

# **Análise do fluxo informacional presente em uma empresa do segmento de serviços de valor agregado (SVA)**

***Izabella Bauer de Assis Cunha***

***Especialista em Gestão Estratégica da Informação (ECI-UFMG). Graduada em Gestão Tecnológica da Informação (UNI-BH)***

***Frederico Cesar Mafra Pereira***

***Doutor e Mestre em Ciência da Informação (ECI-UFMG), Especialista em Gestão Estratégica de Marketing (CEPEAD-UFMG). Graduado em Ciências Econômicas (FACE-UFMG)***

***Jorge Tadeu de R. Neves***

***Doutor e Mestre em Génie Industriel Et Gestion de L'Innovation Techno (École Centrale de Paris/França). Graduado em Engenharia Metalúrgica (PUCRio), Economia e Administração (UCAM)***

***<http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/2474>***

*O objetivo principal deste artigo foi demonstrar a existência e a importância do fluxo informacional entre o setor de Business Intelligence e os setores de Negócios e Produtos de uma empresa do segmento de Serviço de Valor Agregado (SVA). A principal fundamentação teórica baseou-se em modelos de identificação das necessidades, percepções e análises informacionais, processos de busca e uso da informação e representação do fluxo de informação. Foi utilizado o estudo de caso único como principal método de pesquisa. Foram realizadas entrevistas individuais em profundidade com o diretor de Pesquisa e Desenvolvimento e os representantes das áreas envolvidas da empresa foco do estudo. Como resultados alcançados, foram identificados os gaps e possíveis melhorias do atual fluxo de informação existente entre os setores analisados, e proposto um modelo "ideal", com objetivo de aumentar a eficiência operacional e analítica entre os setores.*

**Palavras-chave:** *Informação; Gestão da informação; Business Intelligence; Fluxo informacional; Centro de informação.*

## **Analysis of Informational flow present in a company of Value Added Services segment (VAS)**

*The main purpose of this article is to demonstrate the existence and the importance of information flow between the Business Intelligence, Business and Products sectors of a Value-Added Services (VAS) company. This study is based on Business Need Identification models, informational perceptions and analysis, search processes and use of information and representation of the information flow. We used the single case study as the main research method. Individual interviews were conducted in depth with the Director of Research and Development and representatives of the involved areas focused on the study. As achievements, gaps and possible improvements to the current existing information flow between the analyzed sectors have been identified and proposed an "ideal" model, in order to increase operational efficiency and analytical between sectors.*

**Keywords:** *Information; Information management; Business intelligence; Informational flow; Information center.*

Recebido em 30.06.2015 Aceito em 05.10.2015

### **1 Introdução**

No atual cenário globalizado, de intensa concorrência e dinamismo do mercado, torna-se cada vez mais evidente a importância da aquisição, organização e compartilhamento de informações por parte das empresas, as quais são geradas por diversas fontes de dados. E o conceito de *Business Intelligence* (BI) ganhou espaço no ambiente corporativo pela importância e auxílio à gestão dos negócios, mais especificamente no processo de tomada de decisões.

Ligado à tecnologia da informação, se constitui numa área de estudo interdisciplinar, que reúne técnicas de informática e inteligência via extração de dados referentes ao negócio de uma empresa. Alcântara (2010) considera *Business Intelligence* como um sistema de gerenciamento de informação, que permite o acesso, de forma fácil, às

informações relacionadas à estratégia de uma organização. Desta forma os executivos obtêm conhecimento sobre o mercado, a concorrência, os clientes, os processos de negócios, a fim de antecipar mudanças e ações externas dos competidores.

Cada atividade realizada no ambiente de *Business Intelligence* envolve um determinado volume de informações, que quando circulam entre os setores organizacionais, acabam se perdendo por falta de centralização. Mas o mapeamento destas informações pode ser realizado com a aplicação de um modelo de fluxo informacional. De acordo com Mafra Pereira (2011), entender o fluxo de informação exige um trabalho de "rastreamento informacional", partindo do pressuposto de que estas informações utilizadas nos processos são transmitidas sequencialmente ao longo de uma série de canais informacionais, que utilizam-se uns dos outros para processar, adicionar valor e/ou introduzir distorções ao conteúdo original da informação a ser utilizada pelo usuário final.

Os fluxos de informação existentes nos ambientes organizacionais são produzidos naturalmente pelas próprias pessoas e setores que nela atuam, a partir das atividades, tarefas e decisões que vão sendo realizadas. [...] No decorrer do fluxo, a mesma informação pode ser usada/aplicada para outros objetivos [...], ou seja, [...] a informação é mutável e não estática. (VALENTIM, 2010, p. 17).

Este artigo apresenta um estudo de caso realizado em uma empresa do segmento de Serviço de Valor Agregado (SVA), cujo objetivo foi demonstrar a existência e a importância do fluxo informacional entre o setor de *Business Intelligence* e os setores de Negócios e Produtos. A partir da identificação do fluxo informacional existente e seus *gaps* e pontos de melhoria, foi proposto, ao final do estudo, um modelo de fluxo informacional "ideal" para aumentar a eficiência operacional entre os setores da empresa estudada.

## **2 Dados, informação e conhecimento e sua relação com a tecnologia**

Para Sordi (2008) dados são a coleção de evidências relevantes sobre um fato observado, facilmente estruturados; armazenados e obtidos por máquinas, muitas vezes sem intervenção humana; possíveis de serem transmitidos ou processados por máquinas ou pelo homem; quantificáveis e facilmente transferíveis; podem compreender números, palavras, imagens, sons, etc.; matéria-prima para a geração da informação. Os dados se tornam úteis ao serem convertidos em informações. Sordi (2008, p. 10) pontua que: "a informação é a interpretação de um conjunto de dados segundo um propósito relevante e de consenso para o público-alvo (leitor)" e conclui que as informações são geradas a partir dos dados manipulados, organizados e consolidados, denominado de processamento de dados. Por último, o conhecimento é a consciência e o entendimento

de um conjunto de informações e formas de torná-las mais úteis para apoiar uma tarefa específica ou tomar uma decisão (STAIR; REYNOLDS, 1998, p. 5).

Nos anos 1980 as empresas começaram a perceber a importância dos dados e das informações, mais precisamente do ponto de vista do investimento em novas tecnologias. Barbieri (2011) afirma que anteriormente dados eram meros coadjuvantes de um processo de desenvolvimento de sistemas, sob um foco mais tecnológico do que comercial. Com o surgimento de novos movimentos metodológicos os dados ganharam mais notoriedade, proporcionando sua administração, modelagem e análise. Por outro lado, as empresas atentaram que apenas acumular grandes volumes de dados não seria mais importante do que a interpretação gerencial destes. Desde esse período destaca-se a proliferação dos cursos de análise de sistemas de informação, e das práticas voltadas ao desenvolvimento de sistemas de informação gerencial (*Management Information Systems*) e da engenharia da informação (SORDI, 2008, p. 11).

