

Aline Cristina dos Santos

Análise dos modos de falhas no
desenvolvimento de novos produtos de SVA:

Uma abordagem para a indústria de telecomunicações

Dissertação de Mestrado em Marketing

Orientada por:

Prof^ª. Doutora Patricia Helena Ferreira Lopes Moura Sá





• C •

FEUC FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Análise dos modos de falhas no desenvolvimento de novos produtos de SVA

Uma abordagem para a indústria de telecomunicações

Aline Cristina dos Santos

Dissertação apresentada à Universidade de Coimbra para
cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Marketing.

Orientadora - Prof^ª. Doutora Patricia Helena Ferreira Lopes Moura Sá

Faculdade de Economia
Universidade de Coimbra

Coimbra
Setembro de 2011

AGRADEDIMENTOS

Dedico esse trabalho a pessoas queridas na minha vida: familiares, amigos, professores, investigadores e profissionais das telecomunicações.

Agradeço a minha família que, embora distante do local onde desenvolvi a tese, apoiou-me durante toda a jornada e nos momentos de dúvidas. Aos meus pais - Mauro Dias e Deise dos Santos - e à minha irmã - Cláudia dos Santos – pois ofereceram o suporte emocional necessário para a condução dessa investigação.

À doutora, Patrícia Moura Sá, pela orientação, incentivo e por ter lançado muitos desafios ao meu trabalho, os quais foram essenciais para o desenvolvimento e a maturidade desse projeto.

Aos profissionais de SVA no Brasil – Ângela Leite, Gisele Balassiano, Gustavo Alvim, Rafaela Silva Cruz, Marcelo Marqueti, Mariana Mello e Sabrina Zaremba – que mostraram uma competência profissional ímpar e permitiram que o meu trabalho fosse concluído.

Aos meus amigos em Portugal – Amândio Sérgio Ferrão, Anelina Baeva, Benjamim Zumbire, Marangaze Munhepe, Ulisses Morais, Vera Matos e Zeca Pascoal – que muito colaboraram para eu não perder a motivação e o entusiasmo durante esse desafio.

Aos funcionários da FEUC – Isabel Roque e José Almeida – sempre exemplares no tratamento das solicitações e eficientes em todas as requisições para a execução desse trabalho.

A todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para essa dissertação tornar-se realidade, o meu agradecimento pela colaboração.

RESUMO

Esse estudo versa sobre os modos de falhas durante o desenvolvimento de novos produtos (DNP) para serviços de valor agregado (SVA) em Operadoras brasileiras de telefonia móvel.

As falhas, consideradas neste estudo, incluem todos os desvios ocorridos ao longo do processo de desenvolvimento de novos produtos/serviços com impacto negativo para o seu sucesso no mercado. As falhas são prejudiciais porque aumentam o tempo de desenvolvimento e geram maior consumo dos recursos (financeiros e humanos).

O presente estudo defende que ao reduzir as falhas no processo de desenvolvimento de novo produto (DNP) de serviços de valor agregado (SVA) a qualidade do serviço lançado é incrementada. Em consequência, diminuem-se as queixas dos serviços e aumenta a satisfação dos usuários.

A discussão do tema ocorre a partir da revisão da literatura, mas também da experiência direta neste mercado, e faz uso da abordagem dos modos de falhas proporcionada pela aplicação da ferramenta FMEA.

Por fim, espera-se que algumas das conclusões obtidas sejam respostas válidas para os modos de falhas presentes no DNP de SVA no mercado brasileiro, ajudando as operadoras a refletir sobre formas de melhorar a competitividade e racionalidade destes processos.

Palavras-chave: Desenvolvimento de produtos, SVA, Gestão da qualidade, FMEA, Telecomunicações, Operadoras Móveis, Brasil.

ABSTRACT

This study deals with the failure modes during the new products development (NPD) for value-added services (VAS) in Brazilian mobile Operators.

The faults considered in this study, include all changes (not provided) in the development process with a negative impact to the success of service on the market. Failures are harmful because they increase development time and generate increased consumption of resources (financial and human).

This study argues that by reducing the gaps in the process of new product development (NPD) of value added services (VAS), quality of service released is increased. Therefore, the complaints of services are minimized, increasing user satisfaction.

The discussion uses the literature review, but also sheds light on the approach of failure modes in the business environment provided by the application of FMEA tool.

Finally, it is expected that some of the conclusions reached might be valid responses to the failure modes present in NPD of VAS in the Brazilian market, helping operators to reflect on ways to improve competitiveness and efficiency of these processes.

Keywords: Product development, VAS, Quality Management, FMEA, Telecommunications, Mobile Operators, Brazil.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Grupos de Tarefas no Formulário de FMEA	25
Figura 2 – As 10 regiões definidas para a prestação do SMC	30
Figura 3 – As 3 regiões definidas para a prestação do SMP	32
Figura 4 – Evolução da Cota de Mercado das Principais Operadoras	33
Figura 5 – A Retomada da TIM	42
Figura 6 – Distribuição dos valores médios de NPR	75

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Fatores de diferenciação em quatro níveis de decisão	11
Tabela 2 – Qualidade Tradicional <i>versus</i> Qualidade Total	17
Tabela 3 – Sistema de Barreiras ao Sucesso da FMEA	22
Tabela 4 – Passos para implementação de uma FMEA	24
Tabela 5 – Classificação dos Indicadores SOD	26
Tabela 6 – Compradores das empresas móveis do Grupo Telebrás	29
Tabela 7 – Evolução de indicadores no SMC após 1 ano de privatização	31
Tabela 8 – Breve histórico da Vivo no Brasil	35
Tabela 9 – Liderança da Vivo em <i>market share</i> de acessos pós-pagos	36
Tabela 10 – Breve histórico da Claro no Brasil	37
Tabela 11 – Breve histórico da TIM no Brasil	41
Tabela 12 – Breve histórico da Oi no Brasil	44
Tabela 13 – Análise Comparativa dos Indicadores da Vivo, Claro, TIM e Oi	45
Tabela 14 – Fatores críticos para a seleção de nova ideia de produto.....	53
Tabela 15 – Identificação dos Riscos na E1	53
Tabela 16 – Fatores críticos para diminuir o tempo de DNP	55
Tabela 17 – Departamentos envolvidos no processo de DNP de SVA	56
Tabela 18 – Tipos de testes realizados no DNP de SVA	59
Tabela 19 – Finalidades dos testes	59
Tabela 20 - Limitações no desempenho das estratégias de lançamento	60
Tabela 21 – Fatores críticos de sucesso na E4	61
Tabela 22 – Principais meios de divulgação de SVA no mercado	62
Tabela 23 – Modos de Falhas da E1	67
Tabela 24 – Modos de Falhas da E2	69
Tabela 25 – Modos de Falhas da E3	70
Tabela 26 – Modos de Falhas da E4	73
Tabela 27 – Hipóteses dos modos de falhas na E1 – por Ordem Decrescente	75
Tabela 28 – Hipóteses dos modos de falhas na E2 – por Ordem Decrescente	77
Tabela 29 – Hipóteses dos modos de falhas na E3 – por Ordem Decrescente.....	78
Tabela 30 – Hipóteses dos modos de falhas na E4 – por Ordem Decrescente.....	80

LISTA DE ABREVIATURAS

ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
ARPU	Average Revenue per User (Receita Média por Usuário)
CAPEX	Capital Expenditure
CCQ's	Círculos de Controle da Qualidade
CDMA	Code Division Multiple Access (Acesso Múltiplo por Divisão de Código)
CE	Concurrent Engineering (Engenharia Simultânea)
CSP	Código de Seleção da Prestadora
DNP	Desenvolvimento de Novos Produtos
EVA	Economic Value Added
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis (Análise dos Efeitos e Modos de Falhas)
GQT	Gestão da Qualidade Total
GSM	Global System for Mobile Communications (Sistema Global para Comunicação Móvel)
NPR	Número Prioritário de Risco
NPV	Net Present Value
PDV	Ponto de Venda
PMO	Project Management Office
RPN	Risk Priority Number (Número Prioritário de Risco)
SE	Sequential Engineering (Engenharia Sequencial)
SMC	Serviço Móvel Celular
SMP	Serviço Móvel Pessoal
SOD	Severidade, Ocorrência e Detecção
SQ	Sistema da Qualidade
SVA	Serviços de Valor Agregado
TDMA	Time Division Multiple Access (Acesso Múltiplo por Divisão de Tempo)
Telebrás	Telecomunicações Brasileiras S.A

Índice

Introdução.....	1
Enquadramento do Tema e Identificação do Problema	1
Relevância do contexto analisado	4
Objetivos.....	5
Abordagem Metodológica	6
Estrutura da Dissertação.....	7
Capítulo 1 – O processo de Desenvolvimento de Produtos	9
1.1. Desenvolvimento de Novos Produtos	9
1.2. Modos de Desenvolvimento de Novos Produtos	10
1.3. Fatores Críticos de Sucesso	11
1.4. Riscos no Desenvolvimento de Novos Produtos	15
1.5. A Gestão pela Qualidade Total e o DNP	16
1.6. Conclusão	18
Capítulo 2 – FMEA: um modelo para redução das falhas no DNP.....	20
2.1. Objetivos da Ferramenta.....	20
2.2. Metodologia de FMEA.....	22
2.3. Conclusão	27
Capítulo 3 – As Operadoras Móveis no Brasil.....	29
3.1. Contextualização da telefonia móvel no Brasil.....	29
3.2. Vivo	33
3.3. Claro	36
3.4. Tim	38
3.5. Oi.....	42
3.6. Síntese.....	45
Capítulo 4 – Estudo empírico	46
4.1. Metodologia utilizada.....	46
4.1.1. Seleção dos casos e elementos a auscultar.....	46
4.1.2. Instrumentos de coleta de dados.....	47
4.2. Características do Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos nas empresas estudadas	51
4.2.1. Etapa Seleção das ideias (E1).....	51
4.2.2. Etapa do Desenvolvimento de Produtos (E2)	54
4.2.3. A Etapa do Teste de Produto (E3).....	57
4.2.4. A Etapa da Estratégia de Lançamento (E4)	60
4.2.5. Considerações finais	62

4.3. Apresentação da grelha da FMEA	64
4.3.1. Modos de falha na Etapa Seleção de Ideias (E1)	64
4.3.2. Modos de falha na Etapa Desenvolvimento do Novo Produto (E2)	67
4.3.3. Modos de falha na Etapa Testes de Mercado (E3)	70
4.3.4. Modos de falha na Etapa Estratégia de Lançamento (E4)	71
4.3.5. Considerações finais sobre os modos de falhas de SVA	73
4.4. Quantificação da Grelha da FMEA	74
4.4.1. Aspectos Gerais	74
4.4.2. NPR's dos Modos de Falha da Etapa Seleção de Ideias	75
4.4.3. NPR's dos Modos de Falha da Etapa Desenvolvimento de Novos Produtos	77
4.4.4. NPR's dos Modos de Falha da Etapa Testes de Mercado	78
4.4.5. NPR's dos Modos de Falha da Etapa Estratégia de Lançamento	79
4.5. Considerações Finais	81
Capítulo 5 – Conclusões	83
Referências	86

Introdução

Enquadramento do Tema e Identificação do Problema

Aumento das reclamações, devolução de produtos e mudança de fornecedores. O que essas situações distintas têm em comum? Refletem que, nos mercados onde o cliente está informado sobre os seus direitos e a oferta de serviços é diversificada, as empresas com menor foco para a qualidade (dos produtos ou serviços prestados) serão menos competitivas (os clientes mudarão para os concorrentes) e poderão ter suas imagens comprometidas nos meios em que atuam.

Relativamente à prestação de serviços móveis pessoais (SMP) no Brasil, em maio de 2009, uma determinação da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações¹) provocou alterações significativas na regulação do mercado. Foi a partir desse mês que os clientes de todas as regiões brasileiras obtiveram o direito de mudarem da empresa prestadora de serviço móvel sem o risco de perderem o seu número (portabilidade numérica)². Essa mudança no mercado brasileiro provocou um efeito direto nas estratégias de retenção das Operadoras. A portabilidade indicava que haveria uma barreira a menos para o cliente mudar (de serviço contratado) quando não estivesse satisfeito

É importante destacar a existência de outros fatores na escolha e na permanência do cliente em uma determinada Operadora (ex.: preço do plano tarifário; área de cobertura; programas de fidelização; etc.). Contudo, é inegável que, a partir da introdução ampla da portabilidade, o consumidor passou a ter um maior poder de barganha para escolher o serviço de melhor qualidade. Em particular ao mercado brasileiro de telefonia móvel, cuja taxa de reclamações é crescente, investir na qualidade dos processos ou produtos torna-se fator importante para as empresas que desejam obter vantagem competitiva e sustentabilidade.

¹ Site: www.anatel.gov.br

² A portabilidade numérica foi direito concedido aos usuários dos serviços de telefonia móvel e fixa que pressupunha na manutenção do número do cliente, mesmo em caso de troca de Operadora. A portabilidade foi implantada de forma gradativa nos 67 Códigos Nacionais do Brasil, no período de 1º de setembro a 30 de abril de 2011. Acedido a 22 de Maio de 2011 em <http://www.abrtelecom.com.br/>

Para aumentar a qualidade do produto comercializado, a redução ou eliminação das falhas ao longo do processo de desenvolvimento de novos produtos (DNP) é essencial porque aumenta a fiabilidade dos produtos junto aos clientes e, conseqüentemente, a confiança destes na organização (Cruz, 2009). Ao implementar metodologias apropriadas (para a detecção e eliminação das falhas), é possível reduzir o número de queixas dos consumidores e das reclamações por garantias (Santos, 2008). Dessa forma, a melhoria do processo de DNP impacta positivamente sobre a qualidade do produto; fator esse que é – conforme validado nos estudos empíricos de Cooper (1994) - o mais crítico para o êxito de um produto no mercado.

Segundo Cooper (1994), a qualidade do produto é definida como a vantagem, superioridade e diferenciação do produto a partir de atributos únicos e requisitos que vão ao encontro das necessidades dos clientes, com excelente qualidade relativa do produto *versus* a concorrência. Portanto, analisar o desenvolvimento de novos produtos com foco na prevenção de falhas oferece uma trajetória de investigação que vai ao encontro das seguintes metas: garantir a qualidade dos produtos desenvolvidos; satisfazer os consumidores; e permitir às empresas alcançarem vantagem competitiva no mercado em que atuam, nomeadamente através da redução de custos de desenvolvimento e de correções posteriores.

O sucesso de um produto é mensurado através do alcance de um conjunto de fatores objetivos (Cooper, 1994), tais como: taxa de sucesso (proporção de produtos que alcançam ou excedem o mínimo de lucratividade estipulado pela empresa); avaliação de lucro (*profit rating*); cota de mercado; objetivos de vendas; objetivos de lucro; sucesso tecnológico; impacto das vendas; lucratividade do produto em relação aos demais negócios da empresa; eficiência de tempo (quão rápido o produto foi desenvolvido e lançado); aderência ao programa (se o desenvolvimento/lançamento do produto cumpriu com os prazos previamente estabelecidos).

O **objetivo** desse estudo centra-se em analisar as falhas ao longo do processo de desenvolvimento de novos produtos de SVA (Serviços de Valor Agregado). O estudo será feito a partir da análise teórica e conceitual do processo de desenvolvimento de novos produtos e da observação de ações práticas para o desenvolvimento de SVA,

implementadas nas empresas prestadoras de serviços móveis pessoais (denominadas como “Operadoras” ou “Operadoras Móveis”) no Brasil.

As falhas, consideradas neste projeto, incluem todos desvios ocorridos ao longo do processo de desenvolvimento de um produto; que impactam negativamente no sucesso do SVA após a comercialização. As alterações podem ser diversas e não identificadas pelas equipas envolvidas no início do projeto. Alguns exemplos de alterações são: atrasos na condução das etapas; estimativas de vendas acima dos resultados obtidos; funcionamento indevido do produto após o desenvolvimento; etc. Para esse estudo, as alterações citadas serão denominados como *modos de falhas potenciais*. É assumido, neste projeto, que as *causas potenciais das falhas* (ex.: trocas de informações indevidas entre os departamentos de marketing e equipas técnicas) podem ser identificadas ao longo do DNP, evitando o aparecimento dos modos de falhas (ex: atraso na execução de uma tarefa planejada) e, dessa forma, contribui-se para a redução ou eliminação dos *efeitos potenciais das falhas* (ex.: não cumprimento do *time to market* do produto) que prejudicam o êxito do produto/serviço no mercado.

A oferta de SVA é constituída por serviços adicionais com características distintas dos serviços tradicionais (ex.: planos tarifários para comunicação da voz). São exemplos de serviços de SVA: mensagens de texto, acesso a internet pelo celular, envio de fotos, download de músicas, entre outros.

A estrutura da indústria de *mobile* é composta por um conjunto de camadas que formam uma cadeia de fornecimento, cujos grupos de empresas são: desenvolvedores de hardware; *middleware developers*; desenvolvedores de aplicações; provedores de serviços e provedores de conteúdos (Hosbond, 2005). As Operadoras Móveis são provedoras de serviços porque comercializam os serviços e prestam assistência aos consumidores finais (Faro, 2007). A investigação desse estudo é conduzida com base nas experiências das Operadoras Móveis para desenvolvimento de produtos de SVA. A priorização desse grupo deve-se ao fato de que as Operadoras relacionam-se diretamente com o consumidor final e, por isso, estão mais expostas ao risco (de queixas dos consumidores, de imagem, de posicionamento no mercado) do que as

demais empresas envolvidas na cadeia de fornecimento (ex.: desenvolvedores de hardware).

Relevância do contexto analisado

O mercado brasileiro de telecomunicações tem apresentado elevadas taxas de crescimento nos últimos anos. No Brasil, entre 2007 e 2010, foram mais de 76,6 milhões novas assinaturas aos serviços móveis pessoais, o que representou um crescimento na ordem de 63,3% nesse período. Somente em 2010, o total de utilizadores de celulares ultrapassou a população total do Brasil e atingiu a densidade (por 100 habitantes) de 101,96³.

A complexidade no mercado de serviços móveis é marcada pela diversidade e pela simultaneidade com que as áreas de negócios são executadas pelas Operadoras Móveis. As fontes de receita, por exemplo, resultam: i.) da prestação dos serviços (ex.: planos tarifários, roaming, SVA, internet, entre outros); ii.) das vendas de mercadorias e de produtos (ex.: vendas de celulares, acessórios, cartões pré-pagos); iii.) e dos produtos compostos. No que se refere à oferta de SVA, as Operadoras investem no desenvolvimento de novos produtos para: i.) aquisição de novos clientes através de serviços diferenciados; ii.) posicionamento como empresa inovadora; iii.) aumento do ARPU (Average Revenue per User). A oferta de SVA representa, por conseguinte, uma área de negócios com crescente importância para os resultados financeiros das Operadoras. No Brasil, resultados divulgados pela consultoria Teleco⁴ demonstraram que as empresas Vivo Participações S.A. (Vivo), TIM Participações (TIM) e Telemar Norte Leste S.A (Oi) arrecadaram cerca de 2,6 Bilhões de Euros com a oferta de SVA no ano de 2009. Já em 2010, essas mesmas empresas arrecadaram em torno de 3,7 Bilhões de Euros; uma expansão de 42,3% dos proventos ganhos.

³ Anatel, Agência Nacional de Telecomunicações no Brasil. Acedido a 12 de Março 2011 em <http://www.anacom.pt>

⁴ A Teleco é uma firma de consultoria, fundada em 2002 por profissionais com mais de vinte e cinco anos de experiência na indústria brasileira de telecomunicações. Mais informações em <http://www.teleco.com.br>

Segundo um documento oficial do *Mobile World Congress* (2011)⁵, a indústria de mobile apresenta-se em contínua transformação. O uso do celular permitiu que o consumidor final tivesse acesso aos mais diversificados serviços (mensagens, televisão, conectividade, transferências bancárias, diagnóstico de doenças, entre outros). É inegável que as tecnologias móveis massificaram-se nas sociedades contemporâneas. Esse fato é comprovado pelo aumento da penetração dos aparelhos móveis em diferentes comunidades, proporcionando novas formas de interações individuais em todos os estratos sociais.

Objetivos

O objetivo geral desse estudo é definir um modelo de FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) para SVA. A validação desse modelo será feita com base na experiência de desenvolvimento de novos produtos de SVA em duas Operadoras móveis no Brasil.

Os objetivos específicos desse trabalho são:

1. Revisão da literatura sobre: desenvolvimento de novos produtos, fatores críticos no processo de DNP, modelo de falhas e planejamento da qualidade;
2. Classificação dos fatores de sucesso e insucesso no desenvolvimento de novos produtos de SVA com base na revisão da literatura;
3. Apresentação das falhas nos modelos de desenvolvimento de novos produtos de SVA;
4. Proposição do modelo de análise de falhas com base na metodologia FMEA e respectiva validação;
5. Emprego de alguns mecanismos para identificar e monitorar as falhas apresentadas no desenvolvimento de novos produtos de SVA, aplicável à realidade brasileira.

⁵ Mobile World Congress, (2011) Leading the Revolution. Acedido a Janeiro de 2011 em www.mobileworldcongress.com

Abordagem Metodológica

Conduz-se o estudo a partir das práticas desenvolvidas nas Operadoras Móveis, uma vez que essas empresas lidam diretamente com os consumidores finais para a entrega dos produtos de SVA. São as Operadoras que organizam as dimensões necessárias (estratégica, de organização, técnica, de planejamento, de controle, operacional) para o desenvolvimento de novos produtos (Almeida, 2007). Na cadeia de distribuição de SVA, as Operadoras adotam múltiplas responsabilidades, tais como: i.) mantêm interface contratual com o consumidor final; ii.) prestam todo tipo de assistência e suporte; iii.) fornecem o serviço diretamente para o usuário final; logo, são as únicas interfaces existentes na visão do utilizador de SVA (Faro, 2007).

A metodologia, proposta neste estudo, compreende três (03) etapas, a saber:

Etapa 1: Estudo do Projeto/ Revisão Bibliográfica

Nessa etapa, será conduzida a avaliação do objeto de estudo através de análise de artigos científicos, relatórios de empresas e documentos divulgados por entidades de notável conhecimento na indústria de telecomunicações.

Etapa 2: Entrevistas

Serão feitas duas entrevistas com profissionais da área de SVA em duas Operadoras brasileiras de telefonia móvel. Os entrevistados deverão ser decisores de projetos que resultam no desenvolvimento de novos produtos de SVA. A etapa de entrevistas divide-se em duas sub-etapas distintas, a saber:

- Sub-Etapa Um (01): realização de duas entrevistas semi-abertas (de 20 a 30 min) com os objetivos de: i.) construir o modelo prático de desenvolvimento de novos produtos de SVA; ii.) levantar as falhas do desenvolvimento de novo produto de SVA; iii.) apontar os fatores críticos dos produtos de SVA no mercado;
- Sub-Etapa Dois (02): envio de questionários para os entrevistados que participaram da primeira etapa com objetivos de: i.) validar o modelo conceitual

de desenvolvimento de novos produtos de SVA; ii.) e validar o modelo FMEA de SVA.

Etapa 3: Resultados

A partir dos dados coletados nas duas etapas das entrevistas, será construído o modelo FMEA de SVA para detecção dos modos de falhas ao longo do processo de DNP de SVA. Espera-se que, da análise realizada, sejam feitas propostas para intervenções práticas nos processos vigentes.

Deve-se destacar a limitação desse projeto em função do reduzido número de unidades organizacionais e indivíduos auscultados. A unidade de análise são os SVA em geral, não sendo possível, dessa maneira, apreender as particularidades existentes entre os diferentes serviços (ex.: interatividades, downloads, aplicações, entre outros) que compõem a oferta de SVA. Com isso, a abordagem desse estudo prioriza o processo global de desenvolvimento de novos produtos de SVA. Busca-se compreender os modos de falhas para o processo de DNP com atenção às etapas da seleção de ideia; desenvolvimento de produto; teste do protótipo; e comercialização.

Estrutura da Dissertação

No Capítulo Um, é feita uma leitura, baseada na revisão bibliográfica, dos conceitos de desenvolvimento de novos produtos, fatores críticos de sucesso, falhas e riscos dos projetos. A teoria vigente corrobora a premissa, defendida neste trabalho, de que as falhas são prejudiciais ao êxito de novos produtos, visto que comprometem a fiabilidade do produto (ou serviço) desenvolvido e implicam correções que representam custos e tempos suplementares. Dessa forma, as falhas produzem efeitos limitadores à taxa de sucesso do produto e são prejudiciais à qualidade do mesmo. Para garantir a superioridade do produto, a empresa deve então envidar esforços para atacar as falhas no DNP, reduzindo-as ou mesmo eliminando-as do processo.

No Capítulo Dois, a metodologia de FMEA será abordada com maior rigor. Serão apresentados o contexto histórico da ferramenta; a aplicabilidade no meio

empresarial; e os objetivos esperados com a implementação desse modelo, válidos para esse projeto.

No Capítulo Três, será feita uma contextualização do setor de telecomunicações brasileiro, nomeadamente ao mercado de telefonia móvel, nos últimos 13 anos, cujo marco inicial é o ano de 1998, quando ocorreu a privatização da empresa estatal (Telebrás). Em seguida, serão destacados acontecimentos relevantes que determinaram alterações na prestação dos serviços móveis. Complementarmente, faz-se uma apresentação das principais Operadoras Móveis que atuam no contexto brasileiro.

O Capítulo Quatro está dedicado à aplicação empírica, realizada em três etapas diferenciadas, mas relacionadas entre si, e empregadas de modo sequencial, a saber. i.) a descrição do processo de investigação seguido; ii.) aplicação de questionários junto aos gestores de SVA e análise das respostas obtidas; iii.) aplicação da grelha da FMEA e análise dos NPR's obtidos. Nessa secção, espera-se validar os fatores críticos, preencher a grelha da FMEA, analisar os modos de falhas nas empresas estudadas e, por fim, apresentar propostas de intervenção, respeitantes ao desenvolvimento de serviços

No Capítulo Cinco, serão discutidas as considerações finais, apresentadas as limitações encontradas e identificadas perspectivas para trabalhos futuros.

