

RAFAEL ORICCHIO GIMENES

**ANÁLISE E MELHORIA DE PROCESSOS EM
UMA EMPRESA DESENVOLVEDORA DE
SISTEMAS**

Trabalho de Formatura apresentado à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo para
obtenção de diploma de Engenheiro de
Produção

SÃO PAULO

2012

RAFAEL ORICCHIO GIMENES

**ANÁLISE E MELHORIA DE PROCESSOS EM
UMA EMPRESA DESENVOLVEDORA DE
SISTEMAS**

Trabalho de Formatura apresentado à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo para
obtenção de diploma de Engenheiro de
Produção

Orientador: Prof. Dr. André Leme Fleury

SÃO PAULO

2012

FICHA CATALOGRÁFICA

Gimenes, Rafael Oricchio

Análise e melhoria de processos em uma empresa desenvolvedora de sistemas / R.O. Gimenes. – São Paulo, 2012.

170 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Gestão por processos 2. Balanced scorecard 3. Melhoria de processos 4. Gestão de processos de negócio I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II. t.

À minha família

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Ema e Celso, pela educação e ensinamentos durante toda a vida, pela vontade enorme em me prover todas as melhores condições para uma boa formação, pelo amor e dedicação como pais. Aos meus avós, pelo carinho e apoio. A toda minha família.

Ao professor André Leme Fleury, por ter acreditado desde o início neste trabalho e pela dedicação apresentada durante sua orientação. Ao professor Afonso Carlos Corrêa Fleury, pela ótima orientação na iniciação científica. Aos demais professores da Escola Politécnica, que compartilharam seu conhecimento e contribuíram para minha formação.

Aos meus amigos de longa data, por estarem presentes nos momentos de descontração, pela força e companheirismo.

Aos amigos que fiz durante o curso na Escola Politécnica, pelas longas horas de trabalho e estudo juntos, e, principalmente, pela companhia na jornada mais difícil de nossas vidas até o presente momento.

Aos companheiros de trabalho, pela abertura necessária para que esse trabalho fosse realizado, pela paciência e pela transmissão de experiências fundamentais para minha carreira profissional.

A todos que de certa forma ajudaram para que este trabalho tornasse realidade.

*“Nossa maior fraqueza está em desistir. O
caminho mais certo para vencer é tentar mais
uma vez.”*

Thomas Alva Edison (1847-1931)

RESUMO

Atualmente, muitas empresas terceirizam seus serviços de tecnologia da informação e procuram por fornecedores capazes de suprir suas necessidades e oferecer resultados confiáveis em suas soluções. A empresa alvo deste estudo iniciou suas atividades no ramo de desenvolvimento de sistemas há aproximadamente dois anos, com o intuito de expandir seu mercado de atuação e garantir fluxos de caixa mais previsíveis. Devido à sua imaturidade nesta área de atuação, muitos processos ainda são mal estruturados. Processos como suporte ao cliente, desenvolvimento e operação das ferramentas oferecidas têm grande importância para o sucesso do negócio e apresentam mau desempenho. Além disso, não há indicadores de desempenho que traduzam os objetivos estratégicos da empresa, fazendo com que não haja uma direção clara a ser seguida.

Neste contexto, este trabalho tem como objetivo geral a reestruturação dos processos críticos da empresa, visando a um melhor funcionamento da organização e uma maior satisfação dos clientes. Além disso, este trabalho possui objetivos específicos, como a (1) elaboração de uma estratégia para a empresa, (2) análise, redesenho e melhoria dos processos de suporte ao cliente, desenvolvimento e operação de sistemas, (3) construção de um sistema de indicadores de desempenho, por meio de um *Balanced Scorecard* e (4) elaboração de um plano de implementação do BSC.

Para atingir os objetivos do trabalho é realizada uma revisão bibliográfica dos temas tratados, seguida de uma sistemática que inclui as seguintes etapas: elaboração da estratégia, definição dos Fatores Críticos de Sucesso, mapeamento dos processos, identificação dos processos críticos, identificação das causas raízes, redesenho dos processos críticos, desenho do *Balanced Scorecard*, escolha e elaboração dos indicadores e plano de implementação.

Assim, após a implementação das sugestões de melhoria dos processos foi possível obter um suporte ao cliente mais bem organizado e eficiente e uma operação das ferramentas menos suscetível a erros. Além disso, com o novo processo de desenvolvimento dos sistemas, houve uma redução da utilização de recursos pessoais e um melhor gerenciamento das versões lançadas. A construção do BSC permitiu uma maior reflexão acerca dos objetivos estratégicos da empresa e dos indicadores de desempenho que irão guiá-la para o seu sucesso.

Palavras-chave: Melhoria de Processos; Gestão de Processos de Negócio; Balanced Scorecard; Gestão por Processos.

ABSTRACT

Nowadays, many enterprises opt for outsource their information technology services and search for suppliers able to meet their needs and provide reliable results. The target company in this study started its activities in systems development two years ago, in order to expand its operation market and ensure more foreseeable cash flows. As a business still immature in this area, many processes are poorly structured and deficient. Processes like customer support, systems development and operation have great importance for business success and have poor quality of performance. Moreover, there are no performance indicators that represent the strategic objectives of the company, which means that the organization does not have a clear direction to follow.

Therefore, this study aims to restructure the critical business processes, in order to improve the company's operations and to obtain greater customer satisfaction. Furthermore, this study has specific goals, such as (1) development of a strategy for the organization, (2) analysis, redesign and improvement of customer support, systems development and operation processes, (3) construction of a performance indicators system, through a Balanced Scorecard and (4) development of an implementation plan for the BSC.

A literature review was conducted in order to achieve the proposed goals, followed by a method that comprises: strategy elaboration, definition of Critical Success Factors, process mapping, identification of critical processes, identification of root causes, redesign of critical processes, design of the Balanced Scorecard, choice and elaboration of performance indicators and implementation plan.

Thus, after implementing the suggestions for improvement of processes, it was possible to have a better organized and efficient customer support and the systems operation has become less error-prone. Moreover, with the new systems development process, there was a reduction of personal resources and a better versions management. The construction of a BSC has allowed a greater reflection about the company's strategic objectives and the performance indicators that will lead it to success.

Keywords: Processes Improvement; Business Process Management; Balanced Scorecard; Management by Process.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - As Cinco Forças de Porter	38
Figura 2 - Matriz SWOT	41
Figura 3 - Estratégias Competitivas Genéricas.....	42
Figura 4 - Modelo de processo de transformação.....	44
Figura 5 - Matriz FC-P	45
Figura 6 - Matriz B versus Q (impacto sobre negócio versus qualidade)	46
Figura 7 - Exemplo de diagrama espinha de peixe.....	47
Figura 8 - Elementos básicos do BPMN	48
Figura 9 - Representação de <i>swinlanes</i> no BPMN	49
Figura 10 - Exemplo de categorização de incidente.....	50
Figura 11 - Processo da Gestão de Incidentes	52
Figura 12 - Processo SECI	54
Figura 13 - As perspectivas do BSC.....	59
Figura 14 - Matriz de seleção de indicadores	64
Figura 15 - Fluxo da sistemática adotada no trabalho	67
Figura 16 - Detalhamento dos passos de cada etapa do trabalho	68
Figura 17 - Divisões da Verstand	75
Figura 18 - Organograma da Verstand	76
Figura 19 - Etapa de Elaboração da estratégia no Fluxo de Sistemática.....	79
Figura 20 - Análise SWOT para Verstand.....	84
Figura 21 - Estratégia Competitiva Genérica da Verstand	88
Figura 22 - Etapa de Definição dos FCS no Fluxo de Sistemática.....	89
Figura 23 - Etapa de Mapeamento dos processos no Fluxo de Sistemática.....	91
Figura 24 - Fluxo de Macroprocesso da Verstand.....	94
Figura 25 - Subprocesso de <i>Briefing</i> da Verstand	95
Figura 26 - Subprocesso de Consultoria da Verstand.....	96
Figura 27 - Subprocesso de Especificação Funcional	96
Figura 28 - Subprocesso de Homologação de Fluxo de Dados.....	97
Figura 29 - Subprocesso de Carga das Bases Reais	97
Figura 30 - Subprocesso de Desenvolvimento e Adaptação	98
Figura 31 - Subprocesso de Testes Internos	99

Figura 32 - Subprocesso de Homologação Conjunta com o Cliente	100
Figura 33 - Subprocesso de Treinamento dos Usuários-chave	101
Figura 34 - Subprocesso de Operação da Ferramenta.....	101
Figura 35 - Subprocesso de Suporte ao Cliente	102
Figura 36 - Etapa de Identificação dos processos críticos no Fluxo de Sistemática.....	103
Figura 37 - Matriz Qualidade (Q) x Impacto sobre Negócio (B).....	106
Figura 38 - Etapa de Identificação das causas raízes no Fluxo de Sistemática	107
Figura 39 - Três dimensões críticas dos processos	107
Figura 40 - Diagrama de causa e efeito do processo de Suporte ao Cliente	108
Figura 41 - Diagrama de causa e efeito do processo de Desenvolvimento.....	111
Figura 42 - Diagrama de causa e efeito do processo de Operação	113
Figura 43 - Etapa de Redesenho dos processos críticos no Fluxo de Sistemática.....	114
Figura 44 - Tela de gerenciamento de chamados do <i>software</i> Zendesk	117
Figura 45 - Exemplo de categorização de um incidente na Verstand.....	118
Figura 46 - Diagrama representativo dos níveis de suporte e pessoas responsáveis	120
Figura 47 - Página inicial do sistema de gestão de conhecimento da Verstand.....	131
Figura 48 - Página da categoria de informação <i>Cálculos</i> para o <i>Pricing Varejo</i>	132
Figura 49 - Página de <i>Previsão de Venda Diária Simulação</i> do <i>Pricing Varejo</i>	132
Figura 50 - Formulário de dados de um arquivo utilizado pela Verstand.....	135
Figura 51 - Etapa de Desenho do <i>Balanced Scorecard</i> no Fluxo de Sistemática.....	137
Figura 52 - Mapa estratégico da Verstand	144
Figura 53 - Etapa de Escolha e elaboração dos indicadores no Fluxo de Sistemática.....	145
Figura 54 - Etapa de Plano de implementação no Fluxo de Sistemática	151

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Respostas para delineamento da missão.....	80
Tabela 2 - Síntese das Cinco Forças de Porter para a Verstand	86
Tabela 3 - Síntese das respostas obtidas no questionário para obtenção dos FCS	89
Tabela 4 - Descrição dos departamentos da Verstand.....	93
Tabela 5 - Matriz Fator Crítico de Sucesso x Processo.....	104
Tabela 6 - Faixas de Impacto e Valores de Quintil	105
Tabela 7 - Enquadramento dos processos nas faixas de impacto e desempenho	105
Tabela 8 - Códigos de priorização	118
Tabela 9 - Descrição e tempos-meta de solução de incidentes.....	118
Tabela 10 - Roteiro de atividades do Primeiro Nível de Suporte	120
Tabela 11 - Roteiro de atividades do Segundo Nível de Suporte	122
Tabela 12 - Roteiro de atividades do Terceiro Nível de Suporte	123
Tabela 13 - Roteiro para Versionamento de <i>Software</i>	125
Tabela 14 - Procedimento para execução dos <i>checks</i> de estrutura	136
Tabela 15 - Indicadores e suas unidades de medida	145
Tabela 16 - Matriz de decisão dos indicadores do BSC	147
Tabela 17 - Fontes de informação, Meta e Periodicidade por indicador.....	152
Tabela 18 - Possíveis formatos de campos dos arquivos dos clientes.....	167
Tabela 19 - Planilha de registros de chamado	169
Tabela 20 - Planilha de consolidação dos chamados.....	170

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BABOK	<i>Business Analysis Body of Knowledge</i>
BPMN	<i>Business Process Modeling Notation</i>
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CMMI	<i>Capability Maturity Model Integration</i>
DPN	Diagrama de Processos de Negócio
GC	Gestão do Conhecimento
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i>
OMG	<i>Object Management Group</i>
PME	Pequenas e Médias Empresas
SaaS	<i>Software as a Service</i>
SI	Sistema de Informações
SKU	<i>Stock Keeping Unit</i>
SLA	<i>Service Level Agreement</i>
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i>
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	25
1.1. Contexto do desenvolvimento do trabalho	25
1.2. Problemas.....	27
1.3. Objetivo do trabalho	28
1.4. Justificativa	29
1.5. Estrutura do trabalho.....	30
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	32
2.1. Estratégia.....	32
2.1.1. Missão.....	33
2.1.2. Técnicas para análise de negócio.....	34
2.1.3. Visão	35
2.1.4. Valores	37
2.1.5. Cinco forças de Porter.....	37
2.1.6. Análise SWOT.....	40
2.1.7. Estratégia competitiva genérica	41
2.2. Gestão de processos	43
2.2.1. Definição de processo	43
2.2.2. Gestão por processos.....	44
2.2.3. Modelagem de processos de negócio.....	47
2.2.4. Processos de Serviços de TI.....	49
2.3. Gestão do conhecimento	53
2.3.1. Tipos de conhecimento	53
2.3.2. Conversão de conhecimento	54
2.3.3. Sistemas de Gestão de Conhecimento	55
2.4. Gestão de configuração de <i>software</i>	56
2.5. Balanced Scorecard.....	57

2.5.1. Introdução.....	58
2.5.2. Perspectiva Financeira.....	59
2.5.3. Perspectiva dos clientes.....	59
2.5.4. Perspectiva dos processos internos.....	60
2.5.5. Perspectiva de inovação e aprendizado.....	60
2.5.6. Construção do BSC.....	60
3. MÉTODO.....	66
3.1. Sistemática adotada.....	66
3.2. Elaboração da Estratégia.....	68
3.3. Definição dos FCS.....	69
3.4. Mapeamento dos Processos.....	70
3.5. Identificação dos processos críticos.....	70
3.6. Identificação das causas raízes.....	71
3.7. Redesenho dos processos críticos.....	71
3.8. Desenho do <i>Balanced Scorecard</i>	72
3.9. Escolha e elaboração dos indicadores.....	73
3.10. Plano de implementação.....	73
4. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA.....	74
4.1. Características gerais.....	74
4.2. Clientes.....	74
4.3. Estrutura da empresa.....	75
4.4. Serviços de Consultoria.....	76
4.5. Produtos Tecnológicos.....	77
4.6. O estágio.....	78
5. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO.....	79
5.1. Elaboração da estratégia.....	79
5.1.1. Missão.....	79

5.1.2. Valores	81
5.1.3. Visão	82
5.1.4. Análise da Situação	83
5.1.5. Estratégia Competitiva Genérica	87
5.2. Definição dos Fatores Críticos de Sucesso	88
5.3. Mapeamento dos Processos	91
5.4. Identificação dos processos críticos	102
5.5. Identificação das causas raízes	107
5.5.1. Suporte ao Cliente	108
5.5.2. Desenvolvimento e Adaptação	110
5.5.3. Operação	112
5.6. Redesenho dos processos críticos	114
5.6.1. Suporte ao Cliente	114
5.6.2. Desenvolvimento e adaptação	124
5.6.3. Operação	133
5.7. Desenho do <i>Balanced Scorecard</i>	137
5.7.1. Passo 1: Definição da Arquitetura de Indicadores	137
5.7.2. Passo 2: Construção do consenso em torno dos Objetivos Estratégicos ...	138
5.8. Passo 3: Escolha e elaboração dos indicadores	144
5.9. Passo 4: Plano de Implementação	151
6. RESULTADOS OBTIDOS	154
6.1. Estratégia	154
6.2. Suporte ao Cliente	155
6.3. Desenvolvimento e adaptação	156
6.4. Operação	158
6.5. <i>Balanced Scorecard</i>	159
7. CONCLUSÕES	161

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	163
APÊNDICE A – FORMATOS POSSÍVEIS DE CAMPO	167
APÊNDICE B – PLANILHA DE REGISTRO DE CHAMADOS.....	169
APÊNDICE C – CONSOLIDAÇÃO DOS CHAMADOS	170

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contexto do desenvolvimento do trabalho

Com o crescente aumento no fluxo de informações no mundo atual, é notável a preocupação das empresas em atualizar suas tecnologias, por meio da contratação de empresas especializadas ou pelo desenvolvimento de soluções próprias.

Além disto, o impacto das novas tecnologias transforma as bases do mercado, trazendo como preocupação para as organizações a ampliação do seu campo de atuação, visando atingir parcelas de mercado e segmentos não alcançados anteriormente.

Essas preocupações das empresas se dão devido à alta competitividade do mercado atual, já que a utilização de soluções cada vez mais avançadas pode garantir a sobrevivência das organizações no longo prazo. Como consequência, pode-se afirmar que as empresas têm se tornado cada vez mais dependente das soluções tecnológicas por elas empregadas.

A tecnologia pode potencializar a vantagem competitiva das empresas quando promove a redução de custos ou incentiva a diferenciação de seus produtos e serviços. Portanto, é importante para muitas empresas que invistam e foquem em tecnologia, pois podem se sobressair obtendo vantagens competitivas por meio do seu uso.

Ao mesmo tempo em que as empresas passam a fazer um maior uso das tecnologias, adquirindo licenças de *softwares*, terceirizando a operação dos sistemas e desenvolvendo novas soluções, fica evidente o aumento proporcional da necessidade por confiabilidade das tecnologias que sustentam as organizações.

Um modelo de comercialização e desenvolvimento de *software* que vem se destacando nos últimos anos e que difere do modelo tradicional é o chamado *Software as a Service* (software como serviço, em português). Algumas empresas fazem uso deste tipo de serviços graças aos custos de TI inferiores, possibilidade de adequação às necessidades específicas, possibilidade de acesso a partir de qualquer ponto com *internet*, entre outras vantagens. Além disso, como destaca Pinho (2009), o modelo de SaaS oferece benefícios também para os fornecedores, que podem usufruir de economias de escala, fluxos de caixa mais previsíveis, diminuição de custos de gestão e manutenção de versões etc.

Ainda segundo Pinho (2009, p. 12), “o modelo SaaS pressupõe a existência de um elevado nível de confiança nos serviços prestados pelo fornecedor da solução”. Sendo assim,

é de extrema importância que as empresas prestadoras destes serviços tenham seus processos bem definidos, de modo que estes possam suportar o bom funcionamento dos sistemas operados pelos fornecedores.

É neste contexto apresentado que se insere a empresa alvo deste estudo, uma pequena consultoria de processos de *marketing* e vendas e fornecedora de soluções tecnológicas. A empresa será chamada ficticiamente de Verstand no presente trabalho por motivos de confidencialidade.

Ao longo dos últimos três anos, a empresa em questão duplicou o número de colaboradores, mais do que triplicou o número de clientes, além de ter iniciado as atividades de um escritório na cidade de Orlando, EUA, representando um rápido crescimento em um curto período de tempo.

Além disso, a partir de 2010, iniciou atividades na área de tecnologia, construindo ferramentas capazes de incluir as inteligências desenvolvidas durante as etapas de consultoria e suportando os processos comerciais de vendas de seus clientes.

A decisão de ingressar neste ramo foi pautada pela crescente necessidade das empresas em fazer uso de tecnologias que suportem suas decisões. Ao prover tecnologias inteligentes aos clientes, a empresa garante que as recomendações da consultoria possam ser utilizadas durante todo o futuro. Ademais, a utilização da ferramenta por parte das empresas-cliente permite um fluxo de caixa mais previsível para a organização em questão, que não ficaria mais dependente de projetos pontuais de consultoria.

O modelo escolhido pela firma para fornecer seus serviços de tecnologia foi o *Software as a Service*, em contraposição ao modelo mais tradicional, no qual a ferramenta é simplesmente vendida e integrada aos sistemas dos clientes. Os motivos que sustentaram esta escolha foram exatamente as vantagens supracitadas que o modelo de SaaS apresenta.

Vem sendo diagnosticado ao longo dos últimos anos que o crescimento da empresa não foi acompanhado de um mapeamento de processos que pudesse guiar a empresa em suas decisões, principalmente no que diz respeito à área de desenvolvimento de sistemas. Portanto, já é desejo antigo dos sócios da companhia que os processos da área de tecnologia sejam mapeados e reestruturados e que indicadores e metas possam ser determinados, a fim de uma melhor gestão estratégica a longo prazo da companhia.

Hoje, pode-se dizer que a área de desenvolvimento de sistemas da empresa é de fundamental importância para suas atividades. Logo, é imprescindível que os processos sejam

bem definidos, já que um pequeno equívoco pode fazer com que importantes clientes sejam perdidos. Por ter uma área de desenvolvimento ainda recente, e, por consequência, imatura, é evidente que os processos internos ainda são completamente falhos, fazendo com que atenção especial deva ser destinada ao assunto. Atualmente, muitas reclamações de clientes surgem devido à falta de processos nas áreas de desenvolvimento de ferramentas, operação das ferramentas ou suporte ao cliente. Além disso, muitas vezes atividades solicitadas pelos clientes que não estavam previamente acordadas são realizadas pela empresa, para que se proteja de uma eventual insatisfação do cliente. Tal fato também pode ser atribuído à falta de processos bem definidos.

Desta forma, a gestão de processos de negócio aparece como pedra fundamental para que as exigências dos clientes sejam cumpridas com sucesso, contribuindo para o alcance de sua satisfação. Para que isso seja possível, é preciso que todos os processos sejam aperfeiçoados continuamente, garantindo o seu funcionamento de maneira harmoniosa dentro da organização.

Além disso, a fim de determinar e avaliar a boa execução dos processos de uma organização, é esperado que indicadores e metas sejam implementados, cobrindo aspectos financeiros e operacionais do negócio em questão.

Sendo assim, é importante que a empresa faça uso de um bom sistema de indicadores e metas, capaz de fornecer um conjunto de indicadores que dê aos executivos uma rápida, mas compreensiva visão do negócio. Uma ferramenta capaz de auxiliar nessa tarefa é o *Balanced Scorecard*, uma vez que visa à determinação de objetivos estratégicos nas perspectivas financeiras, dos clientes, dos processos internos e de inovação e aprendizado. Também é responsável pelo desdobramento desses objetivos em indicadores de desempenho que devem ser cobrados e monitorados pela organização.

1.2. Problemas

Atualmente, a empresa Verstand não apresenta processos formalmente definidos para a área de tecnologia. Quando a organização iniciou o desenvolvimento de sistemas, as atividades que compõem o processo de *software* começaram a ser realizadas de maneira *ad hoc*, sem que houvesse um projeto estruturado desta área.

É sabido que alguns processos, como suporte ao cliente, desenvolvimento e operação das ferramentas, apresentam funcionamento insatisfatório. No caso do suporte ao cliente,

detectou-se que não há registros dos chamados dos clientes, dificultando um tratamento adequado por parte dos desenvolvedores. O não tratamento dos chamados faz com que a satisfação dos clientes não seja a ideal, o que pode culminar com a perda destes. Além disso, por não haver priorização destes chamados, muitas vezes perde-se o foco nas atividades mais críticas para a empresa, que deveriam ser realizadas antes de chamados menos urgentes.

O desenvolvimento dos sistemas é feito sem que haja controle e gestão das diferentes versões lançadas no mercado e disponibilizadas para seus clientes, o que não vai ao encontro das melhores práticas consolidadas no mercado para esta atividade. Além disso, todo o conhecimento acerca do funcionamento, das regras e das lógicas das ferramentas reside estritamente nos consultores de negócio e não na organização como um todo. Isso faz com que os consultores dediquem muito tempo ao lado dos desenvolvedores durante o desenvolvimento das ferramentas, diminuindo a eficiência organizacional.

No que tange a operação dos sistemas, todas as checagens de estruturas de arquivos enviados pelos clientes são executadas manualmente, diminuindo a agilidade deste processo e aumentando a possibilidade de falhas. Isso faz com que os erros passem despercebidos pelos desenvolvedores e apareçam diretamente aos olhos dos usuários durante a utilização dos sistemas, prejudicando enormemente a imagem da organização.

Além disso, não há medições de desempenho para as atividades da empresa. Desta forma, os problemas se evidenciam após terem ocorrido, descobertos muitas vezes por clientes após as entregas. Como consequência, não há também metas estabelecidas para essas atividades, o que faz com que não haja uma clara direção a ser seguida.

1.3. Objetivo do trabalho

Considerando os principais problemas e impactos para a organização apresentados anteriormente, o presente trabalho tem como objetivo geral promover a:

- reestruturação e melhoria de desempenho dos processos críticos da empresa, de forma a garantir o bom funcionamento de suas operações e garantir a satisfação dos seus clientes.

Além disso, o objetivo geral deste estudo pode ser desdobrado em quatro objetivos específicos, que são:

1. Elaboração de uma estratégia clara para a empresa, auxiliando no alcance dos objetivos de longo prazo;
2. Análise, redesenho e melhoria dos processos que impactam diretamente na satisfação do cliente e no sucesso do negócio, como suporte ao cliente, desenvolvimento de ferramentas e operação de ferramentas;
3. Definição de indicadores de desempenho que traduzem os objetivos estratégicos da empresa e suas respectivas metas, por meio de um BSC (*Balanced Scorecard*).
4. Elaboração do plano de ação para implementação do BSC

1.4. Justificativa

O tema do trabalho aqui apresentado foi definido em meados de fevereiro de 2012, segundo sugestão dos próprios sócios da empresa, que acreditam que a empresa carece de uma gestão efetiva dos processos críticos para o seu negócio.

Relembrando o primeiro objetivo específico deste trabalho, tem-se que a elaboração de uma estratégia bem definida para a empresa deve ser capaz de auxiliá-la no alcance de seus objetivos de longo prazo e na reunião de condições necessárias para que uma direção clara seja seguida. Além disso, esta etapa visa fornecer uma análise da situação da empresa frente a fatores internos e ao mercado competitivo, o que tende a facilitar a tomada de decisões no âmbito estratégico.

A reestruturação dos processos de negócio da empresa tem o intuito de melhorar o seu funcionamento, que terá como impacto uma maior qualidade nos serviços prestados e, por consequência, um aumento na satisfação do cliente.

O aprimoramento do processo de suporte ao cliente tende a fazer com que os clientes saibam que podem ter seus problemas solucionados de maneira satisfatória a qualquer momento. Isto faz com que a empresa seja reconhecida por um bom tratamento aos seus clientes durante a prestação de seus serviços e que novos clientes sejam conquistados.

Já um desenvolvimento de sistemas que conte com um controle e uma gestão de versões eficientes faz com que tanto os desenvolvedores como a própria empresa tenham uma maior visibilidade sobre as mudanças e a evolução dos seus produtos ao longo do tempo. Além disso, aumenta a transparência com o cliente, que sabe qual o estágio de evolução e maturidade das ferramentas que utilizam.

Ademais, transformar o conhecimento tácito dos consultores acerca das lógicas e do funcionamento das ferramentas em conhecimento explícito para toda a empresa, faz com que todos os desenvolvedores sejam capazes de desenvolver e operar as ferramentas da empresa. Além disso, os consultores tendem a participar cada vez menos da etapa de desenvolvimento de sistemas, permitindo uma otimização da utilização de recursos.

A melhoria do processo referente à operação das ferramentas também traz vantagens à empresa, uma vez que, ao implementar um método automático de checagem de estrutura de arquivos, tende a agilizar a detecção de erros e minimizar a possibilidade de falhas decorrentes de checagens manuais. Isto faz com que os usuários não percebam os erros durante a utilização dos sistemas e que tenham uma maior sensação de confiabilidade nos produtos da empresa.

Por último, a aplicação de um sistema de indicadores capaz de traduzir os objetivos estratégicos da empresa tende a aumentar o desempenho financeiro e operacional da empresa, já que os funcionários passarão a ser cobrados de acordo com esses indicadores. As metas originadas no plano de implementação são capazes de definir onde se deseja chegar, aumentando o foco estratégico da organização.

Portanto, frente aos benefícios apresentados acima, justifica-se a execução deste trabalho e o alcance dos objetivos geral e específicos propostos.

1.5. Estrutura do trabalho

O trabalho estará dividido em oito capítulos. O primeiro busca apresentar uma introdução geral sobre o trabalho, apresentando o contexto de sua realização, os problemas encontrados na empresa, o seu objetivo, sua relevância para a empresa.

O segundo capítulo se ocupa de uma revisão bibliográfica, contendo todos os assuntos relevantes para a realização do trabalho.

O capítulo três detalha de forma mais específica o método adotado no presente estudo.

O capítulo quatro se destina a apresentação da empresa, sua estrutura, seus produtos e clientes.

O quinto capítulo destina-se à aplicação do método, iniciando pela elaboração da estratégia da empresa, passando pela definição de fatores críticos de sucesso, pelo mapeamento dos processos, pela definição dos processos críticos, identificação dos problemas

da empresa, redesenho dos processos, onde serão apresentadas as soluções encontradas para a resolução dos problemas da empresa. Aqui também será apresentado o desenho de um *Balanced Scorecard*, a escolha dos indicadores e o plano de implementação.

O sexto capítulo apresenta os resultados alcançados com a implementação das soluções aqui elaboradas.

O sétimo capítulo mostra as conclusões obtidas com a execução e finalização do trabalho.

No oitavo e último capítulo são apresentadas as referências bibliográficas que serviram como alicerce científico para a elaboração do trabalho.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo destina-se à apresentação da revisão bibliográfica realizada acerca dos principais assuntos deste trabalho, de modo a servir como embasamento teórico para o alcance dos objetivos aqui propostos.

É importante que os tópicos sejam apresentados em uma determinada ordem, tendo em mente os objetivos e o fluxo lógico do trabalho. Neste trabalho, primeiramente foi realizada uma elaboração da estratégia da empresa. Portanto, o primeiro tópico a ser tratado nesta revisão será a Estratégia, contendo aspectos como missão, visão, valores, análise SWOT, Cinco Forças de Porter e Estratégias Genéricas Competitivas.

Posteriormente, foram mapeados os processos da empresa e identificados os processos críticos para o seu sucesso, justificando-se a presença de referencial teórico acerca da Gestão de Processos. Em seguida, foram propostas sugestões de melhoria para estes processos. Para a melhoria do processo de suporte ao cliente foram utilizadas as melhores práticas nos processos de serviços em TI, por meio do ITIL Versão 3.0.

Para a obtenção de um melhor processo de desenvolvimento de ferramentas da empresa apresentada foram utilizados conceitos de Gestão do Conhecimento e também Gestão de Configuração de *Software*.

Por fim, foi utilizado o modelo *Balanced Scorecard* para a definição de indicadores de desempenho para a empresa alvo do estudo.

2.1. Estratégia

Esta seção visa apresentar um referencial teórico sobre o tema Estratégia, uma vez que o presente trabalho se iniciou com a elaboração de uma estratégia sólida para a empresa alvo dos estudos.

Segundo Porter (1996), a estratégia competitiva de uma organização é representada por todas as atividades que a tornam diferentes dos outros competidores. A essência da estratégia reside em realizar as atividades de modo diferente dos rivais e em não realizar as atividades que não sejam estritamente necessárias para o sucesso da organização. Já para Chiavenato (2004), estratégia significa a mobilização dos recursos de uma empresa, no âmbito global, com o intuito final de atingir seus objetivos de longo prazo.

Para Soares (2001), a elaboração da estratégia de uma empresa passa pela definição de sua missão, de seus valores, de sua visão e por uma análise situacional. Esses pontos serão detalhados a seguir.

2.1.1. Missão

Como ressalta Soares (2001), o primeiro passo para a elaboração da estratégia de uma empresa é a definição de sua missão. De acordo com Niven (2002), a missão de uma organização define o seu principal propósito, ou seja, o motivo de sua existência. A missão examina a razão de ser da empresa, além de simplesmente aumentar o retorno dos acionistas. Para Chiavenato (2003, p. 55), a missão é a “declaração do alcance da organização em termos de produto e de mercado”.

Segundo Soares (2001 *apud* Sampaio, 1999, p. 17), a missão de uma empresa deve se propor a responder às seguintes perguntas:

- O que a empresa deve fazer?
- Para quem a empresa deve fazer?
- Por que a empresa deve fazer?
- Como a empresa deve fazer?
- Onde a empresa deve fazer?

Segundo Niven (2002), para a declaração de missão de uma empresa ser efetiva, algumas condições precisam ser observadas:

- **Inspirar mudança:** a missão deve propulsionar a empresa para frente, estimulando mudanças e crescimento positivo;
- **Visão de longo prazo:** uma declaração de missão deve ser escrita para valer durante os próximos 100 anos, servindo como base para todas as decisões futuras;
- **Facilmente comunicável e compreensível:** a missão não deve contar palavras difíceis, que podem diminuir sua credibilidade. A missão deve alcançar e atingir as pessoas visceralmente e motivá-las a buscar os objetivos da empresa.

2.1.2. Técnicas para análise de negócio

Para este trabalho, as duas técnicas utilizadas para o estabelecimento de uma declaração de missão foram a Análise de Documentos e o *Brainstorming*.

A análise de documentos é um meio de descobrir condições ou necessidade da empresa por meio do estudo de documentação disponível sobre soluções existentes e comparáveis e da identificação de informações relevantes (IIBA, 2010)

Segundo o Guia BABOK Versão 2.0, esta técnica pode incluir a análise de planos de negócios, estudos de mercado, contratos, propostas, memorandos, procedimentos, guias de treinamento, relato de problemas, registros de sugestões de clientes, registro de especificações de sistemas e outros. Esta técnica é utilizada se o objetivo é coletar informações sobre soluções existentes que necessitam estar presentes em uma nova solução ou que necessitam ser atualizadas para a solução atual.

Para a aplicação desta técnica, algumas etapas são necessárias (IIBA, 2010):

- **Preparação:** avaliação sobre quais sistemas e documentações são relevantes, disponíveis e apropriadas para o estudo.
- **Revisão de Documentos:** estudo do material e identificação dos detalhes de negócio, extração dos detalhes do documento para discussão com os especialistas do tema.
- **Consolidação:** revisão e confirmação dos detalhes escolhidos, organização das informações e obtenção de respostas para as questões endereçadas.

Segundo o Guia BABOK Versão 2.0, esta técnica apresenta vantagens, como: início não realizado a partir de uma folha em branco, utilização de materiais existentes para a descoberta e confirmação de necessidades, checagem das necessidades levantadas por outras técnicas. E também desvantagens, como: limitação à perspectiva atual, possibilidade de documentação estar desatualizada e possibilidade de processo moroso e tedioso para localização de informação.

Já o *brainstorming* é uma maneira excelente de promover o pensamento criativo acerca de um problema. O intuito desta técnica é produzir novas ideias e, a partir delas, gerar temas para análises futuras (IIBA, 2010).

Segundo o Guia BABOK Versão 2.0, o *brainstorming* é uma técnica que produz um amplo conjunto de opiniões, que auxilia a responder questões específicas. Além disso, procura

focar a discussão em um tópico ou problema, e, a partir daí, fornecer diversas soluções para os mesmos. Esta técnica é mais bem aplicada para grupos, uma vez que explora a experiência e criatividade de todos os membros.

O *brainstorming* envolve algumas etapas (IIBA, 2010):

- **Preparação:** Desenvolvimento de uma definição da área de interesse, determinação de um tempo limite para a geração das ideias, identificação de facilitadores e participantes no grupo, definição das expectativas e estabelecimento de critérios para avaliação e classificação de ideias.
- **Sessão:** Compartilhamento de ideias sem discussões, críticas ou avaliação, registro de todas as ideias, encorajamento da criatividade, compartilhamento de ideias exageradas e construção em cima de outras ideias, não limitação de número de ideias.
- **Consolidação:** Utilização dos critérios de avaliação para discussão das ideias, formação de uma lista de ideias e eliminação de duplicatas, classificação das melhores ideias e comunicação para as partes envolvidas.

Segundo o Guia BABOK Versão 2.0, esta técnica apresenta vantagens, como: a habilidade para criação de muitas ideias em um curto período de tempo, o não julgamento prévio das ideias e redução da tensão dos participantes. E também desvantagens, como a dependência da criatividade e boa vontade dos participantes e necessidade de concordância dos envolvidos em evitar discussão das ideias durante a sessão.

2.1.3. Visão

Segundo Niven (2002), a visão de uma empresa tem a função de definir onde se deseja chegar no futuro. A visão da organização traduz em palavras o que ela deseja se tornar nos 5, 10 ou 15 próximos anos. A visão da empresa deve seguir fielmente sua missão, uma vez que a visão sem uma missão bem estabelecida é apenas uma lista de desejos.

Como ressalta Niven (2002), a declaração de visão deve conter elementos típicos, como o escopo desejado das atividades de negócio da organização, a maneira que a empresa será vista pelas partes interessadas (clientes, empregados, fornecedores etc.), áreas de liderança e valores sólidos.

De acordo com Hamel e Prahalad (1994), a visão representa um sonho ou uma aparição, mas deve servir muito mais como um alvo do que como uma breve introspecção.

Este alvo é baseado em introspecções profundas sobre tecnologia, demografia, regulações, e estilos de vida, que podem ser utilizadas para reescrever as regras da indústria e criar novos espaços competitivos.

Para Niven (2002), a visão da empresa deve conter algumas características essenciais, a saber:

- **Concisa:** A declaração de visão deve prender a atenção de quem a lê, sem aborrecer os leitores com páginas de mera retórica;
- **Apelativa para os interessados:** A visão deve ser apelativa para todas as pessoas que possuem alguma participação no sucesso da empresa;
- **Consistente com missão e valores:** A visão deve ser um desdobramento da missão e dos valores para uma perspectiva futura, portanto, devem ser relacionados;
- **Verificável:** Deve ser facilmente identificável se a empresa de fato atingiu sua visão em um período futuro;
- **Factível:** A missão deve ser solidificada firmemente, mantendo-se coerente com a realidade;
- **Inspiradora:** A visão deve inspirar os funcionários com a motivação necessária para a empresa atingir seus objetivos.

Para desenhar uma declaração de visão com estas características, Niven (2002) recomenda que sejam realizadas entrevistas com executivos, que devem responder às seguintes questões:

- Onde e por que obtivemos sucesso no passado?
- Onde falhamos no passado?
- Por que devemos ser orgulhosos de nossa empresa?
- Que tendências, inovações e dinâmicas estão atualmente alterando nosso mercado?
- O que nossos clientes esperam de nós? Nossos acionistas? Nossos funcionários?
- Quais são nossos principais atributos e competências como organização?
- Onde você vê a empresa nos próximos 3 anos? 5 anos? 10 anos?
- Como nossa empresa se modificará nesse período?
- Como mantemos nosso sucesso?

2.1.4. Valores

Segundo Niven (2002), os valores de uma organização são os princípios intemporais que as guiam. Eles representam as crenças profundamente enraizadas de uma organização e são demonstrados por meio do comportamento diário de seus funcionários. Os valores de uma empresa fazem uma proclamação sobre como ela espera que todos se comportem.

De acordo com Collins e Porras (1996), os valores de uma empresa são os seus dogmas e doutrinas essenciais e permanentes. Os valores escolhidos como essenciais são aqueles que serão mantidos mesmo após se, em um determinado tempo futuro, trouxerem penalizações à empresa.

Além disso, a principal preocupação para os valores é se são conscientes, compartilhados e vividos, ou se continuam inconscientes e indiscutidos. Quando os valores não são bem definidos, a cultura da organização fica sujeita aos caprichos da personalidade dos líderes (BARRETT, 1998).

Segundo Niven (2002), algumas questões podem ser utilizadas para identificar os valores essenciais de uma organização:

- Que valores você traz para o trabalho, que, mesmo sem ser recompensado por eles, você os manteria?
- Como você descreveria os valores que possui para suas pessoas queridas e que valores você espera que elas tenham?
- Se você obtivesse dinheiro para se aposentar amanhã, você manteria esses valores?
- Você pode manter esses valores daqui a 100 anos?
- Você gostaria que a sua empresa mantivesse esses valores mesmo que a trouxessem desvantagens?
- Se você fosse construir uma organização com outra linha de atuação, quais seriam seus valores, independente da atividade?

2.1.5. Cinco forças de Porter

Segundo Porter (1979), a busca por parcelas do mercado não se manifesta apenas por meio dos competidores. Ao invés disso, a competição está enraizada em forças econômicas e competitivas, que vão além dos concorrentes já estabelecidos no mercado. A competição

dentro de um mercado pode ser explicada por cinco forças básicas. A coletividade destas forças determina o potencial de lucros de uma indústria ou mercado.

O resultado conjunto das forças competitivas pode ser considerado como intenso, onde nenhuma empresa possui lucros extraordinários, ou ameno, onde ainda há espaço para crescimento e lucros (PORTER, 1979).

