda a tecnologia, matéria-prima, lançamento do produto no mercado, treinamento do pessoal, enfim, faz isso em conjunto com o *designer*. Ambos são donos desse produto. E aí os *royalties* passam ao *designer*, ele é muito maior do que no processo anterior. E o *designer* faz parte de todas as decisões comerciais. Pontos de vendas que são abertos, *designer* tem que estar a par. Então, existe uma pessoa hoje por exemplo na Indio da Costa, que é o tipo de relação que a gente tem na cadeira IC01, que é *co-branding*, que está ligada a mim e que faz junto comigo essa gestão do produto, da comercialização do produto. Então as decisões da comercialização são tomadas coletivamente. Todas as decisões desse produto são tomadas juntas.

E finalmente, a que já foi mencionada anteriormente quando não há *royalties*. Nesse caso, a empresa não deve nenhuma satisfação ao *designer*, pois ele já recebeu honorários por aquele projeto.

**P: Como tem sido a aproximação da PNAPLES com os *designers*?**

**IL:** Até hoje a gente vem trabalhando sobre três modelos. O primeiro foi procurar por *designers* com certa experiência demonstrada no trabalho com o material além de terem certo relevo no mercado. Daí surgiram nossas parcerias com Indio da Costa e com o Gustavo Chelles, da Chelles & Hayashi Design. Estas parcerias têm sido mantidas sobre alguns dos modelos de relacionamento que já falamos. Depois disso, têm acontecido de alguns outros *designers* se aproximarem, procurando trabalhar para nós. Ou temos olhado algum projeto feito por *designers* que achamos interessante. Por exemplo, o banco Serbena, inicialmente era feito em outro material e a gente decidiu fazê-lo em plástico injetado, garantindo todo o processo de patentes, o *designer* fica como autor e a gente fabrica. Alguns deles deram certo, outros acabaram no dia em que foi entregue o projeto final e que foi feito o *try-out*. Porém, nossas parcerias são as que têm tido maior força. Finalmente, alguns de nossos primeiros produtos saíram de moldes comprados no exterior. Com esses produtos, não temos relação com os *designers*. Esses casos entram no relacionamento sem *royalties* que já te mencionei.

## PNAPLES.

---

Entrevista a:

ISABELA LAVENERE. Gerente de marketing e novos projetos.

10.10.2013

Empresa contatada e visitada, sobre o critério de compreender as boas práticas de *design* que eles desempenham.

Baseados no seu portfólio de produtos, nos quais há ganhadores de diversos prêmios nacionais e Internacionais.

---

Pequena Empresa

Setor> - PLASTICO

**PESQUISADOR>( P>>>>)** Isabela me conta por favor, mais um pouco do seu trabalho na PNAPLES. Já como conversamos no começo e sua função é muito versátil, não é?

**ISABELA LAVENERE (IL>)** Eu sou a pessoa ali dentro que faz a ponte entre a empresa, o *design* e o mercado. Porque se você não amarra essas três pontas, não adianta você investir para caramba no *design* e não botar o produto no mercado. Da mesma forma que não adianta investir muito em *marketing*, colocar o produto no mercado, mas colocar um produto ruim, que não tenha *design*. Então, se essa pirâmide não estiver bem consolidada, você não vai chegar ao topo e eu acredito que o sucesso do nosso trabalho foi justamente juntar essas pontas. E isso foi possível porque a PNAPLES é uma empresa familiar. Então, o seu interesse familiar poderia ter inúmeras dificuldades, mas ela foi uma empresa construída já com uma visão diferente, ela já foi criada com o intuito de fazer diferente. Ela foi concebida por pessoas jovens, criativas e que viam o *design* não com um custo e sim como um investimento.

A nossa visão de produto é a seguinte: Cada vez mais os *commodities* estão acessíveis a todos, então todo mundo vai ter acesso a tecnologias novas, aos materiais novos. E o que vai fazer a diferença na hora de o consumidor escolher o seu produto? *Design* e Marca. Sempre vai ser isso. Vou falar uma coisa bem trivial, uma coisa que todo mundo usa, a televisão, por exemplo: Tem CCE, Sony, Samsung, LG e hoje em dia todas já tem tecnologias de LED. O plasma já ficou ultrapassado, tubo de imagem nem se fala, a tecnologia esta aí para todas as marcas. E por que uma pessoa de classe A para comprar a sua televisão ela não compra CCE? Lógico que tem prestação de serviço incluído nisso também, mas a marca não é legal. Quando você fala no nome “marca” está embutido no nome marca a prestação do serviço embutido ali, que constitui o seu pós-venda, para gerar aquela marca confiável e estabelecida no mercado, que queima ou não

queima facilmente, se tem ou se não tem uma garantia estendida. Então, essa marca é o que dá segurança ao consumidor, desejo de consumir um produto daquela marca e atrelado a isso o *design*. Por que a Apple é a Apple? Se ela estivesse fazendo igual a HP não seria Apple, ela seria HP, e é aí que estão as decisões onde elas foram focadas. Não basta fazer bem feito, não basta ter uma cadeira boa para se sentar; isso qualquer um pode fazer. Então ela tem que ser boa de sentar, ter qualidade e ela tem que ser bonita, e além de ser bonita ela tem que ser atraente e com um valor agregado. E para agregar valor em um produto, nada melhor que o *design*, além da tecnologia. E você olha para essa cadeira [ICZERO1 de Indio Da Costa e Pnaples] e ela só foi possível ser concebida da maneira que ela foi porque isso aí é um polímero de engenharia. Você não faz isso com PP. O encosto flutuante, ser alongada e fina onde você pode balançar numa cadeira que não é de balanço com segurança. Só foi possível por uma pesquisa de material e por um desenvolvimento de *design*. Que não anda sozinho. Outro empecilho que acontece muito nas empresas, uma grande barreira, é que a cabeça do *designer* está muito à frente da competência tecnológica da fábrica. Não adianta você ter setores andando em ritmos diferentes, você tem que andar no mesmo compasso, não vai adiantar o *designer* criar uma coisa linda e maravilhosa que eu não possa produzir, infelizmente não vai me servir. Então qual é o meu papel? **O meu papel ali é trazer o *design* para a realidade e fazer a fábrica querer decolar também.** Pois alguém tem que instigar a fábrica para poder continuar investindo e ela poder decolar, e aí a gente equilibra as duas coisas. Não se pode abaixar demais o *designer* e nivelar por baixo e também não pode congelar a fábrica e ver a vida inteira naquilo, pois não tem *designer* no mundo que vá conseguir inovar depois de um determinado tempo. Se você não vai alcançando as tecnologias novas que são sendo lançadas no mercado, porque se não estaríamos até hoje fazendo televisão com tubo de imagem. Então fazer os setores andarem junto com você é o que é eficiente. Porque muitas empresas não estão abertas as mudanças, e o *design* que qualquer produto novo, que gere uma nova linha de produção, que tire as pessoas do seu cotidiano é difícil.