As práticas e metodologias administrativas mais direcionadas ao conhecimento surgiram nos anos 1990, com a denominação Gestão do Conhecimento ou *Knowledge Management* (KM) (SORDI, 2008, p. 13).

E no topo da hierarquia da informação encontra-se a inteligência, que é o conhecimento sintetizado e aplicado com vantagem a uma determinada situação, sendo uma habilidade puramente humana. Uma visão completa da situação permite ser realizado um planejamento para tomada de decisões mais efetivas e possibilita a antecipação de eventos críticos. (Moresi, 2000, p. 19). A inteligência deve ser a base do processo decisório de uma organização, e *Business Intelligence* ou Inteligência do Negócio surgiu com o intuito de definir estratégias de competitividade nos negócios das empresas e auxiliar na tomada de decisões gerenciais, onde o conceito será aprofundado no próximo tópico.

### **3 Business intelligence**

Em meados da década de 1990, para apoio as decisões estratégicas das empresas, a terminologia Inteligência de Negócio - *Business Intelligence* (BI), foi criada pela consultoria Gartner Group, com o objetivo de definir um conjunto de conceitos e métodos para dar suporte à tomada de decisões em negócios.

Turban *et al.* (2009), afirma que o conceito surgiu muito antes, nos anos 1970, com suas raízes nos Sistemas de Geração de Relatórios (SIG), que eram sistemas estáticos e não possuíam recursos de análise. No início dos anos 1980, para atender os gerentes e diretores executivos, surgiu o conceito de Sistemas de Informações Executivas (EIS), com sistemas de geração de relatórios dinâmicos (sob demanda) e com recursos de análise de tendências e previsões. Assim, o conceito original de Sistemas de Informações Executivas foi transformado em BI, com o objetivo de auxiliar os tomadores de decisões de diversos níveis dentro das organizações.

BI pode ser definido como área de estudo interdisciplinar, ligada à tecnologia da informação, que reúne técnicas de informática, extraindo inteligência a partir de dados referentes ao negócio de uma empresa. Para Gartner Group: "Business Intelligence é o processo de transformar dados em informação e através da descoberta transformar informação em conhecimento." (CETAX, 2014). Já Primak (2008, p. 5) define BI como: "processo inteligente de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoração de dados [...] gerando informações para o suporte à tomada de decisões no ambiente de negócios".

Segundo Barbieri (2011), BI é a utilização de diversas fontes de informação para definição de estratégias competitivas, auxiliando nos negócios da empresa, e em um cenário mais amplo, formas evoluídas de tratamento de informações. Neste mesmo contexto, Turban *et al.* (2009) destaca que BI deve:

Permitir o acesso interativo aos dados (às vezes, em tempo real), proporcionar a manipulação desses dados e fornecer aos gerentes e analistas de negócios a capacidade de realizar a análise adequada. Ao analisarem dados, situações e desempenhos históricos e atuais, os tomadores de decisão conseguem valiosos *insights* que podem servir como base para decisões melhores e mais informadas. (TURBAN *et al.*, 2009, p. 27).

BI não pode se<sup>1</sup>r visto como uma metodologia de Gestão do Conhecimento ou uma ferramenta de geração de relatórios (ferramenta informativa) e sim como uma solução estratégica para as empresas que desejam utilizar a informação como vantagem competitiva, otimizar o trabalho, democratizar a informação, reduzir custos, eliminar a duplicação de tarefas e permitir previsões de crescimento da empresa.

Segundo pesquisa do Gartner Group (2010), citada por Sassi (2010, p. 6) BI ficou no topo da lista de prioridades dos executivos de TI em todo mundo por três anos consecutivos, e no ano de 2010 mais de 20% das empresas já utilizavam tecnologias *real-time* (em tempo real) para automatizar, monitorar e otimizar pelo menos um processo de negócio interno.

Para que o ambiente de BI seja implementado com excelência em uma organização, precisa-se de toda uma infraestrutura tecnológica de suporte, e o principal elemento é o *Data Warehouse* (DW): repositório de dados centralizado, onde toda a informação analítica da organização é armazenada e consultada. O DW é definido por Inmon (1997, p. 33) como: "um conjunto de dados baseado em assuntos, integrado, não-volátil e variável em relação ao tempo, de apoio às decisões gerenciais".

A arquitetura da infraestrutura tecnológica de apoio ao BI, proposta por Han e Kamber (2001), apresenta três níveis: *Data Sources*

---

<sup>1</sup> GARTNER GROUP. Quadrante mágico para plataformas de inteligência de negócio e analítica. Connecticut USA: [s. n.], 2010.

*Environement* é o nível da arquitetura de BI onde todas as fontes de dados, internas ou externas à organização, são integradas e utilizadas para a construção do DW. Os dados são extraídos dos sistemas fontes, passam por um processo de transformação e validação de integridade e por fim são carregados para o DW, designado por ETL (*Extraction, Transformation and Loading*).

O segundo nível, denominado de *Data Warehouse Environement*, integra o DW e os *Data Marts* da organização, que são construídos com o propósito de armazenar dados de uma linha de negócio ou departamento específico, como um sub-conjunto do DW, carregados a partir das ferramentas de ETL.

*Business Analytics Environement* é o último nível, onde são visualizados diversos cubos, que permitem analisar a informação sob diferentes perspectivas, obtendo respostas rápidas, sumarizadas, para consultas analíticas complexas, gerando relatórios ou identificando tendências e padrões, com o objetivo de auxiliar às tomadas de decisões estratégicas.

#### **4 Fluxo informacional no ambiente organizacional**

A relação entre dados, informação, conhecimento e inteligência resulta na existência de fluxos de informação, que em um ambiente organizacional, dão suporte à tomada de decisão. As informações podem ser consideradas como um recurso e um ativo da organização, que por sua vez precisam fluir pelo ambiente que se encontra, impulsionando seu desenvolvimento interno e externo, e através de manipulação e interpretação, podem ser utilizadas como vantagem estratégica e competitiva (MACHADO; TOLEDO, 2008; MCGEE; PRUSAK, 1994).

A necessidade de informação está presente em todos os níveis hierárquicos (Estratégico, Tático e Operacional) de uma organização e sua prioridade e importância, tal como seu impacto, está ligada aos saberes e fazeres de cada um desses níveis. No nível estratégico, há um ambiente voltado à elaboração de planos e planejamentos e à tomada de decisões estratégicas de ação de médio e longo prazo, com a necessidade de informações variadas e seguras, advindas de fontes externas à organização (mercado, concorrência e cliente) e de outros níveis hierárquicos. No nível tático o ambiente é voltado para a elaboração de normas de procedimentos, cronograma de atividades, controle de qualidade, acompanhamentos de gastos e custos, com ações de curto e médio prazo, necessitando de informações mais detalhadas e interpretadas, que provém de fontes internas. E no nível operacional o ambiente é voltado ao controle e execução de atividades e tarefas específicas, com ações imediatas, sendo necessárias informações bem definidas, provenientes do sistema interno. (VALENTIM, 2010; FERREIRA; PERUCCHI, 2011).

