

Avaliação da Satisfação de Usuários com o Uso de uma Ferramenta de *Business Intelligence* na Gestão Hospitalar

▸ Maria Aparecida Pena de Almeida*

▸ Ligia Gomes Elliot **

Resumo

O estudo relatado buscou avaliar o grau de satisfação dos usuários de uma ferramenta de inteligência empresarial, em um hospital no Rio de Janeiro, e verificar como esta agrega valor no alinhamento estratégico e no processo decisório. A metodologia adotou a abordagem centrada em consumidores, por sua aderência ao objetivo. A partir das características da usabilidade, as dimensões segurança/confiança, facilidade de uso, operacionalidade e atratividade orientaram a construção dos instrumentos avaliativos. Foi aplicado um questionário aos usuários de nível tático e realizadas entrevistas com os diretores e o gerente de tecnologia de informação. Os dados, conforme as dimensões determinadas, mostraram que os usuários reconhecem que a ferramenta conduz efetivamente a ganhos de operacionalidade em áreas de desempenho importantes, garantindo retorno financeiro, qualidade dos serviços prestados e vantagens competitivas. Pode-se concluir que o investimento feito pelo hospital foi positivo em função da ferramenta atender as necessidades estratégicas da instituição.

Palavras-chave: Informação. Inteligência empresarial. Tomada de decisão.

* Mestre em Avaliação, Mestrado Profissional em Avaliação, Fundação Cesgranrio. Educadora e avaliadora de projetos de educação em melhoria da qualidade e segurança em saúde, Consórcio Brasileiro de Acreditação de Serviços de Saúde; E-mail: cidalmeida@globo.com.

** PhD em Educação/Avaliação e Mestre em Estudos Latino Americanos, Universidade da Califórnia, Los Angeles (UCLA); Coordenadora do Mestrado Profissional em Avaliação do Programa de Pós-Graduação, Fundação Cesgranrio. E-mail: ligia@cesgranrio.org.br.

1 A importância da tecnologia da informação na gestão hospitalar

A partir do final do século XX, o ambiente das empresas mudou, fazendo surgir a necessidade de inovações no gerenciamento estratégico, nomeadamente a utilização de instrumentos tecnológicos de apoio à tomada de decisões (REZENDE; ABREU, 2013). No conjunto de empresas que utilizam essa tecnologia, a organização hospitalar é uma das mais complexas, pois agrega um conjunto de serviços de clínicas, hotel, restaurante, farmácia, lavanderia, laboratório, entre outros. Além disso, envolve uma série de especialidades de alto nível de complexidade, com necessidade de integrar informações advindas dos mais variados setores. Por isso, nas organizações hospitalares se justifica a utilização de tecnologias de informação e comunicação, que se torna então responsável por introduzir relevantes modificações na gestão das instituições. De acordo com Salvi et al. (2008), a maior acessibilidade ao novo ambiente informacional se reflete nas relações humanas, aumentando, assim, o âmbito de possíveis usos da tecnologia. No caso das instituições hospitalares, o uso de uma dessas tecnologias como ferramenta gerencial pode configurar um meio de assegurar vantagem competitiva da organização, na medida em que disponibiliza informações confiáveis em tempo hábil para que as decisões sejam eficazes, um aspecto destacado por Rezende (2015).

No Brasil, existe uma defasagem entre o avanço do conhecimento, o campo das tecnologias de informação e a incorporação destas no processo de gestão de saúde. Na maioria das instituições hospitalares brasileiras, os processos decisórios passam pelos próprios sistemas de informações, muitas vezes inadequados para os referidos processos, tendo em vista que não foram projetados para este fim. As informações se renovam tão rapidamente que é preciso ter uma nova infraestrutura de informações para acelerar tomadas de decisões eficazes. Para atender às demandas do processo assistencial e gerencial, torna-se necessário que se implante um modelo de gestão atual, a fim de otimizar o processo gerencial hospitalar, que é visto hoje como de uma empresa (BURMESTER; PEREIRA; SCARPI, 2007).

Esse cenário de constantes mudanças faz com que os administradores de organizações hospitalares sejam forçados a tomar decisões em um volume cada vez maior, de forma mais rápida e precisa. Para auxiliá-los nesse processo, existem os sistemas de informação. Adotados no âmbito de uma organização de saúde são definidos

por Laudon e Laudon (2014, p. 9), “como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização”. Conforme afirmaram Stair, Reynolds e Chesney (2011, p. 4), os sistemas de informação consistem em “um conjunto de fatos organizados de modo a terem valor adicional além do valor dos fatos propriamente dito”.

A informação, processada com o propósito de reduzir ou evitar a incerteza e apoiar a tomada de decisão, é elemento relevante do planejamento estratégico, fundamental e determinante do processo de tomada de decisão (FERREIRA; PERUCCHI, 2011). Se inconsistente, a informação desencadeia sucessivas dificuldades de acerto, os processos tendem a dar errado e os prejuízos provenientes de decisões incertas começam a comprometer o resultado das organizações em todas as suas áreas. Além disso, a informação deve contribuir para agregar valor à atividade e ao desempenho dos usuários. Assim, a forma de sua utilização pode determinar o diferencial das empresas. Como seleção de dados, quando apresentada de determinada forma e em certo momento do tempo, melhora o conhecimento do indivíduo que a recebe, pois este se tornará mais capaz de agir e decidir (GOUVEIA; RANITO, 2004). Para que as decisões organizacionais sejam tomadas com rapidez e qualidade, é importante que as organizações disponham de um sistema de comunicação eficiente, que permita a rápida circulação da informação e do conhecimento (REZENDE, 2016).

Tecnologias da informação e a área da saúde

A Tecnologia da Informação pode ser conceituada como “o conjunto dos recursos tecnológicos e computacionais para guarda de dados, geração e uso da informação e de conhecimentos” (REZENDE, 2002, p. 43).

Na área da saúde, a incorporação de recursos tecnológicos ainda avança timidamente, em comparação com outros setores. Algumas das grandes mudanças na Tecnologia de Informação na área da saúde se tornaram ferramentas fundamentais e estão impulsionando os hospitais a se tornarem unidades de negócios. De acordo com Pinochet (2011), são sistemas de gerenciamento integrado das informações administrativas e clínicas, como *Enterprise Resource Planning* (Sistema de Gestão

Integrada - ERP), *Hospital Information System* (Sistema de Informação Hospitalar – HIS), *Picture Archiving and Communication Systems* (Arquivamento de Imagens e Sistemas de Comunicação - PACS), *Business Intelligence* (Inteligência Empresarial - BI) e *Balanced Score Card* (Quadro de Resultados Balanceados – BSC), incluídos na gestão hospitalar em 1992, 2000, 2003, 2003 e 2007, respectivamente, e que se tornaram ferramentas fundamentais.

Todas estas mudanças reforçam a necessidade de investimento em um sistema informatizado de gerenciamento das informações nas instituições de saúde, para que estas possam usar estrategicamente a informação, de forma assegurar a adequada gestão da informação médico-hospitalar, administrativa e financeira e apoiar o processo decisório.

Embora as atividades de informática no Brasil tenham sido regulamentadas em 1984, foi em 2002 que o Conselho Federal de Medicina (CFM) e a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde estabeleceram um convênio de cooperação técnico-científica com o intuito de estabelecer as normas, padrões e regulamentos para o Prontuário Eletrônico. Esse convênio propiciou a publicação da Resolução do CFM nº 1.639 (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2002), a qual aprovou as Normas Técnicas para o Uso de Sistemas Informatizados para a Guarda e Manuseio do Prontuário Médico, definiu tempo de guarda dos prontuários e estabeleceu critérios para certificação dos sistemas de informações. O marco regulatório foi a publicação da Resolução do CFM nº 1.821 de 2007 (BRASIL, 2007) que revogou a Resolução anterior e aprovou o Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde, versão 3.0, autorizou a digitalização de prontuários médicos conforme normas específicas e estabeleceu a guarda permanente para prontuários médicos arquivados eletronicamente, em meio óptico ou magnético e microfilmados, bem como o prazo mínimo de 20 anos para a preservação dos prontuários médicos em suporte de papel.