Capítulo 1 – O processo de Desenvolvimento de Produtos

1.1. Desenvolvimento de Novos Produtos

O desenvolvimento de novos produtos (DNP) pode corresponder a uma estratégia da empresa para aumentar a competitividade (Ritzén e Beskow, 2001). Tem como origem a capacidade de inovação da empresa (Cooper, 1994b). De maneira geral, sendo um consenso na literatura, DNP é uma prática que relaciona a capacidade de uma empresa em desenvolver novos produtos à estratégia de inovação; em consequência, a organização obtém vantagem financeira e melhor posicionamento no mercado.

O processo de desenvolvimento de um novo produto é definido como a transformação de uma oportunidade de mercado em um produto disponível para a venda e executado através de uma metodologia lógica (Almeida e Miguel, 2007).

No modelo sequencial (*Sequential Engineering*, SE), as atividades, que transformam a ideia a um produto à venda, ocorrem em série. Esse processo, por respeitar a hierarquia das tarefas, permite um maior acesso às informações (em cada etapa) e, dessa forma, reduz o nível de incerteza. Entretanto, o modelo SE consome mais tempo para o desenvolvimento final do produto (Bhuiyan e Thomson, 2010). Um exemplo de modelo sequencial foi apresentado no estudo de Barczack (1995), que destacou dez etapas para o processo de DNP: 1) geração de ideias; 2) seleção de ideias; 3) viabilidade técnica; 4) definição do conceito; 5) análise de negócios; 6) desenvolvimento do produto; 7) teste do protótipo *in-house*; 8) teste do protótipo com consumidores; 9) teste de mercado; e 10) comercialização.

No modelo de atividades simultâneas (*Concurrent Engineering*, CE), as práticas são sobrepostas entre os profissionais ou departamentos envolvidos no DNP. Esse modelo permite a redução no tempo de desenvolvimento, mas as informações podem não ser completas entre os atores participantes, o que eleva o risco na tomada das decisões e, consequentemente, aumenta o nível de incerteza e necessidade de retrabalho (Bhuiyan e Thomson, 2010). Uma sugestão para minimizar o risco no processo CE, é a de permitir uma evolução rápida da informação, ou seja, que a carência seja superada rapidamente entre os times envolvidos (Bhuiyan e Thomson, 2010).

Anderson e Joglekar (2005) apresentaram o conceito de portfolio de projetos no gerenciamento de desenvolvimento de produtos, em uma perspectiva próxima ao modelo simultâneo.

Como o tempo é um fator determinante, as ações executadas no processo de desenvolvimento de novos produtos de SVA nem sempre obedecem um caminho lógico sequencial. Por isso, em muitos processos organizacionais, as diferentes etapas necessárias podem ser realizadas ao mesmo tempo através de recursos a equipes multidisciplinares. É também expectável que os processos variem dentro de uma mesma empresa ou entre empresas distintas.

1.2. Modos de Desenvolvimento de Novos Produtos

A avaliação do processo de desenvolvimento de um novo produto e suas consequências no mercado (sucesso ou insucesso) não deve desconsiderar as influências provenientes do ambiente externo, de um lado, e do interno, por outro lado. Ao contrário, para entender o resultado de um produto após o seu lançamento, é necessária uma abordagem de investigação que verse as diferentes componentes do processo de desenvolvimento, tais como: estratégia organizacional, planejamento de desenvolvimento e desenvolvimento de produtos *per si* (variáveis do ambiente interno), perfil do consumidor, papel da concorrência e legislação (fatores relevantes do ambiente externo). Portanto, os fatores de sucesso de um (novo) produto podem/e devem ser controlados pelas empresas (Lambin, 2000).

Andersen e Joglekar (2005) propuseram (Tabela1) um modelo hierárquico para o planejamento do desenvolvimento de novos produtos. Esse modelo apresenta as especificidades presentes nos três níveis do planejamento de produtos (estratégico, tático e operacional) e no nível da infraestrutura (que suporta as três dimensões citadas anteriormente). A análise feita elucidada, por exemplo, sobre as diferentes prioridades (posicionamento de mercado, utilização de recursos, orientação aos prazos); sobre os instrumentos utilizados (seleção de portfólio, planejamento do desenvolvimento, execução do projeto); sobre os responsáveis pela execução das tarefas (alta, média,

baixa gerência); e sobre o horizonte temporal (longo, médio, curto prazo), assinalados em cada estágio do planejamento de desenvolvimento de produto.

Factor Level	Strategic planning	Tactical planning	Operational planning	Planning infrastructure
Purpose	Market positioning	Resource utilization	Schedule attainment	Operating assumptions
Implementation instruments	Portfolio selection: Project selection, budget, & timing	Development capacity planning: resource acquisition, allocation, and outsourcing	Project execution: task sequencing, crashing, overtime	Determine resource requirement vs. time for each project type, etc.
Responsible level of management	Corporate/Division	VP Marketing/R&D	Project Manager/Architect	Staff
Planning horizon	>1 year	~1 year	<1 quarter	Not applicable
Frequency of replanning	Annually-Quarterly	Quarterly-Monthly	Weekly	Not applicable
Level of aggregation	By project type	By individual project	By task/phase	Varies by customer level
Degree of uncertainty/risk	High	Medium	Low	Varies by customer level
Required accuracy/precision	Low	Medium	High	Varies by customer level
External data or forecasts needed	Annual demand by item & region; competitive position; overall budget	Project budgets	Detailed market research	Operating performance from all other levels
Internal data needed from lower levels	Aggregate project performance; base staffing assumptions	Project status; resource demand by project phase; project phase dependencies	Individual task status; resource demand by task; task dependencies	None

Tabela 1 – Fatores de diferenciação em quatro níveis de decisão

Fonte: Anderson e Joglekar (2005)

Convém destacar que, no modelo hierárquico (Anderson e Joglekar, 2005), as incertezas (do mercado, de criatividade e de processo) são transpostas em todos os níveis do processo (estratégico, tático, operacional) e encerram aos gestores desafios e limitações que, uma vez ultrapassados, corroboram positivamente para o sucesso do produto. Os desafios, no tocante à condução do planejamento de novos produtos, podem ser de ordem interna (capacidades da empresa, evolução dos processos internos, motivação das equipes) ou externa (variação no gosto do consumidor, movimentações da concorrência, evolução tecnológica).

A investigação do desenvolvimento de novos produtos de SVA, conduzida neste estudo, prioriza os níveis tático e operacional do planejamento porque são as esferas para o planejamento do desenvolvimento e execução de projetos respectivamente.

1.3. Fatores Críticos de Sucesso

A interpretação dos fatores críticos para o sucesso de novos produtos, apresentada neste trabalho, é baseada nos estudos de Cooper (2011, 1994a, 1994b).

Esses fatores serão observados em função das etapas incluídas no desenvolvimento de novo produto, que, segundo Barczak (1994), são: i. geração de ideia; ii. seleção de ideia; iii. viabilidade técnica; iv. teste e definição do conceito; v. análise de negócios; vi. desenvolvimento de produto; vii. teste do protótipo (*in-house*); viii. teste do protótipo com clientes; ix. teste de marketing e comercialização. A partir do estudo desses dois autores, os fatores críticos de sucesso foram identificados, analisados e classificados em função das etapas de DNP. A seguir, são apresentados os fatores críticos para o sucesso dos novos produtos, destacados pelas etapas do processo de DNP, a saber:

1) Etapa: Geração de Ideias

a) Fator(es) Crítico(s) de sucesso:

- i) Identificação das necessidades do consumidor: Identificar se a ideia proposta para um novo produto corresponde a um necessidade essencial segundo o consumidor (Cooper, 1994a). Cabe, nessa etapa, entender as necessidades dos clientes (Cooper, 1994b)
- ii) Compreensão do comportamento dos consumidores que inclui: verificar se os consumidores em potencial estão abertos aos novos produtos, se a demanda potencial é insensível ao preço, se os clientes potenciais são lucrativos. (Cooper, 1994a)
- iii) Elaboração de estudos do mercado para analisar o ambiente económico (se é positivo para o produto, se o mercado cresce, se a demanda de mercado é estável). (Cooper, 1994a)
- iv) Estímulo ao aprendizado na organização. Em “organizações que aprendem”, há maior influência positiva sobre os resultados dos novos produtos. É importante que a organização estimule a transferência de conhecimento e o aprendizado entre as pessoas. (Cooper, 2011)

2) Etapa: Seleção de Ideia

a) Fator(es) Crítico(s) de Sucesso:

- i) Análise dos riscos inerentes ao projeto do novo produto. É importante, nessa etapa, tomar decisões para decidir se se deve continuar, ou não, com o desenvolvimento do projeto (*GO/KILL Method*). (Cooper, 2011)
- ii) Execução de minuciosa análise preliminar antes do aceite do projeto. Essa etapa consiste no pré-desenvolvimento e deve abarcar um conjunto de

metodologias (estudo de mercado detalhado; análise financeira; avaliação do mercado; avaliação técnica) para validação ou rejeição da ideia selecionada. (Cooper, 1994a e 1994b)

3) *Etapa: Viabilidade Técnica*

a) Fator(es) Crítico(s) de Sucesso:

- i) Foco e avaliação das competências internas da empresa para a condução do DNP. Nesse sentido, é possível evitar o erro de faltar recursos (humanos ou financeiros) durante o processo (Cooper, 1994b). O foco deve ser determinado pela estratégia organizacional para identificar quais produtos, mercados e tecnologias guiarão os esforços de desenvolvimento de (novos) produtos. (Cooper, 1994a)

4) *Etapa: Teste e Definição do Conceito*

a) Fator(es) Crítico(s) de Sucesso:

- i) Clareza na definição do conceito do produto com objetivo de assegurar a qualidade para os clientes ao realizar as suas expectativas (em relação ao custo/benefício; ao preço; e à performance do produto). (Cooper, 2011)
- ii) Os benefícios do produto devem ser superiores aos da concorrência. Os benefícios devem ser facilmente percebidos como úteis pelo cliente e com atributos únicos (não encontrados na concorrência). (Cooper, 2011)

5) *Etapa: Análise de Negócios*

a) Fator(es) Crítico(s) de Sucesso:

- i) Avaliação da arena de negócios: medir as potencialidades e oportunidades do mercado para aumentar a atratividade na arena concorrencial. (Cooper, 2011)
- ii) Boa clareza nos benefícios para o cliente a partir: da definição do *target market*; do conceito do produto e da definição da estratégia de produto (posicionamento). (Cooper, 1994a)

6) *Etapa: Desenvolvimento de Produto*

a) Fator(es) Crítico(s) de Sucesso:

- i) *Time to market*: garantir o menor tempo possível na passagem do conceito ao protótipo sem comprometer a qualidade do produto. (Cooper, 2011)
- ii) Equipes *cross-functional versus* equipes com funções independentes.
- iii) Reengenharia de processos: avaliar todo o processo (da ideia ao lançamento) e observar as boas e más práticas para redesenhar – quando necessário - o processo de inovação. (Cooper, 1994b)

7) *Etapa: Teste do protótipo (in-house)*

a) Fator(es) Crítico(s) de Sucesso:

- i) O *trial in house* é um processo de avaliação quando o produto ainda está em fase de desenvolvimento. A execução do *trial* é resultado da qualidade da ação de marketing e dos seus efeitos para o desempenho do produto (Cooper, 1994a). Nesse estágio, o *trial* deve ser implementado para um determinado número de usuários em diferentes localidades e controlado pelas equipes de marketing, a fim de proporcionar a melhoria do protótipo.

8) *Etapa: Teste de Protótipo com Clientes*

a) Fator(es) Crítico(s) de Sucesso:

- i) A exemplo do *trial in house*, essa etapa deve garantir que o protótipo seja avaliado por um número controlado de clientes potenciais para garantir eventuais ajustes e melhorias do produto final. (Cooper, 1994a)

9) *Etapa: Teste de Marketing*

a) Fator(es) Crítico(s) de Sucesso:

- i) Deve-se selecionar um número de clientes potenciais para testar o produto, a produção e o marketing. Com as informações disponíveis é possível controlar a aceitação do produto no mercado. (Cooper, 1994a)

10) *Etapa: Comercialização*

a) Fator(es) Crítico(s) de Sucesso:

- i) Sólido planejamento de lançamento do produto, que deve estar atento a (Cooper, 1994a):
 - (1) Qualidade do serviço;
 - (2) Avaliação e definição do *target market* (posicionamento do produto);

- (3) Segurança na distribuição do produto;
- (4) Disponibilidade no fornecimento do produto;
- (5) Qualidade da força de vendas;
- (6) Ações promocionais (escolha do tipo mais adequado: *trade shows*, eventos, etc.);
- (7) Esforços necessários das ações promocionais;
- (8) Esforços da força de vendas (ex.: número de pessoas necessárias; total de canais de distribuição).

Das dez etapas constituintes do processo de DNP (Barczak,1994), quatro serão analisadas neste estudo (seleção de ideia; desenvolvimento de produto; teste do protótipo; e comercialização).

1.4. Riscos no Desenvolvimento de Novos Produtos

O desenvolvimento de novos produtos realiza-se sob uma arena de riscos. Ao longo do processo, os riscos podem manifestar-se em diferentes cenários: na seleção dos projetos – avaliação de risco do retorno financeiro (Cooper, 2011); no desenvolvimento do produto – risco do uso de novas tecnologias (Nunes, 2004); na atitude da alta direção – quando está avessa aos riscos gera conflito entre as equipes (Nunes, 2004); e na vocação da empresa – aumento do risco com estratégia de explorar novos mercados (Barczak, 1994). Sobretudo na indústria de alta tecnologia, os riscos aumentam porque a obsolescência tecnológica é intensa e o ciclo de vida dos produtos é curto (Barczak, 1994). Na indústria de *mobile*, por exemplo, o alto nível de incerteza está relacionado com o rápido desenvolvimento tecnológico; com os rígidos prazos do *time to market*; com as novas aplicações que surgem com forte apelo no mercado (*killer applications*); e com as especificidades do perfil do consumidor final (Hosbond, 2005).

Os riscos, existentes no processo de DNP, podem comprometer o êxito dos produtos no mercado. Por isso, algumas técnicas foram defendidas como objetivo de minimizar os efeitos dos riscos.

Os métodos “Go/Kill Project” (Cooper, 2011) reúnem critérios para avaliação dos projetos, tais como: avaliação financeira (NPV, EVA, *payback*); teoria do preço ou valor comercial esperado que avalia o nível de incerteza e risco do projeto; árvores de decisão para avaliação do sucesso técnico (ao nível do desenvolvimento) e sucesso comercial (ao nível do lançamento); *scorecards*; entre outros. Essas últimas técnicas citadas não serão abordadas no presente trabalho, uma vez que o foco está diretamente relacionado com a identificação dos fatores de risco e avaliação dos seus efeitos sobre o processo de DNP.

A criação de um clima organizativo interno - que favoreça a aprendizagem contínua como meio de promover a criação de novos produtos - é outro requisito para aumentar o potencial de sucesso dos novos produtos. A vocação do aprendizado deve estar presente em todos os níveis da empresa através da capacidade de mudar, já que todas as inovações supõem algum tipo de alteração das atividades quotidianas (*apud* Maidique e Zirger (1985) em Nunes, 2004).

1.5. A Gestão pela Qualidade Total e o DNP

Os pilares da qualidade (cliente, melhoria contínua, comprometimento) podem ser compreendidos em função da aceção que o termo qualidade adotou nas últimas quatro décadas.

A busca pela melhoria contínua nos processos de produção foi motivada pela necessidade de reduzir o desperdício de materiais, resultado de um conjunto de instrumentos e aplicações, entre os quais a filosofia Kaizen e os Círculos de Controle da Qualidade – CCQ’s (Cardia, 2004). O foco no cliente foi uma resposta das empresas ao aumento das reclamações, que reagiram aos defeitos encontrados e tornaram-se mais seletivas na oferta dos produtos e na qualidade dos mesmos (Cardia, 2004). O conceito de uma gestão com envolvimento de todos, apesar de mais recente, caracterizou o compromisso das organizações com a satisfação dos clientes, em que todos os profissionais da empresa devem direcionar suas ações para as melhorias dos produtos e processos; em uma visão de “fora para dentro” (Cardia, 2004).

Na década de 30, surgiram as primeiras aplicações da qualidade no meio organizacional. Entretanto, a qualidade tradicional era uma “ciência” para controlar a variabilidade dos produtos; essa tendência (do controle) foi influenciada pela larga utilização da estatística na gestão das empresas (Capricho e Lopes, 2007).

A noção da qualidade com uma dimensão social apareceu explícita nos discursos de Ishikawa (citado por Capricho e Lopes, 2007). Para esse teórico, o conceito de qualidade se confundia com o processo de mudança social necessário no período pós-guerra.

Feigenbaum (citado por Capricho e Lopes, 2007) foi quem primeiro apresentou o termo do Controle de Qualidade Total (CQT), também no período pós-guerra. Por definição, o CQT deveria funcionar tal como uma engrenagem para o desenvolvimento, a manutenção e a melhoria da qualidade dos produtos, suportada por um sistema que envolvesse todas as esferas de uma organização (Capricho e Lopes, 2007). O conceito de qualidade (veja-se a Tabela 2) foi evoluindo, passando de uma focagem interna e individual da empresa (inspeção de conformidade + controle do produto) para uma focagem externa e coletiva da empresa (gestão dos consumidores + sustentabilidade de todos os *stakeholders*).

Qualidade Tradicional <i>versus</i> Qualidade Total	
Níveis de qualidade aceitáveis	Zero Defeitos
Cultura de reação como norma	Prevenção como norma
A qualidade é dispendiosa	A qualidade reduz custos
A qualidade envolve alguns trabalhadores	A qualidade envolve todos os trabalhadores
Os problemas são resolvidos individualmente	Os problemas são resolvidos em equipes

Tabela 2 – Qualidade Tradicional *versus* Qualidade Total

Fonte: Adaptado de Bank (1998), citado em Capricho e Lopes et al (1997)

A implementação da gestão da qualidade nas organizações ajuda a evitar o aparecimento de falhas no desenvolvimento de processos ou produtos, além de promover uma melhoria contínua através de atividades sistemáticas.

Crosby (*em Santos, 2008*) apresentou o conceito de “Quality is Free”, em que a meta era a de obter “zero defeitos”. Kanji e Asher (*em Santos, 2008*) propuseram o termo “Gestão da Qualidade Total (GQT)” como um processo de melhoria contínuo de nível individual, de grupos de pessoas e toda organização para prevenir o aparecimento de falhas do sistema.

Neste sentido, a FMEA (FMEA: *Failure Mode and Effects Analysis*) é uma ferramenta que promove a melhoria contínua assente no foco ao cliente e no envolvimento de todos os colaboradores. O método visa identificar as falhas (e suas causas) para minimizar quaisquer riscos que impactem negativamente a qualidade do serviço ou produto desenvolvido (aferidos com base nas probabilidades de ocorrência, severidade e facilidade de detecção) e apoiar a implementação de ações corretivas para melhorar a fiabilidade e a qualidade do produto ou serviço (Cruz, 2009).

O objetivo da FMEA, conforme abordagem deste trabalho, é o levantamento das falhas ao longo do processo de novos produtos antes que essas ocorram (Grunske, 2011). A técnica FMEA é melhor utilizada em ambientes e processos mais complexos, além de requerer uma prática constante de *brainstorming* entre as equipes multidisciplinares envolvidas (Grunske, 2011).

1.6. Conclusão

Fechando este capítulo, deve-se considerar o desenvolvimento de novos produtos como um processo lógico, dinâmico e simultâneo, que sofre interferências tanto dos fatores externos (ameaças e barreiras) como internos das empresas (pontos fortes e fracos). Relativamente às competências da empresa, o planejamento da qualidade deve suportar a otimização do processo de DNP, cujo objetivo, entre outros, deve ser o de reduzir e eliminar as falhas (metodologia FMEA). Ao reduzir as falhas dos processos, consegue-se utilizar os recursos (humanos e financeiros) de forma mais eficiente. Consequentemente, é possível garantir a qualidade e a superioridade do produto (fator crítico de sucesso). Portanto, o esforço pela melhoria no desenvolvimento de novos produtos deve considerar as diferentes dimensões do processo, incluindo a

cultura organizacional, e ser um atividade de revisão contínua para prevenção das falhas.

Capítulo 2 – FMEA: um modelo para redução das falhas no DNP

Este capítulo apresenta uma ferramenta da qualidade que busca a melhoria contínua do produto e o aumento da satisfação dos clientes: a FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*).

A FMEA teve uma de suas primeiras aplicações em 1949, quando o modelo das falhas foi empregado em um procedimento militar norte-americano (US MIL-P-1629), intitulado de “*Procedures for performing a failure mode, effects and critically analysis*” (Santos, 2008). Tal procedimento tinha como objetivo buscar os efeitos das falhas em sistemas e equipamentos. Na década de 60, o modelo das falhas foi aplicado na indústria aeroespacial (NASA) que utilizava o procedimento com os objetivos de testar e melhorar o hardware dos seus programas espaciais (Cruz, 2009). Ainda nos anos 60, há relatos de uso da FMEA na indústria automotiva (Keskin, 2009).

Na atualidade, a FMEA é uma das técnicas de qualidade citada nas normas ISO 9000⁶ (Carbone e Tippet, 2004). Nos últimos anos, o modelo de falhas tem apresentado aplicações em diversas indústrias e já abarcou novos segmentos, tal como a indústria farmacêutica e até mesmo casos de uso do modelo das falhas na gestão hospitalar (Cruz, 2009).

2.1. Objetivos da Ferramenta

A metodologia da FMEA segue os princípios da gestão da qualidade total, buscando incrementar a satisfação e a fidelização dos clientes (Santos, 2008). É um processo que visa avaliar e minimizar os riscos de um produto (ou serviço), com o recurso à análise das possíveis falhas (determinação da causa, o respectivo efeito/risco para cada falha) e implementação de ações corretivas para melhorar a fiabilidade e qualidade do produto ou do serviço (Cruz, 2009). Por isso, a FMEA deve ser uma acção “antes do evento”, e não um exercício “após o facto”. (Cruz, 2009) No que tange à

⁶ As normas ISO 9000 foram formuladas ainda na década de 70, estimuladas, por uma lado, pela consolidação de uma Comunidade Europeia e, por outro, pela ausência de uma padronização sobre a avaliação da qualidade (entre países e indústrias diferentes). Em 1987, as normas ISO 9000 foram publicadas pela primeira vez e constituíam um conjunto de princípios e fundamentos para a formalização de um sistema de qualidade (SQ) no interior das organizações.

organização funcional das organizações, a FMEA deve funcionar como um catalisador para estimular a troca de ideias entre os departamentos envolvidos e promover uma abordagem de equipe. (Cruz, 2009).

Há dois tipos de FMEA: i.) de produto ou de concepção; ii.) de processo ou de desenvolvimento (do serviço ou do produto). Apesar de sensíveis variações na metodologia ou no foco, ambas as aplicações buscam incrementar a qualidade do produto a partir da redução de falhas ao longo do processo ou da concepção do produto.

Na FMEA de produto, o “foco do problema” está concentrado nas fases que antecedem a etapa de produção. A explicativa do foco ser no produto - e não no processo em si - é justificado pelo alto custo existente para alterar o produto quando esse já se encontra em etapa de desenvolvimento (Santos, 2008). Por isso, na FMEA de produto, os especialistas buscam atingir o máximo de alterações necessárias ainda na etapa dos protótipos, buscando identificar as características críticas e as alterações ou validações necessárias.

Na FMEA de processo, o desenvolvimento é a etapa mais importante, devido à sua complexidade. O foco das equipes envolvidas deve ser a melhoria do processo de produção através da identificação prévia das possíveis falhas. Por isso, o foco central desse modelo é a preocupação dos profissionais de anteverem os problemas e suas causas, estabelecendo ações práticas para redução ou mesmo a eliminação das falhas durante a etapa de desenvolvimento do produto ou do serviço (Santos, 2008).

De maneira geral, os objetivos da FMEA visam recolher e avaliar a falha potencial de um produto ou processo e seus efeitos (Santos, 2008). O modelo de falhas contribui para: i.) diminuir a probabilidade da ocorrência de falhas em projetos de novos produtos ou processos (Cruz, 2009); ii) diminuir a probabilidade de falhas potenciais em produtos/processos já em operação (Cruz, 2009); iii.) aumentar a qualidade na produção e produtividade (Keskin, 2009); iv.) e aumentar a fiabilidade de produtos ou processos já em operação por meio da análise das falhas que já ocorreram. (Cruz, 2009).

Apesar de ser uma ferramenta de grande usabilidade, os objetivos da FMEA podem ser limitados por uma série de fatores, dos quais a cultura organizacional faz

parte. Há três tipos de barreiras que limitam os resultados esperados pela FMEA (Bongiorno, 2000): competências individuais (ex.: um colaborador que não saiba utilizar um software de gestão de projeto); processos (ex.: o departamento de compras da empresa cria processos complexos para compra de produtos secundários); e de cultura (ex.: empresas que não têm uma proposta de valor forte para o planejamento). Cada tipo de barreira ao sucesso da FMEA gera uma consequência específica em relação ao sucesso dessa metodologia (Tabela 3).

Número	Barreira	Tipo	Consequência
1	A FMEA é implementada como um controle de qualidade e iniciativa de conformidade; e não funciona como uma iniciativa de melhoria de qualidade.	Cultural	A qualidade não é incrementada com o uso da FMEA.
2	Não existe proposta de valor para FMEA.	Processo e Cultural	A organização não encontra conexão entre a estratégia de qualidade e a FMEA.
3	Falta no trabalho de FMEA uma visão sistêmica para integrar pessoas, processos, tecnologia, organização e performance.	Competências individuais, Processo e Cultural	Não há esforços suficientes para desenvolver e alavancar a FMEA.
4	A condução da FMEA pelo gestor de topo é instável e/ou fraca.	Competências individuais e Cultural	Limitações encontradas na gestão, objetivos e recursos da FMEA.
5	Prevalece a mentalidade de correção ("find and fix") sobre a de prevenção ("learn and prevent").	Competências individuais e Cultural	Não há foco na FMEA para melhoria da qualidade.
6	Os engenheiros acreditam que a gestão da empresa entende que documentação do projeto inadequada provém da fraqueza pessoal.	Cultural	Reduz-se a vontade dos engenheiros para descobrir possíveis modos de falha no início do processo de desenvolvimento do produto.