A eficácia informacional desses níveis organizacionais conta com o auxílio da Gestão da Informação (GI), que tem como objetivo potencializar e aperfeiçoar constantemente os recursos informacionais,

agregando eficiência, competitividade e responsabilidade às áreas de uma organização.

Oliveira e Bertucci (2003) consideram que o gerenciamento da informação tornou-se um instrumento estratégico necessário para controlar e auxiliar decisões, através de melhorias no fluxo da informação, o qual é responsável pela qualidade e adequação da informação às necessidades do usuário.

O fluxo informacional surge pela necessidade de organizar e compartilhar informações em um determinado ambiente, onde Jamil (2001, p. 165) define como: "a transmissão de dados ou conjunto de dados através de unidades administrativas [...], organizações e profissionais, [...] para alguém que delas necessitam". Para Greef e Freitas (2012), fluxo de informação é uma sequência de eventos desde a geração da informação, por parte do emissor, até sua captação/assimilação pelo receptor, gerando conhecimento individual e coletivo.

Os fluxos de informação existentes nos ambientes organizacionais são produzidos naturalmente pelas próprias pessoas e setores que nela atuam, a partir das atividades, tarefas e decisões que vão sendo realizadas. [...] No decorrer do fluxo, a mesma informação pode ser usada/aplicada para outros objetivos [...], ou seja, [...] a informação é mutável e não estática. (VALENTIM, 2010, p. 17).

Valentim (2010) categoriza fluxos de informação como estruturados (formais) e não-estruturados (informais). Os estruturados são visíveis, resultantes das atividades e tarefas repetitivas, definidos por normas de procedimentos e especificações claras (via Gestão da Informação), registrados em diferentes suportes, podendo circular em vários meios e ambientes. Já os não-estruturados são invisíveis, nem sempre são registrados, resultantes de vivências e experiências individuais ou de grupos, compartilhadas dentro da organização, apoiados por projetos de Gestão do Conhecimento.

Os fluxos de informação estruturados podem percorrer todo o ambiente organizacional, como nos setores de um mesmo nível hierárquico, chamados de fluxos horizontais, ou em setores de diferentes níveis hierárquicos, denominados de fluxos verticais. Cada um dos níveis hierárquicos, como já dito anteriormente, possui necessidades e demandas específicas, assim os fluxos informacionais são insumos para o desenvolvimento de atividades/tarefas, bem como responsáveis pelo desempenho, efetividade e tomada de decisão. A interação de pessoas/setores com os fluxos agrega valor às informações que ali circulam.

Para o sucesso da implementação do fluxo informacional em uma organização, Choo (2003, p. 404) define as seguintes fases de construção/elaboração:

- a) identificação das necessidades informacionais;
- b) aquisição da informação;
- c) organização e armazenagem da informação;
- d) desenvolvimento de produtos informacionais e serviços;
- e) distribuição da informação e uso.

O ambiente organizacional influi diretamente na dinâmica e uniformidade dos fluxos informacionais. Um ambiente estável e bem definido é fundamental, para que não ocorra redundância, inconsistência e fragmentação da informação, barreiras de comunicação, desorganização do fluxo, informação desqualificada e desordenada, o que pode gerar aumento de custos de operação e dificuldade na comunicação entre indivíduos e departamentos (GREEF; FREITAS, 2012).

Como base para estruturação da gestão da informação, os autores Mafra Pereira (2011), Beal (2008) e Valentim (2010), propõem modelos que auxiliam no processo de identificação e definição do fluxo informacional nas organizações.

Mafra Pereira (2011) identifica em seu modelo cada momento do processo de busca da informação (as 'paradas de situação', lacunas e barreiras, dúvidas, estratégias de busca e estágios correspondentes), além do uso das informações. No primeiro momento verifica-se que as paradas de situação estão relacionadas ao processo de tomada de decisão e ao ambiente de trabalho, onde há uma paralisação de atividades/tarefas por falta de informação. Na segunda etapa há uma percepção e interpretação dos vazios - *gap* - gerados pelas situações anteriormente identificadas, onde surgem as necessidades de informação. Na terceira etapa, identificada como ponte, são utilizadas estratégias para superar os *gaps*, como ações de coleta e apresentação do processo de busca de informação. A quarta e última etapa - o uso/ajuda - é representada pelo uso da informação obtida nas etapas anteriores, onde é avaliado se foram úteis e se serviram para resolução das situações.

O modelo de Beal (2004) apresenta o fluxo da informação nas organizações subdividido em sete etapas. A primeira etapa apresenta a identificação de necessidades e requisitos necessários para o uso da informação, que é fundamental para o desenvolvimento de produtos informacionais. Na segunda etapa é evidenciada a obtenção da informação, onde são desenvolvidas as atividades de criação, recepção e captura de informação, provenientes de fontes externas ou internas. A terceira etapa é denominada de tratamento, quando a informação passa por processos que a torna mais acessível e fácil de ser localizada pelos usuários. A etapa seguinte está vinculada à distribuição da informação referente às necessidades dos usuários, que podem ser internos (usuários da organização) e/ou externos (fornecedores, clientes, parceiros). A quinta etapa é a mais importante em um processo de Gestão da Informação, caracterizada pelo uso da informação, que é inserida nas

práticas organizacionais através de seus usuários. A sexta etapa é o armazenamento da informação e dos dados, permitindo o uso e reuso pelos usuários dentro da organização. A sétima e última etapa é denominada pelo descarte da informação que se torna obsoleta, para dar espaço e agilidade às informações em uso e melhorar o processo de Gestão da Informação.

O último modelo apresentado é o de Valentim (2010), que propõe algumas etapas, como a percepção das informações necessárias que existem no ambiente interno ou externo à organização, o acesso, obtenção e análise da informação, o tratamento da informação a partir do conhecimento do usuário, a avaliação de outras informações e de possíveis resultados positivos ou negativos, auxiliando na tomada de decisão e o uso e aplicação da informação no ambiente organizacional. Neste mesmo contexto, Valentim (2010) conclui que este processo de fluxo da informação ajuda a organização inteirar-se dos acontecimentos externos, identificar as oportunidades e ameaças, adotando posturas pró-ativas, e estabelecer as estratégias competitivas que darão insumos quando da tomada de decisão.

Analisando os três modelos de fluxos informacionais apresentados, é possível constatar que possuem características similares. No entanto, Beal (2004), é a única autora que insere no seu modelo proposto uma etapa de descarte da informação quando esta se torna obsoleta. Por não haver referências da integração do BI com o fluxo informacional em uma empresa, será proposto neste trabalho um modelo analisando estes conceitos.

