

UTILIZAÇÃO DE *BUSINESS INTELLIGENCE* PARA GESTÃO OPERACIONAL DE AGÊNCIAS BANCÁRIAS: UM ESTUDO DE CASO

USE OF BUSINESS INTELLIGENCE FOR THE OPERATIONAL MANAGEMENT OF BANK OFFICES: A CASE STUDY

(artigo submetido em novembro de 2009)

Fabiano Luiz Caldas Leite

Escola de Administração de Empresas de São Paulo (FGV-EAESP)
fabianolcleite@terra.com.br

Eduardo Henrique Diniz

Escola de Administração de Empresas de São Paulo (FGV-EAESP)
Eduardo.Diniz@fgv.br

Martin Jayo

Escola de Administração de Empresas de São Paulo (FGV-EAESP)
jayomartin@gmail.com

ABSTRACT

Bank branches operational management is a quite complex activity that involves huge volumes of information. Although Business Intelligence (BI) is often recognized as a solution for optimizing decision making in such situations, there are few studies integrating both subjects – BI and bank branches operation. This article presents a case study focused on a major Brazilian commercial bank, describing the application of BI for the operation of the branch network. The study contributes to identifying the benefits and challenges involved in applying BI for that purpose.

Key-words: business intelligence; efficiency; bank branches.

RESUMO

A gestão operacional de agências é uma atividade bastante complexa, envolvendo grandes volumes de informação. Embora o *Business Intelligence* (BI) seja reconhecido como uma solução adequada para otimizar a tomada de decisões em situações dessa natureza, não se encontram na literatura muitos estudos que tratem desses dois assuntos – BI e gestão de agências bancárias – de forma articulada. O artigo apresenta um estudo de caso, enfocando um grande banco comercial brasileiro, envolvendo uma situação de aplicação de BI para a gestão operacional da rede de agências. O estudo contribui para identificar os benefícios e desafios da utilização de BI para essa finalidade.

Palavras-chave: *business intelligence*; eficiência; agências bancárias.

1 INTRODUÇÃO

Com a evolução do mercado bancário – fim da inflação elevada, redução das taxas de juros, acirramento da concorrência – a eficiência operacional tem se tornado cada vez mais importante para o sucesso dos bancos (BAER E NAZMI, 2000; TROSTER, 2004; entre outros). Nesse contexto, a eficiência na gestão operacional das agências é um tópico que se torna crítico: aspectos como produtividade, custos e qualidade de atendimento ganham relevância, juntamente com os tradicionais indicadores de receita (OLIVEIRA, 2005). Por outro lado, a gestão operacional de agências se apresenta como uma atividade bastante complexa em função do próprio tamanho das redes de agências, dos grandes volumes de informações envolvidos, da necessidade de agilidade na tomada de decisões, entre outros fatores.

O *Business Intelligence* (BI) vem sendo apontado como uma das possíveis soluções para otimizar o processo de tomada de decisões em ambientes dinâmicos e com grandes volumes de informações (CODY *et al.*, 2002; OZLAK E ZIEMBA, 2003) e neste sentido se mostra, ao menos *a priori*, adequado à gestão operacional de agências em grandes bancos. Apesar disso, ainda existem desafios significativos para unir BI e gestão de agências bancárias, envolvendo questões práticas de implementação e dificuldades para obter resultados com o uso de BI (ABUKARI E JOG, 2003). Poucos estudos tratam desses dois assuntos – BI e gestão de agências bancárias – em conjunto e de forma articulada.

Isso sugere o objetivo deste artigo, que consiste em discutir de que forma a solução de *Business Intelligence* (BI) pode ser aplicada à gestão de agências bancárias. Para explorar essa discussão, convém distinguir dois aspectos envolvidos na aplicação de BI: a implementação do sistema e o seu uso. Assim, a discussão pode ser desdobrada em duas questões de pesquisa, como segue:

- como implementar um sistema de BI para a gestão operacional de agências bancárias?
- como utilizar o sistema de BI para suporte a decisões e apoio à gestão da rede de agências?

Para buscar respostas a essas duas questões, este artigo apresenta um estudo de caso único, focado em um grande banco brasileiro, e desenvolvido segundo a abordagem de pesquisa proposta por Yin (2005). A opção pelo caso único se justifica uma vez que o caso enfocado é revelatório dos possíveis benefícios e desafios envolvidos na aplicação de BI à gestão operacional de agências, podendo sugerir práticas para o uso da ferramenta por outras instituições.

Dada a escassez de estudos tratando deste tópico específico – uso de BI para a gestão de agências bancárias –, consideramos que o detalhamento do caso pode trazer aportes relevantes, capazes de acrescentar ao corpo de conhecimento disponível sobre o assunto.

A identidade do banco estudado é preservada no trabalho, de modo que a instituição será chamada simplesmente de "Banco A". O Banco A desenvolveu um projeto de BI e implementou o SIABI – Sistema de Informações de Agências com *Business Intelligence*, também um nome fictício pelas mesmas razões de confidencialidade. É este sistema que constitui o foco específico do estudo de caso.

O artigo é estruturado em cinco seções, além desta introdução, em que se traçou um breve panorama sobre o uso de tecnologia para aumento da eficiência operacional no setor bancário, com isso contextualizando e justificando o tema da pesquisa. A seção 2 oferece uma revisão de literatura sobre o uso da solução de BI, discorrendo sobre o conceito de BI, seus componentes e sua aplicação. Com base nisso, a seção 3 desenvolve seis proposições, relacionadas especificamente ao uso de BI para a gestão operacional de agências bancárias, proposições que guiarão a análise empírica empreendida no estudo de caso, apresentada na seção 4. A metodologia de coleta de dados para a elaboração do caso é explicitada no início dessa seção. A seção 5 destaca alguns desafios enfrentados no processo de implantação e no uso do SIABI, e a seção 6 apresenta as considerações finais e contribuições da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TECNOLOGIA E EFICIÊNCIA NO SETOR BANCÁRIO

A tecnologia de informação (TI) historicamente tem sido utilizada pelos bancos para agregar valor ao negócio. No Brasil, o histórico de incorporação de tecnologia pelo setor começa na década de 60. No início voltada a otimizar os controles contábeis e externos, a partir dos anos 80 a TI passou a integrar diretamente os produtos, culminando, já nos anos 90, com a adoção do comércio eletrônico (DINIZ, 2000). Como resultado da utilização de tecnologia em cada vez maior escala, destaca-se a mudança na estrutura das agências e a redução de custos operacionais (LEITE, 1996).

Um dos maiores motivadores para os investimentos recentes dos bancos em TI tem sido a busca de eficiência operacional. A partir da década de 90, o setor bancário passou por grandes mudanças. Com o Plano Real em 1994, as taxas de inflação caíram, ocasionando grande redução dos ganhos de *floating* e aplicações atreladas à inflação, que até então eram importante fonte de receita dos bancos. Instituições estatais e outras particulares menos estruturadas passaram a enfrentar dificuldades, levando a um movimento de reestruturação no mercado bancário, com numerosas fusões, aquisições, privatizações e liquidações respaldadas pelo Banco Central.