Tabela 3 – Sistema de Barreiras ao Sucesso da FMEA

Fonte: Bongiorno, 2000

O formulário da FMEA permite, assim, e se bem aplicado, capturar os resultados de processos de desenvolvimento complexos e críticos, cujo valor da sua utilização provém do conhecimento das equipes envolvidas para maximizar os resultados esperados do projeto (Carbone e Tippet, 2004).

2.2. Metodologia de FMEA

A implementação da FMEA é realizada a partir da utilização de técnicas qualitativas (*brainstorming*) e quantitativas (análise dos modos e efeitos das falhas) (Grunske, 2011). Na primeira fase essencialmente, o processo depende das capacidades individuais dos times, sobretudo do líder do projeto. Portanto a qualidade dos resultados depende da habilidade dos analistas de preverem os modos de falhas (no processo ou

produto) e identificar quais as componentes que apresentam probabilidades de falhas (Grunske, 2011). Na segunda fase, mais quantitativa, utiliza-se o cálculo do NPR (Número Prioritário de Risco; ou do inglês RPN – *Risk Priority Number*) para faturar a severidade, ocorrência e detecção das falhas (SOD) e, em seguida, priorizam-se as ações de correção necessárias em função da análise de Pareto (Carbone e Tippett, 2004).

Em geral, a organização de trabalho utilizada na FMEA abrange equipes multidisciplinares, compostas por elementos de vários departamentos da empresa e exige uma mentalidade aberta a questionar o produto/processo (Santos, 2008). Com isso, as ideias e a criatividade são imprescindíveis para o sucesso da aplicação da FMEA (Cruz, 2009).

Cruz (2009) identificou um conjunto de vinte e duas ações necessárias (Tabela 4) para a implementação de uma FMEA:

1. Numeração FMEA: Preenchimento do documento com um número/código que poderá ser usado para rastreabilidade.
2. Identificação do produto/processo.
3. Identificação dos sectores da empresa envolvidos.
4. Identificação do responsável.
5. Designação do produto.
6. Data de finalização da FMEA (Previsão).
7. Data de início e finalização da FMEA: Pode-se incluir a data da última revisão se for esse o caso.
8. Formação da equipa: listar os nomes e departamentos das pessoas responsáveis para a identificação e/ou realização das tarefas.
9. Identificação dos componentes ou processos em análise: devem ser indicado(s) todo(s) o(s) processo(s) que podem estar sujeitos a potenciais falhas. Deve ser indicada a função de cada processo. No que toca a processos deve-se utilizar divisão em subprocessos.
10. Definição dos modos potenciais de falha: é a maneira de um processo falhar na realização das suas funções inicialmente previstas (objectivos do projecto).
11. Efeitos potenciais de falha: é a forma como o cliente final percebe a falha do produto. Na FMEA de processo, o cliente final pode ser visto como o operador seguinte.
12. Severidade (S) - É a avaliação realizada aos impactos negativos que os efeitos de modos de falhas potenciais. Escala de 1 a 10.
13. Classificação de qualquer característica especial de alguns componentes e que necessitem de controlos adicionais.
14. Causas e mecanismos potenciais de falhas: que originam os modos de falhas. A elaboração de um diagrama causa-efeito pode ajudar bastante na percepção da relação

com as diversas causas e respectivas falhas.
15. Ocorrência (O): É a probabilidade de um modo de falha acontecer e não pelo “real” acontecimento deste.
16. Controlos actuais do projecto: identificam-se todas as actividades de controlo que se irão realizar para conseguir a realização dos objectivos do projecto.
17. Detecção (D): é a avaliação da capacidade de que os controlos de projecto têm para identificar causas (controlos de projecto tipo 2) e modos de falhas (controlos de projecto tipo 3), antes de ser iniciada a produção do respectivo componente/produto.
18. Número prioritário de risco (NPR): é um número resultante do produto dos 3 índices falados anteriormente (S – Severidade; O – Ocorrência; D – Detecção) e que serve para estabelecer prioridades para a eliminação de modos de falha. Este número varia entre 1 (os 3 índices de valor 1) e 1000 (os 3 índices de valor 10).
19. Ações recomendadas: deve haver uma maior preocupação nos componentes que tenham um maior valor de NPR. Nesse item, deve ser estabelecido um limite para os quais valores acima desse limite serão analisados para efetuar as devidas correções.
20. Responsável e prazo: deve conter os nomes das pessoas responsáveis pela implementação de ações de correção
21. Ações definidas: deve-se preencher este campo após a implementação da acção de correção
22. NPR final: após a implementação das ações corretivas, deve-se estimar os novos índices de severidade, ocorrência e detecção.

Tabela 4 – Passos para implementação de uma FMEA

Fonte: Cruz, 2009

As vinte e duas ações, conforme citadas no trabalho de Cruz (2009), são gerenciadas pelos especialistas através de um formulário (Figura 1). Esse documento permite a identificação, o controle e a eliminação das falhas.

Nome do Produto: Líder do Projeto: Outras Áreas Envolvidas:		Fornecedores Externos: Ano do Projeto: Aprovação da Enga:		Data da Emissão: Data da Revisão: Início da Produção:												
Aprovação:			Gerente de Qualidade: Gerente de Operações:		Engenheiro de Qualidade: Senior Advisor:											
ID	Função do Processo	Modo de Falha Potencial	Efeito Potencial da Falha	Causa Potencial da Falha	Controle Progressivo	Ocorrência	Severidade	Deteção	NPR	Ação Recomendada e Status	Resp da Atividade	Ação Realizada	Ocorrência	Severidade	Deteção	NPR Final

Figura 1 – Grupos de Tarefas no Formulário de FMEA

Fonte: elaboração própria

As vinte e duas ações, que compõem o documento da FMEA, podem ser divididas em quatro grupos de tarefas, conforme a descrição:

Grupo 1: Identificação do Projeto e dos Responsáveis pela FMEA

Ações: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 (Cruz,2009)

Grupo 2: Descrição das Falhas

Ações: 9, 10 e 11 (Cruz, 2009)

Grupo 3: Classificação dos indicadores SOD e Cálculo do NPR

Ações: 12, 13, 14, 15, 16, 17 e 18 (Cruz, 2009)

Grupo 4: Gestão das tarefas para o controle das falhas

Ações: 19, 20, 21 e 22 (Cruz, 2009)

Os indicadores SOD classificam a severidade (S), a ocorrência (O) e a detecção (D) dos modos de falhas. O item severidade mede o efeito (mais ou menos severo) causado por uma determinada falha ao longo do desenvolvimento de produto. Ocorrência é um indicador que calcula a probabilidade de uma falha acontecer ao longo do projeto (mais ou menos provável). E, por último, o critério detecção refere-se à capacidade das equipes de conseguirem identificar causas potenciais das falhas. A Tabela 5 apresenta a síntese para avaliação dos critérios SOD (Santos, 2008).

Uma vez estipulados os critérios SOD para cada função do processo, é calculado o NPR (NPR: Número Prioritário de Risco; ou do inglês RPN – *Risk Priority Number*). O NPR é um índice de prioridade de risco e deve ser associado a cada modo de falha. O

NPR é obtido através da multiplicação dos fatores SOD ($=S \times O \times D$) e varia de 1 a 1000. Na prática, as equipes da FMEA definem um nível de NPR (ex.: 150) para classificação dos modos de falhas mais relevantes que devem ser monitorados durante o processo de desenvolvimento do produto. Não há um nível de NPR que seja estabelecido na literatura como “intolerável” para medir a criticidade do modo de falha; entretanto, é de certa forma consensual entre os analistas da FMEA que os valores de NPR acima de 100 sejam considerados prioritários; para este projeto, adotar-se-á a marca de 150 pontos como critério para avaliação dos fatores mais críticos no DNP de SVA.

Índice	Severidade	Ocorrência	Deteção
10	Perigoso sem Aviso Prévio: quando o modo de falha potencial afeta a segurança na operação do produto e/ou envolve não conformidade com a legislação governamental.	Muito Alta (≥ 1 em 2)*: a falha é quase inevitável.	Quase impossível: não pode detectar ou não é verificado.
9	Perigoso com Aviso Prévio: quando o modo de falha potencial afeta a segurança na operação do produto e/ou envolve não conformidade com a legislação governamental, com aviso prévio.	Muito Alta (≥ 1 em 2): a falha é quase inevitável.	Muito Remota: controle é alcançado só com a verificação aleatória ou indireta.
8	Muito Alto: produto/item inoperável, com perda das funções primárias.	Alta (1 em 8): geralmente associada a processos similares aos anteriores que apresentaram falhas frequentes.	Remota: controle é alcançado somente com a inspeção visual.
7	Alto: produto/item operável, mas com nível de desempenho reduzido. Cliente insatisfeito.	Alta (1 em 20): geralmente associada a processos similares aos anteriores que apresentaram falhas frequentes.	Muito Baixa: controle é alcançado somente com dupla inspeção visual.
6	Moderado: produto/item operável, mas com nível de conforto/conveniência baixo. Cliente sente desconforto.	Moderada (1 em 80): geralmente associada a processos similares aos anteriores que apresentaram falhas ocasionais, mas não em maiores proporções.	Baixa: controle é alcançado com CEP.
5	Baixo: produto/item operável, mas com nível de conforto/convivência e desempenho reduzido. O cliente sente alguma insatisfação.	Moderada (1 em 400):	Moderado: controle é baseado em medições por variáveis, ou medições do tipo passa/não passa feitas em 100% das peças depois que deixam a estação.
4	Muito Baixo: Itens: forma e acabamento não conforme. Defeito notado pela maioria dos clientes.	Moderada (1 em 2000): geralmente associada a processos similares aos anteriores que apresentaram falhas ocasionais, mas não em maiores proporções.	Moderadamente alta: detecção de erros em operações subsequentes, ou medições feitas na preparação da máquina e na verificação da primeira peça (somente para casos em preparação da máquina),
3	Menor: Itens: forma e acabamento não conforme. Defeito notado por alguns clientes.	Baixa (1 em 15.000): associada a processos similares que apresentaram poucas falhas.	Alta: detecção de erros em operações subsequentes por múltiplos níveis de aceitação - fornecer, selecionar, instalar, verificar. Não pode aceitar peça discrepante.
2	Muito Menor: Itens: forma e acabamento não conforme. Defeito notado por clientes acurados.	Muito Baixa (1 em 150.000): associada a processos quase idênticos que apresentaram apenas falhas isoladas.	Muito alta: detecção de erros na estação (medição automática com dispositivo de parada automática). Não pode passar peça discrepante.
1	Nenhum: Sem efeito	Improvável (≤ 1 em 1.500.000): quando a falha é improvável. Processos quase idênticos nunca apresentaram falhas.	Muito alta: peças discrepantes não podem ser feitas porque o item foi feito à prova de erros pelo projeto do produto/processo.

(*) Taxa de falhas possíveis.

Tabela 5 – Classificação dos Indicadores SOD

Fonte: Santos (2008)

2.3. Conclusão

A FMEA pode ser um processo de utilidade para o DNP da empresa, visto que busca: i.) antecipar os modos de falhas ao longo da execução das tarefas; ii.) implementar ações práticas para a resolução das falhas (eliminação ou redução dos modos de falhas); iii.) a otimização dos objetivos planejados como garantia para atingir os resultados esperados. Outras vantagens obtidas com a implementação do modelo de falhas são:

- Garantir maior assertividade nas tarefas executadas porque envolve constante *brainstorming* das equipes envolvidas no projeto e que buscam identificar as falhas (o que pode dar errado?) durante a concepção do produto;
- Utilizar as experiências anteriores dos profissionais envolvidos para a detecção das falhas no processo de desenvolvimento;
- Maior clareza nas etapas prioritárias para o desenvolvimento do produto abarcando todas atividades do processo e todos os Departamentos envolvidos no projeto.

A FMEA é portanto uma ferramenta que permite uma constante vigilância do processo com foco na qualidade do produto ou serviço. A hierarquização das ocorrências dos modos de falhas permite aos utilizadores (equipes envolvidas) prevenir o acontecimento de erros ao longo do processo e aplicarem as correções necessárias e possíveis. Pelo fato da qualidade do produto ser uma variável importante para o sucesso de um produto, a utilização dos modos de falhas pode ser uma ferramenta com utilidade para aumentar a taxa de êxito do produto desenvolvido.

Entretanto, é um processo sistemático que abrange muitos departamentos e colaboradores. Dessa forma, de acordo com a dimensão e a criticidade dos conflitos de uma organização, essa metodologia, por envolver *brainstorming* contínuo, pode ser prejudicada no que diz respeito à previsão dos modos de falhas. Ou seja, sendo uma

organização muito conflituosa, é possível que os departamentos não estejam predispostos a assumir o risco para apontar as falhas nos seus modos de trabalho.

Um outro ponto que chama à luz a limitação da FMEA é o fato de ser uma ferramenta complexa. Portanto, em processos mais pequenos e sistemas mais simples, o modelo das falhas pode traduzir um aumento de tempo e de análise acima do necessário, comprometendo o tempo de desenvolvimento de um produto. Em consequência, assume-se que a FMEA é uma metodologia melhor utilizada para organizações e projetos mais complexos.

Em suma, para a aplicação da FMEA, deve-se pensar anteriormente no modo como a organização está estruturada e como essa pode alavancar os resultados dos produtos com a implementação dessa ferramenta. Outro ponto importante é avaliação do processo a ser analisado e sobre suas complexidades, de forma que a FMEA possa ser uma ferramenta útil para aumentar a qualidade do produto. Dessa avaliação criteriosa, que é feita anterior à execução da FMEA, é possível tornar os objetivos dessa ferramenta mais factíveis de serem alcançados.

A aplicação da ferramenta FMEA para a área de serviços constitui um campo de investigação que ainda é marcado por uma relativa escassez bibliográfica. Na maioria dos exemplos fornecidos pela literatura, a metodologia dos modos de falhas está associada aos processos e produtos do setor industrial. Por conseguinte, estudar o uso da FMEA para o DNP de SVA constituiu um desafio reflexivo, seja ao pensar na aplicação dessa ferramenta de qualidade para os processos do setor de telefonia móvel, seja porque a área de SVA corresponde a um segmento de negócios com marcantes singularidades (alto nível tecnológico, forte concorrência e necessidade de processos rápidos para o lançamento de novos produtos no menor tempo possível).

Capítulo 3 – As Operadoras Móveis no Brasil

3.1. Contextualização da telefonia móvel no Brasil

A venda da empresa Telecomunicações Brasileiras S.A – Telebrás⁷, em julho de 1998, marcou a direção para novos rumos da telefonia móvel e fixa do país. Até o final da década de noventa, os serviços eram prestados exclusivamente pela Holding estatal Telebrás, cujo sistema empresarial era constituído pela Embratel (longa distância) e mais vinte e sete operadoras estaduais⁸. Com a abertura do mercado ao capital privado, foram leiloadas doze empresas estatais (três de telefonia fixa, oito de telefonia móvel e uma de longa distância). No segmento de telefonia móvel, os compradores das respectivas empresas estatais estão apresentados na Tabela 6. A empresa CTMR Celular S.A não foi privatizada no leilão de julho de 1998 porque estava fora do sistema Telebrás⁹.

Áreas SMC	Empresa Inicial	Controladores	País	Valor (Em Milhões, €)
1 e 2	Tele SP Celular	Portugal Telecom	Portugal	1.575
3	Tele Sudeste Celular	Tel. Internacional (Tisa), Iberdrola, NTT Mobil e Itochu Corp.	Espanha	1.575
8	Tele Norte Celular	Telepart Participações, Telesystem International Wireless, banco Opportunity e fundos de pensão	Brasil, Canadá	83
9	Tele Leste Celular	Iberdrola e Telefónica	Espanha	188
7	Tele Centro -Oeste Celular	Splice	Brasil	193
10	Tele Nordeste Celular	UGB participações (União Globo Bradesco) e Bitel Participações (Telecom Italia)	Brasil e Italia	290
4	Tele Mig Celular	Telepart Participações S/A, Telesystem International Wireless, banco Opportunity e fundos de pensão	Brasil, Canadá	332
5	Tele Celular Sul	UGB Participações (União Globo Bradesco) e Bitel (Telecom Italia)	Brasil e Italia	346

Tabela 6 – Compradores das empresas móveis do Grupo Telebrás

Fonte: Adaptado de Guerreiro (1999) e Folha Online (2008)¹⁰

O novo modelo brasileiro de telecomunicações deveria adotar como princípios básicos: a universalização, a competição e a qualidade na prestação dos serviços (Guerreiro, 1999). Essas diretrizes deveriam beneficiar o consumidor final e

⁷ Telebrás (Telecomunicações Brasileiras S.A): empresa estatal brasileira, criada em 1972. Acedido a 02 Julho de 2011 em www.telebras.com.br.

⁸ Ver Anexo 1

⁹ Acedido a 03 Julho 2011 em

<http://investing.businessweek.com/research/stocks/private/snapshot.asp?privcapId=884198>

¹⁰ Folha UOL, (2008) *Saiba como foi a privatização da Telebrás em 1998*. Acedido a 03 Julho de 2011 em <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u427127.shtml>.

contemplavam condições inexistentes até o momento, tais como: direitos e garantias do usuário, metas de universalização, metas de qualidade, previsão de tarifas e ganhos de produtividade (Guerreiro, 1999).

O modelo de telefonia móvel pós-privatização era baseado na regulamentação do Serviço Móvel Celular (SMC)¹¹. Operacionalmente, o país foi dividido em dez regiões (Figura 2), com prestações de serviços compatíveis aos padrões digitais TDMA¹² e CDMA¹³ (ANATEL, 2002) que utilizavam as duas bandas de exploração disponíveis (A e B)¹⁴.



Figura 2 – As 10 regiões definidas para a prestação do SMC

Fonte: Teleco¹⁵

¹¹ SMC: Serviço móvel celular é o serviço de telecomunicações móvel terrestre, aberto à correspondência pública, que utiliza sistema de radiocomunicações com técnica celular, interconectado à rede pública de telecomunicações, e acessado por meio de terminais portáteis, transportáveis ou veiculares, de uso individual. Regulamentado pela Lei Nº 9.472, de 16 de Julho de 1997.

¹² Time Division Multiple Access (Acesso Múltiplo por Divisão de Tempo)

¹³ Code Division Multiple Access (Acesso Múltiplo por Divisão de Código)

¹⁴ 4. Estão disponíveis para o celular no Brasil (SMP) frequências nas bandas de:

850 MHz, antigas bandas A e B

900 MHz, bandas de extensão utilizadas pelo GSM

1700 e 1800 MHz, bandas D, E e subfaixas de extensão utilizadas pelo GSM

1900 e 2100 MHz destinadas na sua maior parte para sistemas 3G. Acedido a 03 Julho de 2011

em <http://www.teleco.com.br/bandac.asp>

¹⁵ Acedido a 06 de Julho de 2011 em http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialcelb/pagina_4.asp

No início da prestação do SMC, eram poucas empresas que operavam no país; em média, havia duas empresas por região. Apesar de a competitividade não ter sido tão acirrada no início das operações de telefonia móvel, após um ano de privatização, foi possível identificar um aumento do total de celulares e uma redução no custo de habilitação (Tabela 7).

Ref.	Indicador	1998	1999	Variação (%)
1	Acesso em Serviços SMC (Em milhões)	5,6	11,6	107%
2	Densidade (Acessos 100 habitantes)	3,5	7,2	106%
3	Evolução de Preços de Habilitação (Valor-Dólar USD)	122	54	-56%

Indicador 1: Julho 1998 X Agosto 1999

Indicador 2: Julho 1998 X Agosto 1999

Indicador 3: Julho 1998 X Junho 1999

Tabela 7 – Evolução de indicadores no SMC após 1 ano de privatização

Fonte: Adaptado de Guerreiro, 1999

Em 2001, a ANATEL conduziu a licitação para concessão de novos mercados (bandas C, D e E). Tal episódio foi determinante para a entrada de novos prestadores de serviços e aumento da concorrência. Sob o ponto de vista regulatório, o sistema foi alterado e passou a ser denominado como Serviço Móvel Pessoal (SMP)¹⁶. No modelo SMP, o mercado de telefonia móvel sofreu alterações significativas, a exemplo:

- i. do alargamento das faixas de frequência que permitiu a introdução da tecnologia GSM¹⁷;
- ii. da escolha da Operadora de Longa distância (criado o CSP: Código de Seleção da Prestadora);
- iii. da transferência do controle acionário de mais de 5 anos (SMC) para mínimo indeterminado (SMP);
- iv. da agregação de serviços de valor adicionado (jogos, fotos, notícias, mensagens, internet).

¹⁶ SMP: O Serviço Móvel Pessoal (SMP) é o serviço de telecomunicações móvel terrestre de interesse coletivo que possibilita a comunicação entre Estações Móveis e de Estações Móveis para outras estações. O SMP é caracterizado por possibilitar a comunicação entre estações de uma mesma Área de Registro do SMP ou acesso a redes de telecomunicações de interesse coletivo. Regulamentado pela Lei Nº 9.472, de 16 de Julho de 1997.

¹⁷ O GSM, originalmente conhecido como Groupe Special Mobile, é um padrão digital de segunda geração do celular desenvolvido na Europa e adotado na maior parte do mundo. Desenvolvido inicialmente para a faixa de 900 MHz, o GSM teve posteriormente uma versão adaptada para as faixas de 1800 e 1900 MHz. Acedido a 06 Julho de 2011 em <http://www.teleco.com.br/glossario.asp?termo=gsm>

O modelo de SMP reorganizou o território brasileiro de telefonia móvel (Ver Anexo 2), dividindo-o em três Regiões, a saber (Figura 3):

Região 1: antigas áreas 3, 4, 8, 9 e 10 (SMC)

Região 2: antigas áreas 5, 6 e 7 (SMC)

Região 3: antigas áreas 1 e 2 (SMC)

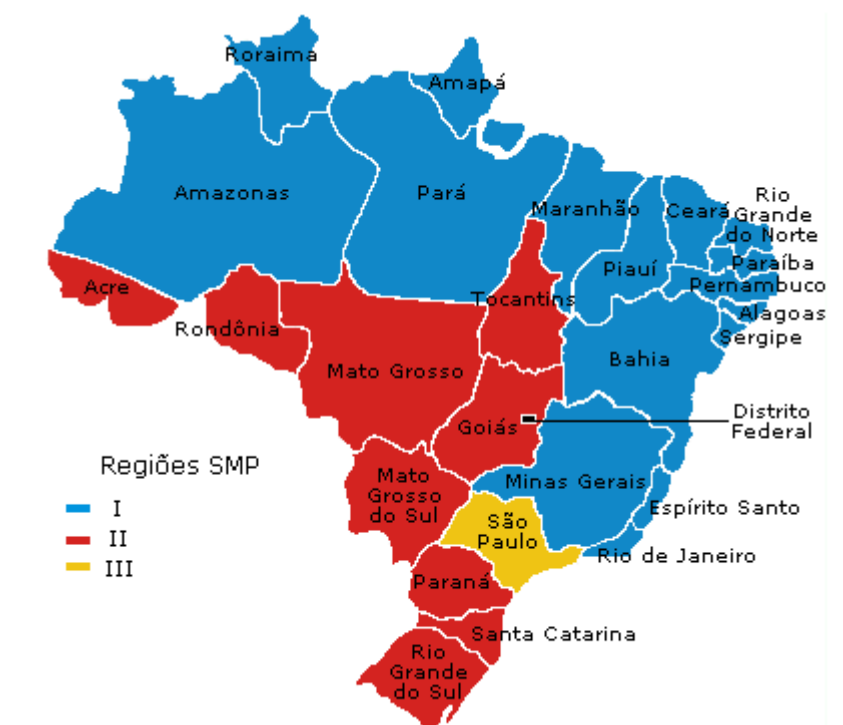


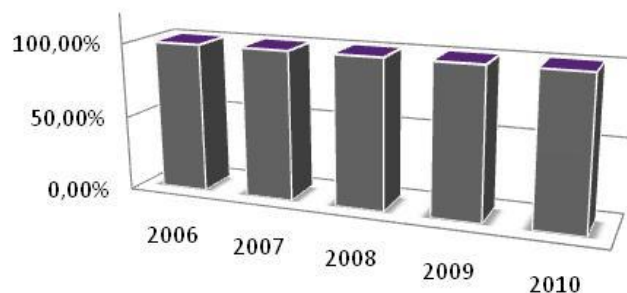
Figura 3 – As 3 regiões definidas para a prestação do SMP

Fonte: Teleco¹⁸

Atualmente, o serviço de telefonia móvel é prestado pelas seguintes empresas: Claro, Vivo, Brasil Telecom Celular, SERCOMTEL Celular, TIM, Oi, TELEMIG Celular/Amazônia Celular e CTBC Telecom¹⁹. O mercado atual está concentrado maioritariamente pela atuação das quatro principais Operadoras: Vivo, TIM, Claro e Oi; essas empresas detêm em conjunto quase 100% dos clientes (Figura 4).

¹⁸ Acedido a 06 de Julho de 2011 em http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialcelb/pagina_5.asp

¹⁹ ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações. Acedido a 09 Junho de 2011 em <http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalInternet.do#>



	2006	2007	2008	2009	2010
■ Outras	0,64%	0,57%	0,58%	0,59%	0,35%
■ Vivo+Claro+TIM+Oi	99,36%	99,43%	99,42%	99,41%	99,65%

Figura 4 – Evolução da Cota de Mercado das Principais Operadoras

Fonte: ANATEL

Uma vez que as empresas Vivo, Claro, Tim e Oi detêm quase 100% de cota no mercado brasileiro de telefonia móvel, essas companhias serão apresentadas brevemente em função das suas histórias, posicionamento no mercado e diretrizes estratégicas.

3.2. Vivo

Criar condições para que um maior número de pessoas possa se conectar,
a qualquer momento e em qualquer lugar,
possibilitando viver de forma mais humana,
segura inteligente e divertida.

É a Missão da Vivo²⁰

Acreditamos que na sociedade em rede o indivíduo vive melhor e pode mais.