## **5 Procedimentos metodológicos**

Na busca por analisar o fluxo informacional atual de uma empresa do segmento de SVA, identificando quais são as carências e dificuldades de informações entre os setores de BI, Negócios e Produtos, além de propor um fluxo informacional mais eficiente, optou-se por uma pesquisa descritiva de natureza qualitativa, na qual foram entrevistados o Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e quatro representantes das áreas envolvidas.

Mais detalhadamente, o método escolhido foi o estudo de caso, o qual, segundo Jung (2004, p. 158): "é um procedimento de pesquisa que investiga um fenômeno dentro do contexto local, real e especialmente quando os limites entre fenômeno e o contexto não estão claramente definidos". Na concepção de Gil (1996), o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento.

A pesquisa classifica-se quanto ao seu objetivo como tipo descritiva, que para Gil (1996), tem como objetivo descrever características de determinada população, fenômeno ou experiência, e o tipo de abordagem é qualitativa, pois o objetivo da pesquisa não é levantar dados estatísticos e sim buscar compreender a demanda e o uso da informação disponibilizada entre os setores analisados.

Para Minayo (2002 *apud* Mafra Pereira, 2011, p. 120), a pesquisa qualitativa: "trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes..., um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos".

O procedimento<sup>2</sup> de coleta de dados realizou-se através de entrevistas individuais em profundidade com o uso de um roteiro semi-estruturado, e a escolha dos entrevistados ocorreu através de uma amostragem não probabilística, selecionada por conveniência e acessibilidade.

Outra técnica utilizada para coleta dos dados foi a Observação Participante, pelo fato de um dos autores integrar a equipe de BI da empresa analisada. "A Observação Participante pode ser definida como um processo pelo qual a interação da teoria com a prática concorre para a transformação ou implementação do meio pesquisado." (QUEIROZ, 2007, p. 278). Esta técnica contribui com a pesquisa por proporcionar uma visão ampla e detalhada de uma realidade, resultante da interação do pesquisador com o meio.

## 5.1 Caracterização da empresa-foco do estudo

A empresa foco deste estudo atua no segmento de Serviços de Valor Agregado (SVA) para telefonia celular no Brasil desde 1999, e é pioneira na venda de *ringtone* para celular, no lançamento do primeiro site WAP e responsável pelo primeiro serviço em escala para venda de conteúdos via marca da operadora. No mercado atual trabalha como provedora de soluções de personalização, info-entretenimento, interatividade e comunicação multimídia e multimodal, integrando serviços de dados, conteúdo, voz e vídeo às operadoras de telefonia, empresas, anunciantes e patrocinadores, permitindo a melhor experiência de comunicação entre pessoas de qualquer dispositivo móvel. É reconhecida também no mercado pela excelência de uso e inteligência de plataformas de tarifação de conteúdos e comunicação (SMS, voz, vídeo) e no comércio de bens e serviços na Internet (comércio eletrônico), possibilitando de forma segura, meios alternativos de pagamento que democratizam o acesso ao comércio eletrônico, permitindo que as empresas atinjam um mercado consumidor não atendido pelos meios tradicionais.

É uma empresa que valoriza a inovação e possui atividades de pesquisa e desenvolvimento voltadas para acelerar tecnologias do segmento. Atualmente faz parte do Parque Tecnológico de Belo Horizonte (BH-TEC), onde tem uma equipe dedicada para investigar e produzir novas tecnologias para o segmento *mobile* (*smartphones*, *tablets*, etc). Em 2014, foi uma das empresas selecionadas para participar do projeto Conexão MGTI - Vale do Silício, promovido pela Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação de Minas Gerais (ASSESPRO-MG).

A empresa atua em dois países da América Latina, possui quatro escritórios, sendo a sede em Belo Horizonte - MG. Presente em todas as operadoras do Brasil e Chile e tem vários clientes do segmento público e privado no Brasil. Ao longo dos anos ganhou várias premiações como "As

PMEs que mais crescem no Brasil" e "GPTW - Melhores Empresas para Trabalhar Brasil". Atualmente, seu quadro funcional possui 107 colaboradores fixos, que estão alocados em diversos setores e projetos.

## **6 Apresentação e análise dos resultados**

Inicialmente foi questionado aos respondentes da pesquisa quais tipos de informações são mais importantes e mais utilizadas pelos setores de BI, Negócios e Produtos. Os entrevistados informaram que os tipos de informações englobam a área de Telecomunicações, como análise de mercado e novas tecnologias, negociação do produto (parte jurídica), desempenho de venda dos produtos (contratação do produto, cancelamentos, tarifação, medição das ofertas), resultados financeiros de venda e pós-venda, fluxo de SMS e comportamento dos usuários ao utilizarem os produtos e serviços que a empresa oferece.

Existem diversas informações, de desempenho de vendas dos produtos, que é a contratação do produto que podemos chamar de assinaturas, os cancelamentos, tarifações, medição em relação ao retorno das ofertas aos canais de mídias. Na leitura de dados de uma gestão de venda e pós-venda, analiso e entendo todos estes dados, desde a primeira contratação até pós-venda, e não só estas alterações básicas (assinaturas, cancelamentos, tarifações) mas também como este usuário se comporta quando ele está usando estes serviços. (GERENTE DE NEGÓCIOS - LINHA A)

As informações são essenciais, desde a jurídica até a tecnológica e financeira, porque no processo de gestão do serviço começamos com a negociação que permeia pela parte jurídica, muitas vezes a negociação está decretada no contrato, tem que ser respeitado inclusive na hora do pagamento, do faturamento do serviço, e a partir daí temos a gestão do serviço que envolve os relatórios, dados financeiros de acompanhamento de comportamento do produto para tomarmos decisões que gerarão receita e controlarmos o custo do produto, então acho que a importância da informação é em toda gestão do produto. (GERENTE DE NEGÓCIOS - LINHA B)

A seguir, foi abordado de que forma tais setores utilizam as informações citadas. As áreas de Negócios e Produtos utilizam as informações com o objetivo de auxiliar na criação de novos produtos e campanhas, entender o custo, o retorno e a projeção deste produto, definir estratégias e melhorias, compartilhar as análises das informações com os parceiros e operadoras. Já a área de BI é responsável por centralizar e tratar todas as informações que a empresa gera, disponibilizando novas visões de análises para os outros setores. Os

setores analisados são tanto geradores como consumidores de informações. Negócios e Produtos estimam que são 60% consumidores de informação, onde solicitam estes dados ao setor de BI, e 40% geradores de informação, quando incrementam estes dados com análises para as operadoras e parceiros. Essas informações têm como principal objetivo auxiliar às áreas na tomada de decisão estratégica. BI estima que o consumo e geração da informação no setor é um ciclo contínuo, que permeia todas as atividades da área.