**P>>>> É empreender o que é difícil de ver por muitas pessoas que dizem serem empresários.**

**IL>** É empreender, isso é. E é aí que você deve ter uma equipe. E isso não adianta ser só de cima para baixo, **isso vai do peão ao presidente da empresa.** Então uma das coisas que eu considero que foi muito importante para podermos obter o sucesso, e partindo sempre desse princípio, é que as pessoas têm que saber o que elas estão fazendo. Mesmo aquele cara que está ali só apertando um botão. Porque hoje ele está só apertando um botão, mas amanhã ele pode estar operando uma máquina, e pode ser o cara que vire para você e diga: “olha a gente poderia fazer melhor de outra forma”. Então lá na fábrica quando a gente vai criar um produto novo, ou quando a gente vai receber um produto novo, todo ano nós temos uma reunião com a equipe inteira da fábrica, desde o faxineiro ao cara que está no gramado que não sabe nem que está ali dentro e debatemos o que foi que nós conquistamos esse ano, o que a gente pretende para o ano que vem, “olha vocês estão participando desse processo, ajudando a gente a construir essa empresa, vocês fazem parte disso”. Tem uns que não estão nem aí, que não ligam para nada, que aquilo é uma balela, e não dão o menor valor, mas existem aqueles que se sentem prestigiadíssimos. Lógico que você não vai atingir a todas as pessoas, e nem se pode esperar por isso, mas você comunica às pessoas que estão vivendo o dia a dia da fábrica o que a gente já fez e aonde nós pretendemos chegar, não precisam ser grandes informações, eles não precisam estar dentro da estratégia da



empresa, mas são essas pequenas informações que fazem eles se sentirem participativos. **E quando a pessoa se sente parte do processo as coisas tendem a colaborar, e tudo anda mais rápido.** Sempre vai ter uma ovelha negra. O molde mesmo da IC (a cadeira ICZERO1) quando chegou, foi difícilimo para a gente ajustar, tiveram vários: “Isso é muito difícil”, “Essa cadeira é horrível de fazer”, e o **Smarkt (produto desenvolvido por Chelles e Hayashi design para a PNAPLEs)**<sup>17</sup> **a gente recebeu puxa,...** Até eu criar uma linha de montagem dentro da fábrica foi um sufoco, e eu tive que trocar várias pessoas até ver aquela que se adaptava, que tinha aptidão em fazer aquilo. Porque a empresa vinha de produtos monoblocos, ou seja: Sai pronto da máquina. Você dá o acabamento, coloca em uma embalagem e acabou, e depois a gente começou a fazer produtos novos que não eram mais assim. Então o Smarkt tem trilho de alumínio, tem as rodinhas, tem pega, tem alça. E só saiu o cesto pronto, o resto todo tem que ser montado, tem que juntar todas as partes. Então tudo isso cria uma série de dificuldades na indústria, até você afinar esse processo, até você criar um novo procedimento de produção de uma linha, você vai enfrentar barreiras. E a empresa também tem que ter fôlego financeiro para isso. Toda vez que a gente elabora a planilha de custo para chegar ao preço final dele, para os lojistas, para o varejo, uma parte da produção do custo é sempre o *marketing*. Esse *marketing* que gira entre 3 a 4% não é muito do preço do produto, é o fôlego que te dar para divulgar aquele produto, de incluir aquele produto nos concursos, de colocar uma etiqueta bacana, de fazer uma divulgação desse produto. E eu acredito que isso seja fundamental, pois não adianta você **ser e não aparecer, infelizmente você tem que aparecer, as pessoas tem que lhe conhecer para saber o que você faz.** Outra coisa que a gente costuma fazer e que deu muito certo na nossa empresa e eu vejo que é problema em outras, é que eles pegam o *designer* para fazer o produto, e querem tomar conta de todo o resto. Na PNAPLEs a gente não faz isso. Se eu contratei o Serbenna para fazer o banco, ele vai fazer o banco, vai desenvolver comigo a embalagem, vai desenvolver comigo a etiqueta e vai como esse produto vai entrar no mercado. Então a gente pensa com quem desenvolveu a ideia do início ao fim, e isso cria toda uma identidade compatível com a ideia do produto. Porque eu já vi muitos produtos legais, mas na hora de mostrar, o cara não sabe o que aquilo tem de bom, e então a ideia se perde, se perde na apresentação. O *design* é uma ferramenta muito boa, mas ela interage com muitas coisas e que se você quiser deixá-la de forma isolada ela não vai resolver, então essa interação do *designer* com a fábrica (como processo produto), do *design* com o processo comercial e do *design* com o *marketing*, essas três pontas são muito importantes. E quem é que faz a ponte entre essas três pontas? Lá na PNAPLE sou eu. Então quando o cara da produção esta “P” da vida porque eu estou atravancando o processo dele, pois ele tem que aparafusar quatro pezinhos, ele vem para cima de mim. “Poxa Isabela, quatro parafusos? Assim não dá, isso é um horror” Realmente, você tem razão, você precisa melhorar nisso, a próxima cadeira do IC02 eles entram por pressão, não precisa aparafusar. Então isso é uma evolução constante. Essa placa aqui (Na cadeira ICZERO1), que vai com o nome do Índio Da Costa, no início ela era de uma maneira diferente, não era aparafusada. Como a cadeira tem esse movimento (demonstração do movimento da cadeira) ela soltava e a placa caía, e infelizmente foi

---

<sup>17</sup> N.D. aperfeiçoamento-em-caixa-térmica. [patentesonline.com.br](http://www.patentesonline.com.br), 2009. Disponível em: <<http://www.patentesonline.com.br/aperfei-oamento-em-caixa-t-rmica-211370.html>>. Acesso em: 15 ago. 2013.

necessária uma intervenção já que o molde já estava pronto, foi necessária aparafusar. E isso se tornou um processo agora na IC02 que precisa ser todo corrigido, e agora todas tem que ser aparafusadas. Não é porque o *design* entrou ali que é a solução de todos os problemas, muita coisa a gente vai saber na hora que faz.

**P>>>> Na seleção dos materiais da ICO1 Indio Da Costa como *designer* teve alguma coisa que ver? Porque a forma e o material sempre vão juntos. Você tinha comentado, por exemplo, que o banco do Bruno Serbena era uma proposta feita em outro material e foi você quem teve a ideia de fazê-lo em plástico. Não é assim?**

**IL>** Exato. Nesse banco, a história é interessante, falando de material, pois esse produto chegou para mim através de uma palestra que eu apresentei e o *designer* ouviu, pegou o meu contato e enviou para mim uma apresentação desse produto e de outros produtos que ele tinha. Só que esse produto em específico ele tinha desenhado para alumínio, para um concurso da **ALCOA**, ele tinha inclusive ganhou alguma colocação, uma premiação nesse concurso. Mas a **ALCOA** decidiu não produzir, e eu achei o desenho muito interessante para o plástico, muito mais do que o alumínio. Então entrei em contato com o *designer* e a gente fez uma série de ajustes, no desenho do produto, para programar a produção para o plástico. E tenho coisas muito interessantes dessa forma que eu fiz. Se você for olhar todos os bancos que têm no mercado, eles têm uma amarração entre as duas pernas, ou as quatro pernas. Por que esse não precisa e ele aguenta 180 KG?

**P>>>> Pela forma.**

Isso! Simplesmente pelo desenho, por essa curvatura, a curvatura do próprio encosto que contém, e por uma única nervura que contém a parte central.

**P>>>> O processo nesse produto é muito interessante, pois para o tamanho da nervura, não da rechupe!**

**IL>** Essa foi uma das primeiras peças a sair do molde como *try-out*. E dá para perceber só um pouco, já hoje não saem assim.

