



Mapeamento de processos de uma empresa de laticínios

Marieli Ferreira dos Santos¹

Roberta Rodrigues Faoro²

Juliana Matte³

Daniel Hank Miri⁴

Mayron Dalla Santa de Carvalho⁵

Vandoir Welchen⁶

Cassiane Chais⁷

Paula Patricia Ganzer⁸

¹ Graduada em Administração pela Universidade de Caxias do Sul (UCS).

² Doutora em Administração pela Associação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS, Brasil e da Universidade de Caxias do Sul, UCS, Brasil (2015). Mestra em Ciência da Computação (2003) com ênfase em Sistemas de Informação e Especialista em Ciência da Computação (2000) pela Universidade Federal de Santa Catarina, Graduada em Administração de Empresas (2006) e em Tecnologia em Processamento de Dados (1998) pela Universidade de Caxias do Sul. Atualmente é Professora da Universidade de Caxias do Sul, atuando nas áreas de Administração e Sistemas de Informação. Com interesses por Gestão da Tecnologia da Informação, Inovação, Gestão do Conhecimento e Marketing.

³ Doutoranda em Administração no Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA da Universidade de Caxias do Sul - UCS com bolsa FAPERGS/CAPES. Mestre em Administração no Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA da Universidade de Caxias do Sul - UCS. MBA em Gestão Comercial pela Fundação Getúlio Vargas - FGV. Graduada em Administração com ênfase em Marketing pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

⁴ Possui graduação em Administração pela Universidade de Caxias do Sul (2017) e formação no curso superior de curta duração em Gestão de Pessoas pela Universidade de Caxias do Sul (2010). Atualmente é bolsista PROSUC/CAPES no curso de Mestrado em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul, na linha de Inovação e Competitividade.

⁵ Tecnólogo em Sistemas para Internet pela Faculdade Murialdo (2016). Proprietário de empresa de infraestrutura de T.I. em Caxias do Sul (desde 2000), consultor de Planejamento Estratégico e Comercial (desde 2010). Vivência de 2 anos distribuídos em diversos países da Europa(2010-2012).

⁶ Mestrando em Administração da linha de pesquisa Inovação e Competitividade do Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul, com bolsa PROSUC/CAPES Modalidade II. Bacharel em Administração pela Universidade de Caxias do Sul, com bolsa PROUNI. Está cursando o Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Farroupilha. Atua como Pesquisador no Grupo de Pesquisa NIES - Núcleo de Inovação, Empreendedorismo e Sustentabilidade do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul. Principais interesses de pesquisa: Inteligência Artificial, Inovação, Empreendedorismo e Sustentabilidade. Experiência profissional e conhecimento nas áreas Comercial, Financeira e TI.

⁷ Doutoranda em Administração na Universidade de Caxias do Sul com Bolsa PROSUC/CAPES. Doutorado com período sanduíche no Tecnológico de Monterrey em Monterrey no México, como bolsista PDSE/CAPES. Mestre em Administração pela Universidade de Caxias do Sul com Bolsa TAXA/CAPES, linha de pesquisa: Inovação e competitividade. Especialista em Gestão Secretarial pela Universidade de Passo Fundo. Possui graduação em Secretariado Executivo pela Universidade de Passo Fundo, com bolsa PROUNI. Pre Intermediate English pela Malvern House-Londres-Inglaterra. Atua como Pesquisadora no Grupo de Pesquisa NIES - Núcleo de Inovação, Empreendedorismo e Sustentabilidade do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul. Atua como avaliadora de artigos científicos em periódicos nacionais e eventos nacionais e internacionais.

⁸ Pós-Doutora em Administração no Programa de Pós-Graduação em Administração na Universidade de

Resumo: Para o êxito na melhoria dos processos produtivos, é relevante realizar o mapeamento e os ajustes através do redesenho de processos. Nesta perspectiva, a tecnologia da informação é aliada. Os mapas de processos mostram os eventos que produzem um resultado final, tornando-se ferramenta de planejamento e gestão que descreve visualmente o fluxo de trabalho. Dessa forma, o objetivo do estudo foi analisar e propor melhorias nos processos produtivos de uma empresa gaúcha do ramo de laticínios. Um diagnóstico empresarial foi realizado e os dados foram obtidos por meio de informações disponibilizadas pela empresa participante deste estudo. Os resultados sugerem pontos de melhoria com o auxílio da tecnologia da informação que objetivam a redução de desperdícios, do uso de recursos e de ociosidade, ao passo que eleva a confiabilidade dos dados necessários à gestão e estimulam maior agilidade nos processos que, por fim, otimizam o tempo produtivo.