Utilizamos essas informações para ter uma visão estratégica do produto, para onde que nós vamos caminhar, defender e provar alguma hipótese nossa, melhorias de produtos. (COORDENADOR DE PRODUTOS)

Nós recebemos toda a informação que a empresa gera, manipulamos esta informação e retiramos o que não é necessário para análise, adicionamos algumas outras visões ou análises em cima desses dados e após geramos as informações. (COORDENADOR DE BI)

Para os setores que são, na maioria das vezes, consumidores de informações foi questionado onde eles buscam essas informações e quais são as principais fontes utilizadas. Identificou-se que a origem das informações é advinda, na sua grande maioria, de fontes internas. O setor de Negócios busca essas informações internamente em equipes específicas, como Aplicações, Plataformas, Operações, em momentos pontuais, Produtos, e principalmente na equipe de BI. Externamente, busca nas operadoras e parceiros, para obter informações de ofertas, planos e aparelhos dos usuários, e bases para incentivar (promoções). O setor de Produtos busca as informações na equipe de Negócios e de BI e externamente em sites de empresas especializadas em Telecomunicações. Já o setor de BI busca as informações apenas internamente, nas bases de dados em produção, de plataformas e aplicações dos produtos.

As fontes de informações internas são apresentadas por meios eletrônicos, como relatórios *Reports* pré-definidos e sob demanda (*ad hoc*), cubos multidimensionais, planilhas, relatórios *online* (*Web Statistics* e *Google Analytics*), *e-mails* e base de dados da empresa. Observa-se que existem outras fontes de informações nos setores, não explicitadas pelos entrevistados, como as fontes pessoais (reuniões, grupos de discussão, *e-mail* e contato direto), e as fontes documentais (atas de reuniões).

Geralmente buscamos no *Google Analytics*, para vermos a navegação que os nossos produtos têm, em relatórios de BI, cubo de tarifação e assinatura, estatísticas de empresas especializadas como Teleco e informações do segmento mobile, pesquisadas na internet. A gente utiliza as fontes internas geralmente para tomar alguma ação em cima do

produto, com base nos usuários que a empresa já tem, e as fontes externas para alguma oportunidade no mercado. (COORDENADOR DE PRODUTOS)

Para os setores que são predominantemente geradores de informações, questionou-se sobre quais áreas demandam essas informações, e onde e de que forma são disponibilizadas. As demandas de informações para o setor de BI são geradas por várias áreas da empresa, como Diretoria, Negócios (gerentes e analistas), Financeira e com menor frequência, a área de Produtos. As informações são disponibilizadas nas formas de planilhas eletrônicas, relatórios em PDF, relatórios *Reports* pré-definidos, sistemas de geração de base de usuários e *e-mails* automáticos. Observa-se que a área que demanda informações dos setores de Negócios e Produtos, internamente na empresa, é a Diretoria, que recebe relatórios e apresentações mensais de acompanhamento dos produtos. Externamente à empresa, as operadoras e parceiros demandam informações apenas para o setor de Negócios, que geram *e-mails* contendo relatórios e análises diárias e semanais dos produtos e serviços comercializados.

Hoje nós temos 4 principais fontes, uma é em forma de planilha eletrônica, uma segunda como relatórios *Reports* e temos uma aplicação que gera bases já pré-manipuladas e pré-especificadas pelo cliente, e algumas outras aplicações que geram informações via *e-mail*, que dispara de tempos em tempos algumas informações referentes a *record* de produtos. (COORDENADOR DE BI)

Após a identificação de quais tipos e fontes de informações são utilizadas, os entrevistados foram questionados sobre a existência de alguma alternativa caso os setores parem por falta de informações. As respostas demonstram que cada setor segue mais ou menos o mesmo fluxo de alternativas. O primeiro passo é procurar pela informação nos setores responsáveis: no caso de Negócios e Produtos, o setor de BI é o procurado; no caso do BI, são os setores de Aplicações e Plataformas os mais procurados. Como segundo passo, caso os setores procurados não tenham a informação solicitada, os setores contatam a operadora e verificam se ela obtém esta informação e se pode disponibilizar para a empresa. Caso a operadora não disponibilize a informação desejada, o terceiro passo é verificar se a informação é pública e se está disponível em algum site de empresas especializadas em Telecomunicações. Por fim, caso nenhuma destas alternativas anteriores atenda às demandas informacionais, o setor de Negócios correlaciona os dados históricos, armazenados nos relatórios diários e semanais, a fim de obter alguma informação.

O coordenador de Produtos expôs que há um problema de centralização das informações na empresa, dificultando sua localização. A

sensação dele é que a equipe de BI, por estar preocupada em responder perguntas pontuais, gera informações redundantes para diversos setores, e conclui que a solução seria desenvolver um relatório com informações gerais, de forma que todas as perguntas seriam respondidas previamente e em um único local.

Observa-se também que os setores são extremamente dependentes de informações assertivas e em tempo real. A paralisação dos setores por falta de informações acarreta sérias consequências, como por exemplo, perda de receita e de oportunidades com as operadoras e parceiros.

Primeiro nós tentamos ir direto no BI, se o BI não tiver esta informação de bate pronto ou for difícil de fazer ou não tiver recurso para fazer, a gente tenta nas áreas de Aplicações que são os detentores das plataformas de serviços para vê se eles conseguem nos fornecer isto em apoio ao BI, agora se não tiver vamos buscando alternativas cruzando dados. (GERENTE DE NEGÓCIOS - LINHA B)

Se essa informação for possível ser registrada de alguma maneira, nós vamos solicitar a quem pode registrar esta informação, se for uma informação que pode ser registrada através de uma plataforma, nós vamos abrir uma demanda para o sistema ser modificado e começar a gravar essa informação. (COORDENADOR DE BI)

Posteriormente, foi questionado se a falta das informações necessárias e assertivas interfere na tomada de decisões. Os entrevistados responderam que sim, não só no nível de equipe, mas principalmente no nível de operadoras e parceiros. As informações e análises são usadas para decisões como negociação do valor de um produto ou serviço, fechamento de contrato, investimento em uma nova mídia ou produto, incentivos da base de usuários, melhorias de um produto. Pelo fato da empresa compartilhar receita com as operadoras, é necessário ter sempre propostas bem elaboradas e embasadas em informações corretas, para conseguir aceites no caso de melhorias nos produtos e novas campanhas.