É a Visão da Vivo²¹

A marca Vivo foi lançada comercialmente em abril de 2003²², tendo sido constituída a partir da junção societária da Portugal Telecom S.A. (50%) e Telefónica

²⁰ Acedido a 03 de Julho de 2011 em <http://vivo.mediagroup.com.br/port/empresa/missao.asp>

²¹ Item “Nota 20”

²² Acedido a 03 de Julho de 2011 em

<http://www.telecom.pt/InternetResource/PTSite/PT/Canais/Investidores/FAQS/Gerais/>

Móviles de Espanha (50%). Essas duas formaram uma *joint venture*, agrupando em uma única empresa as extintas Telesp Celular Participações S.A., Tele Leste Celular Participações S.A., Tele Sudeste Celular Participações S.A., Celular CRT Participações S.A., Norte Brasil Telecom S/A, Global Telecom S/A e Telemig Celular Participações S/A²³. Na Tabela 8, destacam-se fatos relevantes da história da Vivo:

Período	Descrição dos acontecimentos
Novembro de 2000	A operadora TC (Telemig Celular) adquiriu 100% do capital social da “Ceterp”, das Centrais Telefônicas de Ribeirão Preto S/A. A Ceterp Celular é uma operadora de telefonia celular da Banda A da região de Ribeirão Preto em São Paulo que após a referida aquisição foi incorporada pela TC que passou a operar o serviço móvel celular em todo o território do Estado de São Paulo.
Outubro de 2002	Criação da Joint-venture entre a Portugal Telecom e a Telefónica Móviles para o mercado móvel brasileiro.
Março de 2003	Após um processo de reestruturação societária que resultou na incorporação das três holdings pela operadora, a TCP passou a deter diretamente 100% das ações da GT (operadora da telefonia celular banda B nos estados do Paraná e Santa Catarina).
Abril de 2003	Em abril de 2003 o Grupo Splice alienou à TELESP Celular (TCP), empresa do Grupo VIVO, formada pela Portugal Telecom e pela Telefónica da Espanha, o controle da TCO/NBT.
Abril de 2003	Lançamento da marca Vivo, a marca única para as operações de negócio móvel no Brasil.
Dezembro de 2005	As administrações das empresas TCP (Telesp Celular Participações), TCO (Tele Centro Oeste Celular), Tele Sudeste Celular Participações S/A (TSD), Tele Leste Celular Participações S/A (TLE) e Celular CRT Participações S/A (CRTPart), aprovaram a proposta de uma reestruturação societária, submetida aos acionistas, visando a incorporação das ações da TCO para convertê-la em subsidiária integral e a incorporação das sociedades TSD, TLE e CRTPart, extinguindo-as no final da operação.
Fevereiro de 2006	A TCP altera sua razão social para Vivo Participações S/A – Vivo. Com essa reestruturação, as operadoras: Telerj Celular S/A, Telest

²³ Acedido a 03 de Julho 2011 em <http://mundodasmarcas.blogspot.com/2006/05/vivo-voc-em-primeiro-lugar.html>

	Celular S/A, Teleshia Celular S/A, Telergipe Celular S/A e Celular CRT S/A que pertenciam as empresas extintas passaram a ser subsidiárias integrais da Vivo.
Fevereiro de 2010	A TCP através de suas controladas Telesp Celular S/A ("TC"), Global Telecom S/A ("GT") e Tele Centro Oeste S/A ("TCO") que controla as operadoras: Telegoiás Celular S/A, Telemat Celular S/A, Telems Celular S/A, Teleron Celular S/A, Teleacre Celular S/A, TCO IP S/A e Norte Brasil Telecom S/A., atua no setor de telefonia celular no Brasil.
Setembro de 2010	A PT conclui venda à Telefónica da sua participação de 50% na Brasilcel.

Tabela 8 – Breve histórico da Vivo no Brasil

Fonte: site da Operadora²⁴

Em abril de 2011, a Vivo sofreu uma importante reestruturação societária que permitiu configurar novos objetivos estratégicos para a empresa. Esse episódio marcou a incorporação das ações da Vivo Part pela Telesp (Telefônica S.A.) após a compra dos 50% das ações da Portugal Telecom pela espanhola Telefónica, que passou a ser controladora das duas Operadoras. Com isso, o grupo espanhol passou a ter autorização de explorar os serviços de telefonia fixa (Estado de São Paulo), de comunicação multimídia (Estado de São Paulo) e telefonia móvel (todo o Brasil). Um pouco depois à nova reestruturação acionária, seguiu-se a alteração na presidência da companhia, tendo o espanhol Luis Miguel Gilpérez López substituído o antigo presidente, Roberto Lima, que estava a cargo na Vivo Part. No novo cenário da fusão, a Telefónica passou a ser a maior empresa brasileira de telecomunicações (em 2010, a receita líquida foi de € 14,88 Bilhões e obteve uma base de 76 milhões de clientes)²⁵. Como missão, López passou a ter a diretriz de guiar a Vivo para uma fusão sem descontinuidade dos serviços (fixos e móveis), lançar serviços presentes no mercado espanhol no Brasil, investir na oferta de serviços convergentes (fixo, móvel, banda larga e TV) e manter a empresa rentável.

A Vivo fechou o ano de 2010 com mais de 60 milhões de assinaturas móveis (crescimento de 15% face ao ano anterior) e foi a empresa líder em *market share*

²⁴ Acedido a 03 de Julho de 2011 em <http://vivo.mediagroup.com.br/port/empresa/historico.asp>

²⁵ Acedido a 09 de Agosto de 2011 em http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/56510_UM+TOUREIRO+NA+TELEFONICA

(29,7%)²⁶. A rentabilidade da empresa foi suportada pela liderança do segmento pós-pago no mercado (Tabela 9), além da maior receita de dados (41,7%)²⁷.

Operadora	Acessos Pós-pagos*	Share
Vivo	12.662	35%
Claro	10.224	29%
TIM	7.448	21%
Oi	5.266	15%
Outras	239	1%
Brasil	35.840	100%

* Em Milhares

Tabela 9 – Liderança da Vivo em *market share* de acessos pós-pagos

Fonte: Teleco

A empresa Vivo marca ainda sua liderança em outros segmentos, a saber²⁸:

- Maior cobertura do país (mais de 3,6 mil municípios);
- Maior rede 3G do país (cerca de 1,4 mil municípios);
- Melhor posicionamento no ranking de reclamações da Anatel.

3.3. Claro

Ser a líder em inovação no mercado brasileiro de telefonia móvel.

*É a Missão da Claro*²⁹

Excelência em qualidade do atendimento ao cliente, oferta de serviços inovadores, criativos e de última geração.

*É a Visão da Claro*³⁰

²⁶ Acedido a 06 de Julho de 2011 em <http://www.teleco.com.br/mshare.asp>

²⁷ Vivo, (2011) *Resultados do 1º Trimestre de 2011 VIVO Participações S.A.* Acedido a 06 de Julho de 2011 em http://vivo.mediagroup.com.br/port/info_mercado/trimestrais.asp

²⁸ Idem “Nota 27”

²⁹ Galdino et al (2010)

³⁰ Idem “Nota 29”

A marca Claro foi lançada no Brasil em 1998 como resultado da fusão de seis empresas: Americel, ATL (RJ e ES), BCP Nordeste, BCP SP, Claro Digital (RS) e Tess. Na Tabela 10, estão citados os aspectos mais relevantes da empresa Claro.

Período	Descrição dos acontecimentos
Maio de 2003	Telecom Américas adquire BSE da BCP.
Agosto de 2003	Telecom Américas anuncia que vai adotar o nome de Claro para as suas operações no Brasil.
Agosto de 2003	Compra da BCP.
Novembro de 2003	Telmex compra AT&T.
Março de 2004	A Telmex anunciou acordo com a MCI para a compra da Embratel.
Setembro de 2004	A Claro adquiriu em 21/09/2004 a licença para a Banda E em Minas Gerais, com exceção à região correspondente a área atendida pela Triângulo Celular em Minas Gerais, adquirida pela Telemig Celular. O termo de autorização foi assinado em abril de 2005.
Junho de 2005	Claro anuncia a incorporação da Americel e Telet pela BCP.
Novembro de 2005	Devido a liminar obtida pela Telemig Celular a Claro suspendeu as vendas para novos clientes e a operação da rede. A liminar foi concedida devido ao fato da Telos, fundo de pensão patrocinado pela Embratel (mesmo grupo da Claro), ser acionista da Telemig Celular.
Novembro de 2005	A Anatel aprovou a transferência das ações que a Telos possui na Telemig Celular para a Angra Partners Consultoria e a Claro voltou a operar em 10/12/2005. Em 19/12/05 a operação foi novamente suspensa por liminar da justiça, cassada posteriormente. Em 22/12/05 a Claro voltou a operar.
Dezembro de 2005	Claro inicia operação em Minas Gerais.
Novembro de 2007	Claro inicia a operação de sua rede 3G.

Tabela 10 – Breve histórico da Claro no Brasil

Fonte: site da Operadora³¹

Em 2011, a Claro apresentou um plano de reestruturação estratégica, marcado pela alteração na presidência da companhia. O executivo Carlos Zenteno passou a

³¹ Acedido a 09 de Agosto de 2011 em <http://www.teleco.com.br/Operadoras/TAmericas.asp>

assumir a liderança da Claro no Brasil, substituindo o antigo presidente, João Cox, que esteve à frente da Operadora desde 2007. Um dos objetivos, definidos para o novo líder, foi o de acelerar a unificação das empresas Claro, Embratel e Net para lançamento de pacotes de serviços integrados, incluindo: telefonia fixa, móvel, banda larga e TV³².

No final do primeiro trimestre de 2011, a Claro deteve a segunda maior cota de mercado (25,39%), o que correspondeu a uma base de mais de 53 milhões de utilizadores³³. A empresa é controlada pelo grupo mexicano América Móvil, que é o maior grupo de telefonia móvel das Américas. A Claro está presente ainda em 14 países da América Latina (Argentina, Chile, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Porto Rico, República Dominicana, Uruguai e Equador).

A Claro marca a liderança na oferta de serviços inovadores: acordo de *roaming* para serviços de voz em mais de 160 países e, para tráfego de dados em mais de 140. A empresa está presente em mais de 3.550 municípios, disponibilizando serviços nas tecnologias 3G e GSM³⁴.

3.4. Tim

Estar próximo ao cliente,
oferecendo possibilidades inovadoras de conectividade,
focando em suas expectativas e necessidades diversificadas,
contribuindo como agente de evolução social por meio de uma gestão sustentável.

É a Missão da TIM³⁵

³² Acedido a 13 de Agosto de 2011 em

http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/31826_MUDANCA+DE+RUMO

³³ Acedido a 09 de Agosto de 2011 em <http://www.teleco.com.br/mshare.asp>

³⁴ Acedido a 09 de Agosto de 2011 em

<http://www.claro.com.br/portal/artigo.do?method=showArtigo&channelId=e879603541203110VgnVCM1000000a08150aRCRD&origem=Conheça+a+Claro&item=Institucional>

³⁵ Acedido a 27 de Junho de 2011 em

http://tim.riweb.com.br/tim/Show.aspx?id_canal=rm7u6WZKq1dihafsywfr3g==&id_canalPai=E WU9zcW7cErT8GO+obYn9w==

Ser a escolha número um dos clientes, oferecendo serviços inovadores e de alta qualidade, tornando-se referência de rentabilidade do mercado de telecomunicações no Brasil.

É a Visão da TIM³⁶

A TIM Participações S.A. (TIM) começou a operar no Brasil em 1998 e quatro anos mais tarde a empresa se consolidou em todo o território nacional, e foi a primeira operadora móvel a ter presença em todos os estados do Brasil. A companhia é controlada pelo grupo Telecom Italia³⁷ e atualmente é a terceira maior empresa de telefonia móvel no Brasil (25,11% de *market share* até março de 2011), e detém uma base de 52,849 milhões de clientes (85,4% de base pré-paga, 3,2pp acima da média nacional)³⁸. A TIM está presente em todo território brasileiro e presta serviços móveis baseados nas tecnologias GSM, 3G e CDMA³⁹. No primeiro trimestre de 2011, o ARPU⁴⁰ da TIM fechou em R\$20,80 (€9,13⁴¹) e foi o terceiro maior no país. A TIM é a Operadora com a segunda maior faturação em serviços móveis no Brasil (possui uma cota de 26,7% na participação da receita líquida, *revenue share*, de celular)⁴².

No início das suas operações (em 1998), a TIM oferecia serviços móveis apenas para as regiões Nordeste e Sul. Em 2001, a empresa adquiriu licenças nas bandas D e E, recebendo autorização para comercializar os serviços em todo o país com a mesma marca. Na Tabela 11, foram destacados alguns acontecimentos da história da TIM no Brasil.

³⁶ Acedido a 27 de Junho de 2011 em http://tim.riweb.com.br/tim/Show.aspx?id_canal=rm7u6WZKq1dihafsywfr3g==&id_canalPai=EWU9zcW7cErT8GO+obYn9w==

³⁷ Ver mais informações em <http://www.telecomitalia.it>

³⁸ Acedido a 27 de Junho de 2011 em <http://www.teleco.com.br/opcelular.asp>

³⁹ Teleco, (2011) *Mapa Dinâmico de Operadoras de Celular*. Acedido a 27 de Junho de 2011 em http://www.teleco.com.br/imagens/mapa_br%20mini.GIF

⁴⁰ Referente ao primeiro trimestre de 2011. Nota: Receita média mensal por usuário (Average Revenue per user), obtida dividindo-se a receita líquida de serviços pelo número médio de celulares no período e pelo número de meses do período. Acedido a 27 de Junho de 2011 em <http://www.teleco.com.br/opcelular.asp>

⁴¹ Yahoo! Finanças, (2011) *Conversor de moedas Yahoo! Finanças*. Acedido a 27 de Junho de 2011 em <http://br.finance.yahoo.com/moedas/conversor/#from=BRL;to=EUR;amt=20.80>

⁴² Acedido a 27 de Junho de 2011 em <http://www.teleco.com.br/opcelular1.asp>

Período	Descrição dos acontecimentos
Julho de 1998	O consórcio formado pela UGB Participações Ltda. ("UGB") e pela Bitel Participações S.A. ("Bitel") adquiriu do governo brasileiro, no processo de privatização da Telebrás, o controle da Tele Celular Sul e da Tele Nordeste Celular.
Dezembro de 1998	A UGB vendeu sua participação acionária na Companhia para a Bitel Participações S.A.
Março de 1999	A venda mencionada anteriormente foi efetivamente aprovada pela Anatel e pelo órgão brasileiro antitruste ("CADE"), passando a Companhia a ser controlada pela Telecom Italia Mobile ("TIM"), empresa do Grupo Telecom Italia.
Janeiro de 2001	A TIM adquire licenças nas Bandas D e E de telefonia móvel celular, passando a ser o único grupo autorizado a oferecer os serviços para todo o país, operando com a mesma marca nas diversas regiões.
Setembro de 2002	A Companhia lançou a tecnologia GSM (Global System for Mobile Communication) ao iniciar suas operações comerciais nas áreas onde adquiriu licenças nas Bandas D e E.
Dezembro de 2002	A Companhia converteu suas respectivas concessões para prestar serviços no regime de Serviço Móvel Celular ("SMC") em autorizações para prestar serviços no regime Serviço Móvel Pessoal ("SMP").
Agosto de 2003	A Companhia lança a tecnologia GSM (Global System for Mobile Communication) no seu mercado de atuação.
Setembro de 2003	A Bitel incorporou a TIM Brasil S.A. e passou a ser denominada Tim Brasil Serviços e Participações S.A.
Agosto de 2004	Os acionistas da Tele Nordeste Celular (TND) e da Tele Celular Sul (TSU) aprovaram em Assembleia Geral a incorporação da TND pela TSU, deixando a incorporada de existir. Adicionalmente a Tele Celular Sul alterou sua denominação social para TIM Participações S.A.
Agosto de 2005	A sede da TIM Participações é transferida para a cidade do Rio de Janeiro (RJ)
Mai de 2007	A TIM adquiriu licença de telefonia fixa nacional, dando um importante passo para se tornar uma prestadora de serviços convergentes.
Dezembro de 2007	A TIM adquiriu frequências de 3G em 1,9 GHz e 2,1 GHz, para todo o país (exceto o Triângulo Mineiro), o que a permite oferecer serviços de

	3ª geração em todos os Estados, como oferta de banda larga móvel.
Abril de 2008	TIM inicia a prestação de serviços de terceira geração por meio da marca “TIM 3G+”. O novo TIM 3G+ inclui serviços como: banda larga móvel, videochamada e TV móvel. Além disto, a TIM estabeleceu parcerias resultando em alianças com as principais empresas de internet e conteúdo, e serviços de Internet para celular como forma de oferecer conteúdos exclusivos e de qualidade aos clientes.
Janeiro de 2009	Início do processo de reestruturação da Empresa com a posse do novo Presidente Luca Luciani.
Março de 2009	Início do reposicionamento da marca. TIM muda seu slogan para “Você, sem fronteiras”.
Agosto de 2009	Aprovação da Anatel para a aquisição da Intelig.
Dezembro de 2009	Conclusão do processo de incorporação da Intelig pela TIM.

Tabela 11 – Breve histórico da TIM no Brasil

Fonte: site da Operadora⁴³

Em janeiro de 2009, a TIM iniciou um processo de reestruturação da empresa, sendo comandada pelo novo presidente, Luca Luciani. O objetivo do reposicionamento era evidente: readquirir a importância da empresa no mercado brasileiro. Em 2007, a empresa possuía uma participação de mercado de 28,8% e, em 2008, a cota tinha caído para 24,1%⁴⁴. Dos resultados obtidos, as mudanças já podem ser avaliadas a partir de em números recentes da companhia: caiu a diferença de *market share* entre a TIM e a Claro (Figura 5); a TIM foi a que mais cresceu no ano de 2010; até outubro de 2010, a TIM adicionara 6,8 milhões de celulares ao seu portfólio de usuários, superando a líder Vivo (6,6 milhões), a Claro (5,3 milhões) e a Oi (1,5 milhão)⁴⁵.

⁴³ Acedido a 27 de Junho de 2011 emhttp://tim.riweb.com.br/tim/Show.aspx?id_canal=oxoaE1tQc4FRTV3uA+rq/A==&id_canalPai=E WU9zcW7cErT8GO+obYn9w⁴⁴ Você S/A (2011), *À base de sangue novo - Entrevista de Luca Luciani*. Acedido a 18 de Junho de 2011 em <http://pt-br.paperblog.com/a-base-de-sangue-novo-entrevista-de-luca-luciani-a-voce-sa-59267/>⁴⁵ Ver “Nota 33”

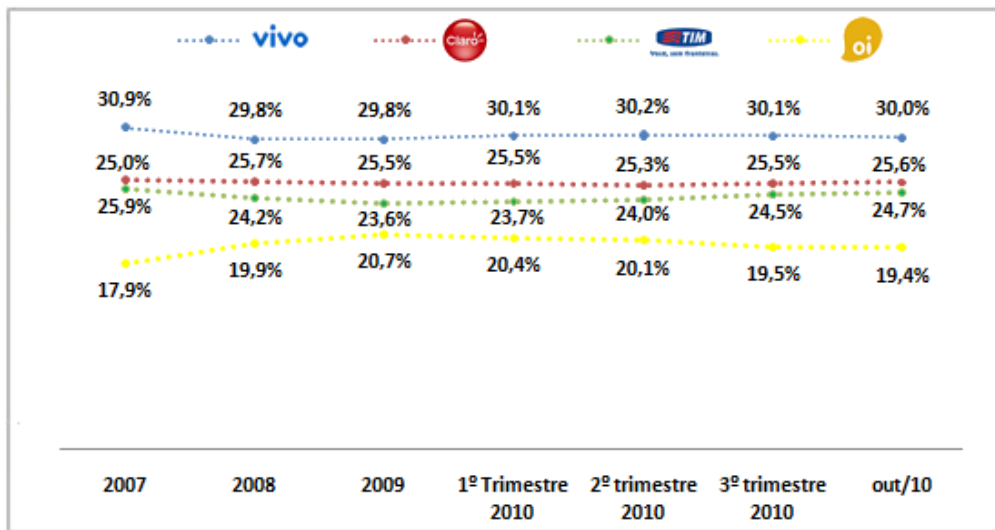


Figura 5 – A Retomada da TIM

Fonte: Você S/A⁴⁶

3.5. Oi

(...) objetivo de manter a liderança de mercado, expandir as operações e melhorar o desempenho financeiro do grupo,
 (...) tirar proveito de sua principal vantagem competitiva:
 ser a primeira empresa integrada do país e líder nos serviços de telecomunicações da região em que atua.

É a Estratégia da Oi⁴⁷

Melhor empresa de serviços, que aproxima as pessoas e gera valor para os clientes, colaboradores, sociedade e acionistas.

É a Visão da Oi⁴⁸

A Oi (Telemar Norte Leste S.A.) iniciou as atividades no Brasil em 1998 quando assumiu o controle acionário de 16 companhias da extinta Telebrás na Região I⁴⁹. As empresas adquiridas pela Oi foram: TELEMIG (Minas Gerais), TELERJ (Rio de

⁴⁶ Você S/A, (2011) *Edição 151*. Acedido a 18 de Junho de 2011 em <http://pt-br.paperblog.com/a-base-de-sangue-novo-entrevista-de-luca-luciani-a-voce-sa-59267/>

⁴⁷ Acedido a 02 de Julho de 2011 em

http://www.mzweb.com.br/oi/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=27894

⁴⁸ Idem “Nota 47”

⁴⁹ Ver Figura 3 (pág. 32)

Janeiro), TELEST (Espírito Santo), TELERGIPE (Sergipe), TELASA (Alagoas), TELPE (Pernambuco), TELPA (Pará), TELERN (Rio Grande do Norte), TELECEARÁ (Ceará), TELEPISA(Piauí), TELMA (Maranhão), TELEPARÁ (Pará), TELAMAZON (Amazonas), TELEAMAPÁ (Amapá), TELAIMA (Roraima) e TELEBAHIA (Bahia).

Quase uma década após o início das operações no Brasil, a Oi consolidou-se como uma empresa de produtos convergentes com atuação em todo o território nacional, a partir dos principais fatos: início das atividades no Estado de São Paulo em 2007; controle acionário da Amazônia Celular em 2008; processo de reestruturação societária nas empresas Brasil Telecom e incorporação à Telemar Norte Leste S.A em 2009. Mais recentemente, a Oi focou sua estratégia para a expansão internacional, tendo em 2011 assinado o contrato de aliança industrial entre Oi e Portugal Telecom. Na Tabela 12, foram destacados alguns acontecimentos da história recente da Oi no Brasil.

Período	Descrição dos acontecimentos
1998	Criação da Telemar, com atuação em 64% do território nacional.
2000	Unificação das nove operadoras controladas em uma só empresa. Mudança da razão social para Brasil Telecom e lançamento da nova marca. Início da sociedade com IG (Internet Group).
2000	Lançamento do Projeto Telemar de Educação (PTE), que foi a primeira iniciativa de responsabilidade social da Companhia, hoje abraçada pelo Oi Futuro.
2001	Integração das 16 Empresas do Norte, Nordeste e Sudeste da Telemar, para formar uma Empresa única.
2001	Lançamento dos serviços: ADSL, Turbo (Acesso banda larga ADSL).
2002	Criação da Oi Móvel, que alcançou 1,4 milhão de clientes em dezembro do mesmo ano. A Oi recebe autorização para operar serviços de longa distância nacionalmente.
2002	Licença concedida à Oi para atuar no Serviço Móvel Pessoal (SMP).
2003	Criação da oferta convergente Oi Família.
2004	Criação do NAVE (Núcleo Avançado em Educação), programa do Oi Futuro com foco na pesquisa e no desenvolvimento de soluções educativas.
2004	Lançamento de ofertas convergentes entre serviços fixos e móveis.

2005	Lançamento do Oi Internet e da Oi FM. A Oi conquista a liderança e <i>market share</i> na área de atuação do Oi Móvel.
2006	Lançamento do Oi Paggo.
2007	Lançamento da Oi como Marca Única da Companhia para todos os serviços oferecidos.
2007	Inauguração da Oi TV Móvel.
2007	Início das atividades da Oi no Estado de São Paulo.
2008	A Oi assume o controle acionário da Amazônia Celular.
2009	Inicia o processo de reestruturação societária nas empresas Brasil Telecom para incorporá-las à Telemar Norte Leste S.A.
2010	Conclui a integração operacional com Brasil Telecom e passa a atuar de maneira convergente e integrada em todo o território nacional.
2011	Assinado o contrato formalizando a aliança industrial entre Oi e Portugal Telecom. Este contrato prevê a aquisição de participação na Portugal Telecom pela Oi e aquisição de participação na Oi pela Portugal Telecom.
2011	Inicia o processo de Reorganização Societária, cuja proposta visa a unificação das três empresas listadas em apenas uma (Oi S.A.).

Tabela 12 – Breve histórico da Oi no Brasil

Fonte: site da Operadora⁵⁰

A Oi (Telemar Norte Leste) encerrou o ano de 2010 com um total de 63,956 milhões de acessos de telecomunicações no Brasil⁵¹, sendo 20,025 milhões de terminais fixos; 39,302 milhões de terminais móveis; 4,354 milhões de internet banda larga fixa; e 275 mil de TV por assinatura. Somente o mercado de telefonia móvel constituiu (para o ano em análise) o quinto maior mercado na América Latina. A estrutura acionária da Oi (Telemar Norte Participações)⁵² é constituída pelas participações dos grupos Portugal Telecom (12,1%), AG Tel (19,3%), LF Tel (19,3%), FASS (11,5%), BNDES Par (13,1%), Previ (9,7%), Petros (7,5%) e Funcef (7,5%).

⁵⁰ Acedido a 27 de Junho de 2011 em

http://www.mzweb.com.br/oi/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=27892

⁵¹ Oi (2010), *Relatório Anual Sustentabilidade 2010*. Acedido a 31 Março de 2011 em

<http://www.oi.com.br>

⁵² Idem “Nota 51”

A Oi é considerada a única empresa brasileira com total convergência na oferta dos produtos, uma vez que incluem serviços tradicionais de telefonia fixa, telefonia móvel, transmissão de dados, acesso à internet em banda larga, provedor de internet e TV paga.

O posicionamento da empresa Oi é a de ser a única operadora brasileira de telecomunicações com convergência total em sua área e a terceira do mundo a ter seus negócios reunidos em uma marca única (Oi Fixo, Oi Móvel, Oi TV, Oi Velox). Os valores atribuídos ao posicionamento da Oi incluem: inovação, ousadia, confiabilidade, inteligência, agilidade, simplicidade e objetividade. A missão da empresa é o de oferecer o que há de mais moderno em telecomunicações e superar os níveis de exigência dos clientes e do mercado.