A queda da taxa de juros também vem atuando como um motivador para uma maior busca de eficiência bancária, já que taxas de juros menores reduzem as margens de receitas em aplicações em títulos do governo e intermediação financeira.

Em virtude dessa nova realidade, Oliveira (2005) ressalta que a eficiência operacional se tornou um dos principais pilares estratégicos dos bancos que atuam em varejo no mercado brasileiro. A busca por aumento de eficiência está fazendo com que os bancos se concentrem fortemente em políticas de redução e controle de despesas. O uso de tecnologia é fundamental nesse sentido.

A operação de agências é um canal estratégico de relacionamento com o cliente. Embora a evolução da tecnologia bancária tenha trazido novos canais de atendimento – ATMs (*Automatic Teller Machines*), *Internet banking*, correspondentes bancários etc. – as transações em agência, efetuadas por funcionários caixas, ainda têm relevância, respondendo por cerca de 10% do número total de transações, ou 3,8 bilhões de transações em 2006, segundo dados da Febraban (2007c). Além disso, embora os ATMs respondam por 23% do número anual de transações, vale observar que apenas 11% desses terminais se encontram em quiosques instalados em local público. A maioria deles (78%) está localizada nas agências, tanto internamente quanto em antessalas específicas para autoatendimento. Assim, ainda que o atendimento seja efetuado de forma automática em um ATM, ele ocorre dentro do espaço da agência, portanto estes ATMs são mais um ponto de atenção – e de custo – na gestão operacional de agências. Outro fator a ser notado é que, apesar do crescimento dos outros canais, das fusões e aquisições e do aumento do número de postos eletrônicos, a quantidade de agências permanece constante ao longo dos últimos quinze anos, na faixa de dezoito mil agências (FEBRABAN, 2007a). Assim, dado que bancos de varejo têm desenvolvido estratégias baseadas em liderança em custos (ARCO E FLEXA, 1997), é fundamental que eles tenham uma estrutura eficiente de gestão de agências, reduzindo os custos unitários de transações. Tempo de espera na fila, produtividade de funcionários e qualidade de serviços nas agências são variáveis de grande relevância.

2.2 BUSINESS INTELLIGENCE: CONCEITO, COMPONENTES E APLICAÇÃO

O conceito de *Business Intelligence* (BI) se baseia em uma lógica de estruturação das informações gerenciais, visando a gerar valor ao negócio (BARBIERI, 2001). Processos baseados em BI utilizam tecnologias para coletar, armazenar, analisar e disponibilizar o acesso aos dados, transformando-os em informação e conhecimento. Sua função é ajudar os gestores a tomar melhores decisões nos negócios, com informações mais precisas, atuais e relevantes.

Hall (2004) define BI como a atividade de coletar e analisar informações, resultando em execução efetiva de novas estratégias. A chave do processo é converter dados em inteligência acessível que possa alavancar as operações e melhorar o processo de tomada de decisão. Na mesma linha, Cody *et al.* (2002) destacam como um fator crítico de sucesso para gestão a habilidade em obter vantagem de todas as informações disponíveis, tarefa cada vez mais difícil em função do crescente aumento

do volume de informações. O BI é apresentado como uma solução para o problema que vem apresentando considerável retorno sobre investimento.

O BI fundamenta-se em diversos componentes e ferramentas. O primeiro deles é *Data Warehouse* (DW), definido por Inmon (2002) como sendo um grande banco de dados que congrega os dados relevantes para a organização. Um segundo componente é o *Data Mart*, que é um repositório com escopo reduzido em relação ao DW, podendo contemplar informações relacionadas a uma unidade de negócio, ou departamento, ou alguma informação segmentada da empresa. O *Data Mart* pode ser definido como um subconjunto do DW (abordagem *top-down*), ou alternativamente, o DW é um agrupamento de *Data Marts* (abordagem *bottom-up*), dependendo da estratégia de implantação de BI da empresa. Uma importante propriedade dessas bases diz respeito à forma como os dados são armazenados. Ela recebe o nome de *abordagem multidimensional* e permite que os dados sejam apresentados de uma forma intuitiva e reconhecíveis por diversos tipos de usuários nas diversas áreas da organização (KIMBALL, 1998).

A alimentação dos dados no BI é feita pelo processo de *Extract, Transform and Load* (ETL), que consiste em extrair dados de diversas fontes, transformá-los de acordo com as regras de modelagem do destino, garantindo integridade de conceitos e valores, para em seguida carregá-los, geralmente em um DW. Earls (2003) considera o ETL o componente mais crítico de um projeto de BI, devido ao fato de incluir aquisição, integração e limpeza da informação. Na construção do ETL, Simitsis *et al.* (2002) destacam como fundamental mapear os atributos das fontes de dados aos atributos das tabelas-destino do DW.

Como forma de acessar as informações estruturadas multidimensionalmente e carregadas pelo ETL em um DW, existem as ferramentas OLAP (*Online Analytical Processing*), consistindo em *font-ends* para acessar o DW que permitem ao usuário realizar pesquisas e análises intuitivas (DINTER *et al.*, 1998). Outra forma de acessar as informações do DW é por meio do processo conhecido como *Data Mining*, definido como o processo de extração de conhecimento implícito nos dados (HAN E KAMBER, 2006; BASTOS *et al.*, 2001). Entre as ferramentas de *data mining* podemos citar: regressão linear e não linear, análise multivariada, lógica *fuzzy*, redes neurais, identificação de tendências e predição, identificação de padrões, correlações e associações, entre outros.

Finalmente, para acessar todas as informações disponibilizadas no BI, é necessária uma camada de apresentação. Os *dashboards* (painéis de controle) são bastante utilizados, sendo definidos por Bauer (2004) como uma interface gráfica customizada, que entrega informações em tempo real para os tomadores de decisão por meio de uma variedade de formatos, incluindo alertas, medidores, gráficos, tabelas e planilhas.

Uma forma de sintetizar os componentes e ferramentas acima mencionados é o modelo apresentado por Petrini (2006) como forma de organizar uma arquitetura de BI (Figura 1).