Palavras-chave: Diagnóstico empresarial; processos; mapeamento de processos; tecnologia da informação.

Process mapping of a dairy company

Abstract: For the success in the improvement of the productive processes, it is relevant to carry out the mapping and the adjustments through the redesign of processes. In this perspective, information technology is allied. Process maps show the events that produce a final result, becoming planning and management tool that visually describes the workflow. Thus, the objective of the study was to analyze and propose improvements in the productive processes of a dairy company in the state of Rio Grande do Sul. A business diagnosis was made and the data were obtained through information provided by the company participating in this study. The results suggest improvement points with the help of information technology that aim to reduce waste, resource use and idleness, while increasing the reliability of the data needed for management and stimulating greater agility in the processes that, finally, optimize productive time.

Keywords: Business diagnostics; processes; mapping processes; information technology.

Mapeamento de processos de uma empresa de laticínios

Resumen: Para el éxito en la mejoría de los procesos productivos, es relevante realizar el mapeo y los ajustes a través del rediseño del proceso. En esta perspectiva, la tecnología de la información esta aliada. Los mapas de procesos muestran los eventos que producen un resultado final, convirtiéndose en una herramienta de planificación y gestión que describe visualmente el flujo de trabajo. Por lo tanto, el objetivo del estudio fue analizar y proponer mejoras en los procesos de producción de una empresa láctea de Rio Grande do Sul. Se realizó un diagnóstico comercial y los datos se obtuvieron a través de la

Caxias do Sul, UCS, Brasil. Doutorado em Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS, Brasil e pela Universidade de Caxias do Sul, UCS, Brasil (2017). Mestrado em Administração pela Universidade de Caxias do Sul, UCS, Brasil (2013). Graduação em Administração pelo Centro de Ensino Superior Cenecista de Farroupilha, CESF, Brasil (2010). Atualmente é Professor da Universidade de Caxias do Sul, UCS.

información proporcionada por la empresa que participa en este estudio. Los resultados sugieren puntos de mejoría con la ayuda de la tecnología de la información que apunta a reducir el desperdicio, el uso de recursos y la inactividad, al tiempo que aumenta la confiabilidad de los datos necesarios para la gestión y fomenta una mayor agilidad en los procesos que finalmente optimizan el tiempo productivo.

Palabras clave: Diagnóstico empresarial; procesos; mapeo de procesos; tecnología de la información.

1 Introdução

As empresas de laticínios possuem um mercado abrangente. Em 1990, ocorreu, no Brasil, o início da reestruturação da cadeia produtiva do leite (JÚNIOR et al., 2012). O faturamento do setor de laticínios atingiu, em 2018, um valor líquido de 68,7 bilhões de reais (ABIA, 2018), operando, assim, o segundo lugar no *ranking* das indústrias de produtos alimentares no Brasil. O Brasil produziu um total de 33,62 bilhões de litros de leite no ano de 2016. Já o Estado do Rio Grande do Sul, é o terceiro maior produtor de leite do país, com 4,61 bilhões de litros de leite produzidos em 2016 (SINDILAT, 2018).

O aumento da concorrência doméstica, nos últimos anos, aliado à globalização e crescimento dos mercados, têm exigido mais eficiência e desempenho das indústrias de laticínios, visando à elevação crescente dos seus padrões de competitividade (JÚNIOR et al., 2012). A indústria de laticínios exige um gerenciamento eficaz da cadeia de suprimentos. O consumo de leite tem relação significativa com os produtos lácteos, produção e gestão da cadeia de suprimentos. O aumento do consumo de produtos lácteos aumenta a pressão sobre a indústria de laticínios (SURYANTO; KOMALASARI, 2019).

A rápida ascensão tecnológica, o efeito da globalização e a crescente busca pela excelência no atendimento ao cliente causaram, nas empresas, uma preocupação com o alinhamento dos seus processos internos com a estratégia da organização e com as necessidades de seus clientes (ARAÚJO et al., 2011). Adicionalmente, atender às necessidades do cliente é satisfazê-lo (BERGAMINE; CODA, 1990) e, conseqüentemente, ele tenderá a ser fiel (OLIVER, 2014).