A Resolução traduz a preocupação com o crescimento da Informática Médica devido aos avanços nas tecnologias de computação e comunicação, à crescente convicção de que o conhecimento médico e as informações sobre os pacientes são não gerenciáveis por métodos tradicionais baseados em papel, e ainda devido à certeza de que os processos

de acesso ao conhecimento e a tomada de decisão desempenham função central na medicina moderna.

No entanto, a sistemática utilizada pelas instituições de saúde, para obtenção de informações gerenciais por meio de bancos de dados operacionais descentralizados, mostra-se inconsistente, ficando evidente a necessidade de incorporar ferramentas para fornecer respostas rápidas às questões complexas da gestão hospitalar.

Importância, objetivo e questões do estudo

No Brasil, a tecnologia da informação figurou de forma secundária dentro das instituições de saúde por muitos anos. Nas últimas décadas, este ambiente tornou-se altamente competitivo, a exemplo do que acontece no mundo corporativo, o que levou os gestores hospitalares a buscar sistemas de gestão com uma visão global e integral do negócio. Neste contexto, reconheceu-se a importância da informação no apoio da formulação da estratégia das instituições hospitalares e, por outro lado, constatou-se a escassez destas informações vivenciadas na atuação da autora como consultora na área de acreditação em saúde.

Uma alternativa para resolver este problema é a aplicação de ferramentas de Tratamento Informático da Informação, referido na linguagem da gestão como inteligência empresarial (*Business Intelligence*) na gestão hospitalar. De acordo com Cunha, Pereira e Neves (2015, p. 108), “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”. Diferentes elementos compõem a base de sustentação do conceito de inteligência empresarial: os sistemas de informação, os mecanismos de inovação e os processos de decisão (AHUMADA TELLO; PERUSQUIA VELASCO, 2016), presentes nas instituições hospitalares por força de suas características de existência, funcionamento e manutenção.

No Rio de Janeiro, o Hospital São Vicente de Paulo, hospital geral que presta serviços em todas as especialidades médicas, serviços diagnósticos e tratamentos, investiu em um sistema integrado de gestão, o Tasy da Philips (2004). Esse sistema oferece, além da integração de todos os serviços do hospital, uma ferramenta gerencial de inteligência empresarial fundamentada na consagrada metodologia de *Balanced Score Card* (Quadro de Resultados Balanceados).

Por esse motivo, considerou-se importante realizar o presente estudo, cujo objetivo é avaliar se uma ferramenta de inteligência empresarial, aplicada à gestão hospitalar, atende às necessidades dos usuários, no fornecimento de informações rápidas e seguras para a tomada de decisão.

Considera-se que o resultado deste estudo avaliativo pode fornecer subsídios aos gestores para a tomada de decisão no investimento em uma ferramenta de inteligência empresarial e também contribuir para o aprimoramento da gestão de informações em instituições de saúde interessadas.

A partir do objetivo do estudo foram formuladas as seguintes questões avaliativas:

- 1) Até que ponto o uso da ferramenta de inteligência empresarial apoia a tomada de decisões estratégicas?
- 2) Até que ponto a ferramenta atende às necessidades dos usuários?

2 O instrumento de apoio à decisão

Inteligência Empresarial

O instrumento de apoio à decisão avaliado pelo presente estudo é uma das ferramentas de apoio à decisão, comumente designada como Inteligência Empresarial ou *business intelligence*. Segundo Turban et al. (2009), o conceito de inteligência empresarial data da década de 1970, originado nos Sistemas de Geração de Relatório. Na década seguinte, o conceito de Sistemas de Informações Executivas, por produzir relatórios mais dinâmicos, foi adotado, sendo depois transformado em *business intelligence*, de modo a amparar o processo decisório das empresas e organizações (CUNHA; PEREIRA; NEVES, 2015). Com essa finalidade, o termo foi criado pela consultoria Gartner Group: "*Business Intelligence* é o processo de transformar dados em informação e através da descoberta transformar informação em conhecimento." (CETAX, 2014 apud CUNHA; PEREIRA; NEVES, 2015, p.111).

De acordo com Alcântara (2010), inteligência empresarial corresponde a um sistema de gerenciamento de informação que simplifica o acesso a informações estratégicas da instituição. Em uma definição formal, é um conjunto de metodologias implementadas por meio de *softwares* que vão, em última análise, coletar informações e organizá-las em conhecimentos úteis para ajudar na tomada de decisão. É um modo de agregar a

inteligência humana à inteligência dos sistemas computacionais, para que os negócios se tornem mais rentáveis. Cada vez mais presente nas decisões de mercado, essa área tem como foco ajudar as organizações de diferentes setores a obter o máximo de benefícios com as informações por meio de metodologias como Banco de dados (*Data Warehouse*), um grande armazém de dados organizados por assunto, integrados e históricos para este fim.

Inteligência empresarial é um termo que envolve uma série de ferramentas e arquiteturas integradas em um pacote de programas, que permitem acesso fácil e rápido às informações estratégicas da empresa praticamente em tempo real, conduzindo a análises que vão auxiliar as decisões na organização. O objetivo dos sistemas de inteligência empresarial é fornecer suporte estratégico, tático e operacional ao processo de decisão (CARRO-CARTAYA, 2016). Outro grande diferencial é a facilidade com que qualquer profissional de uma empresa, seja ele jornalista, médico ou engenheiro, pode fazer consultas ao banco de dados e gerar relatórios sem a necessidade de conhecimentos de programação (TURBAN et al., 2009).

Em resumo, Inteligência Empresarial é uma arquitetura com capacidade de extrair e integrar informações de diferentes bancos de dados, possibilitando a interpretação de forma contextualizada. Trabalha com hipóteses e procura relações de causa e efeito, transformando os dados brutos em informações estratégicas (BALDWIN; BOMMER; RUBIN, 2015). Fundamenta ainda o processo decisório da organização e disponibiliza conteúdo relevante para atuação da empresa. Além disso, é flexível o suficiente para propiciar tal serviço a todos os profissionais da empresa.

As ferramentas para um ambiente de Inteligência Empresarial podem ser classificadas como construção, gerência, uso e armazenamento. As ferramentas de construção têm o objetivo de auxiliar no processo de extração de dados das fontes diversas, em seu tratamento de preparação, transformação e sua carga nas estruturas finais do banco de dados. Realizam processos de união de fontes diferentes, facilitando a busca em ambientes heterogêneos. As ferramentas de gerência objetivam auxiliar o processo de armazenamento e de utilização do banco de dados e do repositório, onde residem as informações de metadados, responsáveis pela definição das estruturas e dos processos de transformação desejados. As ferramentas de uso (também denominadas

ferramentas de uso final ou pelo termo inglês *front-end*) são, na essência, os mecanismos, através dos quais os usuários manipulam os dados no banco de dados e obtêm as informações requeridas (BARBIERI, 2011).

