

Avaliação de Impactos em Processos de Negócio pela Adoção de Sistema Integrado de Gestão: Análise Exploratória em uma Empresa Hoteleira

Daniel Pacheco Lacerda

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas - UNISINOS - Brasil

Lázaro Ricardo Alves Saliba

Bacharelado em Administração - UNISINOS - Brasil

Priscila Ferraz Soares

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - UFRJ - Brasil

Resumo

O crescimento das empresas no mercado de tecnologia da informação pode ser explicado pela promessa de diminuição de custos e racionalização dos processos organizacionais. Isso é viabilizado, por exemplo, pela implantação de sistemas integrados de gestão (ERP). Desta forma, compreender as possíveis repercussões pela adoção ou troca de um ERP torna-se um campo de investigação relevante. É necessário mensurar não somente os impactos nas atividades, mas também na utilização de documentos, programas, bases de dados e demais itens de apoio às atividades que constituem cada processo da empresa. Nesse sentido, a modelagem dos processos de negócio pode servir como instrumento para avaliar os impactos. Embora diversos autores discutam as repercussões da adoção dos ERP, há uma carência de trabalhos que exponham os impactos nos processos de negócios. Essa carência pode dificultar os argumentos para a sustentação ou crítica da adoção de um ERP em particular ou de diversas implantações, em geral. Assim, o presente trabalho procura apresentar os impactos da adoção de um ERP utilizando o arcabouço teórico da engenharia de processos de negócio, em geral, e da metodologia ARIS (*architecture of integrated information systems*), em particular. Os resultados obtidos foram promissores e apontam para possibilidades concretas de replicação da metodologia. Aspectos como o gerenciamento de riscos pelo uso conjunto da modelagem de processos e a adoção do ERP ainda merecem atenção.

Palavras-chave: gestão de processos; engenharia de processos; sistema integrado de gestão; modelagem de processos

Artigo convidado. Este artigo foi aceito após uma rodada de avaliação pelo editor-chefe.

Assessment of Impacts on Business Processes from Adopting ERP: An Exploratory Analysis in a Hotel

Daniel Pacheco Lacerda
PPGEPS - UNISINOS - Brazil

Lázaro Ricardo Alves Saliba
UNISINOS - Brazil

Priscila Ferraz Soares
PEP/COPPE - UFRJ - Brazil

Abstract

The growing of IT in companies could be explained by the promise of reducing costs and rationalizing the organizational processes. This is made possible, for example, by the enterprise resource planning (ERP) system that required a process's knowledge from the company managers. Thus, the comprehension of the possible repercussions by the adoption or adjustment of an ERP system has become a relevant field for research. It is necessary to measure not only the impact on the activities but also on document's utilization, computer programs, risks, databases and other items that support the activities which are part of each process in the company. In this context, business process modeling could be use as a tool to assess the impacts caused by the adoption of an IMS in the organization's processes. Although several authors discuss the consequences of implementing an ERP, there are a few that describe the impacts on the business processes. This absence could challenge the arguments to support or criticism of an ERP's adoption, specifically, or diverse implementations, in general. Consequently, this paper intends to describe the impacts caused by the adoption of an ERP by using a theoretical framework from business processes engineering, as a general approach, and ARIS methodology (*architecture of integrated information systems*), as a specific one. The outcomes obtained were promising and brought concrete possibilities for replications of the methodology. Aspects such as risk management by using processes modeling and implementing ERP together still require to be studied in depth.

Keywords: business process management; enterprise resource planning; business process modeling

1 Introdução

Em seus esforços iniciais para adoção de tecnologia da informação (TI), as organizações utilizavam-na como uma ferramenta de produtividade e controle. A evolução e o uso cada vez mais intenso da TI, facilitado pela redução de seu custo, maior disponibilização e popularização, fizeram emergir outras possibilidades para o uso da TI com significativos impactos organizacionais. Não é de hoje que a TI tem sido considerada um dos componentes mais importantes do ambiente empresarial, em nível operacional e estratégico (Albertin & Albertin, 2005). Neste contexto, estão inseridos os sistemas de informação, que permitem o monitoramento e a obtenção de informações sobre os processos organizacionais em tempo real (Turban *et al.*, 2005).

Em meados dos anos 1990, foram desenvolvidos sistemas que pudessem interligar os setores da empresa (Gomes & Vanalle, 2001). Esses sistemas são uma evolução dos sistemas funcionais, que suportam áreas específicas das organizações e toda a cadeia organizacional (Turban *et al.*, 2005). Por meio de uma base centralizada de dados (Mendes & Escrivão Filho, 2007), os problemas de interface (processos, sistemas e áreas) foram minimizados, contribuindo no processo de unificação da empresa e melhoria do fluxo de informações.

Lima *et al.* (2005) relatam que os sistemas integrados de gestão (ERP) podem prover melhorias significativas de eficiência, desde que sejam implementados corretamente. Para tal, é necessária a adequação de seus processos à estratégia de negócios. Davenport (2000) destaca a necessidade de um projeto de implantação de sistema de informação ser entendido como um projeto de negócios e não só de tecnologia, pois a implantação desses sistemas envolve não apenas aspectos técnicos, mas um processo de mudança organizacional nas áreas onde o sistema de informação está sendo implantado e nas demais áreas com as quais possui interfaces.

Pesquisa realizada pelo Standish Group (2009) apresenta a evolução das taxas de sucesso de projetos de TI de 2004 a 2009. Os dados evidenciam que, em 2009, 24% dos projetos de TI falharam, representando um aumento de 5% em relação a 2006, e que houve uma redução de 3% no número de projetos bem-sucedidos: 35% em 2006, 32% em 2009. Esse tema tem sido bastante discutido na literatura (Pinto & Slevin; 1988; DeLone & McLean, 1992; Purba *et al.*, 1995; Colângelo Filho, 2001; Laudon & Laudon; 2003) sem, no entanto, formar consenso sobre as razões para as taxas de sucesso apresentadas.

Assim, avaliar os impactos da adoção de ERP nos processos de negócio pode ser relevante sob diferentes perspectivas. Primeiro, compreender os impactos da adoção de um ERP nos processos de negócio permite fornecer indícios sobre insatisfação dos usuários, em particular, e das empresas, em geral, com os sistemas. Segundo, pode-se verificar se os ERPs constituíram real racionalização das atividades, disponibilização de informações confiáveis ou redução de controles paralelos. Esses aspectos influenciam, em um primeiro momento, na execução das atividades e, posteriormente, no suporte à tomada de decisões. Terceiro, a modelagem de processos tem sido empregada como forma de documentar, analisar e reprojeter os processos de negócio da empresa, representando integradamente os setores da organização. A modelagem também permite a compreensão e visualização do processo como um todo, de acordo com Benedicts *et al.* (2003). Dessa forma, a engenharia de processos de negócios pode consistir elemento concreto para a avaliação dos impactos da adoção de um ERP. Isso se alinha à argumentação de Oliveira & Ramos (2002) de que a introdução de um sistema integrado tem impacto nas operações. No entanto, Campos & Iaronzinki Neto (2009) ressaltam que a adoção de ERP deve ter por objetivo o alcance das metas no plano estratégico da empresa, e não apenas da tecnologia em si. Isso reforça a necessidade de compreender os impactos dos ERPs no negócio.

Campos & Iaronzinki Neto (2009) afirmam que o principal motivo para a modelagem de processos ser realizada é que, ao se realizar a implantação ou substituição de um sistema, não há somente uma troca ou implantação de tecnologia. Por consequência, os processos precisam ser avaliados, uma vez que o sistema integrado poderá aperfeiçoar ou, pelo contrário, prejudicar as operações da organização.

Neste contexto, o presente trabalho aborda a avaliação dos impactos que a implantação de um ERP ocasionou nos processos de negócios. O estudo foi realizado em uma empresa do ramo hoteleiro na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, a partir da substituição de uma solução já existente na organização. Os resultados se mostram promissores à medida que permitem a reflexão da importância não só dos impactos das mudanças de sistemas integrados, mas da necessidade de alinhamento entre o sistema integrado e os processos de negócios da empresa para que os objetivos sejam alcançados.

Na próxima seção são expostos os principais conceitos do embasamento teórico. Em seguida, apresentam-se os procedimentos metodológicos que orientam a condução empírica da presente pesquisa. Por fim, discute-se a avaliação dos resultados obtidos nos processos da empresa hoteleira, por meio da adoção de um ERP e as principais conclusões do trabalho.

2 Referencial Teórico

A seguir serão apresentados os referenciais teóricos sobre sistemas integrados de gestão e engenharia de processos de negócios. O referencial procura demarcar os quadros teóricos utilizados para a condução do estudo.

2.1 Sistemas Integrados de Gestão

Os sistemas integrados de gestão (ERP - *enterprise resource planning*) inserem-se na categoria de sistemas de informação corporativos (Turban *et al.*, 2005). Segundo Laudon & Laudon (2007, p. 32), “sistemas de informação (SI) podem ser definidos 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”. Sistemas de informação podem ser utilizados em algumas dimensões organizacionais, tais como: suporte das decisões operacionais, suporte do planejamento estratégico, integração interna e integração externa (Turban *et al.*, 2005). O sistema ERP emerge com a proposta de englobar os sistemas funcionais da organização, proporcionando, por consequência, uma gestão integrada (Zwicker, 2003). É preciso considerar que, embora se originem para atender basicamente a empresas industriais, os sistemas ERP estão ampliando a sua abrangência. Desta forma, um número significativo de organizações migrou para esses pacotes (Martins, 2011).