Segundo Porter (1979), as forças competitivas que formam a estratégia de uma organização são: ameaças de entrada, intensidade da rivalidade entre os concorrentes existentes, pressão dos produtos substitutos, poder de negociação dos compradores e poder de negociação dos fornecedores. A Figura 1 ilustra as forças que dirigem a concorrência na indústria:

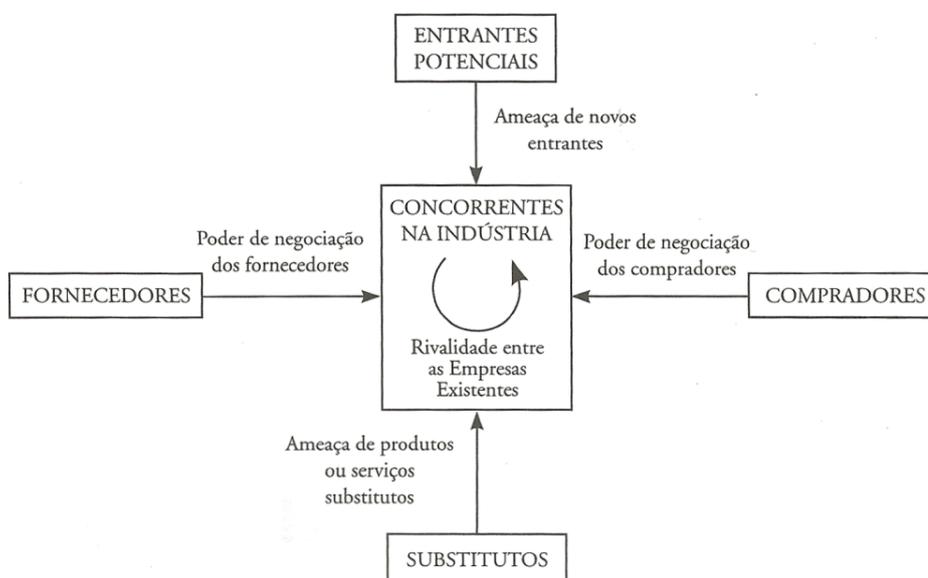


Figura 1 - As Cinco Forças de Porter
(Fonte: Porter (1986))

Ameaça de Entrada

Segundo Porter (1986), ao entrarem para a indústria, empresas trazem nova capacidade, junto ao desejo de tomar uma parcela do mercado e dos recursos substanciais. Sendo assim, os preços podem cair ou os custos dos participantes aumentar, representando uma queda de rentabilidade para todos.

A ameaça de entrada em uma indústria é dependente das barreiras de entrada existentes, que incluem: economias de escala, diferenciação do produto, necessidade de capital, custos de mudança, acesso aos canais de distribuição, desvantagens de custo independentes de escala e políticas governamentais. Além disso, é necessário considerar a

retaliação prevista por parte dos atuais participantes e o preço de entrada dissuasivo, que se trata da estrutura de preços em vigor que equilibra os benefícios provenientes da entrada e os custos esperados para ultrapassar as barreiras de entrada e arriscar-se à retaliação (PORTER, 1986).

Intensidade de Rivalidade entre os Concorrentes Existentes

A rivalidade entre os concorrentes de uma indústria se dá principalmente por meio da forma de disputa por posição. As táticas empregadas pelos concorrentes são batalhas de preço e publicidade, introdução de produtos e aumento de serviços ou de garantias ao cliente (PORTER, 1986).

Para Porter (1986), a rivalidade ocorre porque os concorrentes se sentem pressionados ou detectam oportunidade para melhorar sua posição no mercado. Segundo este autor, a rivalidade é uma consequência de alguns fatores, como: alto número de concorrentes, crescimento lento da indústria, custos fixos altos, interesses estratégicos grandes, barreiras de saída elevadas, dentre outros.

Pressão dos produtos substitutos

De acordo com Porter (1986), a pressão dos produtos substitutos de uma indústria reduz os retornos potenciais. Quanto maior é a relação preço-desempenho oferecida pelos produtos substitutos, maior a pressão sobre os lucros. O autor ressalta que os produtos substitutos que mais requerem atenção são os que devem melhorar a relação preço-desempenho, frente ao seu produto substituto e os que são produzidos por indústrias que apresentam lucros altos.

Poder de negociação dos compradores

O maior desejo dos compradores é forçar os preços para baixo, negociando por melhor qualidade e provocando o confronto dos concorrentes, reduzindo, novamente, a rentabilidade da indústria. Para um grupo comprador ser poderoso, é necessário que satisfaça alguma das condições a seguir: grande volume de compras, padronização dos produtos adquiridos, poucos custos de mudança, baixos lucros, alta disponibilidade da informação de demanda e preços do mercado, dentre outras (PORTER, 1986).

Poder de negociação dos fornecedores

Ao contrário do que ocorre com os compradores, os fornecedores podem forçar um aumento de preço ou de redução da qualidade dos produtos e serviços. Se as empresas não são

capazes de repassar esse aumento de preço aos seus consumidores, sua rentabilidade diminuirá. Um grupo de fornecedores pode ser considerado poderoso se: é dominado por poucas companhias, possui baixa concorrência, a indústria não é um cliente importante para o grupo, os produtos do grupo são diferenciados, dentre outras condições (PORTER, 1986).

2.1.6. Análise SWOT

Segundo o Guia BABOK Versão 2.0, a Análise SWOT é uma ferramenta valiosa para a rápida avaliação de vários aspectos do estado atual do processo de mudança de um negócio. SWOT é um acrônimo para *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*, que em português significa Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças. Trata-se de uma ferramenta utilizada para planejamento estratégico, análise de oportunidades, análise competitiva e desenvolvimento de produtos e negócios.

Os elementos que compõe a análise são:

- **Forças:** Os pontos fortes da organização devem ser determinados, sem que haja subestimação. Vantagens que fazem a empresa se destacar, motivos que fazem os clientes escolher pela empresa e produtos ou serviços que não podem ser imitados pelos concorrentes devem ser observados (MARTINS; TURRIONI, 2002).
- **Fraquezas:** Os pontos fracos da organização, sob o ponto de vista dos clientes e funcionários devem ser elencados. Operações ou procedimentos a serem melhorados e operações melhor realizadas pelos concorrentes são pontos a serem considerados (MARTINS; TURRIONI, 2002).
- **Oportunidades:** Segundo o Guia BABOK Versão 2.0, são fatores externos dos quais a empresa pode tirar vantagem. Segundo Martins e Turrioni (2002), este elemento diz respeito a como a empresa pode continuar crescendo no seu mercado. Encontrar onde existem oportunidades atrativas no mercado e identificar novas tendências são atividades importantes na identificação de oportunidades.
- **Ameaças:** Segundo o Guia BABOK Versão 2.0, são fatores externos que podem afetar negativamente a empresa. Para Martins e Turrioni (2002), são fatores externos que fogem ao controle da empresa. Mudanças nas demandas dos clientes que pedem por novas exigências de produtos e serviços e

mudanças tecnológicas do mercado são questões a serem endereçadas neste aspecto da análise SWOT.

Para elaborar a matriz SWOT (Figura 2), uma sessão de *brainstorming* deve ser realizada pelo grupo executor da análise:

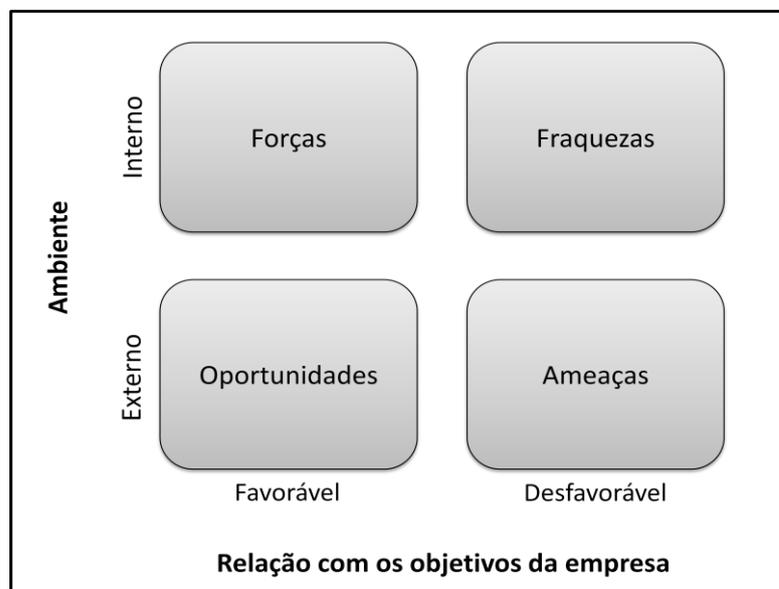


Figura 2 - Matriz SWOT

(Fonte: adaptado de Heizer e Render (1998))

2.1.7. Estratégia competitiva genérica

Para Porter (1986), a estratégia competitiva pode ser definida como ações ofensivas e defensivas para estabelecer uma posição defensável dentro de um mercado, enfrentando as forças competitivas e aumentando o retorno sobre o investimento da empresa.

Para criar sua posição defensável e superar os concorrentes de uma indústria, as empresas podem adotar uma das três estratégias competitivas genéricas internamente consistentes encontradas por Porter (1986).

A Figura 3 ilustra as estratégias competitivas genéricas existentes:



Figura 3 - Estratégias Competitivas Genéricas
(Fonte: Porter (1986))

Liderança no Custo Total

Esta estratégia consiste em buscar os mais baixos custos da indústria. Para isso, é necessária a construção agressiva de instalações em escala eficiente, intensa redução dos custos pela experiência, controle rígido dos custos e despesas e a não permissão de formação de contas marginais dos clientes (PORTER, 1986).

Diferenciação

Nesta estratégia, a empresa deve criar algo único no âmbito de toda a indústria. Algumas das formas que a diferenciação pode assumir são: projeto ou imagem da marca, tecnologia, serviços, rede de fornecedores e outros. As empresas que adotam essa estratégia não devem ignorar os custos, mas eles não devem ser alvo estratégico primário (PORTER, 1986).

Enfoque

Esta estratégia tem como principal objetivo focar as atenções da empresa em um determinado grupo comprador, um segmento da linha de produtos ou um mercado geográfico específico. A estratégia de enfoque visa atender muito bem os segmentos e os alvos que ela se propõe a atingir. A empresa tem como premissa de que sua qualidade será maior atendendo a grupos específicos do que seus competidores de atuação mais ampla (PORTER, 1986).

Segundo Porter (1986), a estratégia de enfoque pode acabar pendendo tanto para o lado da liderança nos custos como para a diferenciação, porém com foco direcionado ao segmento escolhido. Desta forma, as vantagens enxergadas nesta estratégia são as mesmas das

outras duas, dependendo da direção que se deseja seguir. Esta estratégia apresenta um *trade-off* entre volume de vendas e a rentabilidade alcançada.

2.2. Gestão de processos

O principal objetivo deste trabalho, como já apresentado, foi a reestruturação dos principais processos de negócio da empresa em questão. Portanto, justifica-se a inclusão de material teórico que referencie a gestão de processos neste estudo.

Segundo Paim (2009), a gestão de processos, quando bem executada pelas organizações, traz para a empresa uma forma eficaz de promover integração, dinamicidade, flexibilidade e inovação, de forma a oferecer vantagem competitiva.

De acordo com Paim (2009), alguns benefícios e resultados já comprovados da gestão eficaz de processos são, entre outros:

- Visão homogênea do negócio construída pelo uso dos modelos de processo
- Melhoria do fluxo de informações
- Melhoria da gestão organizacional devido ao melhor conhecimento dos processos
- Redução de tempo e custos dos processos

Segundo Gonçalves (2000), o processo é parte importante no momento de projetar os meios através dos quais os produtos e serviços são produzidos e entregues. Portanto, fica claro, dados os benefícios e a importância dos processos e sua gestão, que é imprescindível darmos atenção a este tema, de forma que a empresa forneça um serviço que vá de encontro às expectativas dos clientes.

2.2.1. Definição de processo

O processo pode ser definido como uma cooperação de atividades distintas, que visam à realização de um objetivo global, orientado ao cliente final comum (PAIM, 2009). Sabe-se também que um processo se repete de maneira rotineira dentro da organização. A um processo correspondem um desempenho, que formaliza o objetivo global; uma organização, que materializa e estrutura a interdependência das atividades do processo; uma corresponsabilidade dos atores da organização e uma responsabilidade local dos grupos de atores ao nível de sua própria atividade (ZARIFIAN, 1994 *apud* SALERNO, 1999).

Segundo Hammer e Champy (1994), os processos são um conjunto de atividades que, juntas, produzem algum resultado de valor para o consumidor, ou seja, afirmam que os processos possuem uma característica transformadora.

Para que ocorra qualquer transformação, é necessário que haja um conjunto de recursos de entrada, que será utilizado para transformar algo ou ser transformado em *outputs* de bens e serviços (SLACK, 1996). A Figura 4 exemplifica o modelo *input*-transformação-*output*:

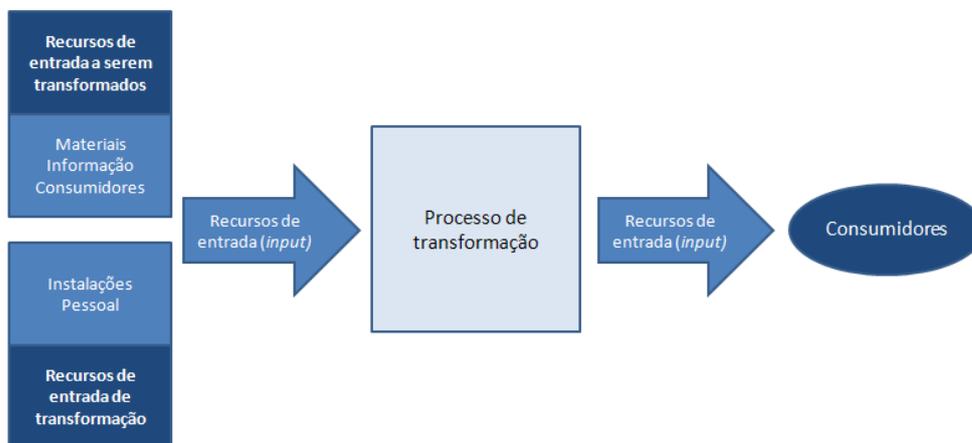


Figura 4 - Modelo de processo de transformação
(Fonte: Slack et al. (1996))

2.2.2. Gestão por processos

Segundo Alvarenga Netto (2006), a gestão por processos é um enfoque sistêmico que tem como intuito projetar, melhorar e otimizar de forma contínua os processos de uma organização, visando à entrega de valor para o cliente.

Segundo Rotondaro (2005), a gestão por processos propicia uma maior satisfação no trabalho, descrição mais clara das atividades, um alto grau de desenvolvimento de habilidades e uma maior autoridade e autonomia individual.

A aplicação desta metodologia requer que duas etapas distintas sejam realizadas: a identificação, avaliação e seleção dos processos prioritários e a gestão e o aperfeiçoamento dos processos selecionados (ROTONDARO, 2005).

A partir dos objetivos estratégicos da empresa, pode-se chegar aos fatores críticos de sucesso, que representam o conjunto de variáveis críticas necessárias e suficientes para que a organização persiga e realize aqueles objetivos.

Segundo Rockart (1981, p. 7), “Fatores Críticos de Sucesso são as áreas-chave nas quais as coisas precisam dar certo, de forma que o negócio prospere e os objetivos sejam alcançados”.

É necessário que os FCS da organização sejam definidos para que seja possível estabelecer quais processos têm mais impacto no sucesso da empresa.

Para a definição dos FCSs pode ser utilizada a metodologia proposta por Rockart (1981). Nela, é sugerido que algumas perguntas sejam feitas a pelo menos cinco pessoas responsáveis por gerenciar o negócio ou parte dele. A primeira pergunta a ser feita é:

- Você poderia contar, em qualquer ordem que vier a sua mente, quais são as coisas que você vê como fatores críticos de sucesso para o seu trabalho neste momento?

Para complementar a identificação dos FCS, Rockart (1981) propõe que outras duas perguntas adicionais sejam feitas:

- Quais áreas, em caso de falha, trariam mais prejuízo para a empresa, na sua visão? Onde mais incomodaria ver algo dando errado?
- Assuma que você esteja num quarto escuro, sem acesso ao mundo exterior, com exceção de água e comida. O que você gostaria de saber sobre o negócio depois de sair da sala após 3 meses?

De acordo com Rotondaro (2005), os fatores críticos de sucesso precisam ser relacionados com os processos de negócio da empresa. Para isso, faz-se uso da matriz “fatores-chave versus processos”, também chamada de matriz FC-P, conforme mostra a Figura 5:

	FC1 P=3	FC2 P=2	FC3 P=2	FC4 P=1	FCN P=3	Total
P1	xxx					9
P2		xxx	xxx			12
P3		x	xx	x		7
....
Pn		x				2

Legenda

Correlação Forte	xxx
Correlação Média	xx
Correlação Fraca	x

Figura 5 - Matriz FC-P
(Fonte: Rotondaro (2005))

Desta forma, parte-se para a seleção dos processos prioritários, que deve ser feita por meio de avaliações de duas naturezas, conforme explica Rotondaro (2005): (1) avaliação do impacto sobre os processos de negócio (B), por meio da atribuição de pesos aos fatores críticos de sucesso e da avaliação de intensidade da correlação e; (2) avaliação da qualidade do seu desempenho (Q), que ocorre em função do atendimento às necessidades e expectativas.

A partir daí, selecionam-se os processos prioritários para o negócio da empresa. Para isso, utiliza-se a matriz B-Q, representada na Figura 6:

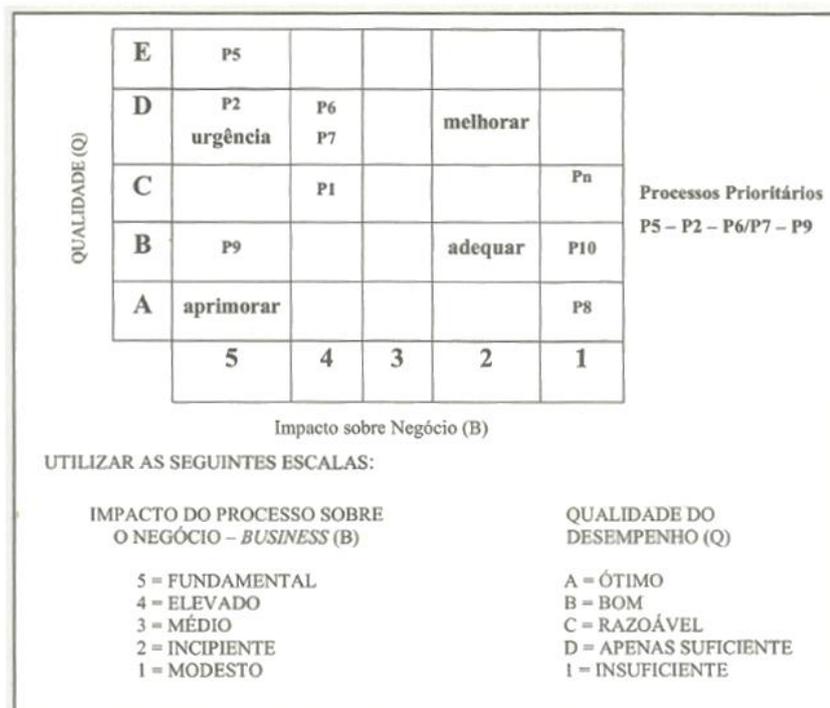


Figura 6 - Matriz B versus Q (impacto sobre negócio versus qualidade)
(Fonte: Rotondaro (2005))

Esta matriz apresenta quatro zonas distintas, denominadas zonas de melhorias.

- **Zona de Urgência:** Processos que apresentam importância altíssima e desempenho inadequado. Processos que requerem ruptura, revisando e reprojando o processo no que diz respeito a organização, pessoal, procedimento, tecnologia e responsabilidades.
- **Zona de melhoria:** Processos de média importância e desempenho também inadequado. Requerem melhorias específicas, de pequena amplitude.
- **Zona de aprimoramento:** Processos de importância fundamental e desempenho adequado. São processos que precisam de aprimoramento contínuo (*kaizen*).

- **Zona de adequação:** Processos de pequena importância e desempenho adequado. Por este motivo, não requerem intervenção.

Feito isso, é necessário aperfeiçoar os processos existentes. Para tal tarefa, Rotondaro (2005) recomenda o mapeamento dos processos, que permite o conhecimento com detalhe e profundidade das operações que ocorrem no dia-a-dia da empresa. Os processos são mapeados com o auxílio de fluxogramas, tornando os processos visíveis.

Para a análise das principais causas dos problemas encontrados nos processos, Rotondaro (2005) sugere a utilização do diagrama espinha de peixe, determinando as principais variáveis que influem no processo. A Figura 7 mostra um exemplo de diagrama espinha de peixe, também conhecido como diagrama de causa e efeito:

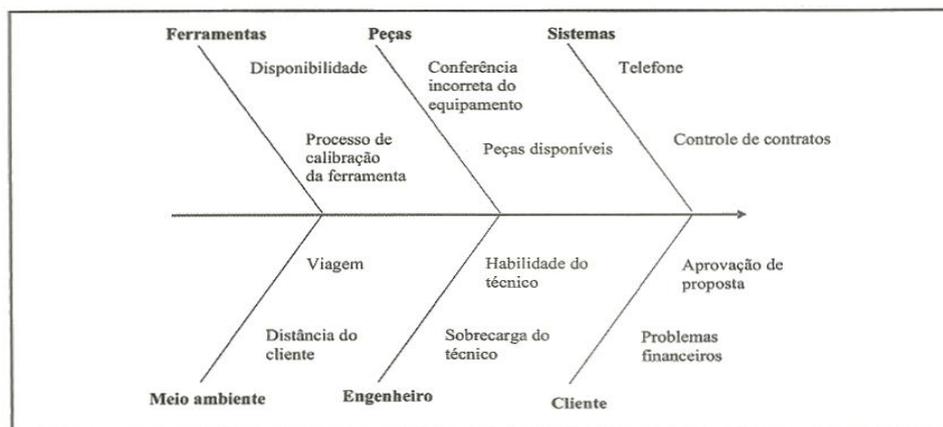


Figura 7 - Exemplo de diagrama espinha de peixe
(Fonte: Rotondaro (2005))

2.2.3. Modelagem de processos de negócio

Para o mapeamento dos fluxos dos processos de negócio da empresa alvo do estudo, foi utilizada a técnica de modelagem de processos conhecida por BPMN. Segundo Valle (2009), há diferentes técnicas utilizadas para a modelagem de processos de negócio. Dentre as mais difundidas atualmente estão: BPMN (*Business Process Modeling Notation*), UML (*Unified Modeling Language*), IDEF (*Integrated Definition*) e EPC (*Event-driven Process Chain*).

O BPMN é uma das técnicas mais largamente aceitas, já que possui vantagens importantes frente às outras técnicas, como: padronização e gestão feitas pelo OMG, grupo com boa reputação no mercado de padrões abertos, possui um padrão de notação com suporte em várias ferramentas de modelagem, incorpora facilidades de outras técnicas de padrões de modelagem, entre outras (VALLE, 2009).

Segundo Valle (2009), o BPMN se propõe a oferecer uma notação padrão à modelagem dos processos de negócio fazendo uso de um único tipo de diagrama, chamado de Diagrama de Processos de Negócio (DPN). No diagrama, estão dispostos os diversos elementos que formam o BPMN. Os elementos básicos da notação são: atividades, eventos, *gateways* (símbolo de decisões) e conectores.

Ainda conforme frisa Valle (2009), o DPN é o espaço de trabalho único onde o desenho de processos de negócio é retratado, seguindo a modelagem BPMN. Por meio de elementos gráficos são construídos os processos de negócio da organização.

A Figura 8 ilustra os elementos básicos do BPMN:



Figura 8 - Elementos básicos do BPMN
(Fonte: Valle (2009))

Os elementos básicos do BPMN são (VALLE, 2009):

Atividade: Representa um trabalho que será executado em um processo de negócio.

Evento: Trata-se de algo que ocorre durante um processo de negócio, afetando o fluxo de processo.

Gateways: São elementos de modelagem utilizados com o intuito de controlar o modo em que a sequência do fluxo interage dentro de um processo ao convergir e divergir.

Conectores: Os conectores tem o intuito de mostrar a ordem em que as atividades são executadas no processo, ou mostrar o fluxo de mensagem e dados entre entidades.

Outro conceito importante utilizado no BPMN é o de *swimlanes*. Trata-se de uma ferramenta para ajudar a dividir e organizar atividades. Podem ser do tipo *Pool* ou *Lane*. Os *Pools* são utilizados para representar entidades de negócio que estão separados fisicamente no diagrama. Já os objetos do tipo *Lane* são utilizados para segregar as atividades associadas para um papel ou função específica (VALLE, 2009).

A Figura 9 demonstra o conceito de *swimlanes*:

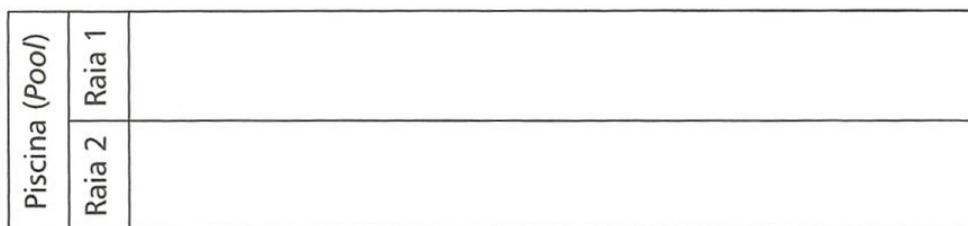


Figura 9 - Representação de *swimlanes* no BPMN
(Fonte: Valle (2009))

2.2.4. Processos de Serviços de TI

Como a empresa alvo deste estudo iniciou suas atividades recentemente no ramo de fornecimento de soluções tecnológicas, é importante que este trabalho contenha referências sobre os processos de serviço em tecnologia da informação já que, um dos processos que foram aprimorados durante a realização deste estudo foi o processo de suporte ao cliente. A solução proposta para este processo da empresa visou incorporar as melhores práticas de serviços de TI, como o registro, categorização, priorização e tratamento de chamados. Portanto, esta seção visa apresentar os referenciais teóricos utilizados para que as empresas possam lidar com os chamados dos clientes nos casos em que os serviços providos pelos fornecedores apresentem mau funcionamento.

A gestão de serviços de Tecnologia da Informação é disciplina importantíssima para empresas que fornecem soluções de tecnologia para seus clientes. Com base nisso, a *Central Computer and Telecommunications Agency*, extinta agência de telecomunicações e tecnologia do governo britânico, criou o ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*), que compreende um conjunto de boas práticas para serem aplicadas na infraestrutura, operação e manutenção de serviços de tecnologia da informação. Atualmente, o ITIL é uma marca registrada do OGC (*Office of Government Commerce*), organização do governo britânico que visa aumentar a eficiência e eficácia dos processos de negócio do governo.

Dentro do contexto de operações de serviços de TI, há uma série de processos-chave que precisam funcionar conjuntamente para que seja possível prover uma estrutura de suporte de TI efetiva. Como o presente trabalho tratou prioritariamente do tratamento de incidentes, é esta parte dos processos de operação de serviços de TI que será contemplada por esta revisão bibliográfica.

Para o ITIL Versão 3.0, um incidente é definido como uma interrupção de um serviço de TI ou uma redução da qualidade de um serviço de TI. Portanto, a Gestão de Incidentes é o

processo responsável por lidar com todos os incidentes em uma organização, o que inclui falhas, questões e consultas reportadas pelos usuários.

O principal objetivo do processo de Gestão de Incidentes é restaurar a operação normal de um serviço o mais rápido possível e minimizar o impacto adverso nas operações de negócio, assegurando que os melhores níveis de qualidade de serviço e disponibilidade sejam mantidos (OGC, 2007).

O processo de Gestão de Incidentes se inicia com a identificação do incidente. Conforme recomenda o ITIL Versão 3.0, é necessário, se possível, que os incidentes sejam detectados antecipadamente, antes de causar impactos nos usuários.

Posteriormente, todos os incidentes devem ser completamente registrados e ter suas datas marcadas. Todas as informações relevantes relacionadas à natureza do incidente devem ser registradas, para que um histórico completo seja mantido (OGC, 2007).

Parte do registro do incidente deve corresponder a uma codificação de categorização do mesmo, de forma que o exato tipo de chamado seja identificado, conforme afirma o ITIL Versão 3.0. Um incidente pode ter até três ou quatro níveis de granularidade de categorização. A Figura 10 demonstra um exemplo de categorização:

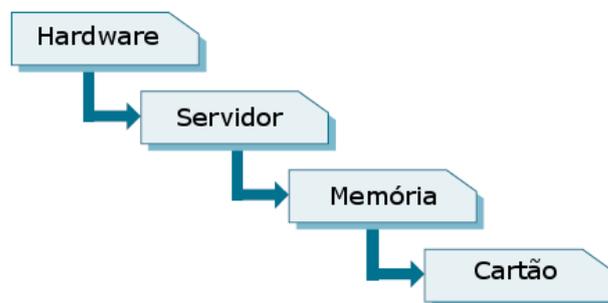


Figura 10 - Exemplo de categorização de incidente
(Fonte: ITIL Versão 3.0 (2007))

Outro aspecto importante do registro do incidente é a alocação de um código de priorização adequado. A priorização deve ser determinada levando em conta a urgência do incidente (quão rápido os usuários precisam de uma solução) e o nível de impacto causado. Um indicativo do impacto pode ser o número de usuários afetados pelo incidente (OGC, 2007).

Uma vez que o incidente foi recebido pelo *Service Desk*, ou seja, local central onde a empresa localiza seus serviços de suporte, o analista do atendimento de primeiro nível deve

desenvolver um diagnóstico inicial da situação para tentar descobrir todos os sintomas do incidente e determinar o que houve de errado e como corrigi-lo. Nesta etapa, os scripts de diagnóstico e as informações de erros conhecidos podem ser muito úteis. Se possível, o analista resolve o problema ao primeiro contato do usuário e encerra o chamado. Se não for possível resolver em um primeiro momento, pode-se tentar resolver dentro do tempo limite, comunicando os usuários de sua intenção. (OGC, 2007)

Caso se perceba que o *Service Desk* não é capaz de resolver o problema ou se o tempo meta para solução inicial se excedeu, é necessário que o incidente seja escalado para um suporte adicional. Se a organização possui um suporte de segundo nível, é para este grupo que o incidente deve ser escalado. Conforme frisa o ITIL Versão 3.0, o incidente necessitará um conhecimento técnico mais avançado. Caso o segundo nível não consiga solucionar, o incidente deve seguir para um terceiro nível de suporte. De forma semelhante, se o incidente tiver um alto grau de seriedade, os gerentes de TI devem ser notificados. A isto se dá o nome de escalção hierárquica. Os níveis e escalas de tempo para as escalções funcionais e hierárquicas devem ser determinados levando em conta as metas de SLA da organização.

Cada um dos níveis em contato com o incidente deve investigar e diagnosticar o que houve de errado e todas essas atividades devem ser documentadas para a criação de um histórico. Entender a ordem cronológica dos eventos, confirmar o impacto total do incidente, identificar eventos que possam ter originado o incidente e procurar por situações parecidas que ocorreram anteriormente podem ser bons caminhos para esta etapa de investigação e diagnóstico, conforme ressalta o ITIL Versão 3.0.

Quando uma solução potencial é encontrada, a mesma deve ser aplicada e testada. Suficientes testes devem ser realizados para assegurar que os serviços restabeleceram seu funcionamento normal (OGC, 2007).

Por fim, ao verificar que o incidente foi completamente resolvido e que os usuários estão satisfeitos, pode-se dar o fechamento do incidente. Pesquisas de satisfação com o usuário podem ser realizadas a fim de avaliar o atendimento (OGC, 2007).

A Figura 11 demonstra o fluxo do processo de gestão de incidentes que deve ser seguido por uma organização:

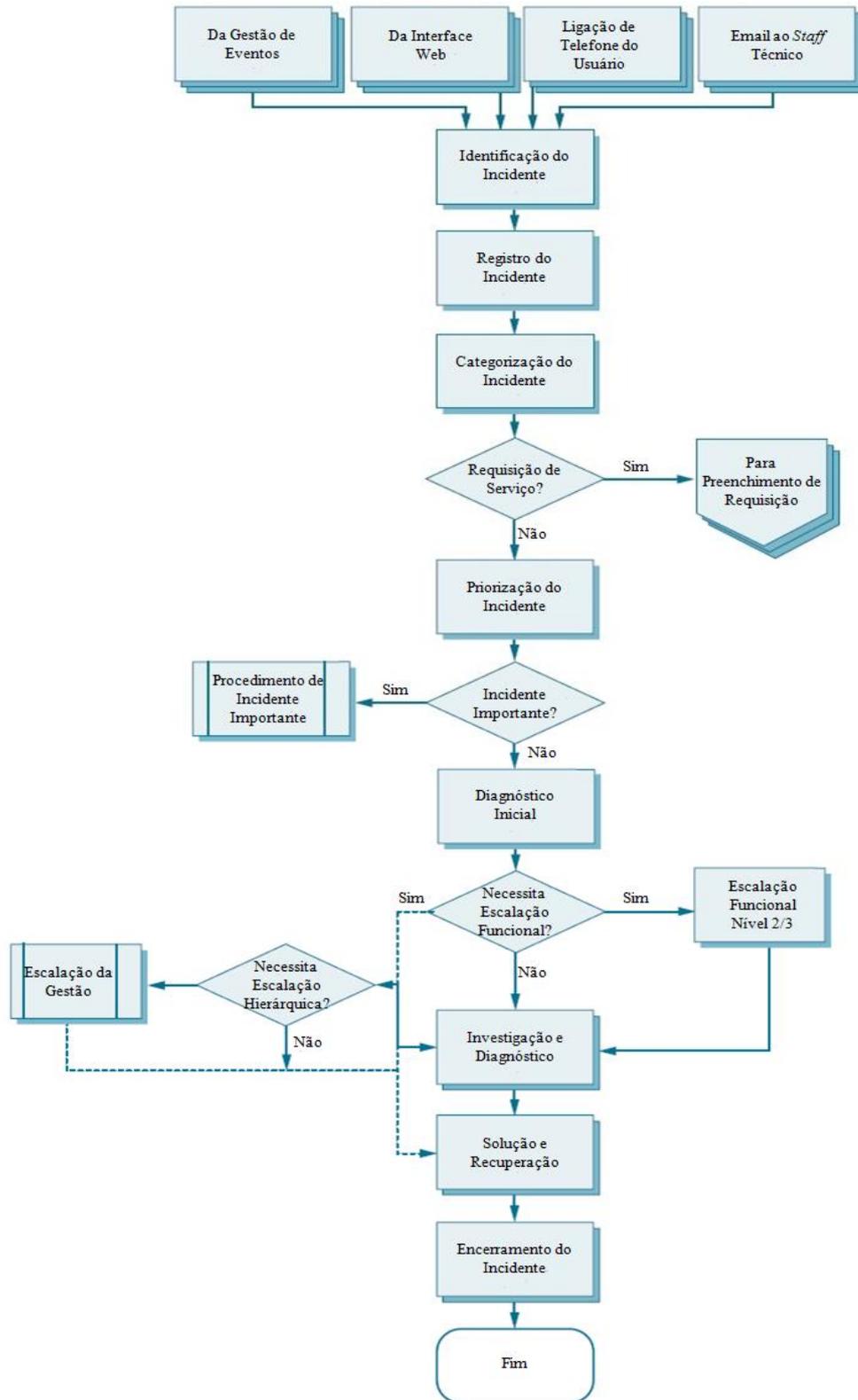


Figura 11 - Processo da Gestão de Incidentes
(Fonte: ITIL Versão 3.0 (2007))

O ITIL Versão 3.0 ainda considera que, para que haja uma gestão de incidentes bem sucedida é necessário que as pessoas designadas para as tarefas sejam bem treinadas e

voltadas para a satisfação do cliente e que o processo seja controlado por uma ferramenta de suporte adequada.

2.3. Gestão do conhecimento

No presente trabalho, foram propostas melhorias para o processo de desenvolvimento das ferramentas oferecidas pela empresa em questão. Foi diagnosticado que um dos problemas deste processo era a gestão de conhecimento ineficiente, uma vez que todo o conhecimento sobre as lógicas e o funcionamento das ferramentas residia nos consultores de negócio. Como a melhoria deste processo se pautou na transformação do conhecimento tácito dos consultores em explícito para a empresa, justifica-se a presença deste referencial teórico.

2.3.1. Tipos de conhecimento

Segundo Nonaka e Takeuchi (2008), o conhecimento é formado por dois componentes dicotômicos e aparentemente opostos. Trata-se do conhecimento tácito e do conhecimento explícito.

De acordo com Nonaka e Takeuchi (2008, p. 19), “o conhecimento explícito pode ser expresso em palavras, números ou sons, e compartilhado na forma de dados, fórmulas científicas, recursos visuais, fitas de áudio, especificações de produtos ou manuais.” Os autores ressaltam que esse tipo de conhecimento é de rápida transmissão aos indivíduos, de maneira formal e sistemática.

Já o conhecimento tácito não pode ser detectado ou explicado com grande facilidade. Trata-se de uma componente do conhecimento pessoal e dificilmente formalizada. Os palpites e as intuições fazem parte do conhecimento tácito, que está enraizado nas ações e experiências individuais de cada um (NONAKA; TAKEUCHI, 2008).

O conhecimento tácito apresenta duas dimensões: técnica e cognitiva. A primeira pode ser facilmente exemplificada pelo “*know-how*”. São especialidades adquiridas ao longo do tempo, mas que os princípios técnicos ou científicos que estão por trás são difíceis de serem explicados. Já a parte cognitiva do conhecimento tácito é aquela que representa as crenças, ideais, percepções, valores e emoções que estão inseridos nos indivíduos, mas que são considerados naturais pelos mesmos (NONAKA; TAKEUCHI, 2008).

2.3.2. Conversão de conhecimento

Segundo Nonaka e Takeuchi (2008), existem quatro modos de conversão de conhecimento frequentemente utilizados pelas organizações. São eles: (1) *socialização*: de tácito para tácito; (2) *externalização*: de tácito para explícito; (3) *combinação*: de explícito para explícito; e (4) *internalização*: de explícito para tácito. Estes quatro modos formam um ciclo, conhecido como modelo SECI.

A Figura 12 demonstra o processo SECI citado:

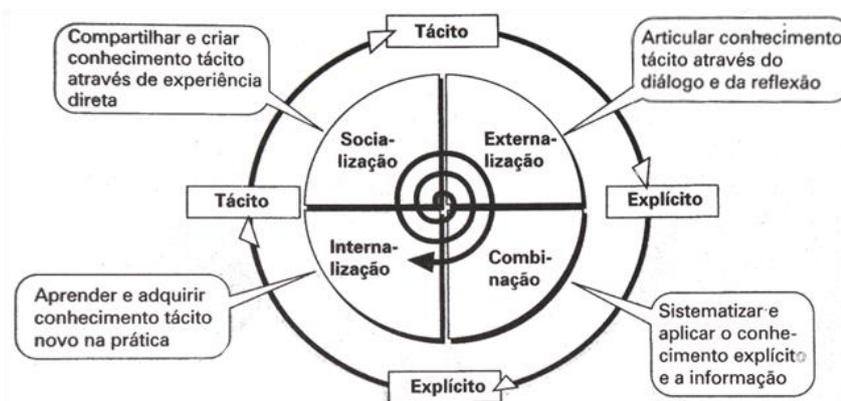


Figura 12 - Processo SECI
(Fonte: Nonaka e Takeuchi (2008))

A criação do modelo se inicia na socialização e percorre a espiral pelos outros modos de conversão. A seguir, segue uma explicação de cada um dos modos, segundo Nonaka e Takeuchi (2008).

1. **Socialização:** Compartilhamento e criação de conhecimento tácito por meio da experiência direta. Dificilmente é alavancado pela organização como um todo, visto que o conhecimento nunca se torna explícito.
2. **Externalização:** Articulação do conhecimento tácito por meio do diálogo e da reflexão. Converte o conhecimento tácito em explícito, permitindo o compartilhamento dos conhecimentos que um indivíduo possui com toda a empresa.
3. **Combinação:** Sistematização e aplicação do conhecimento explícito e da informação. Pode-se tratar de uma compilação de informações existentes numa organização, mas sem ampliar a base de conhecimentos já existentes na empresa.
4. **Internalização:** Aprendizado e aquisição do novo conhecimento tácito na prática. Outros funcionários passam a utilizar o conhecimento externalizado como parte natural dos instrumentos e recursos para realização de seu trabalho.

2.3.3. Sistemas de Gestão de Conhecimento

A forma encontrada para melhorar a gestão de incidentes na empresa alvo do estudo foi a implementação de um sistema de gestão de conhecimento, capaz de conter o conhecimento explícito sobre as ferramentas desenvolvidas e oferecidas aos clientes.

Segundo Spina et al. (2003), sistema de gestão de conhecimento é um termo utilizado para se referir a sistemas onde pessoas, competências, relações e atividades intensivas em conhecimento assumem papel preponderante.

Os sistemas de gestão de conhecimento podem ser considerados como sistemas complementares e com forte ligação com os sistemas de informação. No entanto, deve conter como objetivos itens como: colaboração e construção coletiva de conteúdos, gestão de recursos humanos, representação de conhecimentos por meio de mapas de conhecimento, entre outros (SPINA et al., 2003).

Uma das ferramentas mais utilizadas para a gestão do conhecimento nas empresas é a ferramenta wiki (SCHONS et al., 2007). Trata-se de um sistema que provê uma coleção de páginas *web* interligadas em um sistema de hipertexto, com o intuito de armazenar informação e que podem ser colaborativamente editadas, conforme afirmam Leuf e Cunningham (2001).

A plataforma MediaWiki é a mais conhecida dentre as que usam o conceito wiki atualmente. Este *software* permite a colaboração em um ambiente simples, prático, fácil e que promove a participação coletiva. Trata-se de um *software* livre e que apresenta grande facilidade de manuseio (SCHONS et al., 2007).

Como principais funcionalidades do *software* MediaWiki, podem-se destacar (SCHONS et al., 2007):

- **Criação e edição de textos e hipertextos:** Os usuários podem criar e editar suas próprias páginas. Seu acesso pode ser feito por toda a organização ou por departamentos restritos, por meio de uma gestão de acessos adequada.
- **Alteração de conteúdo:** Os usuários podem alterar o conteúdo das páginas simplesmente por meio da edição de texto, exatamente como ocorre nos *softwares* de edição de texto mais conhecidos no mercado.

- **Estrutura e ambiente de navegação:** A navegação não linear dentre as páginas do sistema por meio de inserção de links é uma das características principais desta ferramenta.