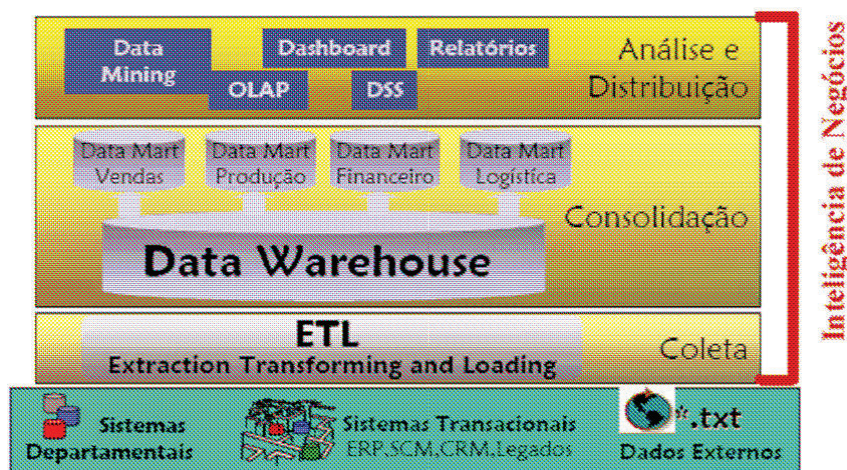


Figura 1 - Arquitetura de BI
 Fonte: reproduzido de Petrini (2006, p. 30)

O processo de implementação de um BI é passo importante para o sucesso em seu uso. Abukari e Jog (2003) sugerem seis passos para uma implantação bem-sucedida:

- a) identificar as necessidades a serem endereçadas na solução de BI, que devem estar ligadas aos objetivos e estratégias do negócio;
- b) identificar as fontes de dados já existentes na organização. As organizações já têm uma infinidade de informações em bancos de dados, planilhas e arquivos. Provavelmente, não é necessário criar mais informações, mas mapear aquelas já existentes.
- c) extrair, transformar e carregar (ETL) os dados para criar uma base multidimensional. O processo de ETL deve garantir que todas as informações relevantes sejam contempladas e consistentes;
- d) ajudar a organização a escolher as ferramentas de apresentação para visualizar e analisar as informações resultantes da etapa anterior;
- e) criar relatórios-padrão, permitindo análises sob demanda e mineração dos dados (*data mining*), visando à obtenção de *insights* sobre os indicadores-chave de *performance*;
- f) planejar uma implantação de forma abrangente para toda a corporação, de forma a garantir que os tomadores de decisão tenham informação adequada.

O apoio da organização é particularmente crítico em projetos de BI, visto que o BI altera a forma como os envolvidos acessam a informação (ABUKARI E JOG, 2003). Sua implementação é uma mudança relevante, que pode encontrar resistências. Outro ponto especialmente delicado diz respeito à criação do *data warehouse*. Para efetuar esse trabalho em uma grande corporação são necessários diversos departamentos atuando com agendas de prioridades que nem sempre convergem (ABUKARI E JOG, 2003). A decisão de investimento em BI também é um ponto para o qual o apoio da organização é fundamental (ALBERTIN, 1996). A característica do

BI de melhorar o processo de tomada de decisão faz com que muitos ganhos sejam intangíveis, o que dificulta uma análise prévia de retorno sobre o investimento.

O alinhamento do sistema de BI às necessidades do negócio é outro ponto a ser enfatizado. É importante que o processo de implementação do sistema siga uma metodologia que garanta a produção de informações efetivas para o processo de gestão (ABUKARI E JOG, 2003). Neste sentido, a utilização de métodos como o *Balanced Scorecard* no processo de implementação do sistema tende a trazer benefícios na forma de maior relevância para as informações do BI (RAYNER, 2002).

Como destaca Zwass (1992), um dos objetivos de um sistema de BI é prover informação de qualidade com características como conveniência (estando atualizada no tempo necessário), disponibilidade (sendo acessível em qualquer local e a qualquer momento), confiabilidade e contemplação de todas as necessidades do usuário. Um BI adequadamente implementado, de acordo com Abukari e Jog (2003), tem as seguintes características ou benefícios:

- a) agilidade e confiabilidade na geração de informações;
- b) integração e convergência de informações de diferentes departamentos em uma única solução;
- c) possibilidade de os tomadores de decisão responderem rapidamente a perguntas com análises *ad hoc*;
- d) facilidade de acesso às informações;
- e) aumento da motivação dos usuários em virtude da mudança de tarefas repetitivas;
- f) foco das áreas de negócio em atividades de maior valor agregado.

3 PROPOSIÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO DE BI PARA GESTÃO DE AGÊNCIAS BANCÁRIAS

Com base nas duas seções anteriores, é possível depreender algumas proposições relacionadas especificamente à aplicação de BI para a gestão operacional de agências. Estas proposições são ilustradas na Figura 2 e detalhadas em seguida, e guiarão a análise empírica a ser empreendida no estudo de caso desenvolvido na seção 4.

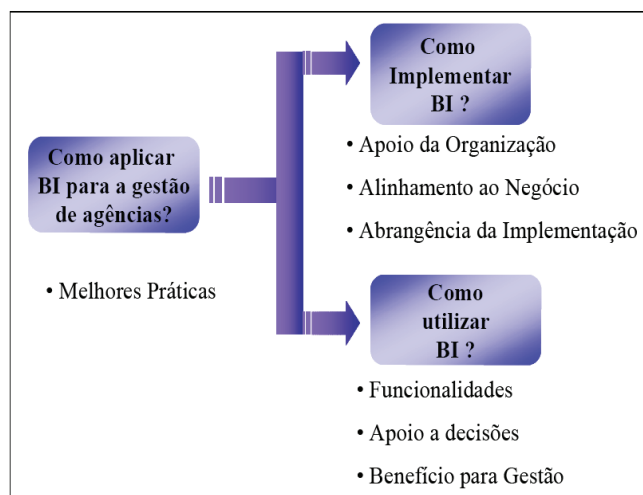


Figura 2 – Proposições sobre aplicação de BI para gestão de agências
 Fonte: elaboração própria

a) Proposições relativas à implementação de BI

Proposição 1 – Apoio da organização:

O apoio da organização é fundamental para o sucesso de um sistema de BI. Desde a aprovação do investimento no projeto, passando pelo esforço para sensibilizar as áreas envolvidas para que possa ser construído um Data Warehouse consolidando todos os dados necessários, até o incentivo para o uso do sistema pelo público-alvo.

Proposição 2 – Alinhamento ao negócio:

O sistema de BI deve estar alinhado às necessidades do negócio para que seja efetivo. A metodologia do Balanced Scorecard, aplicada ao processo de implantação do BI, pode trazer benefícios nesse sentido.

Proposição 3 – Abrangência da implementação

A solução de BI não é apenas a implantação de uma ferramenta; é mais abrangente, envolvendo a organização, negócios, processos e tecnologias. Tratar sua implementação apenas como utilização de um software é fator de fracasso para um sistema de BI.

b) Proposições relativas à utilização de BI:

Proposição 4 – Funcionalidades

A utilização de BI deve prover ferramentas que ajudam a disponibilizar informação de qualidade e conhecimento, com características como conveniência, disponibilidade e confiabilidade, e contemplando tudo que o usuário precisa.