Vários autores (*e.g.*, Iaronzinki Neto & Fontana, 2008, Mendes & Escrivão Filho, 2007, Limas *et al.*, 2006, Antonioli & Salles, 2006, Padilha & Marins, 2005, Zwicker, 2003, e Martins, 2011) ratificam o mesmo ponto de vista: ERPs são sistemas integrados que fornecem e controlam os processos organizacionais da empresa, integrando os setores. ERPs têm uma base de dados centralizada e um fluxo de informações padronizado entre os setores e processos organizacionais. Assim, é importante que o ERP esteja relacionado aos processos de negócio da empresa e não aos seus setores, o que vai de encontro à visão funcional ou departamentalizada ainda presente nas organizações. Isto ocorre uma vez que um dos objetivos centrais da implantação de ERP é a integração das informações, possibilitando o seu uso de maneira uniforme e correta por todos os setores.

Segundo Martins (2011), apesar de não haver consenso na literatura com relação à definição de sucesso de projetos de implantação de sistemas de informação, as variáveis prazo, custo e atendimento

dos objetivos são constantemente referenciadas em avaliações de projetos. Padilha & Marins (2005) citam alguns pontos críticos e características importantes no momento de aquisição e implantação dos sistemas integrados. Por serem pacotes comerciais fechados, prontos, que foram desenvolvidos a partir de padrões não específicos a determinado processo ou setor organizacional, os processos e funcionalidades são genéricos.

Por um lado, a utilização das funções nativas da solução implantada permite o uso de melhores práticas de mercado embutidas no sistema. Por outro lado, Valentim & Politano (2008) compactuam com o entendimento de Padilha & Marins (2005), isto é, afirmam que a premissa de exclusivamente incorporar as melhores práticas de mercado é um erro, pois, em determinados processos ou contexto organizacional, as melhores práticas podem não se adequar e criar sérios problemas durante e após a implantação. Por esse ponto de vista, a compreensão ampla dos impactos nos processos, por exemplo, poderia fornecer subsídios para uma melhor tomada de decisão.

Caldas & Wood Jr. (2000) afirmam que a implantação de um ERP envolve processos de transformação com implicações significativas na organização. Entre os fatores que são afetados ao mesmo tempo em que interferem no projeto de implantação, estão a cultura, o modelo de gestão e, particularmente, as pessoas. Em geral, este tipo de projeto mobiliza uma equipe grande e multidisciplinar, incluindo a área de TI, usuários-chaves e, em geral, mas não necessariamente, consultores externos.

A introdução de um novo sistema na empresa promove impactos nas operações e processos realizados diariamente. Os sistemas são importantes à medida que reduzem o problema de integração, unificando a informação, além de ampliar a confiabilidade das informações (Oliveira & Ramos, 2002). Para O'Brien (2004), as empresas, de modo geral, hoje buscam através da implantação do ERP dois objetivos principais: criar uma estrutura para integrar e aperfeiçoar seus processos internos, e fornecer rapidamente informação interfuncional vital sobre o desempenho da empresa para os gerentes melhorarem significativamente sua capacidade de tomar decisões.

Especificamente no setor hoteleiro, local onde se desenvolve o presente estudo, Rodrigues & Ramos (2006) relatam que Internet e TI são consideradas críticas para a competitividade de qualquer empresa. A indústria hoteleira utiliza largamente a Internet como ferramenta operacional e gerencial. Através dela, é possível um melhor preparo e provimento de serviços de maior qualidade aos hóspedes. A utilização da Internet, acrescida de um bom sistema de suporte a processos, eleva o recurso de informações e possibilita a comparação rapidamente de atributos de concorrentes.

Nas organizações modernas, os processos de negócio e os sistemas de informação criam entre si uma relação interessante, uma vez que muitas atividades do negócio podem se tornar, por exemplo, demoradas, ou até mesmo inviáveis no curto prazo se não forem apoiadas por sistemas de informação (Soares *et al.*, 2009). Hammer (2007) afirma que uma forma de melhorar o desempenho de uma empresa, muitas vezes, é por meio do redesenho dos processos de negócio. Ao fazer isto, muitas atividades que não agregam valor e que, portanto, geram custos, erros e atrasos podem ser descartadas. Entretanto, algumas empresas ignoram essa etapa implantando o sistema na estrutura organizacional funcional vigente. Assim, um conjunto importante de possibilidades e benefícios dos sistemas pode ser subaproveitado ou, ainda, dificultar a implantação.

Como pode ser observado, a discussão sobre sistemas ERP e processos de negócios é recorrente. Por um lado, os processos de negócio podem obter benefícios em termos de custo, velocidade, flexibilidade e customização se bem suportados pelos ERPs. Por outro lado, os ERPs, para serem bem implementados, devem vir ao encontro dos processos de negócio para que os benefícios sejam percebidos. Nesse cotejo, ajustes, seja nos sistemas ou nos processos de negócio, podem ser necessários. Em qualquer dos casos, a visualização e a compreensão correta dos processos parece ser elemento básico. Nesse sentido, a engenharia de processos de negócio (EPN) pode prover elementos

que contribuam nessa discussão. A EPN pode servir como ferramenta sistemática para a modelagem e a compreensão das repercussões dos sistemas ERP nos processos de negócios. Nesse sentido, a próxima sessão apresenta alguns elementos relativos à EPN, em geral, e a modelagem de processos, em particular.

2.2 Engenharia de Processos de Negócio











Gonçalves (2000) afirma que o conceito de processo é a associação da ideia de fluxo em uma cadeia de valor. São etapas que envolvem a organização do início ao fim, focado no cliente final. Em outra concepção, o processo pode ser qualquer atividade ou conjunto delas e que adiciona valor a um cliente final. Um processo de negócio pode ser visualizado como uma ordenação lógico-temporal de atividades que possui um conjunto bem-definido de entradas e saídas (Davenport, 2000; Lacerda, 2005). Nesse sentido, os processos, para serem realizados, consomem recursos necessários para que os padrões de desempenho e agregação de valor, pela produção de bens ou serviços, sejam atendidos aos clientes (Salerno, 1999; Villella, 2000; Santos *et al.*, 2008; Santos *et al.*, 2009).

Segundo Santos *et al.* (2009), a engenharia de processos é entendida como uma arquitetura (*framework*) para entendimento, análise e melhoria dos processos internamente ou entre organizações. Através da abordagem da engenharia de processos, há uma tentativa de construção de uma perspectiva sistêmica de como as unidades da organização se integram, através da representação dos fluxos horizontais ou transversais de atividades e informações nas organizações para gerar resultados e agregar valor para os clientes (Soares *et al.*, 2008). Grover & Kettinger (2000) elencam alguns benefícios do uso da engenharia de processos nas organizações: (1) uniformização do entendimento da forma de trabalho, (2) maior integração, (3) maior facilidade para análise e melhoria do fluxo de informações, (4) explicitação do conhecimento sobre os processos, armazenando, assim, o *know-how* organizacional, (5) realização de análises organizacionais e de indicadores, e (6) realização de simulações, apoiando a tomada de decisões e gestão da organização, de forma integrada.

Diversos trabalhos vêm sendo desenvolvidos tendo por fundamento os processos de negócio. Emery (2009), por exemplo, utiliza os processos de negócios para avaliar a integração interfuncional por meio da construção de modelos de causa-e-efeito. Davenport (2005) identifica possibilidades de “commoditização” dos processos de negócio; isso pode ocorrer, por exemplo, com o avanço do *outsourcing* dos processos. Lacerda *et al.* (2010) utilizam conjuntamente a abordagem da engenharia de processos e a teoria das restrições para analisar processos de serviços. O trabalho extensivo de Sidorova & Isik (2010) apresenta o crescimento significativo de trabalhos sobre processos de negócio em diferentes temas; cabe destaque para a relação entre os processos de negócio e a TI, com foco na condução dos projetos de TI (Boonstra, 2006), nos possíveis benefícios em termos de desempenho (Stratman, 2007) e em vantagens competitivas (Olsen & Saetre, 2007; Koh & Simpson, 2007).

A modelagem de processos tem a função de representação, análise e melhoria da maneira como uma atividade é feita de uma forma horizontal e sempre voltada para o cliente. Esse processo ajuda a criar outras maneiras de se trabalhar, através de objetivos e, na maioria das vezes, que são inter-relacionados (Santos *et al.*, 2000). Para Prado *et al.* (2008), a modelagem de processos é uma técnica usada para suportar a engenharia de processos e está atrelada ao uso de ferramentas que habilitam, a partir de uma referência única e integrada, desenvolver diversas ações baseadas na lógica de processos. A modelagem se apresenta como a principal ferramenta para a condução das ações de melhoria de processos nas organizações. Spiegel *et al.* (2008), por sua vez, observam que os processos de negócios reúnem formas padronizadas para o desenho da realidade – em outras palavras, métodos de modelagem.

Há diversos métodos e ferramentas para a modelagem de processos: BPMN (*business process modeling notation*), fluxogramas, redes de Petri, dentre outras. Uma das metodologias mais utilizadas no mercado é a metodologia ARIS (*architecture of integrated information systems*). Borsatto *et al.* (2006) descreve a ARIS como uma metodologia fundamentada na utilização de diversos modelos e objetos através dos quais os processos de uma dada organização podem ser representados e analisados. ARIS é utilizada para desenvolver a arquitetura de processos e conta com a ferramenta computacional ARIS Toolset. O Quadro 1 apresenta a simbologia básica da ARIS.