**P>>>> Quando eu o vi lá na fábrica eu pensei: como fazem para evitar o rechupe?**

**IL>** Isso aqui é refrigeração. Porque você tem uma superfície de molde, tem uma superfície mais densa que esquentava mais e demora mais para resfriar. Então se você não tiver uma boa refrigeração ela puxa e rechupa. Marcando toda essa linha que tenha uma concentração maior de material. Quando o desenho fica pronto, a gente não manda isso para a produção, para fazer o molde, a gente faz um estudo de elementos finitos. “Vamos ver se esse molde esta legal”, “Vamos ver se esse desenho de produto esta bacana, se a gente conseguiu realmente chegar no ponto ideal”. Então a gente fez o primeiro ensaio, infelizmente a gente não tem no Brasil nenhum parâmetro, a não ser a norma de cadeira monobloco da BNT, então a gente usou a mesma norma da cadeira. A gente usou para o banco, querendo que ele suportasse a mesma carga e da mesma forma. Então, a gente fez um ensaio, quando a gente fez o ensaio, primeiro a gente percebeu que a perna do banco abria mais do que a gente desejava, não estava contendo o peso suficiente quando você colocava não sei se era a carga dinâmica ou estática. Então a gente fez mais um ajuste na altura da abertura, ela era um pouco mais baixa, aí a gente fez uma avaliação de inclinação, para poder ver se iria ou não comprometer o número de peças que a gente queria ampliar e tal, e vimos que não teria problema nenhum e fizemos uma segunda avaliação. E funcionou perfeitamente. Mas... e se a

gente não tivesse feito isso? Se tivéssemos mandado fazer o molde? O prejuízo teria sido bastante grande. Então o *designer* precisa de um apoio da fábrica, nessas discussões, a gente não pode deixar na mão dele a responsabilidade inteira sobre o produto, sobre o processo produtivo, sobre a comercialização. Ele é sim responsável pelo desenho, ele tem que ter um conhecimento do material que ele está trabalhando, mas tudo que tem que ser feito deve ser feito em conjunto. A responsabilidade tem que ser dividida, ele tem que saber uma série de coisas que então relacionadas à profissão e a forma, que são as coisas mais básicas. Mas a gente tem que tentar se respaldar sempre, porque se as ferramentas existem elas precisam ser usadas, então depois de usar essa ferramenta aqui, ainda vai para uma ferramenta que é o “Mold Flow” adaptada a um determinado trabalho e que vai ver se realmente a matéria-prima consegue percorrer todas as cavidades do molde, aí irão se voltar outras precauções voltadas mais para o molde do que para o produto em si. Mas você tem que tomar todas as precauções do produto e todas as precauções do molde. E isso é uma coisa que é da fábrica, por melhor que seja o *designer*. Quando você pega o *designer* como Serbena, que é um cara iniciante, mesmo sendo um cara bom, não tem a bagagem que tem um Índio Da Costa ou um Gustavo Cheilles, você tem que ter um cuidado redobrado. Porque você muitas das vezes está ali para dar mais informações do que receber. Então, você também tem que estar aberto a isso, e saber lidar diferentemente com cada pessoa, você tem que pedir para cada um fazer o que cada um tem para te dar, não tem como você pedir além porque não vai chegar. E é muito diferente trabalhar com Índio Da Costa ou trabalhar com Gustavo que trabalhar com alguém que eu não conheça ou não tenha a experiência. E o que acontece quando eu pego uma pessoa nova? Eu não vou dar para ele um produto grande. Confiança se conquista, mas a gente não pode deixar de dar oportunidade para quem está começando, para quem tem ideias bacanas. Então, por exemplo, ele já está fazendo um segundo produto, que é a banqueta alta, superinteressante.

**P>>>> Eu gostaria de saber se nós podemos nos organizar melhor. E a ideia é passar por todas estas perguntas, e mais algumas outras, porque a minha ideia é entender o processo de desenvolvimento de novos produtos da PNAPLEs, de onde surge a ideia e de como fazer o produto, para chegar até um protótipo, e finalmente chegar a uma decisão final. Isso no intuito de ajudar depois as pequenas empresas que ainda não tenham percorrido essa trajetória**

**IL>** Quando você fala de pequenas empresas, pequeno e médio porte, eu acho que a gente divide um pouco o *design* em termos das funções dele, em duas partes: O *design* para criar uma novidade de mercado, e o *design* estratégico. Ou seja, fazer aquela empresa ser mais rentável, ajustar o seu processo de produção, fazer com que aquela empresa consiga ter no seu portfólio um produto mais rentável e mais de acordo com a sua capacidade financeira, industrial, de pessoal, de logística. Por tudo isso, *design* estratégico é ainda mais complexo, porque ele tem que analisar todos esses fatores. O *design* enquanto puramente inovação e tecnologia ele é bem mais simples, porque ele já tem uma fábrica que tem uma saúde financeira boa e um maquinário eficiente, ele tem uma fábrica que tem uma equipe de pessoal treinada e ele precisa simplesmente trazer o novo. Você tem muito menos problemas para resolver, para lidar. Tem um caso muito interessante de *designer* estratégico, que é o SPIRIT, você já deve ter ouvido falar. Era uma fábrica falindo, que tinha um maquinário para fazer fitas cassete, e que a fita cassete acabou. Eles tiveram que fazer alguma coisa que servisse para aquele maquinário, e que tivesse uma escala que fosse competitiva com a escala de fita cassete.

Então daí surgiu o ventilador SPIRIT, isso sim é um exemplo de *design* estratégico onde você pega todos os condicionantes problemáticos e desses problemas traz uma solução. **Não sei se todas as corporações estão dentro desse perfil, algumas não vão estar, a empresa pode ser pequena e ter um processo ajustável, estabelecido.** Não quer dizer que a empresa por ser pequena é desorganizada. Quando você tem uma empresa pequena que já tem um processo funcionando e que você entra com a ferramenta de *design* como um *plus*, é bem mais fácil. Tem até condições de dar oportunidade a *designers* não tão experientes.

Em termos de passo a passo, nós sempre fazemos uma reunião de diretoria para traçar as metas para o ano seguinte. Quando a gente fala em traçar metas, são uma série de metas, e aí tem um pedaço dessa reunião que é voltada para o desenvolvimento desse produto. Então aonde a empresa vai investir? Em cadeiras? Luminárias? Em bancos? Em Espreguiçadeiras? Em uma Banqueta Alta? É nesse momento que temos que enxergar não o que os outros estão fazendo, mas o que ninguém fez. Essa visão do negativo é muito difícil, nós sempre acabamos vendo muito que já vem sendo feito lá fora, porque infelizmente ainda somos um país subdesenvolvido e porque lá tem muito mais opção e muito mais tecnologia e a gente acaba se guiando muito e observando muito o que já tem sido feito lá fora e o que isso se incorpora ao nosso estilo de vida, ao estilo de vida latino e brasileiro. Além disso, ainda temos uma série de demandas dos nossos próprios clientes, que são coletadas no nosso dia a dia, que são ouvidas no comercial, ouvidas pelo SAC, e isso acaba fazendo com que a gente embase as nossas decisões, mas isso não é o mais importante. Algum tempo atrás ninguém tinha um celular, quem criou a ideia de fazer um celular não havia visto outro celular em algum lugar e ele pensou que seria muito melhor ter um aparelho móvel ao seu lado. Nós precisamos ver a necessidade aonde ela ainda não exista, porque hoje ninguém sobrevive sem um celular, assim como os computadores. Lógico que esses são casos de muito sucesso, a PNPLeS que é uma empresa muito simples, que só produz cadeira, mesas, móveis e objetos. Mas no caso do nosso produto Smarkt de maior sucesso, que na nossa empresa é o único que a gente tem duas patentes: a patente industrial e o modelo de utilidade. Quando se fala em modelo de utilidade precisa-se fazer alguma coisa nova, não tem como você conseguir um modelo de utilidade de cadeira, é muito difícil, pois o uso já é totalmente conhecido e fabricado. **E às vezes na gente começa com uma ideia, mas nem sempre ela se concretiza.** Quando criamos o produto Smarkt mais importante da nossa empresa, a ideia era criar um carrinho de supermercado, que estivesse parado no tempo. Há 50 anos atrás era o mesmo carrinho de ferro que apresenta um monte de problemas e aí fica a oportunidade. Então a ideia era desenvolver um carrinho novo de plástico. Eu conheci um arquiteto australiano que reparou que o supermercado precisava desse produto e ele resolveu desenvolver um carrinho muito legal, e ele como outros *designers* resolveu buscar um fabricante na China, fez um molde chinês que não agradou e eu paguei um frete para trazê-lo para o Brasil e ver como era esse produto. O desenho era interessante, mas a concepção de produto era péssima. Então é aquela história, não adianta ter um bom *designer*. Ele não teve uma fábrica ou empresa por trás para fazer da ideia um produto. E além disso, nem conseguiu evoluir. Nós começamos, entramos em contato com o varejo e com supermercados para saber se era viável ou não era. A gente queria inserir publicidade na lateral do carrinho para fazer com que se identificassem as casas varejistas. E a gente reparou uma série de questões que no Brasil são diferentes de lá de fora. Coisas que a gente não imaginou e que fugiram, e que a gente viu que o varejo aqui é capitalista ao extremo. Ele não quer investir nada, ou ele quer é ganhar dos fornecedores daquilo, ou ele quer ter uma coisa