O Sistema Tasy

A solução Tasy da Philips (2004) para a gestão de prestadores de serviços em saúde base para o funcionamento da ferramenta de Inteligência Empresarial é uma plataforma única, totalmente integrada e flexível, podendo ser configurada de acordo com as características e particularidades de cada realidade de negócio. É certificado pela Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (2015), instituição fundada em 1986, com o objetivo de desenvolver os aspectos relacionados à tecnologia da informação aplicada à saúde. Esta certificação atesta que o desenvolvimento do sistema segue as recomendações de segurança, integridade e confidencialidade das informações do paciente.

O sistema Tasy integra todos os setores e serviços da instituição. Todos os dados coletados nestas etapas geram informações que permitem ao gestor da instituição conhecer o perfil da empresa, os serviços prestados, os clientes atendidos e outras informações que serão usadas para a composição das ações de curto, médio e longo prazo.

O Hospital São Vicente de Paulo, hospital geral, de alta complexidade, com estrutura moderna, equipamentos de última geração e profissionais treinados, presta serviços em todas as especialidades médicas. É reconhecido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) com a certificação da NBRISO 9001/2008 e pela *Joint Commission International* (JCI) com a certificação de acreditação, pela qualidade dos processos e pela excelência no cuidado. Para manter a excelência dos serviços prestados e alcançar novos objetivos, o hospital investiu no sistema integrado de gestão da Philips, o TASY, que ofereceu a ferramenta de inteligência empresarial agregada ao Módulo Gerencial.

A ferramenta de Inteligência Empresarial é fundamentada na metodologia de Quadro de Resultados Balanceados ou BSC, criada por Kaplan e Norton (1997). Permite a gestão estratégica da organização, por meio da definição e do acompanhamento das perspectivas, objetivos, metas e indicadores. Segundo os autores, o *Balanced Scorecard*

é uma ferramenta que traduz a visão e a estratégia da empresa por meio de um mapa coerente com objetivos e medidas de desempenho, organizados segundo quatro perspectivas diferentes: financeira, do cliente, dos processos internos e do aprendizado e crescimento. Estas medidas devem ser interligadas para comunicar um pequeno número de temas estratégicos amplos, como o crescimento da empresa, a redução de riscos ou o aumento de produtividade.

O *Balanced Scorecard* tem por objetivo avaliar o desempenho e administrar a estratégia de longo prazo, viabilizando processos gerenciais considerados críticos pela empresa, com finalidades específicas e definidas como: tradução da estratégia da organização em objetivos específicos, comunicação e associação de objetivos e medidas estratégicas a todos os colaboradores, planejamento e estabelecimento de metas com alinhamento das iniciativas estratégicas com as unidades de negócios e busca de melhorias e retorno no aprendizado da organização (KAPLAN; NORTON, 1997).

A ferramenta está integrada ao módulo de qualidade, que permite criar alertas de acordo com o valor atingido pelos indicadores. Com isso, os usuários podem receber mensagens sobre as metas estipuladas mesmo que não estejam utilizando o sistema (via *e-mail*, por exemplo).

A ferramenta de inteligência empresarial do Sistema Tasy constituiu o objeto deste estudo. É sobre esta ferramenta de apoio às decisões hospitalares que foi pedido a seus usuários que a avaliassem em termos de usabilidade.

3 Metodologia

A metodologia do estudo incluiu a seleção de uma abordagem adequada ao objetivo traçado, a construção de instrumentos a partir de dimensões e respectivos indicadores, o processo de validação dos instrumentos, a coleta e análise dos dados.

Abordagem avaliativa

Segundo Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004, p. 35), a avaliação é definida por Scriven como o julgamento do valor ou mérito de alguma coisa, e

Usa métodos de pesquisa e julgamentos, entre os quais: 1) determinação de padrões para julgar a qualidade e concluir se esses

padrões devem ser relativos ou absolutos; 2) coleta de informações relevantes; e 3) aplicação dos padrões para determinar valor, qualidade, utilidade, eficácia ou importância.

A partir dessa definição, no estudo adotou-se a abordagem de avaliação centrada nos consumidores (usuários) em que, de acordo com os mesmos autores (2004, p. 256), “o principal objetivo é dar informações e ajudar na tomada de decisões sobre compras ou escolhas de serviços”. É uma abordagem predominantemente somativa, que “realiza-se e torna-se pública para dar aos responsáveis pela tomada de decisões do programa e aos consumidores potenciais julgamentos do valor ou mérito do programa em relação aos critérios importantes” (WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004, p. 166).

O *software* Tasy foi avaliado no ambiente onde está em uso. Os usuários finais da ferramenta foram os Coordenadores e Gerentes das áreas clínicas e administrativas (nível tático) e a Diretora Executiva e Diretores de área (nível estratégico) do Hospital.

Instrumentos

Para coleta dos dados foram construídos um questionário e dois roteiros de entrevista. Para melhor entendimento dos usuários, a ferramenta de Inteligência empresarial foi denominada como *Business Intelligence* (BI), por ser esse o termo utilizado no meio empresarial.

Para os respondentes do nível tático (Coordenadores e Gerentes das áreas clínicas e administrativas), foi utilizado um questionário com questões fechadas. “Os questionários podem ser criados para avaliar [...] opiniões [...] ou outras questões. [...] têm em comum o fato de ser aferições [...] destinadas a obter respostas que forneçam dados” (WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004, p. 484). Além disso, são instrumentos de fácil e rápida aplicação e que permitem obter respostas mais precisas (ELLIOT; HILDENBRAND; BERENGER, 2012).

O questionário foi elaborado com base na categoria usabilidade e suas características constantes na Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR ISO/IEC 9126-1, Engenharia de software – qualidade de produto – parte 1: Modelo de qualidade (INTERNATIONAL ..., 2004). Segundo a Norma, “usabilidade é a capacidade do produto de software de ser compreendido, aprendido, operado e atraente ao usuário, quando usado

sob condições especificadas” (INTERNATIONAL..., 2004, p. 9). A Norma esclarece ainda que

Como usuários pode-se incluir operadores, usuários finais e usuários indiretos que sejam dependentes ou estejam sob influência do uso do software. Convém que a usabilidade considere todos os diferentes ambientes de usuários que o software pode afetar. Como exemplos de ambientes a considerar pode-se incluir o ambiente onde usuários estão sendo preparados para uso do produto e o ambiente onde já se permite avaliação de resultados do uso do produto. (INTERNATIONAL..., 2004, p. 9).

As dimensões da usabilidade foram definidas de acordo com a NBR ISO/IEC 9126-1 (INTERNATIONAL..., 2004):

- Inteligibilidade - facilidade com que o usuário pode compreender as suas funcionalidades e avaliar se o mesmo pode ser usado para satisfazer as suas necessidades específicas.
- Apreensibilidade - identifica a facilidade de aprendizado do sistema para os seus usuários.
- Operacionalidade - facilidade na operação por parte do usuário, incluindo a maneira como ele tolera erros de operação.
- Atratividade - possui características que atrai um potencial usuário para o sistema.

Quadro 1 - Dimensões, indicadores e itens do questionário

Dimensões	Indicadores	Itens
segurança/confiança	nível de segurança	5
	nível de atualização das informações	6
	alertas	13
	monitoramento do impacto	17 - 19
facilidade de uso	autonomia no uso	1 - 3 - 4
	praticidade	10 - 18 - 20 - 23 - 24
operacionalidade	informações rápidas	2 - 9
	integralidade de informações	7
	flexibilidade	11- 12 - 14
	identificação de desvios nos processos	15
	eficácia das decisões	16
atratividade	satisfação no uso	8 - 21 - 22

Fonte: ALMEIDA (2015).