Objeto	Símbolo	Significado	Objeto	Símbolo	Significado
Atividade		Atividade de Trabalho	Documento		Documento (eletrônico ou não) utilizado ou gerado por uma atividade de trabalho
Operador		Pessoa que realiza atividade	Sistema de Informação		Software ou programa de computador utilizado em uma atividade
Base de Dados		Dados que a atividade necessita para ser realizada	Evento		Evento gerado pela atividade
Risco		Risco que a atividade corre	VAC		Utilizado para mostrar processos em primeiro e segundo nível
Operador Lógico		Escolha de uma única opção	Operador Lógico		Escolha de uma ou duas opções

Quadro 1: Simbologia ARIS utilizada na modelagem de processos de negócios

A modelagem de processos consiste, em última instância, em uma representação simplificada da realidade (Pidd, 1998). A metodologia ARIS utiliza, dentre as diversas possibilidades de modelagem, duas principais estruturas para modelar os processos. A primeira é o VAC (*value added chain diagram*) que procura representar a cadeia de valor agregado da empresa desde uma escala dos macroprocessos até os processos propriamente ditos. Essa representação expressa, em grandes linhas, como a empresa agrega valor ao cliente. A partir disso, são construídos os EPCs (*event-driven process chain*), que consistem na cadeia de eventos dos processos. Os EPCs são, de fato, o detalhamento dos VACs e procuram explicitar o que é feito (atividade), por quem é feito (responsável), com qual suporte (documentos, sistemas, formulários), o que precisa para ser realizado (condições lógicas), qual o processo de origem e qual o processo de destino do trabalho.

Uma vez modelados, compreendidos e analisados os processos de negócio, diversas integrações com outras áreas de conhecimento da gestão são possíveis. De fato, o que distingue a engenharia de processos é a visão interfuncional, que privilegia os processos transversais à organização, e não uma visão funcional. As metodologias e ferramentas podem ser diversas e devem ser escolhidas em função dos objetivos e do contexto definido.

3 Método

Este trabalho tem o foco de pesquisa aplicada, uma vez que pesquisas desta natureza objetivam criar novos conhecimentos para que sejam aplicados na prática (Silva & Menezes, 2001). A abordagem adotada foi qualitativa, uma vez que essa pesquisa se enquadra nas características apresentadas por Godoy (1995). Em termos de objetivos, este trabalho utiliza a pesquisa exploratória, uma vez não foram identificados trabalhos anteriores que utilizassem abordagem semelhante para avaliar impactos da adoção de sistemas integrados de gestão nos processos de negócio. Nesse sentido, a pesquisa procura explorar e, na medida do possível, descrever a pesquisa conduzida e a avaliação realizada.

O estudo de caso é um método de investigação que se caracteriza pela análise aprofundada de determinada realidade. Em relação aos estudos de caso, “representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo ‘como’ e ‘por que’, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real” (Yin, 2005, p. 33; Amaratunga *et al.*, 2001).

Segundo Dubé & Paré (2003) os estudos de caso são apropriados quando o objeto de investigação é complexo, quando é necessária uma visão do todo e quando o fenômeno estudado não pode ser analisado fora do contexto onde ocorre. Esse método de investigação também é apropriado nos casos onde é necessária profundidade na pesquisa (Dubé & Paré, 2003; Einsenhardt, 1989). As possibilidades de utilização do estudo de caso vão para além do descrito anteriormente. Einsenhardt (1989) argumenta e apresenta as possibilidades do estudo de caso para a construção de teorias. Além disso, para Ellram (1996), o estudo de caso pode ser utilizado para: (1) explorar um determinado assunto ou problema, entendendo-o profundamente, (2) explicar sobre um fenômeno, (3) descrever um fenômeno, e (4) predizer características de um fenômeno. Alguns propósitos para o uso do estudo de caso descrito por Ellram (1996) justificam a utilização desse método na presente pesquisa. Segundo Einsenhardt (1989), na realidade, um bom estudo de caso deveria ter entre quatro e dez casos. Um número de casos inferior a isto não parece suficiente para gerar ou invalidar teorias; e um número de casos superior torna significativamente complexo o processo de análise. Contrapondo essa posição, Dyer Jr. & Wilkins (1991) argumentam que, através do estudo de caso, único ou inferior ao proposto por Einsenhardt (1989), existem trabalhos que tiveram significativas repercussões para a teoria. Pelas características apresentadas, o presente trabalho se filia à realização de um estudo de caso único.

Um aspecto central para a condução dos estudos de caso é a coleta de dados. Para a coleta ser bem-sucedida, Yin (2005) estabeleceu um protocolo. A função desse protocolo não é ser apenas um instrumento norteador, mas, também, um documento que contenha regras gerais que devem ser seguidas ao utilizar o instrumento. Além disso, o protocolo é uma das táticas para aumentar a confiabilidade da pesquisa. A seguir, apresenta-se o método de trabalho que orientou a pesquisa.

3.1 Método de Trabalho e Unidade de Análise

A Figura 1 apresenta uma visão geral do método de trabalho dividido em três grupos. O primeiro grupo consiste no levantamento. O levantamento consistiu na recuperação de documentos do sistema anteriormente utilizado e na identificação e seleção dos colaboradores a serem entrevistados. A partir da revisão bibliográfica e do estudo preliminar da organização, foi constituído um questionário que propiciasse a realização das entrevistas.

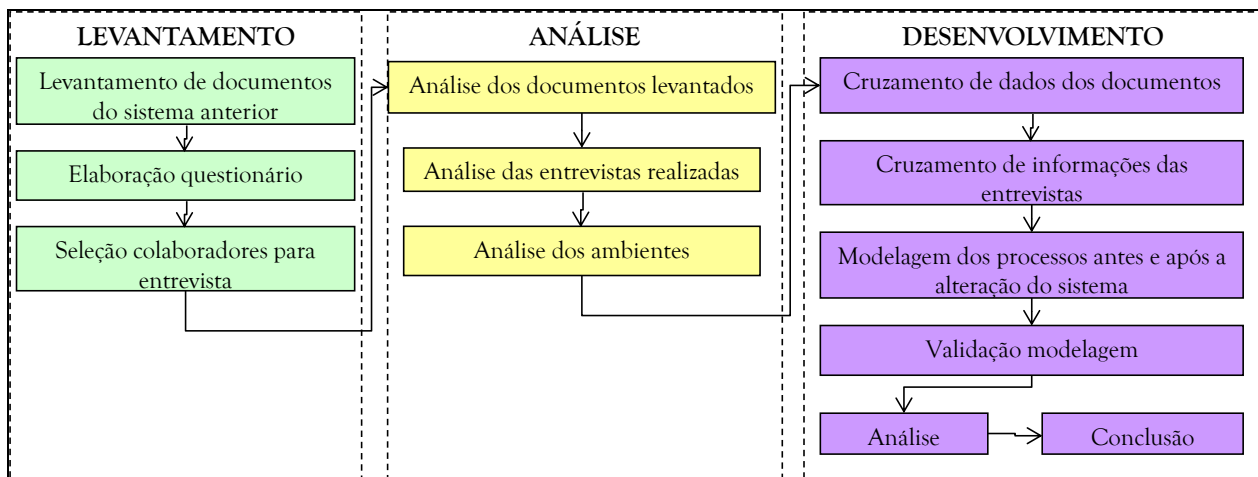


Figura 1: Método da pesquisa

O segundo grupo é a análise. Nesse momento, foram analisados os documentos levantados, as entrevistas realizadas e o ambiente em estudo. Por fim, no desenvolvimento foram feitos cruzamentos iniciais dos dados levantados (documentos, entrevistas e observação direta). Nesse momento, foram modelados os processos de negócios considerando o sistema integrado de gestão vigente e o que seria implantado. O processo foi modelado utilizando a metodologia ARIS por meio da ferramenta *Aris Express*. Após isto, as modelagens foram validadas com os entrevistados e os elementos foram analisados.

Para aumentar a profundidade do estudo, selecionaram-se alguns processos de negócio como unidade de análise. Os processos analisados são adequados ao objeto da pesquisa, ou seja, os impactos da adoção do ERP nos próprios processos de negócios. Em geral, os processos existentes em um hotel não possuem volume e distinção significativos. Por um lado, alguns processos não necessitam de apoio de sistemas ERP, como, por exemplo: carregar bagagem, executar limpeza, realizar manutenção, dentre outros. Por outro lado, outros processos necessitam de intenso suporte de soluções do sistema, entre os quais podem ser destacados os processos de receber o hóspede e registrar consumos.