mais barata. Ele não está preocupado em dar conforto nesta coisa do carrinho. Então, a gente estacionou este projeto. Não estava no momento de investir. Mas quando a gente começou a pensar a gente achou “Nossa! Seremos uma fábrica fazendo uma coisa diferente e tal”. Porém acaba que às vezes você tem um desenho maravilhoso, mas não um mercado para consumi-lo. Quando ocorre esta reunião e quase um *brain storming*, nós colocamos uma série de prioridades, escolhendo entre umas 10 ideias e apenas duas ou três que irão ficar, então em cima desse interesse inicial a gente vai buscando informações no mercado, vai buscando informações em outros países, a gente vai atrás de entender o mercado consumidor, entender os concorrentes, uma série de questões para poder embasar isso.

**P>>>> Quando isso ocorre, ativam os outros departamentos da empresa ou é você sozinha?**

**IL>** Não, ainda sou eu que corro atrás de vários setores da própria empresa, inclusive com outras pessoas de fora. Quando é definido que os condicionantes são interessantes, lógico que isso é passado para a diretoria, pois a decisão não é só minha. Passado essa primeira etapa nós vamos para a segunda. Ao decidirmos que iremos produzir o Produto X. O Produto X é um produto grande, então ele vai ter um impacto no nosso sistema de produção, para saber até que comprimento eu posso fazer esse produto, que é o caso da nossa barraca que ainda não está no mercado, ela é uma barraca para eventos e não existe nada parecido no mercado, ele já é pré-montado, quase um Lego e muito mais resistente. Mas para produzi-lo precisávamos de peças grandes e para isso falar com o pessoal do industrial antes de começar a criá-lo e estabelecer quais eram os limites (de altura e de largura). Quando eu levanto essas informações eu faço um *brief*. Então a empresa procura um produto de um determinado jeito e eu vou pegando essas informações com os vários setores da empresa e vou listando. Depois com isso eu vou para o design. Eu escolho qual o *designer* que vai trabalhar comigo que tem maior aptidão de desenvolver o tipo de produto que eu quero (isso quando eu estou encomendando um projeto novo).

**P>>>> Mas você faz a seleção com base no portfólio do *designer*?**

**IL>** Por exemplo: No caso do **Smarkt** que foi o primeiro produto que eu fiz com o Gustavo Chelles. Eu fui em uma viagem na Europa e acabei indo em um supermercado, lá eu encontrei um carrinho e acabei ficando encantada com o seu modelo e achei um produto superinteressante por não ter nada no Brasil semelhante e pensei “nossa, vamos investir em uma coisa legal, desse jeito”. Logo depois eu acabei entrando em uma lojinha chamada Reisentel, e eles tinham um carrinho, não sei se para uso doméstico, com armação em alumínio e toda revestida de lona, e essa lona conseguia se comprar três modelos de estampas diferentes e que possuía uma forma de fechar o saco em cima e as pessoas andavam com aquilo no metrô, advogados carregavam seus processos para tribunais, você fazia sua feira e levava para casa, e então me juntou uma ideia com a outra: “Poderíamos fazer uma coisa que tinha as duas pegadas”. E eu vi que o Gustavo tinha acabado de ganhar um prêmio por fazer um tanquinho [uma máquina de lavar, sem ser máquina de lavar]. Com isso eu acabei me interessando pelo trabalho dele, fui ao seu escritório e apresentei para ele um *brief*. Levei um carrinho da “Reisentel” que eu comprei, mostrei as fotos do carrinho do corte inglês que eu havia tirado, descobri quem era o fabricante do carrinho, deixei o material todo com ele e aí começou o trabalho. Ele me fez vários carrinhos com litragem X e logo com a litragem Y diferentes e é então que começa o trabalho do *designer*, porque ele já tinha aquilo ali. Mas ele não pode se

contentar com as ferramentas que eu passei para ele, então ele refez tudo isso e foi atrás de ideias. A primeira coisa que ele me apresentou foi um trabalho em PowerPoint mostrando toda a pesquisa dele, concordando e discordando do que eu havia lhe mostrado e começamos a discutir qual seria realmente a utilidade daquele produto e com o tempo foi evoluindo. Quando nós chegamos ao protótipo desse produto eu pensei: “Nós poderíamos, a partir desse produto, desenvolver vários outros modelos para empresas maiores, sendo o mesmo produto só que com caras diferentes” trocando as caras (name label) do mesmo produto para empresas diferentes, e vimos que realmente isso seria bom. Mas quando nós estávamos pensando em comercializar esse carrinho vimos que muitos varejos estavam querendo ganhar esse carrinho e quem comprava eram os fornecedores. E com isso pensamos em ter dentro dos espaços furadinhos do nosso produto a logomarca de cada empresa ou uma publicidade qualquer que financiasse esse carrinho. Quando o produto ficou pronto no primeiro *tryout*, a gente começou a ver outros problemas que não tínhamos visto antes e isso sempre acontece.

**P>>>> Vocês geralmente mandam fazer esses “golden prototype” ou protótipo de tryout em outras empresas? Empresas lá fora, como na China por exemplo\_**

**IL>** Não.

**P>>>> Então esse já é o teste do molde?**

**IL>** Isso, esse já é o teste do molde. Essa aqui é a primeira peça. Esse molde ele foi feito em Portugal e o nosso técnico vai até Portugal para fazer a avaliação do molde e vê uma produção prévia para mostrar que realmente o molde está funcionando, e algumas dessas peças ele traz para a fábrica. Enquanto o molde está vindo de navio, nós estamos na fábrica estudando-o para saber o que tem por vir, algumas coisas a gente estuda antes do molde vir, porque se tiver alguma coisa para ser ajustada nele precisa ser ajustada ainda lá, então a gente já tenta ver o mais rápido possível o que pode ser ajustado, o que precisa e o que não precisa. Algumas coisas a gente consegue ver antes, outras só depois quando o produto já está no mercado, e a gente tem que ir ajustando. Esse não é o ideal, mas costuma acontecer. Teve um caso de um produto que a rodinha plástica sempre quebrava, não aguentava o peso, e a gente tinha uma procura muito grande para lojas como Leroy Merlin e Amoedo que tem materiais bastante pesados, e as rodinhas pareciam de carrinhos de brinquedos, e com isso precisamos pensar em uma rodinha diferente e ter um rolamento específico e decidimos trocar por um pneu de borracha, até porque nós já tínhamos a ideia de usar o carrinho não só em supermercados, mas também para uso doméstico. Quando começamos a andar com o carrinho na calçada apareceu um outro problema: A roda era baixa, e isso não era possível de modificar, pois se aumentássemos a rodinha o carrinho iria desnivelar e começar a tombar. Então você pode corrigir até um determinado momento, infelizmente o **Smarkt** não teve sucesso. Ele foi a venda na ToK Stock, foi a venda em vários varejos, mas ele não teve sucesso que ele teve no mercado de varejo. E provavelmente foi por isso, um detalhe que passou despercebido, nem o *designer* viu, nem a gente viu e só fomos reparar depois. A sorte foi que ele não foi desenvolvido para esse mercado especialmente, isso era só um *plus*, mas o mercado que a gente queria alcançar e que tínhamos o objetivo era o do varejo. **São esses os procedimentos: Você imagina qual é a necessidade, dessa necessidade você determina qual é o produto, analisa o mercado receptor desse produto, quem compra, quem usa e com isso esmiuçado você conversa com a parte industrial para ver quais são as restrições de fabricação e processos para**

**criar esse novo produto e com todas essas informações você traça** um *brief*. Com ele pronto ou eu chamo um *designer* específico ou muitas vezes também é possível se chamar mais de um, para ouvir as opiniões e pegar os orçamentos de mais de uma pessoa. Fechando com aquela pessoa, a partir daí começa o trabalho do designer e aí ele vai criar toda a busca até voltar para mim e apresentar o projeto dele, que normalmente vem com três ideias, três propostas que vem em cima daquele produto, que são variações da mesma ideia. Com isso a gente vai ajustando, a gente vai mexendo até mandar fazer o molde e depois que faz o molde a gente mexe de novo, até colocar o produto no mercado.