Proposição 5 – Suporte a decisões

O BI deve ser parte integrante da tomada de decisões. Por meio de seus processos de coleta, análise e distribuição de informações, deve prover elementos aos decisores, agregando valor ao processo.

Proposição 6 – Benefícios para a gestão

Pela inteligência que um sistema de BI acrescenta ao negócio, espera-se que a sua utilização traga benefícios ao processo de gestão e, no caso em estudo, à gestão de agências.

4 ESTUDO DE CASO: SIABI

Esta seção tem por objetivo descrever um caso real de implementação e uso de um sistema de BI por um banco brasileiro na gestão de sua rede de agências. O sistema, denominado aqui de SIABI – "Sistema de Informações de Agências com *Business Intelligence*", foi implementado pelo Banco A. As proposições elaboradas na seção anterior guiam a análise desta seção, que procura avaliar de que forma cada uma das proposições foi atendida ou observada na implementação e uso do SIABI.

Quanto à metodologia de pesquisa, Yin (2005) recomenda o estudo de caso como estratégia de pesquisa para responder questões do tipo "como" ou "por quê", em situações em que o evento estudado é contemporâneo à pesquisa e em que o pesquisador não detém controle sobre o evento estudado (não podendo reproduzi-lo fora do seu contexto original). Essas condições se aplicam no nosso caso, uma vez que as questões de pesquisa envolvidas são do tipo "como" – *como* implementar e *como* utilizar um sistema de BI para a gestão de agências –, e o evento estudado é contemporâneo à pesquisa e não reproduzível fora do seu contexto.

4.1 METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS

Com relação à coleta de evidências, Yin (2005, p. 111) aponta seis métodos mais comuns: documentação, registro em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. Para a elaboração do nosso caso, utilizamos cinco fontes principais:

- a) Documentação do *business case*, obtida junto ao Banco A: foi a principal fonte documental utilizada, pelo fato de ser bastante completa e fazer uma abordagem gerencial administrativa do projeto;
- b) Documentação de desenvolvimento de sistemas do SIABI: com caráter mais técnico, foi utilizada para confirmar (triangular) informações da documentação do *business case*;
- c) Acesso ao próprio sistema SIABI;
- d) Documentação de acessos e utilização do SIABI pelos gerentes regionais;
- e) Entrevistas com gerentes regionais e com a equipe responsável pelo projeto: foram entrevistados seis gerentes regionais e dois

membros da equipe do projeto, totalizando oito entrevistas individuais, realizadas em setembro de 2007. As entrevistas, com formato aberto e semi-estruturado, tiveram cerca de 90 minutos de duração e foram gravadas com autorização dos entrevistados. Foi assumido o compromisso de que as gravações seriam utilizadas unicamente para esta pesquisa, devendo ser destruídas após a conclusão do trabalho. Ficou também acordado que seriam evitadas quaisquer indicações que pudessem identificar os entrevistados.

4.2 A INSTITUIÇÃO: BANCO A

O Banco A situa-se entre as maiores instituições financeiras do Brasil em ativos, segundo a Febraban (2007b). Seguindo a tendência de concentração bancária ao longo das últimas décadas, o Banco A se consolidou através de fusões e aquisições. Sua expansão, ao longo de décadas, culminou com a estrutura hoje existente: cerca de três mil pontos de atendimento (agências e PABs), mais de 20 mil caixas eletrônicos e 12 milhões de clientes atendidos em todo o território nacional.

Para atender uma clientela tão grande, o Banco A trabalha com uma estratégia de segmentação. As operações estão atualmente divididas em seis áreas, cada qual especializada em um tipo diferente de cliente. O caso objeto deste estudo está focado especificamente em um desses segmentos – o de agências de varejo, conhecido também como banco de varejo, principal negócio do Banco A, que inclui principalmente pessoas físicas com renda de até R\$ 5.000,00 e, em menor extensão, micro-empresas (faturamento anual de até R\$ 500 mil).

Quanto à sua estrutura, o Banco A se organiza em três grandes blocos administrativos, a saber:

- a) Administração central: responsável por operações centralizadas e administrativas da organização (controle econômico, tesouraria, mercado de capitais, *marketing*, auditoria, recursos humanos, jurídico, financeiro e TI);
- b) Agências – área comercial: compreendendo os gerentes, assessores e gerentes comerciais, responsáveis pela venda de produtos e serviços do banco. Na rede de agências, ficam localizados em mesas, em áreas diferenciadas no espaço oferecido aos clientes. Além da equipe de agências, existe uma estrutura de gerentes, superintendentes e diretores regionais para gestão e apoio.
- c) Agências – área operacional: integra a agência, contemplando a atividade realizada pelos caixas, tesoureiros, chefes de controle de negócios e gerentes operacionais. É responsável pela realização de transações e operações, envolvendo numerário e fluxo de documentos das agências. Fisicamente ficam localizados atrás do balcão. Assim como na área comercial, existe uma estrutura de gerentes, superintendentes e diretores regionais para gestão e apoio.

O caso objeto deste estudo está focado no terceiro destes blocos, isto é, no processo de gestão da *área operacional* do segmento de agências de varejo.

4.3 CONTEXTO ESPECÍFICO: ÁREA OPERACIONAL DE AGÊNCIAS

A *área operacional* de agências é composta por aproximadamente 15 mil funcionários, estruturados da seguinte forma:

- a) Lotados na agência: caixas, tesoureiros, chefes de controle de negócios e gerentes operacionais, estes últimos gerenciando as funções operacionais da agência e reportando-se aos gerentes regionais;
- b) Lotados na administração central:
 - ✓ Gerentes regionais: cada gerente coordena um grupo que varia de quinze a trinta agências e PABs. Na função gerencial, atuam com enfoque mais tático do que os gerentes operacionais.
 - ✓ Superintendentes regionais: cada um deles coordena um grupo que varia de seis a doze gerências regionais.
 - ✓ Diretores: existem duas diretorias, cada qual com seis superintendentes regionais.
 - ✓ Assessores: apoiam as diretorias, conduzindo projetos de melhoria de processos de adequação a normas. Também atuam fornecendo informações estatísticas para suporte às decisões.

Quanto às suas atividades, a gestão operacional de agências divide-se em cinco grandes blocos, que direcionam o trabalho efetuado pelos gerentes operacionais e gerentes regionais:

- a) Satisfação dos clientes, envolvendo as seguintes ações:
 - ✓ gestão de tempo de espera na fila: é efetuado controle dos tempos de fila, sendo que o gerente operacional age direcionando as atividades de forma a diminuir o tempo de permanência dos clientes na agência, visando a cumprir as metas de atendimento do banco e, eventualmente, leis municipais. Os gerentes regionais têm atuação adicional, realocando os funcionários entre agências.
 - ✓ qualidade no atendimento: a orientação volta-se à realização de um atendimento com qualidade. Como forma de controlar este processo, monitoram-se as reclamações nos diversos canais de atendimento ao cliente, para posterior análise.
 - ✓ disponibilidade de caixas eletrônicos: uma das funções da equipe operacional da agência é o abastecimento de numerário e papel nos caixas eletrônicos situados no *hall* da agência, de forma a maximizar a disponibilidade dos equipamentos, evitando filas excessivas e reclamações.
- b) Performance/produtividade: a realização de cerca de cem milhões de transações por mês pelos funcionários é monitorada, visando a verificar a relação entre volume de transações e tempo demandado.