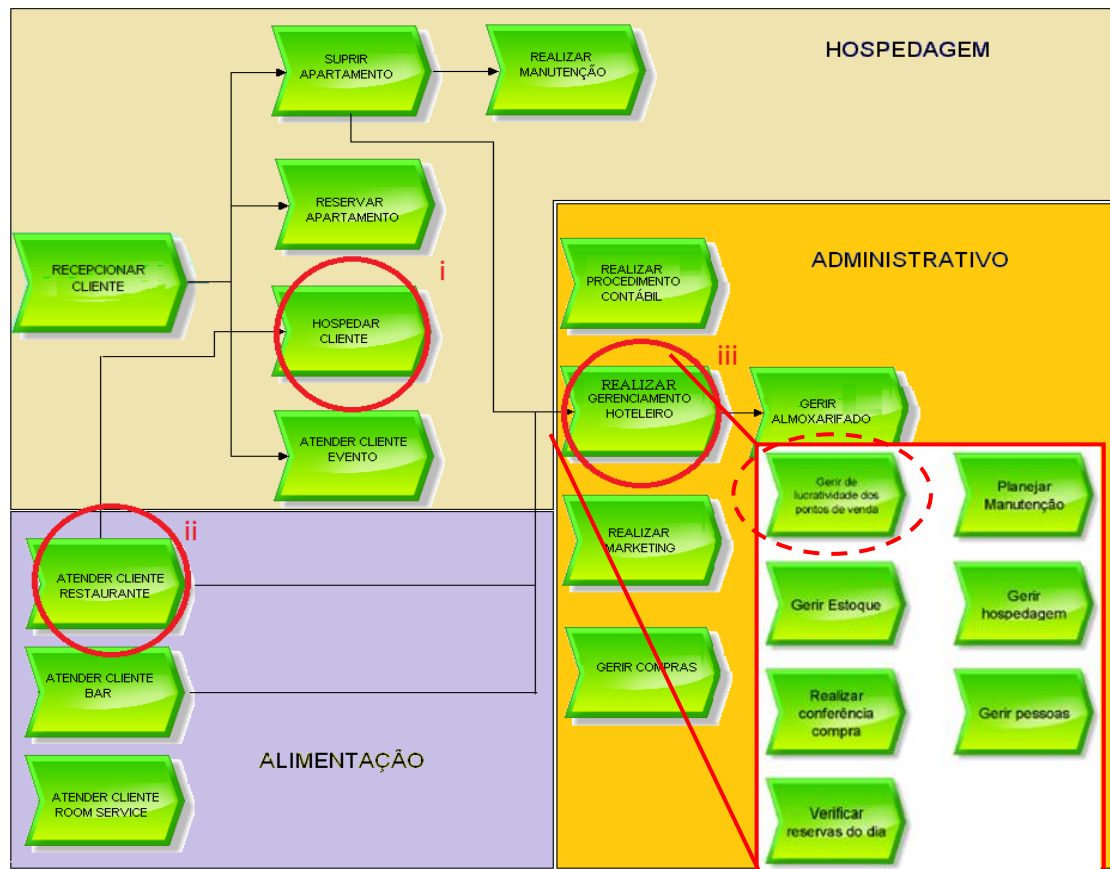


Figura 2: Unidade de análise

Estes processos interferem diretamente na qualidade de atendimento ao cliente, fazendo com que as atividades sejam rápidas, diminuindo o tempo de fila no processo de entrada de um cliente ou atendimento em um restaurante, ou diminuindo o custo operacional e podendo repassar isto ao cliente final. Desta forma, foram escolhidos para análise os processos que interferem diretamente na prestação de serviços aos hóspedes e que, em um contexto operacional, são os mais importantes do ponto de vista do cliente (Figura 2): Hospedar Cliente, Atender Cliente Restaurante, e Realizar Gerenciamento Hoteleiro. A Figura 2 ilustra o macroprocesso do hotel estudado, explicitando os setores - Hospedagem, Administrativo e Alimentação e seus respectivos processos, circulando-se os processos selecionados. O VAC foi modelado em dois níveis, como pode ser observado na Figura 2. Ao todo, foram analisados 17 subprocessos sendo 05 do processo Hospedar Cliente, 05 do processo Atender Cliente Restaurante e 07 do processo Realizar Gerenciamento Hoteleiro.

Cabe informar que o processo Realizar Gerenciamento Hoteleiro foi incluído em função de seu aspecto sistêmico. Isso significa que, apesar de não ser visível diretamente ao cliente, o processo exerce impactos que serão percebidos pelo cliente em determinado momento, por exemplo, no *check-out*. Assim, para fins ilustrativos, procurou-se apresentar a situação atual e futura do subprocesso Gerir Lucratividade dos Pontos de Venda. A justificativa se assenta na possibilidade de apresentar um processo complexo onde os indicadores selecionados (a seguir apresentados) podem ser facilmente visualizados. No entanto, os indicadores e as análises a serem discutidas serão feitas no conjunto dos três processos selecionados.

3.2 Coleta e Análise dos Dados

Os dados foram coletados através de entrevistas gravadas com o respaldo de anotações que transcrevem alguma particularidade não notada pela gravação em áudio. Esta sistemática tem por objetivo apontar um movimento brusco, um olhar diferente ou outra singularidade que não seja observada com o recurso do áudio. Por meio disto, o contexto da conversa pode ser observado de uma forma mais dinâmica. Esta opção é respaldada por Godoy (1995), ao afirmar que, no trabalho de campo, os dados necessitam da utilização de videoteipes e gravadores, ou simplesmente, anotações.

Os entrevistados da pesquisa são do escopo gerencial, chefes de setores e, por fim, funcionários que manejam o sistema e lidam diretamente com o público. A importância de se ter os escopos gerencial e de chefes de setores do hotel é que, através destes, os processos são condicionados e alterados quando necessários. As entrevistas com funcionários que manejam o sistema e conhecem a prática dos processos têm o propósito de observar as mudanças que o sistema ERP implicou diretamente nos processos realizados por eles. Através das mesmas, obtêm-se dados para uma análise das repercussões com a implantação com o novo sistema. Foram realizadas, portanto, quatro entrevistas com duração aproximada de duas horas. O Quadro 2 apresenta os entrevistados.

Entrevistado	Funcionário	Setor	Tipo de participação
Entrevistado 1	Gerente do hotel	Gerência do hotel	Responsável pelo processo
Entrevistado 2	Chefe da recepção	Recepção	Responsável pelo processo
Entrevistado 3	Membro equipe de recepção	Recepção	Co-responsável pelo processo
Entrevistado 4	Caixa controlista	Administrativo	Co-responsável pelo processo

Quadro 2: Cargos e funções dos entrevistados

A análise dos dados foi realizada a partir das entrevistas e dos documentos coletados. A comparação dos processos realizados no sistema integrado anterior e no sistema implantado foi realizada. Nesse sentido, foram definidos alguns indicadores que fornecessem indícios dos impactos do novo sistema ERP adotado nos processos de negócio. O Quadro 3 descreve esses indicadores.

Indicador	Objetivo
Quantidade de programas	Mensurar o número de programas (aplicativos) necessários para a realização do processo.
Quantidade de atividades	Apontar a racionalização de atividades necessárias para a realização do processo. O pressuposto é que a redução do número de atividades torna o processo mais veloz e menos oneroso.
Quantidade de planilhas	Verificar a quantidade de planilhas paralelas e necessárias para a realização do processo.
Quantidade de documentos	Verificar a quantidade de documentos paralelos necessários para a realização do processo. Supõe-se que sua redução, tanto para as planilhas quanto para os documentos, vai ao encontro dos benefícios da utilização de um ERP.
Riscos potenciais	Caracteriza uma inovação. Procura-se trazer indícios de melhorias preventivas nos processos de negócio pela redução dos possíveis riscos decorrentes de erros, por exemplo.

Quadro 3: Indicadores utilizados para avaliação dos impactos

4 Apresentação do Caso e Discussão de Resultados

Em seguida, apresentam-se a organização e os processos anterior e atual após a implantação do sistema ERP. O objetivo de apresentar as duas situações dos processos consiste em facilitar a compreensão dos impactos do sistema integrado de gestão nos processos de negócio. Após isso os principais indicadores coletados são avaliados e discutidos do ponto de vista das possíveis implicações para a teoria e prática.

4.1 Apresentação do Caso

O mercado hoteleiro de Porto Alegre tem crescido devido à instalação de grandes empresas. O Hotel X, objeto do presente estudo, estabeleceu-se no cenário hoteleiro de Porto Alegre no ano 2000. Para obter clientes, foi realizada parceria com uma rede internacionalmente reconhecida como um diferencial, principalmente para os hóspedes do exterior. Esse público requer serviços e acomodações de classe mundial e devem ser rigorosamente atendidos pelo padrão da marca em qualquer lugar do mundo e, por consequência, geram maior valor ao negócio.

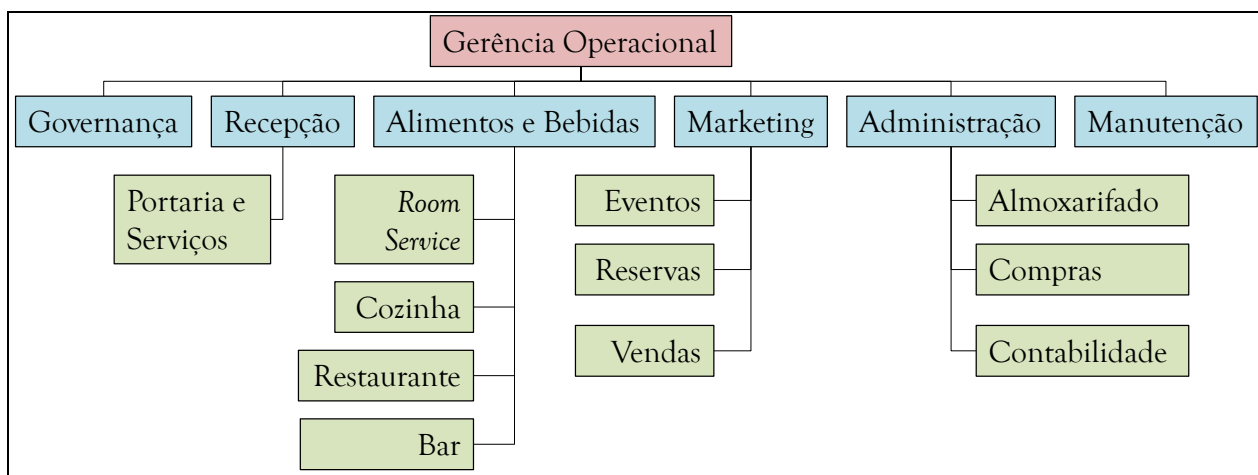


Figura 3: Organograma da empresa

Para que esse padrão se mantenha, ocorrem auditorias anuais pelos donos da marca. Desta forma, um hóspede de qualquer país sabe com antecedência o tipo de acomodação que o aguardará, assim como o atendimento. O Hotel X possui 172 apartamentos, sendo 56 suítes dotadas com hidromassagem. Dispõe de serviço de quarto, *Internet wireless*, academia, salão de café e demais componentes que comportam tal padrão. O organograma do Hotel X, representado na Figura 3, procura fornecer uma visão geral da estrutura organizacional que sustenta os processos de negócios.

O subprocesso Gerir Lucratividade nos pontos de venda era necessário para verificar o quanto cada ponto de venda percebia de lucro líquido, ou seja, averiguar a diferença entre faturamento e gastos. Normalmente, este processo ocorria no final do mês, mas poderia ocorrer em dias esporádicos, de acordo com as necessidades gerenciais.