**P>>>> Mas, quando é que você tem certeza que é a hora de mandar fazer o molde?**

**IL>** É quando você acredita que não tenha mais nada para corrigir. Quando você acha que já fez todos os testes do produto você manda fazer o protótipo na escala real, olha para todos os ângulos, para todos os lados, pensa de todas as maneiras, eu converso, vejo, converso com várias pessoas, escuto as opiniões e de todas precisa se dar valor, não podemos fechar a cabeça para nada que discorde daquilo. Na verdade, as críticas são muito mais bem-vindas do que os elogios, então quando eu mostro alguma coisa eu mostro a fim de que a pessoa acredite mesmo.

**P>>>> E aí vocês pegam possíveis usuários para avaliarem o protótipo?**

**IL>** Não, normalmente essas pessoas são muito escolhidas, e muito mais informais. Primeiro porque é um produto que não está no mercado e uma ideia nova, você não pode deixar essa ideia vazar para qualquer pessoa. Normalmente, quando eu faço isso, a gente já está em processo de patente, mas não tem a patente ainda, de qualquer jeito tem que ser feita de maneira bastante cuidadosa e sigilosa. **Também são parceiros, ou conhecidos muito antigos, pessoas da família ou ainda pessoas envolvidas com a empresa de uma maneira ou de outra.** A gente consulta essas pessoas e faz as condenações necessárias. Toda vez que eu acredito que esteja bom, eu submeto à empresa e quando ela também não tenha mais nenhuma informação para incrementar ao produto, a gente manda esse desenho para vários ferramenteiros nossos, do mundo inteiro. Após isso, dependendo do orçamento, do prazo, de uma série de fatores, nós escolhemos o fornecedor. Uma vez já escolhido o fornecedor, ele recebe o projeto do *design* e começa uma troca de informações. E eu nunca estou sozinha, estou sempre com o apoio do industrial, com o apoio do *designer*, eu sempre faço a mediação entre essas três fases, sou eu que faço essa ponte para estabelecer o diálogo entre elas. A pessoa que está no industrial não tem competência nem condição de expor a ideia dele para o *designer*, eles não conseguem conversar no mesmo linguajar, então tem que ter alguém que faça essa ligação, que possa falar o que está ruim no industrial, filtra essa informação e passa para o *designer* e vice-versa. Quando esse filtro não existe, quando você bota um para bater de frente com o outro, a tendência é não funcionar muito bem, porque são interesses distintos, são pessoas que fazem uma linguagem diferente e que tendem a dificultar a vida do outro. Quem quer produzir quer o mais fácil, e quem quer desenhar acaba fazendo uma coisa mais rebuscada e difícil de produzir. Fazendo assim que os interesses sejam contraditórios, e se tiver uma pessoa ali no meio que queira o interesse da empresa, que é incrementar a sua produção, criar produtos novos com tecnologia que sejam competitivos no mercado e que sejam possíveis de fabricar, se essa pessoa ali não existe a tendência é dar errado. E essa pessoa, que faça essa ligação, precisa ter que vestir a camisa da empresa, ela precisa ser da empresa, para poder pegar tudo isso e filtrar e trilhar para aquilo que a empresa quer. A empresa pode até querer

errado, mas eu estou aqui para fazer o que a empresa quer. Algumas vezes essas decisões podem não ser as mais corretas, mas foi uma decisão em consenso com a diretoria, com os objetivos da empresa que me foram passados. Por isso, eu estou sendo essa ponte, para impedir que o *designer* queira empurrar coisas que no momento não são bem-vindos para a empresa e fazer com que todos os setores andem juntos.

**P>>>> Obviamente outras empresas têm a limitante de não ter uma pessoa como você, que no caso serviria como um funcionário corretor de *design* ou *design broker*.**

**IL>** Na verdade eu não sou uma funcionária da empresa, eu sempre trabalhei na PNAPLEs como consultora, desde o início do processo eu tenho um contrato de consultoria com eles. Então, muitas vezes, a empresa não tem condições realmente de ter esse funcionário, esse profissional como um funcionário da empresa, mas ela pode contratar uma consultoria avulsa para ter isso inclusive de acordo com a demanda. A PNAPLEs tem isso ao longo de todos esses anos, nosso desenvolvimento de produto não é uma coisa curta, é uma coisa que leva um produto para ser pronto por volta de dois anos, do início do projeto até o final, mas pode ser que em outras empresas o projeto seja bem mais simples, e acabam precisando desse profissional por apenas seis meses e contratam consultorias periódicas. E é importante que essa pessoa esteja desvinculada do *designer* e desvinculada da fábrica, então o ideal é que ela seja uma consultora, porque ela não tem que agradar aos funcionários, ela não tem que agradar ao *designer* e ela não tem nenhum comprometimento com o mercado e ela acaba tendo uma liberdade de expressão muito mais ampla.

**P>>>> Mas essa pessoa tem que ter um conhecimento do que está acontecendo no mercado, no dia a dia.**

**IL>** É sim, o que acontece muitas vezes é que a pessoa é funcionária e acaba ficando vinculada e acaba com aquela visão obscura da fábrica, porque ela não vê o resto, ela não está no mercado. E com isso podemos perceber que eles ficam no cabresto, eles fecham seus olhos, você acaba não olhando para o lado, apenas para frente. Por isso eu acho que esse tipo de cargo é extremamente produtivo, acredito que seja bom para a empresa que não seja funcionário, porque um funcionário fica amarrado à empresa por uma série de coisas. Então eu acho que um consultor é bom para a empresa porque ela vai contratar aquele profissional pelo tempo que ela precisa, pode estender ou não esse tempo de acordo com a demanda ou com a necessidade e ela tem uma pessoa um pouco mais livre para dar o que ela tem de mais precioso: a informação. Agora, em contrapartida, para poder chegar a um patamar de consultoria bacana, precisa-se conhecer a fundo, para mim é muito fácil na PNAPLEs hoje porque eu estou com a empresa há seis anos, então eu conheço todos os problemas desde o início e eu sei o quanto a gente cresceu nesse período e o quanto a gente ainda tem para crescer. Agora, se a cada momento você contrata uma pessoa diferente, não sei se vai realmente ter suas vantagens, porque eu nunca passei por esse processo, ter uma visão diferente, com uma visão nova, mas você estará sempre começando.