A lealdade dos clientes em relação aos laticínios com suas marcas/empresas é influenciada positiva e significativamente pela forma como os clientes percebem as empresas, como responsabilidade perante seus clientes (MOISESCU, 2015). Observa-se também que, na prática, existe uma dificuldade que os estabelecimentos de laticínios encontram para se manterem competitivos nos seus respectivos mercados, nos âmbitos

local, regional, nacional ou mundial (MOURA et al., 2018).

Para sobreviver, as empresas precisam de lucro. Hörbe et al. (2015) salientam que os processos estruturados de uma empresa são vitais para a organização, pois são eles os responsáveis pelos resultados da empresa; se tais processos não estão de acordo, devem ser revisados e reestruturados. Para evoluir a estrutura e processos, o mapeamento de processos é uma ferramenta gerencial e de comunicação que tem como objetivo ajudar a melhorar os processos existentes ou implantar uma nova estrutura.

Para auxiliar nessa evolução dos processos, a TI é apresentada como aliada, pois é o conjunto de todos os sistemas de informação, processos, usuários, tecnologias empregadas, incorporados à gestão de toda a empresa e seus relacionamentos na cadeia de valor (SACILOTTI, 2011). Conseqüentemente, as empresas que já possuem processos definidos terão de redesenhá-los, em função da automatização existente no segmento de atuação. Ou seja, as empresas terão que, em um dado momento, redesenhar seus processos para que consigam automatizá-los. E como a TI, a partir do desenho de processos produtivos, pode melhorar os processos de uma empresa de grande porte?

Portanto, o objetivo do estudo foi analisar e propor melhorias nos processos produtivos de uma empresa gaúcha do ramo de laticínios. A estrutura do artigo é composta de referencial teórico que aborda processos, TI e a indústria láctea. Na sequência, apresenta-se a metodologia de pesquisa, a análise e discussão dos resultados e as considerações finais.

2 Processos e mapeamento de processos

O entendimento dos processos é a chave para o sucesso em uma organização, já que ela é tão efetiva quanto são os seus processos. Eles são diretamente responsáveis pelo que será ofertado e entregue ao cliente. O sistema é composto como se fosse uma hierarquia fracionada em macroprocessos, processos, subprocessos, atividades e tarefas. Os processos devem ser alinhados com os objetivos estratégicos, a fim de que todos estejam integrados, e se espera que cada processo alinhado gere uma sinergia para oportunidades de se criar valor para o negócio (KAPLAN; NORTON, 2006).

Segundo Pradella et al. (2012), processos não são totalmente visíveis dentro das organizações; portanto, o mapeamento permite verificar e analisar criteriosamente cada processo para, então, melhorá-lo. O mapeamento dos processos é utilizado para descrever e definir cada processo, analisá-lo e redesenhá-lo para que sejam compreendidos, aplicados e

melhorados (JUNIOR; SCUCUGLIA, 2011). Para realizar esse mapeamento, é necessário que se represente graficamente, e de forma padrão, as etapas ou atividades de que são compostos esses processos, na forma cronológica de execução e na forma em que se possa interpretar cada uma dessas etapas (PRADELLA et al., 2012).

Frequentemente, a saída de um processo é a entrada para o processo seguinte (ISO 9001). O mapeamento de processos precisa ocorrer de forma que, ao se mapear ou desenhar os processos, deve-se eliminar todas as atividades que não agregam valor do ponto de vista do cliente, além de corrigir as rupturas de processo e desempenho que provoquem retrabalhos e perda de qualidade (ALBUQUERQUE; ROCHA, 2006).

Segundo Costa e Politano (2008), o mapeamento de processos é importante pois auxilia os gestores das organizações a entender melhor seus processos e propor melhorias, além de ajudar a produzir padrões para certificações como a NBR ISO 9001. Como resultado, contribui para melhorar a satisfação dos clientes, por meio da identificação de ações para redução do ciclo de produção, eliminando defeitos, reduzindo custos, eliminando passos e operações que não agregam valor, e incrementando a produtividade.

Nas organizações, a conformidade do usuário individual com os processos de negócios é importante do ponto de vista regulatório e de eficiência. A restrição das escolhas dos usuários pela implementação de um sistema de informações restritivas é uma abordagem típica nas organizações. No entanto, restrições e conformidade obrigatória podem afetar negativamente o desempenho dos funcionários (HADASCH et al., 2016).