- c) Performance/controle de custos: envolve a gestão de custos, acompanhados sob duas óticas:
- ✓ custos controláveis, isto é, que sofrem influência direta das ações da equipe de agência (ex.: uso de papel, material de apoio, energia elétrica, telefone etc.).
 - ✓ custos gerais, envolvendo todos os demais custos: aluguel, segurança, equipamentos etc.
- d) Incentivo ao uso de automação bancária, envolvendo dois processos:
- ✓ migração para o autoatendimento: ação pela qual os caixas, no momento do atendimento, incentivam e orientam o cliente a efetuar transações nos equipamentos de autoatendimento.
 - ✓ débito automático: ação pela qual os caixas, no momento do atendimento, oferecem ao cliente cadastramento para que o pagamento seja feito de forma automática.
- e) Conformidade às normas: visa à padronização de processos, muitos dos quais estão certificados por ISO 9000, enquanto outros têm controles internos, recebendo sistematicamente notas de avaliação.

Como forma de procurar garantir os resultados nessas atividades, o Banco A utiliza *balanced scorecard* (BSC). O BSC foi implementado há cerca de dez anos; passa por uma revisão anual e por ajustes finos trimestrais. Existe ainda um programa de incentivos associado às métricas do BSC, envolvendo bônus e premiações. Os resultados têm-se mostrado positivos, agregando valor à organização na forma de crescimento de produtividade e redução de despesas.

Apesar desses ganhos, verificou-se que o processo de consolidação das múltiplas bases de dados envolvidas e a divulgação dos resultados tornava-se um limitador ao potencial de benefícios associados ao BSC. Por exemplo, os principais relatórios com informações dos indicadores de performance das agências eram enviados em papel, gerados uma vez por mês, e ficavam disponíveis por apenas algumas semanas após o fechamento mensal. Outro problema configurava-se no formato fixo dos relatórios, com baixa flexibilidade para análise e cruzamento de informações. Isto reduzia o poder de análise dos gerentes e superintendentes regionais, inibindo a identificação de oportunidades de melhora. Isso sem contar o grande volume de informações envolvido. Para atenuar os efeitos dessa problemática, o Banco A decidiu pela realização de um trabalho de revisão de processos e pelo uso de BI, resultando no SIABI.

4.4 O PROCESSO EM FOCO: O SISTEMA SIABI

O projeto iniciou-se no segundo trimestre de 2003 e perdurou até meados de 2007. O projeto foi desenvolvido em cinco fases, como mostra o Quadro 1:

Quadro 1 - Fases da implementação do SIABI

Fase / foco / público alvo	Principais atividades
<p>Fase 1 - maio 2003 a dezembro 2003</p> <p>Foco: implantação de uma visão estratégica</p> <p>Público alvo: diretores, superintendentes e gerentes regionais</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Levantamento inicial de necessidades ✓ Análise das ferramentas de mercado ✓ Prova de conceito com ferramenta escolhida ✓ Levantamento detalhado das necessidades ✓ Modelagem de informações (multidimensional) ✓ Desenvolvimento de ETL ✓ Desenvolvimento de portal com uso do produto de mercado ✓ Treinamento, testes e implantação
<p>Fase 2 - abril 2004 a março 2005</p> <p>Foco: visão estratégica aliada à visão gerencial/tática</p> <p>Público-alvo: diretores, superintendentes e gerentes regionais</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolvimento de portal <i>web</i> disponibilizando diversas informações, além dos <i>links</i> para ferramenta de mercado ✓ Implantação de piloto e testes iniciais ✓ Levantamento de necessidades adicionais junto aos usuários ✓ Desenvolvimento dos recursos <i>web</i> adicionais ✓ Treinamento, testes e implantação
<p>Fase 3 - abril 2005 a março 2006</p> <p>Foco: visão estratégica aliada à visão gerencial/tática, vinculada à operação</p> <p>Público-alvo: diretores, superintendentes, gerentes regionais e gerentes operacionais</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolvimento de <i>site</i> simplificado para as agências ✓ Desenvolvimento do envio de alertas via correio eletrônico ✓ Utilização de nova versão de produto de mercado, mais amigável ao usuário ✓ Treinamento, testes e implantação
<p>Fase 4 - abril 2006 a junho 2007</p> <p>Foco: aprimoramento nos recursos existentes, maior agilidade e facilidade de uso</p> <p>Público-alvo: diretores, superintendentes, gerentes regionais e gerentes operacionais</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atualização de informações em tempo real (aplicado para o processo de medição de tempo de espera em fila) ✓ Utilização de nova versão de produto de mercado, mais amigável ao usuário ✓ Possibilidade de visualização resumida do <i>dashboard</i> em dispositivo móvel ✓ Processo de medição e acompanhamento da audiência ✓ Treinamento, testes e implantação
<p>Fase 5 - julho 2007 em diante (fase em andamento no momento da pesquisa)</p> <p>Foco: visão de futuro dos indicadores</p> <p>Público-alvo: diretores, superintendentes, gerentes regionais e gerentes operacionais</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementação de funcionalidade para simulação de cenários permitindo prever o resultado nos indicadores de desempenho de possíveis ações ✓ Implementação de funcionalidade para previsão de indicadores (<i>forecast</i>), baseado no histórico ✓ Treinamento, testes e implantação

Fonte: elaboração própria a partir de informações obtidas junto à instituição

4.5 OS RESULTADOS

Com base nas evidências recolhidas – documentação do *business case*, documentação de desenvolvimento de sistemas do SIABI, acesso ao

SIABI e entrevistas – foi possível avaliar o processo de implementação e utilização do sistema com relação às seis proposições formuladas na seção 3 do artigo (Figura 2).

Proposição 1 – Apoio da organização:

De acordo com a proposição, o apoio da organização é fundamental para o sucesso de um sistema de BI. De fato, na implementação do SIABI, verificamos registros documentais da participação direta e efetiva dos diretores e todos os superintendentes nas diversas etapas da implementação. Alguns gerentes regionais foram deslocados da sua atuação em campo nas agências, para participar em *workshops* de elaboração do projeto. As assessorias das diretorias tiveram grande envolvimento.

O apoio da organização foi bastante ressaltado nas entrevistas com a equipe do projeto. Houve patrocínio do diretor de gestão operacional de agências, que se envolveu no projeto, tendo participação ativa nos resultados alcançados:

O diretor comprou a ideia, tinha a necessidade de informações sobre como estava o negócio. Sabia da importância e apoiou desde o início. Continua apoiando o uso e evolução dessa ferramenta, pois percebe a melhoria que trouxe para a rede de agências" (entrevista com membro da equipe do projeto).