3.6. Síntese

Num cenário competitivo acirrado, as quatro Operadoras brasileiras apresentam estratégias recentes que visam maior investimento para melhoria na qualidade dos serviços, aumento da rentabilidade e maior fidelização dos clientes. Abaixo, na Tabela 13, é apresentada a comparação dos principais indicadores das companhias até o segundo trimestre de 2011.

Operadora	Market Share	Celulares (milhares)	Pré-pago (%)	ARPU (€)	Churn Mensal
Vivo	29,48%	62,061	78,5%	10,80	2,7%
Claro	24,53%	51,638	79,5%	7,90	3,3%
TIM	24,23%	51,015	85,4%	9,13	4,3%
Oi	18,66%	39,273	87,2%	9,09	2,6%
Brasil	100%	210,509	82,2%	9,35	3,2%

Tabela 13 – Análise Comparativa dos Indicadores da Vivo, Claro, TIM e Oi

Fonte: Teleco⁵³

⁵³ Acedido a 14 de Agosto de 2011 em <http://www.teleco.com.br/opcelular.asp>

Capítulo 4 – Estudo empírico

4.1. Metodologia utilizada

4.1.1. Seleção dos casos e elementos a auscultar

Desde o início desse projeto, sabia-se que o objeto de estudo (desenvolvimento de novos negócios para SVA) abarcava um campo de investigação crítico porque referenciava – direta ou indiretamente – a estratégia de grandes companhias. E mais: porque pretendia avaliar as decisões tomadas no DNP de SVA pelas principais Operadoras brasileiras, que atuam em um crescente mercado de telefonia móvel e, portanto, em um cenário muito competitivo. O objetivo de obter uma fonte de contato no interior dessas organizações foi por si só um desafio.

A abordagem com as empresas tornou-se menos complexa devido à experiência profissional da investigadora no mercado brasileiro de telecomunicações, adquirida entre o período de 2003 a 2009. Um conjunto de aspectos facilitadores – uso de uma linguagem própria, existência de uma *networking*, conhecimento da organização interna das empresas, etc. – permitiu definir qual seria o melhor caminho para obter a aprovação formal das empresas e, conseqüentemente, a nomeação de uma fonte para a realização da entrevista. Tal fonte de contato seria essencial para identificar quais os processos internos utilizados pelas companhias estudadas na escolha de novos produtos e também levantar os modos de falhas no DNP de SVA.

A medida que o contato com as Operadoras foi se estabelecendo, tornou-se necessário modificar alguns procedimentos para a coleta dos dados. As alterações de percurso adequaram as necessidades desta pesquisa ao contexto empresarial em que as empresas estavam inseridas.

A troca de informações iniciou-se no Departamento de Imprensa das Operadoras. Por via de regra, é tarefa do assessor de imprensa levantar as demandas de informações das partes interessadas do mercado (jornalistas, pesquisadores, investidores, etc.) e buscar respondê-las com o suporte das áreas competentes. A abordagem direta com os profissionais-alvo dessa pesquisa – gestores ligados ao desenvolvimento de SVA – só foi possível após a aprovação do projeto junto à

Assessoria de Imprensa. Para todas as Operadoras, foi enviado um protocolo de estudo de caso (Ver Anexo 3). Esse documento serviu para: formalizar o processo de entrevistas junto à Operadora; orientar o participante sobre os aspectos gerais da pesquisa; definir os prazos de entrega dos questionários; disponibilizar demais informações e contatos (nome da universidade, tema do projeto, e-mail da investigadora e da orientadora, etc.).

A experiência empírica desse projeto – desde o contato com a primeira Operadora até o recebimento das informações pretendidas – foi realizada em dois meses.

O espaço amostral intencionado abrangia as quatro empresas que detêm as maiores cotas de mercado no segmento de telefonia móvel brasileiro. Duas companhias não aceitaram o convite para participar no projeto sob alegação de que não gostariam de expor as suas estratégias de desenvolvimento de novos produtos. As recusas foram incontornáveis e, com isso, esse estudo acabou por concentrar-se em duas Operadoras Móveis, identificadas como Empresa 1 e Empresa 2. A pedido dos participantes, serão protegidas as identidades das companhias participantes para assegurar o posicionamento estratégico delas no ambiente competitivo.

O maior desafio foi o de observar, em um primeiro momento, o DNP de SVA nas duas empresas para, em seguida, deduzir quais as falhas existentes no processo seriam válidas para qualquer método de desenvolvimento dos serviços de valor acrescentado.

O perfil do entrevistado foi também um aspecto relevante, em função dos resultados esperados. Ser um gestor de SVA tornou-se um critério de avaliação do perfil do entrevistado, visto que esperava-se desse profissional não só a capacidade técnica, como também a de avaliar o processo de DNP de SVA a partir da estratégia organizacional.

4.1.2. Instrumentos de coleta de dados

Foram utilizados três instrumentos para levantamento das informações: i.) aplicação de questionários com gestores de SVA em duas Operadoras móveis no Brasil;

ii.) construção da grelha da FMEA como *output* dos questionários aplicados; iii.) quantificação da grelha e cálculo dos valores de NPR dos modos de falhas identificados. A aplicação de cada instrumento constituiu um momento diferenciado na jornada empírica.

No escopo inicial, era previsto realizar uma entrevista com os gestores de SVA com duração de 30 a 45 minutos, a partir de recursos de áudio ou videoconferência. A realização de uma entrevista presencial não foi possível dado que o estudo foi conduzido em Portugal e as empresas tinham sede no Brasil. Mesmo que fosse realizada por videoconferência, a abordagem qualitativa apresentaria uma vantagem – em relação à pesquisa quantitativa – pelo fato de poder controlar mais a informação disponibilizada. Entretanto, o uso de videoconferência não foi autorizado pelas empresas pesquisadas e, dessa forma, o guião da entrevista (Anexo 4) teve que ser adaptado, resultando um questionário semi-estruturado (Anexo 5).

O questionário construído visava atender os objetivos dessa investigação: levantamento dos modos de falhas em quatro momentos/etapas do processo de DNP de SVA. As etapas de seleção das ideias, desenvolvimento dos produtos, testes de mercado e estratégias de lançamento de novos produtos foram priorizadas devidos os muitos exemplos fornecidos na literatura pesquisada. Nos parágrafos seguintes, serão identificadas as possíveis falhas que ocorrem nessas quatro etapas do processo.

Na fase de análise e seleção das melhores ideias, devem ser consideradas: i. as necessidades e expectativas dos clientes; ii. as competências e recursos da empresa; iii. a existência de produtos similares na concorrência; iv. a clareza na definição do conceito do produto; v. e a criação de objetivos factíveis de serem alcançados. Ao falhar nesses preceitos básicos para a seleção das ideias, um produto pode ter seu resultado comprometido. E além disso, pode haver um comprometimento desnecessário de recursos (humanos e financeiros) das empresas quando ideias selecionadas geram produtos que não satisfazem os clientes.

Na etapa do desenvolvimento dos novos produtos, serão analisadas as falhas ao nível da cultura organizacional e da estratégia de inovação. Destacam-se os seguintes

tópicos: ausência de sinergia entre as equipes responsáveis (marketing e áreas técnicas); não envolvimento da gestão de topo; além de outros fatores.

A etapa de testes apresenta uma criticidade singular no processo de DNP de SVA porque não é uma atividade inteiramente realizada pelas Operadoras Móveis. A rejeição desse método, tão importante para o processo de novo produto, deve-se ao alto custo envolvido, além de comprometer o *time to market* do produto. Por outro lado, quando os testes não são executados em sua totalidade, a performance do SVA e a avaliação das necessidades dos consumidores acabam sendo deixadas de lado e, no limite, as empresas tendem a comercializar produtos que: ou não satisfazem as expectativas dos clientes, ou simplesmente não apresentam o devido funcionamento.

Em relação à estratégia de lançamento dos novos produtos de SVA, esse estudo intenciona revelar a existência de um conflito entre os serviços existentes no interior das empresas de telefonia móvel. Por via de regra, as Operadoras empreendem maiores esforços promocionais focalizadas na estratégia de aquisição de novos clientes. No mercado brasileiro, o acelerado crescimento do setor de telecomunicações pode ser lido como um reflexo da forte agressividade das estratégias comerciais. Devido ao elevado número de concorrentes e ao alto poder de mercado (valor percebido do produto), há maior foco nas ofertas que influenciam a expansão da base de clientes da Operadora (ex.: ofertas para redução da tarifa de voz; descontos em aparelhos; entre outros). Outro ponto importante é que mesmo com o crescimento das receitas de SVA no mercado brasileiro, o faturamento desses serviços, comparado ao desempenho de outras áreas de negócios das Operadoras (ex.: planos tarifários, roaming, vendas de SIM cards), ainda é relativamente pequeno. Consequentemente, a estratégia de novos produtos de SVA e os correspondentes esforços de comercialização nem sempre são priorizados pela direção de topo.

O questionário, enviado às Empresas 1 e 2, foi estruturado a partir de quatro seções, conforme apresentadas abaixo:

1. Cabeçalho: dados da empresa estudada, do participante, da investigadora, da orientadora do projeto e o título da dissertação;
2. Introdução;

3. Estrutura do Questionário e Orientações de Preenchimento;
4. Blocos de Perguntas:
 - a. Um: Geração e Seleção de Ideias;
 - b. Dois: Desenvolvimento de Produtos;
 - c. Teste do Produto;
 - d. Estratégia e Lançamento do Produto.

A aplicação dos questionários junto aos gestores foi uma etapa que serviu também para validar algumas informações obtidas na literatura, nomeadamente relativamente aos fatores críticos de sucesso e à organização do processo de desenvolvimento de novos produtos. As respostas dos gestores, nessa fase do projeto, permitiram identificar um conjunto de fatores críticos, riscos e modos de falhas no DNP de SVA.

Após o recebimento dos questionários preenchidos, iniciou-se o processo de construção da grelha da FMEA. Sem o feedback dos gestores, não seria possível confirmar se as informações recolhidas no estudo bibliográfico eram válidas para o segmento de SVA. Outro ponto importante foi que os gestores puderam identificar espontaneamente os fatores críticos, os riscos e as falhas no DNP à luz dos processos vigentes nas organizações estudadas. A aplicação do primeiro instrumento de pesquisa (questionário) atingiu o êxito esperado; os modos de falhas encontrados foram considerados válidos – mesmo quando confrontados com a literatura – e permitiram construir a grelha da FMEA de SVA.

A grelha da FMEA foi um instrumento necessário neste projeto porque permitiu identificar, sistematizar e quantificar os modos de falhas. Com o retorno dos questionários preenchidos pelos gestores de SVA, foi possível identificar os modos de falhas válidos que constituíram o formulário FMEA. Esse último foi criado com o suporte de três critérios, a saber: i.) confronto das falhas mencionadas pelos gestores com os riscos apontados na literatura (ex.: etapas mal sucedidas aumentam o *time to market* e podem comprometer o êxito do produto); ii.) interpretação dos modos de falhas a partir dos fatores de sucessos e riscos em cada etapa do processo; iii.) relacionamento entre os modos de falhas (efeitos, causas e ações preventivas) em função da observação empírica dos profissionais do setor. Com o suporte desse triplo

processo, foi possível construir um modelo de FMEA válido, aplicável para a gestão de novos produtos de SVA no mercado brasileiro.

O terceiro – e último – instrumento empregado, para atingir os resultados esperados, foi o cálculo do NPR final. Este permitiu identificar quais os modos de falhas mais importantes durante o processo de DNP. Durante essa etapa da abordagem empírica, foi validado o modelo da FMEA de SVA (como *output* dos questionários) e apresentados os riscos mais críticos para o DNP de SVA.

Os resultados obtidos foram interpretados tendo em conta as singularidades das Empresas 1 e 2 e o contexto estratégico de cada organização estudada.

Em suma, foi assumido que, ao reduzir ou eliminar os modos de falhas (riscos) no DNP de SVA, haveria maiores chances de sucesso dos novos produtos, permitindo, por conseguinte, atingir os fatores críticos de sucesso (qualidade do produto; cumprimento dos prazos; diminuição do tempo de desenvolvimento; etc).

4.2. Características do Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos nas empresas estudadas

4.2.1. Etapa Seleção das ideias (E1)

As Empresas 1 e 2 apontaram que a expectativa de receita e a inovação no mercado são dois fatores que influenciam a tomada de decisão de transformar uma nova ideia em um novo produto no mercado. Esses dois critérios também foram abordados nos trabalhos de alguns autores pesquisados.

Cooper (1996; citado por Nunes, 2004) apontou, por exemplo, a relação positiva entre lucro e êxito de novos produtos no mercado. Apesar dessa variável permitir concluir sobre o êxito de um produto após o seu lançamento, nem sempre é possível formular estimativas de receita objetivas ou fiáveis. Relativamente aos setores de tecnologia mais recente, Coad e Rao (2008, citado por Aleixo, 2009) observaram que é difícil tanto projetar as vendas dos novos produtos quanto avaliar sobre o sucesso dos mesmos no mercado. Essa dificuldade – da imprevisibilidade das vendas em mercados de tecnologia recente – pode ser compreendida, em parte, porque muitas dessas novas

tecnologias criam novos mercados (Barczak , 1994) e antecedem as necessidades dos consumidores.

O conceito de inovação para as empresas estudadas vai ao encontro de duas classificações sugeridas por Cooper (1994a): i) um produto é inovador quando totalmente novo no mercado; e ii.) um produto é inovador quando novo para o mercado e para a empresa.

As Empresas 1 e 2 apresentaram semelhanças no discurso sobre os fatores mais críticos durante a etapa da seleção das ideias. Em relação às diferenças encontradas, chama atenção a referência da Anatel no discurso da Empresa 1. Essa menção pode estar relacionada ao papel que a Agência tem na prestação do SMP no Brasil. Sendo uma entidade que regula os direitos e deveres das partes interessadas (fornecedores e usuários), cabe à Anatel, entre outras obrigações, a tarefa de aplicar as devidas sanções às Operadoras Móveis quando essas não cumprem as metas de qualidade dos serviços. A Empresa 1, ao referir a Anatel como fator decisivo para a seleção de uma ideia, poderia assumir – mesmo indiretamente – que mantém um compromisso firme com a qualidade dos produtos prestados ao consumidor final, evitando o surgimento de reclamações dos usuários, o que poderia resultar na aplicação das devidas sanções ou mesmo pagamento de multas.

Para a Empresa 2, a estratégia empresarial foi citada como fator importante na etapa da seleção. Em particular, foi acentuado o papel que a alta direção exerce no processo de escolha das ideias. Nessa empresa, algumas das ideias são escolhidas *top down*; portanto, é a gestão de topo que seleciona os novos projetos de acordo com o posicionamento de inovação conferido. É importante frisar que o comprometimento da alta direção ajuda a reforçar o engajamento das equipes *cross-fuctional* (Cooper, 1994b) e também colabora para a economia de tempo no processo de desenvolvimento (Cooper, 1996). Pelos resultados obtidos, confirmou-se, em parte, essa teoria, visto que a Empresa 2 avalia um novo projeto em apenas 25% do tempo utilizado pela Empresa 1⁵⁴.

⁵⁴ As empresas declararam o tempo médio para a conclusão da Etapa 1 (seleção das ideias) que abrange desde a avaliação de uma nova ideia de produto até o processo de aceite para seguir com o desenvolvimento.

Na Tabela 14, são apresentados os três fatores considerados como os mais determinantes para a seleção de novos projetos.

Empresa 1	Empresa 2
Fator 1: Receita	Fator 1: Receita
Fator 2: Regulatório/ Anatel	Fator 2: Estratégia organizacional
Fator 3: Inovação	Fator 3: Inovação

Tabela 14 – Fatores críticos para a seleção de nova ideia de produto

Na E1, identificou-se, a partir das declarações obtidas, que as empresas pesquisadas utilizam técnicas similares no processo de seleção dos novos projetos. A Empresa 1 seleciona uma nova ideia baseada na análise da viabilidade econômica (*business plan*) e no cenário de oportunidades do mercado brasileiro (*benchmarking*). A Empresa 2 afirmou que a E1 é suportada por duas práticas: *benchmarking* e análise do mercado.

Em relação aos riscos inerentes à seleção das ideias (Tabela 15), a Empresa 1 citou os seguintes fatores: cliente, impacto jurídico e canibalização da oferta. A Empresa 2 apontou haver riscos quando a solução tecnológica não se adapta às mudanças do mercado; ou quando a Operadora não avalia todos os fornecedores de uma determinada solução e, portanto, fica sujeita a errar na escolha do provedor.

Empresa 1	Empresa 2
Risco 1: Se o serviço não é claro o suficiente e não esclarece previamente as dúvidas do Cliente, de modo a evitar que o mesmo entre em contato com a Operadora	Risco 1: A falta de flexibilidade da solução em se adaptar às mudanças de tecnologia e do mercado
Risco 2: Se existe impacto jurídico e/ou regulatório	Risco 2: Aceitar apenas a solução de um fornecedor e não comparar entre as outras soluções do mercado
Risco 3: Se existe canibalização da oferta existente	

Tabela 15 – Identificação dos Riscos na E1

Cabe um destaque especial para o comentário da Empresa 1 em relação ao primeiro risco identificado: “se o serviço não é claro o suficiente e não esclarece previamente as dúvidas do Cliente, de modo a evitar que o mesmo entre em contato com a Operadora”. O gestor da Empresa 1 lembrou o papel da Anatel, e das implicações previstas, em dois momentos diferentes do questionário (ao citar os fatores críticos e os riscos na E1). Deduz-se, a partir desse discurso, que a esfera regulatória poderia ser uma das principais preocupações da estratégia de novos produtos nessa empresa.

Quando o cliente está abrangido no escopo das escolhas das melhores ideias, torna-se um fator crítico para a decisão; essa orientação (para o cliente) contribui para alcançar produtos com benefícios perceptíveis para o utilizador (Nobelius e Trygg, 2002, citado por Nunes, 2004). Ao iniciar a seleção de uma nova ideia, o processo deveria começar com a seguinte pergunta: esse produto atende às necessidades do cliente? As Empresas 1 e 2 não citaram o cliente como fator crítico para a seleção de uma nova ideia de produto.

O prazo do “GO” (período compreendido entre a avaliação de uma ideia até a aprovação e o início do desenvolvimento), nas Operadoras avaliadas, varia, em média, de 15 a 60 dias, consoante a urgência para o lançamento do produto no mercado. O atingimento, ou não, do *time to market* foi avaliado em função da concorrência e, por isso, para os respondentes, alcançar o *timing* está muito relacionado ao fato de ser a primeira empresa a oferecer um novo serviço no mercado brasileiro.

Em suma, a etapa da seleção de uma nova ideia de produto foi valorada pelos gestores como um momento importante no DNP, em que se deve avaliar o retorno financeiro do produto e identificar se o produto é novo no mercado. E quando o projeto é aprovado, deve-se lançar o novo SVA no menor tempo possível (ser o primeiro para inovar e lucrar).

4.2.2. Etapa do Desenvolvimento de Produtos (E2)

Nessa secção, as perguntas feitas aos gestores iam ao encontro de três expectativas válidas para essa investigação: i.) identificar as práticas utilizadas pelas empresas para alcançar o *time to market* do produto; ii.) indicar os departamentos

envolvidos na produção (modelo prático do DNP de SVA); iii.) estimar o tempo médio de desenvolvimento nas empresas.

A Tabela 16 apresenta os fatores determinantes, na opinião dos gestores das Empresas 1 e 2, para diminuir o tempo de desenvolvimento dos novos produtos. De acordo com a literatura, verificou-se que, no modelo CE, há um elevado risco do processo de desenvolvimento falhar em alguma etapa, devido a sobreposição das tarefas. Em congruência, foram observados alguns elementos no discurso dos entrevistados que corroboram para tal teoria. Os gestores de SVA identificaram que a colaboração entre times, a existência de uma liderança durante todo o projeto, a utilização de ferramentas de qualidade e a realização de encontros periódicos entre as equipes colaboram para minimizar os riscos e, dessa forma, ajudam a acelerar o desenvolvimento e evitar o aparecimento das falhas.

Empresa 1	Empresa 2
Fator 1: Uso da Metodologia PMBOK	Fator 1: Integração das equipes responsáveis pelo PMO
Fator 2: Integração das equipes responsáveis pelo PMO	Fator 2: Comprometimento da alta direção
Fator 3: Elaboração de reuniões periódicas	Fator 3: Elaboração de reuniões

Tabela 16 – Fatores críticos para diminuir o tempo de DNP

Para o desenvolvimento de novos serviços vários departamentos e recursos da Operadora (Tabela 17) são requeridos. Algumas variações na forma como as empresas se estruturam para o DNP de SVA foram verificadas entre as Empresas 1 e 2. Tais diferenças podem ser justificadas seja porque as menções foram espontâneas ou porque os entrevistados tendem a apontar as áreas consideradas mais relevantes (ex: departamentos com maior volume de processos). Com isso, a leitura da Tabela 17 não deve ser baseada no princípio da exclusão; ou seja, se a empresa não citou um departamento não quer dizer que esteja omitindo uma determinada equipe ou tarefa durante o processo. Por exemplo, a área de *Pricing* só foi mencionada pela Empresa 2; mas não é possível assumir que na Empresa 1 não seja feito um planejamento financeiro do projeto. Ao contrário, quando a Empresa 1 citou a viabilidade financeira (uso de

business plan), como determinante para escolher uma nova ideia de produto, afirmou também que a orçamentação de valores também é executada ao longo do processo de DNP. Logo, as diferenças assinaladas, em relação a organização dos processos necessários nas Empresas 1 e 2, corroboram com a tese de que o processo de DNP de SVA é complexo e varia consoante a estratégia da Operadora.

Empresa 1	Empresa 2
Oferta (Conteúdo e Interatividade)	PMO
Produtos (Implementação)	Marketing de Produtos
Áreas Técnicas (TI, Engenharia, Fornecedores – internos e externos)	<i>Pricing</i>
	Jurídico/ Regulatório

Tabela 17 – Departamentos envolvidos no processo de DNP de SVA

De acordo com as informações obtidas, o processo de DNP de SVA poderia ser classificado a partir das funções que cada departamento exerce ao longo do processo. Seguindo essa linha de pensamento, haveria três esferas para o DNP de SVA:

- Esfera criativa ou das atividades ligadas ao marketing do produto
- Departamentos: Oferta, Marketing de Produtos, *Pricing*, Jurídico e Regulatório.
- Esfera de gerenciamento e controle dos processos: Produtos (implementação) e PMO (Project Management Office).
- Esfera de base e da infra-estrutura: TI, Engenharia, Fornecedores – internos e externos.

Ainda como objetivo das perguntas da E2, buscou-se também mensurar o tempo necessário para desenvolver novos produtos nas Empresas 1 e 2. Antes de apresentar os resultados, cabe apontar algumas ressalvas para essa secção:

- Os produtos de SVA podem ser mais ou menos inovadores para as empresas. Há serviços em que as organizações já se apropriaram dos modos de produção e outros que são novos para as capacidades técnicas das empresas, exigindo a

criação de novos processos ou mesmo aquisição de novas plataformas (infra-estrutura);

- Os produtos apresentam diferenças tecnológicas entre si (ex.: *wap*, *SIM browsing*, aplicações em java) e por isso consomem recursos de rede diferenciados (número de sistemas envolvidos, tráfego gerado na rede da Operadora, etc.);
- Os produtos apresentam urgências diferenciadas, dependendo do posicionamento inovador desse no mercado.

Considerando as especificidades apresentadas acima, houve um esforço de lembrar aos gestores que o tempo médio citado para o DNP de SVA deveria ser respondido em função das melhores práticas de desenvolvimento. A Empresa 1 declarou que desenvolve um novo produto em 60 dias e a Empresa 2, em 15 dias ou menos, dependendo da urgência que o projeto tenha. Uma justificativa para a diferença dos prazos, referidos pelos gestores, pode estar relacionada com o comprometimento da alta direção. A Empresa 2 referenciou o papel da alta direção em dois momentos diferentes do processo de DNP: seleção da ideia e etapa de desenvolvimento. Em relação ao comprometimento da gestão de topo, a Empresa 1 não citou esse fator; e a Empresa 2 abordou esse aspecto em dois momentos da pesquisa. Com isso, poderia ser inferido que há um maior comprometimento da gestão de topo nessa última, resultando na obtenção de prazos menores.

Em suma, a E2 foi lembrada pelos gestores como um processo resultante do trabalho de equipes multifuncionais no interior da Operadora. Portanto, é necessário o controle de todo o processo, assegurado pela existência das seguintes práticas: uso de instrumentos de qualidade, envolvimento das equipes de PMO para maior integração entre os departamentos, existência de reuniões periódicas e comprometimento da alta direção.

4.2.3. A Etapa do Teste de Produto (E3)

A definição e o teste do produto permitem determinar as necessidades dos clientes e avaliar a aceitação de um nova ideia de produto no mercado (Barczak, 1994).

Os testes podem suportar a excelência nas atividades de marketing ao avaliar o conceito do produto e as experiências comerciais em mercados testes (Atuahene-Gima, 1995, citado por Nunes, 2004). Entretanto, tais práticas podem ser negligenciadas pelos executivos devido aos elevados custos associados ou por haver uma probabilidade de os concorrentes conseguirem acesso às informações das estratégias de inovação da empresa (Nunes, 2004).

No questionário enviado aos gestores de SVA, esperava-se que, na E3, os respondentes pudessem: comentar sobre a realização de testes *in house* na empresa pesquisada; identificar os tipos de testes realizados; analisar a duração dos testes; e citar as finalidades pelos quais os testes são utilizados.

No questionário, foram apresentados três tipos válidos para os testes de produtos, a saber:

- protótipo *in house* (Ex.: testes realizados pelos gerentes de produtos durante a análise da ideia recebida pelo Fornecedor);
- protótipo com clientes (Ex.: o produto foi desenvolvido e, antes de fechar o formulário de escopo, são realizados testes com clientes potenciais. Os clientes podem ser internos ou externos da empresa);
- testes de marketing (Ex.: o produto já é comercializado e são realizados testes para identificar as opiniões dos usuários do produto).