A ação do líder durante o processo é importante, desenvolvendo um modelo de liderança sistêmica que intervém nas dimensões humana, social e de processos para o desenvolvimento de liderança. Em tempo real, ocorre resposta à realidade organizacional do ritmo acelerado de mudança e sua natureza sistêmica (BHATNAGAR, 2017).

Verifica-se que a integração conduz a um processo mais coerente, extensivo, consistente e harmonizado de identificação de perigos. Além disso, verifica-se que, a partir da integração, há a minimização dos riscos associados que afetam aspectos-chaves dos negócios, considerando o contexto organizacional *versus* os requisitos de cada parte interessada relevante, conforme definido nos padrões de sistemas de gerenciamento relacionados (FERREIRA REBELO et al., 2017).

A modelagem de processos de negócios recebeu atenção devido ao seu papel crucial no desenvolvimento de sistemas baseados em computador que suportam (e automatizam) processos organizacionais. Nos sistemas de informação, construir a

arquitetura de processos certa é vital, uma vez que uma divisão deficiente dos processos organizacionais pode levar a projetos complexos ou estrutura incoerente (TBAISHAT, 2018). Como exemplo, no estudo de Mariano (2018), identificou-se que os implementadores e usuários finais concordaram que as necessidades de negócios e os valores culturais facilitaram a implementação do ERP, enquanto a estrutura organizacional e a dispersão geográfica a restringiram (MARIANO, 2018).

No atual ambiente de mercado incerto e dinâmico, a necessidade de estruturas organizacionais que possam responder à melhoria persistente nos processos organizacionais é mais crítica do que nunca. Os atuais estudos organizacionais enfatizam processos e estruturas categorizados, sem qualquer desenvolvimento de continuidade nas camadas temporais e espaciais da mudança ambiental (ZHANG et al., 2018).

Para mensurar o processo, o estudo de Baird (2017) examinou a associação entre as três abordagens estratégicas de mensuração de desempenho com a eficácia dos SPMS (Sistemas Estratégicos de Medição de Desempenho), indicando a necessidade de controle. São elas: o uso de medidas de desempenho multidimensionais, o uso de medidas de desempenho ligadas a direcionadores de valor e o uso de medidas de desempenho estratégicas.

2.2 Processos e tecnologia da informação

Em todas as áreas das organizações impera a demanda por recursos de tecnologia da informação (TI), que podem englobar pessoas, aplicações e infraestrutura. Assim, demonstra-se o quanto as organizações estão dependentes e necessitam da TI. Nesse contexto, um sistema de TI pode ser considerado como um grupo de elementos que interagem entre si e são interdependentes, cada qual ligado ao seu ambiente de modo a formar um todo organizado (SILVA, 2008).

Conforme Broadbent e Kitzis (2005), faz-se necessário conhecer as bases fundamentais que compõem a estratégia, as necessidades de negócio e os processos de tomada de decisão de uma empresa para, então, criar uma visão de TI, abordando seu impacto na organização. Procrastinar decisões, inclusive sobre investimentos em TI, transforma-se em prejuízos em função da perda de oportunidade.

Sistemas de informação são desenvolvidos de acordo com a característica e ramo de atividade das organizações. Entre os sistemas mais utilizados está o sistema de informação orientado ao Planejamento de Recursos da Empresa, conhecido como ERP, do inglês

Enterprise Resource Planning. O ERP pode ser definido como um braço dos sistemas de informação que facilita o fluxo de informações entre as atividades da empresa e integra a rotina da organização, auxiliando nos processos da empresa (DRUMMOND et al., 2017).

Nos últimos anos, empresas realizaram iniciativas para explorar novas tecnologias digitais e explorar seus benefícios. Essas iniciativas envolvem transformações de operações de negócios importantes e afetam produtos e processos, bem como estruturas organizacionais e conceitos de gerenciamento. As empresas precisam estabelecer práticas de gestão para governar essas complexas transformações. Uma abordagem importante é formular uma estratégia de transformação digital que sirva como um conceito central para integrar toda a coordenação, priorização e implementação de transformações digitais dentro de uma empresa (MATT et al., 2015).