Por várias vezes dados mudaram e a tomada de decisão acabou sendo errada em função disso, como era um produto novo, a gente recebeu o dado a primeira vez, como eu vou avaliar se este dado estava certo ou errado, ele fazia sentido na época, e aí passou um tempo e descobriu-se que aquela métrica, aquele dado, foi calculado errado, o conceito estava errado. Quando refez o cálculo os dados mudaram e decisões já tinham sido tomadas em cima daquilo, então isso é preocupante. [...] Uma tomada de decisão errada, é sugerir para a operadora fazer incentivo errado, incentivo que não vai trazer resultado que ela queria, ou falar com ela que a receita

está boa e a receita está ruim, isto é muito importante, então afeta diretamente a qualidade, não só do dado que a gente passa mas a credibilidade que a gente tem com o cliente. (GERENTE DE NEGÓCIOS - LINHA B)

Foi questionado se as informações que os setores utilizam passam por um tratamento, e caso positivo, de como ele é feito. De acordo com os entrevistados, existe um fluxo de tratamento das informações nos setores analisados, que se inicia pela equipe de BI, onde as informações úteis para a estratégia da empresa são separadas e tratadas, com objetivo de garantir qualidade, e salvas em base de dados específica. As equipes de Negócios e Produtos, ao receberem estas informações previamente formatadas, validam de acordo com percepções do mercado, e após terem certeza que está tudo certo, manipulam, correlacionam as informações e as transformam em análises gerenciais, compartilhando com as operadoras e parceiros.

A equipe de BI tem feito um trabalho lado a lado à equipe de Negócios, com o objetivo de que os dados sejam validados não apenas por percepções do mercado, mas de uma forma mais assertiva, conferindo diretamente nas bases de plataformas e aplicações dos produtos. Outro objetivo do setor de BI é garantir que a manipulação das informações pelos analistas de negócios seja feita de forma correta, para não deturpar as análises e resultados gerenciais.

A gente tem tratamento tanto de análises rotineiras como fechamentos mensais, de resultados, de acompanhamento do produto, até específicos da campanha, ou campanhas sazonais, então a gente sempre faz análises e conclui em cima daqueles dados de forma rotineira. (GERENTE DE NEGÓCIOS - LINHA A)

Quando a gente passa para a operadora, a gente não passa relatório, o nosso papel é muito mais do que enviar um relatório, é enviar relatórios com tomadas de decisão, a gente tem que analisar e propor ações em cima disso. (GERENTE DE NEGÓCIOS - LINHA B)

Visando compreender melhor o fluxo de informação atual da empresa foi questionado como as informações trafegam pelos setores analisados. Na visão geral dos entrevistados as informações fluem bem dentro de cada setor, mas por falta de interação e entendimento, não conseguem fluir bem entre os setores analisados. As informações não trafegam entre as áreas de Negócios e Produtos de forma clara e bem definida, e quando existe esta necessidade, a área de Negócios passa a informação para a área de Produtos através de *e-mail*. A área de Negócios é responsável pelas informações operacionais, rotineiras, geradas pelos

produtos já em produção, e a área de Produtos recebe informações sob demanda, para desenvolvimento de novos produtos. Por outro lado, a equipe de BI disponibiliza informações para estas duas outras áreas da forma mais clara e objetiva, auxiliando no processo da tomada de decisão da empresa. A solicitação externa de informações está centralizada na área de Negócios, que tenta traduzir e passar de forma mais clara para os outros setores, que por não estarem acompanhando a solicitação de perto, interpretam de várias maneiras, muitas vezes de forma errônea.

Exemplos práticos disso é que muitas vezes na hora de passar um problema para frente, geralmente não é passado o objetivo entre as equipes, entre as pessoas, elas tendem a passar já a solução, eu quero que seja feito isso, mas sem explicar claramente porque você está fazendo e o que você tem que buscar. (DIRETOR DE P&D)

Um setor hoje não existe uma dependência, o setor de Negócios não tem dependência das informações que vem dos Produtos, assim como Produtos não tem a dependência dessas informações, não quer dizer que não seja importante que estas áreas se comuniquem e que essas informações fluam de uma para outra. (COORDENADOR DE BI)

Com base nas respostas obtidas, os entrevistados foram questionados se existe atualmente um fluxo de informação bem definido na empresa. Para o coordenador de BI o fluxo de informação da empresa está bem definido entre as áreas, onde se vê as equipes de Negócios e Produtos solicitando informações à equipe de BI, definindo prazos e frequências de disponibilização destas informações e acompanhando atividades e projetos em reuniões diárias. Já para os gerentes de Negócios e o coordenador de Produtos, o fluxo de informação não está tão bem definido assim, e eles acreditam que falta integração entre as áreas, onde cada uma tem um contexto e uma visão diferente. Por muitas vezes geram demandas duplicadas à equipe de BI por não saberem se outra área já solicitou aquela informação, ou até mesmo se ela já está disponível em algum meio de comunicação, encontrando um *gap* na centralização das informações. O diretor de P&D afirma que o fluxo de informação da empresa já esteve pior no passado, mas acredita que ainda não está bem definido, que precisa de melhorias.

Observou-se que o fluxo de informação está muito mais estreito entre as áreas de BI e Negócios, por trabalharem em conjunto diariamente em informações corriqueiras sobre os produtos e serviços da empresa. Já a área de Produtos não consegue enxergar este fluxo por ter menor contato com estas áreas e solicitar informações mais específicas e sazonais, sobre campanhas e lançamento de novos produtos.

Certamente que não, ele é melhor do que já foi no passado, e em relação a muitas empresas que eu acompanho, ou participo de alguma forma indiretamente, nós estamos bem, só que como os movimentos e os trabalhos estão sendo feitos com os objetivos de melhorar, o sentimento de que a gente precisa mexer, mudar, que tem problemas, existe. (DIRETOR DE P&D)

Não existe um fluxo de informação definido, não existe porquê cada área tem um contexto, um dia a dia diferente, a gente só vai conseguir criar um fluxo de informação que funcione melhor do que funciona hoje, quando começarmos a vivenciar ou cada um começar entender o contexto do outro. (GERENTE DE NEGÓCIOS - LINHA B)

Visando o aprimoramento do atual fluxo de informação da empresa foi questionado aos entrevistados quais sugestões de melhorias eles teriam a propor, e as respostas foram múltiplas: a) implantação de equipes multidisciplinares, onde todos teriam ciência do papel que o outro exerce não só dentro do seu setor, mas na empresa como um todo; b) compartilhamento das informações e análises das demandas específicas geradas pelas equipes de BI e Negócios para todos da empresa; c) definição de responsabilidades das informações de cada produto dentro das equipes; d) visão macro das informações executivas e operacionais em um único lugar, centralizando as informações; e) maior envolvimento da equipe de BI na concepção de um novo produto ou de melhorias, para que a coleta e geração destas informações necessárias para analisar a evolução do produto sejam feitas de forma assertiva.

A principal melhoria relaciona-se ao estreitamento do relacionamento das equipes de Negócios e Produtos, para que eles trabalhem de uma forma única, com as mesmas informações, análises e indicadores dos produtos, e a equipe de BI como base, apoiando e disponibilizando visões diferenciadas dos dados coletados.