#### **INÍCIO CLIPE DE SOM 46**

**P>>>> O trabalho de um “*design broker*” ajudaria às empresas estarem abertas às mudanças que o *design* demanda?**

**IL>** Você como consultor tem que conhecer a fundo os problemas estruturais da empresa, e isso não acontece muito no mercado. Existe muita vergonha do que não



funciona bem dentro da empresa e normalmente tem que responder pelos profissionais terceirizados. É o erro maior que pode existir, principalmente para uma pessoa que tenha esse papel na empresa que é o meu. Tem que ser ao contrário: O que não presta? O que está errado para vocês? O que não funciona? O que a gente pode fazer para melhorar isso? Que tipo de produto seria mais rentável para a empresa? Quais são os concorrentes que incomodam? O que o concorrente tem que a gente não tem? O que a gente pode fazer para atingir esse objetivo? Não tem que ser igual a outra empresa, tem que ser sempre melhor. Então essa é uma das coisas. E a outra é que realmente é difícil trabalhar com o *design* no Brasil, quando a gente fala de patente, quando a gente fala dos órgãos que deveriam nos proteger. Eu tenho duas brigas com Tramontina, por exemplo, eles entraram em processo contra uma mesa nossa que foi criação do Gustavo Cheilles, dizendo que essa mesa é parecida com uma que eles produzem. E é aquela história: Toda cadeira serve para sentar, toda mesa serve para você apoiar alguma coisa em cima dela. Então, realmente o uso e as dimensões são as mesmas, também por ela ser uma mesa lateral e mais baixa, porém o diferencial dessa nossa mesa que é você ter quatro cantos aonde tem os pés, onde se pode acoplar um copo americano, a long neck, ou a cerveja, entre outras coisas. O degelo desse produto já escorre pelo pé, então ele não suja o tampo, além de evitar que caso você esbarre o produto vire, ou caia, pois tem uma firmação. E no deles não tem nada disso, eles possuem um buraco no meio do tampo, mas que não encaixa nada ali e fica solta qualquer coisa que se coloque. Ainda assim, eles entraram contra a nossa patente, eles perderam porém tiraram a nossa patente, por isso agora estou tendo que lutar de novo e dizer: “não, eu tenho direito sim a essa patente por N motivos”. E o INPI [Instituto Nacional de Propriedade Industrial no Brasil] ele não julga, ele aceita qualquer coisa, então é complicado. Como você concede a patente para alguém e depois você tira? E se alguém fez errado por que me concedeu? Por que não investigou dentro dos seus arquivos? A meu ver, aquela empresa não deve brigar comigo, deve brigar com o INPI. Eu paguei a anuidade desse processo, eu paguei a anuidade dessa patente há um ano e agora querem tirar a minha patente? O outro processo também com a Tramontina foi uma cadeira bistrô que a gente nem tem patente por ser um produto que quando a PNAPLEs começou a gente comprou os moldes chineses, que são esses produtos que vão para supermercados. Todo mundo tem, elas possuem as mesmas dimensões, até porque se precisa empilhá-las uma em cima da outra independente do fabricante. E a empresa veio processar a nossa dizendo que estávamos copiando as cadeiras deles. E eu falei: “OK. Cadê a sua patente?” E eles responderam que não tinham a patente e eu poderia muito bem dizer que eram eles que estavam me copiando. Então tem coisas que realmente nos desestimulam a fazer realmente a coisa direito. Em termos de patente o processo é o seguinte: O desenho ficou pronto, manda para o escritório da patente, o escritório da patente monta o processo inteiro e faz a solicitação da patente. Quando a gente manda fazer a solicitação da patente, a gente solicita a Patente do Agente Industrial, a Patente do Nome do Produto e a Patente da Logo desse nome. Então para cada produto a gente arca com três patentes, e esse é o custo e ele não é barato. Como hoje a gente não tem uma venda muito grande fora do Brasil, nós fazemos isso só aqui, mas já começamos a fazer exportações da cadeira ICZERO1, ela já está na França, Alemanha e estamos providenciando a patente da cadeira em outros lugares do Mundo. E a ideia da empresa sempre foi muito focada em um determinado segmento. A ideia futura é partir a empresa em duas: uma parte da empresa vai ficar com o mercado de menor valor agregado para varejo ou *commodities* e a outra parte da empresa vai ficar com os produtos de *design* assinado de maior poder aquisitivo. Isso não significa que esses

produtos sem valores agregados também não tenham *design*. Essa mesa inclusive, que estão nos processando, é linha de varejo, são mesas que eu vendo para cervejarias, *homecenter*.

**P>>>> Na linha de produção vi uma caixa térmica de dimensões consideráveis, feita por roto-moulding. Além disso, vi que tem um sistema de fechadura que achei muito legal.**

**IL>** Esse produto hoje é um sucesso porém é um processo mais artesanal. Essa caixa hoje a Orla Rio<sup>18</sup>, uma empresa que administra os barraqueiros da praia só podem usar a nossa caixa. Foi proibido o isopor por desenvolver fungos e bactérias. Então, hoje só pode ter barraqueiro usando a caixa na cor vermelha da PNAPLEs. O *design* não pode ser visto como uma ferramenta pontual, ele tem que ter esse ar culto e tem que ter uma rotina. Não se pode chamar o *designer* hoje e após 20 anos chamá-lo de novo. Você tem que fazer daquilo um processo integrado aos seus demais processos. Às vezes, a gente faz um planejamento para lançar um produto mais rápido e uma coisa ou outra invalida. Como esse banco mesmo tivemos um problema, o molde ficou preso na alfândega e a observação era tão ridícula que dava vontade de rir na cara do oficial. Aqui na nota diz que é um molde só, mas aqui tem duas peças. Eram o macho e a fêmea!!! São coisas que você vê que as pessoas estão ali para complicar e não para ajudar. Com isso, vemos que a PNAPLEs não é perfeita, realmente tem coisas aonde nós acabamos encontrando muitos problemas, normalmente eu enxergo muito mais claramente esses problemas do que pessoas que estão ali dentro. Por eu ser uma pessoa de fora. Atualmente estamos com um processo com a Coca-Cola por ela querer que nós desenvolvamos produtos para a Copa do Mundo, mas estamos tendo uma dificuldade gigantesca em conseguir as informações para fornecer a Coca-Cola, porque a diretoria está amarrando isso. Eles estão com medo de ser um passo grande demais, de ficar atrelado a uma empresa só e ao invés disso ajudar a piorar, uma série de coisas que, às vezes, você precisa ser um pouco mais aberto Precisa arriscar um pouco mais.

### **INÍCIO CLIPE DE SOM 47**

**P>>>> Como garantem que os produtos da PNAPLEs que são parcerias com designers externos observem a qualidade na fabricação?**

**IL>** É importante que a gente faça um trabalho de controle de qualidade desses *designs*. Então temos que observar se eles lá na fábrica estão fazendo da maneira correta. Precisa-se ficar em cima, você não precisa estar na fábrica para isso, mas uma vez por semana, ou de quinze em quinze dias no máximo tem que estar lá observando para saber como vão as coisas. Muitas vezes eu sou a chata, e eu só posso ser a chata porque eu não sou funcionária. Por exemplo, mandei uma amostra para um arquiteto que está fazendo uma escola com o mobiliário “Oi futuro”, que é uma mesa e cadeira desenhada por Indio Da Costa e fabricada pela PNAPLEs, a fim de atingir um novo perfil do aprendizado. Eu liguei para a fábrica, mandei todos os dados e mandei fazer a cadeira. Depois me liga o arquiteto dizendo: “Isabela tem alguma coisa errada. A mesa está aqui, é linda, tá aprovada, mas a cadeira não dá para sentar...” . E eu pensei: como isso é possível, realmente tinha que ter alguma coisa errada para não ser possível se sentar em

---

<sup>18</sup> N.D. disposição-constitutiva-em-cesto-para-compras. **patentes online**, 2009. Disponível em: <<http://www.patentesonline.com.br/disposi-o-constitutiva-em-cesto-para-compras-201828.html>>. Acesso em: 15 ago. 2013.

uma cadeira. E eu disse: “Olha, eu não estou na fábrica, vou aparecer lá e eu vejo o que aconteceu”. Cheguei lá, a cadeira era uma concha, cheia de nervura. Não fizeram a refrigeração direito e realmente não dava para sentar. E são essas coisas, em que você tem que estar ali de olho para poder perceber. Finalmente, eu liguei para retirar as cadeiras e mandei umas novas cadeiras que estavam na fábrica para amostra.