Como as empresas dependem do avanço das tecnologias para atender às demandas de processos de negócios complexos, existe uma necessidade crescente de gerentes de projetos de TI para resolver tensões paradoxais que acompanham as incertezas. Tensões paradoxais existem porque o conhecimento do projeto de TI assumiu uma separação clara e limítrofe entre negócios e TI (KO; KIRSCH, 2017). Isso ocorre porque o desenvolvimento de *software* é um processo intensivo em conhecimento e seu sucesso depende da gestão do conhecimento de forma eficaz. As ferramentas de gestão do conhecimento desempenham um papel crítico neste desafio (NIKABADI; SEPEHRNIA, 2019).

A adaptação das incertezas em meio aos gerentes de projetos de TI exige mudança no conjunto de conhecimentos necessários. O aumento da experiência em negócios do gerente de projetos de TI aumentará o sucesso do projeto (KO; KIRSCH, 2017). Por outro lado, a inclusão de líderes não relacionados à TI, liderando o salto na transformação de TI, iniciou os esforços de gerenciamento de mudanças organizacionais. Por exemplo, os líderes que não são de TI lideraram sua organização de superusuários funcionais e fornecem a visão geral de treinamento em seu próprio departamento (ESERYEL, 2019).

Com a intenção de diminuir os custos de produção, a TI verde vem aumentando sua visibilidade por causa do seu custo mais baixo ou do aumento geral de custos das empresas. Em contrapartida, apesar dos benefícios e oportunidades de TI, isso não nega o alto custo dos investimentos no setor de aviação, especialmente o custo de alimentar a infraestrutura de TI que tem o maior valor do ponto de vista dos especialistas (WARITH, 2019).

3 Método

A pesquisa realizada possui abordagem qualitativa (MALHOTRA, 2012), por meio de um estudo de caso (YIN, 2016), de caráter exploratório (GIL, 2010). O estudo foi realizado em uma empresa de grande porte da serra gaúcha, atuando na produção e comercialização de produtos lácteos. Os participantes que foram entrevistados possuem cargos específicos dentro da empresa. Participaram do estudo os responsáveis pelos setores de recebimento de matéria-prima, fracionamento do queijo, ralagem do queijo, apontamento, expedição, faturamento, estoque, qualidade e produção. Estes participantes foram selecionados devido à importância de suas funções para o processo, gerando oito narrativas no total.

Para este estudo, foram coletadas, além das entrevistas, fontes secundárias de dados, como observação de campo e documentos da empresa. A coleta de dados foi realizada nos meses de abril a maio de 2016. Após, foi realizada a análise de conteúdo.

3.1 Objeto de estudo

A empresa pesquisada possui mais de 40 anos e tem atualmente cerca de 900 funcionários. Teve como atividade inicial o cultivo da maçã na região dos Campos de Cima da Serra no Rio Grande do Sul e integra os maiores produtores de maçã do país. A empresa ampliou suas atividades na cadeia industrial agrícola e pecuária, além de transformar e finalizar o processo de comercialização de seus produtos, culminando em duas unidades de negócio: Fruticultura e Láctea – esta última foi o objeto deste estudo.

Em 2016, incorporou uma empresa integrante de um grupo de empresas e tornou-se referência nacional em sua área de atuação e atualmente produz queijos Tipo Grana e seus derivados além de produtos *premium*, como creme de leite e manteiga. A empresa também comercializa queijos italianos importados *Grana Padano*, *Parmigiano Reggiano*, *Pecorino Romano* e *Parmesano*, além do vinagre balsâmico e o azeite de oliva. O volume de vendas em toneladas de produtos pode ser verificado na Figura 1.