A partir da definição, foram identificadas quatro dimensões explicitadoras do conceito de usabilidade: ‘segurança e confiança’, semelhante ao que a Norma NBRISO/IEC 9126-1 designa como inteligibilidade; ‘facilidade de uso’, igual ao que a Norma designa por apreensibilidade; ‘operacionalidade’, definida de maneira semelhante a NBRISO/IEC 9126-1; e ‘atratividade’, igual à definição da Norma. Com base nestas dimensões, foram definidos os indicadores da avaliação e elaborados os itens correspondentes do questionário (Quadro 1).

O questionário é composto por três questões relacionadas ao perfil profissional dos usuários e 24 afirmativas sob a forma de escala do tipo *Likert*. Esta é a escala mais usada em pesquisa de opiniões, onde os respondentes atribuem o seu nível de concordância a uma afirmação, que pode variar do discordo totalmente até ao concordo totalmente (C. SILVA, 2012).

O questionário utilizado neste estudo adotou uma escala de concordância dos usuários com as afirmações apresentadas, composta pelos seguintes níveis: **totalmente verdadeira** (T), **bastante verdadeira** (B), **mais ou menos verdadeira** (Mm), **pouco verdadeira** (P) e **nada verdadeira** (N). A cada um dos níveis da escala foi atribuído um valor numérico variando de 4 (**totalmente verdadeira**) a zero (**nada verdadeira**).

Para os respondentes do nível estratégico, foi elaborado um roteiro de entrevista para os diretores e outro para o gerente de tecnologia da informação. Esta escolha se justifica, porque, além de permitir conhecer a percepção do entrevistado sobre determinado assunto, oferece maior riqueza de informações. A entrevista, utilizada como instrumento de avaliação, pode ser compreendida como “um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de um determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional” (MAY, 2004 apud SILVA, 2012, p. 150).

Segundo Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004, p. 520), “entrevistas pessoais permitem esclarecimento e sondagem [...] e levam a uma grande riqueza em termos de informações”. No estudo, foi utilizado o modelo de entrevista estruturado, com perguntas previamente formuladas, de forma a possibilitar a comparação das percepções dos respondentes e identificar três objetivos relacionados à implantação da ferramenta de Inteligência empresarial: apoio à tomada de decisões estratégicas, os benefícios e

contribuições da ferramenta para os resultados do hospital e ainda a qualidade e segurança das informações.

O roteiro de entrevista dos Diretores foi composto por 9 questões e o do Gerente de Tecnologia de Informação por 14, por meio das quais se buscou conhecer mais especificamente o processo de implantação da ferramenta de inteligência empresarial.

Validação dos instrumentos

A validação do questionário foi realizada em duas etapas. A primeira constou da validação técnica, isto é, a qualidade técnica da sua construção e foi feita por um especialista em medidas. A segunda consistiu da validação de conteúdo, ou seja, se as questões propostas respondem ao objetivo do estudo avaliativo.

Na segunda etapa, o questionário e os roteiros de entrevista do Gerente de Tecnologia de Informação e dos Diretores foram encaminhados via *e-mail* para 10 profissionais, sendo solicitadas a verificação da adequação das questões ao propósito do estudo e sugestões para o seu aperfeiçoamento. Do total, sete devolveram os questionários e roteiros respondidos no prazo solicitado, número considerado suficiente dada a especificidade do estudo.

A profissão dos validadores e sua titulação os credenciou para a atividade solicitada. Dois são Doutores, um Mestre e quatro Especialistas, sendo os dois primeiros Consultor e Professor; o terceiro, Psicólogo Clínico Hospitalar; os demais, Gerente de TI, Analista de Sistema, Coordenador de Qualidade e Diretor de Planejamento. Três validadores são profissionais com experiência em instrumentos de avaliação, três são especialistas com experiência em tecnologia de informação e um é especialista em gerenciamento de informações e gestão de qualidade em saúde. Todos os validadores atuam na gestão hospitalar. Essa qualificação responde pela credibilidade do processo de validação.

Para cada uma das 24 questões, os profissionais deveriam atribuir os níveis: **totalmente adequado** (T), **bastante adequado** (B), **medianamente adequado** (Md), **pouco adequado** (P), **nada adequado** (N), que correspondiam a valores de 5 a zero, respectivamente.

Cada item poderia atingir um total de 28 pontos, isto é, o valor mais alto 4 multiplicado pelo número de validadores, 7. Do total, cinco itens alcançaram 28 pontos

(índice de aprovação 1,00); seis itens atingiram 27 pontos (índice de aprovação 0,96); cinco itens obtiveram 26 pontos (índice de aprovação 0,93); três itens totalizaram 25 pontos, dois, 24 pontos e um, 23, com índices respectivamente de 0,89, 0,86 e 0,83.

Assim, o resultado da avaliação obtida pela quase totalidade dos itens (23, em 24) está acima do índice 0,80 de aprovação. Somente a questão 13 obteve índice de aprovação de 0,79. Consequentemente, o índice global de aprovação do questionário por validador registra, também, um índice acima de 0,80, exceto para o validador 6, que atingiu um índice de 0,75. Neste processo de validação, algumas sugestões foram incluídas para atender ao objetivo do estudo.

Para medir a consistência interna e confiabilidade do questionário, foi aplicado o coeficiente Alfa de Cronbach. O alfa mede a correlação entre respostas em um questionário por meio da análise do perfil das respostas dadas pelos respondentes. Segundo Freitas e Rodrigues (2005) não existe um consenso entre os pesquisadores acerca da interpretação da confiabilidade de um questionário obtida a partir do valor deste coeficiente. A confiabilidade é considerada **moderada** com Alfa de 0,60 a 0,75; **alta**, com Alfa maior de 0,75 a 0,90; e **muito alta**, com Alfa maior do que 0,90. Em geral, considera-se satisfatório um instrumento de pesquisa que obtenha $\alpha \geq 0,70$.

Os coeficientes Alfa de Cronbach obtidos em cada dimensão do questionário, no processo de validação, foram os seguintes: Segurança e confiança – 0,68; Facilidade de uso – 0,81; Operacionalidade – 0,79; Atratividade – 0,67. O Alfa global foi 0,92, o que atesta a confiabilidade do questionário de acordo com a norma de aceitabilidade. Os coeficientes das dimensões ‘segurança e confiança’ e ‘atratividade’ mostram valores moderados, mas aceitáveis, tendo em atenção o valor referente ao questionário global.

Coleta e análise de dados

Para fins de coleta de dados foram selecionados os usuários da Ferramenta *Business Intelligence* do Sistema Tasy dos níveis tático e estratégico que usavam a ferramenta há mais de 6 meses.

Para operacionalizar o envio do questionário e agilizar a coleta dos dados, optou-se pelo uso da ferramenta do *Google Docs*, enviando por meio de *e-mail* o *link* para os usuários acessarem o questionário. O instrumento foi aplicado no período de 18 de

dezembro de 2014 a 7 de janeiro de 2015, a um grupo de 25 profissionais do Hospital, sendo devolvidos 19 questionários respondidos. A ferramenta do *Google Docs*, utilizada para aplicação do questionário, não permite identificar o respondente, o que impossibilitou conhecer o motivo da não devolução de seis questionários. No entanto, foi informado pelo hospital que três profissionais incluídos no estudo se encontravam em férias, no período da aplicação do questionário, o que justifica o não retorno do instrumento.

Para a análise de dados do questionário foram apuradas as respostas dadas a cada afirmação, por nível da seguinte escala: **totalmente verdadeira (T)**, **bastante verdadeira (B)**, **mais ou menos verdadeira (Mn)**, **pouco verdadeira (P)**, **nada verdadeira (N)**.