Ao serem questionados sobre os testes de produtos, os gestores de SVA contrariaram a hipótese inicial neste projeto. Inicialmente, a ideia defendida era de que os testes nem sempre são executados nas Operadoras devido ao alto custo e tempo de realização dessa etapa. Mas essa sentença não foi validada porque os gestores de SVA afirmaram que os testes de produtos são utilizados ao longo do processo de DNP (Tabela 18). Na Empresa 1, por exemplo, o gestor confirmou que são empregados os três tipos de testes (protótipo *in house*; protótipo com clientes e testes de marketing) e que consomem, em média, um mês para execução. A gestora da Empresa 2 informou haver apenas um tipo de teste de SVA (testes de marketing) ao longo do processo de desenvolvimento, com duração de meses.

Empresa 1	Empresa 2
Protótipo <i>in house</i> : <i>trials</i> de produto	Teste de Marketing
Protótipo com clientes: UAT (teste com usuário interno) antes do lançamento	
Teste de Marketing: campanhas para avaliar a aceitação e posicionamento do cliente	

Tabela 18 – Tipos de testes realizados no DNP de SVA

No que diz respeito às finalidades dos testes de produtos (Tabela 19), foram apresentadas oito alternativas válidas: cinco das opções eram condizentes com o conceito de que os testes devem avaliar a eficiência técnica do produto e três alternativas referenciavam os testes como estratégias de marketing. O gestor da Empresa 1 apontou a existência de três finalidades para a realização dos testes de produtos: dois fatores estavam relacionados com a esfera técnica do produto (viabilidade técnica e verificar se o serviço funciona) e somente um à atividade de marketing (medir a satisfação do consumidor final). Na Empresa 2, das cinco finalidades destacadas, três preocupações estavam relacionadas com a capacidade técnica (viabilidade técnica, verificar se o serviço funciona, identificar se o modo de tarifação é compatível) e duas, com a atividade de marketing (pontos fortes e fracos do produto, medir satisfação do consumidor final).

Empresa 1	Empresa 2
Analisar a viabilidade técnica do produto	Analisar a viabilidade técnica do produto
Analisar se o serviço funciona tal como informado pelo Fornecedor	Analisar se o serviço funciona tal como informado pelo Fornecedor
Medir a satisfação do consumidor final	Identificar se o modo de tarifação é compatível com o executado na empresa
	Avaliar os pontos fortes e fracos do produto
	Medir a satisfação do consumidor final

Tabela 19 – Finalidades dos testes

Em uma abordagem mais crítica sobre o discurso dos gestores, as informações disponíveis revelam uma aparente contradição. Por um lado, as Operadoras afirmaram

que realizam testes de produtos para melhorar a satisfação do consumidor. Entretanto, quando os gestores citaram espontaneamente os modos de falhas nessa etapa (ver Secção 4.3.3 – Modos de falhas na Etapa Testes de Mercado E3), não mencionaram o risco de lançar um SVA que não atendesse às expectativas dos clientes. Deduz-se que: ou os serviços lançados, por via de regra, têm atendido as expectativas dos clientes e obtido êxito no mercado; ou ainda impera um desconhecimento acerca do que efetivamente vai ao encontro das expectativas do cliente para novas ideias de produtos e, por isso, nem sequer é um aspecto identificado como falha.

4.2.4. A Etapa da Estratégia de Lançamento (E4)

De acordo com a hipótese inicial, havia a expectativa do mercado confirmar a teoria de que a estratégia de comercialização de SVA ou falharia devido a escassez de recursos ou não estaria completamente inserida na estratégia organizacional. Em relação à essa suspeita, houve parcial aderência, confirmado sobretudo pelo discurso da Empresa 2 (Tabela 20). De acordo com a fonte consultada nessa Operadora, a “*pouca ou nenhuma divulgação*” e a “*falta de alinhamento com áreas de ponta*” determinam o fraco desempenho no lançamento de um novo serviço. A Empresa 1, por outro lado, não corroborou para a teoria proposta, pois associou as fraquezas na comercialização de SVA às falhas existentes no planejamento de lançamento de SVA (ex.: *comunicação ruim, falta de aderência*). De forma direta, nenhum respondente extrapolou a sua área de negócios (SVA) nem comparou a estratégia de lançamento de SVA às demais campanhas realizadas pela Operadora. Portanto, não foi possível suportar a tese de que a estratégia de lançamento de SVA é comprometida pelo conflito entre produtos ou entre as diferentes áreas de negócios das Operadoras.

Empresa 1	Empresa 2
Comunicação ruim do produto	Má comunicação do serviço (pouca ou nenhuma divulgação)
Falta de aderência do produto com a necessidade do cliente final	Falta de alinhamento com as áreas de ponta (PDV's – Pontos de Vendas), <i>trade marketing</i> .

Tabela 20 - Limitações no desempenho das estratégias de lançamento

Na comparação da literatura pesquisada com a prática empresarial, houve um distanciamento no que diz respeito aos fatores considerados críticos para a etapa de lançamento de um novo produto. Cooper (1994a) identificou oito elementos essenciais que determinam o êxito de uma campanha de lançamento, a saber:

1. Qualidade do serviço e qualidade técnica (qualificação das pessoas)
2. Confiança na entrega dos produtos
3. Qualidade da força de vendas
4. Qualidade promocional (*trade shows*, eventos)
5. Magnitude da promoção (determina o esforço que será feito)
6. Magnitude do serviço (recursos necessários)
7. Magnitude da força de vendas

Quando os gestores citaram os fatores mais relevantes para alcançar o êxito na estratégia de lançamento de um produto (Tabela 21), somente a Empresa 2 reforçou o comprometimento da Operadora (não só os departamentos envolvidos na produção do serviço) e utilização dos meios necessários (recursos) para divulgação do novo produto. A Empresa 1 limitou-se a informar que o êxito das campanhas promocionais deve-se ao acompanhamento do projeto pelo PMO, realização de reuniões periódicas e comunicação eficiente do novo SVA.

Empresa 1	Empresa 2
Acompanhamento do projeto (PMO)	Forte comprometimento da operadora na divulgação do novo serviço
Reuniões periódicas e comunicação eficiente	Utilização dos meios de comunicação compatíveis com a estratégia do serviço

Tabela 21 – Fatores críticos de sucesso na E4

Dos meios utilizados para a divulgação dos novos serviços (Tabela 22), na maior parte, os gestores citaram o emprego de ferramentas próprias que, em geral, não demandam muito investimento de aquisição. Tendo em vista o financiamento das campanhas de lançamento, deduz-se que os recursos para lançamento de novos SVA's

podem ser mais escassos do que noutras áreas de negócios das Operadoras (ex.: oferta de voz) e pode constituir, dessa maneira, um forte obstáculo ao aumento da demanda de serviços devido aos poucos esforços para divulgação desses novos produtos.

Empresa 1	Empresa 2
Site da Operadora	Site da Operadora
Envio de <i>broadcast</i> para clientes potenciais	Envio de <i>broadcast</i> para clientes potenciais
Rádio FM	
Portal Wap e canais internos (intranet) da operadora	
Canais de venda da empresa (PDV's)	

Tabela 22 – Principais meios de divulgação de SVA no mercado

Importante ressaltar que as empresas associaram o êxito na estratégia de lançamento de um novo SVA a duas componentes:

- Processos (reuniões periódicas, acompanhamento do PMO, comprometimento da Operadora);
- Meios de divulgação (comunicação eficiente/ meios de comunicação compatíveis).

Conclusivamente à E4, verificou-se que há um discurso consoante nas empresas estudadas em relação ao que pode determinar um fraco desempenho na estratégia de lançamento de um novo produto. Esse fator está relacionado a má comunicação ou comunicação ruim do novo produto no mercado. Sobre os meios de comunicação, há práticas comuns, tais como uso do site da Operadora e envio de *broadcast* para o *target market* do produto. Entretanto, os gestores não referiram a qualidade do serviço lançado como fator crítico para o êxito na estratégia de lançamento do produto.

4.2.5. Considerações finais

A excelência na execução das atividades preliminares deve ser percebida como um aspecto central para o sucesso dos novos produtos por implicar menor tempo

de realização das tarefas necessárias, maior ajustamento dos custos necessários e redução do aparecimento das falhas ao longo do DNP de SVA. Nomeadamente ao papel que o cliente deveria exercer nas atividades preliminares (seleção de uma nova ideia), não foi possível verificar um compromisso direto das Operadoras estudadas, ou seja, a de selecionarem uma nova ideia de produto a partir das necessidades dos usuários.

Em relação ao comprometimento que as empresas têm com a qualidade dos novos produtos, comparando esse discurso com as afirmações apresentadas na literatura pesquisada, poderá afirmar-se que tal comprometimento existe, mas não é total. Sendo o pilar da qualidade constituído por três premissas (cliente, comprometimento da alta direção e melhoria contínua, verificou-se, a partir dos resultados obtidos, que: i.) o comprometimento da alta gestão durante o DNP de SVA foi lembrado, mas varia consoante a estratégia da organização e expectativa de receita; ii.) o cliente foi negligenciado em alguns processos, principalmente durante a etapa da seleção da ideia; iii.) e, por fim, não foi mencionada a aplicação de melhoria contínua durante a realização dos testes; embora a aderência do produto à necessidade do cliente final tenha sido lembrada como fator crítico para lançamento do SVA. O conceito de qualidade do produto foi perceptível pelas menções da Empresa 1; em parte, essa maior aderência a qualidade foi relacionada com a posição defensiva que essa empresa tem em relação à Anatel. Na Empresa 2, o comprometimento da alta gestão foi mais referenciado e revelou-se um fator determinante para a obtenção do *time to market* (essa empresa apresentou menor tempo de execução durante as etapas da seleção e desenvolvimento).

Na etapa seguinte (apresentação da grelha da FMEA), serão inferidas hipóteses dos modos de falhas aplicáveis para as realidades das Empresa 1 e 2. Espera-se que, ao final desta investigação, os modos de falhas sejam considerados válidos para qualquer grande Operadora móvel, e não para uma organização em particular. As hipóteses assumidas serão posteriormente avaliadas a partir dos resultados obtidos com a preenchimento da grelha da FMEA pelos gestores de SVA. Por fim, a expectativa é a de apontar os modos de falhas mais críticos e passíveis de generalizações para a realidade do mercado brasileiro de SVA.

4.3. Apresentação da grelha da FMEA

A etapa inicial, para a construção da grelha da FMEA, baseou-se na análise das citações dos modos de falhas, apresentados pelos gestores das Empresas 1 e 2, nas quatro etapas do DNP (E1, E2, E3 e E4). Não era suposto criar um formulário individual para cada empresa, visto que o interesse dessa pesquisa abrange as falhas do DNP de SVA *per si*, válidas em diferentes contextos.

No total, foram identificados vinte e cinco (25) falhas. Abaixo, o sumário dos modos de falhas, citados para cada etapa no DNP de SVA:

- Etapa 1: oito (8) modos de falhas;
- Etapa 2: sete (7) modos de falhas;
- Etapa 3: três (3) modos de falhas;
- Etapa 4: sete (7) modos de falhas.

4.3.1. Modos de falha na Etapa Seleção de Ideias (E1)

Na E1, foram identificadas oito hipóteses de modos de falhas (Tabela 23).

Hipótese Um: A empresa lança um produto que não é inovador no mercado

A falha se manifesta devido ao afastamento na percepção de um produto inovador entre as empresas e os usuários finais (conceito de inovação para a empresa *versus* conceito de inovação para o mercado consumidor). Quando a empresa julga que apenas a velocidade no lançamento de um novo produto determina o grau de inovação, poderá incorrer no erro de apostar em um produto que não é inovador na opinião do consumidor.

Hipótese Dois: Canibalização da oferta existente

Muitas das novas tecnologias, que são apresentadas às Operadoras, podem ser extensões de usabilidade de serviços já existentes na oferta de SVA. Um novo serviço

pode constituir às vezes um ajuste ou uma melhoria de um serviço existente. Ao negligenciar a completa avaliação do novo produto, a Operadora pode lançar um novo serviço que causará a diminuição de receita de um (ou mais) serviço(s) já existente(s) no portfólio da empresa.

Hipótese Três: Problemas no desenvolvimento do produto

Ao apostar em um provedor que não atenda aos requisitos mínimos necessários, os novos produtos podem ser desenvolvidos e apresentarem, ao final do DNP, falhas na usabilidade ou divergências nas funcionalidades (em relação ao escopo inicial). Por isso, quando o fornecedor é inadequado, há um comprometimento na etapa de desenvolvimento que é verificada pela maior incidência de falhas, prejudicando, no final, o objetivo do *time to market*.

Hipótese Quatro: Escolha de um projeto não funcional

Essa falha existe devido ao erro na avaliação do projeto por parte das equipes ligadas à esfera criativa (atividades ligadas ao marketing do produto). A avaliação funcional de um projeto deve abarcar um diálogo entre as equipes criativas e as de base (infra-estrutura) para verificar quais as limitações existentes ao longo do DNP. Essas limitações ocorrem, por exemplo, quando um projeto demanda novos processos que eram ainda inexistentes na Operadora.

Hipótese Cinco: Ausência das capacidades técnicas necessárias para o DNP

Ao receber uma nova ideia de produto, deve-se analisar a capacidade real que a empresa tem para produzir o novo SVA. Respondidas todas as perguntas necessárias (deve-se comprar novos equipamentos?; há necessidade de revisão dos processos vigentes de desenvolvimento?; os modelos de negócios condizem com a realidade da Operadora?; entre outras), segue-se então para a etapa seguinte (do desenvolvimento). Quando a empresa erra na viabilidade técnica, tal falha resulta no atraso do DNP, em não conformidade do produto, no aumento do CAPEX estimado, em baixa qualidade do produto lançado e em não realização da expectativa das vendas.

Hipótese Seis: Comprometimento da Rentabilidade

O modelo de negócios, que será aplicado no novo serviço, deve ser analisado em função de duas implicações: i.) se é viável diante das capacidades técnicas da empresa; ii.) se é rentável quando o novo produto for lançado no mercado. Quando um modelo de negócios não permite alcançar os objetivos de vendas, deverá ser então caracterizado como um modo de falha.

Hipótese Sete: Comprometimento da Rentabilidade e do Ciclo de Vida

Para qualquer novo produto comercializado, espera-se que seja um sucesso de vendas no mercado. Entretanto, a Operadora pode superestimar o volume de receita com o serviço lançado. Nesse sentido, quando a avaliação financeira não é bem conduzida, a rentabilidade do serviço será comprometida, tal como o ciclo de vida do produto erro.

Hipótese Oito: Problema na distribuição do SVA

Ao subestimar o tráfego do novo serviço (quando o tráfego real é maior do que o planejado), a Operadora falha na distribuição. Desse cenário, poderão ser observados erros durante a usabilidade do novo serviço pelos consumidores finais. Se os processos não forem suficientemente ágeis para a correção dos problemas, a usabilidade do serviço pode ser comprometida, com impacto direto no sucesso de vendas do produto.

ID	Função do Processo	Modo de Falha Potencial	Efeito Potencial da Falha	Causa Potencial da Falha	Controle Progressivo
ETAPA 1 (E1): Geração e Seleção de Ideias					
1	E1	A empresa lança um produto não inovador para o Cliente final	Cliente final não percebe a inovação do produto lançado; ou não entende a tecnologia; ou não percebe as vantagens; ou não atende às suas necessidades	A empresa aposta no produto errado	Pesquisa de mercado, análise do mercado potencial, tendências dos consumidores, melhorias no produto
2	E1	Canibalização da Oferta existente	Introdução do novo serviço diminui a receita de um outro já existente	A empresa aposta no produto errado	Avaliação financeira do novo serviço versus antigo; opção de trade-off.
3	E1	Problemas no desenvolvimento do produto	Atraso, perda time-to- mkt, não conformidade do produto	Erro na escolha do fornecedor	normatizar um sistema de rating para escolha do fornecedor (critérios: qualidade, histórico, prazos de entrega, pós-venda, etc)
4	E1	Projeto não funcional	Necessidade de criar novos processos; atraso DNP; conflitos entre áreas	Erro na avaliação do projeto	Maior sinergia entre as equipes para avaliação dos novos projetos GO/NO GO)
5	E1	A empresa não tem capacidades suficientes para desenvolver	Atraso no DNP, não conformidade do produto; aumento do CAPEX estimado; baixa qualidade; impacto vendas	Erro na viabilidade técnica	maior poder de decisão para as equipes técnicas(GO/NO GO); documento de riscos emitido pelas áreas técnicas (previsão de atraso, aumento custos); aprovação do tempo máx de DNP para garantir a qualidade do produto (PMO)
6	E1	Rentabilidade	O modelo de negócios escolhido não permite alcançar os objetivos definidos	Erro na avaliação do modelo de negócios	Criação de modelos de negócios alternativos (técnicas: brainstorming; benchmarking; reengenharia de processos)
7	E1	Rentabilidade e ciclo de vida do produto	alto % de mortalidade novos produtos; motivação das equipes	Erro no Business Plan (superestimativa)	suporte das equipes de BI e data mining; Pricing; boa clareza do target market;
8	E1	Distribuição (após o lançamento)	Volume do tráfego maior que a capacidade da rede	Erro no Business Plan (subestimativa)	suporte das equipes de BI e data mining; Pricing; boa clareza do target market;

Tabela 23 – Modos de Falhas da E1

4.3.2. Modos de falha na Etapa Desenvolvimento do Novo Produto (E2)

Foram identificadas sete hipóteses de modos de falhas (Tabela 24) na E2, conforme descritas abaixo.

Hipótese Um: Não cumprimento do time to market por erro na escolha do projeto

O projeto mal escolhido e o erro na avaliação do fornecedor ou do produto determinam o não cumprimento no *time to market* durante o desenvolvimento de novos

produtos. Esse modo de falha implica na perda de oportunidades no mercado e baixa performance de vendas do novo produto.

Hipótese Dois: Não cumprimento do time to market por erro na priorização

A falha na priorização do projeto causa o não cumprimento dos prazos e perda do *time to market*. As implicações são semelhantes às expostas na Hipótese Um: perda de oportunidades e impacto nas vendas.

Hipótese Três: Mudança de escopo do projeto

Quando o projeto não é bem avaliado na E1, há necessidade de mudança de escopo durante o processo de DNP. Tal falha causa o atraso na execução das tarefas e compromete o *time to market*.

Hipótese Quatro: Necessidade de mais informações técnicas

Tal modo de falha está relacionado à indevida análise do fornecedor na E1. Uma vez que o *provider* escolhido não atende às necessidades da Operadora, perde-se tempo no DNP porque a Operadora necessitará de mais informações sobre requisitos técnicos, que não foram fornecidos previamente pelo parceiro da solução.

Hipótese Cinco: Modelo de cobrança não funciona na Operadora

O erro na avaliação da viabilidade técnica gera modos de falhas não só na E1, como também na E2. Especificamente quanto à criação da tarifação, quando o modelo de cobrança proposto não funciona na rede da Operadora, haverá atraso do processo, perda de *time to market*, menor expectativa de receita e não conformidade do produto.

Hipótese Seis: Não conformidade funcional do serviço

Esse modo de falha também está relacionado com modos de falhas ocorridos na E1, a saber: erro na escolha do fornecedor, na viabilidade técnica e na avaliação do projeto. Consequentemente, na E2, o modo de falha apresenta-se de forma que o

produto desenvolvido não apresenta a conformidade funcional esperada. Desse cenário, resulta na baixa performance do novo serviço, fraca qualidade e indisponibilidade no funcionamento esperado.

Hipótese Sete: Falta de sinergia das equipes

Quando o envolvimento da alta direção é fraco ou inexistente, a sinergia entre as equipes envolvidas no DNP de SVA é comprometida. Há dificuldades na resolução dos conflitos, atraso no DNP, perda do *time to market* e até mesmo queda dos níveis de qualidade do serviço desenvolvido.

ID	Função do Processo	Modo de Falha Potencial	Efeito Potencial da Falha	Severidade	Causa Potencial da Falha	Ocorrência	Controle Progressivo
ETAPA 2 (E2): Desenvolvimento de Novos Produtos							
1	E2	Não cumprimento do time-to-market	Perda de oportunidades; impacto vendas		Erro na avaliação do projeto; na escolha do fornecedor; na escolha do produto (E1); não envolvimento da gestão de topo; etc		Envolvimento da gestão de topo (E2); reuniões periódicas (E2); ferramentas de gestão de projetos (E2); reengenharia de processos (E2); cumprimento dos prazos (E2); etc
2	E2	Não cumprimento do time-to-market	Perda de oportunidades; impacto vendas		Erro na priorização do projeto		Envolvimento da gestão de topo (E2)
3	E2	Mudança de escopo no projeto	Atraso no DNP, time-to-market		Erro na avaliação do projeto (E1)		maior controle no processo de avaliação do projeto (E1); reengenharia de processos (E2)
4	E2	Necessidade de mais informações (requisitos técnicos)	Atraso no DNP, time-to-market, não conformidade do produto		Erro na escolha do fornecedor (E1)		maior controle na escolha do fornecedor (E1); penalizações ao fornecedor escolhido (E2); reengenharia de processos (E2)
5	E2	Modelo de cobrança não funciona na rede da Operadora	Atraso no DNP; time-to-market; perda de receita; não conformidade do produto		Erro na viabilidade técnica (E1)		maior controle na análise da viabilidade técnica (E1); Trial in house (E1); reengenharia de processos (E2); redefinição do prazo de entrega (E2)
6	E2	Não conformidade funcional do serviço	Funcionalidades indisponíveis; baixa performance ; qualidade do serviço		Erro na escolha do fornecedor, na viabilidade técnica, na avaliação do projeto (E1)		Reengenharia de processos (E2); redefinição do escopo do projeto (E2); Executar melhoria do produto (E2)
7	E2	Falta de sinergia das equipes	Aumento dos conflitos; atraso DNP; time-to-mkt; qualidade do serviço		Falta de comprometimento da gestão de topo		Comprometimento da gestão de topo (E2); reuniões periódicas (E2); definição do líder do projeto (E2)

Tabela 24 – Modos de Falhas da E2

4.3.3. Modos de falha na Etapa Testes de Mercado (E3)

Para a E3, foram identificadas três hipóteses de modos de falhas (Tabela 25).

Hipótese Um: Produto não inovador para o cliente

Quando os benefícios do novo produto não são percebidos pelo cliente final, há um erro de avaliação sobre o produto inovador pela Operadora. Tal fator compromete diretamente o êxito do produto no mercado (leia-se: rentabilidade esperada).

Hipótese Dois: Não conformidade do produto

Acontece quando o produto desenvolvido apresenta erros nas funcionalidades esperadas, provenientes da ausência de testes e de melhoria contínua ao longo do DNP. Essa falha gera baixa performance do produto lançado, não conformidade com escopo inicial, erro de tarifação, além de comprometer a qualidade do produto e o impacto nas vendas.

Hipótese Três: Ausência de testes parciais

A urgência em lançar novos produtos, para assegurar o posicionamento de inovação no mercado, pode levar os decisores a acelerar o processo de desenvolvimento, rejeitando o emprego dos testes parciais de produto. Tal decisão impacta na conformidade do produto desenvolvido.

ID	Função do Processo	Modo de Falha Potencial	Efeito Potencial da Falha	Severidade	Causa Potencial da Falha	Ocorrência	Controle Progressivo
ETAPA 3 (E3): Testes de Mercado							
16	Etapa 3	Produto não inovador para o Cliente	Rentabilidade		Erro na escolha do produto (cliente) - (E1)		Trial (E3), Testes de marketing (clientes potenciais), Melhoria do Produto (E2, E3), Decisão GO/NO GO (E3)
17	Etapa 3	Não conformidade do produto	Baixa performance, não funciona conforme escopo inicial, erro de tarifação, etc. Compromete a qualidade do produto e impacto vendas		Não conformidade funcional do serviço (E2)		Decisão GO/NO GO (E3); Reengenharia de processos (E3); melhoria do produto (E3); Comitê de qualidade (E1,E2,E3,E4)
18	Etapa 3	Ausência de testes parciais	Não conformidade no produto		Urgência de lançar o produto (time-to-market)		Comprometimento da gestão de topo (E3); risco de lançar o serviço com baixa qualidade (E3); revisão do BP (E3); garantia de melhoria do serviço após lançamento (E3)

Tabela 25 – Modos de Falhas da E3

4.3.4. Modos de falha na Etapa Estratégia de Lançamento (E4)

Foram identificados sete modos de falhas para E4 (Tabela 26), conforme citados a seguir.

Hipótese Um: Produto lançado no mercado não atende as expectativas funcionais

Quando o produto desenvolvido não apresenta conformidade com as funcionalidades requeridas, o produto lançado não funciona devidamente. Essa falha é grave, dado que compromete a qualidade do serviço oferecido e prejudica os resultados de vendas do produto no mercado. Esse modo de falha pode implicar também um aumento das reclamações dos usuários e aplicações de multas à Operadora pela entidade competente.

Hipótese Dois: Falha na distribuição do SVA lançado

Ao subestimar o tráfego que será gerado pelo serviço lançado e não adequar a capacidade da empresa ao aumento da oferta, o produto pode apresentar falhas durante a experiência de uso dos consumidores. Quando a distribuição do serviço não funciona, compromete-se o resultado de vendas do produto, além de gerar aumento das reclamações, problemas regulatórios e impacto na imagem da empresa

Hipótese Três: Comunicação ineficiente

Se o cliente final não percebe as vantagens oferecidas do produto, o mesmo não é valorado como útil ou benéfico. Cabe à estratégia de comunicação reforçar os aspectos positivos do serviço, e não só atribuir as funcionalidades técnicas do novo serviço. Quando o cliente não percebe a utilidade do produto ou simplesmente não entende sobre o funcionamento do novo produto, há impacto nas vendas do serviço.

Hipótese Quatro: Esforços insuficientes para a campanha promocional

De acordo com a estratégia da empresa, pode haver pouco (ou nenhum) investimento em campanhas promocionais de SVA. A baixa penetração dos meios utilizados ou fraco esforço nas campanhas promocionais tende a comprometer a divulgação do SVA, com impacto direto no êxito do produto no mercado.

Hipótese Cinco: Erro na estratégia de comunicação

Se a comunicação do SVA é ineficiente nos canais de atendimento ao cliente (ex.: *contact center*), o cliente pode ter pouco acesso às informações de uso do produto ou até mesmo receber informações indevidas. Esse modo de falha impacta sobretudo as vendas do produto, além de aumentar o número de reclamações.