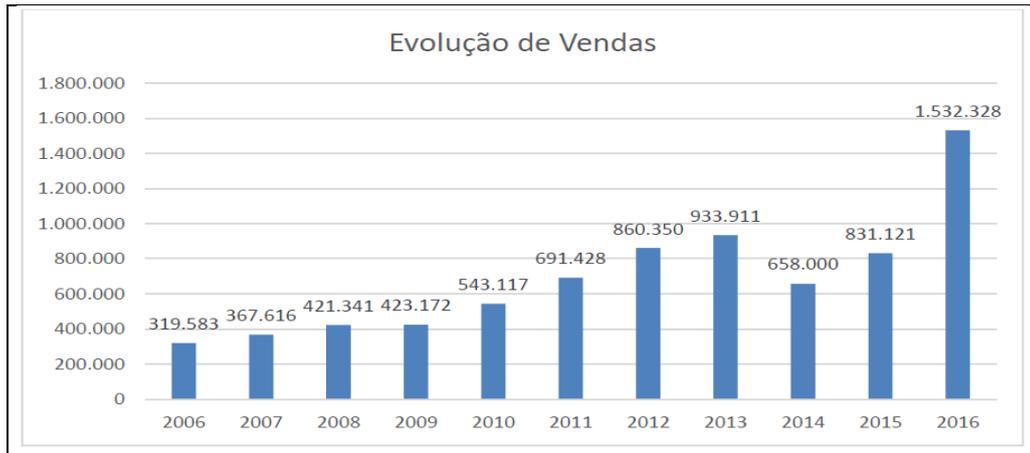


Figura 1 - Evolução de Vendas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

4 Discussões e Resultados

A partir dos dados coletados, foi possível observar que a empresa, possuidora de certificação ISO 9001:2000, aposta na qualificação dos processos como meio de aprimoramento da qualidade. Alguns processos da área de qualidade puderam ser verificados, como o monitoramento e medição dos processos de fabricação, inspeção de qualidade, ações corretivas e preventivas, registros, rastreabilidade do processo, revisão sistemática dos processos, análise de perigo e pontos críticos de controle.

Este conjunto de ações ainda está somado à prática de auditorias internas e externas realizadas em períodos máximos de um ano e que avaliam normas ou procedimentos específicos. Mensalmente, são realizadas avaliações comparativas de desempenho dos indicadores de processos, onde são incentivadas e avaliadas continuamente propostas de melhoria.

Na área de produção e logística, observou-se os processos de produção de queijo, produção de produtos derivados, fracionamento, empacotamento, ralagem, apontamento, armazenagem, processo de programação de pedidos D+1, retirada do estoque, separação de pedido, expedição, emissão de nota fiscal, carregamento do caminhão, devoluções, fechamento de estoque.

As vantagens competitivas dos processadores de lácteos são comprovadas. As áreas prioritárias do desenvolvimento da indústria de laticínios são: concentração de produção e diversificação, modernização da base técnica e tecnológica das organizações, o desenvolvimento de um ambiente inovador, aumento das exigências para a qualidade dos produtos lácteos (ARTEMOVA et al., 2017). O último quesito está presente na realidade

da empresa pesquisada.

Ainda assim, pode-se observar que o cotidiano operacional possui tarefas e processos que estão sendo executados, porém não estão sincronizados com os processos mapeados já existentes. Estes processos, não interligados, apresentam as maiores dificuldades em pontos de controle que carecem de interação manual.

Além disso, a empresa dispõe de *softwares* que abrangem todas as áreas da empresa que, entretanto, não estão implantados em sua totalidade, refletindo na necessidade de manipulação de dados através de planilhas manuais. Como resultado, o desperdício de recursos é perceptível, principalmente, nos processos logísticos e produtivos. Para uma reestruturação organizacional, há um conjunto de diretrizes estratégicas para os gerentes aplicarem na variação do processo (ZHANG et al., 2018).

Os funcionários podem usar o modelo proposto ao longo de sua jornada em direção à excelência do processo. A aplicação desse modelo leva a dois cenários principais de melhoria de processos: aprimoramento da sofisticação e integração das tecnologias de *software* em suporte aos processos e melhoria da coesão dos recursos que a organização já possui – recursos humanos e de TI (MAMOGHLI et al., 2018).

Na Figura 2 está representado o fluxograma do estado atual que reflete os processos que ocorrem na fábrica.