Para cálculo do índice de aprovação foi considerado apenas o somatório de usuários que assinalaram, para cada afirmação do instrumento, os níveis: **totalmente verdadeira (T)** e **bastante verdadeira (B)**. A soma de respostas obtidas foi dividida pelo número de usuários respondentes (19). Os critérios de aprovação definidos incluíam: de 0,7 a 1,0 - **plenamente aprovado**; 0,4 a 0,7 - **parcialmente aprovado**; 0,0 a 0,4 - **não aprovado**.

O roteiro de entrevista foi encaminhado previamente aos quatro diretores. Três diretores preferiram responder e enviar por *e-mail* e um foi entrevistado pessoalmente. Esta entrevista foi transcrita e enviada ao entrevistado para validação.

O roteiro de entrevista do Gerente de Tecnologia de Informação foi também encaminhado com antecedência; posteriormente foi realizada a entrevista pessoalmente.

As entrevistas dos diretores foram analisadas utilizando a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2010; CÂMARA, 2013). Buscou-se identificar em cada questão, temas principais focados pelos entrevistados e frequência de indicação. Na segunda etapa pretendeu-se analisar os temas identificados no conteúdo das entrevistas e agregá-los em categorias, sendo apresentadas em tabelas com a descrição de 'categorias integrativas' e suas respectivas frequências.

4 Resultados

Os respondentes

Dos usuários que responderam o questionário, oito atuam na área assistencial e 11, na área administrativa. Três usuários são gestores recentes, pois exercem a função há

menos de 5 anos, 6 atuam de 5 a 10 anos, enquanto 10, mais da metade, possuem mais de 10 anos de experiência como gestor.

A maior parte dos usuários, 17, de um total de 19, usava indicadores para monitorar os processos, antes da implantação da ferramenta Tasy.

A avaliação pelos usuários do nível tático

Os dados referentes às avaliações dos 19 usuários do nível tático (Coordenadores e Gerentes das áreas clínicas e administrativas), quanto à usabilidade da ferramenta, foram agrupados por dimensões adotadas pelo estudo: segurança e confiança, facilidade de uso, operacionalidade e atratividade (Tabelas 1, 2, 3 e 4). O índice de aprovação considerou apenas o total de respostas aos níveis: **totalmente verdadeira** (T) e **bastante verdadeira** (B).

Tabela 1 - Avaliação da dimensão segurança e confiança, segundo os usuários

Item	T	B	Mm	P	N	Índice de aprovação
5- O uso da ferramenta de BI aumenta a confiabilidade das informações.	5	9	3	2	-	0,74
6- As informações fornecidas pela ferramenta são atuais.	12	4	1	2	-	0,85
13- Na ferramenta de BI você recebe mensagens de alerta de acordo com o valor atingido pelos indicadores.	4	5	3	1	6	0,47
17- O uso da ferramenta de BI ajuda a monitorar o impacto da decisão tomada.	4	10	4	1	-	0,74
19- Após a adoção da ferramenta de BI as decisões estão mais subsidiadas e fundamentadas.	2	12	3	2	-	0,74
Índice de aprovação da dimensão	0,71					

Legenda: T - totalmente verdadeira; B - bastante verdadeira; Mm - mais ou menos verdadeira; P - pouco verdadeira; N - nada verdadeira.

Fonte: ALMEIDA (2015).

A avaliação dos usuários sobre a segurança e a confiabilidade das informações fornecidas pela ferramenta mostra que a maioria dos usuários atribuiu índice de concordância **totalmente verdadeira** e **bastante verdadeira** para os indicadores 5, 6, 17 e 19. O item 13 foi o que apresentou menor índice de concordância, apenas 9 usuários atribuíram índice de concordância de **totalmente verdadeira** e **bastante verdadeira**. Em entrevista realizada após a aplicação do questionário, o Gerente de Tecnologia de Informação informou que a integração da ferramenta com os *e-mails* estava em fase de homologação, tendo previsão de finalização em março de 2015. Isso pode justificar as

pontuações mais baixas atribuídas pelos outros 10 (seis deles, inclusive, atribuíram o índice **nada verdadeira** para a questão).

Na sua globalidade, esta dimensão atingiu um índice de aprovação 0,71, de **plenamente aprovado**, de acordo com os critérios estabelecidos na Tabela 1.

Tabela 2- Avaliação da dimensão facilidade de uso, segundo os usuários

Item	T	B	Mm	P	N	Índice de aprovação
1 - A ferramenta de BI permite que você gere relatórios sem apoio do técnico de informática.	3	7	6	3	0	0,53
3 - A ferramenta de BI permite que você crie novos indicadores sem ajuda do técnico de informática.	1	1	5	3	9	0,11
4 - Você raramente precisa consultar o setor de tecnologia da informação para esclarecer dúvidas sobre as funções da ferramenta.	3	3	8	3	2	0,32
10 - Os gráficos produzidos são de fácil confecção e entendimento.	3	9	4	3	0	0,66
18 - Após a implantação da ferramenta de BI ficou mais fácil para você tomar decisão.	3	10	4	2	0	0,68
20 - A ferramenta de BI é intuitiva e fácil de entender.	2	9	4	4	0	0,58
23 - Os relatórios gerados são úteis e de fácil entendimento.	3	5	8	2	1	0,42
24 - O treinamento recebido sobre uso da ferramenta foi satisfatório.	2	6	9	2	0	0,42
Índice de aprovação da dimensão	0,46					

Legenda: T - totalmente verdadeira; B - bastante verdadeira; Mm - mais ou menos verdadeira; P - pouco verdadeira; N - nada verdadeira.

Fonte: ALMEIDA (2015).

Os resultados da avaliação da dimensão facilidade de uso, onde se buscou conhecer a visão do usuário quanto ao seu entendimento das funcionalidades da ferramenta, indica que mais da metade dos 19 usuários considera **totalmente** ou **bastante verdadeiras** quatro, dos oito indicadores dessa dimensão: 10 declaram que conseguem gerar relatórios sem ajuda do técnico de informática; 12 consideraram fácil gerar e entender os gráficos; 13 declararam que ficou mais fácil a tomada de decisão após a implantação da ferramenta; e 11 afirmaram que a ferramenta é intuitiva e fácil de entender.

Os indicadores que tiveram menor índice de aprovação foram 3 e 4, que mostram haver necessidade de consultar o técnico de informática, e os indicadores 23 (utilidade dos relatórios gerados) e 24 (treinamento).

A aprovação global desta dimensão, nas posições **totalmente** ou **bastante verdadeiras**, foi de **parcialmente aprovada**, um resultado devido, principalmente, à pontuação dos itens 3 e 4, que aponta a necessidade de atenção e esforços especiais nesta dimensão, pela Gerência de TI.

Tabela 3 - Avaliação da dimensão operacionalidade, segundo os usuários

Item	T	B	Mm	P	N	Índice de aprovação
2 - A Ferramenta de BI permite um acesso rápido às informações disponíveis no banco de dados.	9	6	2	2	0	0,79
7 - Você obtém através da ferramenta de BI todas as informações pertinentes à sua área.	4	5	7	2	1	0,47
9 - As informações necessárias à tomada de decisão são obtidas de forma rápida	3	9	5	2	0	0,66
11 - A ferramenta BI permite escolher a representação gráfica que mais se adapta ao indicador selecionado.	4	6	6	2	1	0,53
12 - A ferramenta de BI permite exportar dados para outras bases (por exemplo para <i>excel</i> , <i>word</i> , <i>Powerpoint</i> , PDF etc).	4	5	2	4	4	0,47
14 - A Ferramenta de BI permite enviar <i>e-mails</i> para todos os usuários cadastrados.	5	3	6	1	4	0,42
15 O uso da ferramenta de BI auxilia a identificação de problemas nos processos.	5	10	4	0	0	0,79
16 – O uso da ferramenta BI contribui para escolha de uma solução eficaz para o problema identificado.	4	10	5	0	0	0,74
Índice de aprovação da dimensão	0,48					

Legenda: T - totalmente verdadeira; B - bastante verdadeira; Mm - mais ou menos verdadeira; P - pouco verdadeira; N - nada verdadeira.