Hipótese Seis: Produto não é diferenciado no mercado

Essa falha está relacionada com a pouca diferenciação das campanhas de novos serviços entre as Operadoras. O cliente não percebe a diferença dos serviços oferecidos pelas empresas. Desse modo de falha, pode resultar a pouca diferenciação da empresa no mercado ou mesmo comprometer o posicionamento esperado (inovação).

Hipótese Sete: Recorrente uso da mídia tradicional

A falta de inovação ou escassez de recursos financeiros nas campanhas de SVA condiciona as Operadoras a utilizarem os mesmos meios para esforços de lançamento do produto. Esse ponto torna a estratégia pouco diferenciada para o consumidor final.

ID	Função do Processo	Modo de Falha Potencial	Efeito Potencial da Falha	Severidade	Causa Potencial da Falha	Ocorrência	Controle Progressivo
ETAPA 4 (E4): Estratégia de Lançamento							
1	E4	Produto lançado não funciona	Impacto nas vendas, reclamações, regulatório, imagem da empresa		Não conformidade do produto (E3)		Interromper ciclo de vida do produto (E4); Abertura de novo projeto para melhorias (E4); Novo DNP (E2)
2	E4	Distribuição (tráfego maior que a capacidade da rede)	Não entrega do serviço solicitado. Impacto nas vendas, reclamações, regulatório, imagem da empresa		Erro no Business Plan (subestimativa) - (E1)		Comprometimento da gestão de topo (E4); Abertura de novo projeto para melhorias (E4); Escala de prioridade (E4); Novo DNP (E2)
3	E4	Comunicação ineficiente	Cliente não percebe os benefícios/funcionamento/tecnologia. Baixa usabilidade		As features do serviço não foram comunicadas como benefícios		Pesquisas de mercado; tendências de uso mobile; grupos de discussão; testes de produto com clientes-alvo
4	E4	Investimento	Falta de inovação nas campanhas; canais impróprios; pouca conversão de vendas		Estratégia da empresa		Fontes alternativas para captação de recursos (fornecedores); modelos de negócios alternativos que paguem a publicidade do serviço; etc
5	E4	Comunicação errada/inexistente do produto	Reclamações, baixa usabilidade, cliente não percebe vantagens do serviço, regulatório		Comunicação ineficiente para os canais de atendimento (0800, PDVs)		Melhorar as interfaces, revisão periódica do FAQ, reuniões periódicas entre equipes
6	E4	Não há diferenciação do produto	Todas as empresas comunicam o serviço de modo semelhante		Avaliação do produto (Cliente)		Análise do mercado concorrencial
7	E4	Uso de mídia tradicional	Sempre os mesmos meios de comunicação; pouca diferenciação na estratégia de lançamento dos produtos		Falta de inovação		Brainstorming; benchmarking; reuniões periódicas; acompanhamento dos resultados dos serviços

Tabela 26 – Modos de Falhas da E4

4.3.5. Considerações finais sobre os modos de falhas de SVA

Os modos de falha apresentados neste trabalho foram identificados sob o contexto das Operadoras brasileiras. Do que foi exposto, considera-se grave quando uma empresa, ao avaliar uma nova ideia de produto, negligencia a opinião do cliente. Tal falha pode levar a Operadora a acreditar que lança um produto inovador no mercado, entretanto, se o novo serviço não for considerado inovador para o cliente final, o mesmo poderá ter baixa usabilidade.

Outro aspecto importante diz respeito aos esforços das Operadoras em acelerar o processo de avaliação das ideias recebidas. A má condução dos novos projetos na E1, e em particular a avaliação técnica, pode implicar no surgimento ou aumento dos modos de falhas durante o DNP de SVA (E2), comprometendo, em última instância, o alcance do *time to market* necessário.

Para a etapa de desenvolvimento, o atingimento do *time to market* foi considerado fator crítico. Sendo essa variável um fator de sucesso para o novo produto do mercado, foi essencial identificar os modos de falhas que comprometem o atingimento desse objetivo, levando em consideração as devidas ações de controle (envolvimento da gestão de topo, reuniões periódicas, reengenharia de processos, controle na definição dos prazos, entre outros).

No que toca aos testes de mercado, buscou-se apresentar os modos de falhas decorrentes da indevida avaliação de um serviço na E1. Foi imperativo, nesse ponto, pensar que a realização dos testes deve estar comprometida com o objetivo de adequar o novo serviço às necessidades dos consumidores, proporcionando o emprego da melhoria contínua em todo o processo para garantir a qualidade esperada do SVA.

Por fim, a estratégia de lançamento foi avaliada como uma etapa em que se deve aplicar as ações de controle para garantir, entre outros aspectos, a qualidade do produto lançado e a eficiência na comunicação. Assim, é possível alcançar o aumento das vendas do SVA e, portanto, a receita do produto.

4.4. Quantificação da Grelha da FMEA

4.4.1. Aspectos Gerais

Conforme foi descrito na secção referente à ferramenta FMEA (Capítulo 2), não há valores consensuais estipulados para definir a criticidade dos modos de falhas. No presente estudo, serão considerados como críticos os NPR's maiores ou iguais a 150 pontos.

As vinte e cinco (25) hipóteses, que constituíram a grelha FMEA de SVA, resultaram, após a sua aplicação junto às Operadoras, um total de cinquenta (50) valores de NPR, dado que foram duas as empresas a preencher a grelha. A análise feita será em função dos valores médios encontrados, uma vez que se busca uma avaliação genérica do processo.

Dos NPRs retornados pelas empresas, obteve-se um máximo de 322 pontos (Hipótese 3 da Etapa 1) e um mínimo de 80 pontos (Hipótese 2 da Etapa 4). A Figura 6 apresenta a distribuição dos NPR's médios apresentados pelas Empresas 1 e 2.

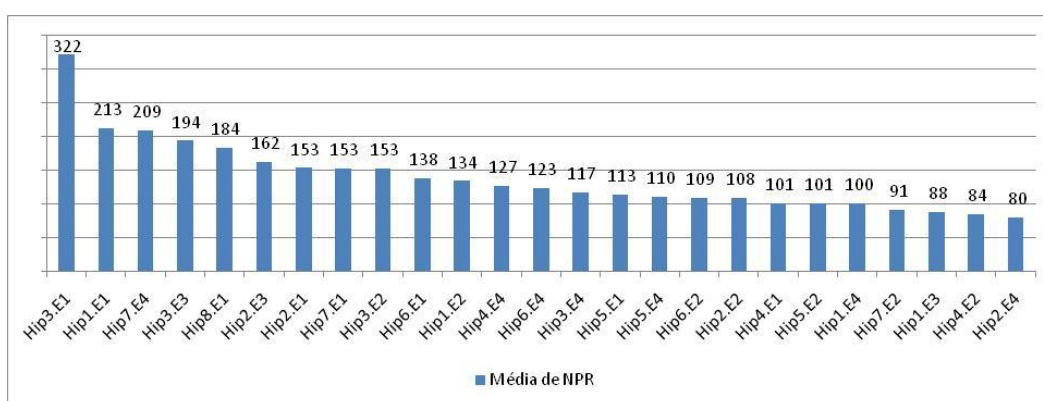


Figura 6 – Distribuição dos valores médios de NPR

4.4.2. NPR's dos Modos de Falha da Etapa Seleção de Ideias

Na E1, cinco hipóteses (Hip) dos modos de falhas obtiveram valores maiores ou iguais a 150. A Tabela 27 apresenta o ordenamento decrescente dos modos de falhas, considerados como os mais críticos para a Etapa 1.

Etapa 1	Hipótese	Média
	Hip3	322
	Hip1	213
	Hip8	184
	Hip2	153
	Hip7	153
	Hip6	138
	Hip5	113
	Hip4	101

Tabela 27 – Hipóteses dos modos de falhas na E1 – por Ordem Decrescente

O fator mais crítico (Hip3) na E2 reforçou o argumento de que, ao avaliar uma nova ideia de produto, há um forte compromisso com o *time to market*. Esse modo de falha esteve associado ao risco de as Operadoras errarem na escolha do fornecedor de uma determinada solução. Tal falha impacta na qualidade do produto (não conformidade), gerando repetições nas tarefas executadas e, logo, maior tempo de desenvolvimento.

A segunda falha mais severa (Hip1) relaciona-se com a aposta errada da Operadora diante de uma nova ideia de produto. Esse modo de falha diz respeito ao julgamento feito pela Operadora sobre a inovação de um novo serviço. Ao errar na escolha de um novo projeto, pode haver afastamento das necessidades dos clientes (o usuário final não percebe a inovação do produto lançado; ou não entende a tecnologia; ou não percebe as vantagens; ou não atende às suas necessidades).

O terceiro modo de falha (Hip8) resulta da má estimativa do tráfego do novo do serviço na E1. Quando a Operadora subestima o tráfego de um novo serviço, compromete, portanto, a distribuição após o lançamento. A demanda de tráfego será então maior que as capacidades de processamento das Operadoras. Das consequências desse modo de falha, destacam-se: má usabilidade do serviço, comprometimento da receita esperada e aumento das reclamações dos usuários.

As hipóteses com menores NPR's foram a Hip5 e a Hip4. Esses modos de falhas são concernentes aos erros de viabilidade técnica e avaliação do projeto, respectivamente.

Em relação aos processos de detecção dos modos de falhas na E1, observa-se que as Operadoras têm formas de controle para a maioria deles. As ações de controle, incluídas na FMEA de SVA, tiveram avaliação entre “moderado” e “moderado alto”. Dentre as ações mais frequentes para controle aos modos de falhas, as Operadoras destacaram: pesquisas de mercado; análises do mercado potencial; tendências dos consumidores; melhorias no produto; avaliação financeira do novo serviço *versus* antigo; opção de *trade-off*; sinergia entre as equipes para avaliação dos novos projetos GO/NO GO); suporte das equipes de BI e *data mining*; *pricing*; boa clareza do *target market*.

A partir dos resultados obtidos, percebe-se que houve forte aderência do mercado com as hipóteses formuladas na secção 4.3.1 porque cinco das oito hipóteses apresentadas para a E1 obtiveram valores maiores que 150 pontos e foram consideradas críticas para o processo de DNP de SVA.

4.4.3. NPR's dos Modos de Falha da Etapa Desenvolvimento de Novos Produtos

Das sete hipóteses de modos de falhas, consideradas para a Etapa 2, apenas uma obteve NPR acima de 150 pontos. A Tabela 28 apresenta a distribuição dos modos de falhas na E2.

Etapa 2	Hipótese	Média
	Hip3	153
	Hip1	134
	Hip6	109
	Hip2	108
	Hip5	101
	Hip7	91
	Hip4	84

Tabela 28 – Hipóteses dos modos de falhas na E2 – por Ordem Decrescente

O fator considerado mais crítico (Hip3) na E2 esteve associado à perda de *time to market* no lançamento do novo produto. Esse modo de falha deve-se a má avaliação da ideia (ou projeto) durante a E1 e impacta o DNP devido a necessidade de alterar o escopo do projeto.

A Hip1 obteve o segundo maior NPR e corrobora com a orientação das Operadoras em lançar um novo serviço no menor tempo possível. Tal hipótese considera as seguintes causas para sua ocorrência: não envolvimento da gestão de topo ou erro na avaliação do projeto, do fornecedor e do produto. Uma vez existente, tal modo provoca a perda de oportunidades e menor receita porque não há cumprimento do *time to market*.

O terceiro maior NPR obtido (Hip6) esteve relacionada com o erro na priorização do projeto após a seleção de uma nova ideia de produto.

As sugestões de controle, que foram propostas neste projeto, apresentaram alto percentual de aplicabilidade. As Operadoras assumiram a existência de ações preventivas durante a E2, pois atribuíram altos valores aos exemplos dados. Dos mecanismos de controle apresentados, todos foram avaliados como muito prováveis de serem realizados. Isso revela o compromisso que as empresas têm com o *time to market* dos novos produtos. Para reduzir ou eliminar os modos de falhas na E2, as Operadoras recorrem às seguintes ações: envolvimento da gestão de topo; reuniões periódicas; ferramentas de gestão de projetos; reengenharia de processos; cumprimento dos prazos; maior controle no processo de avaliação do projeto; maior controle na escolha do fornecedor; maior controle na reengenharia de processos; redefinição do escopo do processo; melhoria do produto; definição do líder do projeto.

Mais uma vez foi possível verificar que o *time to market* é um objetivo central na estratégia de novos produtos das Operadoras brasileiras. Apesar de não ter sido possível observar a natureza da relação entre a velocidade do lançamento e sucesso dos novos produtos de SVA, foi assumido, mais uma vez, o compromisso que as empresas têm com o rápido desenvolvimento. Em parte, tal orientação reforça o conceito de inovação entre as Operadoras brasileiras.

4.4.4. NPR's dos Modos de Falha da Etapa Testes de Mercado

Na E3, duas hipóteses, do total de três, obtiveram NPR's superiores a 150 valores (Tabela 29).

Etapa 3	Hipótese	Média
	Hip3	194
	Hip2	162
	Hip1	88

Tabela 29 – Hipóteses dos modos de falhas na E3 – por Ordem Decrescente

A Hip 3 apresentou o maior NPR médio, totalizando 194 valores. Mais uma vez nota-se a prioridade que o prazo tem para a gestão de novos produtos pelas Operadoras. Essa hipótese foi a única na E3 que relacionou a ocorrência de um modo de falha à

perda do *time to market*. A urgência no lançamento do SVA foi apresentada como causa, em que a não realização dos testes parciais implica na perda de qualidade do produto devido ao aparecimento de não conformidades. Embora crítico, esse modo de falha obteve altos valores de severidade e ocorrência, cujas ações de controle foram apresentadas como pouco detectáveis.

O segundo maior NPR foi da Hip2 (162 valores). Esse modo de falha decorre da não conformidade do produto que, para essa hipótese em particular, esteve associada à não conformidade funcional do serviço. Do aparecimento dessa falha, resultam as seguintes consequências: baixa performance do SVA, não conformidade, erro de tarifação, comprometimento da qualidade do serviço e da receita.

Sobre as ações de controle, as Operadoras avaliaram que os modos de prevenção para a E3 são facilmente detectáveis. As empresas citaram os seguintes métodos: realização de testes de mercado; trial; melhoria do produto; decisão GO/NO GO na E2; comitê de qualidade; comprometimento da gestão de topo; garantia de melhoria do serviço após o lançamento.

Um ponto, que foi mencionado como crítico para a etapa dos testes de produto (E3), dizia respeito à suspeita de haver um *gap* no conceito de inovação (visão das Operadoras *versus* do usuário). Tal suspeita serviu como base para construir a Hip1 da E3 e foi parcialmente validada, visto que as Operadoras informaram que alguns dos novos serviços lançados podem não ser inovadores para o cliente final (entre 50% e 60% dos casos). Do surgimento desse modo de falha, há um impacto direto na receita esperada do novo SVA, o que aumenta a sua severidade. Para minimizar ou mesmo eliminar o surgimento dessa falha, as Operadoras recorrem a diversos métodos de controle (trial, testes de marketing, melhoria do produto, entre outros) com finalidade de ajustar os novos serviços aos interesses do utilizador final.

4.4.5. NPR's dos Modos de Falha da Etapa Estratégia de Lançamento

Com exceção da Hip7, todas as demais hipóteses obtiveram NPR's inferiores a 150 pontos (Tabela 30).

Etapa 4	Hipótese	Média
	Hip7	209
	Hip4	127
	Hip6	123
	Hip3	117
	Hip5	110
	Hip1	100
	Hip2	80

Tabela 30 – Hipóteses dos modos de falhas na E4 – por Ordem Decrescente

A maior falha que pode acontecer na E4 (Hip7) esteve relacionada com a incapacidade das Operadoras inovarem nas campanhas promocionais. Foi reconhecido pelo mercado que a estratégia de lançamento dos novos SVA's recorre frequentemente ao uso de mídia tradicional. Ao utilizar sempre os mesmos meios de comunicação, a estratégia de lançamento fica comprometida e não consegue diferenciar-se.

O segundo maior valor de NPR foi da Hip4. Esse modo de falha, causado pela falta de alinhamento da estratégia empresarial, gera a falta de investimento necessário para inovar nas campanhas. Dessa forma, utilizam-se, para divulgação dos novos serviços, canais impróprios que não vão corroborar para o aumento das vendas dos produtos lançados.

A Hip6 foi a terceira mais crítica na opinião do mercado. Esse modo de falha se manifesta pela baixa diferenciação do produto lançado. A gravidade nesse item está no fato de que, se por um lado, as empresas consomem muitas das atividades para ganhar *time to market*, por outro lado, essa componente terá pouco efeito (ou nulo) na visão dos clientes finais sobre inovação. Portanto, se a comunicação de um SVA não apresenta diferenciação para os usuários finais, esses poderão avaliar as empresas de maneira semelhante (muito ou pouco inovadoras).

A maioria das ações de controlo sugeridas foi identificada pelas Operadoras como possíveis de serem realizadas (moderadamente alta/alta). Para suportar a identificação e redução dos modos de falhas, as Operadoras aplicam as seguintes práticas: decisão de interromper o ciclo de vida do produto; abertura de novo projeto para melhoria; novo DNP; comprometimento da gestão de topo; pesquisas de mercado e de uso do *mobile*; grupos de discussão; testes de produto com clientes-alvo; melhoria

das interfaces de vendas; reuniões periódicas entre equipes; análise do mercado concorrencial.

4.5. Considerações Finais

A falha de lançar um produto não inovador para o cliente final foi apontada como uma das mais críticas no lançamento de um novo SVA. Tal falha pode ser causada pela falta de testes durante a seleção de uma nova ideia. Portanto, os testes de produtos devem ocorrer mesmo quando um projeto é avaliado (antes do GO de desenvolvimento), para que a usabilidade do novo serviço possa ser avaliada, sendo aplicadas, quando necessárias, as melhorias de produto. Nessa perspectiva, percebe-se que o foco no cliente ainda não é a orientação primordial da estratégia de novos produtos Operadoras (mais focadas na rentabilidade imediata que os novos serviços podem conferir).

O *time to market* foi uma preocupação lembrada pelo mercado em quase todas as etapas do DNP de SVA. Entretanto, o mais grave foi verificar que a busca pela inovação (ser o primeiro entrante em um novo mercado) pode levar as Operadoras a negligenciarem as atividades de testes dos novos produtos. Tal aspecto pode resultar no lançamento de novos produtos que vão apresentar má usabilidade. Ainda que haja esforços suficientes nas campanhas de lançamento, os novos serviços poderão apresentar baixa usabilidade, visto que não funcionam como esperado.

Não só as atividades para testes de produtos não devem ser negligenciadas, como as etapas preliminares (seleção das ideias) deverão ser executadas com a eficiência e cuidado esperados, pois verificaram-se que diferentes modos de falhas, ocorridos na E2 (desenvolvimento de produto), foram provenientes de erros na E1, tais como: avaliação do projeto; escolha do fornecedor; escolha do produto; viabilidade técnica.

No tocante às campanhas de SVA, o uso de mídia tradicional, a falta de investimento necessário e a pouca diferenciação dos novos produtos foram os maiores

ofensores. Essa contestação é grave, pois pode levar a oferta de SVA, a médio prazo, a um ciclo de declínio no crescimento da receita.

Por fim, no tocante às propostas de intervenção, caberia neste projeto citar três principais pontos:

- Maior foco nas necessidades e benefícios esperados pelos clientes na seleção de novas ideias de produtos;
- Primazia pelos testes de produto para garantia da qualidade do SVA lançado;
- Excelência em todas as atividades preliminares e maior esforço para diferenciação para campanhas de lançamento.

Capítulo 5 – Conclusões

A eficiência como uma empresa organiza seus processos internos para desenvolver um novo produto – da concepção da ideia até a comercialização – pode influenciar o sucesso ou insucesso do mesmo. O aparecimento de falhas durante as etapas de produção, manifestadas por um erro isolado ou uma série de erros não previstos, gera um aumento do tempo necessário para produzir um novo produto e causa uma série de custos não previstos para a alocação dos recursos necessários (equipamentos, equipes de trabalho, etc.). Ao falhar, o processo de desenvolvimento torna-se menos eficiente e, com isso, compromete a qualidade do novo produto e determina resultados de vendas abaixo do estimado.

A perda de qualidade pode comprometer o sucesso de novos produtos quando os consumidores têm más experiências de uso e ficam insatisfeitos com a oferta, visto que as suas expectativas iniciais não são satisfeitas. A ocorrência de modos de falhas no processo de desenvolvimento de um produto ou serviço pode influenciar a queda dos níveis de qualidade e, com isso, limitar ou restringir as chances de sucesso do produto ou serviço após o lançamento. Dessa forma, a investigação sobre os modos de falhas no desenvolvimento de novos produtos torna-se um campo de estudo importante porque colabora para que as práticas empresariais tenham um compromisso assumido com os níveis exigidos de qualidade. Nesse sentido, o presente estudo partiu da aplicação da ferramenta FMEA em duas Operadoras móveis brasileiras para identificar os modos de falhas críticos nos processos de desenvolvimento de novos serviços de valor agregado. O emprego da FMEA revelou-se um instrumento útil para que as Operadoras não só identificassem as possíveis falhas ao longo do DNP (desenvolvimento de novos produtos) como permitiu que essas mesmas empresas refletissem sobre as ações de controle necessárias para eliminação ou redução (das falhas) com reflexo positivo para a competitividade dos novos produtos e maior racionalidade dos processos.

No universo das organizações estudadas, um novo serviço será mais competitivo no mercado quando a empresa tiver processos eficientes de produção, assegurando o cumprimento do *time to market* e da inovação. A racionalidade dos processos torna-se alcançável quando as empresas realizam uma boa gestão das atividades preliminares (escolha do fornecedor, seleção das melhores ideias de produtos, avaliação do projeto,

estimativas de vendas) para otimização das etapas sucessivas (desenvolvimento e testes).

No contexto brasileiro de DNP de SVA, a identificação dos modos de falhas visa garantir não só a qualidade do produto (redução das não conformidades dos produtos, melhor distribuição, diminuição das mudanças de escopo durante o DNP, primazia na realização dos testes de produtos), como também aumentar as chances de sucesso do novo produto no mercado ao permitir a correção de eventuais problemas que trazem prejuízos à expectativa de receita (evitar a canibalização da receita) e à inovação (garantir o *time to market*, escolha do fornecedor certo, escolha do produto mais adequado, uso de mídias diferenciadoras).

Apesar da referência da FMEA como uma ferramenta útil para identificar modos de falhas e, logo, aumentar as chances de sucesso de um novo SVA, é importante frisar que, além da qualidade e da eficiência nos processos de desenvolvimento, há outros fatores que podem determinar o sucesso de um novo produto. A estratégia organizacional, o perfil do consumidor, o ambiente concorrencial e o impacto da legislação são alguns fatores que incidem sobre a chances de sucesso de novos produtos. Por outro lado, a qualidade não se manifesta apenas como ausência de falhas durante o DNP, mas também pode abarcar outros critérios, tais como: conveniência, reputação, segurança, distribuição, preço. Portanto, uma das limitações desse estudo resultou do refinamento proposto (foco nos modos de falhas e no processo de desenvolvimento) que, se por um lado, permitiu um maior detalhamento do escopo de investigação, por outro, perdeu em elementos significativos que poderiam melhor explicar o sucesso de novos produtos. A impossibilidade de avaliar o impacto da cultura organizacional na aplicação da ferramenta dos modos de falhas foi outra limitação desse projeto. Sabendo-se que a aplicação da FMEA depende muito das relações interpessoais e entre departamentos, o uso dessa ferramenta pode ser muito influenciado (positiva ou negativamente) pelo nível de colaboração existente entre as equipas envolvidas no DNP de um serviço móvel.

O fato de estudar duas empresas que estão entre as quatro principais no mercado brasileiro de telefonia móvel conferiu maior representatividade aos modos de falhas apresentados, pois traduzem práticas e visões de empresas relevantes no mercado

móvel. Vale mencionar também a importância de aplicar a metodologia da FMEA na indústria de serviços móveis, caracterizada como uma área de negócios recente (serviços de valor agregado) e crescimento marcante no contexto das receitas das Operadoras móveis.

Os objetivos propostos foram cumpridos em sua totalidade. Entretanto, cabem destacar duas particularidades. Primeiramente, em relação aos fatores de sucesso/insucesso no desenvolvimento de novos produtos, alguns aspectos, citados pelas organizações, sobressaíram diante do afastamento com a teoria estudada. Esses aspectos foram: *time to market* (esteve mais associada à etapa da seleção das ideias do que ao processo de desenvolvimento em si); visão sobre o cliente (apontada como risco ao invés de fator crítico de sucesso); inovação (mais relacionada ao *time to market* e ao posicionamento da empresa em relação à concorrência) e estratégia de lançamento (não houve nenhuma citação da qualidade como fator decisivo para o sucesso de uma campanha). Em segundo lugar, dos mecanismos apresentados para as empresas aumentarem a eficácia da prevenção às falhas, do total das vinte e cinco ações sugeridas, 44% foram citadas como práticas sempre realizadas pelas organizações pesquisadas; 48% consideradas como regulares e apenas 8% foram referenciadas como ações que eventualmente podem não ser realizadas. Portanto, mesmo que os modos de falhas sejam reconhecidos como críticos para os interesses estratégicos das Operadoras, as formas de prevenção são, em sua maior parte, empregadas durante o DNP de SVA.

A investigação feita lança ainda alguns *inputs* para questionamentos futuros que tornam-se objetivos para próximos trabalhos. Uma dessas oportunidades seria a de mensurar o peso que a eliminação ou a redução dos modos de falhas no DNP tem para o sucesso do SVA. Para tal propósito, caberia uma análise comparada dos resultados de vendas de serviços desenvolvidos com aplicação da ferramenta de qualidade *versus* produtos que não aplicaram a FMEA ao longo do seu desenvolvimento. Tal emprego examinaria melhor como o controle para a prevenção das falhas pode determinar melhores lucros para os novos serviços. Outro ponto de destaque refere-se ao modo como a organização cultural pode ser um entrave ou facilitador à gestão da FMEA. Com a investigação pautada nas formas de organização das empresas, poder-se-ia pensar nas vantagens e desvantagens de usar a FMEA em processos complexos de DNP de SVA.