Conforme destacam Schons et al. (2007), a utilização do conceito wiki pode ser mais viável do que a utilização de intranets para a gestão do conhecimento nas organizações, uma vez que o primeiro apresenta uma capacidade de atualização e reformulação de conteúdo mais ampla e flexível, suportada pelas funcionalidades acima descritas. Além disso, por serem ferramentas voltadas para a colaboração de conteúdo, os sistemas wiki se apresentam como alavancas importantes para o compartilhamento do conhecimento dentro das empresas, garantindo a transformação de conhecimentos tácitos e explícitos.

2.4. Gestão de configuração de *software*

Foi diagnosticado durante a execução deste trabalho que outra grande deficiência do processo de desenvolvimento de ferramentas da empresa alvo do estudo era a falta de controle e gestão das versões lançadas. Como o controle de versões faz parte de um tema maior, denominado Gestão de Configuração de *Software*, justifica-se a presença de referências bibliográficas sobre o assunto no referido trabalho, de modo a suportar as melhorias sugeridas para a empresa para o processo de desenvolvimento.

Durante o desenvolvimento de um *software*, é inevitável o surgimento de mudanças ao longo do projeto. Caso as mudanças sejam feitas sem uma análise prévia ou sem registro antes da implementação, é esperado o aparecimento de confusão para os desenvolvedores. Neste contexto, surge a Gestão de Configuração de *Software*, que possui a função de: (1) identificar mudanças, (2) controlar mudanças, (3) garantir a implementação adequada da mudança e (4) relatar a mudança aos interessados (PRESSMAN, 2010).

Uma das principais e mais importantes tarefas da Gestão de Configuração de *Software* é o controle de versão. Segundo Pressman (2010, p. 595), “o controle de versão combina procedimentos e ferramentas para gerenciar versões de objetos de configuração que são criadas durante o processo de engenharia de *software*”.

Para Sommerville (2011), a gestão de versões é o processo que visa rastrear as diferentes versões dos componentes de um *software* ou itens de configuração e os sistemas nos quais esses componentes são utilizados. A gestão de versões também deve assegurar que as mudanças feitas por diferentes desenvolvedores nas versões não interfiram em outras.

Sommerville (2011) também recomenda que ferramentas de controle de versão sejam utilizadas para suportar a gestão de versões em uma empresa. O autor afirma que estas ferramentas identificam, armazenam e controlam o acesso às diferentes versões dos componentes.

Os sistemas de gestão de versões apresentam uma série de utilidades, como: identificação e lançamento de versões, gestão de armazenamentos, histórico de mudanças, desenvolvimento independente e suporte a projetos (SOMMERVILLE, 2011).

Para realizar o controle de versões lançadas pelos desenvolvedores, existem alguns padrões utilizados no mercado e amplamente reconhecidos. Conforme ressalta Marquardt (2006), as políticas de versionamento são todas baseadas em números de identificação. Para o caso em que se pretende atrelar o *software* a uma imagem, faz-se uso de um nome apelativo sob o ponto de vista de *marketing*.

A identificação por números é feita pois todos os usuários necessitam de um meio para se referir a um lançamento específico de um *software*. Cada versão deve ser identificada com apenas um número e esse número deve aumentar conforme novos lançamentos são realizados (MARQUARDT, 2006).

Um dos modelos mais utilizados denomina-se Modelo XYZ. Neste modelo, são utilizados três tipos de números: número de versão principal, número de versão secundário e número de correção. Como sugere Marquardt (2006), o número de versão principal deve ser incrementado quando grandes realizações forem alcançadas ou para indicar incompatibilidade. Já o número de versão secundário deve ser incrementado a cada lançamento que adicione novas funcionalidades ao *software*. Caso haja incremento do primeiro número, o número de versão principal, o número de versão secundário retorna para zero. Por fim, o terceiro número, chamado número de correção, deve ser incrementado quando se deseja comunicar alguma mudança devido à correção de eventuais *bugs*.

2.5. **Balanced Scorecard**

Por fim, mapeados e melhorados os principais processos da empresa, foi possível construir um sistema de indicadores capaz de guiar a empresa para o seu sucesso financeiro e operacional, denominado *Balanced Scorecard*. Logo, este tópico apresenta material teórico sobre este sistema de indicadores.

2.5.1. Introdução

O *Balanced Scorecard* foi criado por Kaplan e Norton (1992), com a finalidade de encontrar um sistema de medição de desempenho balanceado, que desse aos gestores estratégicos das empresas uma rápida, porém compreensível visão do negócio. Segundo Kaplan e Norton (1992), o BSC inclui indicadores financeiros, que contam os resultados de ações já realizadas pela organização. Além disso, indicadores operacionais com foco em satisfação do cliente, processos internos e inovação e aprendizado organizacional complementam aquele indicador financeiro já citado.

O BSC fornece respostas às seguintes perguntas, segundo Kaplan e Norton (1992):

- Como os clientes nos veem? (Perspectiva dos clientes)
- Em que devemos ser excelentes? (Perspectiva dos processos internos)
- Nós podemos continuar a melhorar e criar valor? (Perspectiva de crescimento e aprendizado)
- Como somos vistos pelos acionistas? (Perspectiva financeira)

Além de dar informações aos gestores de quatro diferentes perspectivas, o BSC limita a quantidade de indicadores de desempenho medidos e cobrados na empresa, focando naqueles que são mais críticos (KAPLAN & NORTON, 1992).

Adicionalmente, o *Balanced Scorecard* deve traduzir fielmente a missão e a estratégia da empresa em objetivos e medidas tangíveis (KAPLAN; NORTON, 1997).

A Figura 13 ilustra o relacionamento entre as perspectivas do BSC e a visão e estratégia da empresa:

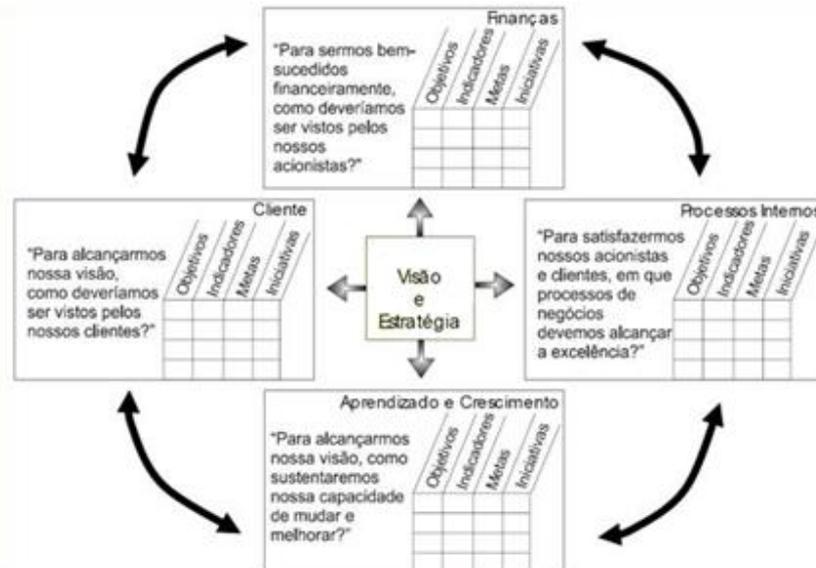


Figura 13 - As perspectivas do BSC
(Fonte: Kaplan e Norton (1996))

Segundo Kaplan e Norton (1997), muitas empresas utilizam este sistema de indicadores como uma forma de melhorar seus processos críticos de gestão, como:

- Esclarecer e traduzir a visão e a estratégia
- Comunicar e relacionar objetivos estratégicos e indicadores
- Planejar, determinar metas, e alinhar iniciativas estratégicas
- Melhorar o aprendizado e o *feedback* estratégico

2.5.2. Perspectiva Financeira

A perspectiva financeira é o objetivo final para os objetivos estratégicos e indicadores das outras perspectivas do BSC. Todo indicador selecionado deve ser parte de uma ligação de causa e efeito que culmina na melhoria da perspectiva financeira. O painel de indicadores deve contar a história da estratégia da organização, começando pelos objetivos financeiros de longo prazo e ligando-os com a sequência de ações que devem resultar nos desejos econômicos da empresa (KAPLAN; NORTON, 1997).

2.5.3. Perspectiva dos clientes

Nesta perspectiva, as organizações devem identificar em quais segmentos de clientes e mercados deseja se relacionar e competir. A perspectiva dos clientes permite que as empresas alinhem os principais indicadores de resultado dos clientes – satisfação, lealdade, retenção, aquisição e lucratividade – para os segmentos-alvo de mercados e clientes. Além disso,

permite também a identificação e medir a proposta de valor a ser entregue para os segmentos de clientes e mercados desejados (KAPLAN; NORTON, 1997).

2.5.4. Perspectiva dos processos internos

Na perspectiva dos processos internos, os gerentes devem identificar os processos cruciais para atingir os objetivos dos acionistas e dos clientes da empresa. Normalmente, as empresas desenham os objetivos e indicadores para essa perspectiva depois de formular os objetivos e indicadores para as perspectivas financeira e dos clientes (KAPLAN; NORTON, 1997).

Ainda segundo os autores, as empresas devem focar nos processos de inovação e também nos processos pós-venda, além de suas operações. Os objetivos e indicadores desta perspectiva derivam de estratégias explícitas para a satisfação das expectativas dos clientes e acionistas.

2.5.5. Perspectiva de inovação e aprendizado

Nesta etapa, os objetivos definidos para as perspectivas anteriores identificam onde a empresa deve se especializar para atingir excelente performance. Os objetivos desta perspectiva fornecem a infraestrutura necessária para permitir objetivos ambiciosos nas outras três perspectivas (KAPLAN & NORTON, 1997).

Ainda de acordo com os autores, esta perspectiva surgiu da necessidade das empresas em medir os investimentos necessários para capacitar seus funcionários, sistemas e processos organizacionais. Para atingir os objetivos da empresa no longo prazo, é de fundamental importância considerar estes investimentos.

O BSC faz com que a empresa entenda a importância de se investir no futuro. Para isso, três categorias para a perspectiva de inovação e aprendizado são destacadas: (1) capacitação dos funcionários, (2) capacitação dos sistemas de informação e (3) motivação, *empowerment* e alinhamento.

2.5.6. Construção do BSC

Esta parte do trabalho se destina a uma explicação detalhada sobre a elaboração de um BSC. Kaplan e Norton (1997) sugerem um plano de desenvolvimento sistemático baseado em

quatro passos que estimulam o comprometimento da organização para atingir os objetivos do *Balanced Scorecard*.

2.5.6.1. Passo 1: Definição da Arquitetura de Indicadores

Nesta fase, os desenvolvedores do BSC devem, em conjunto com o time e executivos seniores, definir a unidade de negócios para a qual um conjunto de é apropriado. Para organizações muito grandes e complexas, um conjunto de indicadores que valha para toda a companhia pode ser uma tarefa difícil. Portanto, deve ser escolhida uma unidade de negócios estratégica, que tenha seus próprios fornecedores, clientes e canais de distribuição. Caso a definição de unidade de negócio estratégica seja ainda nebulosa, pode-se escolher uma unidade que tenha alguma estratégia para atingir sua missão (KAPLAN; NORTON, 1997).

Além disso, de acordo com Kaplan e Norton (1997), o arquiteto do BSC dentro da empresa deve aprender sobre as relações entre a unidade de negócio escolhida e as outras unidades de negócio, divisões e corporação como um todo. São três aspectos fundamentais que o arquiteto deve entender:

- Objetivos financeiros para a unidade de negócios estratégica;
- Temas corporativos recorrentes;
- Ligações com outras unidades de negócio

Esse conhecimento é vital para o processo de desenvolvimento do BSC, já que tenta evitar que a unidade de negócios alvo não se desenvolva às custas de outras unidades de negócio. A identificação destas ligações entre unidades torna oportunidades e restrições visíveis que possivelmente não apareceriam caso cada unidade fosse considerada individualmente (KAPLAN; NORTON, 1997).

2.5.6.2. Passo 2: Construção do consenso em torno dos Objetivos Estratégicos

Para a construção do consenso em relação aos objetivos estratégicos, o primeiro passo inclui a realização da primeira rodada de entrevistas. Segundo Kaplan e Norton (1997), o arquiteto deve preparar um material sobre o BSC, incluindo documentos internos da unidade relevantes, como visão, missão e estratégia. Informações sobre o mercado, competição e perspectivas futuras também são importantes.

Após a verificação do material por parte dos executivos, entrevistas de 90 minutos devem ser conduzidas, com o intuito de obter a visão dos entrevistados a respeito dos

objetivos estratégicos da companhia e tentativas de indicadores para as quatro perspectivas do BSC (KAPLAN; NORTON, 1997).

Os principais objetivos desta etapa são apresentar o conceito de BSC aos executivos, responder às suas questões a respeito do conceito e conseguir suas colocações iniciais sobre a estratégia da organização. Os objetivos implícitos são a tradução inicial da estratégia e objetivos da empresa em medidas tangíveis e operacionais, o aprendizado sobre as preocupações que os indivíduos devem ter em desenvolver e implementar o conjunto de indicadores e a identificação de possíveis conflitos entre os participantes (KAPLAN; NORTON, 1997).

Após a primeira rodada de entrevistas, o time de desenvolvimento do BSC deve se reunir para discutir as respostas obtidas e tentar construir uma lista com objetivos estratégicos e indicadores. O resultado dessa sessão de síntese deve ser uma lista e um *ranking* de objetivos estratégicos para as quatro perspectivas. Cada objetivo estratégico deve vir acompanhado de colocações anônimas dos executivos que os explicam e suportam (KAPLAN; NORTON, 1997).

Ainda, segundo os autores Kaplan e Norton (1997), deve ser realizado um *workshop* com a participação dos executivos para se ter um consenso sobre os objetivos estratégicos da unidade. O arquiteto deve mostrar os objetivos estratégicos e as colocações feitas pelos entrevistados. Os objetivos estratégicos para cada perspectiva devem ser votados, com o intuito de se obter aqueles que farão parte do mapa estratégico da unidade. Indicadores para cada objetivo estratégico devem ser levantados para uma futura discussão e escolha. Ao final desta sessão, os objetivos estratégicos devem estar solidamente definidos. Deve haver uma descrição detalhada para cada um deles.

2.5.6.3. Passo 3: Escolha e elaboração dos indicadores

De acordo com Kaplan e Norton (1997), nesta etapa, o arquiteto deve trabalhar em subgrupos em algumas reuniões com quatro objetivos em vista:

- Refinar os textos dos objetivos estratégicos para alinhá-los com as intenções expressas no primeiro *workshop*;
- Identificar para cada objetivo estratégico os melhores indicadores que capturam e comunicam sua intenção;
- Para cada indicador, identificar as fontes de informação e as ações requeridas para tornar essa informação acessível;

- Tentar identificar ligações entre indicadores, para ter conhecimento sobre o quanto cada indicador influencia em outro.

Portanto, o resultado destas reuniões em subgrupos deve ser:

- Lista dos objetivos estratégicos para cada perspectiva, acompanhada de uma descrição detalhada de um deles;
- Descrição dos indicadores para cada objetivo;
- Uma ilustração do quanto cada indicador pode ser quantificado e disponibilizado;
- Modelo gráfico do relacionamento entre indicadores;

Segundo Kaplan e Norton (1997), um segundo *workshop* deve ser realizado com os executivos, para que os resultados das reuniões de subgrupos sejam lhes apresentado.

Para a escolha dos indicadores finais, pode ser utilizada uma matriz de decisão, de acordo com a abordagem de Niven (2002). Propõe-se que os indicadores sejam escolhidos de acordo com sete critérios. A seguir, segue uma breve descrição de cada um deles:

- **Ligação com estratégia:** O BSC é uma ferramenta que procura traduzir a estratégia da organização em indicadores de performance. Escolher objetivos que não tem relação com a estratégia da empresa pode causar confusões e falta de clareza por parte dos funcionários, que podem gastar esforço perseguindo metas que não influenciarão nas metas da empresa.
- **Habilidade para quantificação:** Há uma tentação para a inserção de indicadores que dependem de avaliação subjetiva. A intenção com esse critério é que mesmo que pessoas diferentes avaliem o desempenho de uma situação, o resultado possa ser o mesmo.
- **Acessibilidade:** Esse critério visa escolher apenas aqueles indicadores que podem ser medidos pela empresa. Novos indicadores, que nunca foram medidos, podem ser perigosos, pois podem não ser facilmente acessíveis na empresa.
- **Facilidade de entendimento:** O objetivo final deste processo é a criação de um BSC que motive ação. É difícil fazê-lo sem que todos capturem a importância dos indicadores. Esse critério visa à escolha dos indicadores de mais fácil assimilação por parte dos funcionários.

- **Contrabalanceio:** Alguns indicadores, quando colocados em prática, tendem a piorar o desempenho de outros indicadores, o que não é algo desejável. Este critério visa à escolha de indicadores que não apresentem influência negativa para outros.
- **Relevância:** Os indicadores escolhidos devem descrever com precisão os objetivos estratégicos que serão avaliados. Além disso, os resultados dos indicadores devem prover informações importantes sobre a situação do objetivo estratégico que está sendo medido.
- **Definição comum:** É preciso que os indicadores sejam bem definidos. Os termos envolvidos devem ser claros, de modo que todos saibam o que significam.

Uma matriz de decisão pode ser utilizada para escolher os indicadores mais apropriados. Os indicadores devem ser listados dentro de cada perspectiva e avaliados segundo os critérios fornecidos. Os indicadores devem ser avaliados em uma escala de 10 pontos, sendo que os valores mais altos correspondem a uma melhor adequação ao critério (NIVEN, 2002).

A Figura 14 demonstra a matriz de decisão para escolha dos indicadores mais apropriados:

Projeto do Balanced Scorecard – Matriz de seleção de indicadores

<i>Indicadores</i>	<i>Ligação c/ estratégia</i>	<i>Quantificação</i>	<i>Acessibilidade</i>	<i>Facilidade de entendimento</i>	<i>Contrabalanceio</i>	<i>Relevância</i>	<i>Definição Comum</i>	<i>Total</i>	<i>Comentários</i>
Financeira									
<i>Indicador 1</i>									
<i>Indicador 2</i>									
<i>Indicador 3</i>									
Cliente									
<i>Indicador 1</i>									
<i>Indicador 2</i>									
<i>Indicador 3</i>									
Processos internos									
<i>Indicador 1</i>									
<i>Indicador 2</i>									
<i>Indicador 3</i>									
Inov. & Aprendiz.									
<i>Indicador 1</i>									
<i>Indicador 2</i>									
<i>Indicador 3</i>									

Avaliação geral dos indicadores atuais:

Figura 14 - Matriz de seleção de indicadores
(Fonte: Niven (2002))

Um plano de comunicação e metas para os indicadores podem ser construídos nesta etapa também, como afirmam Kaplan e Norton (1997).

2.5.6.4. Passo 4: Plano de Implementação

Por fim, seguindo a abordagem de Kaplan e Norton (1997), a próxima etapa corresponde à construção do plano de implementação. Aqui as metas principais devem ser determinadas para cada indicador. O plano deve conter o relacionamento dos indicadores com as bases de dados e os sistemas de informação, além da comunicação do BSC para os funcionários da empresa.

Uma terceira rodada de *workshop* deve também ocorrer, a fim de validar os pontos levantados no plano de implementação. O comitê executivo deve identificar ações preliminares para o alcance das metas elaboradas. Ao final desta reunião, deve haver um alinhamento sobre o programa de implementação que deve ser comunicado a todos, a integração do BSC na filosofia de gestão da empresa e o desenvolvimento do sistema de informações para o BSC (KAPLAN & NORTON, 1997).

Por último, o *Balanced Scorecard* deve ser integrado ao sistema de gestão da empresa. Kaplan e Norton (1997) recomendam que os gestores comecem a utilizar o BSC dentro de 60 dias após a finalização do plano de implementação. As informações que são mais disponíveis devem ser usadas para focar a agenda da gestão, de forma consistente às prioridades do BSC. Por fim, os sistemas de informação de gestão irão acompanhar o processo.

Com isto, encerra-se o Capítulo 2, referente à apresentação das principais referências bibliográficas utilizadas no trabalho. Os principais pontos abordados foram a estratégia organizacional, a gestão e melhoria de processos, além da gestão de conhecimento e da gestão de configuração de *software*. O último tópico abordado foi o *Balanced Scorecard* e o passo a passo para seu delineamento dentro de uma organização. Os pontos aqui discutidos terão o método para sua aplicação detalhado no Capítulo 3 a seguir.

3. MÉTODO

Este capítulo tem como objetivo apresentar o método utilizado para o desenvolvimento do trabalho, envolvendo a identificação dos problemas e elaboração dos meios para suas soluções. Escolheram-se os métodos mais apropriados visando os objetivos do trabalho e também de acordo com a literatura dedicada aos assuntos.

3.1. Sistemática adotada

O método empregado neste trabalho segue uma sistemática bem definida, composta por uma mescla de abordagens propostas por diversos autores. Para este trabalho, foram propostas duas macroetapas, que visam ao alcance do objetivo geral do trabalho correspondente à reestruturação e melhoria de desempenho dos processos críticos da empresa: (1) melhoria dos processos críticos e (2) construção do modelo de indicadores de desempenho, o *Balanced Scorecard*. Portanto, trata-se de uma sistemática elaborada especialmente para o estudo em questão.

A primeira delas se inicia com a elaboração da estratégia da empresa, de maneira que possa suportar as melhorias dos processos da empresa. Esta etapa é de grande importância, já que a empresa não possuía uma estratégia clara e alinhada entre os sócios. Após, são identificados os processos que necessitam intervenção urgente na empresa e propostos aprimoramentos para os mesmos. Para este momento do trabalho, foi utilizada a sistemática que consta na obra de Rotondaro (2005). Esta abordagem sugere a definição dos Fatores Críticos de Sucesso da empresa e seu cruzamento com os processos de negócio. A partir daí, podem-se conhecer os processos que impactam diretamente no sucesso da empresa, e, portanto, em caso de mau desempenho, identificar aqueles que necessitam de melhorias urgentes.

Em seguida, identificam-se as causas raízes que explicam o mau funcionamento dos processos críticos, fazendo uso da ferramenta da qualidade conhecida por diagrama de causa e efeito. Esta identificação é acompanhada de sugestões de melhorias, pautadas nas fundamentações teóricas explicitadas no Capítulo 2.

Para o processo de suporte aos clientes, foi utilizado material teórico baseado nas melhores práticas de serviços de TI, por meio do ITIL Versão 3.0. A solução de melhoria deste processo gerou uma melhoria efetiva para a empresa ainda durante a realização deste

trabalho, já que os chamados passaram a ser registrados e priorizados, além de terem seus tempos de resolução medidos.

A melhoria do processo de desenvolvimento de sistemas foi proposta com base nos conceitos de gestão do conhecimento, por meio da prototipagem de um sistema de gestão de conhecimento, e de gestão de configuração de *software*, para criação de um método de controle e gestão de versões. Devido à utilização do protótipo do sistema de gestão de conhecimento, o desenvolvimento de duas novas ferramentas foi realizado sem que houvesse alocação total dos consultores de negócio junto aos desenvolvedores, representando uma grande economia de recursos.

Por fim, o aprimoramento do processo de operação das ferramentas contou com a implementação de um método de checagem de estrutura de arquivos automática. Com a utilização deste método, todas as ferramentas tiveram os *checks* de estrutura de seus arquivos mapeados, possibilitando grande economia de tempo neste processo.

Tendo os processos críticos aprimorados e estabilizados, entra-se na segunda macroetapa do projeto. Nela são estabelecidos indicadores de performance e metas, utilizando o modelo e a metodologia propostos por Kaplan e Norton (1992). Além disso, outra abordagem de Kaplan e Norton (1997) sugere um passo a passo para o desenho do BSC, dividindo-o em quatro etapas. Ademais, o método de Niven (2002) para a escolha dos principais indicadores a serem utilizados também é aqui utilizado.

A Figura 15 sintetiza a sistemática utilizada ao longo deste trabalho.



Figura 15 - Fluxo da sistemática adotada no trabalho
(Fonte: Elaborado pelo autor)

Além disso, é possível detalhar ainda mais este fluxo. A Figura 16 demonstra as técnicas de diagnóstico, análise e melhorias utilizadas em cada uma das etapas e que serviram como condição necessária para que fosse possível prosseguir para a etapa seguinte:



Figura 16 - Detalhamento dos passos de cada etapa do trabalho
(Fonte: elaborado pelo autor)

A seguir, encontra-se uma descrição mais detalhada das fases que compreendem o desenvolvimento do trabalho:

3.2. Elaboração da Estratégia

Como a empresa não possuía uma estratégia clara e alinhada entre os sócios, esta etapa pode ser considerada o ponto de partida para o desenvolvimento do trabalho. Para que os Fatores Críticos de Sucesso da empresa possam ser definidos e as melhorias dos processos possam ser implementadas, é necessário que a empresa tenha uma estratégia bem definida.

Segundo Soares (2001), para a elaboração da estratégia, alguns passos devem ser dados. A definição da missão, da visão, dos valores e uma análise situacional devem ser pontos importantes a serem discutidos para a elaboração da estratégia em si.

Lembrando as definições de Drucker (1975), que considera que a partir da missão é possível saber os objetivos da empresa, e de Soares (2001), que afirma que os valores são aquilo em que a empresa acredita, foi possível determinar uma declaração de missão para a empresa e validar os valores já divulgados pela empresa.

Além disso, passando pela definição de Scott, Jaffe e Tobe (1998), que acreditam que a visão deve ser baseada na realidade da empresa e também visualizar o seu futuro, também foi possível determinar a visão da organização.

Para Soares (2001), a análise da situação da empresa procura mostrar os fatores internos e externos que impactam no alcance dos objetivos da empresa. Análises da competitividade da empresa em questão também podem ser empregadas com o objetivo de mapear a situação atual no que diz respeito à sua estratégia. Para estes fins, utilizaram-se a análise SWOT e as Cinco Forças Competitivas de Porter (1975).

Por fim, foi possível então definir qual a estratégia da empresa, que deve ser o meio pelo qual ela poderá alcançar sua visão. Para isto, utilizou-se o modelo das estratégias competitivas genéricas elaborado por Porter (1986).

Com a execução desta etapa, foi possível obter um alinhamento estratégico entre os sócios da empresa, além de análises interna e externa, referente à situação atual perante o mercado competitivo.

No Fluxo de Sistemática apresentado na Figura 15 este passo corresponde à etapa de número (1).

3.3. Definição dos FCS

Uma vez que a estratégia da empresa mostrou-se bem definida e todos compreenderam para qual direção devem seguir, buscaram-se estabelecer quais são os fatores-chave que devem existir e funcionar na organização para que ela atinja seus objetivos e aplique sua estratégia. Estes fatores são os Fatores Críticos de Sucesso (FCS).

Para a definição dos Fatores Críticos de Sucesso, foi utilizada a abordagem de Rockart (1981), baseada em entrevistas com os principais executivos da empresa, conforme consta na seção 2.2.2 do presente trabalho.

Compilando as respostas dos principais executivos entrevistados, pôde-se chegar a um consenso sobre os Fatores Críticos de Sucesso da organização.

No Fluxo de Sistemática apresentado na Figura 15 este passo corresponde à etapa de número (2).

3.4. Mapeamento dos Processos

Uma vez definidos os FCS da empresa, partiu-se para o mapeamento dos processos da empresa. Conhecidos os FCS e os processos da empresa, é possível identificar os processos críticos, ou seja, os processos que mais impactam para o alcance dos Fatores Críticos de Sucesso da organização.

Conforme a abordagem baseada em Gestão por Processos, contida na obra de Rotondaro (2005), é importante identificar e mapear os principais processos da empresa, para que suas atividades e os papéis dos atores da empresa fiquem muito bem esclarecidos.

Nesta etapa, portanto, todos os fluxos de processos da empresa foram identificados e mapeados, por meio da linguagem BPMN, apresentada na seção 2.2.3 deste trabalho.

Esta parte foi de extrema importância, para que o desempenho dos processos pudesse ser avaliado, e, por consequência, fosse possível a determinação daqueles processos que necessitavam de intervenção urgente.

Ao final, foi possível conhecer todos os processos operacionais da empresa, qual a sequência de cada atividade e todos os responsáveis pela realização de cada atividade.

No Fluxo de Sistemática apresentado na Figura 15 este passo corresponde à etapa de número (3).

3.5. Identificação dos processos críticos

Nesta parte é utilizado o método proposto por Rotondaro (2005), apresentado na seção 2.2.2 do presente estudo, visando à identificação daqueles processos que tem maior correlação com os Fatores Críticos de Sucesso da empresa. Para esta etapa, é fundamental que todos os processos já sejam conhecidos e mapeados.

Aqui, a partir da identificação dos FCS e do mapeamento dos processos da empresa, realizados nos passos anteriores, foi possível determinar quais são os processos que mais impactam para o sucesso da empresa, por meio da Matriz Fatores Críticos de Sucesso x Processos. Nela, foram atribuídas notas mais altas aos cruzamentos entre FCS e processos que apresentam maior correlação entre si.

Após isso, foi possível fazer uma avaliação do desempenho destes processos, sabendo-se quais aqueles que apresentam boa qualidade de desempenho e aqueles que apresentam má qualidade de desempenho.

Com isto, foi possível cruzar esta duas informações, ou seja, avaliar os processos conforme sua qualidade de desempenho e sua importância para os FCS da empresa. A partir daí, chegou-se então àqueles processos que necessitam de intervenção urgente para melhorias, sendo chamados, portanto, de processos críticos.

No Fluxo de Sistemática apresentado na Figura 15 este passo corresponde à etapa de número (4).

3.6. Identificação das causas raízes

Como esta etapa tem o intuito de identificar os motivos que justificam a má qualidade de desempenho dos processos que necessitam de intervenção urgente, é de fundamental importância que estes sejam encontrados na etapa anterior e que os executivos da empresa tenham um consenso quanto a este tema.

Proseguiu-se, portanto, com uma análise crítica de causas raízes, buscando obter os problemas que estão causando o mau desempenho destes processos. Vale a pena ressaltar que os processos críticos são justamente aqueles que são de extrema importância para a empresa e que apresentam desempenho abaixo do esperado.

O método sugerido por Rotondaro (2005) e aqui empregado foi a utilização de diagramas de causa e efeito, que permitiram o encontro das causas raízes dos processos falhos.

No Fluxo de Sistemática apresentado na Figura 15 este passo corresponde à etapa de número (5).

3.7. Redesenho dos processos críticos

Encontradas as causas raízes responsáveis pela má qualidade de desempenho dos processos críticos, buscou-se a eliminação das mesmas, por meio da implementação de novas ferramentas, de novos procedimentos ou da alocação de pessoal.

Logo, foram realizados novos projetos para que os processos que apresentavam mau desempenho dentro da empresa pudessem se tornar mais robustos e passassem a auxiliar a empresa no alcance de seus fatores críticos de sucesso.

Para o redesenho desses processos foi utilizado embasamento teórico na área de ação do processo em questão, contido no Capítulo 2 deste presente trabalho.

Ao final desta etapa, foi possível observar melhorias efetivas nos processos aprimorados, referentes ao (1) suporte aos clientes, (2) desenvolvimento e adaptação das ferramentas e (3) operação das ferramentas.

No Fluxo de Sistemática apresentado na Figura 15 este passo corresponde à etapa de número (6).

3.8. Desenho do *Balanced Scorecard*

Tendo em mãos o mapeamento e o bom funcionamento dos processos internos da empresa, além da elaboração da estratégia da organização, foi possível partir para a confecção do BSC.

A abordagem aqui utilizada foi a proposta por Kaplan e Norton (1992), que propõe a divisão dos objetivos estratégicos da empresa em quatro perspectivas: dos clientes, dos processos internos, de aprendizado e crescimento, e financeira. Além disso, outro método utilizado para o desenho do BSC foi um passo a passo proposto por Kaplan e Norton (1997), que se divide em quatro etapas. As duas primeiras etapas desta abordagem estão voltadas para o desenho do BSC em si.

A definição dos objetivos estratégicos da firma separados nas quatro perspectivas do BSC permitiu a elaboração do seu mapa estratégico, por meio de relações de causa e efeito entre estes objetivos. Com esta etapa, foi possível conhecer os objetivos estratégicos que visam assegurar a aplicação da estratégia definida para a empresa na Etapa 1 desta sistemática e refletir sobre os fatores decisivos para que a empresa seja bem sucedida.

No Fluxo de Sistemática apresentado na Figura 15 este passo corresponde à etapa de número (7).

3.9. Escolha e elaboração dos indicadores

Após a definição dos objetivos estratégicos, prosseguiu-se com a escolha dos indicadores que melhor refletem os objetivos estratégicos da organização, definidos na etapa anterior. Para isto, foi utilizada a metodologia de Niven (2002), que propõe a escolha dos indicadores segundo relações com alguns critérios, como: ligação com a estratégia, habilidade em quantificá-lo, acessibilidade, facilidade de compreensão, contrabalanceamento, relevância, definição comum. A abordagem de Kaplan e Norton (1997) também foi aqui utilizada, já que a terceira etapa se destina exclusivamente à elaboração dos indicadores de desempenho.

Esta parte foi de fundamental importância, pois aqui foram definidos os indicadores que serão responsáveis pelo melhor funcionamento dos processos críticos da empresa, guiando-a para o alcance de seus objetivos de longo prazo.

No Fluxo de Sistemática apresentado na Figura 15 este passo corresponde à etapa de número (8).

3.10. Plano de implementação

Tendo em mãos o BSC inteiramente desenhado, partiu-se para um plano de implementação, capaz de assegurar o seu funcionamento para o futuro e de realizar a comunicação para as demais pessoas da empresa.

A quarta etapa da abordagem de Kaplan e Norton (1997) auxiliou nesta parte da sistemática adotada, já que seu foco é no plano de implementação do BSC. Foram definidas as metas para todos os indicadores elaborados e também as fontes de informação que permitirão o monitoramento destes indicadores.

Ao final desta etapa, tem-se concluído o objetivo específico de construção de um sistema de indicadores de desempenho para a empresa e também o de elaboração de um plano de implementação deste sistema.

No Fluxo de Sistemática apresentado na Figura 15 este passo corresponde à etapa de número (9).

4. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

Esta parte do trabalho dedica-se a uma caracterização da empresa que será objeto de estudo neste trabalho. Os aspectos mais importantes para a realização deste trabalho serão abordados, promovendo uma maior compreensão da empresa como um todo, o setor em que atua, sua estrutura organizacional e seus produtos.

4.1. Características gerais

A Verstand é uma empresa privada, na forma de sociedade limitada, fundada em 2004 por T. Y.¹, o atual presidente. Inicialmente, o trabalho da empresa era voltado apenas para consultoria na área de *pricing* e gestão da performance de vendas, tendo o início de suas operações no estado de São Paulo.

Em meados de 2010, a Verstand passou a desenvolver soluções tecnológicas para seus clientes, agregando o valor obtido nos projetos de consultoria a um sistema que funciona no ambiente de *internet* e segundo o modelo de entrega *Software as a Service*.

Hoje, além de prestar serviços de consultoria, a Verstand fornece aos seus clientes uma ferramenta, na forma de *software*, capaz de incorporar a solução e a inteligência originadas no projeto de consultoria ao dia a dia da empresa contratante. A Verstand conta com diversos clientes, tanto do ramo industrial como varejo, possui dois escritórios (São Paulo – SP, Brasil e Orlando - Florida, EUA) e atuação em todo o continente americano.

A Verstand é, portanto, uma prestadora de serviços e conta hoje com cerca de 30 funcionários, sendo categorizada, segundo IBGE, como uma empresa de pequeno porte.

4.2. Clientes

Os clientes da Verstand são grandes empresas, tanto de atuação nacional como global, de diversos setores, incluindo produtos alimentícios, produtos hospitalares, *fast-food*, bens de consumo, varejo, telefonia, entre outros. A atuação da Verstand hoje está restrita ao continente americano, com operações nos Estados Unidos, México, Colômbia, Chile, Brasil, Peru e outros países da América Latina.

¹ Apenas as iniciais do nome do fundador da empresa foram inseridas, por motivos de confidencialidade.

A Verstand presta serviço apenas para empresas de grande porte, aprimorando processos de *marketing* e vendas. O principal intuito da Verstand é dar condições aos seus clientes de aumentarem seus lucros, seja por meio de soluções de *pricing*, política comercial, gestão de performance de vendas, entre outras.

Segundo um estudo de Marn e Rosiello (1992), um aumento de 1% no preço provoca um aumento de 11,1% nos lucros operacionais da empresa. Já um aumento de 1% nas variáveis custo variável, volume e custo fixo provocam aumento de 7,8%, 3,3% e 2,3% nos lucros operacionais, respectivamente. Portanto, é acreditando que o preço é a maior alavanca de lucratividade dentro das empresas que a Verstand procura solucionar os problemas de seus clientes.

4.3. Estrutura da empresa

Atualmente, a empresa é dividida em dois setores, que apesar de pertencerem à mesma estrutura societária, funcionam na prática como duas empresas diferentes. Tratam-se das divisões de Consultoria de Negócios e de Tecnologia. Na área de Tecnologia distinguem-se claramente três setores, sendo eles: Desenvolvimento de *Software*, Banco de Dados e Garantia da Qualidade.

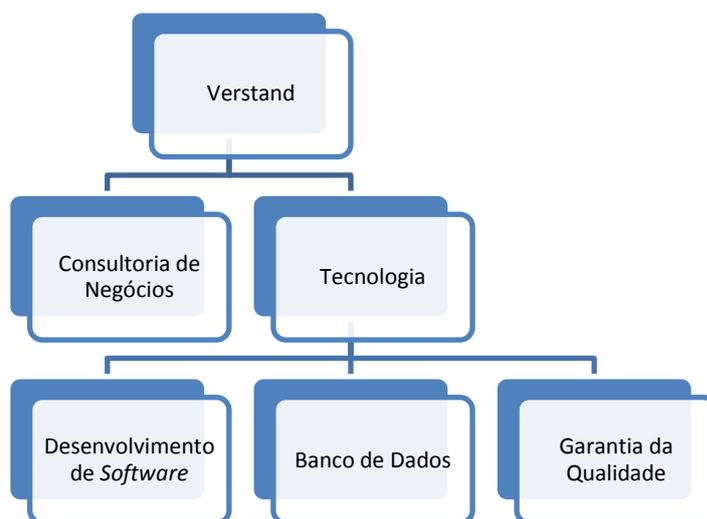


Figura 17 - Divisões da Verstand
(Fonte: elaborado pelo autor)

Além disso, um organograma da empresa é exibido na Figura 18 abaixo:



Figura 18 - Organograma da Verstand
(Fonte: elaborado pelo autor)

4.4. Serviços de Consultoria

O principal serviço prestado pela empresa é o de consultoria, voltado especialmente para os processos de *marketing* e vendas dos seus clientes. Normalmente, os projetos de implementação de ferramenta são precedidos por uma etapa de consultoria. No entanto, ocorrem poucos casos onde a empresa atua somente na etapa de consultoria, culminando com uma recomendação final para o cliente.

Os principais temas de atuação da consultoria são:

- **Estratégia e Objetivos Gerenciais:** Elaboração de indicadores de desempenho e processo de definição de metas
- **Formação da tabela de preços:** Processo de formação de preços e definição do papel estratégico dos produtos no portfólio
- **Segmentação de clientes e canais:** Elaboração da estrutura comercial e formato de *go to market*, estratégia das marcas e canais de venda e posicionamento estratégico dos preços entre canais
- **Política comercial:** Definição dos descontos e verbas comerciais e responsabilidades gerenciais
- **Sistema de avaliação e recompensa:** Remuneração variável da área comercial e política de incentivos e punições
- **Execução no mercado:** Distribuição e execução no mercado e diretrizes operacionais

4.5. Produtos Tecnológicos

Atualmente, a Verstand oferece um portfólio composto por quatro diferentes ferramentas aos seus clientes. Todas as ferramentas oferecem a possibilidade da exportação de relatórios e análises na forma de gráficos. Abaixo segue uma descrição abreviada de cada um dos cinco produtos da empresa:

- a) **Pricing Indústria:** Ferramenta voltada a empresas do ramo industrial. Tem como principal funcionalidade prover a possibilidade de simulação de preços, descontos e margens, levando em consideração os diferentes canais, geografias e divisões das empresas. Com o auxílio das simulações, são projetados os possíveis impactos nos resultados das empresas, dando condição para escolha das melhores decisões de preço aos clientes. A Verstand opera atualmente este sistema em um cliente, e tem operação prevista em outro cliente no final de 2012.
- b) **Pricing Varejo:** Ferramenta voltada a empresas que atuam no ramo varejista. Tem como principal funcionalidade encontrar oportunidades de ganhos e promoções no portfólio de produtos dos clientes, a partir de estratégias de precificação adequadas. Provê um módulo de simulação, onde é possível analisar os resultados das aplicações das estratégias de preço. Pode-se ter acesso a uma projeção dos impactos das simulações na empresa como um todo. Atualmente, a empresa opera este sistema em um cliente.
- c) **Off Invoice:** Ferramenta voltada ao gerenciamento dos abatimentos concedidos aos clientes das empresas do ramo industrial. Normalmente, estes descontos são concedidos fora da nota fiscal e após a realização de acordos com os elos subsequentes da cadeia de suprimentos. A Verstand opera este sistema atualmente em um cliente.
- d) **Gestão da Performance:** Tem como principal funcionalidade gerenciar o desempenho das vendas de uma empresa, atribuindo indicadores de performance adequados à equipe de vendas da organização e determinando a remuneração variável dos integrantes dessas equipes, conforme o alcance ou não das metas de desempenho. Os vendedores são avaliados segundo distribuição do seu produto

nos pontos de venda, adesão à banda de preço do produto, entre outros indicadores. Atualmente, esta ferramenta é utilizada por cinco clientes. Está prevista a sua operação em mais dois clientes até o fim de 2012.