Existem iniciativas igual a de Produtos de colocar responsáveis para cada produto específico, para que este responsável possa acompanhar de perto o produto na operadora, o ciclo de vida do produto, começar a projetar quanto tempo mais este produto vai dar de receita, quanto que ele vai poder contribuir nos próximos anos para a meta da empresa. [...] Para isto Produtos precisa estar mais próximo de Negócios, ter alguém de BI para fornecer os dados para eles, para que tenhamos os indicadores disto tudo, acompanhar melhor o usuário, saber o comportamento dele. (GERENTE DE NEGÓCIOS - LINHA B)

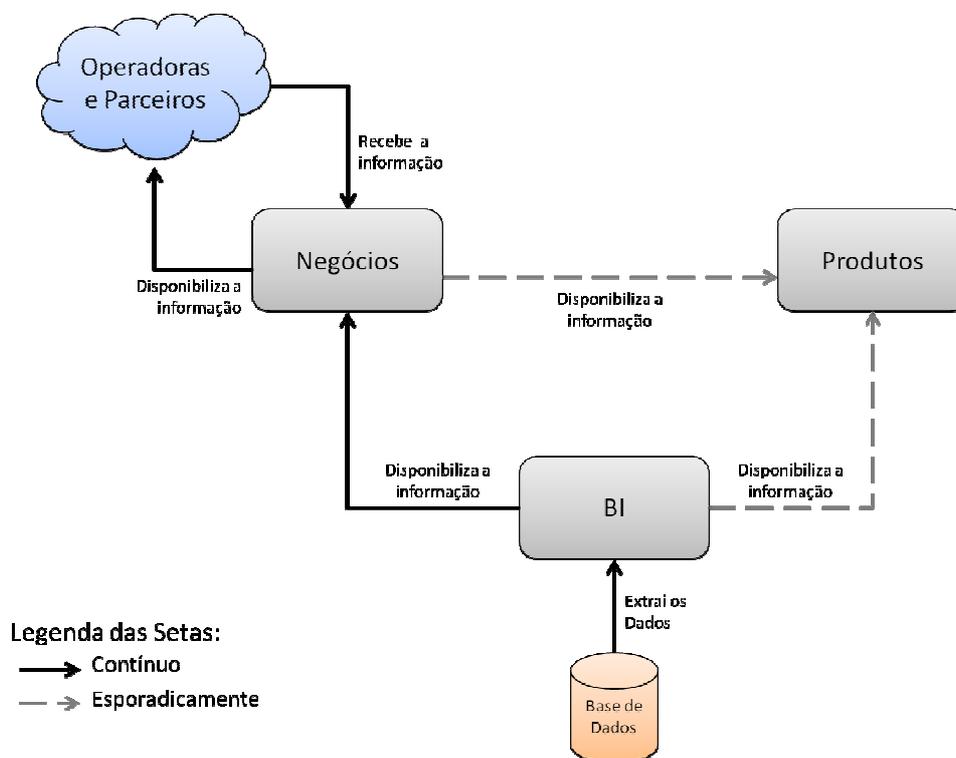
Por último, procurou-se identificar quais benefícios os setores teriam com a melhoria do atual fluxo de informação existente na empresa. De

acordo com os entrevistados, teriam facilidade e agilidade de acesso à informação, assertividade na definição das métricas e indicadores da empresa, novas combinações e análises das informações, inteligência nos produtos e ações, comunicação mais clara entre as equipes, garantindo a qualidade e credibilidade entre elas, redução do custo e do tempo na recuperação e disponibilização das informações necessárias.

Facilidade de acesso e a análise da informação, centralização da informação. Todo mundo falar a mesma língua auxiliaria na tomada de decisão, validação de hipótese, informações mais assertivas. (COORDENADOR DE PRODUTOS)

Com base nas análises dos resultados levantados nas entrevistas, foi desenvolvido um modelo representando o atual fluxo de informação existente entre os setores de BI, Negócios e Produtos da empresa de SVA.

Figura 1 - Modelo de fluxo de informação atual



Fonte: Dados da pesquisa.

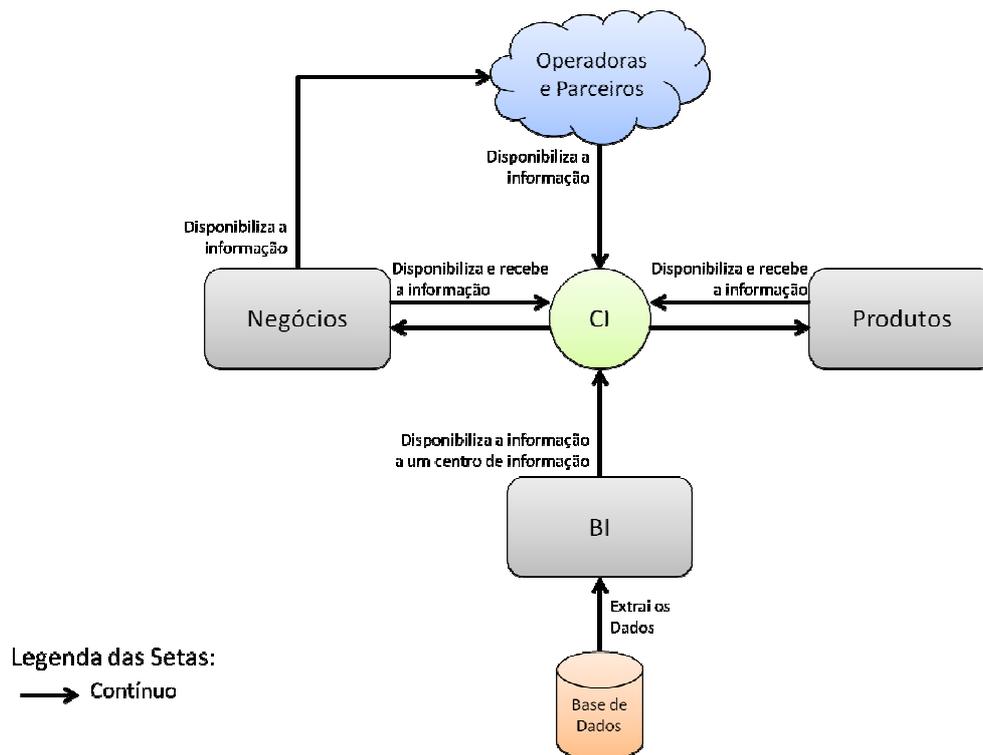
Neste modelo, os fluxos de informação representados pela seta contínua demonstram que as informações são disponibilizadas de forma rotineira, e os fluxos de informação representados pela seta tracejada demonstram que as informações são disponibilizadas esporadicamente, sob demanda. No fluxo de informação atual, presente na empresa pesquisada, o setor de BI extrai as informações diretamente da base de dados de produção, disponibilizando informações de forma esporádica para o setor de Produtos e de forma contínua para o setor de Negócios, que por sua vez, trocam informações com as operadoras e parceiros.