Fonte: ALMEIDA (2015).

Os itens avaliados na dimensão operacionalidade indicam a medida que a ferramenta auxilia os usuários no desenvolvimento das suas atividades. Na opinião da maioria dos usuários, há aspectos que são claramente positivos: a maioria aprova a ferramenta no tocante aos itens 2 - acesso rápido às informações; 9- informações necessárias à tomada de decisão; 15 – auxílio na identificação de problemas; 16 - contribuição para escolha de solução eficaz.

Na avaliação da questão do item 7, quase metade dos usuários declarou que consegue as informações inerentes à sua área de atuação por meio da ferramenta, enquanto a outra metade informou que a afirmativa é **mais ou menos, pouco** ou **nada verdadeira**. O mesmo se pode afirmar no item 11. No item 12, mais da metade atribuiu a

posição de **mais ou menos verdadeira**, **pouco** ou **nada verdadeira**. O item 14 registrou a maior discordância, relacionada à permissão de envio de *e-mails* para os usuários. Como mencionado, a integração da ferramenta com os *e-mails* ainda não havia sido homologada, o que pode justificar as pontuações mais baixas atribuídas pelos outros 11 respondentes, incluindo quatro respostas **nada verdadeira** para a questão.

Em termos globais, esta dimensão foi classificada como **parcialmente aprovada**. Em entrevista, o Gerente de Informática informou que a ferramenta permite exportar dados para o *Excel* e para o formato de documento portátil (PDF).

Tabela 4 - Avaliação da dimensão atratividade, segundo os usuários

Item	T	B	Mm	P	N	Índice de aprovação
8 - Você está satisfeito com a forma como as informações são disponibilizadas.	4	8	6	1	0	0,66
21 - A ferramenta de BI apresenta um ambiente amigável.	2	12	2	3	0	0,74
22 - A função de busca é flexível, permitindo que você utilize filtros e crie seus próprios relatórios.	1	8	5	3	2	0,47
Índice de aprovação da dimensão	0,61					

Legenda: T - totalmente verdadeira; B - bastante verdadeira; Mm - mais ou menos verdadeira;

P - pouco verdadeira; N - nada verdadeira.

Fonte: ALMEIDA (2015).

Os resultados da avaliação evidenciam o índice de satisfação dos usuários na utilização da ferramenta. No que se refere ao formato de apresentação das informações (item 8) e a interface com o usuário (item 21), mais da metade demonstra **total** ou **bastante satisfação** com a ferramenta. No que se refere à flexibilidade na utilização de filtros e geração de relatórios, item 22, a mais da metade considerou que nesta questão a ferramenta **não satisfaz**.

Em termos globais, pelo índice de aprovação, esta dimensão foi classificada como **parcialmente aprovada**.

A avaliação pelos usuários do nível estratégico

Para responder à questão avaliativa “Até que ponto o uso da ferramenta de inteligência empresarial apoia a tomada de decisões estratégicas?” foram analisadas as respostas dadas às entrevistas pelos quatro diretores participantes do estudo. Os temas identificados foram agregados em categorias integrativas.

Tabela 5- Síntese de frequência de respostas, por categoria

Categoria	Frequência por questão da entrevista						Total
	a	b	c	d	e	f	
agilidade	2	3	-	-	1	-	6
confiabilidade	3	-	-	2	4	-	9
controle	7	11	7	5	-	5	35
eficácia nos processos	-	7	-	5	5	5	22

Legenda:

a - motivação para aquisição da ferramenta;

b - benefícios da implantação da ferramenta;

c - principais processos beneficiados;

d - contribuições para apoiar a tomada de decisão;

e - avaliação das informações fornecidas pela ferramenta;

f - como as facilidades criaram valor para a instituição.

Fonte: A autora (2015).

Em relação à **motivação para aquisição da ferramenta**, os temas obtenção de informações confiáveis e decisão mais próxima do ideal compuseram a categoria integrativa confiabilidade, enquanto agilidade ficou na categoria de mesma denominação. Monitoramento das ações, correção de erros e desvios, planejamento e previsão, controle de informações e integração de dados formaram a categoria integrativa controle. Pode-se afirmar que a maior motivação da direção para aquisição da ferramenta de *business intelligence* foi aumentar o controle dos seus processos e obter informações confiáveis.

Ao se levantar os **benefícios da implantação da ferramenta**, na visão dos diretores, a categoria controle reuniu 11 respostas, distribuídas por informações organizadas, informações gerenciadas, indicadores definidos, monitoramento dos processos, redução de erros e apoio à decisão. A categoria integrativa eficácia nos processos congregou sete respostas, a saber: antecipação de riscos, identificação de oportunidades de melhorias, desempenho do hospital, decisão de investimento. Já a categoria agilidade obteve respostas rápidas às demandas externas e otimização do tempo, totalizando três. Do ponto de vista estratégico, houve unanimidade no reconhecimento da importância da ferramenta para a competitividade e, no operacional, o que se destacou foi o controle e a eficácia nos processos.

Ao se identificar os principais **processos beneficiados** pelo uso da ferramenta, as respostas trouxeram as seguintes indicações: revisão contratual com operadoras, margem operacional, transferências, giro do leito, protocolos assistenciais, e estoque.

Assim, a categoria controle continua a ser a mais representada, inclusive nos processos beneficiados identificados, o financeiro e o assistencial. Dois diretores apontaram diretamente os resultados positivos no controle de estoque.

Dois entrevistados informaram ter participado da construção da ferramenta de inteligência empresarial, em todas as fases, um não o fez por ter assumido o cargo após a implantação e o quarto não participou, sem informar o motivo.

Ao se buscar identificar as principais **contribuições da ferramenta para apoiar a tomada de decisão**, as respostas organização das iniciativas, monitoramento de metas e simulação comparativa do indicador, e precisão e controle dos resultados, formaram a categoria controle. Decisões assertivas, decisão de quando e onde investir, foco no mercado e planejamento estratégico, foram classificadas na categoria eficácia nos processos. A categoria confiabilidade englobou as respostas informações confiáveis e identificação de melhorias. Pode-se dizer que foi unânime o reconhecimento dos diretores que a ferramenta disponibiliza facilidades (compondo as categorias controle e eficácia nos processos) que contribuem para a qualidade dos resultados e, consequentemente, para a gestão hospitalar.

A questão sobre a **avaliação das informações fornecidas pela ferramenta** trouxe como respostas: extremo valor, muito boas, eficazes, e confiáveis, formando a categoria confiabilidade. Os modos como as facilidades disponibilizadas pela ferramenta criaram valor para a instituição suscitou as respostas: negociação com fontes pagadoras, recebimentos, resultado do negócio, abordagem assistencial e administração do tempo, sendo incluídas na categoria eficácia nos processos. Agilidade foi lembrada apenas uma vez. Na visão dos entrevistados, as informações fornecidas pela ferramenta foram extremamente valiosas, e confiáveis, tendo sido evidenciado que assim criou valor para instituição, principalmente nos processos que impactam o resultado do negócio.