4.6. O estágio

O presente trabalho foi realizado pelo autor junto à empresa apresentada durante seu período de estágio, que teve início em novembro de 2011. O estágio foi realizado na área de Consultoria.

As principais atividades desempenhadas pelo autor no estágio, na área de consultoria, foram as seguintes:

- Manipulação de bases de dados para realização de análises;
- Preparação de materiais para apresentações para sócios e clientes;
- Coordenação e auxílio no desenvolvimento das ferramentas, aplicando os conceitos originados nas etapas de consultoria;
- Criação de modelos de remuneração variável;
- Criação de simuladores de impactos de preço e remuneração variável;

Como a área de tecnologia da empresa é relativamente nova e apresentava os processos ainda mal estruturados, conforme explicitado na seção 1.3, foi um desejo dos sócios que o autor deste trabalho atuasse também junto à área de tecnologia. O objetivo era a proposição de melhorias e aprimoramentos para os processos deficientes referentes a esta nova atividade da empresa.

Portanto, durante o período de estágio, foi possível atuar em projetos de consultoria, atuando na linha de frente da Verstand, o que foi de grande valia para o aprendizado do autor deste trabalho. Além disso, foi dada abertura suficiente para a atuação no *backstage* da empresa, possibilitando o enfrentamento de questões do dia a dia de uma empresa e o conhecimento de problemas comuns a organizações deste porte e deste segmento.

Cumprindo o desejo dos sócios, foi possível propor uma série de aprimoramentos junto à área de tecnologia, voltados aos processos de suporte ao cliente, desenvolvimento e operação das ferramentas e que resultaram em um melhor desempenho dos mesmos já durante a realização deste estudo. O Capítulo 5 a seguir demonstra a aplicação da sistemática proposta para a realização do presente trabalho.

5. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Este capítulo destina-se a aplicação da sistemática explicitada no Capítulo 3 para a resolução dos problemas da *Verstand*. Todas as soluções aqui apresentadas são fundamentadas nas teorias apresentadas no Capítulo 2 do presente trabalho.

5.1. Elaboração da estratégia

Esta etapa é responsável pela elaboração da estratégia para a *Verstand*. Faz parte desta etapa a determinação da declaração de missão, dos valores e da visão da empresa. Além disso, realiza-se uma análise situacional por meio da análise SWOT e das cinco forças de Porter (1975). Por fim, enquadra-se a estratégia da empresa dentro de uma das três estratégias competitivas genéricas de Porter (1986).

A Figura 19 auxilia a posicionar esta etapa dentro da sistemática deste projeto:



Figura 19 - Etapa de Elaboração da estratégia no Fluxo de Sistemática
(Fonte: elaborado pelo autor)

5.1.1. Missão

Pôde-se constatar que a empresa não possuía nenhuma declaração de missão, nem para efeitos de comunicação interna, nem em veículos de comunicação externa, como website e apresentações para clientes. Foi realizada, pois, uma análise de documentos, segundo os moldes apresentados na seção 2.1.2, para verificar se em algum momento houve uma missão empresarial bem definida para a *Verstand*.

Foi apurado que em reunião interna realizada em junho de 2011 foi realizado um *brainstorming*, com o intuito de guiar à declaração da missão da empresa. A reunião contou com a presença de todos os colaboradores à época e durou aproximadamente uma hora e trinta minutos. Durante a reunião, os diretores propuseram a todos os participantes que

responderem a quatro questões que pudessem traduzir a missão da empresa. Todos os colaboradores tiveram cerca de 20 minutos para reflexão e discussão. Após isso, todos expuseram suas respostas.

A intenção era responder às seguintes questões:

- O que a empresa faz?
- Para quem faz?
- Para quem faz?
- Como faz?

O desejo, no momento, era que todos chegassem a um consenso acerca das respostas para as perguntas acima colocadas, e, a partir daí, fossem apresentadas propostas para a declaração de missão da empresa.

Como já citado na seção 2.1.1, de acordo com Soares (2001 *apud* Sampaio, 1999, p. 17), a missão de uma empresa se propõe a responder às seguintes perguntas:

- O que a empresa deve fazer?
- Para quem a empresa deve fazer?
- Por que a empresa deve fazer?
- Como a empresa deve fazer?
- Onde a empresa deve fazer?

Portanto, ao estabelecer-se uma comparação entre as duas seleções de perguntas, é possível afirmar que as questões propostas na reunião interna da Verstand para delineamento da missão são completamente aderentes ao que propõe a teoria. Logo, isto valida as respostas encontradas como dados prontos para serem utilizados na definição da missão da empresa.

As respostas encontradas para as essas questões podem ser encontradas na Tabela 1:

Tabela 1 - Respostas para delineamento da missão
(Fonte: Apresentação para reunião interna – junho/2011)

Perguntas	Respostas
O que faz?	<ul style="list-style-type: none"> - Auxilia a maximizar lucros; - Quebra paradigmas; - Converte oportunidades em resultados; - Dissemina conhecimentos.

Para quem faz?	Empresas que: - Procuram aprimorar seus processos de gestão; - Valorizam a meritocracia.
Para quê faz?	- Acrescentar valor aos clientes.
Como faz?	- Simplicidade e pragmatismo; - Com paixão pelo que fazemos; - Atuando do começo ao fim, da concepção à execução; - Com metodologia científica, baseada em fatos e dados; - Com soluções inovadoras, baseadas nas necessidades de cada cliente.

À época, os esforços para definição da missão pararam neste estágio, devido a preocupações maiores para aquele momento da empresa. No entanto, as respostas aqui apresentadas são um bom insumo para a determinação da missão da empresa.

Reunindo os pontos citados acima, pode-se determinar a missão da empresa, como mostrado a seguir:

“A missão da Verstand é auxiliar na maximização dos lucros e provocar mudanças em empresas que procuram aprimorar os processos de gestão em vendas e marketing. Sua metodologia é baseada em fatos e dados, e sua atuação vai desde a concepção da estratégia à sua execução, propondo soluções inovadoras e práticas.”

A declaração de missão foi proposta pelo autor a dois sócios, que a validaram em seguida, após breve leitura. Esta declaração de missão foi comunicada aos funcionários durante reunião interna realizada no escritório da empresa.

5.1.2. Valores

O próximo passo é destinado à obtenção dos valores da empresa em questão. Trata-se de um tópico já consolidado na empresa, visto que seus valores são espalhados e solidificados em reuniões periódicas e constantemente reforçados pelos seus diretores. Além disso, todos os sócios concordaram que estes valores refletem a verdadeira essência da empresa. Os valores podem ser encontrados em documentos internos da empresa e também no seu *website*, sendo eles:

- Compromisso
- Transparência
- Simplicidade
- Parceiros do início ao fim

- Excelência
- Pessoas
- Honestidade
- Respeito

5.1.3. Visão

A visão de uma empresa demonstra como ela quer ser reconhecida no futuro, ou seja, quais são seus desejos e ambições para o futuro. De maneira semelhante ao que foi apresentado na seção 5.1.1, na mesma iniciativa também foi realizado um *brainstorming* para uma tentativa de proposição da visão da empresa. A reunião contou com a presença de todos os colaboradores e durou cerca de uma hora. Os diretores apresentaram cinco perguntas aos participantes, que em 20 minutos deveriam refletir e discutir as questões. Após esse tempo, todos expuseram suas respostas.

Segundo Allen (1998), algumas perguntas auxiliam no processo de elaboração da visão. Foram estas perguntas feitas aos colaboradores da empresa em reunião interna com o propósito de definição da visão:

- Qual é nosso objetivo?
- Qual é a força que nos impulsiona?
- O que fazemos melhor?
- O que desejamos realizar?
- O que gostaríamos de mudar?

Com base nisso, algumas respostas obtidas, segundo consta na apresentação de resultados da reunião, foram:

- Ser referência no mercado para gestão de performance de vendas e apreçamento;
- Ser reconhecida como melhor empresa de gestão de lucratividade das Américas;
- Ser uma provedora de conceitos, levar ao mercado a inovação;
- Criar vínculos com os clientes ao longo dos anos, com perenidade;
- Construir a reputação da marca, trazendo reconhecimento digno de grandes consultorias e provedoras de ferramentas;

Assim como no caso da determinação da missão, este foi o último passo dado à época para a construção da visão. A partir das respostas aqui elencadas, também é possível compilá-las a fim de elaborar a visão da empresa. Pode-se afirmar, então, que sua visão é:

“Ser reconhecida como a empresa referência no mercado de gestão de lucratividade nas Américas, disseminando os conceitos de gestão de performance de vendas e pricing como alavanca para aprimorar o resultado das empresas.”

A declaração de visão foi proposta pelo autor a dois sócios, que a validaram em seguida, após breve leitura. Esta declaração de visão foi comunicada aos colaboradores durante reunião interna realizada no escritório da empresa.

5.1.4. Análise da Situação

Após a definição de missão, valores e visão da empresa, parte-se então para uma análise da situação estratégica da empresa. Segundo Soares (2001), para a realização da análise situacional, é necessário identificar pontos fortes e fracos da empresa, o que constitui uma análise interna. Devem-se considerar também fatores externos, como ameaças e oportunidades.

Neste contexto, surge a possibilidade de utilização da ferramenta denominada Análise SWOT. Segundo Azevedo e Costa (2001, p. 2), “o objetivo da SWOT é definir estratégias para manter pontos fortes, reduzir a intensidade de pontos fracos, aproveitando das oportunidades e protegendo-se de ameaças.” Portanto, fica claro que esta ferramenta auxilia na análise situacional aqui proposta.

Para a determinação dos pontos fortes e fracos, e ameaças e oportunidades da Verstand, foi feita uma reunião, onde, novamente, foi utilizada a técnica do *brainstorming*. Participaram da reunião o autor deste trabalho e dois sócios da empresa, tendo durado aproximadamente meia hora. O autor do trabalho propôs aos sócios responderem quais os pontos fortes e fracos, ameaças e oportunidades da empresa. Todos discutiram e consolidaram suas respostas ao final.

A Figura 20 mostra a síntese da análise SWOT realizada para a Verstand:

	+	-
Interno (Empresa)	Forças <ul style="list-style-type: none"> • Clientes e <i>networking</i> com empresas de grande porte e alta importância no Brasil e no Mundo • Grande <i>expertise</i> em <i>pricing</i> e gestão de performance de vendas 	Fraquezas <ul style="list-style-type: none"> • Processos internos mal projetados ou inexistentes • Especialização em determinados temas, restringindo a atuação
Externo (Ambiente)	Oportunidades <ul style="list-style-type: none"> • Aumento da maturidade do mercado em relação a gestão de preços e de performance • Negócio inovador, sendo um dos pioneiros no mercado 	Ameaças <ul style="list-style-type: none"> • Perigo de perda de faturamento devido ao cancelamento de contrato de clientes importantes • Iminência de crise econômica, provocando cortes de custos nas empresas

Figura 20 - Análise SWOT para Verstand
(Fonte: Elaborado pelo autor)

A seguir, explicam-se cada um dos fatores levados em consideração para a realização da análise SWOT:

- (S) Forças:

Por uma diretriz estratégica do presidente da empresa, a Verstand só trabalha com clientes de grande porte, com atuação destacada no cenário nacional e internacional. Isso possibilita uma grande rede de relacionamentos com outras grandes empresas, fazendo com que o potencial para novos negócios aumente. Além disso, a empresa possui larga *expertise* nos temas que domina, como gestão de preços e performance de vendas. Isso faz com que a empresa seja reconhecida no mercado como referência nos temas citados.

- (W) Fraquezas:

Devido à sua recente formação e rápido crescimento, sabe-se que a empresa possui processos mal desenhados e, em alguns casos, não possui processos estruturados, como é o caso do suporte ao cliente. Ademais, a atuação restrita da empresa em temas como *pricing* e

performance de vendas faz com que não seja possível realizar muitos projetos junto a um mesmo cliente, diminuindo suas possibilidades de faturamento.

- (O) Oportunidades:

Atualmente, as empresas brasileiras têm dado maior atenção à gestão de preços e performance de vendas. Não se trata ainda de um mercado maduro, como é o caso dos Estados Unidos. No entanto, tem-se notado franca evolução nesse sentido, aumentando as oportunidades de negócio para a empresa. Outro fator importante é o componente de inovação da *Verstand*. Poucas empresas no mercado oferecem ferramentas que operam por meio de aplicação web e que contenham todas as oportunidades de ganho capturadas na etapa de consultoria. Portanto, é frequente que a empresa ganhe concorrências competindo com grandes consultorias estratégicas já consolidadas no mercado.

- (T) Ameaças:

Um fato que pode atrapalhar o desenvolvimento dos negócios da empresa é existência de uma crise econômica. Ao aparecer a necessidade de corte de custos nas empresas-cliente, há uma tendência em dispensar os serviços de alguns fornecedores, como é o caso das consultorias externas. Outro fato que pode ser prejudicial é o cancelamento de contrato por parte de um cliente de fundamental importância, que represente a maior parte do faturamento da empresa, afetando seu fluxo de caixa e saúde financeira.

Terminada a análise SWOT, parte-se então para uma análise da competitividade da empresa. Para isto, o Modelo das Cinco Forças de Porter é adequado, visto que, segundo David (1998), a competitividade de uma indústria pode ser entendida como um conjunto entre cinco forças, a saber: clientes, fornecedores, serviços substitutos, concorrentes, novos entrantes.

Para a determinação do modelo para a organização em questão, foi novamente realizada uma reunião com sócios da empresa, utilizando a técnica do *brainstorming* para identificação das forças competitivas. O autor do trabalho explicou brevemente o conceito do modelo de Porter (1975) para os dois sócios participantes, que já o conheciam previamente. Durante uma hora foram discutidos os pontos e, ao final, consolidadas as respostas.

A Tabela 2 sintetiza os resultados obtidos da reunião para levantamento das forças de Porter:

Tabela 2 - Síntese das Cinco Forças de Porter para a Verstand
(Fonte: elaborado pelo autor)

FORÇA COMPETITIVA	INTENSIDADE	RAZÕES
Clientes	Alta	- Alta expectativa por resultados - Grande porte dos clientes
Fornecedores	Baixa	- Pouco numerosos - Ampla concorrência entre fornecedores
Serviços Substitutos	Média	- Maior reconhecimento no mercado - Menos especialização
Concorrentes	Baixa	- Pouco numerosos - Porte relativamente pequeno
Novos Entrantes	Baixa	- Necessidade de <i>expertise</i> - Necessidade de <i>networking</i>

A seguir consta uma breve explicação para cada uma das forças competitivas levantadas em reunião:

- **Clientes**

Pode-se afirmar que os clientes que contratam os serviços da Verstand apresentam alta expectativa por resultados. Normalmente, trata-se de clientes que possuem um grande problema, para o qual algumas tentativas de solução já foram previamente feitas. Portanto, optam pela contratação de um fornecedor externo para resolução definitiva do problema. Fica claro então, que é grande a responsabilidade da Verstand frente ao cliente. Além disso, a empresa trabalha somente para clientes de grande porte, o que faz com que as organizações parceiras tenham um amplo poder de barganha. Por esses fatores apresentados, constata-se que a força competitiva relacionada a clientes é alta.

- **Fornecedores**

Identifica-se aqui uma força competitiva de baixa intensidade no que diz respeito aos fornecedores, visto que são poucos serviços externos dos quais a Verstand necessita. São contratados serviços de hospedagem de sistemas, armazenagem de arquivos nas nuvens, *software* de questionário online, *software* de conferência web online e pesquisas de mercado para os projetos de consultoria. Existem várias opções no mercado que possibilitariam uma troca de fornecedor caso exista a vontade da empresa. Além disso, para a grande maioria dos casos, os custos de uma troca não seriam elevados, justificando a baixa intensidade desta força.

- **Serviços Substitutos**

Os serviços substitutos que configuram ameaças para a Verstand são empresas de consultoria estratégica de maior porte, já consolidadas no mercado. Por terem atuação global e marca amplamente reconhecida, podem se tornar de fato uma preocupação para a empresa. No entanto, sua abordagem na resolução de problemas é um pouco diferente. Além disso, não possuem a mesma *expertise* que a Verstand para gestão de preços e performance de vendas. Portanto, feitas essas considerações, pode-se dizer que a força competitiva referente a serviços substitutos é de média intensidade.

- **Concorrentes**

Existe pouca rivalidade entre concorrentes diretos do mesmo ramo de negócio da Verstand, visto que existem pouquíssimas empresas que concorrem no mercado. Além disso, as empresas concorrentes possuem porte pequeno, semelhante à Verstand. Como se trata de um mercado ainda em expansão e com boas perspectivas futuras, pode-se dizer que a força competitiva de concorrentes possui baixa intensidade.

- **Novos entrantes**

Identifica-se aqui também uma força de baixa intensidade. Pode-se assim dizer, pois, para a entrada neste tipo de mercado é necessário grande experiência e especialização no assunto. Isto limita a possibilidade de entrada de outros concorrentes, tornando-se uma barreira de entrada. Além disso, é preciso ter um bom relacionamento com os principais atores do mercado e acesso aos principais potenciais compradores de projetos e serviços. Todos esses fatores contribuem para a intensidade baixa da força competitiva de novos entrantes.

Sendo assim, após a análise SWOT e aplicação do modelo das Cinco Forças de Porter, tem-se finalizada a análise situacional estratégica da Verstand.

5.1.5. Estratégia Competitiva Genérica

O próximo passo na elaboração da estratégia da Verstand é o seu enquadramento em uma das estratégias genéricas apresentadas por Porter (1986).

Em conjunto com sócios da empresa, foi verificado que a Verstand se enquadra na estratégia competitiva genérica denominada Enfoque com Diferenciação.

Pode-se dizer que se trata de uma estratégia de enfoque, pois a Verstand, como se observa em sua missão, busca aprimorar os processos de *marketing* e vendas de seus clientes. Portanto, fica clara a atuação apenas em clientes que desejam melhorar estes aspectos. Além disso, há uma segmentação praticada pela empresa, que tem como clientes apenas empresas de grande porte, com faturamento bruto acima de R\$ 100 milhões por ano.

Por outro lado, pode-se dizer que a empresa adota uma estratégia de diferenciação, pois os projetos de consultoria são realizados de acordo com a realidade de cada cliente. Portanto, cada projeto é diferente do outro. Além disso, as ferramentas também são desenvolvidas especialmente para o cliente, levando em conta suas particularidades e as oportunidades identificadas no projeto de consultoria. Apesar de a empresa apresentar apenas quatro ferramentas em seu portfólio de produtos, cada cliente utiliza sua ferramenta específica, que diferem de cliente para cliente.

A Figura 21 demonstra o enquadramento da empresa dentro de sua estratégia competitiva genérica:

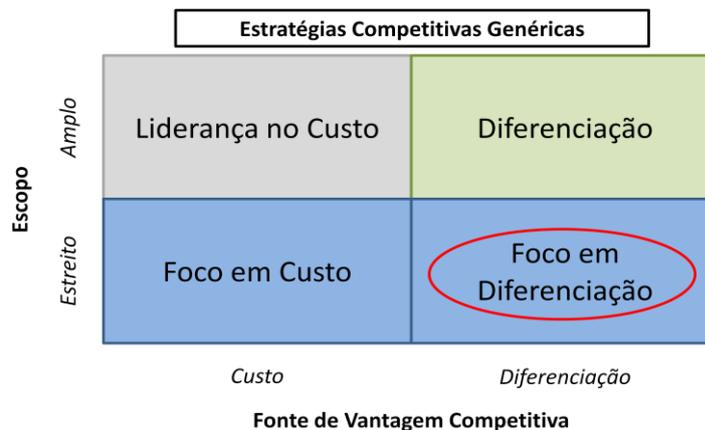


Figura 21 - Estratégia Competitiva Genérica da Verstand
(Fonte: elaborado pelo autor, adaptado de Porter (1986))

5.2. Definição dos Fatores Críticos de Sucesso

Uma vez que a estratégia da empresa foi definida, por meio de sua missão, visão valores, análise situacional e enquadramento na estratégia competitiva genérica, pode-se partir para a próxima etapa. Utilizando a abordagem proposta por Rockart (1981), é possível estabelecer fatores críticos de sucesso, que irão guiar a empresa na tarefa de cumprir com seus objetivos e estratégias.

A Figura 22 auxilia a posicionar esta etapa dentro da sistemática deste projeto:



Figura 22 - Etapa de Definição dos FCS no Fluxo de Sistemática
(Fonte: elaborado pelo autor)

Conforme é sugerido, foram feitas três perguntas a cinco diferentes sócios da empresa, de forma que, a partir das respostas, seja possível estabelecer quais são os fatores críticos de sucesso da Verstand. O autor do trabalho propôs as perguntas separadamente aos sócios e anotou as respostas, que foram posteriormente consolidadas.

A Tabela 3 sumariza as principais respostas obtidas pelos entrevistados:

Tabela 3 - Síntese das respostas obtidas no questionário para obtenção dos FCS

Pergunta	Respostas obtidas
Você poderia contar, em qualquer ordem que vier a sua mente, quais são as coisas que você vê como fatores críticos de sucesso para o seu trabalho neste momento?	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfazer os clientes - Prover resultados confiáveis nas ferramentas - Dar suporte ao cliente durante a operação - Fornecer soluções a baixo preço - Implementar as ferramentas em curto espaço de tempo
Quais áreas, em caso de falha, trariam mais prejuízo para a empresa, na sua visão? Onde mais incomodaria ver algo dando errado?	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento das ferramentas - Perder clientes por falta de agilidade nas entregas - Perder clientes por prover resultados equivocados nas ferramentas - Não dar suporte necessário ao cliente - Provocar insatisfação no cliente
Assuma que você esteja num quarto escuro, sem acesso ao mundo exterior, com exceção de água e comida. O que você gostaria de saber sobre o negócio depois de sair da sala após 3 meses?	<ul style="list-style-type: none"> - Quantos clientes se declararam satisfeitos - Quantos projetos foram entregues dentro do prazo - Quantos clientes novos foram conseguidos - Quantos clientes cancelaram contrato

Sendo assim, após discussão com os próprios entrevistados, foi possível chegar aos principais Fatores Críticos de Sucesso da organização em questão, que são:

- 1) **Satisfação do cliente:** Como se trata de uma empresa de serviços, a satisfação do cliente é ponto fundamental para o sucesso da empresa. O momento da verdade do serviço deve prover alta satisfação aos recebedores do mesmo. Pode ser considerado como um FCS já que várias das respostas obtidas das entrevistas dizem respeito diretamente à satisfação dos clientes.
- 2) **Confiabilidade dos resultados:** A Verstand é uma empresa que fornece *softwares*, baseados em uma grande diversidade de cálculos e especificidades do cliente, além de fornecer auxílio para decisões de grande impacto dentro das empresas. Portanto é necessário que os dados fornecidos como resultado pelas ferramentas da Verstand apresentem confiabilidade elevadíssima. Caso os *outputs* das ferramentas sejam equivocados, as empresas poderão tomar decisões totalmente inadequadas, contribuindo para o insucesso da Verstand. Como um dos grandes temores dos sócios é perder clientes por resultados incorretos gerados pelas ferramentas, pode considerar este como um FCS.
- 3) **Suporte após implementação:** Durante a operação das ferramentas da Verstand no cliente, é necessário que um bom suporte seja feito, já que eventos podem ocorrer a todo o momento. Uma forma de garantir o sucesso da empresa é assegurar que os clientes se sintam confiáveis para resolver seus problemas de forma satisfatória. Os sócios consideram importantíssimo o suporte ao cliente e temem que o mesmo não seja feito de forma adequada. Sendo assim, considera-se este um relevante FCS.
- 4) **Custos de produção:** Produzir com custos reduzidos é muito importante para o sucesso deste negócio. Um dos principais custos envolvidos é a mão de obra dos desenvolvedores, que é um recurso escasso na empresa. Por exemplo, a utilização de soluções que possam ser incorporadas nas ferramentas da empresa é uma forma de eliminar recursos de produção, diminuindo os custos. Além disso, considera-se este um importante FCS, já que os sócios consideram vital para o futuro da empresa a produção de ferramentas a baixo custo, para que a empresa possa se defender melhor da concorrência.
- 5) **Agilidade:** É fundamental também para o negócio da empresa que a produção e suporte sejam feitos de modo ágil, incluindo os desejos do cliente. Isso deve

incluir rapidez e eficiência no desenvolvimento, um correto modo de transferência de dados entre a Verstand e os clientes e rápida solução dos problemas. Existem empresas no mercado que implementam soluções em algumas horas. Portanto, a agilidade é de certo um fator crítico para o sucesso da empresa. Além disso, os sócios temem perder clientes devido à falta de agilidade para entregar as soluções aos clientes. Portanto, considera-se este também um dos FCS da empresa.

5.3. Mapeamento dos Processos

Uma vez definidos os FCS da empresa, é preciso que os processos da organização também sejam conhecidos. Com isso, é possível estabelecer quais processos possuem maior impacto no alcance dos FCS, sendo, portanto, chamados de processos críticos.

Para uma completa análise dos processos da Verstand e identificação de oportunidade de melhorias, é necessário mapear os principais processos da empresa. Esta etapa visa deixar claro para toda a empresa quais são as atividades por ela realizadas e o papel de cada funcionário e departamento.

A Figura 23 auxilia a posicionar esta etapa dentro da sistemática deste projeto:



Figura 23 - Etapa de Mapeamento dos processos no Fluxo de Sistemática
(Fonte: elaborado pelo autor)

Abaixo, segue uma descrição dos processos operacionais que compõem o funcionamento da empresa:

- 1) **Briefing:** trata-se de uma reunião onde serão passadas as informações principais para o desenvolvimento do trabalho. É nesta etapa que são definidos os cronogramas do projeto e as equipes que irão fazer parte do projeto.
- 2) **Consultoria:** etapa do projeto onde os consultores vão conhecer a fundo o negócio do cliente, realizando atividades como entrevistas, análises e apresentações. A

etapa de consultoria culmina com uma recomendação, entregue para o cliente em forma de um *book*. As ferramentas da Verstand devem incorporar em sua inteligência os resultados da etapa de consultoria, sendo proveniente daí a geração de valor para o cliente.

- 3) **Especificação Funcional:** esta é a etapa onde é confeccionado o documento de visão, ferramenta que presta auxílio ao desenvolvimento das ferramentas. Hoje, trata-se de um documento gerencial, onde as definições e lógicas do sistema estão presentes. O cliente precisa validar todos os cálculos e regras do sistema, culminando na aprovação ou reprovação deste documento.
- 4) **Desenvolvimento e adaptação:** nesta etapa os desenvolvedores vão realizar todas as atividades de programação, sendo responsáveis por dar vida ao sistema propriamente dito. Os desenvolvedores precisam se assegurar de que toda a lógica está presente no sistema e que este realiza todas as suas funcionalidades. Deve-se também adaptar a ferramenta ao cliente em questão, já que muitas particularidades dos clientes devem ser levadas em conta no momento do desenvolvimento. Ao fim desta etapa, o sistema está pronto para ser testado internamente.
- 5) **Homologação de fluxo de dados do cliente:** processo responsável pela escolha do método do fluxo de dados e pela escolha do formato dos dados que deverão ser enviados do cliente para a Verstand.
- 6) **Carga das bases reais:** nesta etapa, após o envio dos dados reais por parte do cliente, as bases de dados deverão ser carregadas para o sistema, permitindo que este trabalhe utilizando todas as informações do cliente.
- 7) **Testes internos:** após o desenvolvimento do sistema, ele deverá seguir para a etapa de testes internos, realizados pelo departamento de garantia da qualidade da Verstand. Nesta etapa, deverá haver testes de funcionalidades e os testes de cálculos, para averiguar se o sistema está executando de maneira correta as lógicas definidas pela equipe de consultoria.
- 8) **Homologação conjunta com o cliente:** nesta etapa, deve haver a homologação do sistema em conjunto com o cliente. Equipe de consultoria e cliente devem se reunir e verificar o funcionamento do sistema como um todo. Em caso de validação do cliente, o sistema se dá como homologado. Em caso contrário, retorna-se para os processos anteriores de desenvolvimento, carga e testes.
- 9) **Treinamento dos *key users*:** após a homologação do sistema, deve ser feito o treinamento dos principais usuários do sistema, para que esses possam estar

capacitados e aptos para o uso frequente. Com os usuários-chave do cliente treinados, o sistema está pronto para entrar em operação.

- 10) Operação do sistema:** corresponde ao processo cíclico de operação do sistema, no qual o cliente poderá fazer uso da ferramenta fornecida pela Verstand. Aqui, cálculos e carga de bases deverão ser rodados a cada envio de dados novos do cliente. Checagens de estrutura e de consistência de dados devem ser feitos antes da execução das cargas. A operação termina com o encerramento do contrato por parte do cliente.
- 11) Suporte ao cliente:** processo responsável pelo atendimento e suporte ao cliente. Ocorre durante a operação do sistema em caso de algum evento detectado pelo cliente.

Identificados quais são os processos presentes na empresa atualmente, é possível mapeá-los utilizando diagramas de fluxo, tornando claro quais as sequências das ações e as decisões que devem ser tomadas durante o percurso.

Para o mapeamento dos processos, foi necessário identificar os departamentos da empresa onde os mesmos ocorrem. A Tabela 4 mostra uma descrição dos departamentos envolvidos e pelo que são responsáveis.

Nota-se que os departamentos listados são os mesmos encontrados na Figura 17, já que lá está exposta a estrutura da empresa como um todo. Ainda vale ressaltar que o cliente é considerado um ator nos processos, embora seja uma entidade externa à empresa.

Tabela 4 - Descrição dos departamentos da Verstand
(Fonte: elaborado pelo autor)

Departamento	Descrição
Consultoria de negócios	Responsável por realizar entrevistas, conhecer o negócio do cliente, preparar análises e apresentações, fazer recomendações aos clientes, definir as regras presentes nas ferramentas.
Desenvolvimento	Responsável pela parte de programação das ferramentas, dando vida às regras definidas na etapa de consultoria.
Banco de Dados	Responsável pela manipulação das bases de dados, carga de dados nas ferramentas, relacionamento entre tabelas de dados.
Garantia da Qualidade	Responsável pela execução dos testes estruturais e de consistência antes das cargas de dados e pelos testes de funcionalidades pós-desenvolvimento.

Sendo assim, o primeiro passo é o mapeamento do macroprocesso da empresa, ou seja, os grandes conjuntos de atividades que são capazes de representar o funcionamento da empresa como um todo, desde o ponto inicial para suas atividades, até o final. Neste caso, o marco inicial é a assinatura da proposta-contrato por parte do cliente. O término das atividades da empresa junto a um determinado cliente se dá com o cancelamento do contrato.

Vale ressaltar que a negociação entre a Verstand e os clientes para fechamento de contrato é realizada apenas entre o sócio-fundador e os diretores da empresa e os membros do alto escalão dos clientes. Portanto, não será considerado para este trabalho, já que não se encontra dentro do escopo do mesmo.

A Figura 24 ilustra o fluxo do macroprocesso da Verstand, englobando todas as atividades que caracterizam o seu negócio.

Para este fluxo não há nenhum *gateway* de decisão, ou seja, o fluxo do macroprocesso está sendo representado sem levar em conta eventuais imprevistos ou necessidades de retrabalho.

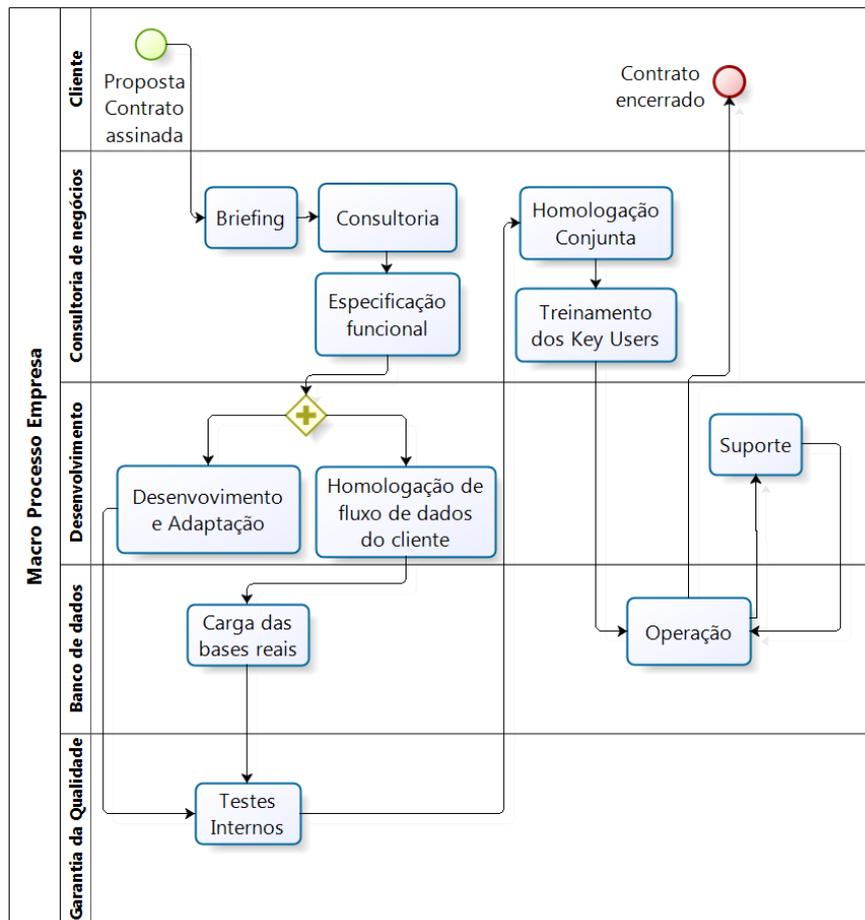


Figura 24 - Fluxo de Macroprocesso da Verstand
(Fonte: elaborado pelo autor)

Tendo mapeado o macroprocesso que representa o funcionamento da empresa como um todo, é possível que um aprofundamento seja feito, de forma que cada um dos subprocessos seja detalhado. Sendo assim, foi possível também organizar os fluxos destes processos em forma de diagramas, de forma semelhante à executada acima.

Portanto, todas as atividades presentes na Figura 24 serão tratadas como subprocessos separadamente, sendo possível encontrá-los nas figuras subsequentes.

O primeiro subprocesso a ser mapeado é o de Briefing, conforme consta na Figura 25:

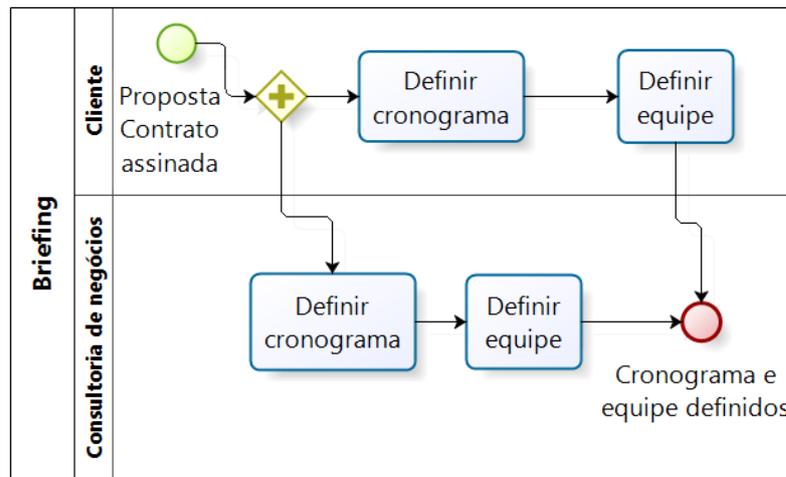


Figura 25 - Subprocesso de *Briefing* da Verstand
(Fonte: elaborado pelo autor)

O próximo processo a ser mapeado é o de Consultoria. Para a grande maioria dos projetos deve haver no cliente um trabalho de consultoria, que possa identificar as necessidades e peculiaridades da empresa com o objetivo de inseri-los nas ferramentas.

Atualmente, a empresa ainda realiza alguns projetos que contemplam apenas a etapa de consultoria. No entanto, esta é uma prática que tende a acabar com o tempo, já que a empresa tem como diretriz estratégica para os próximos focar na operação das ferramentas.

A Figura 26 ilustra o fluxo do processo de Consultoria da empresa:

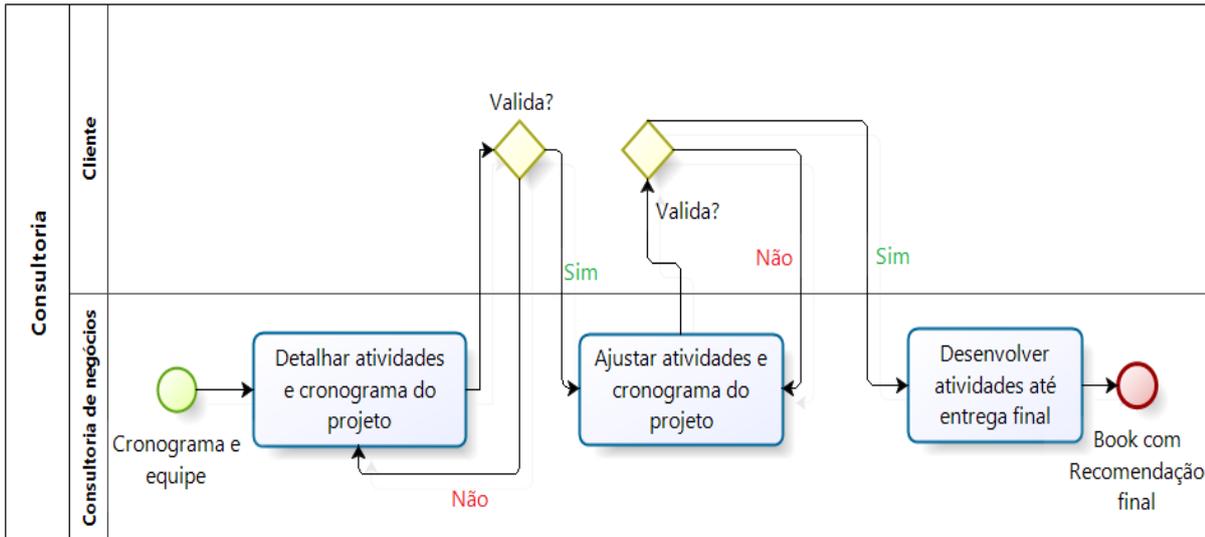


Figura 26 - Subprocesso de Consultoria da Verstand
(Fonte: elaborado pelo autor)

Em seguida, parte-se para o mapeamento do processo que se ocupa do Documento Funcional dos sistemas, que deve ser apresentado ao cliente após a definição de todas as regras que estarão por dentro da ferramenta.