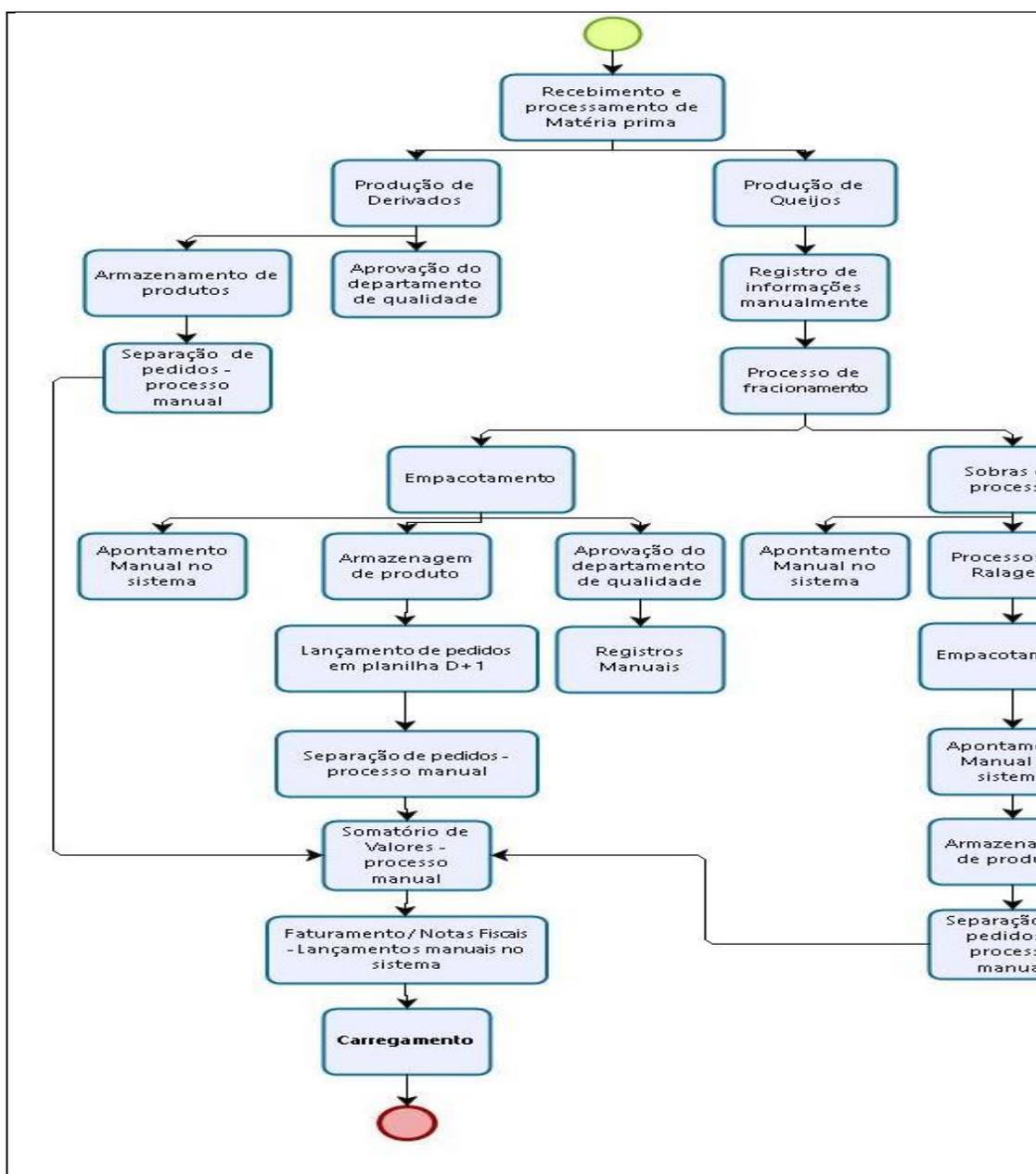


Figura 2 - Fluxograma estado atual.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Destacam-se os processos manuais: separação de pedidos, registro das informações da produção do queijo, apontamento de sobras, apontamento do empacotamento, registros manuais do departamento de qualidade e somatório de valores. Diante desta representação, foi evidenciado o retrabalho que ocorre e os processos manuais que existem, trazendo morosidade, possíveis erros e desperdício de tempo. A arquitetura de processos organizacionais fornece uma base para o gerenciamento de negócios, com base em uma estrutura específica suportada por ferramentas e métodos integrados (TBAISHAT, 2018).

Na Figura 3, o processo de fechamento de estoque exhibe os processos que ocorrem

para realizar o fechamento de estoques todo final de mês. Fica claro o retrabalho que ocorre e os processos manuais que existem. Tais controles importam morosidade ao processo, além de potencializar erro humano derivado de processos manuais.



Figura 3 - Processo de fechamento de estoque.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Na Figura 4, o fluxograma representa os processos que ocorrem no recebimento das devoluções. Aliada à representação anterior, torna-se evidente o desperdício de tempo nas etapas, impactando no resultado final do processo.