Esporadicamente o setor de Negócios disponibiliza informações originadas das operadoras e parceiros para o setor de Produtos.

## 7 Considerações finais

Após análise do atual fluxo de informação existente entre os setores de BI, Negócios e Produtos, foi possível identificar os *gaps* e as melhorias a serem realizadas. Como consequência, foi desenvolvido um modelo "ideal", com objetivo de propor uma nova forma de trabalhar as informações que ali trafegam.

Figura 2 - Modelo de fluxo de informação proposto



Fonte: Dados da pesquisa.

Diante da falta de centralização das informações observada no modelo anterior, foi proposto neste novo modelo um sistema de busca da informação, local específico e comum aos setores envolvidos, denominado Centro de Informação. O sistema teria uma tela de cadastro da informação, onde seria registrado o título do documento, o autor, o setor originador e a data de publicação. A classificação das informações registradas se daria por produtos e a busca por palavras-chaves relacionadas ao assunto. Seria atribuído um controle de acesso de usuários, onde tanto o setor de BI, quanto os setores de Negócios e Produtos, iriam disponibilizar e acessar de forma contínua as informações e análises realizadas. O objetivo desta centralização seria eliminar redundâncias, compartilhar e agregar valores às áreas envolvidas, gerando uma base de conhecimento, e integrando o setor de Produtos,

não só ao setor de Negócios, mas também às operadoras e parceiros, que passariam a disponibilizar as informações para este Centro de Informação, e teriam permissão apenas de registrar informações no sistema.

Com isto o setor de Produtos receberia as informações de mercado e de inovações diretamente das operadoras e parceiros, e não apenas do setor de Negócios, evitando interpretações errôneas na transferência dessas informações e trazendo benefícios nas propostas de melhorias e criação de novos produtos.

A partir dos resultados obtidos, acredita-se que o objetivo geral de demonstrar a importância do fluxo informacional definido entre o setor de BI e os setores de Negócios e Produtos de uma empresa do segmento de SVA foi alcançado plenamente. Nas entrevistas realizadas com cada representante dos setores analisados, foram identificados como as informações trafegam e como deveriam trafegar de forma mais assertiva e menos redundante, as principais dificuldades de integração no atual fluxo de informação e entre os setores, e as possíveis melhorias e seus benefícios. Conclui-se, pois, que é possível incrementar melhorias no atual fluxo de informação, permitindo que os setores atinjam um consenso e operem de forma mais acertada, aumentando a eficiência operacional e analítica entre os setores.

Esta pesquisa apresenta como limitações o fato de ter sido realizado em apenas uma empresa (estudo de caso), não podendo ser generalizado para outras organizações de forma padronizada. Entretanto, o modelo sugerido, bem como os procedimentos metodológicos, podem servir de referencial para outros estudos em outras empresas do mesmo segmento ou em segmentos diferentes, cuja demanda se relacione com o objeto deste trabalho.

## Referências

ALCÂNTARA, S. de O. *Business Intelligence (BI) como auxílio à gestão de negócios*. 2010. 83f. Monografia (Tecnologia em informática para a Gestão de negócios) - Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, São Paulo, 2010.

BARBIERI, C. *BI2 - Business Intelligence: modelagem e qualidade*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BEAL, A. *Gestão estratégica da informação: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento de alto desempenho nas organizações*. São Paulo: Atlas, 2004.

BEAL, A. *Segurança da informação: princípios e melhores práticas para a proteção dos ativos de informação nas organizações*. São Paulo: Atlas, 2008.

CETAX Consultoria. *Business intelligence para gestores e analistas de negócio*. São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://cetax.com.br/curso-de-bi-para-gestores-e-analistas-de-negocios>>. Acesso em: 4 mar. 2014.

CHOO, C. W. *A organização do conhecimento*. São Paulo: Senac, 2003.

FERREIRA, T. E. de L. R.; PERUCCHI, V. Gestão e o fluxo da informação nas organizações: um ensaio a partir da percepção de autores contemporâneos. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 446-463, 2011. Disponível em: <<http://revista.acb.org.br/racb/article/view/781>>. Acesso em: 9 nov. 2013.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GREEF, A. C.; FREITAS, M. do C. De. *Fluxo enxuto de informação: um novo conceito*. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 17, n. 1, p. 37-55, 2012. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1246>>. Acesso em: 13 nov. 2013.

HAN, J.; KAMBER, M. *Data mining: concepts and techniques*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 2001.

INMON, W. H. *Como construir o data warehouse*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

JAMIL, G. L. *Repensando a TI na empresa moderna*. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

JUNG, C. F. *Metodologia para pesquisa e desenvolvimento*. 3. ed. Porto Alegre: Axcel Books, 2004.

MACHADO, M. C.; TOLEDO, N. N. *Gestão do processo de desenvolvimento de produtos: uma abordagem baseada na criação de valor*. São Paulo: Atlas, 2008.

MAFRA PEREIRA, F. C. *Comportamento informacional na tomada de decisão*. 2011. 231f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

MCGEE, J. V.; PRUSAK, L. *Gerenciamento estratégico da informação*. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 1994.

MORESI, E. A. D. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 29, n. 1, p. 14-24, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n1/v29n1a2.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

OLIVEIRA, M.; BERTUCCI, M. G. E. S. A pequena e média empresa e a gestão da informação. *Informação & Sociedade: Estudos*, João Pessoa, v. 13, n. 2, 2003. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/91>>. Acesso em: 3 maio 2014.

PRIMAK, F. V. *Decisões com B.I. (Business Intelligence)*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

QUEIROZ, D. T. *et. al.* Observação participante na pesquisa qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde. *Revista de Enfermagem UERJ*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 276-283, 2007.

SASSI, R. J. Maturidade e desafios da engenharia de produção: competitividade das empresas, condições de trabalho, meio ambiente. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ENEGEP*, 30., 2010, São Carlos, São Paulo. *Anais...* Data Webhouse e Business Intelligence operacional: Revisitando a tecnologia e analisando as tendências do armazém de dados. Liberdade, São Paulo: Universidade Nove de Julho (UNINOVE), 2010. 14 p. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010\\_tn\\_sto\\_120\\_781\\_14912.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_tn_sto_120_781_14912.pdf)>. Acesso em: 1 abr. 2014.

SORDI, J. O. de. Fundamentos. *In: SORDI, J. O. de. Administração da informação: fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento.* São Paulo: Saraiva, 2008. p. 7-27.

STAIR, R. M; REYNOLDS, G. W. *Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial.* Rio de Janeiro: LTC, 1998.

TURBAN, E. *et al.* *Business intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio.* Tradução Fabiano Bruno Gonçalves. Porto Alegre: Bookman, 2009.

VALENTIM, M. L. P. *Ambientes e fluxos de informação.* São Paulo: Editora UNESP, 2010.