A Figura 27 mostra o fluxo deste processo:

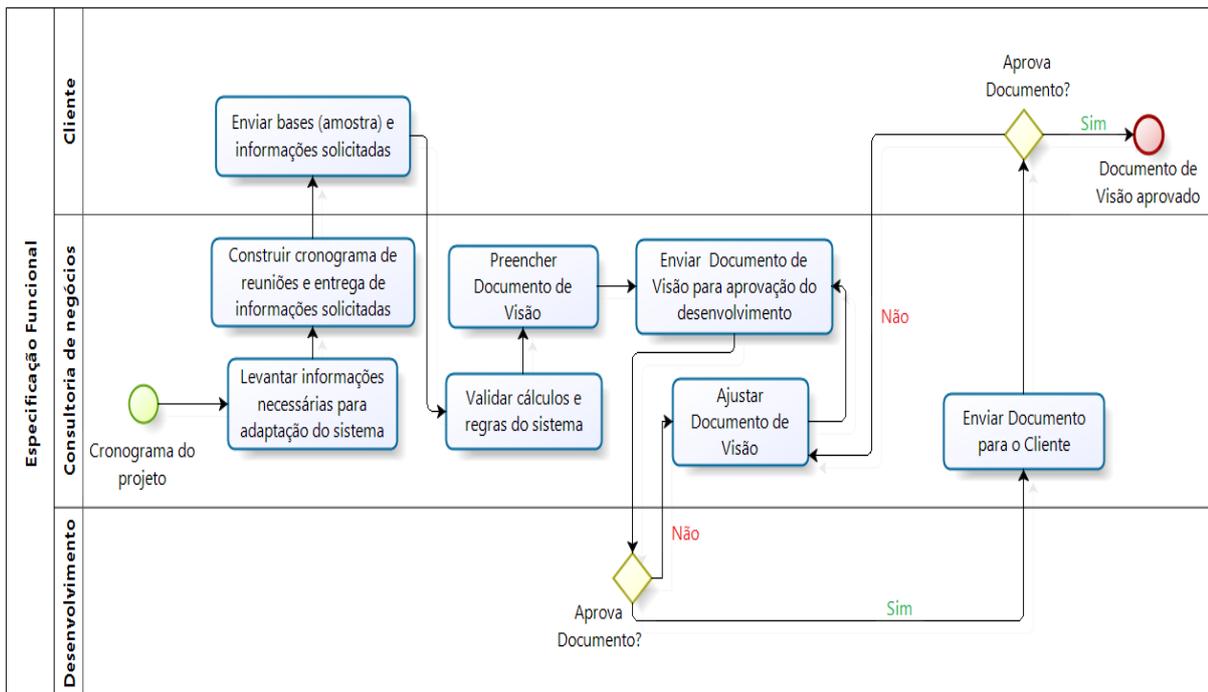


Figura 27 - Subprocesso de Especificação Funcional
(Fonte: elaborado pelo autor)

O próximo subprocesso a ser mapeado, segundo o fluxo do macroprocesso da empresa é o de Homologação dos Fluxos de Dados, como mostra a Figura 28:

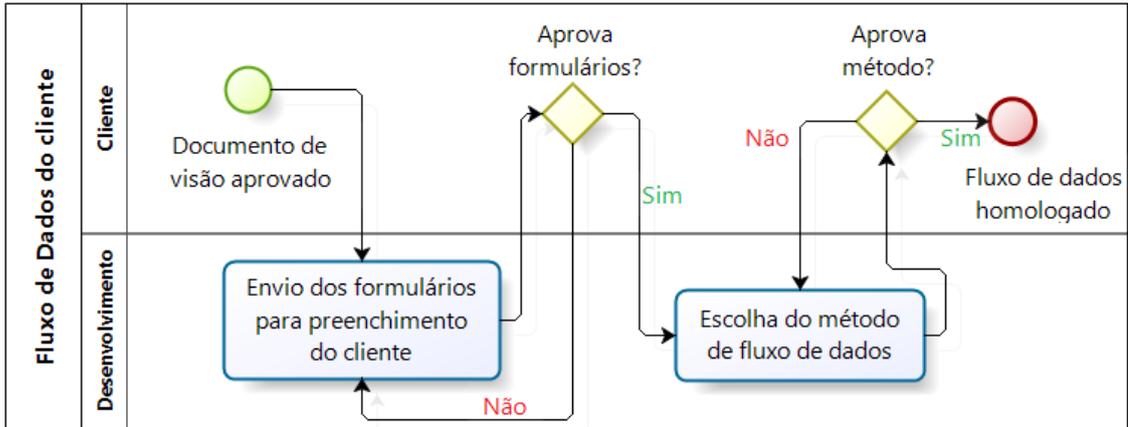


Figura 28 - Subprocesso de Homologação de Fluxo de Dados
(Fonte: elaborado pelo autor)

Sendo assim, o próximo subprocesso a ser tratado neste trabalho é o de Carga das bases reais do cliente, conforme ilustra a Figura 29:

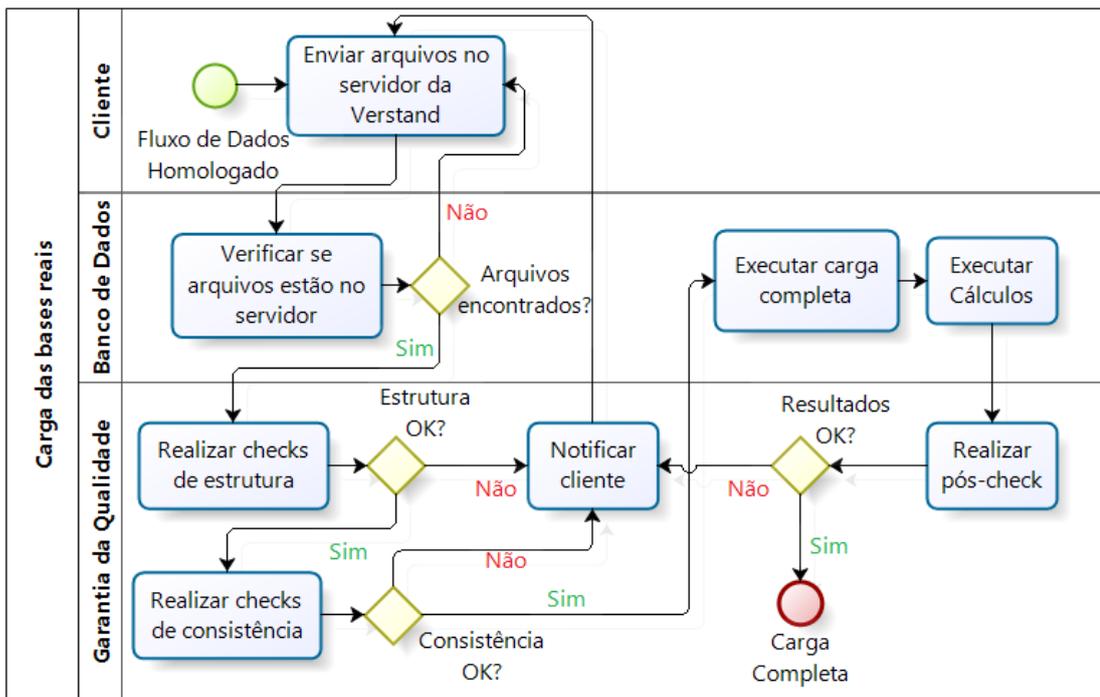


Figura 29 - Subprocesso de Carga das Bases Reais
(Fonte: elaborado pelo autor)

Seguindo a ordem dos subprocessos, deve-se então mapear o Desenvolvimento das ferramentas propriamente dito, etapa esta que pode ser visualizada na Figura 30:

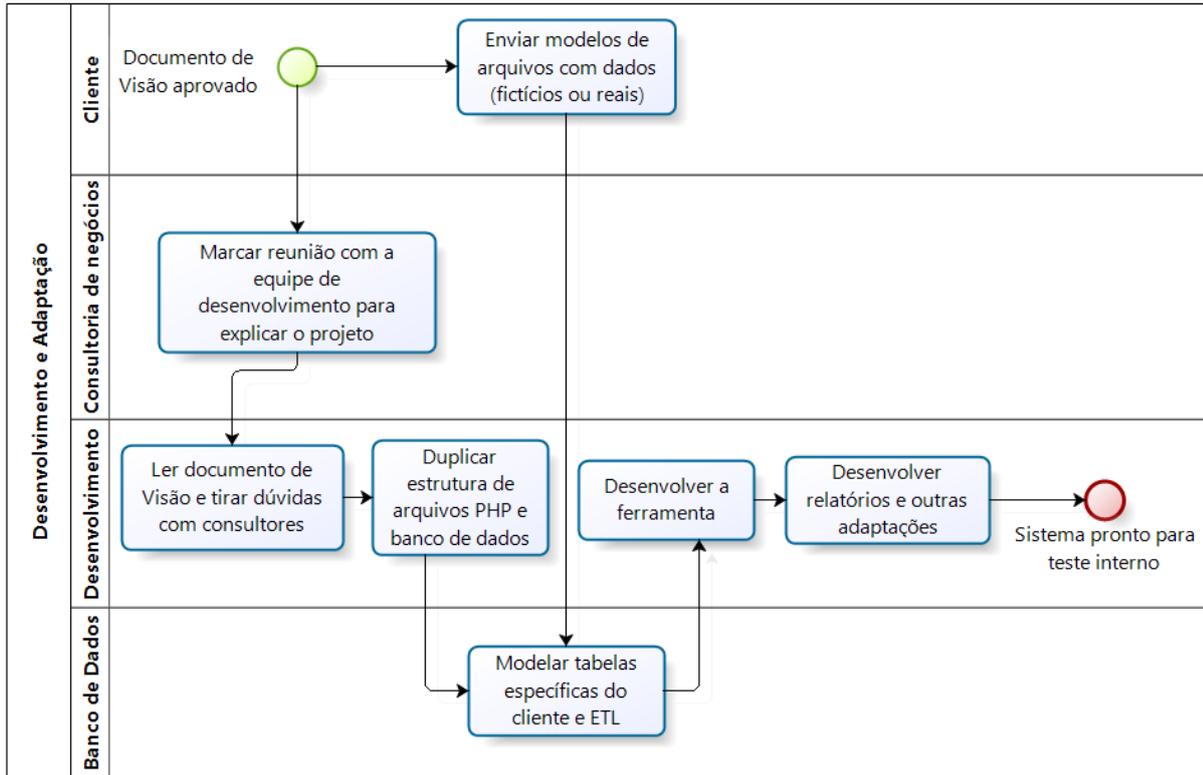


Figura 30 - Subprocesso de Desenvolvimento e Adaptação
(Fonte: elaborado pelo autor)

A partir do momento em que o sistema está plenamente desenvolvido, pode-se prosseguir, então, para a etapa de testes internos. É este subprocesso, portanto, que a Figura 31 ilustra:

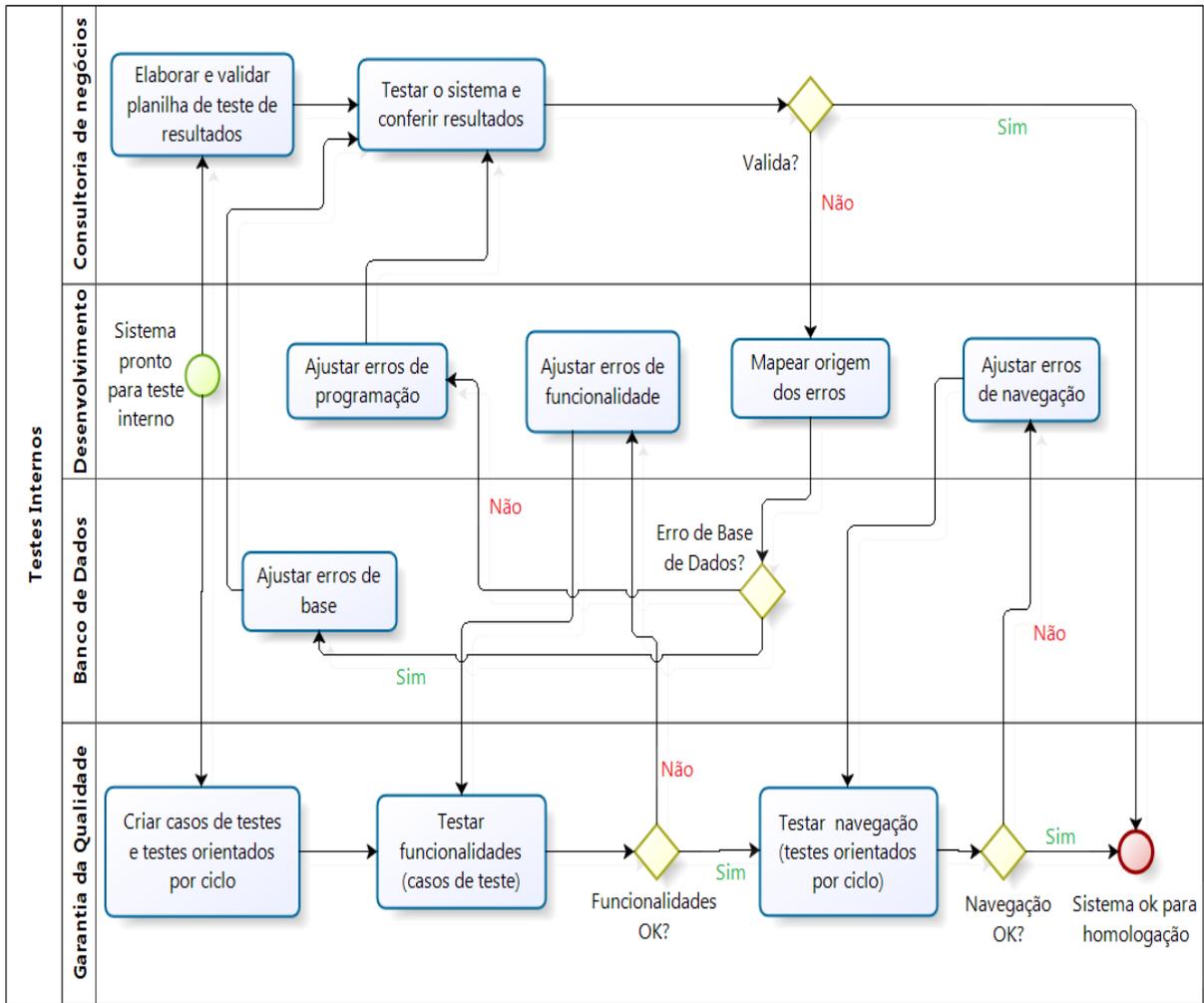


Figura 31 - Subprocesso de Testes Internos
(Fonte: elaborado pelo autor)

Sendo assim, testadas as funcionalidades e navegação do sistema e verificado a origem de eventuais erros, sucedidos de suas respectivas correções, a ferramenta está pronta para ser homologada junto ao cliente.

A Figura 32 se ocupa do subprocesso de Homologação Conjunta com o Cliente, como se pode observar a seguir:

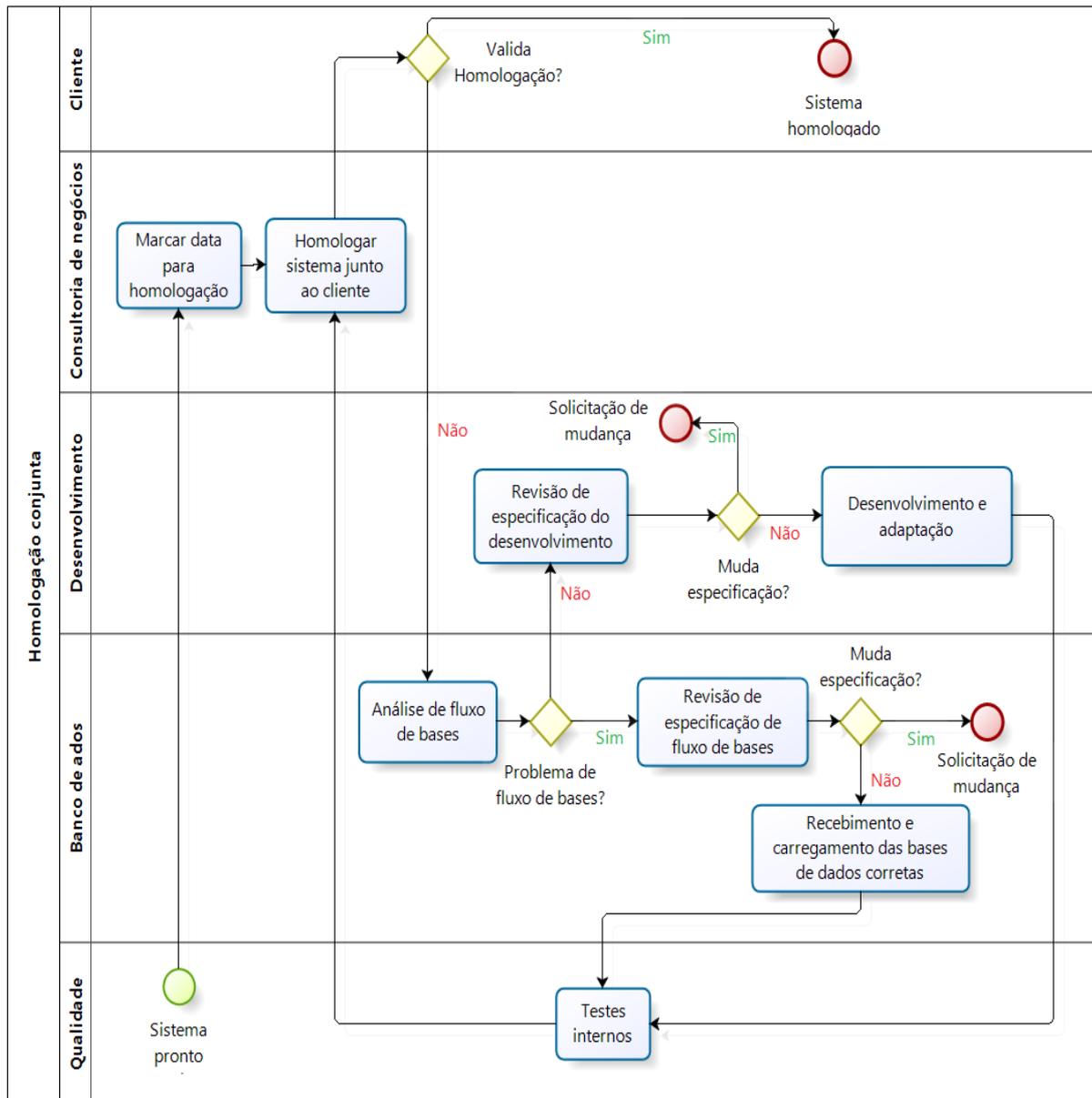


Figura 32 - Subprocesso de Homologação Conjunta com o Cliente
(Fonte: elaborado pelo autor)

Finalizada esta etapa, a ferramenta está pronta para ser utilizada. No entanto, os futuros usuários ainda precisam estar treinados e adaptados à nova ferramenta, uma vez que, normalmente, trata-se de uma mudança de rotina para as pessoas que terão contato com um novo meio de trabalho. Portanto, o subprocesso de treinamento dos usuários-chave é de fundamental importância para que a ferramenta possa ser usada corretamente.

Com isto em mente, foi possível mapear o subprocesso de Treinamento dos Usuários-chave, como demonstra a Figura 33:

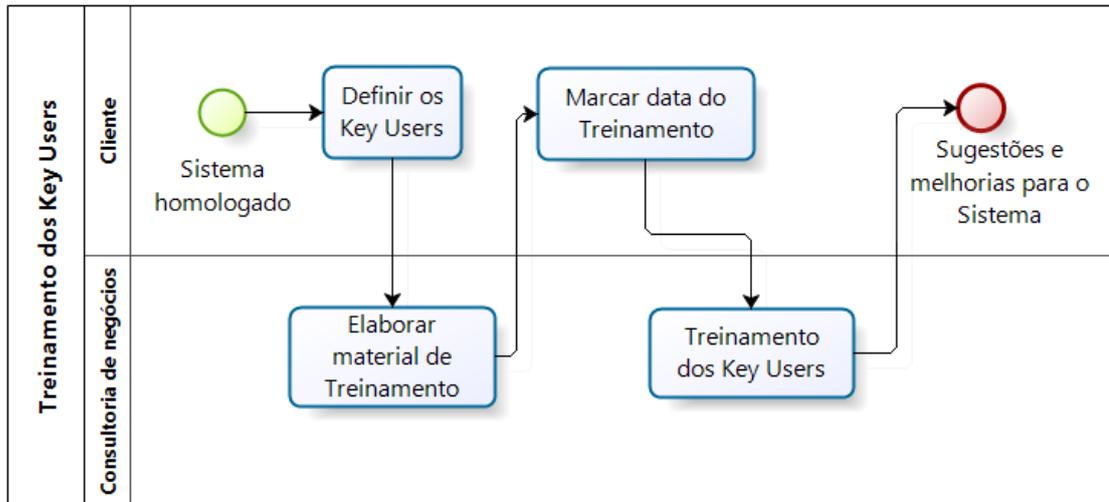


Figura 33 - Subprocesso de Treinamento dos Usuários-chave
(Fonte: elaborado pelo autor)

Uma vez que os usuários do sistema estão treinados e aptos a fazer uso da ferramenta, é possível dar início à sua operação. É o fluxo deste subprocesso que está representado na Figura 34:

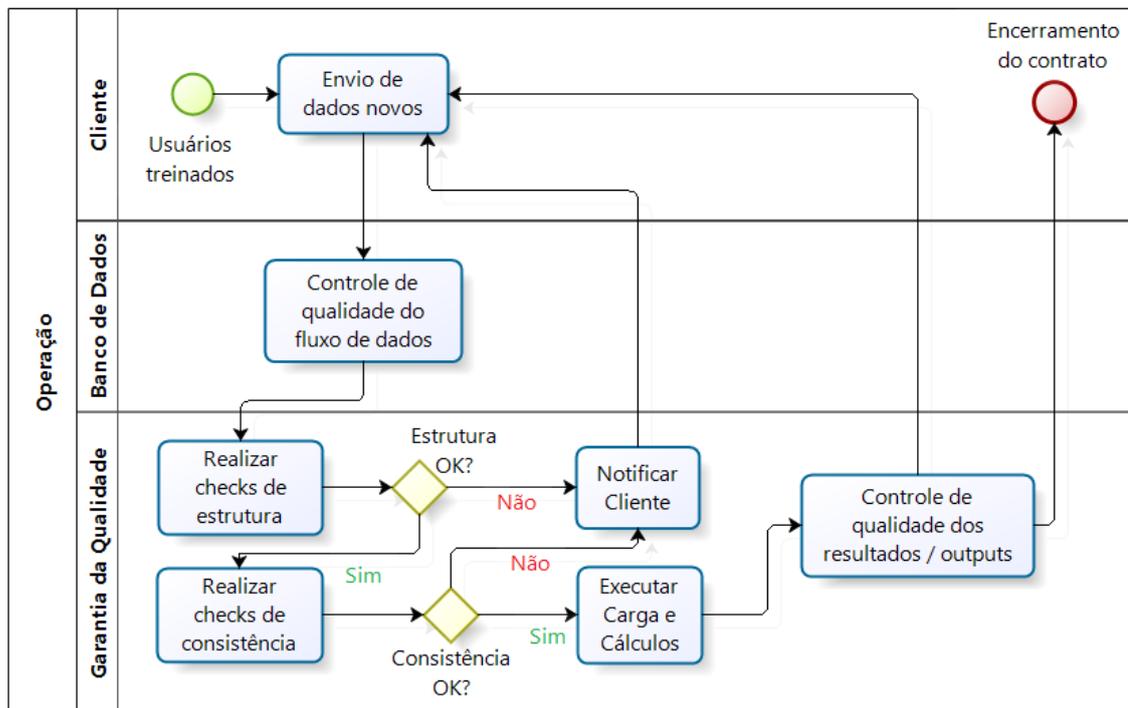


Figura 34 - Subprocesso de Operação da Ferramenta
(Fonte: elaborado pelo autor)

Em seguida, é necessário expressar de alguma forma o suporte ao cliente da Verstand. Trata-se de um processo praticamente inexistente, pois atualmente não há exatamente uma recomendação do que fazer ou como fazer caso um cliente entre em contato para solucionar alguma dúvida ou problema. No entanto, a Figura 35 mostra o que ocorre na situação inicial

da empresa nos casos em que o cliente entra em contato com a Verstand para relatar algum evento:

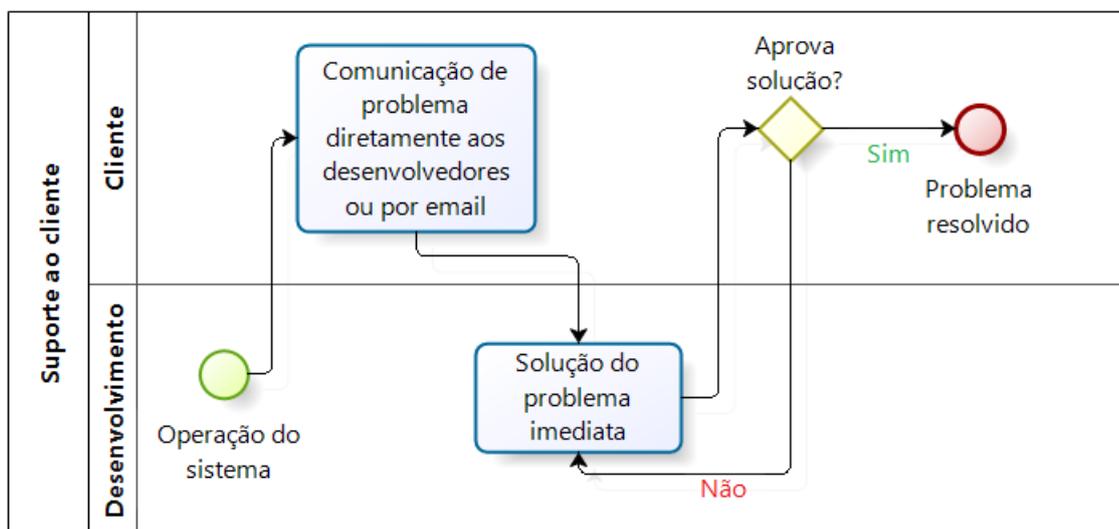


Figura 35 - Subprocesso de Suporte ao Cliente
(Fonte: elaborado pelo autor)

Desta forma, têm-se, portanto, todos os subprocessos da empresa mapeados, auxiliando na compreensão de como funciona a Verstand como um todo.

Após este mapeamento, o autor realizou uma reunião de aproximadamente trinta minutos em conjunto com dois consultores seniores e o gestor de tecnologia para validação dos fluxos. Os onze fluxos foram apresentados e validados por estas três pessoas.

Vale frisar que este mapeamento auxilia na formalização dos processos, uma vez que deixa mais claro quais atividades devem ser feitas em qual ordem e por que pessoas. Auxilia também na atribuição de responsabilidades aos diferentes departamentos, uma vez que cada atividade foi localizada dentro de um dos mesmos.

A partir desse mapeamento dos processos é possível ter uma visão de quais processos são os que possuem pior desempenho atualmente e quais são aqueles que necessitam de ações para correção e melhorias, o que será discutido na próxima seção.

5.4. Identificação dos processos críticos

Com o mapeamento dos processos em mão e também os Fatores Críticos de Sucesso definidos, é possível utilizar a abordagem proposta por Rotondaro (2005), com o fim de serem conhecidos os processos críticos para a empresa na situação atual. O método utilizado é

descrito na seção 2.2.2 deste trabalho. Trata-se, portanto, da quarta etapa da sistemática adotada para este trabalho.

A Figura 36 auxilia a posicionar esta etapa dentro da sistemática deste projeto:

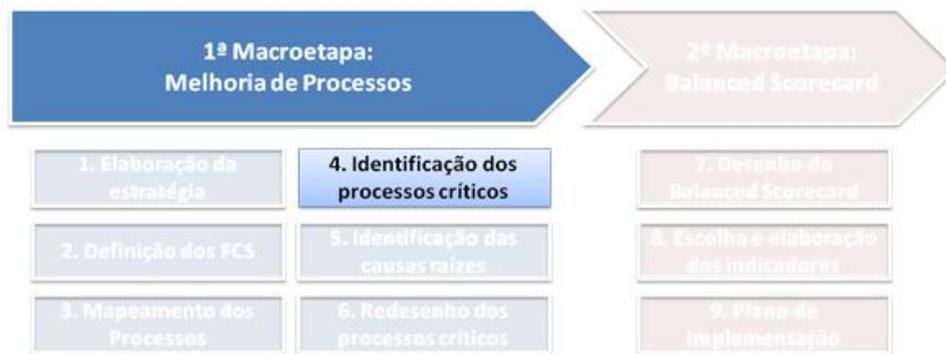


Figura 36 - Etapa de Identificação dos processos críticos no Fluxo de Sistemática
(Fonte: elaborado pelo autor)

Em uma breve reunião com dois sócios, a matriz apresentada na Tabela 5 pôde ser construída. Foi necessário definir os pesos de cada FCS para a empresa e as correlações entre os processos e cada um dos FCS.

A título de recordação, os FCS são:

- 1) Satisfação do cliente
- 2) Confiabilidade dos resultados
- 3) Suporte após implementação
- 4) Custos de produção
- 5) Agilidade

Os processos, por sua vez, são:

- 1) *Briefing*
- 2) Consultoria
- 3) Especificação Funcional
- 4) Desenvolvimento e adaptação
- 5) Homologação de fluxo de dados do cliente
- 6) Carga das bases reais
- 7) Testes internos
- 8) Homologação conjunta com o cliente
- 9) Treinamento dos *key users*
- 10) Operação do sistema

11) Suporte ao cliente

Tabela 5 - Matriz Fator Crítico de Sucesso x Processo
(Fonte: elaborado pelo autor, adaptado de Rotondaro (2005))

Processos	FC1 P= 2	FC2 P= 3	FC3 P= 3	FC4 P= 1	FC5 P= 2	TOTAL
P1 – Briefing					1	2
P2 – Consultoria	3	3	2			21
P3 – Especificação Funcional	2	1				7
P4 – Desenvolvimento e Adaptação	3	3	2	2	3	29
P5 – Homologação de fluxo de dados do cliente		2			3	12
P6 – Cargas das bases reais		2				6
P7 – Testes internos	3	3			1	17
P8 – Homologação conjunta com o cliente	2	3				13
P9 – Treinamento dos <i>key users</i>	2		2			10
P10 – Operação do sistema	3	3	3			24
P11 – Suporte ao cliente	3	1	3	2	3	26

Vale ressaltar que o grau de correlação entre um processo e um fator crítico de sucesso é cada vez maior à medida que o determinado processo exerce alguma influencia sobre o FCS em questão.

A título de exemplo, pode-se perceber que o processo de Suporte ao Cliente (P11) apresenta correlação fortíssima com o Fator Crítico de Sucesso de Satisfação do Cliente (FC1), pois se entende que um cliente que consegue resolver seus problemas e suas inquietudes de forma eficiente é, por consequência, um cliente satisfeito com os serviços da empresa. Da mesma forma, pode-se observar que o mesmo processo tem alguma correlação com a Confiabilidade dos Resultados (FC2) apresentados pela ferramenta, já que um bom processo de suporte pode garantir que os eventos mais frequentes sejam mapeados e a confiabilidade dos resultados aumentada. No entanto, percebe-se que este processo é muito mais vital para a satisfação do cliente do que para a confiabilidade dos resultados, justificando, assim, os valores de correlações atribuídos e que constam na Matriz FCS x Processo.

Para a segregação dos valores de impacto no negócio obtidos com a multiplicação das correlações pelos pesos de cada FCS em cinco diferentes níveis, foi utilizado o conceito de quintil. Busca-se, portanto, a separação dos 11 valores em 5 grupos diferentes. O primeiro quintil é o valor até o qual se localiza 20% da amostra ordenada, o segundo quintil até o qual se encontra 40% da mesma, e assim por diante.

A Tabela 6 demonstra as faixas de impacto e quais os valores dos quintiis.

Tabela 6 - Faixas de Impacto e Valores de Quintil
(Fonte: elaborado pelo autor)

FAIXA DE IMPACTO	QUINTIL
1 (Até 20%)	7
2 (Até 40%)	12
3 (Até 60%)	17
4 (Até 80%)	24
5 (Até 100%)	29

A seguir, é possível enquadrar os valores de impacto no negócio de cada processo dentro das faixas de impacto acima apresentadas, localizadas na coluna esquerda da Tabela 6. Além disso, na mesma reunião utilizada para o preenchimento da Matriz FCS x Processos, foi avaliada a qualidade atual do desempenho de cada processo na empresa. Procurou-se avaliar, portanto, quão bem cada um desses processos funciona. Para esta avaliação, a seguinte escala foi utilizada:

- A – Ótimo desempenho
- B – Bom desempenho
- C – Desempenho regular
- D – Desempenho ruim
- E – Péssimo desempenho

A Tabela 7 sintetiza as faixas de impacto no negócio e os grupos de qualidade onde se encontra cada um dos processos:

Tabela 7 - Enquadramento dos processos nas faixas de impacto e desempenho
(Fonte: elaborado pelo autor)

Processo	Impacto	Faixa de Impacto	Desempenho
1- Briefing	2	1	B
2- Consultoria	21	4	B
3- Especificação Funcional	7	1	C
4- Desenvolvimento e Adaptação	29	5	D
5- Homologação de Fluxo de Dados	12	2	A
6- Carga das bases reais	6	1	C
7- Testes internos	17	3	D
8- Homologação Conjunta	13	3	B
9- Treinamento dos <i>Key Users</i>	10	2	A
10- Operação	24	4	D
11- Suporte ao Cliente	26	5	I

Feito isto, é possível colocar os processos sobre uma matriz que opõe o Impacto dos processos sobre o Negócio (B) e a Qualidade (Q) do desempenho dos mesmos, conforme

ilustra a Figura 37. O impacto dos processos sobre o negócio é representado por meio das faixas de impacto apresentadas na Tabela 6 e a qualidade do desempenho dos processos é representada pela última coluna da Tabela 7.

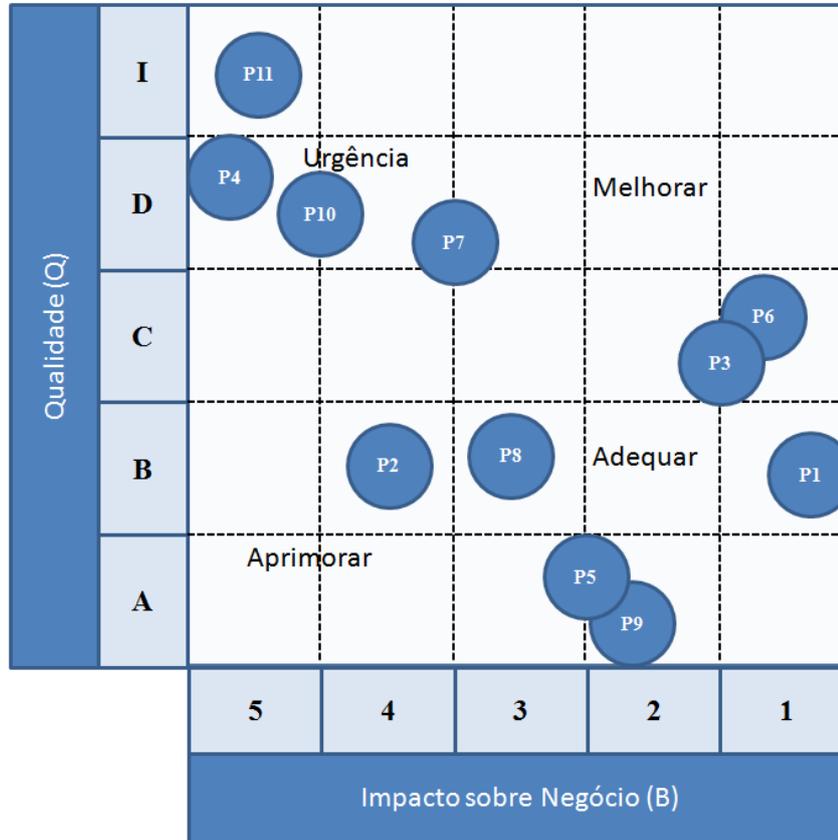


Figura 37 - Matriz Qualidade (Q) x Impacto sobre Negócio (B)
(Fonte: elaborado pelo autor, adaptado de Rotondaro (2005))

Logo, é possível observar que os processos que se localizam dentro da região de urgência são aqueles que devem ser considerados críticos para a empresa. São eles:

- Desenvolvimento e Adaptação
- Operação
- Suporte ao Cliente

Determinados os processos com necessidade urgente de intervenção, devem-se identificar as causas que justificam o mau desempenho atual dos mesmos, conforme será discutido a seguir.

5.5. Identificação das causas raízes

Esta seção se dedica à identificação dos principais problemas responsáveis pelo mau desempenho dos processos críticos da Verstand. Para isso, faz-se uso de uma importante ferramenta da qualidade, denominada Diagrama de causa e efeito.

A Figura 38 auxilia a posicionar esta etapa dentro da sistemática deste projeto:



Figura 38 - Etapa de Identificação das causas raízes no Fluxo de Sistemática
(Fonte: elaborado pelo autor)

De acordo com o CMMI Versão 1.3 (2010), modelo de referência para melhoria de processos patentado pela Universidade de Carnegie Mellon, um processo contém três dimensões críticas: pessoas, procedimentos e tecnologia. A Figura 39 ilustra este conceito:

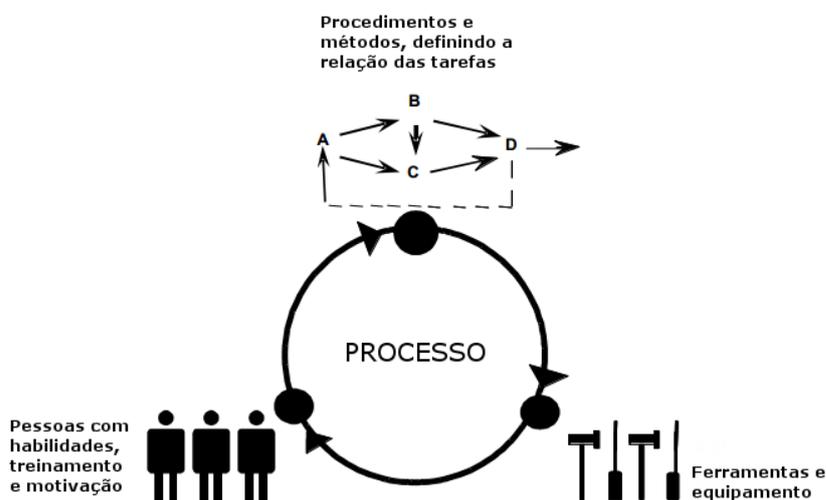


Figura 39 - Três dimensões críticas dos processos
(Fonte: CMMI Versão 1.3 (2010))

Sendo assim, estas três dimensões foram escolhidas para integrar os diagramas de causa e efeito para identificação das causas raízes dos processos da empresa. Além disso, somou-se a dimensão denominada Gestão, por se acreditar ser necessária para o bom funcionamento dos processos.

5.5.1. Suporte ao Cliente

Para a identificação dos problemas que originam o mau desempenho deste processo, foi feita uma reunião com alguns sócios da empresa, contando com a presença do gestor de tecnologia.

O Diagrama de causa e efeito ilustrado na Figura 40 ajuda a entender as causas encontradas para a desestruturação encontrada do processo de Suporte ao Cliente.

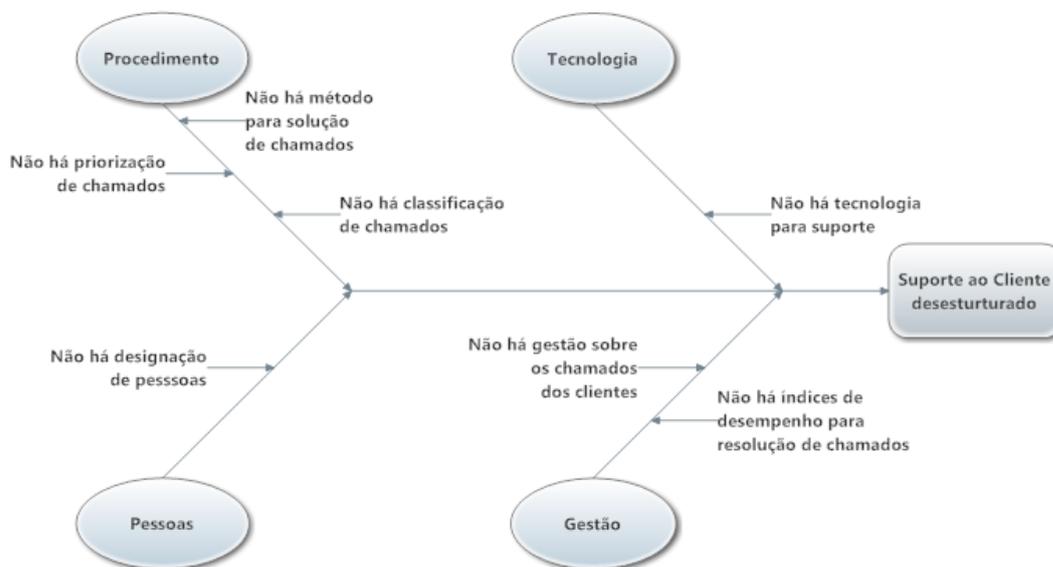


Figura 40 - Diagrama de causa e efeito do processo de Suporte ao Cliente
(Fonte: elaborado pelo autor)

Atualmente, na empresa, os chamados dos clientes são feitos por telefone, por meio de contato estabelecido diretamente com o desenvolvedor designado ao projeto ou por email. Após o atendimento do chamado, parte-se para a solução imediata da requisição do cliente. Então, a solução deve passar pela aprovação do cliente. Caso o cliente considere que seu problema está resolvido, finda o chamado. Em caso contrário, tenta-se nova solução até o fim do problema.

Dada a situação atual deste processo, pode-se chegar a algumas conclusões:

1) Não há classificação entre chamados

Em um serviço de suporte é necessário que haja uma classificação entre os diversos tipos de chamado. Da forma que hoje é feito o suporte ao cliente não há como distinguir, por exemplo, chamados que relatam um acontecimento recorrente e inconsistente no sistema de chamados que têm como objetivo uma requisição simples de atualização. Como não há tal

classificação, não é possível que se tome a decisão adequada e se utilize o melhor ferramental possível para atender o chamado do cliente.

2) Não há priorização de chamados

Além de uma classificação, um serviço de suporte deve realizar uma priorização de chamados, estabelecendo um senso de urgência no atendimento ao cliente. Atualmente os chamados são atendidos imediatamente após o seu recebimento. Desta forma, recursos que poderiam ser alocados em outras atividades são designados a solução de problemas ou de requisições, mesmo que se trate de algo com baixa prioridade para os negócios da Verstand. Sem que haja uma priorização de atendimento, algumas entregas de prioridade e importância elevadas são colocadas em espera, o que pode ser prejudicial à empresa.

3) Não há método para solução de chamado

Não há nenhum procedimento padrão para solução de chamados na Verstand atualmente. Os eventos são tratados segundo a experiência e o conhecimento dos desenvolvedores. Sendo assim, a parcialidade e subjetividade podem existir no processo de suporte ao cliente, já que o desenvolvedor pode preferir um resultado a outro. O método auxilia no caminho a ser seguido para a solução do chamado do cliente.

4) Não há designação de pessoas

Atualmente, não há nenhuma pessoa designada para o atendimento do chamado do cliente e nem para a solução das requisições do cliente. Desta forma, qualquer chamado do cliente não é direcionado a uma entidade de suporte, mas sim ao desenvolvedor responsável pelo sistema do cliente. É um desejo da empresa que os clientes não tenham contato diretamente com os desenvolvedores.

5) Não há tecnologia para suporte

Não há nenhuma tecnologia ou ferramenta específica para o suporte ao cliente. Desta forma, o atendimento ao cliente é feito manualmente e caso a caso. A utilização de uma tecnologia adequada pode facilitar e otimizar o atendimento ao cliente, aumentando sua satisfação e profissionalizando o serviço de atendimento.

6) Não há gestão sobre os chamados dos clientes

Atualmente, não se tem nem gestão nem controle sobre quais chamados estão em análise, quais estão abertos e quais foram fechados. Não é feito nenhum registro sobre os chamados que ocorreram e tampouco o motivo de terem sido ocasionados. Como não se

sabem quais chamados foram finalizados, alguma confusão pode acabar se criando e, por consequência, gerando a insatisfação do cliente.