## **INÍCIO CLIPE DE SOM 48**

**IL>** Existem diversas demandas e diversas necessidades de caminhos que a empresa pode trilhar e você deve direcionar para qual desses caminhos seria melhor a empresa seguir, você aponta o caminho, mas ela vai decidir de segue ou não sozinha. Mas ela chega a uma determinada rua que tem cinco bifurcações ela não vai saber para qual caminho escolher. Por isso eu acho que de repente a sua ferramenta pode ser importante para dizer qual dessas cinco seria melhor dentro do contexto dela, dentro das suas necessidades.

**P>>>>** Por esses motivos é que por enquanto eu estou apenas analisando as opções, mas consciente que não se pode fazer como se fosse um molde de biscoitos que funciona para todo mundo por igual. Porém a experiência de pessoas e empresas como a PNAPLES são importantes, porque orientam com exemplos o que realmente se precisa fazer. De fato, na literatura, Roberto Verganti, na Itália, tem analisado empresas italianas que são pequenas empresas, mas que cresceram internacionalmente, com um conceito diferente na concepção dos seus produtos, e com uso dos corretores de *design* os “Design Broker”. Aquela pessoa que sabe e maneja a linguagem do *design* e ele traz para a empresa esse conhecimento de *design* que é externo à empresa. Isso é quase um paralelo com o seu trabalho dentro da PNAPLES.

**IL>** Eu conheço só dois casos assim lá fora do Brasil que são a Cartell e a Vitra. Nós temos um perfil muito parecido com eles porque acabamos nos espelhando muito neles, então eles fazem as mesmas coisas que a gente: Contratam *designers* conceituados do mundo inteiro para desenvolver coisas para eles e divulgam os seus autores, tomam partido desses autores e fazem essa marca. Então a gente levanta a bandeira do *designer*, e diz: “este produto é da autoria de Philip Stark ou é de autoria de Fulano”. Isso, porque a gente acredita que é fiel ao caminho, porque já vimos outras empresas fazerem dessa mesma forma. A Tramontina age completamente diferente da gente. A Tramontina contrata uma série de *designers* que trabalham para a mesma empresa. Ninguém sabe quem faz as cadeiras dela, nem os outros produtos dela, e ainda vem reclamar a gente porque estamos atrapalhando a marca deles. A Tramontina tem esse nome que veio do aço, é uma marca de muito sucesso, mas eles pensam o plástico de uma maneira completamente diferente da nossa. Quem possa pensar o plástico um pouco mais parecido com a gente, mas que está em uma escala de produtos diferente é a COZZA. Mas mesmo a COZZA, ela gosta do *design*, ela investe no *design*, mas ela não contrata e divulga os nomes dos *designers*, são produtos COZZA. A PNAPLES sempre teve a intenção de ter *designers*, não só de contratar vários deles conceituados, mas colocar em nossa empresa e fabricar produtos criados por eles, e sem eles receberem a gratificação por isso, como acontece em muitas empresas. E não só pegar *designers* conceituados no

mercado, para poder fazer o seu nome, e depois dar a oportunidade as outras pessoas. Por isso essa concepção de ideias e o uso de *designers* no Brasil é nova, as empresas não divulgam quem são os autores. Elas pensam muito mais na própria marca do que fazer dessa bandeira uma força para a sua marca. Porque o nome Índio da Costa não me desmerece, pelo contrário, me dá ainda mais força. Então é uma maneira de você aliar as forças para ter uma força maior, trabalhar junto, mas eu vejo que muitas empresas têm medo disso, não estão abertas a esse tipo de coisa. Portanto, trabalhar o *design* de forma anônima eu ainda não sei como é isso, eu não tenho essa experiência. Por isso eu acho que o *designer* pode ser muito mais lucrativo para a empresa em todos os aspectos, não apenas no financeiro, mas também no produtivo, no inovador, quando você tem mais de uma cabeça de fora da empresa. Porque essas cabeças, como eu já disse, não estão atreladas à empresa, não estão ali para obedecer a ordens e se seus salários, a vida, a família dependem daquilo, ter receio de contestar os seus superiores, isso cria com o processo produtivo uma situação completamente prejudicial. Eu vejo que é muito mais difícil você trabalhar o *designer* preso dessa forma. Quando ele está desprendido dessas coisas, eu acredito que funcione muito mais fácil, o processo acaba sendo muito mais respeitado e muito mais solto. Por isso eu acho que ele tem muito mais chances de dar certo e muito mais chances de ser inovador, porque no momento em que você está trancado dentro da fábrica, dentro daquele mesmo horizonte, todos os dias sem ver nada novo, é muito difícil, por mais que a empresa invista em treinamento, ninguém vai criar nada. A criação vem de uma memória, que pode ter vindo de algo que você tenha visto em uma viagem, coisas que você viu em um filme, algo que você tenha visto em outra empresa e deu certo e tudo isso vai compondo o seu imaginário. Então quando você está muito mais descomprometido com a instituição isso tende a fluir de uma maneira melhor. Não só de maneira criativa, mas de maneira artística.

A gente tem um trabalho que é a PNAPLEs Artes que eu pude fazer uma coisa muito gratificante. A empresa já sabia que era um trabalho sem fins lucrativos por ser uma divulgação da marca, de *marketing* do que tiragem e a ideia era estabelecer uma linha criativa.

### **P>>>> Isso foi um alinhamento da empresa?**

**IL>** Não, isso foi um alinhamento meu. Eu sou muito ligada à moda, arte. E eu acredito que quando você fala de *design*, você acaba falando de arquitetura, de todo um processo criativo. Não tem como dissociar. Eu já vinha acompanhando o avanço do grafite no mercado internacional. Eu amo fotografia, viajar e eu acabei chamando artistas de lugares diferentes do Brasil. E na época quem estava reformulando o nosso *site* eram pessoas novas, em universidades, chegando a universidades e extremamente criativas de *design* gráfico. E todos que participaram receberam igualmente, por mais que tivessem gostado mais do trabalho de um ou de outro, todos eles receberam igualmente, participaram no mesmo patamar, com as mesmas opções e com as mesmas competências. Quando eles chegaram lá, todos acreditaram que eu iria apresentar um *brief* para eles. E eu mostrei cadeiras e mesas para eles e disse: “Cada um escolhe a mesa e a cadeira que quiser e faz a arte que quiser. Mas eu preciso que me mandem pelo menos três opções diferentes” e foi uma experiência muito boa. Eu acredito que esse seja o caminho, de aliar, e vejo que é difícil de trabalhar com o *designer* que não seja de forma independente. Você tem que ter um autocontrole muito maior, não que não seja possível. Quando você está focado em pequeno e médio porte eu acho que isso torna tudo mais fácil.

**P>>>> Tratar as corporações com certa liberdade acaba tendo complicações nos canais de comunicação.**

**IL>** Isso. Tem outros desafios. O que eu acho que muitas vezes as pessoas procuram contratando seus próprios *designers* é um custo mais barato. Então eles contratam uma mão de obra menos capacitada e colocam um líder dentro da fábrica. Eu acho muito legal você contratar e com isso você acaba tendo uma estrutura que aquele cara vai te formar, mas querer que ele alavanque ou de início a todo o processo não dá, porque a pessoa não tem bagagem para isso, não que seja impossível, porém os casos de sucesso que eu conheço não são assim. Já trabalharam muitas pessoas comigo, e quando surgem pessoas novas ou demandas novas muitas vezes eu contrato outros consultores ou outras pessoas para me apoiarem.