O processo de implementação apresentou desafios por se tratar de algo novo, sendo necessário quebrar paradigmas das áreas internas, já que o projeto trazia uma mudança cultural. Nesse sentido, segundo a equipe do projeto, houve um trabalho de convencimento sobre os ganhos do projeto, no qual o apoio da organização também foi importante, criando sinergia entre as áreas envolvidas:

O que o projeto acabou trazendo foi uma mudança cultural, o que, como toda mudança cultural, acaba gerando resistências. [...] Algumas vezes o Diretor precisou ser envolvido para apoiar esse convencimento. [...] Acredito que no começo foi mais difícil, mas o pessoal viu que esse era o caminho (entrevista com membro da equipe do projeto).

Esses relatos estão de acordo com Albertin (1996), que destaca o apoio da alta gerência como fator importante para o sucesso de um projeto de TI. Esse autor resalta como fator crítico a definição de um patrocinador para resolver possíveis conflitos, o que acabou se verificando no SIABI.

Proposição 2 – Alinhamento ao negócio

Segundo informações levantadas nas fontes documentais, desde a primeira etapa do projeto havia preocupação com o alinhamento ao negócio. Nesse sentido, foi efetuado um amplo processo de levantamento de necessidades. Tomou-se como base o *balanced scorecard* existente no banco há mais de dez anos, contemplando os principais indicadores de gestão operacional de agências. De acordo com membro da equipe do

projeto entrevistado, "o BI contribuiu para um melhor entendimento dos direcionadores dos indicadores, tornando mais claras as métricas e aumentando a eficiência do BSC".

Também nas entrevistas com a equipe do projeto, verificou-se uma grande preocupação com o alinhamento do SIABI ao negócio. A equipe relatou que, na etapa de levantamento das necessidades, procurou-se colher subsídios dos níveis estratégico (diretores e superintendentes), tático (gerentes regionais) e operacional (gerentes operacionais de agências) para garantir o alinhamento. As necessidades adicionais ao BSC foram implantadas em um processo de espiral, com os *feedbacks* dos usuários. Para a implementação do projeto, "havia uma preocupação de que a informação chegasse na ponta", isto é, que as agências tivessem as mesmas informações dos gerentes, supervisores e diretores, e que as informações tivessem uma "entrega direcionada para o negócio e para o dia-a-dia", de acordo com entrevista realizada com membro da equipe do projeto.

Além das preocupações iniciais com o alinhamento ao negócio, nas entrevistas também foi possível coletar informações sobre como o sistema evolui:

Trabalhamos pró-ativamente, identificando as tendências pelas demandas dos diretores e superintendentes, e também recebendo *feedbacks* da base [...] em geral pelo canal de sugestões, mas também fazemos comitês onde representantes das gerências e agências discutem com a gente o que eles gostariam que houvesse no SIABI (entrevista com membro da equipe do projeto).

Por fim, na avaliação dos entrevistados, a própria evolução positiva dos indicadores mostra que o sistema está na direção certa, sendo o resultado o principal ponto para verificar o alinhamento do sistema ao negócio.

Proposição 3 – Abrangência da implementação

A implementação do projeto foi dividida em fases, conforme descrito no Quadro 1. Ao longo da implementação, foram verificadas oportunidades de melhoria que foram incluídas nas etapas subsequentes. É o caso de melhorias da navegação introduzidas na segunda fase. Outro exemplo foi verificado na terceira fase, com a identificação da necessidade de atualizações mais próximas ao tempo real, e também de um maior potencial de mobilidade.

As evidências obtidas na coleta de dados mostraram que na primeira fase tinha-se um foco muito grande na ferramenta de mercado, o que gerou dificuldades de uso e de entrega de funcionalidades. Nas fases subsequentes, o projeto foi conduzido com maior abrangência e a ferramenta foi encarada como apoio às necessidades do negócio. Neste novo modelo, o processo passou a fluir e trazer melhores resultados, conforme esclarece um membro da equipe de projeto em entrevista:

Em um primeiro momento, o foco foi muito centrado no que a ferramenta de BI podia oferecer; em um segundo momento houve um aprendizado e o foco passou a ser a necessidade e como a

ferramenta poderia atendê-la.

Para que isso fosse possível, a equipe do projeto destacou nas entrevistas a importância de estar próxima ao negócio: "Conviver no dia-a-dia com as demandas dos diretores, superintendentes e gerentes da rede [de agências] deu uma visão clara de onde tínhamos que chegar", afirmou um dos entrevistados. Não obstante, uma equipe mais multidisciplinar facilitaria o processo, na visão de outro:

Avaliando o que poderia ser diferente, ou como oportunidade de melhoria para um próximo desenvolvimento, eu colocaria uma maior multidisciplinaridade das equipes envolvidas no projeto. Uma equipe com habilidades diversas poderia agregar mais ao processo.

Proposição 4 – Funcionalidades

A documentação consultada, o acesso ao sistema SIABI e as entrevistas com a equipe do projeto permitem fazer uma avaliação positiva das funcionalidades do sistema, levando em conta características como conveniência, disponibilidade, confiabilidade e completude. As fontes documentais consultadas – Circulares Internas e documentações do projeto SIABI – permitiram verificar que houve grande aceitação dos usuários, descrevendo importantes ganhos em relação ao que as áreas dispunham antes em termo de acesso a informação, com maior poder de análise e maior versatilidade gráfica e integrabilidade entre a visão estratégica, gerencial e operacional. Em particular, a concentração de todas as informações de gestão operacional de agências em um único ponto com visualização por meio de *dashboards* e relatórios trouxe qualidade à informação no que tange a esses requisitos.

Embora a maioria dos relatos e fontes documentais seja positiva, há um ponto de atenção levantado com relação ao crescimento e expansão do SIABI. Na avaliação de entrevistados, começa-se a ter dentro da ferramenta alguma dificuldade para achar as informações rapidamente.

Proposição 5 – Apoio à decisão

As evidências provenientes da pesquisa mostram que o SIABI é utilizado amplamente para a tomada de decisões:

O SIABI é [...] importante para tomar decisões, através de informações apresentadas muitas vezes em tempo real, como a gestão de fila [...] ajuda a trazer agilidade e alto grau de assertividade na tomada de decisões (entrevista com membro da equipe do projeto).

O SIABI ajudou na melhoria da tomada de decisão, através de modelos e transformações da informação, o que resultou em decisões com foco estratégico, em virtude do alinhamento das metas nos diferentes níveis de gestão (entrevista com membro da equipe do projeto).

Tais relatos são convergentes às considerações de Petrini (2006), apontando que um dos objetivos do BI é apoiar o processo de tomada de decisão.