7) Não há índices de desempenho para resolução de chamados

Como não há gestão sobre os chamados que se iniciam e se encerram, também não há nenhuma medição de indicadores que poderiam ser importantes. Por exemplo, não se sabe quanto tempo um chamado demora a ser concluído a partir do momento de sua comunicação. Não se sabe também quantos chamados do total são resolvidos e muito menos quantos chamados são abertos num determinado período de tempo.

Desta forma, analisando os problemas encontrados nesse processo, fica evidente que não há um serviço de suporte ao cliente adequado na Verstand. Sendo assim, deve-se reprojeter o processo para que os clientes possam ser atendidos satisfatoriamente após a implementação das ferramentas.

5.5.2. Desenvolvimento e Adaptação

No atual momento da empresa, o desenvolvimento das ferramentas é feito baseado num documento de especificação funcional, sendo comumente chamado dentro da organização de Documento de Visão. Ao fim da etapa de consultoria, os consultores de negócio preparam este documento, que contém todas as funcionalidades que as ferramentas devem apresentar, além das regras e cálculos necessários. Além disso, utiliza-se uma ferramenta denominada *Subversion* para realizar o controle de atualizações nas ferramentas. Este *software*, atualmente, é muito mais utilizado na empresa para que mais de uma pessoa possam alterar a programação simultaneamente do que de fato efetuar o controle de versões das ferramentas, proposta esta a do *Subversion*.

O Diagrama da Figura 41 auxilia na compreensão dos problemas do processo de Desenvolvimento e Adaptação da empresa:

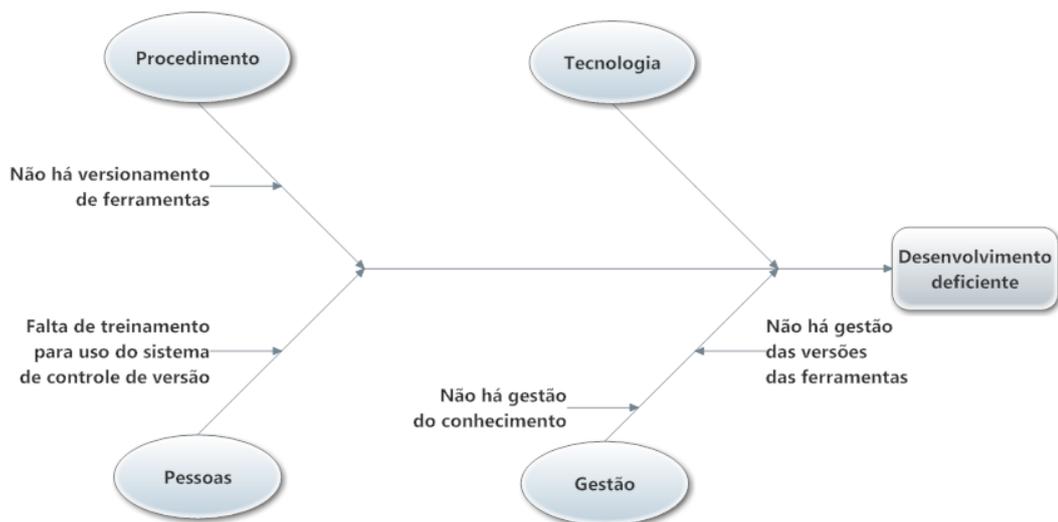


Figura 41 - Diagrama de causa e efeito do processo de Desenvolvimento
(Fonte: elaborado pelo autor)

A partir daí, algumas afirmações podem ser feitas:

1) Não há versionamento das ferramentas

Hoje na empresa não é feito nenhum versionamento das ferramentas. Isto significa que os próprios desenvolvedores não sabem oficialmente em que versão da ferramenta estão trabalhando. Um versionamento de *software* indica de certa forma o grau de maturidade da ferramenta, quantas vezes novas funcionalidades foram inseridas e quantas vezes maus funcionamentos foram detectados e corrigidos. Além disso, os clientes atualmente também não têm visibilidade de qual versão estão utilizando, o que pode ser prejudicial até para a imagem da empresa. Sendo assim, realizar o versionamento também auxiliaria no aumento de transparência com o cliente.

2) Não há gestão das versões das ferramentas

Esta conclusão acaba sendo uma consequência do problema anterior. Já que não há versionamento das ferramentas em funcionamento hoje, não há uma gestão efetiva das versões das ferramentas. Não se tem controle do histórico de alterações, o que impossibilita o resgate de versões mais estáveis e antigas. Além disso, todos os desenvolvimentos são tratados como ramificações. No entanto, não é um tronco, ou seja, uma estrutura sólida de ontem partem as ramificações. Segundo Pilato (2008), todas as principais linhas de desenvolvimentos devem estar num tronco, de onde partirão as ramificações. Não é possível saber quais versões do sistema já estiveram em funcionamento, quais foram estáveis e quais estão hoje nas mãos dos clientes.

3) Falta de treinamento para o uso do sistema de controle de versão

Conforme afirmado acima, o *software* de controle de versão não é utilizado para o seu devido fim. Atualmente, esta ferramenta é apenas utilizada como um meio de mais pessoas alterarem os códigos de programação simultaneamente, atualizando automaticamente o sistema. Além disso, todas as linhas de programação são tratadas como ramos, o que vai contra a melhor maneira de uso do sistema em questão.

4) Não há gestão do conhecimento

Como dito anteriormente, o desenvolvimento é baseado num documento de especificação preparado pelos consultores. O que ocorre é que se trata de um material muito mais gerencial do que operacional, dificultando o entendimento por parte dos desenvolvedores. Isso faz com que, durante o período de desenvolvimento, seja necessária a presença em tempo integral de um consultor ao lado dos desenvolvedores para explicá-los as regras, as fórmulas e os cálculos da ferramenta. Além disso, uma vez que o sistema está pronto, as pessoas que os desenvolveram se tornam os responsáveis pelo sistema. Caso sejam desligados da empresa ou saiam de férias, há enorme dificuldade para que outra pessoa assuma a responsabilidade, já que o conhecimento não está explícito dentro da empresa como um todo.

Sendo assim, justifica-se uma mudança em como ocorre o desenvolvimento das ferramentas na Verstand. Os principais pontos a serem abordados devem ser a implementação de um versionamento de sistemas, com seu devido controle e gestão e também deve ser encontrada uma forma de traduzir os conceitos que devem estar contidos nas ferramentas em uma linguagem clara e objetiva para os desenvolvedores.

5.5.3. Operação

Atualmente, a operação das ferramentas acontece de formas distintas no que diz respeito à periodicidade, variando de cliente para cliente. Há ferramentas que necessitam de cargas diárias e ferramentas que necessitam de cargas mensais. Em ambos os casos, qualquer envio de dados imprecisos por parte do cliente, sem que haja o devido diagnóstico, ou algum erro do lado da Verstand podem causar danos irreparáveis para os clientes. Na situação atual, todos os arquivos enviados periodicamente são checados manualmente, tanto no que concerne à estrutura dos dados quanto à consistência.

A Figura 42 mostra as possíveis causas para o mau desempenho da Operação das ferramentas junto aos clientes:

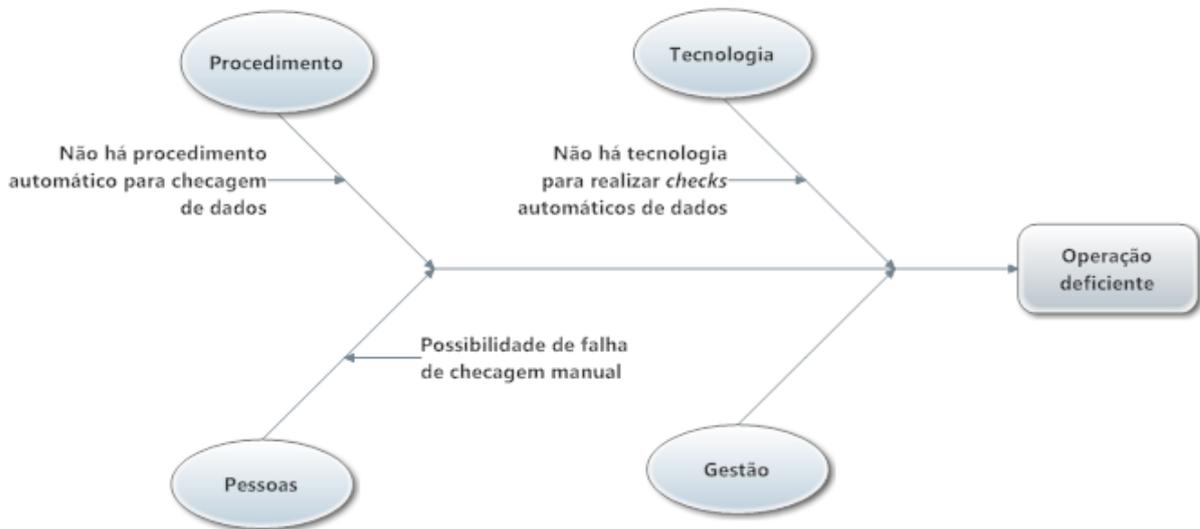


Figura 42 - Diagrama de causa e efeito do processo de Operação
(Fonte: elaborado pelo autor)

Sendo assim, algumas considerações podem ser feitas a respeito das possíveis causas raízes acima apresentadas:

1) Não há procedimento automático para checagem de dados

Atualmente, as checagens de dados realizadas mensalmente são realizadas manualmente. Isto implica em uma demora excessiva para validar os arquivos recebidos, o que pode traduzir-se em atraso na execução das cargas mensais. Além disso, para os clientes que têm transmissão e carga de dados diária, torna-se inviável a realização de *checks* manuais, o que aumenta exponencialmente o risco de um dado errado ser aceito, e, conseqüentemente, de um *output* ser gerado de forma incorreta.

2) Possibilidade de falha de checagens

Como se trata de um processo manual, realizado por seres humanos, é possível afirmar que se trata de um processo constantemente sujeito a erros. Como o volume de dados é enorme, muitas vezes um erro de estrutura de arquivo pode passar despercebido aos olhos da pessoa que executa esta função. Vale lembrar aqui, que não se deve culpar as pessoas por tais acontecimentos. O que deve ser feito é reprojeter o processo para que tais erros sejam mitigados.

3) Não há tecnologia para realizar *checks* automáticos

Como as checagens tanto de estrutura como de consistência são realizadas manualmente, é fácil perceber que a empresa não faz uso de nenhuma ferramenta que possibilite checagens automáticas. A escolha de uma ferramenta adequada pode permitir que um procedimento para automatização das checagens seja implementado, de forma a agilizar o processo de operação e aumentar de forma considerável sua confiabilidade.

5.6. Redesenho dos processos críticos

Tendo conhecido todos os processos críticos e, posteriormente, chegado às principais causas raízes responsáveis pelo seu mau desempenho, é o momento de reprojeter os processos em questão, contribuindo para sua melhoria.

A Figura 43 auxilia a posicionar esta etapa dentro da sistemática deste projeto:



Figura 43 - Etapa de Redesenho dos processos críticos no Fluxo de Sistemática
(Fonte: elaborado pelo autor)

5.6.1. Suporte ao Cliente

Para a melhoria deste processo será utilizado como embasamento teórico o guia denominado ITIL, que fornece relevante material com base na Operação de Serviços voltados para Tecnologia da Informação. Com isto, espera-se que se possa criar na empresa um eficiente suporte ao cliente.

Segundo o ITIL Versão 3.0, há uma série de processos-chave em Operações de Serviços que devem se relacionar de forma a fornecer uma estrutura de suporte efetiva, conforme já explicitado na parte 2.2.4 deste trabalho.

O intuito, portanto, é incorporar os processos do ITIL para o *design* de um serviço de suporte para a área de Suporte ao Cliente da Verstand, já que se trata de um modelo de

referência para gerenciamento de processos de Tecnologia de Informação aceito mundialmente. Assim, espera-se que seja criado um processo eficiente e bem estruturado de suporte aos clientes da Verstand. Participaram desta etapa o autor do presente trabalho, um consultor sênior e o gerente de tecnologia.

Além do descrito acima, o redesenho do novo processo de Suporte ao Cliente da Verstand deverá contemplar, além do método para solução dos eventos, a alocação das pessoas corretas para as funções e uma tecnologia adequada para o tratamento dos problemas, já que foram estes alguns dos problemas encontrados no atual processo de suporte.

5.6.1.1. Pessoas

Atualmente, é um desejo da cúpula diretiva da Verstand que o suporte seja impessoal, ou seja, que o único ponto de contato entre o cliente e a empresa seja a Central de Serviços. Da forma que ocorre hoje, muitos clientes telefonam diretamente na empresa e, sabendo o nome do desenvolvedor responsável pelo projeto, pedem para entrar em contato com a pessoa desejada.

A primeira ação a ser tomada neste sentido é instruir os clientes para que a única forma de obter contato junto ao Suporte seja via email. Não devem ser feitos telefonemas diretamente para o desenvolvedor e também não devem ser enviados emails para a caixa postal do mesmo.

Além disso, deve ser eleito um gestor da central de serviços, que deverá funcionar como o “dono” do suporte ao cliente na empresa. O gestor de Tecnologia deve ser o responsável por esta função.

Ademais, uma pessoa será responsável por receber os chamados por email dos clientes. Esta pessoa será responsável por atender os chamados, devendo apenas fazer um registro inicial, e, em caso de situações simples, tentar prover um diagnóstico e uma solução. Esta é, portanto, a pessoa responsável pelo primeiro nível de atendimento ao cliente.

Um grupo de pessoas mais treinadas para resolução de problemas e com maiores capacidades técnicas deve compor o segundo nível, sendo constituído, portanto, por analistas mais experientes. Esta camada do suporte deve ser aquela responsável por resolver as situações que não foram solucionadas no primeiro nível.

Em caso de não solução, um terceiro nível deve ser acionado. Tratam-se dos consultores de negócio, que devem interferir nos casos em que o chamado relatado pelo

cliente só pode ser resolvido por pessoas que conheçam das regras de negócio dos clientes e das ferramentas. As aberturas formais de chamado devem ocorrer por meio de uma ferramenta específica, capaz de gerenciar os *tickets* de suporte.

Sendo assim, estão alocadas as principais funções do suporte ao cliente às pessoas adequadas.

5.6.1.2.Tecnologia

A gestão dos *tickets* de chamados deve ser realizada por uma ferramenta específica, que possa auxiliar a empresa na triagem dos eventos, sem que haja esforço manual para esta atividade.

Ao implementar uma ferramenta especializada, a Verstand poderá economizar recursos e tempo. O primeiro nível de atendimento deve entender o que foi relatado pelo cliente e utilizar a ferramenta para categorizar e definir a prioridade do chamado.

A ferramenta é capaz de atribuir números de identificação aos chamados, contribuindo para uma melhor organização dos mesmos. Ao acessá-la, as equipes têm uma visão das ocorrências em aberto e que têm maior ordem de priorização. Esta virtude da ferramenta propicia a gestão de chamados, que tende a eliminar este problema na empresa, identificado como uma das causas raízes do mau funcionamento do processo.

Além disso, o uso desta solução se justifica pela existência de relatórios nela contidos, que podem fornecer informações como tempo de resolução de chamados, satisfação dos usuários, quantidades de *tickets* resolvidos, dentre outros.

Um dos *softwares* capazes de realizar estas tarefas é o Zendesk. Como ele executa todas as funções desejadas para o gerenciamento dos *tickets*, pode ser escolhido como a ferramenta a ser usada na empresa. Além disso, apresenta interface simples e amigável e é utilizado e reconhecido por importantes empresas de nível mundial. Na Figura 44 pode-se observar a tela de gestão de tickets não resolvidos, ordenados por grau de prioridade:



The screenshot shows a web interface titled "Meus tickets não resolvidos (5)". It features a table with the following columns: Score, Assunto, Solicitante, Solicitado, Tipo, and Prioridade. There are also links for "lista", "tabela", "csv", and "editar". The table contains five rows of ticket data, with the last row highlighted in light blue.

Score	Assunto	Solicitante	Solicitado	Tipo	Prioridade	
Status Aberto						
■	Impossibilidade de cálculos de metas	YYY	25 Mai	Incidente	Urgente	<input type="checkbox"/>
■	Não funcionamento da funcionalidade X	XXX	25 Mai	Incidente	Urgente	<input type="checkbox"/>
■	Erros de cálculos	XXX	25 Mai	Problema	Normal	<input type="checkbox"/>
■	Como diferenciar KPI's?	XXX	25 Mai	Pergunta	Alta	<input type="checkbox"/>
■	Impossibilidade de exportação de dados	ZZZ	25 Mai	Incidente	Baixa	<input type="checkbox"/>

Figura 44 - Tela de gerenciamento de chamados do *software* Zendesk
(Fonte: *Software Zendesk*)

5.6.1.3.Procedimento

Esta seção tem como finalidade determinar um método, ou seja, um procedimento padrão para a execução das atividades de suporte ao cliente, incluindo as pessoas designadas para as tarefas e a tecnologia apresentada.

O procedimento apresentado nesta seção será voltado exclusivamente para a gestão de incidentes, como um primeiro passo para a construção de um suporte ao cliente eficiente.

Um incidente deverá ser notificado apenas por meio de um email ao suporte@verstand.com.br, que deve ser preenchido num determinado formato, presente no *website* da empresa. Chamadas por telefone devem ser descartadas, como forma de estabelecer apenas um ponto de contato entre os clientes e a empresa. Um dos motivos é a localidade dos clientes, que se situam em diversos países do continente. Dado o atual quadro de funcionários da empresa, não é possível que haja uma pessoa capaz de atender telefonemas em espanhol e inglês.

Dada a identificação do incidente, deve ser feita a categorização do incidente. O incidente deve ser encaixado em alguma das categorias, pré-estabelecidas pela empresa anteriormente. As categorias devem ser determinadas de forma clara, para que o incidente possa ser mais bem entendido e, portanto, melhor tratado.

Normalmente, as categorias têm três ou quatro níveis de granularidade, variando de empresa para empresa (OGC, 2007). Uma categorização adequada para as ferramentas da Verstand seria:

Granularidade 1: Ferramenta (em qual das ferramentas ocorreu o incidente?)

Granularidade 2: Funcionalidade (em qual funcionalidade do sistema ocorreu o incidente?)

Granularidade 3: Tipo do erro (qual erro específico ocorreu? Alguns exemplos podem ser: erro de cálculo, impossibilidade de realizar função proposta, falta de informação, entre outros).

A título de exemplo, a Figura 45 mostra um incidente que poderia ser categorizado segundo a proposta acima:

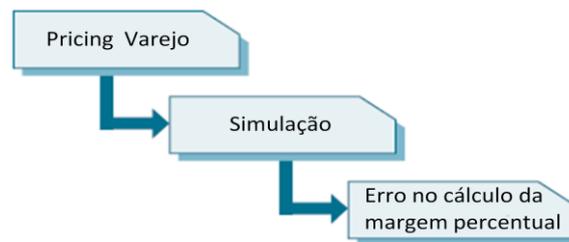


Figura 45 - Exemplo de categorização de um incidente na Verstand
(Fonte: elaborado pelo autor, adaptado de ITIL Versão 3.0 (2007))

A partir do preenchimento do email padrão de suporte, o atendente do primeiro nível deve ser capaz de identificar a urgência de resolução do incidente. Além disso, outra variável a ser considerada no momento da priorização é o impacto do incidente, que, em outras palavras, determina qual o efeito e quantas pessoas serão afetadas com o incidente ocorrido. O ITIL sugere um sistema de codificação de prioridade, que pode ser aqui aplicado. A Tabela 8 demonstra as avaliações de urgências e impactos e a Tabela 9 estipula um tempo-meta de resolução do incidente, acompanhado de uma breve descrição do incidente:

Tabela 8 - Códigos de priorização
(Fonte: ITIL Versão 3.0 (2007))

		Impacto		
		Alta	Média	Baixa
Urgência	Alta	1	2	3
	Média	2	3	4
	Baixa	3	4	5

Tabela 9 - Descrição e tempos-meta de solução de incidentes
(Fonte: ITIL Versão 3.0 (2007))

Código de Prioridade	Descrição	Tempo-meta de solução
1	Crítico	1 hora
2	Alta	8 horas
3	Média	24 horas
4	Baixa	48 horas
5	Em planejamento	Em planejamento

O funcionário escolhido para fazer parte do primeiro nível de suporte será a pessoa responsável pela Garantia da Qualidade, que, por motivos de confidencialidade, será aqui chamada de PL1. Esta escolha se justifica pelo fato de ser a pessoa com menos tempo de experiência profissional e de empresa, além de possuir conhecimento de todas as ferramentas que a empresa fornece aos seus clientes atualmente. A essa pessoa serão enviados todos os emails de suporte. Isso significa que PL1 será responsável pelo email de suporte da empresa e por um diagnóstico inicial do incidente.

O email de suporte deverá seguir um determinado padrão, para que o primeiro nível de suporte possa realizar as etapas de identificação, categorização, priorização e diagnóstico do incidente. Caso o email não contenha as informações necessitadas, o cliente deve ser imediatamente notificado, para que possa enviar as informações faltantes. O modelo de email a ser enviado deve responder às seguintes perguntas:

- 1) Nome do Cliente
- 2) Ferramenta Verstand utilizada pelo cliente
- 3) Qual usuário do sistema detectou o incidente?
- 4) Funcionalidade(s) da ferramenta onde o incidente acontece
- 5) Descrição detalhada do incidente
- 6) Quantos usuários são afetados pelo incidente?
- 7) Algum usuário com perfil de gestor ou diretor é afetado pelo incidente?
- 8) Qual(is) funcionalidade(s) do sistema são afetadas pelo incidente?
- 9) Qual a urgência de resolução do incidente?
- 10) Quais cálculos são afetados pelo erro?
- 11) Deseja fazer alguma requisição de serviço? Qual?
- 12) Outros comentários

Desta forma, a pessoa responsável pelo primeiro nível de atendimento será capaz de realizar a categorização do incidente, a partir das perguntas 2, 4, 5 e 9, e a priorização do incidente por meio das questões 6, 7 e 8. Como a pessoa PL1 não recebe atribuições de desenvolvimento de ferramentas e manipulação de banco de dados, quaisquer incidentes relacionados a essas vertentes não poderão ser tratados no primeiro nível de atendimento. Sendo assim, PL1 será responsável por auxiliar os clientes a resolver incidentes ocasionados por manipulação inadequada da ferramenta.

Determinadas as tarefas que o primeiro nível de suporte deve executar e os tipos de incidente que deverá resolver, deve-se determinar o que fazer no caso em que mudanças no sistema sejam necessárias.

Em síntese, existem dois tipos de incidentes: aqueles causados por erro de banco de dados e aqueles causados por erro de programação. Caso se trate de um erro de banco de dados, deve-se repassar o incidente para o analista de banco de dados da empresa, denominado SLBD1, que fará parte do segundo nível de suporte e não entrará em contato com o cliente. Da mesma forma, caso o erro se deva à programação, o incidente será escalado para os analistas de desenvolvimento. Atualmente, a Verstand possui cinco analistas de desenvolvimento, denominados aqui SLD1, SLD2, SLD3, SLD4 e SLD5, sendo que cada ferramenta de cada cliente está alocada para um determinado desenvolvedor. Logo, o primeiro nível, ao saber qual o cliente e qual a ferramenta, pode encaminhar o incidente para a pessoa responsável do desenvolvimento, caso esteja diante de um incidente relacionado à programação. A Figura 46 abaixo demonstra a escalação dos incidentes para o segundo nível, respeitando a natureza dos incidentes:



Figura 46 - Diagrama representativo dos níveis de suporte e pessoas responsáveis
(Fonte: elaborado pelo autor)

Todo o procedimento que deve ser executado pelos níveis de atendimento pode ser encontrado mais detalhadamente abaixo. A Tabela 10 demonstra o procedimento a ser adotado pelo primeiro nível de suporte:

Tabela 10 - Roteiro de atividades do Primeiro Nível de Suporte
(Fonte: elaborado pelo autor)

Sequência	Atividade	Responsável
1	Abrir o email de suporte da empresa	PL1

2	Identificar o nível 1 de Granularidade de Categorização por meio da resposta no formulário da seguinte questão: " <i>Ferramenta utilizada pelo cliente</i> "	PL1
3	Identificar o nível 2 de Granularidade de Categorização por meio da resposta no formulário da seguinte questão: " <i>Funcionalidade(s) da ferramenta onde o incidente acontece</i> "	PL1
4	Identificar o nível 3 de Granularidade de Categorização por meio da resposta no formulário das seguintes questões: " <i>Descrição detalhada do incidente</i> " e " <i>Quais cálculos são afetados pelo erro?</i> "	PL1
5	Identificar urgência do chamado por meio da resposta no formulário da seguinte questão: " <i>Qual a urgência de resolução do incidente?</i> "	PL1
6	Identificar impacto do incidente por meio da resposta no formulário das seguintes questões: " <i>Quantos usuários são afetados pelo incidente?</i> " e " <i>Algum usuário com perfil de gestor ou diretor é afetado pelo incidente?</i> "	PL1
7	Caso a resposta da pergunta " <i>Algum usuário com perfil de gestor ou diretor é afetado pelo incidente?</i> " seja positiva, o impacto do incidente deve ser classificado como Alto	PL1
8	Caso a resposta da pergunta " <i>Algum usuário com perfil de gestor ou diretor é afetado pelo incidente?</i> " seja negativa e a resposta da pergunta " <i>Quantos usuários são afetados pelo incidente?</i> " seja Mais que 50% dos usuários , o impacto do incidente deve ser classificado como Alto	PL1
9	Caso a resposta da pergunta " <i>Algum usuário com perfil de gestor ou diretor é afetado pelo incidente?</i> " seja negativa e a resposta da pergunta " <i>Quantos usuários são afetados pelo incidente?</i> " seja Entre 50 e 10% dos usuários , o impacto do incidente deve ser classificado como Médio	PL1
10	Caso a resposta da pergunta " <i>Algum usuário com perfil de gestor ou diretor é afetado pelo incidente?</i> " seja negativa e a resposta da pergunta " <i>Quantos usuários são afetados pelo incidente?</i> " seja Menos de 10% dos usuários , o impacto do incidente deve ser classificado como Baixo	PL1
11	Caso o nível 1 de Granularidade seja Pricing Industria ou Pricing Varejo e o nível 2 de Granularidade seja Simulação e o nível 3 de Granularidade seja nenhum item disponível para simulação , o cliente deve ser instruído imediatamente via e-mail a checar se os parâmetros de simulação foram inseridos corretamente.	PL1
12	Caso o nível 1 de Granularidade seja Gestão da Performance e o nível 3 de Granularidade for erro de cálculo de algum indicador de algum perfil, o cliente deve ser instruído imediatamente via e-mail a checar se o perfil e seus atributos foram inseridos corretamente.	PL1

13	Caso o nível 1 de Granularidade seja Pricing Industria ou Pricing Varejo e o nível 2 de Granularidade seja Simulação e o nível 3 de Granularidade seja erro no cálculo de novo preço , o cliente deve ser instruído imediatamente via e-mail a checar se os descontos percentuais ou absolutos foram inseridos corretamente.	PL1
14	Verificar por e-mail se o cliente teve seu problema solucionado	PL1
15	Caso o problema não tenha sido solucionado ou não se enquadre em nenhuma das categorizações acima, escalar o chamado para o segundo nível de suporte via e-mail. O receptor dos chamados para a segunda linha de suporte será a pessoa SLD1, para o qual o e-mail deverá ser enviado.	PL1
16	Abrir o chamado na ferramenta, preenchendo os campos de assunto, descrição, categoria e prioridade	PL1
17	Receber previsão de solução e diagnóstico inicial do segundo nível de suporte	PL1
18	Enviar e-mail para o cliente, informando sobre o recebimento e entendimento do chamado, o ID do chamado, o diagnóstico inicial e o tempo de previsão de solução.	PL1
19	Ao receber a notificação da resolução do chamado, comunicar o cliente do seu fechamento.	PL1

A Tabela 11 ilustra o procedimento pelo qual será responsável o segundo nível de suporte:

Tabela 11 - Roteiro de atividades do Segundo Nível de Suporte
(Fonte: elaborado pelo autor)

Sequência	Atividade	Responsável
1	Abrir o email para verificação de chamados	SLD1
2	Caso haja algum chamado, abrir a ferramenta de suporte e entender a solicitação do cliente	SLD1
3	Caso haja alguma dúvida, entrar em contato com o cliente para melhor entendimento da situação.	SLD1
4	Utilizar a ferramenta Verstand para recriar o mesmo caminho que o cliente fez ao encontrar o mau funcionamento	SLD1
5	Verificar se alguma alteração recente do sistema impactou no incidente relatado pelo cliente	SLD1
6	Investigar a causa do incidente e identificar a sua natureza. Os incidentes podem ocorrer devido a erros de programação ou erros de banco de dados. A identificação é feita com base nos conhecimentos do desenvolvedor	SLD1
7	Encaminhar o incidente para a equipe de desenvolvimento, caso se trate de um erro de programação ou para a equipe de banco de dados, caso se trate de um erro de banco de dados	SLD1
8	Estimar tempo de previsão de resolução do incidente e realizar diagnóstico inicial. Enviar ambas as informações para o primeiro	Todos os SLs

	nível de suporte.	
9	Verificar se há alguma ocorrência passada semelhante no registro de incidentes anteriores	Todos os SLs
10	Caso haja alguma ocorrência anterior documentada, aplicar a solução implementada naquela situação.	Todos os SLs
11	Caso não haja alguma ocorrência anterior documentada, procurar soluções na literatura, internet ou com base no próprio conhecimento	Todos os SLs
12	Aplicar solução encontrada para a ocorrência e implementar no sistema	Todos os SLs
13	Caso for identificado que a ocorrência é originada devido a um erro conceitual de regra de negócios, escalar o incidente para o terceiro nível de suporte via e-mail. Este e-mail deverá ser enviado ao consultor de negócio responsável pelo projeto da ferramenta em questão.	Todos os SLs
14	Comunicar o gestor de Tecnologia da empresa caso o incidente seja escalado para o terceiro nível de suporte	Todos os SLs
15	Comunicar o primeiro nível de suporte sobre a escalção do incidente ou sobre o seu fechamento	Todos os SLs

Finalmente, a Tabela 12 demonstra o procedimento a ser adotado pelo terceiro nível de suporte:

Tabela 12 - Roteiro de atividades do Terceiro Nível de Suporte
(Fonte: elaborado pelo autor)

Sequência	Atividade	Responsável
1	Abrir o email para verificação de chamados	Todos os TLs
2	Entender o erro conceitual de regra de negócio que originou o mau funcionamento da ferramenta	Todos os TLs
3	Reformular regra de negócio com base no seu conhecimento	Todos os TLs
4	Validar regra de negócio com o cliente	Todos os TLs
5	Comunicar o primeiro nível de suporte sobre o fechamento do chamado	Todos os TLs

Ao final da definição dos procedimentos, pode-se notar que quanto mais profundo é o nível de atendimento, mais as técnicas de resolução se baseiam no conhecimento das pessoas do que em um *script* a ser seguido.

Com isto, pode-se notar que as causas raízes da má estruturação do suporte ao cliente desapareceriam, uma vez que todos os pontos identificados nos diagramas de causa e efeito foram aqui tratados.

5.6.2. Desenvolvimento e adaptação

Esta seção se destina a melhoria do processo de Desenvolvimento e adaptação da Verstand. Ao analisar as causas raízes do mau desempenho deste processo, fica claro que os esforços para um melhor desenvolvimento devem seguir em duas direções distintas:

- 1) Versionamento das ferramentas
- 2) Gestão do conhecimento

A seguir, cada uma dessas vertentes será explorada, a fim de alcançar o objetivo final, que é a remodelação deste processo.

5.6.2.1. Versionamento das ferramentas

Para esta etapa, serão utilizados os referenciais teóricos que dizem respeito à Gestão de Configuração de *Software*, expostos na seção 2.4 deste trabalho. Reforça-se a importância desta etapa para atingir os objetivos de construir um procedimento eficiente para estabelecimento de versões das ferramentas e também para gestão destas versões. Participou desta etapa o autor do trabalho, juntamente com os analistas de desenvolvimento.

Atualmente na empresa, as ferramentas são desenvolvidas e lançadas para o cliente conforme surgem as demandas por novas funcionalidades e características. Desta forma, os desenvolvedores criam novas ferramentas, desenvolvem novas funcionalidades e corrigem maus funcionamentos conforme o desejo do cliente e não há nenhum controle ou gestão sobre isso.

O que existe na empresa é a utilização do *software* livre Subversion para apenas a resolução de conflitos entre alterações do sistema. Todas as alterações são registradas na pasta *branches* do sistema, o que, segundo a lógica de utilização do sistema, não é a forma mais adequada gerenciar as mudanças das ferramentas.

O intuito desta etapa é desenhar o processo de versionamento de sistema, de forma que os problemas enunciados na seção 5.5.2 sejam tratados. A ferramenta de controle de versão será mantida, por se tratar de um *software* livre e também por escolha da gerência de Tecnologia. Os responsáveis pelo manuseio da ferramenta e pelo andamento do processo de versionamento de sistema serão os desenvolvedores, que lidam todo dia com alterações nos sistemas e desenvolvimento de novas ferramentas.

A melhor forma de eliminar as causas raízes deste processo, no que tange ao Versionamento de ferramentas, é estabelecer um procedimento padrão para que o sistema de controle de versões seja utilizado para o que se destina.

Segundo Pilato (2008), utilizam-se alguns diretórios que reproduzem algum significado a respeito das informações que possuem. A chave para que a Verstand comece a produzir versões de suas ferramentas e ter alguma gestão sobre as mesmas reside em utilizar esta convenção de diretórios, o que pode ser feito com o auxílio do próprio *Subversion*.

De acordo com Pilato (2008, p. 17), estes diretórios são:

- *trunk*: linha principal de desenvolvimento, o tronco de onde partem todas as ramificações.

- *branches*: são os galhos, ou ramificações, que devem ser tratados como cópias divergentes de linhas de desenvolvimento, partindo do tronco.

- *tag*: são fotografias das linhas de desenvolvimento que refletem um funcionamento estável do sistema.

Basicamente, o desenvolvimento das ferramentas deve respeitar esta lógica. Como apresentado no Capítulo 4, a empresa trabalha com quatro diferentes produtos. Sendo assim, como forma de facilitar a separação nos diretórios acima, pode-se considerar que cada um desses produtos são linhas principais de desenvolvimento. Desta forma, haveria quatro troncos, no estado atual da empresa. Portanto, as ramificações partiriam destes troncos.

A Tabela 13 mostra o procedimento a ser adotado pela equipe de tecnologia da Verstand para que haja um Versionamento de ferramentas na empresa que aperfeiçoe o processo de Desenvolvimento:

Tabela 13 - Roteiro para Versionamento de *Software*
(Fonte: elaborado pelo autor)

Sequência	Atividade	Responsável
1	Abrir uma pasta para cada projeto da empresa	Gerente de Tecnologia
2	Colocar as linhas principais de desenvolvimento de cada projeto dentro da pasta <i>trunk</i>	Desenvolvedores
3	Caso desenvolvimentos independentes sejam realizados, colocá-los na pasta <i>branch</i> de cada projeto em produção	Desenvolvedores
4	Mesclar os ramos (<i>branches</i>) ao tronco (<i>trunk</i>) quando desejar incorporar as novas características ao projeto principal	Desenvolvedores

5	Caso se trate de um novo produto, consolidar versão 1.0.0 após primeira homologação com o cliente	Desenvolvedores
6	Analisar e aprovar lançamento de versão 1.0.0	Gerente de Tecnologia
7	Caso seja aprovado o lançamento da versão 1.0.0, copiar o projeto principal da pasta <i>trunk</i> para a pasta <i>tag</i> , funcionando esta como uma fotografia do projeto atual	Desenvolvedores
8	Criar um <i>branch</i> para conserto de <i>bugs</i> ou maus funcionamentos do sistema, sejam estes detectados pela equipe de desenvolvimento ou por clientes	Desenvolvedores
9	Analisar e aprovar lançamento de nova versão após correção de <i>bug</i>	Gerente de Tecnologia
10	Caso seja aprovado o lançamento da nova versão após correção do <i>bug</i> , mesclar os ramos ao tronco com os <i>bugs</i> corrigidos	Desenvolvedores
11	Caso seja aprovado o lançamento da nova versão após correção do <i>bug</i> , copiar o projeto principal da pasta <i>trunk</i> para a pasta <i>tag</i> , funcionando esta como uma fotografia do projeto atual	Desenvolvedores
12	Adicionar um dígito na terceira casa do número de versão caso sejam consertados <i>bugs</i> ou maus funcionamentos do sistema	Desenvolvedores
13	Criar um <i>branch</i> para desenvolvimento de novas funcionalidades do sistema, sejam elas desejadas pelos clientes ou por demanda interna da empresa	Desenvolvedores
14	Analisar e aprovar lançamento de nova versão após desenvolvimento de funcionalidade	Gerente de Tecnologia
15	Caso seja aprovado o lançamento da nova versão após correção do <i>bug</i> , mesclar os ramos ao tronco com as novas funcionalidades	Desenvolvedores
16	Caso seja aprovado o lançamento da nova versão após desenvolvimento da nova funcionalidade, copiar o projeto principal da pasta <i>trunk</i> para a pasta <i>tag</i> , funcionando esta como uma fotografia do projeto atual	Desenvolvedores
17	Adicionar um dígito na segunda casa do número de versão e zerar a terceira casa caso sejam incorporadas novas funcionalidades no sistema, sejam elas devido a requisições do cliente ou da própria empresa	Desenvolvedores
18	Caso o cliente deseje uma nova versão do sistema, criar as novas características num <i>branch</i> adequado	Desenvolvedores
19	Mesclar os ramos ao tronco para consolidar as novas características	Desenvolvedores
20	Consolidar nova versão após primeira homologação com o cliente	Desenvolvedores
21	Analisar e aprovar lançamento de nova versão	Gerente de Tecnologia
22	Caso seja aprovado o lançamento da nova versão, copiar o projeto principal da pasta <i>trunk</i> para a pasta <i>tag</i> , funcionando esta como uma fotografia do projeto atual	Desenvolvedores

23	Adicionar um dígito na primeira casa do número de versão e zerar as outras casas	Desenvolvedores
----	--	-----------------

Desta forma, seguindo os passos descritos acima, espera-se que seja possível realizar o versionamento das ferramentas da Verstand. Nota-se que, para que este processo seja eficiente, deve-se haver um registro de qual versão cada uma das ferramentas se encontra e fazer a devida comunicação aos clientes, que se sentirão confortáveis em saber os estágios de evolução dos produtos que utilizam.

Além disso, para que o problema de treinamento referente à utilização do *Subversion* seja solucionado, é necessário que o procedimento de versionamento seja efetivamente seguido. Uma vez que esteja solidificado, é possível ministrar treinamentos periódicos a fim de capacitar os desenvolvedores para o seu manuseio.

5.6.2.2. Gestão do conhecimento

Para esta etapa foi utilizado referencial teórico baseado na Gestão do Conhecimento, apresentada na seção 2.3 deste trabalho. Com esta etapa, busca-se a transformação do conhecimento tácito dos consultores de negócio em conhecimento explícito para toda a empresa. Participaram desta etapa o autor do trabalho, um consultor sênior e os analistas de desenvolvimento.

Como dito anteriormente, atualmente todo o desenvolvimento das ferramentas é feito pelos desenvolvedores com base em um documento de especificação funcional, sendo chamado na empresa de Documento de Visão. Trata-se de um documento onde estão presentes todas as regras e definições dos sistemas. No entanto, como é um material em formato de apresentação de *slides* feito por consultores de negócio, não raramente há necessidade de que estes se localizem ao lado dos desenvolvedores no momento da programação, para explicar os cálculos do sistema. Além disso, uma vez que o sistema está desenvolvido, o conhecimento se concentra apenas nas pessoas que o desenvolveram ou que são designadas a operá-lo. Pode-se dizer então que o conhecimento dos sistemas não reside na empresa e sim nas pessoas que o manipulam.

Com estas colocações em vista, é possível afirmar que o objetivo desta seção do trabalho é desenhar um método para que a gestão do conhecimento na empresa se dê de uma melhor forma.

A solução encontrada para que o conhecimento permaneça na empresa foi a criação de um sistema de gestão do conhecimento, responsável por disseminá-lo para todos os colaboradores.

A forma encontrada para a confecção deste sistema foi a utilização da plataforma *MediaWiki*, que apresenta, dentre outras vantagens e característica, a possibilidade do compartilhamento de informações, ou seja, todas as pessoas com acesso ao sistema podem editá-lo e acrescentar conteúdo. Trata-se de uma vantagem significativa, já que o principal objetivo é fazer com que o conhecimento existente dentro das pessoas se exteriorize e torne-se um ativo da empresa. Se todos os colaboradores contribuírem com seu conhecimento fazendo uso da adição de conteúdo ao sistema, certamente o conhecimento passará a residir na empresa. Em outras palavras, as pessoas poderão não fazer mais parte da empresa, mas o conhecimento deve permanecer obrigatoriamente.

Outra vantagem propiciada pela plataforma escolhida, no que diz respeito à sua forma de utilização, é a possibilidade de navegação entre páginas, de forma não linear, a partir de um clique sobre palavras que estejam marcadas em azul. Isto faz com que diferentes conteúdos sejam interligados. Exemplificando, caso o desenvolvedor esteja lendo o passo a passo para a criação de uma fórmula, e deseje retomar outro conceito necessário para esta tarefa, pode, por meio de um clique, voltar para a página que apresenta este conceito.