Referências

- [1] ANATEL (2002), *Migração do SMC para SMP é tema de palestra durante seminário, em Brasília*. Acedido a 3 de Julho de 2011, em <http://www.anatel.gov.br/Portal>
- [2] Aleixo, Gonçalo Granja (2009), *Risk Management of New Product Development Process*. Caparica: Universidade Nova de Lisboa, 6-44.
- [3] Almeida, Leandro Faria e Miguel, Paulo Augusto Cauchick (2007), “Managing new product development process: a proposal of a theoretical model about their dimensions and the dynamics of the process,” *Complex Systems Concurrent Engineering*, 4, 239-246.
- [4] Anderson, Edward G, Jr e Joglekar, Nitin R (2005), “A Hierarchical Product Development Planning Framework”, *Production and Operations Management*, 14 (3), 344-361.
- [5] Barczak, Gloria (1994), “Gaining superior performance of new products in the telecommunications industry”, *The Journal of Business & Industrial Marketing*, 9, 19- 32.
- [6] Bhuiyan, Nadia e Thomson, Vince (2010), “A Framework for NPD Processes Under Uncertainty”, *Engineering Management Journal*, 22 (2), 27-35.
- [7] Bongiorno, Jim (2000), *Improving FMEAs: FMEAs can transform compliance into competitive advantage*. Acedido a 18 de Maio de 2011, em <http://www.qualitydigest.com/Oct00/html/fmea.html>
- [8] Cardia, Adriana Nigro (2004), “Comunicação interna e gestão da qualidade total: o caso Volkswagen – unidade Resende”, *Revista Produção*, 14 (2), 6-17.

[9] Capricho e Lopes (2007), *Gestão da Qualidade*. Lisboa: Editora RH, Lda, 25-53.

[10] Carbone e Tippett (2004), “Project Risk Management Using the Project Risk FMEA”, *Engineering Management Journal*, 16, 28-35.

[11] Cooper, Robert G (1994a), “Debunking the myths of new product development”, *Research Technology Management*, 37, 40-50.

[12] Cooper, Robert G (1994b), “New products: The factors that drive success”, *International Marketing Review*, 11 (1), 60-76.

[13] Cooper, Robert G (2011), “Winning at New Product: Pathways to Profitable Innovation”, Acedido a 27 de Fevereiro de 2011, em http://www.stage-gate.com/downloads/Winning_at_New_Products_Pathways_to_Profitable_Innovation.pdf

[14] Cruz, Simão Pedro Saimeiro (2009), *Implementação de uma FMEA no caso de uma luminária*. Aveiro: Universidade de Aveiro.

[15] Evans e Lindsay (2006), *The management and control of quality*. USA: Thompson International, 3-35.

[16] Faro, Luiz Filipe de Almeida Tovar (2007), *Técnicas para garantia de qualidade fim-a-fim em serviços de telecomunicações digitais*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 25-101.

[17] Galdino et al (2010), *Telefonia Móvel no Brasil: Análise Estratégica*. São Paulo: Faculdade de Tecnologia de Jaú.

[18] Guerreiro, Renato Navarro (1999), *Telecomunicações: um ano depois da privatização*, Acedido a 3 de Julho de 2011, em <http://www.anatel.gov.br/Portal>

[19] Grunske, Lars et al (2011), “Experience with fault injection experiments for FMEA”. Acedido a 27 de Fevereiro de 2011, em <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/spe.1039/abstract>

[20] Hosbond, Jens Henrik (2005), “Mobile Systems Development: Challenges, Implications and Issues”, *International Federation for Information Processing*, 191, 279-286.

[21] Keskin e Okzan (2009), “An Alternative Evaluation of FMEA: Fuzzy ART Algorithm”, *Quality and Reliability Engineering International*, 25, 647–661.

[22] Lambin, Jean-Jacques (2000), *Marketing Estratégico*, Editora McGRAW-HILL de Portugal, 453-506, [5.ª ed.].

[23] Nunes, Manuel José Lopes (2004), *Metodologias de Desenvolvimento de Novos Produtos Industriais*. Portugal: Universidade do Minho, 42-75.

[24] Ritzén e Beskow (2001), “Actions for integrating environmental aspects into product development”, *The Journal of Sustainable Product Design*, 1, 91-102.

[25] Santos, Carlos Daniel Paiva dos (2008), *Proposta de implementação de uma FMEA no forno de vapor TEKA*. Portugal: Universidade de Aveiro.

ANEXOS

ANEXO 1

Empresas do Sistema Telebrás

Operadoras Estaduais do Grupo Telebrás
Telecomunicações do Maranhão S.A.TELMA
Telecomunicações do Piauí S.A.TELEPISA
Telecomunicações do Ceará TELECEARÁ
Telecomunicações do Rio Grande do Norte S.A.TELERN
Telecomunicações da Paraíba S.A.TELPA
Telecomunicações de Pernambuco S.A.TELPE
Telecomunicações de Alagoas S.A.TELASA
Telecomunicações de Sergipe S.A.TELERGIPE
Telecomunicações da Bahia S.A.TELEBAHIA
Telecomunicações de Mato Grosso do Sul S.A.TELEMS
Telecomunicações de Mato Grosso S.A.TELEMAT
Telecomunicações de Goiás S.A.TELEGOIÁS
Telecomunicações de Brasília S.A.TELEBRASÍLIA
Telecomunicações de Rondônia S.A.TELERON
Telecomunicações do Acre S.A.TELEACRE
Telecomunicações de Roraima S.A.TELAIMA
Telecomunicações do Amapá S.A.TELEAMAPÁ
Telecomunicações do Amazonas S.A.TELAMAZON
Telecomunicações do Pará S.A.TELEPARÁ
Telecomunicações do Rio de Janeiro S.A.TELERJ
Telecomunicações de Minas Gerais S.A.TELEMIG
Telecomunicações do Espírito Santo S.A.TELEST
Telecomunicações de São Paulo S.A.TELESP
Companhia Telefônica da Borda do Campo CTBC
Telecomunicações do Paraná S.A.TELEPAR
Telecomunicações de Santa Catarina S.A.TELESC
Companhia Telefônica Melhoramento e Resistência CTMR

Fonte: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9472.htm

Acedido a 06 Julho de 2011

ANEXO 2

Divisão do Território Brasileiro no Modelo SMP

REGIÃO	ÁREA GEOGRÁFICA CORRESPONDENTE AO(S) TERRITÓRIO(S)
I	dos Estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí, Maranhão, Pará, Amapá, Amazonas e Roraima.
II	do Distrito Federal e dos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Tocantins, Rondônia e Acre.
III	do Estado de São Paulo.

Protocolo de Estudo de Caso

Coimbra, 02 de Maio de 2011.

Eu, Aline Cristina dos Santos, venho por meio desse *Protocolo de Estudo de Caso* solicitar a colaboração dessa Instituição (“TIM Brasil”) para a elaboração do meu projeto (“A Análise dos modos de falhas no desenvolvimento de novos produtos de SVA”), realizado no âmbito do Mestrado em Marketing que estou a realizar na Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Portugal. Abaixo, apresento alguns elementos sobre o meu projeto de investigação.

Objeto de estudo:

Esse projeto tem como foco a análise do processo de desenvolvimento de novos produtos de SVA (Serviços de Valor Agregado). O estudo será feito a partir da observação de ações práticas para o desenvolvimento de SVA, implementadas nas empresas prestadoras de serviços móveis pessoais (denominadas como “Operadoras” ou “Operadoras Móveis”) no Brasil, com dados recolhidos por meio da realização de entrevistas.

O estudo visa contribuir para a otimização dos processos de desenvolvimento para: i.) garantir a qualidade dos produtos desenvolvidos; ii.) aumentar a satisfação dos consumidores; iii.) permitir às empresas alcançarem vantagem competitiva no mercado em que atuam.

Regras Gerais da Entrevista:

É solicitada à Operadora a indicação de colaboradores da empresa, que atuem no Departamento de Marketing para gerenciamento de novos produtos de SVA. O profissional selecionado será entrevistado e as informações disponibilizadas terão um propósito exclusivamente académico. É importante ressaltar que as informações serão confidenciais, utilizadas apenas pela investigadora com a finalidade de construir um

modelo teórico para o problema estudado. Não é relevante para esse estudo avaliar resultados de vendas nem obter informações sobre faturação dos serviços e a composição na receita da Operadora. Abaixo, segue a explicação da metodologia da entrevista.

Etapa 1:

Perfil dos Entrevistados - Profissionais responsáveis pela seleção de projetos e desenvolvimento de novos produtos de SVA (alta gerência/média gerência), alocados no Departamento de Marketing.

Tipo de entrevista: qualitativa, semi-estruturada.

Duração da entrevista – 30 min a 45 min

Modo da entrevista: conferência por áudio ou vídeo.

Tópicos a abordar:

- i) O processo no desenvolvimento de novos produtos;
- ii) Etapa de geração e seleção das ideias;
- iii) Etapa de desenvolvimento de produtos;
- iv) Etapa de teste de desenvolvimento de produtos;
- v) Estratégias de lançamento de novos produtos;
- vi) O papel da cultura organizacional no desenvolvimento de novos produtos.

Etapa 2:

Preenchimento de questionário, enviado por e-mail, pelo Entrevistado da Etapa 1, com duração de aproximadamente 15 min.

Procedimentos para confirmar a participação no projeto:

1. Deve-se confirmar a participação na entrevista em, no máximo, 3 dias úteis após o recebimento desse e-mail;
2. Podem ser sugeridos até 3 nomes de possíveis entrevistados;
3. Devem ser informados o nome do entrevistado, o cargo ocupado na Organização e o e-mail para contato;

4. A investigadora compromete-se em fazer contato com o profissional da empresa em até 3 dias úteis após a confirmação de participação;
5. Todo contato da investigadora (com o entrevistado) será feito por e-mail e, eventualmente, por chamadas telefônicas;
6. Caso haja mais dúvidas acerca do projeto, favor entrar em contato através do e-mail acss83@hotmail.com ou pelos números +351 91 174 0832 ou +351 91 260 2540.

Investigadora: Aline Cristina da Silva dos Santos

E-mail: acss83@hotmail.com

Curso: Mestrado em Marketing 2009/2010

Dissertação de Mestrado: Análise dos modos de falhas no desenvolvimento de novos produtos de SVA - Uma abordagem para a indústria brasileira de telecomunicações

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Moura Sá (Professora Auxiliar)

Gabinete: Gabinete 213

Telefone: +351 239 790 580/ Extensão interna: 280

E-mail: pmourasa@fe.uc.pt

Link: <https://woc.uc.pt/feuc/person/ppgeral.do?idpessoa=115>

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra

Av. Dias da Silva, 165. 3004-512, Coimbra, Portugal

Tel.: + 351 239 790 500/ Fax: + 351 239 790 514

E-mail: feuc@fe.uc.pt

Guião de Entrevista Qualitativa

Empresas Consultadas: Vivo, TIM, Claro e Oi

Perfil dos Entrevistados: Profissionais responsáveis pela seleção de projetos na área de SVA (alta gerência/média gerência)

Total de Entrevistas = 04 (quatro)

Informações Gerais das Entrevistas:

✓ **Etapa 1**

Tipo de Entrevista: semi-aberta

Duração esperada da entrevista: 45 min a 1hora/cada

Objetivos:

1. *Identificação dos fatores críticos e falhas no processo de DNP de SVA:*

Geração e Seleção das ideias

Pontos a Identificar:

- Quais os três fatores mais relevantes para a aprovação da ideia?
- Existe alguma metodologia para seleção do projeto? Se sim, identificar as etapas do processo.
- É realizada projeção de vendas nessa etapa?
- A empresa solicita dados de mercado (benchmarking) do fornecedor?
- A empresa solicita pesquisa de mercado para identificar as necessidades do consumidor? Como os dados são obtidos?
- É discutido o preço ideal para o lançamento do produto no mercado?
- A empresa considera a existência do produto (ou similares) na concorrência?
- Os riscos são considerados no processo de seleção da ideia? Identificar os riscos.
- Como é feita a avaliação técnica da ideia apresentada? Quais as equipes envolvidas?

- Quanto tempo é necessário para avaliação de um projeto (entre recebimento da ideia e decisão do GO/NO GO)?
- Quais os decisores/departamentos envolvidos no processo de seleção?
- Apresentar de 3 (mín) a 5 (Max) de falhas que podem acontecer na etapa de geração e seleção de ideias?

Desenvolvimento de Produtos

Pontos a Identificar:

- Quais os três fatores mais relevantes no desenvolvimento de produto?
- Como é o processo de desenvolvimento de produto (apresentar as etapas envolvidas, mensurando o tempo necessário de execução)?
- Quais os decisores/departamentos envolvidos no processo de desenvolvimento de produtos?
- As equipes envolvidas no projeto são integradas (cross functional) e dedicadas do início ao fim do desenvolvimento do projeto?
- Existe revisão do processo de desenvolvimento ao longo da execução? Se sim, quais os responsáveis?
- Quanto tempo (em média) é necessário para o desenvolvimento de um produto (fim a fim)?
- Apresentar de 3 (mín) a 5 (Max) de falhas que podem acontecer na etapa de desenvolvimento de produtos? É necessária a identificação dos modos (como), efeitos (consequência) e causas das falhas.

Teste de Produto

Pontos a Identificar:

- A empresa realiza testes de produto (protótipo *in house*, protótipo com clientes, teste de marketing) antes do lançamento do produto?
- Se sim:
 - o Qual o tipo de teste realizado?
 - o Quanto tempo é necessário para a execução dos testes?

- o Qual(is) a(s) finalidades dos testes?
- Se não:
- o Por que a empresa não realiza testes de mercado?
- o Nos projetos mais relevantes, são feitos testes de produtos?
- o A empresa gostaria de realizar (intenção no futuro) testes de mercado?
- Apresentar de 3 (mín) a 5 (Max) de falhas que podem acontecer na etapa de testes de mercado? É necessária a identificação dos modos (como), efeitos (consequência) e causas das falhas.

Estratégia de Lançamento de Produto

Pontos a Identificar:

- Quais os três fatores mais relevantes no lançamento do produto?
- Qual o departamento responsável pela estratégia de lançamento do produto?
- Quais as diretrizes para aprovação do investimento necessário para lançamento de produto?
- As expectativas de vendas (ou número de utilizadores) são consideradas para a definição do investimento necessário?
- Quais os principais meios utilizados para lançamento do produto (sites, *broadcast*, mídia impressa)?
- O posicionamento do produto é considerado na estratégia de lançamento?
- Os canais de vendas são considerados na estratégia de lançamento?
- Como é calculada a intensidade de esforços para a estratégia de lançamento (mais ou menos intensa devido a...)?
- Apresentar de 3 (mín) a 5 (Max) de falhas que podem acontecer na etapa de lançamento do produto? É necessária a identificação dos modos (como), efeitos (consequência) e causas das falhas.

2. O papel da cultura organizacional no DNP de SVA

Pontos a Identificar:

- As equipes dedicadas ao DNP são definidas com base em que critérios?

- Existe um líder de projeto que fica responsável pela condução e andamento do projeto?
- Os pontos críticos são identificados e discutidos entre os Departamentos?
- Quais os responsáveis pela resolução de conflitos?
- Qual o papel da gestão de topo no processo de DNP?
- A estratégia de novo produto é compatível com a estratégia organizacional?
- Como é discutida a inovação dos produtos lançados? E como são conduzidos os estudos de inovação? (menos importante)

✓ **Etapa 2**

Tipo de Entrevista: questionários

Duração média da entrevista: a verificar

Objetivos:

1. Validar um *framework* comum de DNP com base nos dados coletados na Etapa 1;
2. Validar um modelo comum de FMEA para avaliação dos quatro entrevistados dos itens severidade, ocorrência e detecção.

✓ **Etapa 3**

Dos Resultados:

1. Apresentação dos índices de SOD (S – Severidade; O – Ocorrência; D – Detecção) do modelo comum de FMEA com base da média das quatro Operadoras.
2. Cálculo do NPR (Número Prioritário de Risco): resultante do produto dos 3 índices falados anteriormente (S – Severidade; O – Ocorrência; D – Detecção).
3. Estabelecer prioridades para a eliminação de modos de falha.
4. Definir quais seriam as ações recomendadas, em função do NPR obtido.
5. Sugestão das áreas responsáveis e prazos para as ações de correção.

ANEXO 5

Guião de Entrevista – Perguntas
Questionário Semi-estruturado

Empresa Pesquisada: XXX

Profissional de Marketing: XXX

Investigadora: SANTOS, Aline Cristina dos

Orientadora do Projeto: MOURA E SÁ, Patrícia

Tema da Dissertação: Análise dos modos de falhas no desenvolvimento de novos produtos de SVA - Uma abordagem para a indústria de telecomunicações

Introdução

Esse estudo defende que, ao reduzir as falhas no processo de desenvolvimento de novo produto (DNP) de serviços de valor agregado (SVA), a qualidade do serviço lançado é incrementada. Em consequência, diminuem-se as queixas dos serviços e aumenta a satisfação dos usuários.

As falhas, consideradas neste estudo, incluem todas as alterações (não previstas) no processo de desenvolvimento com impacto negativo para o sucesso do serviço no mercado. As falhas são prejudiciais porque aumentam o tempo de desenvolvimento e geram maior consumo dos recursos (financeiros e humanos).

Para fins desse trabalho, as fases consideradas no DNP são:

- Geração e seleção de ideias: estágio em que a área de marketing negocia com empresas parceiras e seleciona quais as ideias que deverão ser desenvolvidas para lançamento de novos negócios no mercado.

- Desenvolvimento do produto: abarca todas as tarefas executadas por diferentes Departamentos (marketing, financeiro, TI, Engenharia) para tornar a ideia selecionada em um produto vendável no mercado.

- Teste do produto: uma vez que o produto é desenvolvido, podem ser realizados testes (com equipes internas ou consumidores potenciais) para feedback do produto. Os resultados obtidos nos testes ajudam a desenvolver um produto que cumpra melhor às necessidades do mercado.

- Estratégia de lançamento do produto: são definidas, nesse estágio, todas as ações para a divulgação do produto no mercado.

Estrutura do Questionário e Orientações de Preenchimento

1. As perguntas desse Guião serão divididas em quatro blocos, a saber: i. Geração e seleção de ideias; ii. Desenvolvimento do produto; iii. Teste do produto; iv. Estratégia de lançamento do produto.
2. Para cada bloco, haverá um número específico de perguntas que deverão ser respondidas pelo entrevistado, baseadas na experiência desse com o desenvolvimento de produtos.
3. As respostas devem refletir a realidade e os processos da empresa XXX em estudo. Aconselha ao entrevistado que não trace um cenário ideal do processo, mas que, ao contrário, tente ser fidedigno às práticas reais da empresa.
4. O objetivo desse trabalho não é apontar as criticidades no processo da empresa estudada. Entende-se que os processos de trabalho são reflexos da forma como a cultura empresarial é organizada. Por isso, não é interesse dessa investigação apresentar conclusões negativas sobre as práticas de trabalho (da empresa analisada).
5. Por último, é importante ressaltar que as informações, obtidas nesse questionário, são confidenciais e utilizadas apenas pela investigadora com a finalidade de construir um modelo teórico para o problema estudado. Não é relevante para esse estudo avaliar resultados de vendas nem obter informações sobre faturação dos serviços.
6. Serão necessários de 30 a 40 minutos para o preenchimento desse questionário.
7. As respostas deverão ser preenchidas no Documento 2 (“Guião de Entrevista – Respostas”).

Bloco de Perguntas Um

Geração e Seleção de Ideias

1. Os serviços lançados pelas Operadoras resultam do trabalho de investigação das empresas fornecedoras. Às Operadoras, cabe a tarefa de avaliar as ideias recebidas e escolher, a partir de um conjunto de fatores, quais deverão ser desenvolvidas (“GO”) e quais deverão ser rejeitadas (“NO GO”).

a. Na empresa XXX, quais os fatores mais importantes (citar pelo menos três) que determinam a aprovação de uma ideia? (Ex: expectativa de receita/ produto inédito no mercado/etc.)

b. Existe algum processo (*framework*) que auxilia a avaliação das ideias recebidas? Se sim, quais as etapas desse processo (citar pelo menos duas)?

2. Os riscos são uma constante no desenvolvimento de novos produtos. A literatura aponta que os riscos podem ser provenientes das novas tecnologias, da concorrência, entre outros.

a. Quando um Fornecedor apresenta uma ideia de novo serviço à empresa XXX, quais os riscos que o Gerente de Produto deverá ficar atento para conseguir aprovar a melhor dentre tantas ideias recebidas?

3. A avaliação técnica de um produto permite identificar se a empresa reúne as capacidades necessárias para o desenvolvimento de um novo produto.

a. Ao analisar as ideias recebidas pelos fornecedores, como as equipes da empresa XXX realizam a avaliação técnica? (Descreva sucintamente as tarefas realizadas para análise técnica e identifique os Departamentos responsáveis pela execução das mesmas).

4. Qual o tempo médio necessário para avaliação de um projeto (tempo médio = intervalo entre o recebimento da ideia do Fornecedor, análise e tomada da decisão do GO/NO GO)?

5. Citar duas (mín.) a cinco (máx.) falhas que podem acontecer na etapa de geração e seleção de ideias. (Exemplo de falha: o serviço apresentado é inovador no mercado brasileiro. Porém o Gerente de Produto não verificou que o Fornecedor estava negociando com o concorrente. O produto foi lançado primeiramente pela outra empresa.).

Bloco de Perguntas Dois

Desenvolvimento de Produtos

1. O processo de desenvolvimento de um novo produto (DNP) abrange todas as atividades que são executadas por diferentes departamentos (marketing, financeiro, comunicação, TI, Engenharia), comprometidos com um objetivo comum: lançar um novo serviço no mercado no menor tempo possível (*time to market*), com garantia da qualidade do produto.

a. Na empresa XXX, quais são as práticas mais importantes (citar pelo menos três) que contribuem para que o processo de DNP seja executado no menor tempo possível com o menor desgaste dos recursos (financeiros e humanos)? (Ex: reuniões periódicas entre as equipes técnicas e de marketing.)

b. Quais os Departamentos incluídos no processo de desenvolvimento de produto? As equipes envolvidas no projeto são integradas (*cross functional*) e dedicadas do início ao fim do desenvolvimento do projeto?

2. Observando as melhores práticas da empresa, qual o tempo médio necessário para desenvolver um novo produto (tempo médio = da aprovação da ideia até o fechamento do Formulário de Escopo)?

3. Citar duas (mín.) a cinco (máx.) falhas que podem acontecer durante o desenvolvimento de um novo produto. (Exemplo de falha: o Gerente de Produto da empresa XXX esqueceu de informar o modelo de tarifação no Formulário do Produto. Durante os testes de tarifação, o *billing* foi configurado erradamente e deverá ser criado um novo Formulário com as correções esperadas.)

Bloco de Perguntas Três

Teste de Produto

1. A empresa XXX realiza testes dos serviços (protótipo *in house*, protótipo com clientes, teste de marketing) antes e/ou depois do lançamento do produto?

a. Se sim:

i. Qual o tipo de teste realizado? Marque com X a opção desejada (pode ser mais de uma)

1. () Protótipo *in house* (Ex.: testes realizados pelos gerentes de produtos durante a análise da ideia recebida pelo Fornecedor).
2. () Protótipo com clientes (Ex.: o produto foi desenvolvido e, antes de fechar o formulário de escopo, são realizados testes com clientes potenciais. Os clientes podem ser internos ou externos à empresa).
3. () Teste de Marketing (Ex.: O produto já é comercializado e são realizados testes para identificar as opiniões dos usuários do produto).

ii. Quanto tempo é necessário para a realização dos testes? (Marque a opção desejada e apresente o tempo médio necessário. Ex: 3 semanas)

1. () Semanas:
2. () Meses:
3. () Ano:

iii. Qual (is) a (s) finalidade (s) dos testes? Marque com X a opção desejada (pode ser mais de uma)

1. () Analisar a viabilidade técnica do serviço;
2. () Avaliar se o serviço funciona tal como informado pelo Fornecedor;
3. () Identificar se o serviço é compatível com a Rede da empresa;
4. () Identificar se o modo de tarifação é compatível com o executado na empresa;
5. () Identificar o melhor modelo de negócios do serviço;
6. () Avaliar os pontos fortes e fracos do produto;
7. () Comparar com o produto existente ou similar na Concorrência;
8. () Medir a satisfação do consumidor final;
9. Outra(s):

b. Se não:

i. Por que a empresa não realiza testes de mercado? Marque com X a opção desejada (pode ser mais de uma)

1. () Custos financeiros
2. () Tempo para execução dos testes
3. () Falta de recursos humanos para realizar os testes
4. () Não é possível identificar o público alvo do produto
5. () Outras (citar possíveis causas)

ii. Nos projetos mais relevantes, são feitos testes de produtos?

1. Sim, em todos os projetos relevantes.
2. Sim, mas com restrições dos projetos selecionados.
3. Não, em nenhum projeto é feito teste.

iii. A empresa gostaria de realizar (intenção no futuro) testes de mercado?

1. Sim.
2. Não.

2. Citar duas (mín.) a cinco (máx.) falhas que podem acontecer durante a etapa de testes de produto. (Exemplo de falha: O Gerente de Produto aprovou a ideia selecionada antes de realizar quaisquer testes de produto. Durante o desenvolvimento, verificou-se que o serviço não funcionava conforme apresentado pela empresa fornecedora).

Bloco de Perguntas Quatro

Estratégia de Lançamento de Produto

1. Quais os fatores (citar pelo menos dois) mais relevantes para alcançar o êxito na estratégia de lançamento de um produto?

2. Quais as limitações (citar pelo menos duas) mais relevantes que podem explicar o fraco desempenho de uma estratégia de lançamento?

3. Quais os principais meios utilizados para lançamento de SVA? Marque com X a opção desejada (pode ser mais de uma).

- a. Site da Operadora
- b. Envio de *broadcast* para os clientes potenciais
- c. Mídia impressa
- d. Rádio
- e. Televisão
- f. Outros meios. Citar os meios utilizados.

4. Citar duas (mín.) a cinco (máx.) falhas que podem acontecer na estratégia de lançamento de novos produtos. (Exemplo: O Gerente de Produto não mensurou devidamente o *target market* do serviço lançado. Ao realizar a segmentação para envio

de *broadcast* do novo produto, verificou-se que a base era irrelevante e pouco contribuiria para as vendas do serviço).

OBRIGADA PELA SUA COLABORAÇÃO!