## APÊNDICE D – UMA ÓTICA EXTERNA DO EDITAL DA FAPERJ

Esta pesquisa teve como base o Edital FAPERJ n.º 26/2010, cujos processos observados merecem uma reflexão, sob a ótica acadêmica, no esforço de evidenciar as boas práticas encontradas e evitar repetir as não tão boas. Listam-se a seguir, portanto, as diferentes interpretações sobre seu impacto e possíveis mudanças, que fornecem conclusões sobre a forma de responder a essas mudanças e turbulências em outros contextos.

### **Faculdade deste edital para ter posição privilegiada em relação a outras formas de financiamento existentes na atualidade.**

- As instituições paraestatais, que se uniram para desenvolver e lançar o edital, possuem (de forma autônoma) e compreendem (cada um) uma rede de alta capilaridade e alcance que pode replicar estas ações regionais no Estado do Rio de Janeiro num âmbito nacional. Isso lhes permite atender às demandas da indústria além de ter experiência e recursos humanos qualificados que oferecem suporte a processos técnicos e administrativos de qualidade. A FAPERJ é uma agência de fomento à pesquisa, que atua no Estado do Rio de Janeiro. Entre outras ações observadas destaca-se, por exemplo, a coordenação de uma rede digital de universidades e centros de pesquisa localizados não Estado de Rio de Janeiro. Por sua vez, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) atua na assessoria para micro e pequenas empresas em todo o país. Por fim, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) constituída por cinco instituições que trabalham em conjunto para orientar as ações de promoção industrial no Estado do Rio de Janeiro, além de ser representante da Confederação Nacional das Indústrias (CNI).

- A ideia é inovadora. Apoiar projetos que contemplarão temas relacionados ao uso do *design* de produtos, visando à interação entre empresas fluminenses e profissionais de *design* com foco no incremento da competitividade: isso é original. A ideia do Edital FAPERJ n.º 26/2010 é “uma evolução de uma série de ações que a FIRJAN vem promovendo em favor de trazer o conhecimento, criatividade e inovação para a indústria do Rio de Janeiro” (GALLINDO; ARROIO, 2013, p. 9) como, por exemplo, eventos, publicações e editais relacionados ao *design*, que já tinham sido lançados em conjunto com outras instituições. Ainda assim, essa ideia em particular não tinha sido explorada antes. Esta particularidade e novidade do Edital é uma força implícita nesta iniciativa.

- A ideia do edital surgiu a partir de uma necessidade levantada pela própria indústria. Assim, a FIRJAN entende e atende a uma necessidade ostensiva no estado, o financiamento de ideias que não podem ser executadas por falta de recursos.

### **Fatores que mostram vulnerabilidades do edital, seja porque estes não foram desenvolvidos de forma positiva ou porque podem trazer algumas melhorias implícitas.**

- Durante a primeira fase do edital houve exacerbação do valor dos documentos legais solicitados às empresas para que participassem. Consequentemente, o foco da seleção deixou de ser a inovação dos projetos e passou ser a saúde financeira da

empresa (APÊNDICE D). Segundo o Dr. Rex Nazaré, Diretor de Tecnologia da FAPERJ (APÊNDICE C), todas as instituições que dão apoio ao desenvolvimento de tipo tecnológico no Brasil tiveram origem acadêmica. E, para ele, “é óbvio que toda documentação original, inclusive o modelo para projeto, siga os modelos acadêmicos”. Por isso, certa rigidez fez parte da seleção das empresas.

- A dificuldade de difundir para as empresas sobre a abertura do edital. As diferenças entre mundo acadêmico e mundo industrial trazem à tona a necessidade de uma difusão distinta. “O Acadêmico todo dia abre o *e-mail* e recebe as notícias acadêmicas; o empresário não tem tempo para isso” (APÊNDICE C).

- Apesar de terem sido consideradas áreas prioritárias que tiveram maior impacto sobre o índice de trabalho nas indústrias e também potencialmente alcançadas pelo *design*, o setor de serviço não foi incorporado ao edital.

- O montante da ajuda financeira não foi suficiente, ainda mais quando evidenciados problemas que vão além do financeiro.

- Os achados da pesquisa nas empresas estudadas permitem compreender que os donos-gerentes enxergaram o edital somente como uma oportunidade para obter financiamento, sem priorizar o DNP. Como já mencionado, segundo dados da PINTEC (IBGE, 2013, p. 44) empresas do setor industrial dão uma importância elevada à aquisição de máquinas e equipamentos como atividade inovadora. Em outras palavras, a utilização do montante para a aquisição de equipamentos pode ser considerada como inovação orientada em “Learning by using” (AMARA et al., 2008)). Para esses casos, o FEI nesta pesquisa foi considerado como “cancelado”.

### **Fatores do entorno que são exploráveis e permitem a obtenção de vantagens para este tipo de financiamento.**

- O Rio de Janeiro torna-se para o período de 2011-2013 “o maior polo de investimentos do mundo, com mais de US\$ 6 milhões investidos por quilômetro quadrado” (SISTEMA FIRJAN, 2013). Trata-se, aliás, de uma tendência que promete continuar. Segundo estudo prospectivo, realizado pela Firjan, a concentração de investimentos públicos e privados (no valor de US\$ 102 bilhões no período de 2011-2013) em um estado territorial de pequenas dimensões, colocam-no em pé de igualdade com muitos países (por exemplo: seu PIB e população são equivalentes aos do Chile). Por esta razão, editais como este tornam-se necessários, por não haver outras ofertas enquanto a indústria está em baixa.

- A revisão das áreas prioritárias para participação do edital (Metal-Mecânico, Mobiliário/Móveis, Náutico, Acessórios de Moda, Plástico, Eletrônicos de Consumo, Embalagens) pode permitir que outros setores sejam incorporados e que não foram considerados nesta primeira edição.

- As iniciativas encaminhadas através da Firjan, tais como o programa “Oficina Rio Design Indústria” – um trabalho da Firjan, que tem como focos principais a melhoria da gestão e o desenvolvimento do design nas empresas (GALLINDO; ARROIO, 2013). Estas iniciativas são ferramentas que podem construir vias para um melhor aproveitamento de futuras edições do edital, utilizando o conhecimento gerado nessas experiências e até convidar as empresas envolvidas nestes programas para participarem do processo de elaboração do edital.

- Muitas das ideias de DNP que participaram do Edital vieram de escritórios de *design*, que ainda apuraram a participação dos industriais. Esta situação demonstra a ânsia desses escritórios na participação em DNP. Futuras iniciativas poderiam incluir estes profissionais no âmbito da participação formal do edital.

### **Situações que vêm do ambiente que podem prejudicar ações como o Edital.**

- A grande variedade de setores e tamanhos das empresas participantes cria uma complexidade nas formas de conseguir resultados favoráveis. Poderiam ser convocadas empresas por setores específicos da produção dentro do segmento das MPMEs.

- A rigidez acadêmica e/ou excessiva burocracia implícita nas instituições brasileiras de financiamento. Para uma nova edição do edital poderia estudar vias alternativas que permitam a praticidade que se requer para participar destas iniciativas.

- O baixo nível de informação sobre o *design* e a visão cosmética que se tem dele, que ainda é manifestada por alguns empresários (IIDA; MAYNARDES; PERODOTO, 2004).

- Os resultados da inovação no desenvolvimento de novos produtos são sempre imprevisíveis. Isso pode causar desinteresse em organismos de financiamento, pois não veem altos percentuais de resultados positivos.

- Conflitos trabalhistas e sociais que vêm afetando o Brasil com uma certa força (MELO DA SILVA, 2014) poderiam perturbar o ambiente econômico até níveis onde este tipo de financiamentos sejam deixados num segundo plano.