Para que o procedimento fosse realizado, o gerente necessitava gerar um relatório de vendas de determinado período ou dia e verificar com o relatório de mercadorias baixadas neste mesmo período. Por meio dos relatórios, o gerente dispunha do total faturado pelo ponto de venda e o total de mercadorias baixadas, ou seja, mercadoria consumida e que foi baixada manualmente. Caso o índice de diferença entre os relatórios de faturamento e gastos fossem divergentes, havia a necessidade de identificar os motivos. Assim, o gerente contava com relatórios de estornos, relatórios de preços de

insumos, emitidos, naquele momento, por sistemas diferentes. As Figuras 4a, 4b e 4c evidenciam como ocorria o processo.

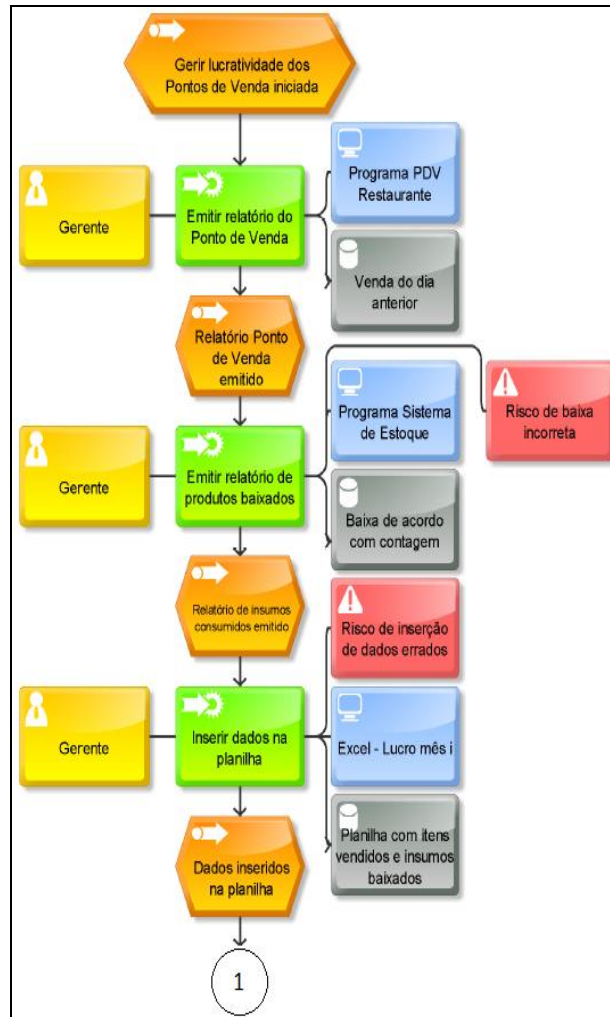


Figura 4a: Subprocesso gerir lucratividade nos pontos de venda – processo anterior

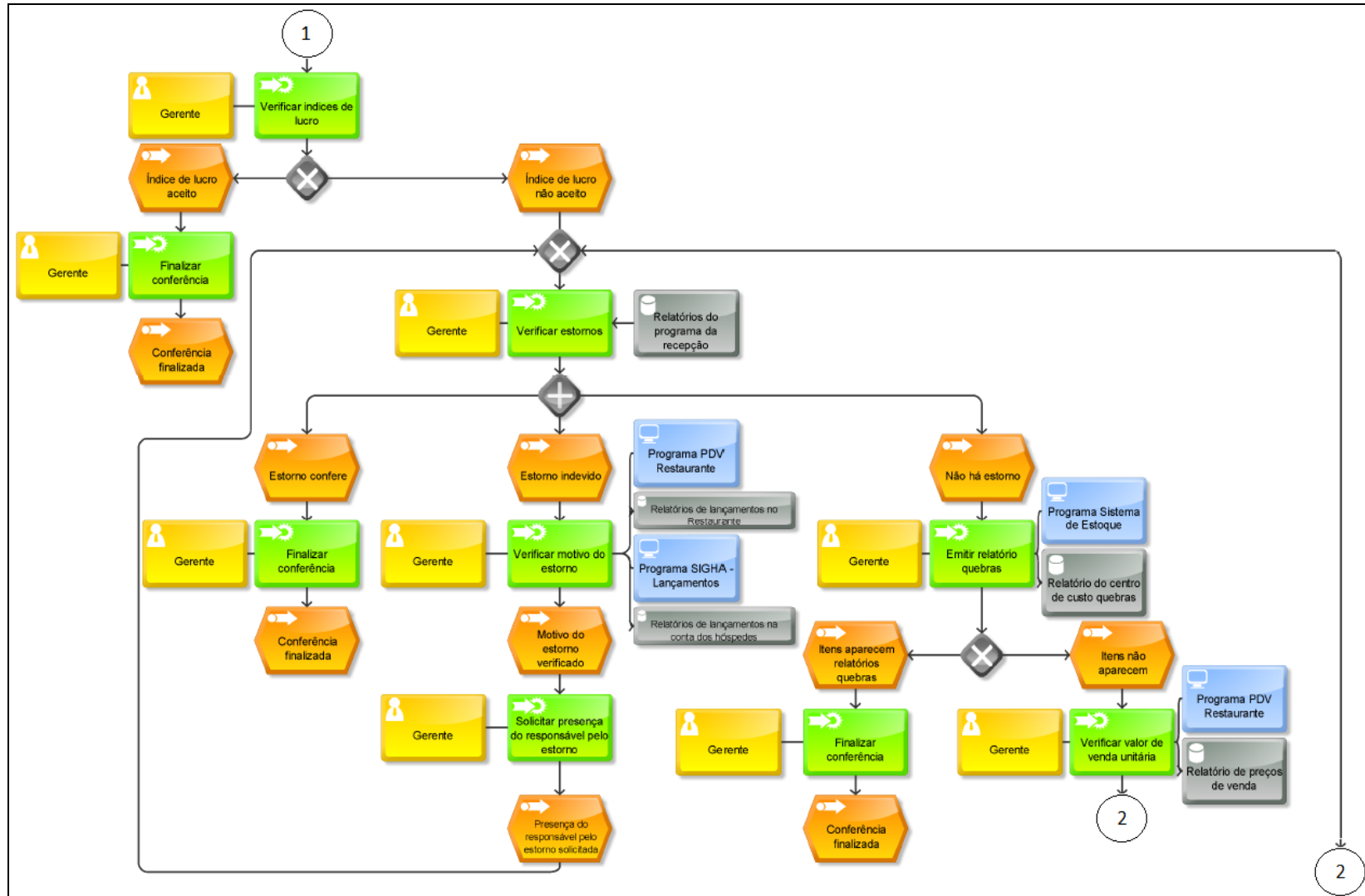


Figura 4b: Subprocesso gerir lucratividade nos pontos de venda - processo anterior

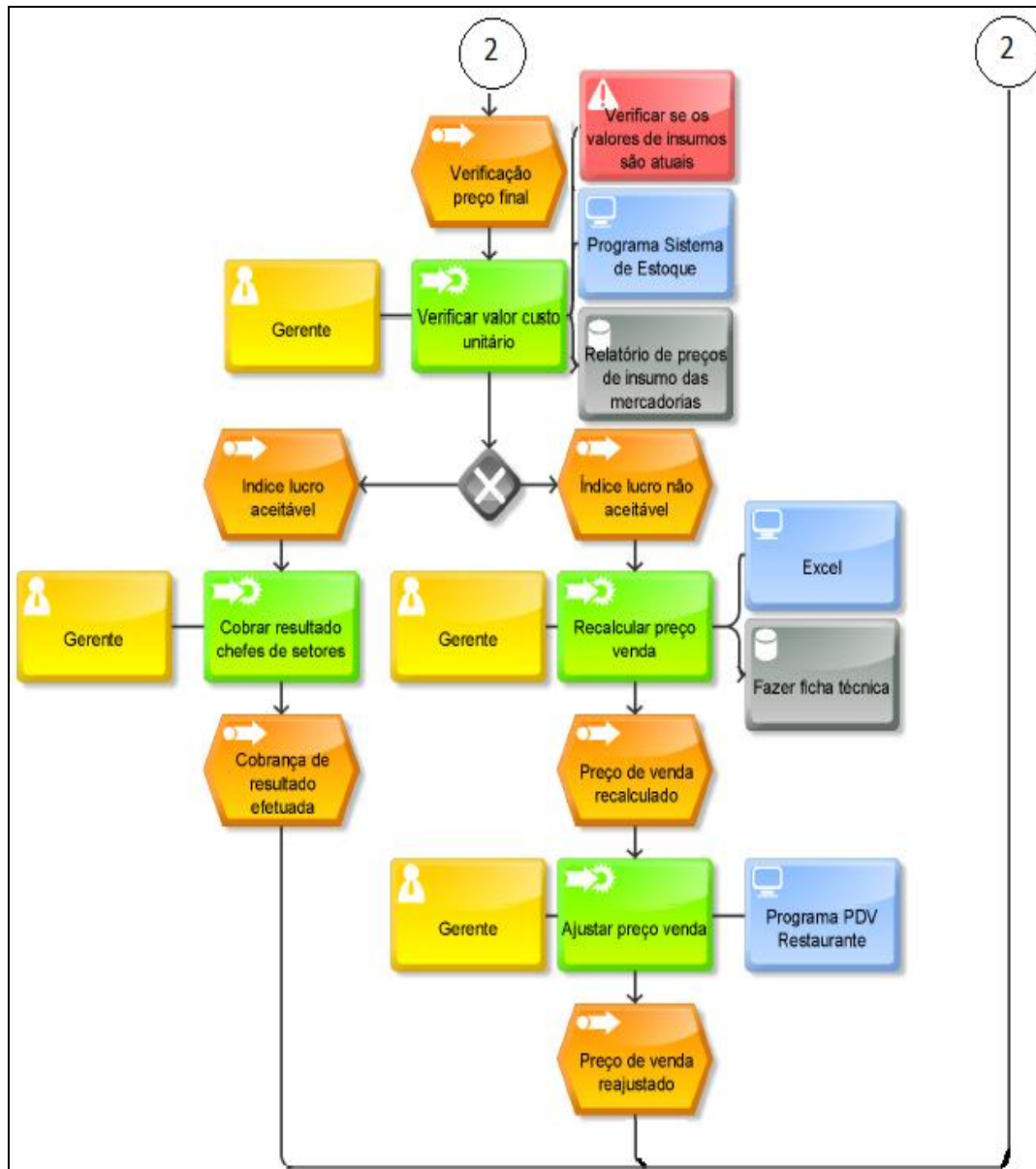


Figura 4c: Subprocesso gerir lucratividade nos pontos de venda – processo anterior

Por meio das figuras 4a, 4b e 4c, observa-se que os controles e verificações de vendas não possuíam integração com o sistema integrado de gestão anterior, sendo que, para realizar este subprocesso, era necessário utilizar oito vezes os diversos programas, realizar 16 atividades, utilizar duas planilhas, e foram identificados três riscos operacionais. Portanto, era necessário realizar retrabalhos, uma vez que nenhum relatório de que o sistema dispunha, até então, era capaz de mensurar os valores unificadamente. Além disso, por se tratar de atividades manuais, os riscos operacionais eram evidentes e poderiam impactar o processo e a organização caso ocorressem. As Figuras 5a e 5b abordam o subprocesso redesenhado pelo sistema integrado de gestão atual.