Ao se buscar a **influência da ferramenta na tomada de decisão**, as respostas - lançamento dos centros de especialidades e decisão do melhor momento para realizar reformas nas unidades assistenciais - constituíram a categoria eficácia nos processos. Dimensionamento de pessoal, análise de ociosidade dos serviços, segurança no fornecimento de suprimentos e monitoramento de indicadores em tempo real compuseram a categoria controle, enquanto a categoria eficácia nos processos, que

identificou o valor financeiro que a ferramenta gera para a instituição, obteve, como respostas que por meio “de análise de indicadores, foi possível cruzar informações e decidir a melhor data e planejamento para fechamento de uma unidade, por 15 dias e assegurar o faturamento previsto” e de que “a análise de indicadores apontou possibilidade de aumento de produção sem contratação de pessoal”, ficando também na categoria controle. Por essas respostas, pode-se afirmar que os diretores entrevistados consideram que a ferramenta influencia positivamente no planejamento da instituição, levando a decisões assertivas nos investimentos e retorno financeiro.

Avaliação pelo gerente de tecnologia de informação

Sobre o processo de implantação da ferramenta, segundo o Gerente de TI, o processo de escolha da ferramenta começou com um levantamento dos requisitos de todos os setores do hospital, base para a elaboração do pedido que foi encaminhado aos fornecedores do produto. As propostas recebidas foram analisadas para medir a adequação do produto ofertado às necessidades do hospital. Posteriormente, foram agendadas demonstrações para os diretores e gerências, que optaram pelo sistema Tasy, por oferecer uma ferramenta integrada de Inteligência empresarial. Nesta fase, o hospital contou com uma consultoria externa.

Em relação ao processo de implantação, o entrevistado informou que, nos primeiros 18 meses, contou com uma consultoria especializada, representante do sistema e com a equipe da TI do hospital. Nesta fase, foi criada uma nova estrutura para receber o ambiente. Considera que a implantação foi bem-sucedida, tendo em vista que o número de chamadas, geradas pelos usuários, para sanar dúvidas, ficou dentro do esperado, o mesmo tendo acontecido com o número de problemas técnicos e disponibilidade do sistema.

Quanto ao treinamento para os usuários, foi realizado inicialmente para os profissionais dos níveis estratégico e tático, ministrado pela equipe da TI. A segunda etapa contemplou os profissionais das áreas operacionais e foi ministrado pela equipe da coordenação da qualidade.

Em relação às dificuldades encontradas durante o processo de implantação o entrevistado informou que “As definições de visões ou a escolha da massa de dados foi a

parte mais trabalhosa: gerou uma série de reuniões com as gerências e direção, para fecharmos a padronização das informações”. Concluiu a entrevista, ressaltando “que o nível de segurança das informações atende plenamente os requisitos do hospital e que a administração do produto é efetiva e amigável”.

5 Conclusões e recomendações

Neste estudo, buscou-se avaliar a ferramenta de inteligência empresarial implantada no Hospital São Vicente de Paulo. Os resultados apurados e analisados demonstram que os procedimentos metodológicos adotados foram adequados, permitindo responder às questões avaliativas que orientaram o estudo.

Com base nos resultados do questionário aplicado aos usuários, aparentemente, o treinamento ainda não foi suficiente para garantir a utilização de todas as funcionalidades da ferramenta.

Uma das qualidades identificadas nas entrevistas quanto ao uso da ferramenta refere-se ao controle dos processos. Segundo os diretores, a disponibilização da informação em tempo real e de forma organizada contribui para o efetivo monitoramento dos processos e, por consequência, apresenta maior eficácia e confiabilidade dos resultados.

O processo de implantação da ferramenta no Hospital, segundo o Gerente de TI, seguiu os passos habituais neste tipo de intervenção de mudança. O gerente considera ter sido eficiente, quando analisa o número de chamadas dos usuários para sanar dúvidas.

A análise dos resultados globais em cada dimensão, dos resultados em cada item e das entrevistas com os diretores levam a dois tipos de conclusões:

- centradas na própria ferramenta de inteligência empresarial:

Em relação a esse aspecto, pode-se concluir que a ferramenta do Tasy permite transformar dados em informações estratégicas, de forma rápida e segura, contribuindo efetivamente para subsidiar os processos de tomadas de decisões.

- focadas nos usuários e seu desempenho:

Em relação à questão avaliativa “Até que ponto o uso da ferramenta de inteligência empresarial apoia a tomada de decisões estratégicas?”, fica nítida, por meio da visão dos diretores, gerentes e coordenadores, que a ferramenta estudada é de fato um

instrumento positivo de apoio à tomada de decisões, nomeadamente na rapidez, consistência, quantidade e prontidão das informações, controle de impacto e qualidade das soluções.

A segunda questão avaliativa que norteou este estudo - “Até que ponto a ferramenta atende às necessidades dos usuários”? - é respondida por meio dos resultados que demonstram, no essencial, que a ferramenta atende bem às necessidades dos usuários e é bem avaliada por eles.

Ainda na visão dos usuários de nível tático (gerentes e coordenadores), os resultados mostram aprovação nos pontos fundamentais, como se espera de uma ferramenta de Inteligência empresarial. Os índices gerais mostram que os usuários consideram as informações atuais (0,85), que conseguem obter informações de forma rápida (0,79), que as informações são confiáveis, que contribuem efetivamente para a tomada de decisões assertivas e para o monitoramento do impacto da decisão tomada (0,74). Em relação à atratividade da ferramenta, os usuários afirmaram que o ambiente é amigável (0,74) e declararam estar satisfeitos com a forma como as informações são disponibilizadas (0,66).

Em geral, os usuários, tanto do nível estratégico, quanto do nível tático, reconhecem que a ferramenta conduz efetivamente a ganhos de operacionalidade em áreas de desempenho importante para a instituição, garantindo retorno financeiro, qualidade dos serviços prestados e vantagens competitivas, o que leva a concluir que o investimento feito pelo hospital foi positivo, em função de a tecnologia escolhida estar em consonância com as necessidades estratégicas da instituição.

Diante dos resultados apresentados, quando se exploram os indicadores relativos ao desempenho dos usuários com a ferramenta, verifica-se que até ao momento deste estudo avaliativo, uma boa parte desses usuários precisa desenvolver as competências que permitem aproveitar melhor algumas facilidades da ferramenta.

As facilidades identificadas neste estudo, como passíveis de serem melhoradas por meio de treinamento no seu uso, são: enviar e receber mensagens de alerta de acordo como o valor atingido pelos indicadores; criar novos indicadores; exportar dados para outras bases; utilizar filtros e gerar relatórios.

Estes pontos, com certeza, podem ser tratados com facilidade pelo hospital, que já possui uma cultura de qualidade e desenvolvimento e que, sem dúvida, irá conseguir que os usuários alcancem um perfeito domínio da ferramenta.

Embora o estudo tenha evidenciado que a ferramenta atende às expectativas dos usuários, parcialmente ou plenamente, recomenda-se ao seu detentor, implementar melhorias para tornar a ferramenta mais intuitiva e de fácil entendimento e, ainda, ampliar as opções para as apresentações gráficas dos indicadores.

Referências

ALCÂNTARA, S. de O. *Business Intelligence (BI) como auxílio à gestão de negócios*. 2010. 83 f. Monografia (Graduação em Tecnologia em Informática para a Gestão de Negócios)-Faculdade de Tecnologia da Zona Leste, São Paulo, 2010. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/318580327/Business-Intelligence-Como-Auxilio-a-Gestao-de-Negocios>>. Acesso em: 21 mar. 2017.

ALMEIDA, M. A. P. de. *Avaliação do uso de uma ferramenta de inteligência empresarial na gestão hospitalar*. Dissertação (Mestrado Profissional em Avaliação)-Fundação Cesgranrio, Rio de Janeiro, 2015.

BALDWIN, T.; BOMMER, B.; RUBIN, R. *Gerenciando o comportamento organizacional*. Rio de Janeiro: Campus, 2015.