Como se trata de um sistema de informações, voltado para gestão do conhecimento, é necessário que o sistema seja especificado o mais detalhadamente possível.

Primeiramente, segundo Paula Filho (2008), há necessidade de definir o que será o sistema de informações, o porquê de sua existência e, finalmente, quem será o cliente do mesmo.

A intenção do sistema, como já afirmado neste documento, é fazer com que o conhecimento acerca das ferramentas operadas pela Verstand se localize na empresa e possa ser compartilhado por todos os colaboradores. Desta forma, o conhecimento deixa de se concentrar apenas nos desenvolvedores e passa a fazer parte da organização como um todo.

Os clientes do sistema são os próprios desenvolvedores, que podem ter acesso a todo conteúdo que deve estar presente nas ferramentas. A partir de um passo a passo organizado para o desenvolvimento, os clientes do sistema poderão desenvolver as ferramentas da Verstand sem que haja necessidade dos consultores estarem alocados neste processo.

Além disso, é necessário também definir o escopo do SI, ou seja, sua abrangência, delimitando os problemas que ele se propõe a resolver. A definição do escopo deve ser feita a partir de três pilares: missão, limites e benefícios.

- **Missão:** Segundo Paula Filho (2008), a missão deve sintetizar que valor o produto acrescenta para cliente e usuários. O sistema tem a missão de disseminar o conhecimento localizado nos consultores de negócio e nos desenvolvedores para a toda empresa, especialmente todos os outros desenvolvedores, para que os sistemas possam ser desenvolvidos e operacionalizados apenas a partir deste sistema.
- **Limites:** Deve determinar os limites do sistema, ou seja, o que ele não fará. Neste caso, o sistema não terá nenhuma integração de dados com as ferramentas da Verstand. No futuro, pode ser que o sistema seja migrado para outra plataforma, que esteja disponível também para os clientes dentro das ferramentas dos clientes.
- **Benefícios:** Este sistema, como já explicado aqui, deverá fazer com que todos os desenvolvedores sejam capazes de desenvolver e operar todas as ferramentas produzidas pela Verstand autonomamente, isto é, sem o auxílio em tempo integral dos consultores de negócio. Além disso, espera-se que o conhecimento seja compartilhado por todos os integrantes da empresa. Sendo assim, caso alguém seja desligado ou entre em férias, qualquer outro desenvolvedor poderá substituí-lo sem maiores problemas.

A seguir, é preciso definir tudo o que o sistema irá fazer, por meio dos seus requisitos funcionais:

- **Descrição de variáveis:** Todas as variáveis utilizadas e geradas no sistema deverão ser descritas.
- **Memorial de cálculos:** Aqui, os cálculos das variáveis acima citadas deverão ser explicados, em forma de um passo a passo, que possibilite o entendimento de qualquer desenvolvedor.
- **Explicação da mecânica das ferramentas:** Toda ferramenta produzida pela Verstand possui uma lógica e um fluxo de utilização. Todos os componentes desse fluxo e as lógicas por trás do sistema devem estar devidamente explicados no sistema de gestão de conhecimento.

- **Compartilhamento de conteúdo:** O sistema deve ser capaz de compartilhar todo o seu conteúdo, permitindo que qualquer funcionário da empresa tenha acesso a este.

Além disso, um sistema de informações também apresenta requisitos não funcionais, ou seja, requisitos que ele deve possuir, mas que não estão diretamente ligados à sua funcionalidade, de acordo com Paula Filho (2008). Os principais requisitos não funcionais do sistema de gestão de conhecimento da Verstand e que se aplicam a este caso são:

- **Segurança de acesso:** Inicialmente, apenas colaboradores da Verstand poderão ter acesso ao sistema, já que as informações lá contidas são confidenciais.
- **Maturidade:** O sistema tende a ficar mais encorpado com o tempo, já que novos conteúdos serão adicionados conforme foram lançadas novas ferramentas e funcionalidades.
- **Inteligibilidade:** O sistema terá uma interface intuitiva que não exigirá conhecimentos específicos. Basta que o usuário domine a língua portuguesa e saiba manusear *mouse* e teclado. Os usuários poderão compreender seu funcionamento a partir do primeiro momento de uso, já que se trata de uma plataforma *MediaWiki*, à qual a maioria dos desenvolvedores já estão habituados.
- **Apreensibilidade:** Segundo Filho (2008), trata-se do esforço do usuário para aprender a aplicação do sistema. Qualquer usuário será capaz de aprender toda a aplicação do sistema em até 10 minutos de uso.

Sendo assim, para a criação deste sistema, sua página inicial contém os quatro diferentes produtos operados pela Verstand.

A Figura 47 ilustra a página inicial do sistema de gestão de conhecimento da Verstand aqui exposto:

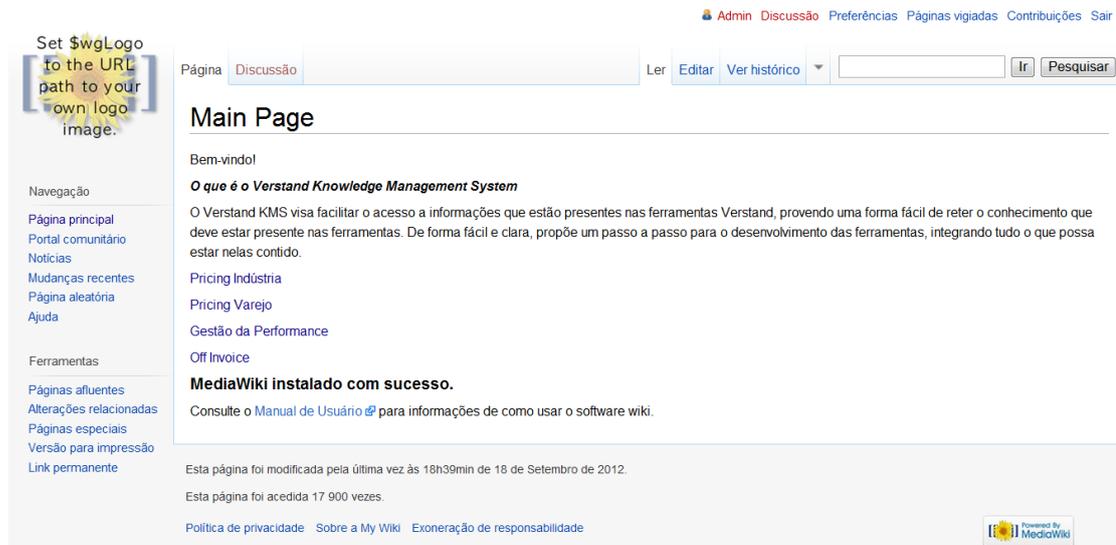


Figura 47 - Página inicial do sistema de gestão de conhecimento da Verstand
(Fonte: elaborado pelo autor)

Dentro de cada um desses produtos, encontram-se os clientes que operam a ferramenta escolhida na página inicial.

No interior da página que especifica qual o produto e qual o cliente em questão, encontram-se diferentes categorias de informações.

A título de exemplo, segue uma breve explicação do que são estas categorias, para o produto *Pricing Varejo*, utilizado por um determinado cliente.

- **Cálculos:** Cálculos realizados no sistema com alguma finalidade. Exemplos são: Venda média diária, Margem de Contribuição unitária percentual, Faturamento, entre outros. Para cada um destes cálculos há uma descrição e o passo a passo para que o desenvolvedor consiga fazer este cálculo no interior da ferramenta.
- **Oportunidades:** Explica cada uma das oportunidades capturadas de modificação de preço no cliente. Por exemplo, caso um produto esteja sendo oferecido a um preço mais baixo que o concorrente com o segundo menor preço do mercado, há oportunidade para igualar o preço ao do concorrente, significando um ganho. Há uma explicação do significado de cada oportunidade e os parâmetros utilizados para encaixar cada produto dentro de uma oportunidade.
- **Estratégias de Preço:** Explica qual o cálculo do novo preço dos itens que devem ter preço alterado segundo alguma estratégia de preço

- **Impactos:** Explica qual o impacto que as mudanças de preço podem causar na empresa. Por exemplo, uma mudança de preço pode causar algum impacto no faturamento da empresa. Aqui se explica como é calculado este impacto.
- **Consolidação dos resultados:** Aqui é explicado como se calcula a consolidação de todas as mudanças de preços realizadas pelos usuários.

A Figura 48 demonstra a página da categoria de informações denominada Cálculos, já explicada acima:

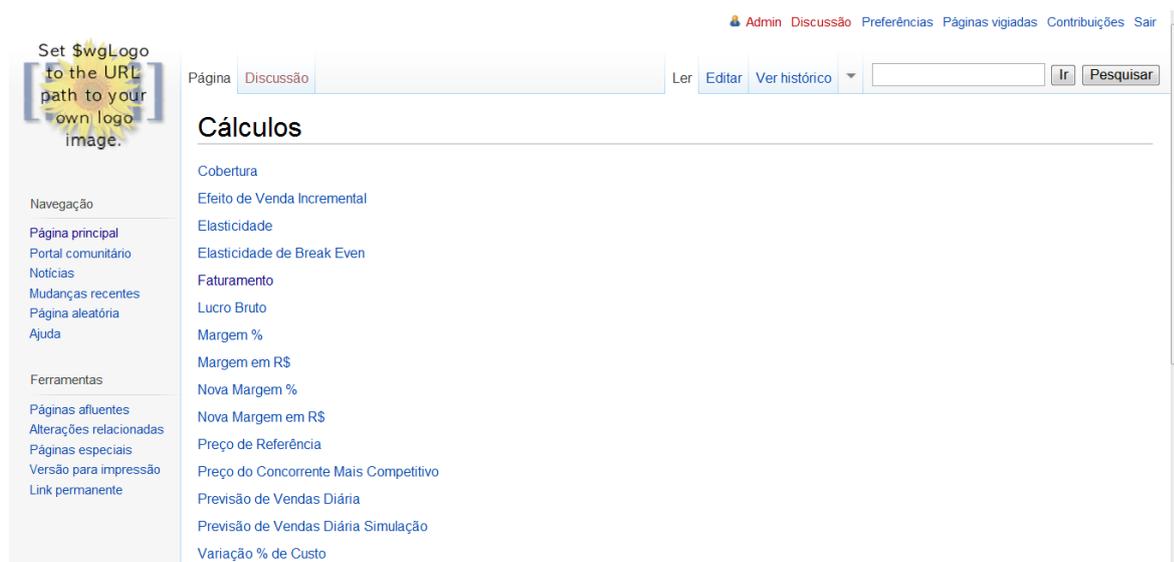


Figura 48 - Página da categoria de informação *Cálculos* para o *Pricing Varejo* (Fonte: elaborado pelo autor)

Descendo ainda um nível de profundidade no sistema, a Figura 49 exemplifica um dos cálculos contidos nesta categoria de informação para o sistema *Pricing Varejo*:

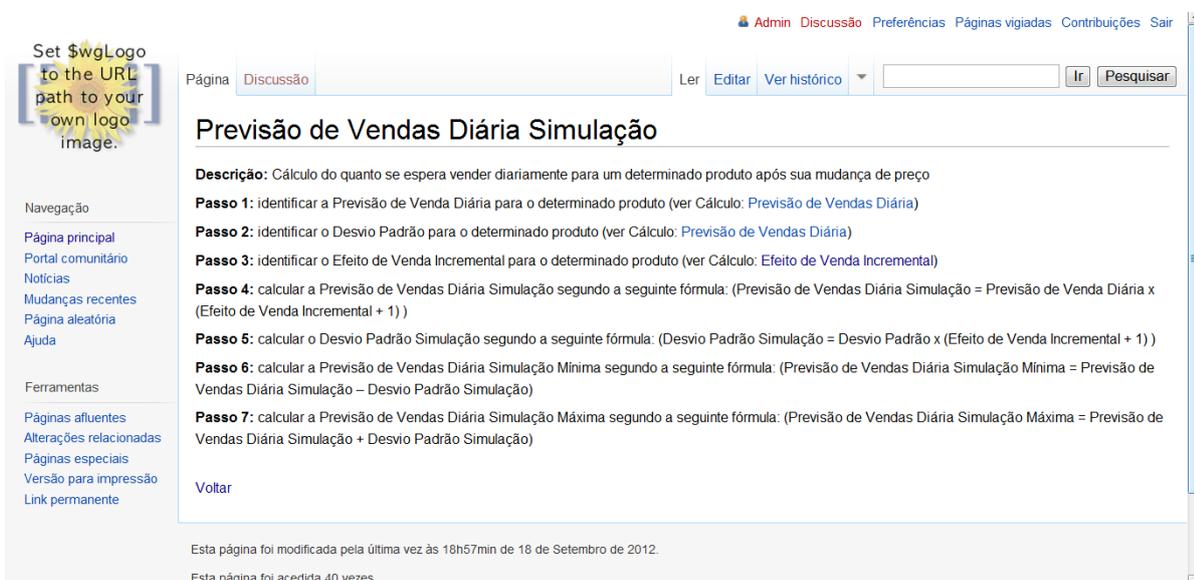


Figura 49 - Página de *Previsão de Venda Diária Simulação* do *Pricing Varejo* (Fonte: elaborado pelo autor)

O protótipo do sistema foi desenvolvido pelo autor, baseado nos conhecimentos previamente adquiridos com o manuseio do *software MediaWiki*. O conteúdo foi disponibilizado inicialmente apenas para dois produtos: *Pricing Varejo* e Gestão da Performance, ambos operando em um mesmo cliente. O material contido no sistema foi preparado pelo autor, com base nos projetos de consultoria realizados junto a este determinado cliente. As páginas foram criadas seguindo a estrutura já demonstrada acima.

Sendo assim, com a implementação do sistema de gestão de conhecimento descrito nesta seção, espera-se que o problema da retenção do conhecimento na empresa seja resolvido.

Com o passo a passo para a realização dos cálculos das ferramentas e as outras informações também presentes neste sistema de gestão de conhecimento, espera-se que o desenvolvimento das ferramentas possa se desenrolar sem o papel preponderante dos consultores de negócio neste processo e que todo o conhecimento necessário para desenvolvimento e operação dos sistemas passe a residir na empresa.

5.6.3. Operação

Hoje na Verstand, a operação das ferramentas é algo que também preocupa os sócios. Na identificação das causas raízes do mau desempenho deste processo foi identificado que a atual checagem manual das bases de dados que chegam periodicamente (diária ou mensalmente) é um dos motivos que justificam a baixa qualidade do processo de operação. Isto se dá, pois como os *checks* são executados manualmente, pelos analistas de banco de dados, trata-se de um processo moroso, já que se chega a demorar mais de 4 horas para que todas as checagens sejam feitas. Ademais, caso seja detectado algum erro no arquivo, o cliente deve reenviá-lo com as devidas correções, o que torna o processo ainda mais lento. Desta forma, perde-se muito tempo para uma atividade simples, que é certificar-se de que as bases de dados enviadas pelos clientes estão no formato correto, cumprindo o que foi acordado.

Sendo assim, chegou-se a conclusão que uma rotina automática de checagem das bases periódicas seria um grande ganho, contribuindo para uma enorme melhoria do processo de operação das ferramentas da Verstand. Participou desta etapa o autor do trabalho em conjunto com um analista de desenvolvimento.

Idealmente, vale ressaltar que a melhor opção seria automatizar tanto as checagens de estrutura como as de consistência.

Checagens de estrutura são responsáveis por verificar se os dados presentes nas colunas dos arquivos enviados pelo cliente se encontram no formato inicialmente acordado com o cliente. Por exemplo, uma coluna que deve apresentar dados referentes a datas de transações, não é permitido que haja números ou letras, e sim, apenas entradas com o formato de data.

Checagens de consistência são responsáveis por verificar se os dados enviados pelo cliente apresentam consistência entre si. Por exemplo, se o cliente envia os dados de vendas de cada SKU, é necessário que estes mesmos itens estejam contidos no arquivo de cadastro de produtos também enviados.

Este projeto irá se ocupar apenas das checagens de estrutura, deixando para um segundo momento a consistência de arquivos, por se tratar de um tópico de complexidade muito maior.

Em primeiro lugar, é necessário encontrar uma ferramenta que viabilize as checagens automáticas de estrutura. Esta ferramenta deve ser capaz de ler os dados encontrados nos arquivos e verificar, por meio de uma expressão lógica, se esses dados satisfazem as condições para validação.

Atualmente, a Verstand faz uso de uma ferramenta *open source* para realizar o seu ETL, ou seja, extração transformação e carga de dados. Esta ferramenta é responsável por fazer todas as integrações de dados dos sistemas, ou seja, relaciona informações de fontes de dados diferentes para um uso comum. A ferramenta em questão se denomina *Pentaho Data Integration*.

Esta mesma ferramenta possui um módulo conhecido como *Data Validator*. Esta parte do sistema é justamente responsável por certificar que os dados que chegam possuem certa qualidade. Este módulo do sistema permite que regras simples sejam definidas, com o intuito de descrever como os dados presentes nas colunas dos arquivos devem se apresentar.

É necessário, portanto, que expressões regulares sejam escritas de forma a traduzir a exigência de formato de uma determinada coluna de valores. Com isto o programa será capaz de entender qual o formato válido para esta coluna e irá rodar automaticamente as checagens. Basta então que cada coluna possua sua expressão regular, a fim de que todos os arquivos dos clientes sejam mapeados.

Uma vez definida a tecnologia, é preciso definir qual o procedimento adequado para que os *checks* sejam realizados automaticamente.

Segundo consta na Figura 28, uma das etapas do processo de Homologação dos Fluxos de Dados do Cliente é o envio dos formulários de dados para preenchimento do cliente. Neste formulário estão presentes todos os arquivos que os clientes devem enviar para a Verstand periodicamente, com o intuito de alimentar os sistemas da empresa com as informações dos clientes. Além disso, estão listadas todas as colunas que cada arquivo possui, além da descrição do formato de cada um dessas colunas.

A Figura 50 ilustra o formulário para envio de dados de um arquivo de um dos sistemas da Verstand:

Cadastro 1

Formato:	csv
Padrão de Nome do Arquivo:	cadastro_1_AAAAMMDD_HHMMSS.csv
Fonte da informação:	manual
Área Responsável:	RH
Pessoas Responsáveis:	AA
Método de Processamento:	manual
Frequência:	mensal
Prazo para Disponibilização:	Todo dia 5 do mês

LAYOUT DO ARQUIVO			
CABEÇALHO	Obrigatório	Formato	Exemplo
mes_ref	SIM	Data	2011-12-01
cod_Variavel1	SIM	Inteiro	999999
nome_Variavel1	SIM	Texto	Jose da Silva
cod_Variavel2	SIM	Inteiro	999
descr_Variavel2	SIM	Texto	Coordenação
cod_Variavel3	SIM	Inteiro	15
descr_Variavel3	SIM	Texto	BH
cod_Variavel4	SIM	Inteiro	9999
descr_Variavel4	SIM	Texto	DIV II

Figura 50 - Formulário de dados de um arquivo utilizado pela Verstand²
(Fonte: Área de Tecnologia – Verstand)

Nota-se que na terceira coluna deste documento há a apresentação do formato adequado para cada uma das colunas do referido arquivo. Portanto, é daí que os analistas de banco de dados da Verstand podem tirar a informação sobre quais os formatos permitidos para cada campo.

Sendo assim, basta que no momento da primeira operação de uma nova ferramenta, todos os campos de todos os arquivos tenham seu formato verificado. Com isto, pode-se escrever a expressão regular que representa este formato. Concluída esta etapa, executa-se o

² Por motivos de confidencialidade, tanto o nome do arquivo, como o das pessoas responsáveis e dos cabeçalhos foram alterados para nomes fictícios.

módulo *Data Validator* do *Pentaho*, permitindo que as checagens sejam realizadas automaticamente para cada um dos arquivos.

Caso sejam encontrados erros de estruturas nos arquivos, o cliente deve ser notificado, por meio de um email contendo o registro do erro. Neste registro será possível identificar em qual campo e em qual linha houve o erro, relatando ainda qual era o formato que se esperava encontrar no campo. O email deve conter também uma solicitação para que os arquivos sejam novamente enviados com suas devidas correções.

Ao serem recebidos os arquivos novamente, as checagens automáticas devem ser realizadas mais uma vez. O processo deve continuar ciclicamente até que erros estruturais não sejam mais encontrados.

No Apêndice A deste documento estão presentes todos os possíveis formatos que um campo pode adquirir, considerando todos os arquivos dos clientes da Verstand.

A Tabela 14 demonstra o procedimento a ser adotado pela equipe de tecnologia da Verstand para que as checagens de estrutura possam ser automatizadas para todos os arquivos de todos os clientes da empresa.

Tabela 14 - Procedimento para execução dos *checks* de estrutura
(Fonte: elaborado pelo autor)

Sequência	Atividade	Responsável
1	Verificar o formato de cada uma das colunas para cada um dos arquivos de cada cliente no formulário de dados	Analista de Banco de Dados
2	Identificar qual expressão regular corresponde ao formato daquela coluna	Analista de Banco de Dados
3	Caso a expressão regular para aquela coluna ainda não tenha sido criada, escrever o código para a expressão regular correspondente.	Analista de Banco de Dados
4	Atrelar a expressão regular ao campo de dados correspondente	Analista de Banco de Dados
5	Executar o módulo <i>Data Validator</i> do <i>Pentaho Data Integration</i> , a fim de realizar as checagens automáticas de estrutura dos arquivos	Analista de Banco de Dados
6	Enviar email para o cliente comunicando sobre <i>status</i> dos arquivos enviados	Analista de Banco de Dados
7	Caso haja arquivos com erros de estrutura, enviar registro de erro, que comunica em qual linha de qual coluna o erro foi encontrado e qual deveria ter sido o formato encontrado	Analista de Banco de Dados
8	Caso haja arquivos com erros de estrutura, solicitar novo envio com arquivos corrigidos	Analista de Banco de Dados
9	Realizar nova checagem automática para os arquivos que foram reenviados pelo cliente	Analista de Banco de Dados

Desta maneira, espera-se que o problema de procedimento detectado no diagrama de causa e efeito para o processo de operação seja eliminado, uma vez que uma rotina de checagens automáticas tende a torná-lo mais rápido e eficiente. Pode-se fazer esta afirmação já que se pretende eliminar qualquer possibilidade de que bases com erros estruturais sejam aceitas e utilizadas pela Verstand, visto que com a automatização desta rotina é improvável que isto ocorra.

5.7. Desenho do *Balanced Scorecard*

Tendo mapeado os principais processos da empresa e sugerido melhoras naqueles que necessitavam de rápida intervenção, é possível dar início ao desenho do *Balanced Scorecard* para a Verstand. Esta etapa do projeto utilizará os dois primeiros passos da abordagem de Kaplan e Norton (1997) para a construção do BSC.

A Figura 51 auxilia a posicionar esta etapa dentro da sistemática deste projeto:



Figura 51 - Etapa de Desenho do *Balanced Scorecard* no Fluxo de Sistemática
(Fonte: elaborado pelo autor)

5.7.1. Passo 1: Definição da Arquitetura de Indicadores

Kaplan e Norton (1997) sugerem como primeira tarefa para a construção do BSC a seleção da unidade organizacional apropriada, ou seja, qual parte da organização será alvo do novo sistema de indicadores.

Como se trata de uma empresa pequena, com poucos funcionários, foi definido, em conjunto com os sócios, que o BSC deverá abranger toda a organização. Segundo Kaplan e Norton (1997), convém escolher uma determinada parte da organização como alvo do BSC se esta unidade proposta tem uma estratégia para cumprir sua missão. Sabe-se que tanto as divisões de consultoria como a de tecnologia da empresa trabalham em conjunto para o alcance da missão da empresa. Como os FCS foram levantados para a empresa como um todo

e os processos foram mapeados e melhorados visando à organização em sua totalidade, justifica-se a escolha da corporação em geral como a unidade a ser tratada.

A segunda tarefa listada na abordagem de Kaplan e Norton (1997) é a identificação de relações entre unidades de negócio e a corporação. No que diz respeito aos objetivos financeiros da empresa, sabe-se que a intenção é aumentar o faturamento a partir da operação de mais ferramentas, que garantem um fluxo de caixa mais previsível. Os temas corporativos são basicamente o mesmo tanto para a parte de consultoria como para a área de tecnologia. Novamente, é importante frisar que, embora com atuações diferentes, ambas as divisões da Verstand estão intimamente interligadas. Portanto, pode-se afirmar que é improvável que a otimização de uma dessas áreas ocorra em detrimento da outra.

Ainda de acordo com a abordagem proposta, é necessário identificar ligações entre as diferentes áreas. Vale ressaltar que o perfil de um consultor de negócios baseia-se em competências analíticas, de relacionamento interpessoal e com atuação no plano estratégico/tático. Já os analistas de tecnologia têm o foco muito mais no plano operacional. Muitas vezes essa diferença de perfis leva a uma divergência de opiniões, que devem ser muito bem administradas e contornadas para o bem comum da empresa. Constantemente reuniões de alinhamento entre consultoria e tecnologia são realizadas a fim de solucionar este conflito de interesses.

5.7.2. Passo 2: Construção do consenso em torno dos Objetivos Estratégicos

Nesta etapa foi conduzida a primeira rodada de entrevista com os sócios com o intuito de obtenção dos principais objetivos estratégicos da companhia.

Para as entrevistas foi apresentada a elaboração da estratégia presente na seção 5.1 do presente documento, servindo como embasamento para as respostas. A determinação dos fatores críticos de sucesso também foi levada em conta no momento das citações dos objetivos estratégicos. Ao fim das entrevistas foi realizada uma síntese, de forma a lapidar as respostas obtidas para a obtenção dos objetivos estratégicos.

De acordo com a metodologia proposta por Kaplan e Norton (1992), para a elaboração do BSC, algumas perguntas devem ser respondidas, para que sejam definidos objetivos estratégicos dentro de diferentes perspectivas. A definição destes objetivos permitirá que o mapa estratégico da empresa seja desenhado.

Algumas respostas para a pergunta “Como os clientes deveriam nos ver?” foram:

- “Os clientes devem nos ver como uma empresa que gere valor, que traga algo de novo e que não tinha sido pensado antes dentro do cliente”.

- “Devemos ser vistos como uma empresa que apresenta resultados confiáveis, e que, a partir destes, possibilite a melhor tomada de decisão”.

- “Os clientes devem nos ver como uma empresa capaz de satisfazer suas necessidades e desejos, superando suas expectativas. Isso deve fazer com que comprem mais projetos e ferramentas”.

- “Devemos ser vistos como uma empresa capaz de atender às necessidades do cliente e implementar alguma solução com grande agilidade”.

Sendo assim, para a perspectiva de Clientes alguns objetivos estratégicos puderam ser elencados. São eles:

- Gerar valor;
- Apresentar resultados confiáveis;
- Satisfazer os clientes;
- Reter os clientes
- Ser ágil;

Referente à perspectiva dos Processos Internos, as seguintes respostas à questão “Em quais processos devemos ser excelentes?” foram obtidas:

- “O processo mais fundamental para o futuro da empresa é o desenvolvimento de nossas ferramentas”;

- “Devemos ter uma operação das ferramentas impecável, para que possamos fornecer insumo para as decisões dos clientes nos prazos corretos e com a confiabilidade necessária”.

- “O processo de suporte ao cliente é chave, pois ocorrem muitos eventos durante a operação e eles devem ser tratados da maneira mais apropriada”.

- “Devemos realizar ótimos projetos de consultoria e, para isso, devemos ser excelentes nesse processo”.

Sendo assim, os objetivos estratégicos para a perspectiva de Processos Internos detectados foram:

- Desenvolvimento de ferramentas

- Operação das ferramentas;
- Suporte e atendimento ao cliente;
- Consultoria

Para a perspectiva de Inovação e Aprendizado, algumas respostas à pergunta “Como devemos desenvolver nossa capacidade para progredir?” foram:

- “Para progredir devemos conhecer cada vez mais novas tecnologias e exercer domínio sobre elas, para que possamos incorporá-las às nossas ferramentas, encurtar nosso tempo de desenvolvimento e fornecer uma solução mais encorpada aos clientes”.

- “Nossos funcionários devem estar motivados e satisfeitos para que possam executar suas tarefas da maneira mais harmoniosa possível”.

- “A cultura da empresa deve estar fortemente enraizada, para que todos tenham entendimento de como é ser um membro desta empresa, criando a sinergia necessária para o aprendizado”.

- “Os treinamentos devem fornecer os insumos necessários para que os funcionários estejam aptos a inovar e exercer suas atividades em prol do crescimento da empresa e de uma entrega com qualidade”.

Sendo assim, os objetivos estratégicos encontrados para a perspectiva de Inovação e Aprendizado foram:

- Busca de tecnologias;
- Domínio de tecnologias
- Satisfação dos funcionários;
- Propagação da cultura;
- Treinamentos;

Por fim, a questão “Como devemos ser vistos por nossos sócios” originou as seguintes respostas:

- “Para agradar os sócios, devemos aumentar a lucratividade da empresa, ou seja, fazer com que as receitas sejam mais saudáveis”.

- “Para um futuro saudável das finanças da empresa, devemos fazer com que o faturamento proveniente da operação de ferramentas seja cada vez maior”.

- “Para termos bons resultados é necessário que reduzamos nossos custos, através da utilização de recursos tecnológicos já disponíveis no mercado para nossas ferramentas ou replicando ao máximo nossas ferramentas”.

Desta forma, os objetivos estratégicos para a perspectiva Financeira foram:

- Aumentar o faturamento proveniente de ferramentas;
- Aumentar faturamento
- Reduzir custos

Após a realização da primeira rodada de entrevistas foi realizado um *workshop*, com o intuito de mostrar aos sócios a consolidação das entrevistas e realizar uma lapidação dos objetivos estratégicos obtidos.

A partir daí, algumas observações podem ser feitas:

- O objetivo estratégico “Gerar valor” pode ser considerado uma consequência de outros objetivos. Além do mais, trata-se de um objetivo estratégico com uma maior dificuldade para transformação em indicadores tangíveis. Portanto, este objetivo estratégico foi excluído.
- O processo de “Consultoria” apresenta um bom desempenho na realidade atual da empresa e historicamente poucos problemas ocorrem durante este processo. Os outros três processos citados como objetivos estratégicos foram priorizados pelos sócios, o que culminou com a exclusão do processo de consultoria da lista de objetivos estratégicos.
- Os objetivos estratégicos referentes a “Busca de novas tecnologias” e “Domínio de novas tecnologias” podem ser considerados complementares, tendo sido inclusive citados na mesma resposta por um dos sócios. Sendo assim, optou-se pela fusão desses dois objetivos estratégicos em um só, formando “Busca e domínio de novas tecnologias”.
- Os objetivos estratégicos de “Reduzir custos” e “Aumentar faturamento” podem ser condensados em um só, formando o objetivo estratégico “Aumentar lucratividade”. A lucratividade pode ser aumentada por meio da redução de custos e aumento de faturamento simultaneamente, justificando essa mudança.

Sendo assim, para facilitar o entendimento dos objetivos estratégicos restantes após o *workshop*, segue uma explicação de cada um deles:

- **Aumentar lucratividade:** Tornar as vendas da empresa mais saudáveis, ou seja, fazer o negócio ser mais rentável por meio do aumento do lucro líquido no longo prazo.
- **Aumentar o faturamento proveniente de ferramentas:** Ter mais ferramentas desenvolvidas pela Verstand sendo operadas por clientes. Isto pode ser atingido aumentando o número de clientes ou fornecendo mais ferramentas para um mesmo cliente.
- **Apresentar resultados confiáveis:** As ferramentas da Verstand lidam diretamente com dados transacionais dos clientes e fornecem como *outputs* insumos para decisões que impactam no rumo da empresa e de seus funcionários. Com isto em mente, fica claro perceber que os resultados provenientes das ferramentas precisam ter um grau altíssimo de confiabilidade e precisão.
- **Satisfazer os clientes:** Segundo Johnston e Clark (2002), a satisfação do cliente é o resultado de uma comparação entre o que foi entregue e suas expectativas iniciais. É necessário, portanto, que o cliente tenha suas expectativas superadas ao término da prestação do serviço.
- **Reter os clientes:** Este objetivo estratégico está intimamente ligado com fidelização. Reter os clientes significa manter os clientes atuais no portfólio de clientes por longo tempo. Perder os clientes atuais pode ser desastroso para o futuro da empresa.
- **Ser ágil:** Ter um rápido tempo de resposta para as requisições dos clientes e ter um rápido *lead time* no desenvolvimento de novas ferramentas e inclusões de serviços e funcionalidades nas mesmas.
- **Desenvolvimento de novas ferramentas:** Processo responsável por criar novas soluções para os clientes e também por adicionar funcionalidades àquelas ferramentas atualmente existentes. Ser excelente neste processo significa oferecer maiores possibilidades de satisfazer as necessidades dos atuais e potenciais clientes.
- **Operação das ferramentas:** Processo que garante o correto funcionamento das ferramentas nos clientes. Ser excelente neste processo significa realizar aquilo que foi proposto para o cliente, isto é, prestar o serviço de maneira eficiente.

- **Suporte e atendimento ao cliente:** Processo responsável por dar o suporte necessário para os clientes em caso de dúvida, mau funcionamento da ferramenta ou qualquer interação entre os clientes e a Verstand. Ser excelente neste processo significa dar o apoio necessário ao cliente, fazendo-o se sentir confortável e seguro ao utilizar as ferramentas da Verstand.
- **Busca e domínio de tecnologias:** Para desenvolver e operar ferramentas é necessário que o conhecimento em diferentes tecnologias seja diariamente alcançado. Aqui é fundamental que novas tecnologias sejam procuradas com alta frequência e que os responsáveis na empresa sejam proficientes em sua utilização.
- **Satisfação dos funcionários:** Manter os funcionários de uma empresa satisfeitos é uma boa forma de estimular que todas as partes funcionem harmoniosamente. Para isso, aqui também é necessário superar as expectativas iniciais dos funcionários em relação ao seu trabalho.
- **Propagação da cultura:** Para que os funcionários possam aprender, inovar e crescer com notabilidade, é necessário que a cultura da empresa esteja bem enraizada em todos os funcionários.
- **Treinamentos:** Para fazer com que os funcionários dominem todas as habilidades, tecnologias e conhecimentos utilizados no dia a dia da empresa, faz-se necessário que treinamentos aconteçam com certa frequência na empresa.

De posse dos objetivos estratégicos da empresa, divididos nas quatro perspectivas do *Balanced Scorecard*, é possível confeccionar o mapa estratégico da Verstand.

A Figura 52 mostra o mapa estratégico da empresa, por meio das relações de causa e efeito representadas pelas setas:

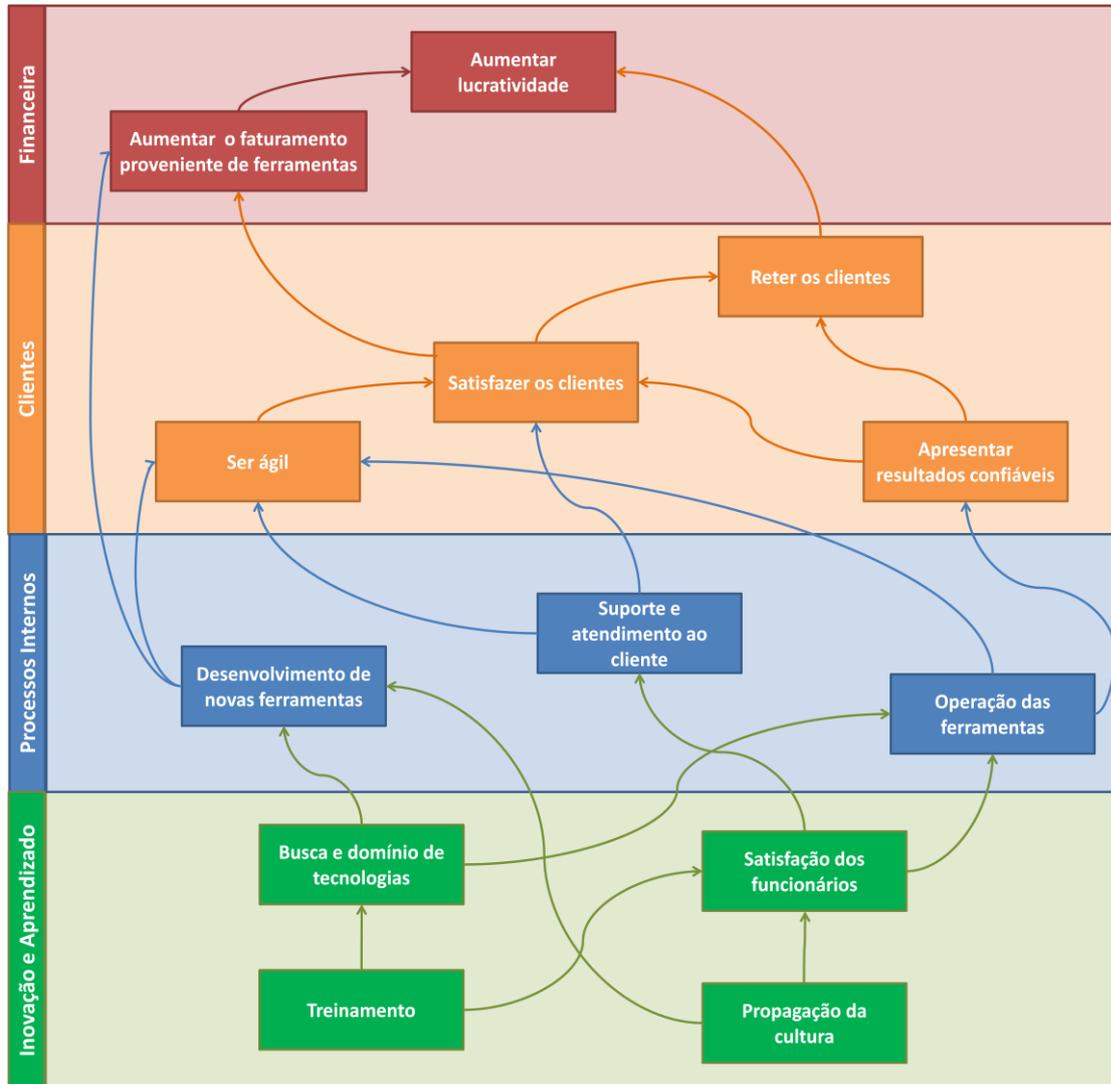


Figura 52 - Mapa estratégico da Verstand
(Fonte: elaborado pelo autor)

Definidos os objetivos estratégicos da empresa e suas relações, é possível dar início à próxima etapa, a escolha e elaboração dos indicadores do BSC.

5.8. Passo 3: Escolha e elaboração dos indicadores

A próxima etapa se preocupa com a elaboração dos indicadores de desempenho que guiarão a empresa para o alcance dos seus objetivos estratégicos.

A Figura 53 auxilia a posicionar esta etapa dentro da sistemática deste projeto:



Figura 53 - Etapa de Escolha e elaboração dos indicadores no Fluxo de Sistematização
(Fonte: elaborado pelo autor)

Portanto, de posse dos objetivos estratégicos já consolidados, foram realizadas duas reuniões com sócios para a obtenção dos indicadores que melhor os representam. Cada reunião tratou de dois objetivos estratégicos diferentes.

Como resultado, esta reunião apresentou possíveis indicadores para cada um dos objetivos estratégicos da empresa. A seguir, todos os indicadores levantados podem ser encontrados:

Tabela 15 - Indicadores e suas unidades de medida
(Fonte: elaborado pelo autor)

Objetivos Estratégicos	Indicadores	Unidade de Medida
Aumentar lucratividade	Retorno sobre investimento	% (Percentual)
	Crescimento percentual anual do lucro líquido	% (Percentual)
Aumentar o faturamento proveniente de ferramentas	Crescimento percentual do número de ferramentas em operação por ano	% (Percentual)
	Taxa anual de clientes que contratam consultoria e também ferramenta	% (Percentual)
Apresentar resultados confiáveis	Número de chamados de clientes por motivo de erros de valores por semana	Número inteiro
Satisfazer os clientes	Nota média no questionário de satisfação dos clientes	Número decimal
	Número de emails de agradecimento ou elogio por semestre	Número inteiro
	Número de novos clientes obtidos por indicação de clientes atuais no ano	Número inteiro
Reter os clientes	Percentual de contratos prorrogados por ano	% (Percentual)
	Número de ferramentas adicionais contratadas por um mesmo cliente por ano	Número inteiro
	Percentual de contratos encerrados por ano	% (Percentual)
Ser ágil	Tempo médio de inserção de nova funcionalidade	Horas
	Tempo médio de entrega de ferramenta	Dias

Desenvolvimento de novas ferramentas	Número de novas versões lançadas de uma ferramenta no semestre	Número inteiro
	Número de novas ferramentas lançadas no semestre	Número inteiro
	Tempo médio de desenvolvimento de uma nova ferramenta	Dias
	Média de horas dos consultores dedicadas a auxílio aos desenvolvedores	Horas
	Percentual de ferramentas entregues dentro do prazo inicial acordado	% (Percentual)
Operação de ferramentas	Quantidade de erros encontrados na carga periódica de dados	Número inteiro
	Tempo médio de carga de dados	Horas
	Número de cargas efetuadas dentro do prazo padrão por mês	Número inteiro
Suporte ao cliente	Tempo médio de resolução de chamado	Horas
	Taxa de resolução de chamados por semana	% (Percentual)
	Taxa de reabertura de chamados por semana	% (Percentual)
Busca e domínio de novas tecnologias	Número de licenças de <i>softwares</i> utilizadas	Número inteiro
	Nota em avaliação de proficiência tecnológica dada pelo gestor	Número decimal
Satisfação dos funcionários	Número de autodemissões por ano	Número inteiro
	Índice de absenteísmo	Número decimal
	Número de reclamações de funcionários	Número inteiro
Propagação da Cultura	Horas de reunião geral por mês	Horas
Treinamento	Horas de treinamento ministradas por semestre	Horas
	Número de treinamentos oferecidos por semestre	Número inteiro

De posse dos possíveis indicadores para cada um dos objetivos estratégicos, foi realizado mais um *workshop*, com o intuito de determinar quais de fato são os indicadores mais expressivos e que melhor se ajustam à realidade da empresa.