Figura 5a: Subprocesso gerir lucratividade dos pontos de venda – processo implantado

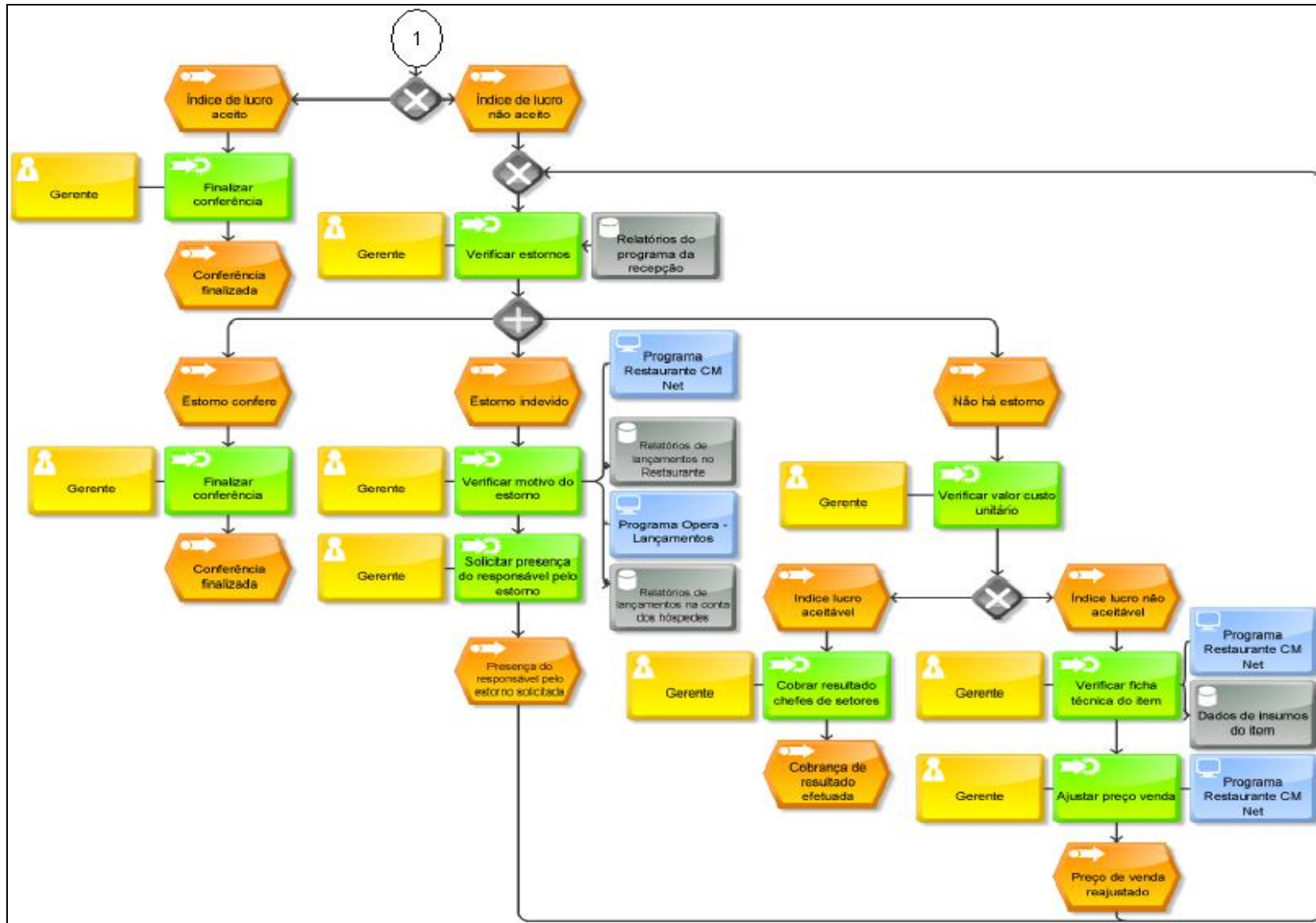


Figura 5b: Subprocesso gerir lucratividade dos pontos de venda – processo implantado

As Figuras 5a e 5b são determinantes para exemplificar e compreender como o sistema integrado, nesse caso particular, conseguiu diminuir o número de atividades e demais necessidades para a realização do subprocesso. Portanto, consegue-se verificar que os programas, neste subprocesso redesenhado, são usados cinco vezes. Além disso, as atividades são realizadas 15 vezes, sendo necessário o uso de uma planilha, dois documentos e há a possibilidade de um risco. Consegue-se verificar, também, que, com a automatização do sistema, os riscos foram diminuídos. Já no total, antes, somavam-se 20 itens para se realizar o subprocesso e, após a adoção do sistema, são 14 itens. Desta forma, a diminuição, neste caso, impactou positivamente o subprocesso. Observa-se, por um lado, que, em alguns subprocessos levantados, também ocorreram melhorias; por outro lado, há subprocessos em que se verificou impacto negativo.

4.2 Discussão de Resultados: Teoria e Prática

Os resultados apresentados visam a fornecer uma visão sistêmica dos impactos nos processos antes e após a implantação do ERP, a partir da apresentação dos indicadores de controle: programas, atividades, planilhas, documentos e riscos potenciais.

O Quadro 4 apresenta os resultados consolidados dos subprocessos que compõem os processos: Realizar Gerenciamento Hoteleiro, Hospedar Clientes e Atender Cliente Restaurantes, separados por tipo de indicador controlado nos processos.

Macroprocesso	Programas		Atividades		Planilhas		Documentos		Riscos Potenciais	
	SA	SI	SA	SI	SA	SI	SA	SI	SA	SI
Realizar gerenciamento hoteleiro	24	21	80	73	4	1	11	12	8	5
Hospedar clientes	29	37	73	85	0	0	32	55	9	10
Atender cliente restaurante	22	13	57	47	1	0	34	25	6	3
Total	75	71	210	205	5	1	77	92	23	18

Quadro 4: Quadro comparativo dos indicadores

Em termos de número de atividades necessárias para a realização dos processos, verifica-se que houve redução do número de atividades em dois dos três processos, à exceção do processo Hospedar Cliente, cujo aumento foi de 16%. A análise dos processos modelados explica este aparente paradoxo. Por um lado, houve eliminação de atividades que passaram a ser realizadas automaticamente com a implantação do novo sistema. Por outro, o subprocesso Realizar Auditoria Noturna, que é um dos subprocessos do processo Hospedar Clientes, apresentou aumento no número de atividades em função da incorporação de algumas novas rotinas obrigatórias implementadas no processo. Isto evidencia a necessidade de uso dos processos modelados como ferramenta de análise dos resultados alcançados para entendimento dos impactos nos processos.

A implantação do novo sistema reduziu, consideravelmente, o número de planilhas de apoio à execução dos processos. Isto é consistente, à medida que um sistema ERP se propõe a ser uma ferramenta integrada de informações gerenciais, tornando desnecessária a manutenção de instrumentos de controle paralelo, que não utilizam a mesma fonte de informações e, por vezes, geram resultados inconsistentes entre si. As mudanças estão em consonância com os objetivos esperados com a implantação de um ERP, à medida que um dos objetivos deste sistema é melhor controlar os processos organizacionais.

O Quadro 5 evidencia, também, uma redução ou manutenção no número de documentos, à exceção do processo Hospedar Clientes. Uma análise detalhada dos subprocessos que compõe este processo explicita que é o processo de Realizar Auditoria Noturna o responsável pelo aumento, com 72% de crescimento – isto porque o novo sistema foi implantado junto com uma nova lógica de auditoria dos processos, na qual a impressão dos documentos gerados automaticamente pelo sistema é obrigatória. Isso ratifica a necessidade de a análise quantitativa dos resultados ser seguida por uma avaliação qualitativa, que distinga os impactos da implantação do sistema de outros elementos externos que possam influenciar a análise. O Quadro 5 ilustra, por processo e subprocesso, os itens de controle que propiciaram a análise dos impactos do sistema implantado nos processos, sem diferenciação por tipo de indicador. Os números explicitam os dados globais, somando todos os tipos de indicadores.