Dois fatores particularmente mencionados, que contribuíram para o processo de decisão, são a frequência de atualização e a mobilidade

trazidas pelo sistema. Em relação a esta última, a função do gerente regional exige que ele esteja em visita nas agências boa parte do tempo. Poder consultar as informações de gestão por meio de dispositivos móveis ou nas próprias agências foi fundamental para a efetividade do uso do BI na tomada de decisões.

Uma oportunidade de melhoria citada pela equipe do projeto, no entanto, seria um melhor mapeamento do modelo mental de decisão dos gerentes regionais, embora não esteja claro como fazê-lo:

O mapeamento do processo mental não é algo simples. Acredito que todas as reuniões que tivemos com eles [gerentes regionais], além do conhecimento do negócio, nos ajudaram a entender como a decisão é tomada. [...] Esse é um ponto onde temos oportunidade de nos aprofundar mais, entender melhor esse processo mental (entrevista como membro da equipe do projeto).

Proposição 6 – Benefícios para a gestão

Os depoimentos, tanto de gerentes regionais como da equipe do projeto, apontam que o BI trouxe de fato benefícios para a gestão:

A qualidade da informação e a facilidade de uso e entendimento pelas equipes das unidades operacionais vêm ajudando na gestão. [...] traz ganhos de performance, evitando-se o controle manual (entrevista com gerente regional).

Entre os principais benefícios apontaria o fato de hoje termos um canal único de gestão [...] ter as informações em um só lugar, isso trouxe agilidade e permitiu cruzamento de indicadores, o que antes era extremamente trabalhoso. A informação existia, mas não era tão rápida, precisa e confiável (entrevista com membro da equipe do projeto).

Os resultados tangíveis, reportados na documentação do *business case*, como redução de custos, melhoria na produtividade e redução do tempo de fila são evidências claras do benefício que BI trouxe para a gestão de agências, o que está de acordo com as expectativas de autores como Hall (2004). Outra informação relevante é o fato de o sistema ter se pagado em cerca de um ano, conforme relato da equipe do projeto, o que é indicativo do benefício de investimento em BI para a gestão de agências.

5 DESAFIOS ENFRENTADOS NO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO E NO USO DO SIABI

No processo de implantação, o principal desafio enfrentado foi, segundo um gerente entrevistado, “quebrar paradigmas das áreas internas, já que o projeto trazia uma mudança cultural”. Entretanto, segundo a equipe do projeto, houve um trabalho de convencimento sobre os ganhos do projeto e o patrocínio da alta direção também foi muito importante. Os depoimentos coletados atestam a forma como foram quebradas estas resistências:

Toda mudança cultural acaba gerando resistências. Mas nós fomos trabalhando junto às áreas mostrando onde íamos chegar e mostramos o que o Banco ganharia. [...] Algumas vezes o diretor precisou ser envolvido para apoiar esse convencimento. [...] no dia em que o *ranking* de tempo de fila foi implantado, eu

presenciei o diretor entrando no sistema e ligando para os gerentes regionais cobrando ações das regiões que estavam com pior desempenho.

Após a implantação do projeto houve uma dificuldade para se utilizar todo o potencial das ferramentas de BI. Para facilitar a adaptação dos usuários, procurou-se entregar para o usuário as novas funcionalidades tecnológicas em etapas. Segundo um entrevistado da equipe do projeto:

Existia uma preocupação para não mudar tudo e o usuário ficar “órfão”, o que criaria uma barreira. [...] procuramos ver como ele [gerente regional] trabalhava e oferecer o que ele já tinha só que com um pouco mais. Tiramos um aprendizado da primeira etapa e em uma segunda etapa partimos para a confecção de relatórios similares aos que existiam em papel, mas com um ganho desejado pelo usuário, que eram atualizações diárias. [...] primeiro colocamos fila [indicador de tempo de espera na fila], depois os outros indicadores do BSC, [...] e o uso do sistema aumentou.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO

A questão central desta pesquisa dizia respeito a como aplicar *Business Intelligence* à gestão operacional de rede de agências bancárias. Para responder a essa indagação, a aplicação de BI para a gestão de agências no Banco A foi abordada sob dois aspectos: a implementação e a utilização. De cada aspecto, após a revisão da literatura, surgiram três proposições que guiaram a pesquisa. Alguns pontos de referência em cada uma das seis proposições avaliadas foram enfatizadas nas evidências documentais consultadas e nas entrevistas, o que será abordado a seguir, resumizando-se a conclusão do trabalho.

Com relação ao apoio da organização, a visão do diretor que patrocinou o projeto foi fundamental para a implementação. Nos relatos das entrevistas, mesmo diante de primeiros resultados abaixo do esperado, o patrocínio e o investimento continuaram e nas etapas subsequentes os benefícios ocorreram.

O alinhamento ao negócio teve como fator relevante para o sucesso a existência de um *Balanced Scorecard* de gestão operacional de agências estabelecido e maduro. Nossa avaliação é de que esse BSC contribuiu, visto que deu clareza de objetivos ao projeto de BI. No tocante à abrangência de implementação, conforme detectado nas entrevistas, ocorreram problemas na primeira fase do projeto em virtude de uma abordagem focada na ferramenta de mercado. Na segunda fase em diante, com foco na solução e tendo a ferramenta específica de BI apenas como apoio, o projeto fluiu melhor.

Com relação às funcionalidades e à qualidade da informação, o diferencial do sistema foi o fato de integrar funcionalidade da ferramenta de mercado de BI com desenvolvimento de sistemas *web*, permitindo mobilidade. Os relatos obtidos são de que o sistema é amplamente utilizado para o processo de tomada de decisões, o que está aderente aos objetivos de utilização de um sistema de BI.

Outra consequência da utilização do BI foram os benefícios gerados para gestão operacional de agências, reportados pelos gerentes regionais

e membros da equipe do projeto. Destaque para os resultados tangíveis de evolução da *performance*, como redução de riscos, despesa e tempos de fila nas agências, além do aumento de produtividade. Em adição, tivemos o depoimento de que o sistema se pagou em um ano.

Finalmente, embora os benefícios obtidos permitam caracterizar a implementação do SIABI como um caso de sucesso, o estudo também permitiu identificar desafios ou problemas enfrentadas pelo Banco A, que merecem receber especial atenção em novos projetos de BI aplicados à gestão de agências. O principal deles diz respeito ao foco do projeto, que deve estar sempre nas necessidades do negócio e não apenas nas ferramentas tecnológicas implantadas – problema encontrado pelo Banco A na primeira fase do projeto. Uma equipe do projeto com representantes das diferentes áreas usuárias do sistema, e não formada apenas por pessoas de TI, pode ser uma forma de superar este desafio, garantindo desde o início o alinhamento do projeto ao negócio. Um segundo desafio diz respeito ao cuidado na arquitetura de informação das interfaces finais do sistema: no caso específico do SIABI, identificou-se que à medida em que ocorre o crescimento do sistema, surge a percepção de que se torna mais difícil encontrar as informações rapidamente.