BARBIERI, C. *BI2 Business intelligence: modelagem e tecnologia*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2010.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 1.821 de 23 de novembro de 2007. Dispõe de normas técnicas concernentes à digitalização e uso dos sistemas informatizados para a guarda e manuseio dos documentos dos prontuários dos pacientes, autorizando a eliminação do papel e a troca de informação identificada em saúde. [Diário Oficial União]. Brasília, DF, 2007. Seção I, p. 252. Disponível em: <www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2007/1821/html>. Acesso em: 17 set. 2013.

BURMESTER, H.; PEREIRA, J. C. R.; SCARPI, J. M. Modelo de gestão para organizações de saúde. *Revista Administração em Saúde*, São Paulo, v. 9, n. 37, p. 125-132, out./dez. 2007.

CÂMARA, R. H. Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações. *Revista Interinstitucional de Psicologia*, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 179-191, jul./dez. 2013.

CARRO-CARTAYA, J. C. Utilización de la inteligencia empresarial en la toma de decisiones: caso de estudio - perfiles de países de américa latina. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, João Pessoa, v. 6, Número Especial, p. 119-126, jan. 2016. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc>>. Acesso em: 17 set. 2013.

CHOO, C. W. *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significados, construir conhecimento e tomar decisões*. Trad. Eliana Rocha. São Paulo: Ed. Senac, 2006.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. (Brasil). Resolução nº 1.639, de 9 de agosto de 2002. Aprova as normas técnicas para o uso de sistemas informatizados para a guarda e

manuseio do prontuário médico. Dispõe sobre tempo de guarda dos prontuários, estabelece critérios para a certificação dos sistemas de informação e dá outras providências. Revoga-se a Resolução CFM nº 1.331/89. [Diário Oficial da União]. Brasília, DF, n. 154, 12 ago. 2002. Seção 1, p. 124-5. Disponível em: <http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2002/1638_2002.htm>. Acesso em: 17 set. 2013.

CUNHA, I. B. de A.; PEREIRA, F. C. M.; NEVES, J. T. de R. Análise do fluxo informacional presente em uma empresa do segmento de serviços de valor agregado (SVA). *Perspectivas em Ciência da Informação*, Minas Gerais, v. 20, n. 4, p. 107-128, out./dez. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v20n4/1413-9936-pci-20-04-00107.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2017.

ELLIOT, L. G.; HILDENBRAND, L.; BÉRENGER, M. Questionário. In: ELLIOT, L. G. (Org.). *Instrumentos de avaliação e pesquisa: caminhos para construção e validação*. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

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.acbsc.org.br/racb/article/view/781>>. Acesso em: 21 mar. 2017.

FREITAS, A. L. P.; RODRIGUES, S. G. A Avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 12., 2005. São Paulo. *Anais...* São Paulo: SEP, 2005.

GOUVEIA, L. B.; RANITO, J. *Sistemas de informação de apoio à gestão*. Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação, 2004.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION ISO/IEC, ISO/IECTR 9126-1: software engineering—product quality-part 1: quality in use metrics. Suíça: ISSO; IEC, 2004.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. *A estratégia em ação: balanced scorecard*. 15. ed. Trad. Luiz Euclides Trindade Frazão Filho. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Sistemas de informações gerenciais*. 11 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

PHILIPS: cuidados com a saúde. [S. l.], 2004. Disponível em: <http://www.healthcare.philips.com/br_pt/products/healthcare_informatics/products/hospitals_and_operators/index.wpd>. Acesso em: 8 ago. 2014.

PINOCHET, L. H. C. *Tecnologia da informação e Comunicação*. Rio de Janeiro: Campus, 2011.

REZENDE, D. A. Evolução da tecnologia da informação nos últimos 45 anos. *Revista FAE BUSINESS*, [S. l.], n. 4, p. 42-46, dez. 2002.

REZENDE, D. A. *Inteligência organizacional como modelo de gestão em organizações privadas e públicas: guia para projeto de Organizational Business Intelligence - OBI*. São Paulo: Atlas, 2015.

REZENDE, D. A. *Planejamento de sistemas de informação e informática: guia prático para planejar a tecnologia da informação integrada ao planejamento estratégico das organizações*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. de. *Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

SALVI, L. T. et al. Avaliação de portais de prefeituras da região metropolitana de Curitiba. *Informática Pública*. Belo Horizonte, ano 10, n. 1, p. 11-27, 2008.

SHARIAT, M.; HIGHTOWER JUNIOR, R. Conceptualizing business intelligence architecture. *Marketing Management Journal*, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 40-46, 2007.

SILVA, A. C. Entrevista. In: ELLIOT, L. G. (Org.). *Instrumentos de avaliação e pesquisa: caminhos para construção e validação*. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

SILVA, C. M. T. da. Escalas de mensuração. In: ELLIOT, L. G. (Org.). *Instrumentos de avaliação e pesquisa: caminhos para construção e validação*. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

SBIS. SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA EM SAÚDE. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/indexframe.html>>. Acesso em: 7 fev. 2015.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G.; CHESNEY, T. *Fundamentals of business information systems*. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

AHUMADA TELLO, E.; PERUSQUIA VELASCO, J. M. A. Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *Contaduría y Administración*, [S. l.], v. 61, n. 1, p. 127-158, 2016.

TURBAN, E. et al. *Business intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

WORTHEN, B. R.; SANDERS, J. R.; FITZPATRICK, J. L. *Avaliação de programas: concepções e práticas*. Trad. Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Gente, 2004.

Recebido em: 24/11/2016

Aceito para publicação em: 16/03/2017

Users' Satisfaction Evaluation of a *Business Intelligence* Tool in Hospital Management

Abstract

The reported study sought to evaluate the level of satisfaction business intelligence tool users, applied in a hospital, and to verify how it adds value to the strategic alignment and to the decision making process. The study adopted the consumer-oriented approach. According to the characteristics of usability, the security/trust dimensions, user-friendliness, operability and appeal oriented the design of the evaluative instruments. A questionnaire was applied to the users in the tactic level, and interviews were conducted with the directors and information technology managers. According to the established dimensions, the data showed that the users acknowledged that the tool effectively leads to achievements in the operability in critical development areas of the institution, granting financial gains, quality in the services offered and competitive advantages. The study concluded that the investment made by the hospital was positive because the tool satisfies the institution's strategic needs.

Keywords: Information. Business intelligence. Decision making.

Evaluación de la Satisfacción de Usuarios con el uso de una Herramienta de *Business Intelligence* en la Gestión Hospitalaria

Resumen

El estudio relatado tiene por objeto evaluar el grado de satisfacción de los usuarios de una herramienta de inteligencia empresarial, en un hospital de Río de Janeiro, y verificar como esta regla agrega valor al alineamiento estratégico y al proceso decisorio. La metodología adoptó el abordaje centrado en consumidores, debido a su adherencia al objetivo. A partir de las características de la usabilidad, las dimensiones seguridad/confianza, facilidad de uso, operacionalización y atraktividad orientaron la construcción de los instrumentos de la evaluación. Se aplicó a los usuarios un cuestionario de nivel táctico y entrevistas con los directores y el gerente de tecnología de información. Los datos, conforme las dimensiones determinadas, mostraron que los usuarios

reconocen que la herramienta conduce, efectivamente, a mejorar bastante la operacionalización en áreas de desempeño, lo que garantiza retorno financiero, calidad de los servicios prestados y ventajas competitivas. Se puede concluir que la inversión hecha por el hospital fue positiva, pues la herramienta atiende las necesidades estratégicas de la institución.

Palabras clave: Información. Inteligencia empresarial. Toma de decisión.