Macroprocesso	Processo Anterior	Sistema Anterior	Processo Atual	Sistema em Implantação	%
Realizar gerenciamento hoteleiro	Gerir lucratividade dos pontos de venda	10	Gerir lucratividade dos pontos de venda	8	-20%
	Gerir estoque	1	Gerir estoque	1	0%
	Realizar conferência de compra	5	Realizar pedido de compras	6	20%
	Verificar reservas do dia	8	Verificar reservas do dia	8	0%
	Planejar manutenção	4	Planejar manutenção	4	0%
	Gerir hospedagem	5	Gerir hospedagem	1	-80%
	Gerir pessoas	6	Gerir pessoas	6	0%
	Subtotal	39	Subtotal	34	-13%
Hospedar clientes	Realizar <i>check in</i>	14	Realizar <i>check in</i>	12	-14%
	Verificar <i>check in</i>	12	Verificar <i>check in</i>	12	0%
	Verificar lançamentos ocorridos nos Pontos de venda	6	Realizar auditoria noturna	29	383%
	Realizar <i>check out</i>	18	Realizar <i>check out</i>	16	-11%
	Fechar caixa	11	Fechar caixa	23	109%
	Subtotal	61	Subtotal	92	51%
Atender cliente restaurante	Requisitar insumos para restaurante	4	Requisitar insumos para restaurante	4	0%
	Fechar caixa	16	Fechar caixa	10	-38%
	Controlar estoque setor alimentos e bebidas	9	Inventariar estoque	6	-33%
	Servir cliente	10	Servir cliente	6	-40%
	Pagar conta	15	Pagar conta	12	-20%
	Subtotal	54	Subtotal	38	-30%
Total	154	Total	164	8%	

Quadro 5: Análise horizontal dos recursos utilizados nos processos

O objetivo, neste caso, é identificar se um dado subprocesso está contribuindo negativa ou positivamente para a melhoria da eficiência dos processos. Destaca-se, novamente, a necessidade de analisar estes casos para fins de análises mais conclusivas, a partir da modelagem dos processos.

Por exemplo, uma análise fria dos resultados dos indicadores de controle do processo Hospedar Clientes pode conduzir a uma conclusão de piora na eficiência do processo. No entanto, as atividades de interação direta com o cliente, quais sejam, Realizar *Check In*, Verificar *Check In* e Realizar *Check Out*, tiveram o número de atividades mantidas ou reduzidas. Por outro lado, as atividades de Verificar Lançamentos nos Pontos de Venda e Fechar o Caixa tiveram aumento grande no número de itens de controle. Portanto, houve, por um lado, melhoria na eficiência dos subprocessos de interação direta com o cliente e, por outro, melhoria no gerenciamento dos mesmos, ainda que englobando um número maior de itens de controle no processo.

O processo de Atender Cliente Restaurante explicita um ganho evidente de eficiência no processo. Houve diminuição de 30% nos indicadores de controle desses processos, onde se destaca a redução de, respectivamente, 40% e 20% em dois subprocessos de interação direta com os clientes, quais sejam, Servir Cliente e Pagar a Conta. No caso de um serviço de restaurante, o tempo de atendimento está diretamente relacionado à avaliação de qualidade de serviço percebido pelos clientes. Além disso, neste caso, a informatização do pedido com a implantação do novo sistema diminuiu o índice de riscos dos processos e minimizou o erro no processamento dos mesmos, aumentando o índice de conformidade na execução dos processos – outro indicador crítico de satisfação deste tipo de serviço.

A ferramenta Aris Toolset, por ser uma base de dados, permite a extração destes indicadores de controle nos diferentes níveis de agregação dos processos. A modelagem dos processos na ferramenta, por sua vez, permite, através da navegabilidade entre os graus de detalhamento dos processos, a análise em distintas perspectivas. Isto significa que a otimização específica de um processo através da implantação de um sistema integrado de gestão não pode ser assumida como generalizável para os subprocessos que compõem o processo. Portanto, o método de avaliação dos impactos deve, necessariamente, abranger uma forma de análise dos distintos níveis de agregação dos processos.

Por meio do levantamento realizado e respectivas análises, consegue-se observar que o resultado obtido ratifica o que afirmam diversos autores, dentre eles: Iaronzinski Neto & Fontana (2008), Mendes & Escrivão Filho (2007), Limas *et al.* (2006), Antonioli & Salles (2006) e Padilha & Marins (2005), isto é, que a análise dos processos contribui para o processo de implantação do sistema integrado de gestão.

Em especial, este estudo contribui para o campo de estudos sobre o tema à medida que propõe elementos para a construção de um método de avaliação dos impactos de um sistema ERP que utilize a engenharia de negócios como arcabouço teórico. Alguns estudos já evidenciam o uso dos processos de negócio como ferramenta de apoio à avaliação de sistemas de informação (Soares *et al.*, 2008) e a sua implantação, no entanto faltam estudos sobre este ferramental como instrumento de análise dos resultados da implantação.

Os resultados também evidenciam uma melhoria na eficiência dos processos, ratificando a visão de Lima *et al.* (2005). Para Oliveira & Ramos (2002), a implantação de sistemas reduz problemas de integração entre áreas, unificando e ampliando a confiabilidade das informações adquiridas. A redução do número de itens de controle e a automatização das atividades permitiram, no caso analisado, uma maior confiabilidade das informações, além de redução de processos de linha de frente com o cliente, críticos para a satisfação do mesmo neste tipo de serviço.

5 Conclusões

A modelagem dos processos na situação anterior à implantação do novo sistema integrado de gestão (ERP) em comparação com os novos processos permitiu a identificação de mudanças importantes. Isto ratifica um dos usos da engenharia de processos de negócio como instrumental de apoio à representação e análise de processos organizacionais, a partir de uma metodologia de modelagem e representação dos processos uniformemente entendida na organização.

A partir das análises realizadas, em corroboração ao referencial teórico sobre o tema, foi possível verificar que ocorreram melhorias na maioria dos processos e, em alguns casos, não ocorreram as melhorias projetadas. As melhorias foram mensuradas, tal como apresentado na seção metodológica, através da diminuição de atividades, retrabalhos, documentos e planilhas de controles dos processos. Entre as melhorias, destacam-se aquelas que interferem diretamente no atendimento aos clientes, uma vez que se trata de empresa prestadora de serviços.

Dentre as limitações do presente estudo, o método de avaliação dos processos não avaliou a criticidade de cada processo. Esta análise poderia considerar diferentes perspectivas: impacto para o cliente, importância estratégica para a organização, nível de utilização dos recursos, entre outros. Assim, a criticidade poderia ponderar os resultados positivos ou negativos dos impactos de determinados processos em relação a outros. Essa limitação constitui uma possibilidade para estudos futuros.

Outro ponto a destacar diz respeito a processos que envolvem a interação direta com o cliente. Nestes casos, o método de modelagem deveria incorporar a identificação das atividades que envolvem diretamente o cliente (*front-office*) e daquelas que não envolvem esta interação (*back-office*). Esses aspectos não foram caracterizados, distinguidos e mensurados. Por sua vez, as análises realizadas não consideraram essa dimensão. Cabe informar que não era objetivo direto do artigo avaliar os impactos percebidos pelo cliente quando da adoção do sistema integrado de gestão. No entanto, tal dimensão seria importante em estudos futuros, principalmente no que tange a prestação de serviços suportada por sistemas ERP.

Do ponto de vista gerencial, o controle de hospedagem melhorou em termos de eficiência dos processos, uma vez que as atividades, documentos e planilhas também diminuíram para os controles gerenciais. A gama de relatórios disponíveis com o atual sistema também é maior, possibilitando outros tipos de análises. Desta forma, obtêm-se dados para os quais anteriormente eram necessárias necessárias múltiplas fontes de informação, realização de cruzamentos de dados e investigações demoradas. Isto permite melhor acompanhamento dos clientes, facilitando a compreensão das suas necessidades.

Uma abordagem científico-metodológica ainda pouco explorada na pesquisa brasileira em gestão é a replicação de estudos. Pela natureza dessa pesquisa, há pouca possibilidade de estudos quantitativos que tenham consistência em termos de validade da pesquisa no que tange a dimensão realismo (Mentzer & Flint, 1997). Dessa forma, a replicação da presente pesquisa em outros contextos poderia ampliar as possibilidades de uso dessa abordagem, bem como corrigir as limitações identificadas e outras a serem apuradas. Outro aspecto importante é a possibilidade do uso dos sistemas ERP como ação mitigadora de riscos operacionais. Nesse sentido, a engenharia de processos de negócio poderia servir como instrumental para a identificação dos riscos operacionais e visualização do benefício que os sistemas integrados podem prover.

A presente pesquisa soma-se a esforços anteriores que buscam compreender os impactos dos sistemas integrados de gestão nos negócios, em geral, e nos processos, em particular. Entende-se que uma perspectiva adicional foi inserida nesse esforço. Ainda que contenha pontos de melhoria e limitações, constitui tentativa de objetivar e indicar elementos concretos para a discussão.