Para isto, foi utilizada a abordagem de Niven (2002), que propõe a avaliação dos indicadores contra alguns critérios, a saber:

- A – Ligação com a estratégia
- B – Habilidade para quantificação
- C – Acessibilidade
- D – Facilidade de entendimento
- E – Contrabalanceio

F – Relevância

G – Definição comum

Além disso, as notas dadas pela equipe para cada um dos indicadores segundo os critérios variaram de 0 (zero) a 2 (dois), segundo o seguinte racional:

0 – Não satisfaz o critério

1 – Satisfaz parcialmente o critério

2 – Satisfaz completamente o critério

Como existem sete critérios e a nota máxima para cada um deles é dois, tem-se que o potencial total de pontos para cada indicador é quatorze. Foi decidido pelos participantes do *workshop* que os indicadores a serem utilizados pela empresa deveriam atingir pelo menos 80% da pontuação total, ou seja, 12 pontos.

Desta forma, a Tabela 16 demonstra a matriz de decisão contendo todos os indicadores com suas respectivas notas finais:

Tabela 16 - Matriz de decisão dos indicadores do BSC
(Fonte: elaborado pelo autor, adaptado de Niven (2002))

Perspectiva	Indicadores	A	B	C	D	E	F	G	Total
Financeira	Retorno sobre investimento	2	2	2	1	2	2	2	13
	Crescimento percentual anual do lucro líquido	2	2	2	2	2	2	2	14
	Crescimento percentual do número de ferramentas em operação por ano	2	2	2	2	2	2	2	14
	Taxa anual de clientes que contratam consultoria e também ferramenta	2	2	2	2	2	2	2	14
Clientes	Tempo médio de inserção de nova funcionalidade	1	1	0	2	1	1	2	8
	Tempo médio de entrega de ferramenta	2	2	2	2	1	2	2	13
	Nota média no questionário de satisfação dos clientes	2	2	2	2	2	2	2	14
	Número de emails de agradecimento ou elogio por semestre	2	1	2	2	2	2	0	11
	Número de novos clientes obtidos por indicação de clientes atuais	2	2	1	2	2	2	1	12
	Percentual de contratos prorrogados por ano	2	2	2	2	1	2	2	13
	Número de ferramentas adicionais contratadas por um mesmo cliente por ano	2	2	2	2	1	2	2	13
	Percentual de contratos encerrados por ano	2	2	2	2	2	2	2	14
	Número de chamados de clientes por motivo de erros de valores	1	1	2	2	2	2	2	12
Processos internos	Número de novas versões lançadas de uma ferramenta no semestre	0	2	2	2	1	1	2	10
	Número de novas ferramentas lançadas no semestre	1	2	2	2	2	1	2	12
	Tempo médio de desenvolvimento de uma	2	2	2	2	1	2	2	13

	nova ferramenta								
	Horas de consultores dedicadas a auxílio aos desenvolvedores	1	1	0	2	1	2	2	9
	Percentual de ferramentas entregues dentro do prazo inicial acordado	2	2	2	2	2	2	2	14
	Quantidade de erros encontrados na carga periódica de dados	1	2	2	2	2	2	2	13
	Tempo médio de carga de dados	1	2	1	2	2	1	2	11
	Número de cargas efetuadas dentro do prazo padrão por mês	2	1	1	2	2	1	2	11
	Tempo médio de resolução de chamado	2	2	2	2	1	2	2	13
	Taxa de resolução de chamados por semana	1	2	2	2	2	1	2	12
	Taxa de reabertura de chamados por semana	1	2	2	2	2	1	2	12
Inovação e Aprendizado	Horas de treinamento ministradas por semestre	2	2	2	2	1	2	2	13
	Número de treinamentos oferecidos por semestre	2	2	2	2	1	2	2	13
	Horas de reunião geral por mês	2	2	2	2	1	2	2	13
	Número de autodemissões por ano	1	2	2	2	2	1	2	12
	Índice de absenteísmo	1	2	2	1	2	2	2	12
	Número de reclamações de funcionários	0	1	2	2	2	2	1	10
	Número de licenças de <i>softwares</i> utilizadas	2	2	2	2	1	1	2	12
	Nota em avaliação de proficiência tecnológica dada pelo gestor	1	1	1	2	2	2	2	11

Feita essa matriz, pode-se perceber que dos 32 indicadores inicialmente elencados, oito não foram aproveitados. Além disso, foi considerado pela equipe que o indicador “Tempo médio de desenvolvimento de uma nova ferramenta” e o indicador “Tempo médio de entrega de ferramenta” são muito semelhantes. Portanto, optou-se pela exclusão do primeiro deles.

A seguir, encontra-se uma breve descrição de cada um dos indicadores que serão utilizados no BSC:

- **Retorno sobre investimento:** Trata-se de uma medida de desempenho empresarial, medindo a eficiência dos seus investimentos. É obtido com a divisão do lucro líquido da empresa pelos seus ativos.
- **Crescimento percentual anual do lucro líquido:** Demonstra o quanto a empresa lucrou a mais de um exercício para o outro. Obtém-se dividindo o lucro líquido do último ano pelo lucro líquido do penúltimo ano.
- **Crescimento percentual do número de ferramentas em operação por ano:** Procura incentivar o aumento da venda de ferramentas, aumentando a previsibilidade do fluxo de caixa. Calcula-se dividindo o número de ferramentas em operação no último ano pelo mesmo número referente ao penúltimo ano.

-
- **Taxa anual de clientes que contratam consultoria e também ferramenta:** Percentagem de clientes que compraram tanto projetos de consultoria como uma das ferramentas da Verstand em seguida, dentro os que compraram apenas projeto de consultoria.
 - **Tempo médio de entrega de ferramenta:** Tempo médio decorrente entre o início do projeto de ferramenta junto ao cliente e a entrega da mesma.
 - **Nota média no questionário de satisfação dos clientes:** Ao final de todos os projetos da Verstand, um questionário de satisfação é enviado aos principais funcionários da empresa-cliente que atuaram junto ao projeto. A partir daí, é possível obter uma nota que traduz a satisfação dos clientes com a Verstand.
 - **Número de novos clientes obtidos por indicação de clientes atuais:** Grande parte dos clientes atuais da Verstand foi obtida por meio de recomendação e indicação de outro cliente. Este indicador visa somar o número de clientes obtidos através de indicações de outros clientes.
 - **Percentual de contratos prorrogados por ano:** Número de contratos de ferramenta que foram estendidos para o(s) próximo(s) ano(s) sobre número total de contratos vigentes no ano.
 - **Número de ferramentas adicionais contratadas por um mesmo cliente por ano:** Soma o número de clientes que já possuíam alguma ferramenta Verstand em operação e contrataram outra ferramenta adicional.
 - **Percentual de contratos encerrados por ano:** Quantidade de contratos de ferramentas encerrados no ano pelo cliente sobre a quantidade total de contratos vigente no mesmo ano.
 - **Número de chamados de clientes por motivo de erros de valores:** Soma dos chamados via suporte do cliente relatando erros de cálculos ou valores que apareceram nas ferramentas.
 - **Número de novas ferramentas lançadas no semestre:** Quantidade total de novas ferramentas colocadas em operação.
 - **Percentual de ferramentas entregues dentro do prazo inicial acordado:** Quantidade de projetos de ferramenta que foram entregues antes da data acordada inicialmente com o cliente dividido pela quantidade total de projetos de ferramenta entregues.

- **Quantidade de erros encontrados na carga periódica de dados:** Soma dos erros identificados durante a operação mensal da ferramenta, ocasionados por motivos internos à Verstand.
- **Tempo médio de resolução de chamado:** Tempo médio entre o contato do cliente relatando o evento e o recebimento da solução final.
- **Taxa de resolução de chamados por semana:** Número de chamados que são finalizados dividido pelo número de chamados abertos numa semana.
- **Taxa de reabertura de chamados por semana:** Número de chamados que são reabertos após finalizados sobre o número total de chamados.
- **Horas de treinamento ministradas por semestre:** Quantidade total de horas de treinamento realizadas pela empresa em seis meses.
- **Número de treinamentos oferecidos por semestre:** Quantidade total de treinamentos realizados pela empresa em seis meses.
- **Horas de reunião geral por mês:** Quantidade total de horas de reunião geral, com a presença de todos os funcionários, num mesmo mês.
- **Número de autodemissões por ano:** Quantidade total de funcionários que se demitiram por conta própria em um ano.
- **Índice de absenteísmo:** Número médio de faltas não justificadas por funcionário em seis meses.
- **Número de licenças de softwares utilizadas:** Para o desenvolvimento das ferramentas, muitas vezes é necessária a utilização de outras soluções já disponíveis no mercado, que reduzem o custo e possibilitam uma entrega mais rápida. Trata-se da soma total do número de licenças destas soluções utilizadas pela Verstand.

Desta forma, serão estes os 23 indicadores utilizados pela empresa no seu *Balanced Scorecard*. Foi acordado pelos sócios que estes indicadores representam os objetivos estratégicos da empresa. Foi decidido também que estes indicadores devem ser revisados periodicamente, a princípio, de 6 em 6 meses.

5.9. Passo 4: Plano de Implementação

Com o desenho do mapa estratégico da empresa concluído e os indicadores que avaliarão o desempenho dos objetivos estratégicos da empresa concluídos, é o momento de iniciar o plano de implementação do BSC aqui desenhado para a Verstand.

Para isso, devem-se determinar quais as fontes de informação serão responsáveis por prover os dados necessários para os cálculos dos indicadores. Além disso, devem-se determinar quais as metas para cada um dos indicadores e também qual a periodicidade de avaliação destes indicadores.

A Figura 54 auxilia a posicionar esta etapa dentro da sistemática deste projeto:



Figura 54 - Etapa de Plano de implementação no Fluxo de Sistemática
(Fonte: elaborado pelo autor)

As metas da perspectiva financeira foram determinadas exclusivamente pela alta direção da empresa, com base em suas diretrizes estratégicas.

Todas as outras metas foram determinadas pelo autor em conjunto com consultores de negócio e equipe de tecnologia, tomando como base números do mercado ou de outras experiências dos profissionais da empresa. Alguns dos indicadores já são medidos atualmente de maneira informal. Sendo assim, a meta estabelecida tem com intenção estimular o desempenho, tornando-se um pouco mais agressiva do que a situação atual.

Desta forma, a Tabela 17 demonstra a síntese dos indicadores, suas fontes de informação, suas metas e sua periodicidade de avaliação:

Tabela 17 - Fontes de informação, Meta e Periodicidade por indicador
(Fonte: elaborado pelo autor)

Perspectiva	Indicador	Fonte	Meta	Periodicidade
Financeira	Retorno sobre investimento	Relatórios de finanças da diretoria	Pelo menos 20%	Anual
	Crescimento percentual anual do lucro líquido	Relatórios de finanças da diretoria	Pelo menos 10%	Anual
	Crescimento percentual do número de ferramentas em operação por ano	Controle em planilha	Pelo menos 20%	Anual
	Taxa anual de clientes que contratam consultoria e também ferramenta	Controle em planilha	Pelo menos 70% dos projetos	Anual
Cliente	Tempo médio de entrega de ferramenta	Controle em planilha	Até 40 dias	Semestral
	Nota média no questionário de satisfação dos clientes	Questionário de satisfação	No mínimo 8 de 10	Semestral
	Número de novos clientes obtidos por indicação de clientes atuais	Controle em planilha	Pelo menos 2 por ano	Anual
	Percentual de contratos prorrogados por ano	Controle em planilha	Pelo menos 50% dos contratos	Anual
	Número de ferramentas adicionais contratadas por um mesmo cliente por ano	Controle em planilha	Pelo menos 2 clientes	Anual
	Percentual de contratos encerrados por ano	Controle em planilha	Menos de 20% dos contratos	Anual
	Número de chamados de clientes por motivo de erros de valores	Ferramenta de suporte	Menos de 3 chamados por semana	Semanal
Processos Internos	Número de novas ferramentas lançadas no semestre	Controle em planilha	Pelo menos uma por semestre	Semestral
	Número de ferramentas entregues dentro do prazo inicial acordado	Controle em planilha	Pelo menos 90% dos projetos	Semestral
	Quantidade de erros encontrados na carga periódica de dados	Registro de erros da ferramenta de carga	No máximo 5 erros por carga	Semanal
	Tempo médio de resolução de chamado	Ferramenta de suporte	Até 2 horas	Semanal
	Taxa de resolução de chamados por semana	Ferramenta de suporte	No mínimo 80% dos chamados	Semanal
	Taxa de reabertura de chamados por semana	Controle em planilha	No máximo 10% dos chamados	Semanal
Inovação e Aprendizado	Horas de treinamento ministradas por semestre	Controle em planilha	No mínimo 8 horas por semestre	Semestral
	Número de treinamentos oferecidos por semestre	Controle em planilha	No mínimo um por semestre	Semestral
	Horas de reunião geral por mês	Controle em planilha	No mínimo 8 horas por semestre	Mensal
	Número de autodemissões por ano	Controle em planilha	No máximo uma autodemissão	Anual

			por ano	
	Índice de absenteísmo	Sistema de ponto eletrônico	2 faltas por indivíduo por semestre	Semestral
	Número de licenças de <i>softwares</i> utilizadas	Controle em planilha	No mínimo 5 licenças	Semestral

Nota-se que todos os indicadores que não possuem atualmente nenhum registro deverão ser anotados em um primeiro momento em planilhas. Ou seja, a partir da implementação do BSC, todas essas informações devem ser devidamente registradas na empresa. Todos os outros indicadores, mesmo que não sejam medidos pela empresa, possuem alguma fonte de informação para que seja feita a extração dos dados.

Vale ressaltar que nos primeiros meses de funcionamento deste sistema de indicadores, todo o controle do BSC será realizado por meio das planilhas eletrônicas, já que não existe nenhuma ferramenta capaz de executar a gerência do mesmo. Passado o tempo de adaptação de seis meses, é recomendado que se considere realizar a compra de um sistema de informação destinado à gestão do *Balanced Scorecard*.

Conforme sugere Kaplan e Norton (1997), o BSC deve ser utilizado a partir de 60 dias após sua concepção. Durante esse período, todos os funcionários devem ser comunicados e conscientizados sobre a utilização do sistema de indicadores aqui desenvolvido.

6. RESULTADOS OBTIDOS

Esse capítulo visa mostrar os resultados obtidos ao final do presente trabalho, após todas as ações aqui apresentadas.

6.1. Estratégia

O primeiro ponto a ser citado como positivo é a elaboração da estratégia da empresa, por meio da fixação de declarações de missão e visão. Esta definição de estratégia foi importante para tornar muito mais claro para todos os funcionários qual o motivo de existência da empresa e onde ela deve estar nos próximos anos. Desta forma, espera-se que os objetivos da empresa no longo prazo possam ser atingidos com maior facilidade.

No que tange à estratégia da empresa, a situação anterior ao trabalho era:

- Inexistência de declaração missão e visão
- Falta de conhecimento da situação da empresa no âmbito estratégico

Um dos objetivos específicos do trabalho era:

- Elaboração de uma estratégia clara para a empresa, auxiliando no alcance dos objetivos de longo prazo;

Com a realização do trabalho, os resultados obtidos para a empresa foram:

- Declaração de missão e visão;
- Conhecimento da situação da empresa frente a fatores internos e à concorrência, por meio de análise SWOT e Cinco Forças de Porter;
- Enquadramento dentro de uma das estratégias genéricas competitivas de Porter, definindo uma estratégia de Enfoque com foco em Diferenciação.

Ademais, foram propostas mudanças significativas nos processos mapeados no trabalho, a fim de torná-los mais bem estruturados. Os processos críticos que sofreram algum tipo de melhoria foram: “Suporte ao Cliente”, “Desenvolvimento e Adaptação” e “Operação”.

6.2. Suporte ao Cliente

Com a proposição de um atendimento mais profissional aos clientes, utilizando-se do modelo proposto pelo ITIL versão 3.0 para as operações de serviços de TI, buscou-se eliminar alguns problemas recorrentes na empresa.

A solução desenvolvida neste trabalho obteve ótima aceitação por parte dos sócios da empresa, que se comprometeram com sua implementação no curto prazo. Por se tratar de medidas que exigem treinamento, compra de licença de ferramenta especializada, reestruturação do *website* da empresa e nova alocação de pessoas, os sócios da empresa optaram por uma implementação de um estágio intermediário inicialmente para o serviço de suporte ao cliente.

Até o momento de finalização do trabalho, a empresa vem utilizando, ao invés de uma ferramenta dedicada para esta função, planilhas do *Google Docs*, serviço de criação e edição de documentos *online* e de forma colaborativa.

Os chamados continuam sendo feitos por email ou telefone, para qualquer membro da equipe de tecnologia da empresa. No entanto, ao receber o chamado, os responsáveis devem abri-lo na planilha, identificá-lo segundo sua natureza (incidente, problema, requisição de serviço) e definir sua priorização. Além disso, devem comunicar os analistas de desenvolvimento que serão responsáveis pela solução do caso. Estes devem realizar uma estimativa de tempo de solução e iniciar o desenvolvimento da mesma. Ao terminar, devem encaminhar o chamado para a Garantia da Qualidade, que será responsável por testar a nova solução. Ao passar no teste, o analista de qualidade deverá fechar o chamado, completando a planilha com a data de implementação.

O Apêndice B demonstra o modelo de planilha utilizado para cadastro e tratamento dos chamados na etapa intermediária de melhoria do processo de suporte ao cliente, com dados fictícios e ilustrativos preenchidos.

Foram desenvolvidas pelo autor fórmulas que permitem a identificação de qual etapa se localiza o chamado (Análise, Desenvolvimento, Teste), se o chamado está em aberto e qual o tempo de finalização do chamado. O Apêndice C demonstra a planilha de consolidação destes resultados.

Desta forma, podem-se tirar algumas conclusões dos resultados obtidos. A situação do suporte ao cliente antes do trabalho era:

- Falta de priorização, classificação, gestão e método para resolução de chamados
- Inexistência de designação de pessoas, de tecnologia para o suporte e de índices de desempenho para resolução de chamados

Seguindo o objetivo de análise, redesenho e melhoria para os processos críticos da empresa, os resultados obtidos com a implementação já de um estágio intermediário da solução proposta foram:

- Priorização eficiente dos chamados
- Registro e gestão dos chamados
- Utilização de uma tecnologia para resolução de chamados
- Designação de pessoas responsáveis pelo atendimento e resolução de chamados
- Medição dos tempos de resolução de chamados e das quantidades de chamado

Com isso, pode-se dizer que os objetivos para este processo foram atingidos em grande parte. Espera-se que a transição para o processo ideal desenhado neste trabalho seja feita em breve. Desta forma, o processo se tornará mais robusto, e, além dos ganhos já citados, haverá o incremento do método de solução de chamados e da classificação de chamados segundo os critérios expostos neste trabalho.

6.3. Desenvolvimento e adaptação

O segundo processo a ser tratado neste trabalho corresponde ao Desenvolvimento das ferramentas oferecidas pela Verstand.

Antes da execução deste trabalho, a situação do processo de desenvolvimento de ferramentas era:

- Inexistência de versionamento das ferramentas;
- Falta de gestão das versões;
- Manuseio incorreto da ferramenta de controle de versões;
- Conhecimento das regras e lógicas das ferramentas localizadas nos consultores de negócio;
- Presença dos consultores de negócio 8 horas por dia junto aos desenvolvedores durante a etapa de desenvolvimento das ferramentas.

Seguindo o objetivo de análise, redesenho e melhoria para os processos críticos da empresa, os resultados obtidos com a implementação do protótipo do sistema de gestão de conhecimento e do modelo de versionamento de *software* foram:

- Lançamento de versões de uma nova ferramenta, seguindo o método proposto;
- Registro e gestão das versões lançadas para esta nova ferramenta;
- Manuseio correto do sistema de controle de versões;
- Transformação do conhecimento tácito sobre as ferramentas em explícito para os desenvolvedores e para toda a empresa;
- Presença dos consultores de negócio uma hora por dia junto aos desenvolvedores durante o período de desenvolvimento de duas novas ferramentas (Redução de 87,5% de tempo)

Com a utilização da plataforma *wiki* como gestão de conhecimento, observou-se um enorme ganho de tempo durante o desenvolvimento de dois novos projetos.

Conforme depoimento de um dos desenvolvedores, “o sistema deixa claro e explícito o passo a passo para o desenvolvimento da ferramenta, incluindo informações necessárias como a origem dos dados, as fórmulas dos cálculos e o significado de cada componente da ferramenta”. Além disso, outro desenvolvedor afirmou que “ficou muito mais fácil para um desenvolvedor que não conhecia a fundo a ferramenta operá-la e entendê-la”.

Portanto, pode-se afirmar que a implementação deste sistema cumpriu com seu objetivo, transformando o conhecimento tácito dos consultores sobre o negócio em conhecimento explícito para os desenvolvedores serem capazes de criar as ferramentas.

Vale ressaltar a importância de adicionar o conteúdo ao sistema de gestão de conhecimento a cada projeto de ferramenta novo que se inicie na empresa, com o intuito de que o conhecimento sobre todos os sistemas operados pela Verstand esteja disponível.

Com a implementação do método de versionamento descrito na seção 5.6.2.1 deste trabalho, foi possível lançar uma ferramenta já com o número de versão correspondente. Além disso, após correções e incrementos de funcionalidades, esta mesma ferramenta recebeu atualização de versão.

Desta forma, percebe-se que as causas do mau desempenho do processo de desenvolvimento e adaptação também foram combatidas por esta melhoria. É importante continuar com a execução deste procedimento para todos os novos projetos de ferramenta,

para que, no futuro, todos os produtos oferecidos pela empresa tenham suas versões geridas da maneira mais apropriada.

6.4. Operação

Por fim, a última melhoria de processos buscou a melhoria da operação das ferramentas junto aos clientes da Verstand.

Antes da execução deste trabalho, a situação do processo de operação de ferramentas era:

- Realização de checagens manuais de estrutura de arquivos;
- Inexistência de utilização de ferramentas para checagem de arquivos;
- Grande quantidade de arquivos aprovados inadequadamente, devido à não automatização do procedimento;
- Tempo de execução de todos os *checks* de arquivos para uma ferramenta de 4 a 5 horas.

Seguindo o objetivo de análise, redesenho e melhoria para os processos críticos da empresa, os resultados obtidos com a implementação de um procedimento automático de checagens de estrutura de arquivos enviados pelos clientes foram:

- Realização automática de checagens manuais de estrutura de arquivos;
- Utilização de uma ferramenta apropriada para checagem de estrutura de arquivos;
- Minimização da quantidade de arquivos aprovados inadequadamente;
- Tempo de execução de todos os *checks* de arquivos para uma ferramenta de 10 a 20 minutos (Redução de 94,4% de tempo);
- Comunicação aos clientes com maior antecedência sobre status dos arquivos enviados.

Com isso, foram resolvidos os problemas da falta de tecnologia para realização das checagens automáticas, por meio da utilização sistemática do modo de validação de dados do *Pentaho*. Assim, todas as checagens de estruturas de arquivos foram automatizadas, o que mitigou a possibilidade de erros decorrentes de checagens manuais.

É importante frisar que a identificação de qual validação para cada campo de arquivo passou a ser parte fundamental deste processo, uma vez que, se a validação for construída de maneira errada, o arquivo pode ser aprovado mesmo estando incorreto.

6.5. *Balanced Scorecard*

Por último, foi realizada a construção de um *Balanced Scorecard* para a Verstand, seguindo os passos da abordagem proposta por Kaplan e Norton (1997).

Antes do desenho deste sistema de indicadores, a situação da empresa era a seguinte:

- Inexistência de objetivos estratégicos bem definidos;
- Inexistência de indicadores capazes de traduzir os objetivos estratégicos da empresa;
- Inexistência de metas a serem alcançadas, baseadas em indicadores de desempenho;

Com a realização deste trabalho e desta etapa, pretendia-se o alcance de dois objetivos específicos, a saber:

- Definição de indicadores de desempenho que traduzem os objetivos estratégicos da empresa e suas respectivas metas, por meio de um *Balanced Scorecard*.
- Elaboração do plano de ação para implementação do BSC.

Portanto, após a finalização da etapa de desenho do BSC, foi possível:

- Definir objetivos estratégicos da empresa para longo prazo;
- Definir indicadores de desempenho com base nos objetivos estratégicos definidos, com o intuito de serem monitorados e cobrados;
- Refletir sobre os fatores que são decisivos para o bom desempenho da empresa
- Definir metas para todos os indicadores, provendo maior senso de direção à empresa, tornando mais claro onde se deseja chegar;
- Obter um maior alinhamento estratégico entre os sócios;
- Gerar novas ideias e de um plano de implementação para o BSC

Com a implementação do BSC nos próximos 60 dias, espera-se que a empresa melhore seu desempenho como um todo, já que possuirá todas as ferramentas para alcançar seus objetivos considerados essenciais para seu sucesso.

Espera-se também que não só os membros de atuação estratégica, mas como todos os funcionários tenham em mente os objetivos e metas da empresa, já que o BSC normalmente facilita e melhora a comunicação e entendimento da organização como um todo.

7. CONCLUSÕES

Com a finalização deste trabalho, pode-se afirmar que os objetivos pretendidos foram alcançados, uma vez que a empresa teve uma estratégia elaborada, seus processos mapeados e melhorados, além da definição de objetivos estratégicos e indicadores de desempenho por meio da construção de um *Balanced Scorecard*.

Pôde-se observar que todo o referencial teórico utilizado como base para este trabalho se mostrou de fato eficiente na prática, uma vez que as melhorias de processos aqui sugeridas trouxeram enormes ganhos para a empresa.

No entanto, destaca-se a escassez de obras da literatura voltadas à aplicação dos modelos aqui apresentados para pequenas e médias empresas, o que representou certa dificuldade para a realização do trabalho. A maior parte da literatura disponível sobre os temas tem como foco as grandes empresas. A utilização de métodos já desenvolvidos especificamente para empresas de menor porte poderia ter sido valiosa na execução de um projeto como este.

Mesmo assim, vale a pena destacar a enorme importância para a execução de um projeto deste porte para uma pequena empresa, mostrando que as ferramentas aqui utilizadas também podem produzir frutos para as PME. Como se trata de empresas normalmente carentes de uma boa gestão dos seus processos, foi de grande valia a oportunidade de melhorar o funcionamento da empresa a partir dos seus processos críticos utilizando um leque de ferramentas adequadas para estes fins.

É importante que a Verstand continue a aperfeiçoar seus processos, de forma que os ganhos aqui encontrados sejam mantidos e novas melhorias sejam implementadas.

A abertura dos sócios da empresa para realização deste trabalho foi de grande importância, pois todos se mostraram altamente envolvidos e interessados em contribuir para que o mesmo fosse realizado. Como se trata de uma pequena empresa ainda em crescimento, foi dada grande atenção à execução deste projeto, visto que as melhorias propostas trouxeram impactos valiosos para a empresa como um todo.

O autor julga de grande importância o desenvolvimento deste projeto, já que foi possível obter grande exposição junto aos membros da alta direção durante este período. Além disso, considera-se a experiência de valor inestimável para a carreira profissional do autor, porque, além da oportunidade de trabalhar na linha de frente dos projetos junto ao

cliente durante o estágio, foi possível trabalhar para o crescimento e melhoria dos processos da empresa no geral. Entende-se que talvez isto não tivesse sido possível em outra empresa de maior porte e maturidade.

Ao final do trabalho, pode-se dizer que os sócios da empresa se encontram muito satisfeitos de maneira geral, já que evoluções significativas ocorreram no período de um ano devido à execução deste projeto. O retorno obtido pelo autor foi altamente positivo, demonstrando o impacto e relevância do trabalho junto à empresa.

Por fim, espera-se que o *Balanced Scorecard* aqui desenhado seja implementado nos próximos meses, visto que este trabalho visava apenas à construção do painel de indicadores e do plano de implementação para o futuro próximo.

Como a implementação do BSC é uma das fases mais críticas e demoradas, é importante que a empresa tenha a disciplina para medir, cobrar e monitorar os indicadores aqui elaborados.

Além disso, também é importante ressaltar que o BSC é um painel de indicadores vivo, ou seja, os indicadores devem ser constantemente monitorados e reavaliados, uma vez que os indicadores e objetivos estratégicos da empresa podem ser diferentes para momentos distintos da empresa.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, R. **O processo de criação da visão**. HSM Management, n.9, p18-22, Jul-Ago, 1998
- ALVARENGA-NETTO, C. A. Definindo gestão por processos: características, vantagens, desvantagens. In: Fernando José Barbin Laurindo; Roberto Gilioli Rotondaro. (Org.). **Gestão integrada de processos e da tecnologia da informação**. 1 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2006, p. 14-37.
- BARRETT, R. **Liberating the Corporate Soul**. Boston: Butterworth Heinemann, 1998.
- CAPABILITY Maturity Model Integration (CMMI). Version 1.3. Carnegie Mellon: Software Engineering Institute, 2010.
- CHIAVENATO, I. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: CAMPUS, 7ª Edição, 2004.
- _____. **Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 415 p.
- COLLINS, J. C.; PORRAS, J. I. Building your company's vision. **Harvard Business Review**, Boston, v. 74, n. 5, p. 65-77, sept./oct. 1996.
- DAVID, F. R. **Strategic Management: Concepts & Cases**. 7. ed. New Jersey, EUA: Prentice Hall Inc., 1998
- DRUCKER. P. **Administração: responsabilidades, tarefas, práticas**. São Paulo: Pioneira, 1975.
- PAULA-FILHO, W. P. **Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões**. 3. ed. São Paulo: LTC, 2008. 1256 p.
- GONÇALVES, J. E. L. As empresas são grandes coleções de processos. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, v.40, n.1, p.6-19, jan-mar, 2000.
- HAMMER, M.; CHAMPY, J. **Reengenharia: revolucionando a empresa em função dos clientes, concorrência e das grandes mudanças da gerência**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

HEIZER, J.; RENDER, B. **Operations Management**. 5th ed. New Jersey: Prentice Hall Trade, 1998. 912 p.

IIBA – International Institute of Business Analysis., **Um Guia para o corpo de conhecimento de Análise de Negócios (Guia BABOK®)**. Versão 2.0. Ontario, Canadá. Theiiba, 2011.

JOHNSTON, R.; CLARK, G. **Administração de operações de serviços**. São Paulo: Atlas, 2002.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A Estratégia em Ação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

_____, _____. The Balanced Scorecard - Measures that drive performance. **Harvard Business Review**, Boston, p. 71-79, Jan.-Fev, 1992.

LEUF, B.; CUNNINGHAM, W. **The Wiki way: quick collaboration on the Web**. Boston: Addison-Wesley, 2001.

MARN, M. V., ROSIELLO, R. L.: Managing price, gaining profit, in: **Harvard Business Review**, Sept. - Oct. 1992, p. 84-94.

MARQUARDT, K. Patterns for Software Release Versioning. In: ZDUN, U.; HVATUM, L. **Proceedings of the 11th European Conference on Pattern Languages of Programs (EuroPLoP 2006)**. Universitätsverlag Konstanz, Konstanz, Germany, 2007 p. 455 – 470. Disponível em <<http://hillside.net/europlop/europlop2006/workshops/C5.pdf>> Acesso em 30 set. 2012

MARTINS, R. F.; TURRIONI, J. B. **Análise de SWOT e Balanced Scorecard: Uma Abordagem Sistemática e Holística para Formulação da Estratégia – XXII ENEGEP**. Curitiba, 2002.

OGC - Office of Government Commerce. **Information Technology Infrastructure Library (ITIL®) Version 3.0 - Service Operation**. United Kingdom: The Stationery Office, 2007.

PAIM, R. et. al. **Gestão de processos: pensar, agir e aprender**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

PILATO, C. M.; SUSSMAN, B. C.; FITZPATRICK, B. W. **Version control with Subversion**. USA: O'Reilly, 2008.

PINHO, V. P. F.; SaaS: **Análise de impacto na transformação da investigação e desenvolvimento de produto para serviço**. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Porto, Dissertação (Mestrado), 2009. Disponível em <<http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/59412/1/000134894.pdf>>. Acesso em 11 de mai. 2012

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das nações**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989. 897 p.

_____. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

_____. How competitive forces shape strategy. **Harvard Business Review**, p. 137-145, Nov./Dec. 1979.

_____. What is Strategy?. **Harvard Business Review**, Nov-Dec, 1996.

PRAHALAD, C. K. HAMEL, G. **Competing for the Future**. Cambridge, Mass: Harvard Business School Press, 1994 357 p.

PRESSMAN, R. S. **Software Engineering: A Practitioner's Approach**. 7 ed., New York: McGraw-Hill, 2010.

ROTONDARO, R. Qualidade em serviços. In: CARVALHO, M.M. de et.al.: **Gestão da Qualidade: teoria e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SALERNO, M. S. **Projeto de Organizações Integradas e Flexíveis: processos, grupos e gestão democrática via espaços de comunicação-negociação**. São Paulo: Ed. Atlas, 1999.

SCHONS, C. H.; COUTO, F. C. da S.; MALOSSI, S. **O uso de wikis na gestão do conhecimento em organizações**. *Biblios: Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información*, Peru, v. 8, n. 27, jan./mar. 2007.

SCOTT, C. D.; JAFFE, D. T.; TOBE, G. R. **Visão, valores e missão organizacional: construindo a organização do futuro**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998. 104p.

SLACK, N. et al. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1996.

SOARES, C. R. D. **Desenvolvimento de uma sistemática de elaboração do Balanced Scorecard para pequenas empresas.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Dissertação (Mestrado), 2001.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**, 8ª Edição, São Paulo, Editora Pearson Prentice Hall, 2007.

SPINA, E.; IVANOFF, G B.; SPÍNOLA, M. M.; FRANCISCHINI, P G. **Sistemas de Gestão de Conhecimento em Software Livre.** In: KM Brasil 2003, 2003, São Paulo. Anais do KMBrasil 2003, 2003.

VALLE, R.; OLIVEIRA, S. B. **Análise e modelagem de processos de negócio.** São Paulo: Ed. Atlas, 2009.

ZARIFIAN, P. **Gestion par activités, gestion par processus, gestion par projet: quelles differences? Quels rapports?** Noisy, LATTTS/ENPC, 1994.

APÊNDICE A – FORMATOS POSSÍVEIS DE CAMPO

Tabela 18 - Possíveis formatos de campos dos arquivos dos clientes

Formato do Campo	Descrição do Campo
Data 99/99/9999	Data no formato brasileiro
Data 9999-99-99	Data no formato americano
Data e hora 99/99/9999 99:99:99	Data e hora no formato brasileiro
Números inteiros	Aceita somente números inteiros
Números inteiros(1~99)	Aceita somente números inteiros, entre 1 e 99
Números inteiros(1~99)%	Aceita somente números inteiros, entre 1 e 99 seguidos de %
Número com 2 casas decimais(99,99)	Números com 2 casas decimais separados por virgula
Número com 2 casas decimais(99.99)	Números com 2 casas decimais separados por ponto
Número com 1 casa decimal(99,9)	Números com 1 casa decimal separado por virgula
Número com 1 casa decimal(99.9)	Números com 1 casa decimal separado por ponto
Data 9999-99-99 99:99:99	Data e hora no formato americano
E-mail	Válida um e-mail
CEP	CEP Brasileiro
CNPJ	CNPJ Brasileiro
EAN	Código EAN
UN.	Código de unidade
Diferente de Vazio	Aceita somente valores diferentes de vazio
Sigla de Estado	Duas letras
Letras	Apenas letras
Ano	Aceita quatro dígitos
Binário	0 ou 1
EAN ou vazio	Pode conter um número EAN ou vazio
Números inteiros ou #N/D	Aceita somente números inteiros ou o valor #N/D
Números inteiros ou vazio	Aceita somente números inteiros ou o campo em branco
Número com até 2 casas decimais(99.99) ou vazio	Números com até 2 casas decimais separados por ponto ou vazio

Campo Alfanumérico ou vazio	Campos com textos ou números e que podem ser vazios.
Número com 1 casa decimal ou Vazio	Número com 1 casa decimal separado por ponto ou campo vazio
Número com 1 casa decimal(99,9)%	Números com 1 casa decimal separado por vírgula seguidos de %
Número separado por vírgula	Número separado por vírgula sem limite de casas decimais
Número com até 2 casas decimais(99,99) ou vazio	Números com até 2 casas decimais separados por vírgula ou vazio
Número com até 1 casa decimal (99,9) ou vazio	Números com até 1 casa decimal separados por ponto ou vazio
Número com até 3 casas decimais(99,999) ou vazio	Números com até 3 casas decimais separados por ponto ou vazio
X	Deve conter um X
Número com até 2 casas decimais(99,99)	Números com até 2 casas decimais separados por vírgula
Número com até 3 casas decimais(99,999)	Números com até 3 casas decimais separados por vírgula
Número com até 1 casa decimal (99,9) ou vazio	Números com até 1 casa decimal separados por vírgula ou vazio
X ou vazio	Deve conter um X ou vazio
Número com 2 casas decimais(99,99) ou vazio	Números com 2 casas decimais separados por ponto ou vazio

APÊNDICE C – CONSOLIDAÇÃO DOS CHAMADOS

Tabela 20 - Planilha de consolidação dos chamados
(Fonte: elaborado pelo autor)

Quantidade de Chamado por Fase								
ID	CLIENTE	QUANTIDADE DE SOLICITAÇÕES	ANALISE / DESIGN	DESENVOLVIMENTO	TESTES	IMPLANTAÇÃO	FINALIZADOS	NÃO FINALIZADOS
1	A	28	6	1	0	0	23	5
2	B	6	2	0	0	0	5	1
3	C	58	29	1	8	0	36	22
4	D	0	0	0	0	0	0	0
5	E	30	4	0	0	0	28	2
6	F	2	0	2	0	0	0	2
7	G	61	10	1	0	0	51	10
8	H	39	26	0	0	0	30	9
TOTAL		224	77	5	8	0	173	51

Quantidade de Chamado por Tipo						
ID	CLIENTE	QUANTIDADE DE SOLICITAÇÕES	INCIDENTE	PROBLEMA	REQUISIÇÃO DE SERVIÇO	DÚVIDA
1	A	28	22	1	0	5
2	B	6	3	0	1	2
3	C	58	27	0	22	9
4	D	0	0	0	0	0
5	E	30	26	1	3	0
6	F	2	2	0	0	0
7	G	61	34	0	25	2
8	H	39	31	0	3	5
TOTAL		224	145	2	54	23

Tempo Médio de Resolução por Fase							
ID	CLIENTE	QUANTIDADE DE SOLICITAÇÕES	ANALISE / DESIGN	DESENVOLVIMENTO	TESTES	IMPLANTAÇÃO	TOTAL
1	A	28	00:15:34	03:45:43	01:21:22	00:05:32	05:28:11
2	B	6	00:11:31	03:45:36	01:20:43	00:05:00	05:22:50
3	C	58	00:09:07	03:30:15	00:31:17	00:03:50	04:14:28
4	D	0	-	-	-	-	-
5	E	30	00:06:10	00:39:01	01:00:14	00:01:40	01:47:05
6	F	2	-	-	-	-	-
7	G	61	00:08:53	04:41:23	00:09:37	00:02:50	05:02:44
8	H	39	00:10:54	02:56:07	00:42:41	00:01:29	03:51:11
TOTAL		224	00:09:48	03:20:05	00:39:39	00:03:03	04:12:35

Tempo Médio de Resolução por Tipo							
ID	CLIENTE	QUANTIDADE DE SOLICITAÇÕES	INCIDENTE	PROBLEMA	REQUISIÇÃO DE SERVIÇO	DÚVIDA	TOTAL
1	A	28	06:31:26	08:04:50	-	00:04:23	05:28:11
2	B	6	06:55:34	-	06:04:54	00:02:34	05:22:50
3	C	58	04:27:44	-	05:12:52	00:01:43	04:14:28
4	D	0	-	-	-	-	-
5	E	30	01:25:25	02:19:11	04:29:39	-	01:47:05
6	F	2	-	-	-	-	-
7	G	61	05:32:19	-	04:33:27	00:01:25	05:02:44
8	H	39	03:53:02	-	06:03:11	00:10:16	03:51:11
TOTAL		224	04:22:23	05:12:01	04:55:00	00:04:05	04:12:35

DIA	ABERTOS	FECHADOS
03/09/2012	2	1
04/09/2012	5	0
05/09/2012	0	0
06/09/2012	4	0
07/09/2012	9	0
08/09/2012	0	0
09/09/2012	0	0
10/09/2012	2	0
11/09/2012	1	0
12/09/2012	2	0
13/09/2012	3	7
14/09/2012	0	0

SEMANA	ABERTOS	FECHADOS
18/06 ao 24/06	20	18
25/06 ao 01/07	8	10
02/07 ao 08/07	25	24
09/07 ao 15/07	16	15
16/07 ao 22/07	8	9
23/07 ao 29/07	19	15
30/07 ao 05/08	25	24
06/08 ao 12/08	27	23
13/08 ao 19/08	26	18
20/08 ao 26/08	12	4
27/08 ao 02/09	10	5
TOTAL	196	165