Fechando o trabalho, podemos fazer um comentário sobre as suas contribuições. No plano teórico, podemos destacar a discussão conjunta de dois temas contemporâneos de crescente interesse: *Business Intelligence* e gestão de agências bancárias. Embora separadamente sejam temas bastante frequentes na literatura, não se encontram estudos de aplicação de BI para gestão da área operacional de agências bancárias, residindo aí uma contribuição ao debate acadêmico. Como contribuição à prática profissional, os resultados do caso sugerem algumas práticas que podem ser aplicadas em novos projetos e na evolução de projetos já existentes. Várias são, entretanto, as possibilidades de pesquisas futuras que poderiam complementar o presente estudo. Por exemplo, a aplicação de uma pesquisa similar à realizada, mas em outras instituições financeiras, traria contribuições no sentido de confirmar, refutar ou ainda propor novas ou melhores práticas. Também caberia, dentro do Banco A ou em outras instituições, a avaliação da utilização de BI para outros aspectos da gestão de agências, não somente o operacional. Por fim, seria de grande valia a construção de um modelo de como mensurar os resultados de um sistema de BI, isolando-se as influências eventuais de outras ações de gestão.

REFERÊNCIAS

ABUKARI, Kobana; JOG, Vijay. Business Intelligence in action. *CMA Management*, v. 77, n. 1, p. 15-18, Mar. 2003.

ALBERTIN, Alberto L. Aumentando as chances de sucesso no desenvolvimento e implementação de sistemas de informações. *Revista de Administração de Empresas*. RAE, vol. 36, n. 3, p. 61-69, 1996.

ARCO E FLEXA, Iberê. O significado da distribuição para os grandes bancos varejistas: análise e consequências sob o ponto de vista de marketing. 1997. Tese (Doutorado em Administração) . Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 1997.

BAER, Werner; NAZMI, Nader. Privatization and restructuring of banks in Brazil. *Quarterly Review of Economics & Finance*, v. 40, n. 1, p. 3-24, Spring 2000.

BARBIERI, Carlos. *Business Intelligence: modelagem e tecnologia*. 2. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora, 2001.

BASTOS, Rogério C.; PAULA JUNIOR, Jaime L. de; VICENTINI, Fábio. Aplicações da tecnologia data miner em Business Intelligence. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, Porto Alegre, 2001. Anais: COBENGE, 2001. p. 71-79.

BAUER, Kent. The CPM dashboard: the profile. *DM Review*, New York: SourceMedia, Mar. 2004. p. 26-27, 2004a.

CODY, W. F.; KREULEN, J. T.; KRISHNA, V.; SPANGLER, W. S. The integration of Business Intelligence and knowledge management. *IBM Systems Journal*, v. 41, n. 4, p. 694-713, 2002.

DINIZ, Eduardo H. Uso da Web pelos bancos: comércio eletrônico nos serviços bancários. 2000. 287 f. Tese (Doutorado em Administração). Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2000.

DINTER, B.; SAPIA, C.; HÖFLING, G.; BLASCHKA, M. The OLAP market: state of the art and research issues. In: ACM INTERNATIONAL WORKSHOP ON DATA WAREHOUSING AND OLAP. 1., 1998, Washington, D.C., United States. *Proceedings*. New York: ACM, Nov. 1998. p. 22-27.

EARLS, Alan R. ETL: preparation is the best bet. *Computerworld*, v. 37, n. 34, p. 25-26, Aug. 2003.

FEBRABAN. Bancarização. In: FEBRABAN. Portal de informações da FEBRABAN - dados do setor, São Paulo, 2007a. Disponível em: <<http://www.febraban.org.br/Arquivo/Servicos/Dadosdosetor/2007/item02.asp>> Acesso em: 20 dez. 2009.

FEBRABAN. Classificação por Ativos Totais. In: FEBRABAN. Portal de informações da FEBRABAN . Dados do Setor, São Paulo, 2007b. Disponível em: <<http://www.febraban.org.br/Arquivo/Servicos/Dadosdosetor/2007/item13.asp>> Acesso em: 20 dez. 2009.

FEBRABAN. Transações bancárias e automação. In: FEBRABAN. Portal de informações da FEBRABAN - dados do setor, São Paulo, 2007c. Disponível em: <<http://www.febraban.org.br/Arquivo/Servicos/Dadosdosetor/2007/item05.asp>> Acesso em: 20 dez. 2009.

HALL, Julie. Information into action: Business Intelligence turns data overload into a competitive advantage. *Pharmaceutical Executive Supplement*, v. 2, n. 4, p. 30-34, September, 2004.

HAN, J.; KAMBER, M. *Data Mining: concepts e techniques*. 2. ed. Amsterdam: Elsevier, 2006.

INMON, W. H. *Building data warehouse*. 3. ed. New York: Wiley Computer Publishing, 2002.

KIMBALL, Ralph; REEVES, Laura; ROSS, Margy; THORNTHWAITE, Warren. *The Data Warehouse: lifecycle toolkit*. New York: Wiley Computer Publishing, 1998.

LEITE, Jaci Corrêa. Tecnologia e organizações: um estudo sobre os efeitos da introdução de novas tecnologias no setor bancário brasileiro. 1996. 353 f. Tese (Doutorado em Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

OLIVEIRA, Marcos H. G. O atendimento humano no incentivo ao uso de caixas eletrônicos em agências: um modelo de avaliação quantitativa: estudo de caso em um banco de varejo brasileiro. 2005. 187 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2005.

OLSZAK, Celina M.; ZIEMBA, Ewa. Business Intelligence as a key to management of an enterprise. In: Informing Science + IT Education Conference, 2003. Pori, Finland. Proceedings. Pori: Informing Science Institute, 2003. p. 855- 863.

PETRINI, Maira. Incorporando a gestão da sustentabilidade aos sistemas de inteligência de negócio. 2006. 157 f. Tese (Doutorado em Administração). Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2006.

RAYNER, N. *CPM: a strategic deployment of BI applications*. Stanford: Gartner Group, May 2002.

SIMITSIS, A.; SKIADOPOULOS, S.; VASSILIADIS, P. Conceptual modeling for ETL processes. In: ACM INTERNATIONAL WORKSHOP ON DATA WAREHOUSING AND OLAP, 5th., 2002, McLean, VA, USA . Proceedings. New York: ACM, November 2002. p. 14-21.

TROSTER, Roberto Luis. Concentração bancária. In: FEBRABAN. Contribuições ao debate sobre Economia Bancária. São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.febraban.org.br/Arquivo/Servicos/Imprensa/Conc0404.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2009.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZWASS, Vladimir. Management information systems. Dubuque: Wm. C. Brown Publishers, 1992.