Referências

- Albertin, A., Albertin, R. *Tecnologia de informação e desempenho empresarial: As dimensões de seu uso e sua relação com os benefícios de negócio*. São Paulo, Atlas, 2005.
- Amaratunga, D.; Baldry, D.; Sarshar, M.; Newton, R. Quantitative and qualitative research in the built environment: Application of “mixed” research approach. *Work Study*, 51, 2002.
- Antoniolli, P.; Salles, J. Implementação de sistema de gestão empresarial em manufatura: Um estudo de caso em empresa de autopeças. *XIII SIMPEP*. Bauru: UNESP, 2006.
- Benedicts, C.; Amaral, D.; Rozenfeld, H. Avaliação dos principais métodos e ferramentas disponíveis para a modelagem de processo de desenvolvimento de produto. *IV Congresso Brasileiro de Gestão e Desenvolvimento de Produtos*. Gramado: 2003.
- Boonstra, A. Interpreting an ERP-implementation project from a stakeholder perspective. *International Journal of Project Management*, 24, 2006.
- Borsatto, G.; Shibata, T.; Santos, E. Aplicação de competências por processos: Um estudo de caso em uma empresa petrolífera. *XXVI ENEGEP*. Fortaleza: ABEPRO, 2006.
- Caldas, M.; Wood Jr., T. Fads and fashions in management: The case of ERP. *RAE*, 40, 2000.
- Campos, Á.; Iaronzinski Neto, A. Fatores para o sucesso na implantação de um sistema ERP: Um estudo de caso com erros e acertos. *XXIX ENEGEP*. Salvador: ABEPRO, 2009.
- Colângelo Filho, L. Implantação de sistemas ERP: Um enfoque de longo prazo. São Paulo: Atlas, 2001.
- Davenport, T. *Mission critical: Realizing the promise of enterprise systems*. Boston: Harvard Business School Press, 2000.
- Davenport, T. The coming commoditization of process. *Harvard Business Review*, 2005.
- DeLone, W.; McLean, E. Information system success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3, 1992.
- Dubé, L.; Paré, G. rigor in information systems positivist case research: Current practices, trends and recommendations. *MIS Quarterly*, 27, 2003.
- Dyer Jr., G.; Wilkins, A. Better stories, no better constructs, to generate better theory: A rejoinder to Eisenhardt. *Academy of Management Review*, 16, 1991.
- Eisenhardt, K. Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14, 1989.
- Ellram, L. The use of the case study method in logistics research. *Journal of Business Logistics*, 17, 1996.
- Emery, C. A cause-effect-cause model for sustaining cross-functional integration. *Business Process Management Journal*, 15, 2009.
- Godoy, A. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *RAE*, 35, 1995.
- Gomes, C.; Vanalle, R. Aspectos críticos para implementação de sistemas ERP. *XXI ENEGEP*. Salvador: ABEPRO, 2001.
- Gonçalves, J. As empresas são grandes coleções de processos. *RAE*, 40, 2000.
- Grover, V.; Kettinger, W. *Process think: Winning perspectives for business change in the information age*. Hershey: Idea Group Inc. 2000.
- Hammer, M. The process audit: A new framework, as comprehensive as it is easy to apply, is helping companies plan and execute process-based transformations. *Harvard Business Review*, 2007.
- Iaronzinski Neto, A.; Fontana, R. Sistema evolutivo de gestão integrada para micro e pequenas empresas. *XXVIII ENEGEP*. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008.
- Koh, S.; Simpson, M. Could enterprise resource planning create a competitive advantage for small businesses? *Benchmarking*, 14, 2007.

- Lacerda, D. *No sentido do mundo dos ganhos: Uma proposta de transição através do redesenho de processos em uma instituição de ensino superior*. Dissertação (Mestrado em Administração). São Leopoldo: Unisinos, 2005.
- Lacerda, D.; Cassel, R.; Rodrigues, L. Service process analysis using process engineering and the theory of constraints thinking process. *Business Process Management Journal*, 16, 2010.
- Laudon, K.; Laudon, J. *Management information systems*. Saddle River: Prentice Hall, 2003.
- Laudon, K.; Laudon, J. *Sistemas de informação gerencial*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- Lima, M.; Maçada, A.; Rios, L. Avaliação dos benefícios obtidos com a implementação de um sistema de gestão empresarial: Um estudo de caso em uma empresa brasileira. XXV ENEGEP. Porto Alegre: ABEPRO, 2005.
- Limas, C.; Scandelari, L.; Kovaleski, J. ERP: Características utilizadas, benefícios percebidos e problemas encontrados nas pequenas e microempresas de Ponta Grossa, PR. XIII SIMPEP. Bauru: UNESP, 2006.
- Martins, M. *Compreendendo a incorporação dos fatores críticos de sucesso nas metodologias de implantação de sistemas de informação: Estudos exploratórios com fornecedores*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Rio de Janeiro: UFRJ, 2011.
- Mendes, J.; Escrivão Filho, E. Atualização tecnológica em pequenas e médias empresas: Proposta de roteiro para aquisição de sistemas integrados de gestão (ERP). *Gestão & Produção*, 14, 2007.
- Mentzer, J.; Flint, D. Validity in logistics research. *Journal of Business Logistics*, 18, 1997.
- O'Brien, J. *Sistemas de informação e as decisões na era da Internet*. Saraiva, 2004.
- Oliveira, M.; Ramos, A. Fatores de sucesso na implementação de sistemas integrados de gestão empresarial (ERP): Estudo de caso em uma média empresa. XXII ENEGEP. Curitiba: ABEPRO, 2002.
- Olsen, K.; Saetre, P. IT for niche companies: Is an ERP system the solution? *Information Systems Journal*, 17, 2007.
- Padilha, T.; Marins, F. Sistemas ERP: Características, custos e tendências. *Produção*, 15, 2005.
- Pidd, M. *Modelagem empresarial: Ferramentas para tomada de decisão*. Porto Alegre: Bookman, 1998.
- Pinto, J.; Slevin, D. Critical success factors across the project life cycle. *Project Management Journal*, 19, 1988.
- Prado, C.; Flexa, R.; Salles, G.; Santos, R.; Miranda, B.. Discussão da metodologia e do padrão de modelagem de roteiro de produção. XXVIII ENEGEP. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008.
- Purba, S.; Sawh, D.; Shah, B. *How to manage a successful software project: Methodologies, techniques, tools*. John Wiley & Sons, 1995.
- Rodrigues, P.; Ramos, A. Tecnologia de Informação: Utilização e vantagem competitiva no Hotel Pestana Natal. XIII SIMPEP. Bauru: UNESP, 2006.
- Salerno, M. *Projeto de organizações integradas e flexíveis: Processos, grupos e gestão democrática via espaços de comunicação-negociação*. São Paulo: Atlas, 1999.
- Santos, R.; Caulliraux, H.; Cardoso, R. Process management tasks: A conceptual and practical view. *Business Process Management Journal*, 14, 2008.
- Santos, R.; Cardoso, V.; Caulliraux, H.; Clemente, R. *Gestão de processos: Pensar, agir, aprender*. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- Sidorova, A.; Isik, O. Business process research: A cross-disciplinary review. *Business Process Management Journal*, 16, 2010.
- Silva, E.; Menezes, E. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.
- Soares, P.; Carvalho, E.; Lacerda, D.; Caulliraux, H.; Cameira, R. Sinergia entre a Engenharia de Processos de Negócios e a Engenharia de Requisitos: Uma proposta de método para definição de requisitos de negócios orientada por processos. XXXII EnANPAD. Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

- Soares, P.; Martins, M.; Silva, G.; D'aiuto, D.; Lacerda, D. A influência da metodologia de implantação de sistemas por processos: Um estudo de caso em uma organização farmacêutica. *XXXIII EnANPAD*. São Paulo: ANPAD, 2009.
- Spiegel, T.; Silva, E.; Caulliraux, H. Uma discussão da aplicabilidade dos métodos da engenharia de processos de negócio ao processo de tomada de decisão. *XXVIII ENEGEP*. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008.
- Standish Group. *Chaos Report 2009*. <http://www.projectsmart.co.uk/the-curious-case-of-the-chaos-report-2009.html>.
- Stratman, J. Realizing benefits from enterprise resource planning: Does strategic focus matter? *Production & Operations Management*, 16, 2007.
- Turban, E.; Rainer Jr., R.; Potter, R. *Administração de tecnologia da informação: Teoria e prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- Valentim, O.; Politano, P. Necessidade de adequações em sistemas de gestão empresarial (ERP) na busca das melhores práticas com estudo de caso de aplicação. *XVIII ENEGEP*. Rio de Janeiro: ABEPRO 2008.
- Villella, C. Mapeamento de processos como ferramenta de reestruturação e aprendizado organizacional. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Florianópolis: UFSC, 2000.
- Yin, R. *Estudo de caso: Planejamento e método*. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- Zwicker, R. Sistemas ERP: Prefácio. In: Souza, C.; Saccol, A. (orgs.). *Sistemas ERP no Brasil: Teoria e casos*. São Paulo: Atlas. 2003.



Prof. Dr. Daniel Pacheco Lacerda

Doutor em Engenharia de Produção pela COPPE/UFRJ. Tem experiência profissional e acadêmica nas áreas de operações e estratégia, engenharia de processos, custos e teoria das restrições. Na UNISINOS, é coordenador do Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção, pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas (PPGEPS) e coordenador acadêmico do Grupo de Pesquisa em Modelagem para Aprendizagem (GMAP). Também desenvolve projetos de pesquisa aplicada em empresas como Bio-Manguinhos/FIOCRUZ, PETROBRAS, TRANSPETRO, SEBRAE/RS e VALE. Recentemente, foi premiado com o *Outstanding Paper Award for Excellence, Emerald Literati Network 2011*.

Mais informações curriculares em: <http://lattes.cnpq.br/6330279254229431>

Contato: Av. Unisinos, 950, Bairro Cristo Rei, São Leopoldo, RS, Brasil, CEP 93022-000, (51) 8575-1410, dlacerda@unisinos.br



Adm. Lázaro Ricardo Alves Saliba

Bacharel em Administração pela UNISINOS. Atua como auditor de processos no setor hoteleiro. Tem como áreas de interesse operações, processos de negócios e auditoria.

Contato: Av. Unisinos, 950, Bairro Cristo Rei, São Leopoldo, RS, Brasil, CEP 93022-000, (51) 9867-8607, lazarosaliba@gmail.com



Eng. Ms. Priscila Ferraz Soares

Mestre e doutoranda do Programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ e pesquisadora do Grupo de Produção Integrada (GPI) da UFRJ. Atua como especialista na área de administração de Bio-Manguinhos/FIOCRUZ. Desenvolve pesquisas em gestão pública e tecnologia da informação.

Mais informações curriculares em: <http://lattes.cnpq.br/5599404208092005>

Contato: Programa de Engenharia de Produção - PEP/COPPE/UFRJ, Cidade Universitária, Centro de Tecnologia, Bloco D, Ilha do Fundão, CEP 21941-972, Caixa Postal 68.589, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, (21) 8208-9296, priscila@gpi.ufrj.br