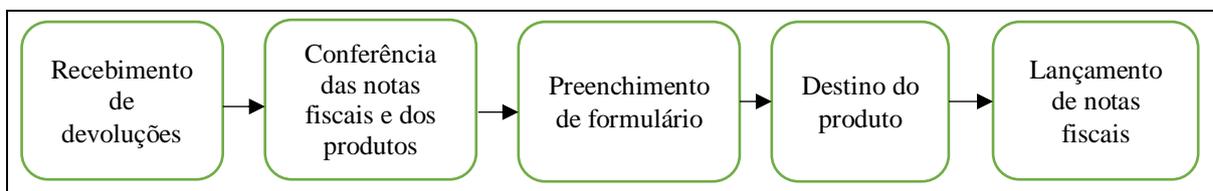


Figura 4 - Processo de devoluções.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

4.1 Proposta de melhoria

Diante do levantamento da estrutura atual e com base no desenvolvimento do presente estudo, entende-se que deverá haver mudanças na estrutura de alguns processos existentes. Deste modo, as propostas surgiram a partir da execução do cronograma de tarefas conforme explícito no Figura 5.

Ação	Prazo para implementação da Ação
Levantamento de requisitos	Terceiro trimestre de 2016
Análise do processo atual	Terceiro trimestre de 2016
Proposta do novo procedimento por sistema ERP	Quarto trimestre de 2016
Aprovação da empresa	Quarto trimestre de 2016
Desenvolvimento de customização e implementação	Primeiro trimestre de 2017
Treinamento de usuários envolvidos	Segundo trimestre de 2017
Testes e validação	Segundo trimestre de 2017
Utilização e controle paralelo	Está ocorrendo
Monitoramento para avaliação da implementação do novo método	Está ocorrendo

Figura 5 - Cronograma de ações.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Os processos que identificaram possibilidades de melhorias a serem implantadas foram listados e as ações de melhorias foram elencadas conforme o Quadro 1 abaixo.

Processo passível de melhoria	Ações de melhoria propostas
Processo de fracionamento	Automação de lançamento de informações via ERP.
Processo de empacotamento e apontamento	Melhorados com a implantação do módulo de manufatura, o que possibilita que as informações do produto que são geradas no momento da pesagem da caixa passem a ser informadas no sistema de forma automática através da geração de etiquetas com as informações de peso líquido, peso bruto, lote, fabricação, validade, e quantidade total produzida.
Processo de ralagem	Automação de lançamento de informações via ERP.
Processo de separação de pedido D+1	Este processo pode ser eliminado, pois a automação via ERP possibilita que todo o estoque possa ser consultado pelo setor comercial, apenas sinalizando necessidades faltantes à produção que passa a estar integrada a sistema para consulta e acompanhamento da produção.
Processo de separação do pedido	Implantação de coletor de dados, onde a informação que está na etiqueta que foi gerada no módulo de manufatura será diretamente informada no pedido que foi mencionado para separação.
Processo de emissão da nota fiscal	No momento da separação do pedido com o coletor de dados, é recebido um e-mail de confirmação que o pedido está pronto para ser faturado. Todas as informações de peso, lote, quantidade de volumes não serão mais necessárias colocar manualmente, pois estas

	informações já estarão todas ligadas ao pedido, automatizando o processo de geração de nota fiscal.
Processo de carregamento do caminhão	Sugere-se um conferente ou câmeras para assegurar que todos os produtos que estão listados no pedido foram carregados no caminhão.
Devoluções	No momento em que acontece o recebimento da devolução a conferência deve ser imediata e após aciona-se o departamento de qualidade para avaliar e dar destino ao produto, logo deve ser repassado para lançamento da nota fiscal, isto deve ocorrer de forma ágil.
Processo de fechamento de estoques	Esta etapa ocorre mensalmente e sua acuracidade depende diretamente dos dados disponíveis no sistema oriundos dos demais processos. Com as melhorias propostas para os demais processos, o processo de fechamento de estoque automaticamente se tornará mais ágil e confiável.

Quadro 1 - Processos e propostas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Contraposta ao fluxograma geral de situação atual disposto na Figura 2, a Figura 6 sugere a adequação do fluxograma de processos com apontamentos automatizados no sistema, fomentando a redução de trabalho manual e o fomento à adoção da tecnologia da informação como motores de melhoria nos processos existentes.

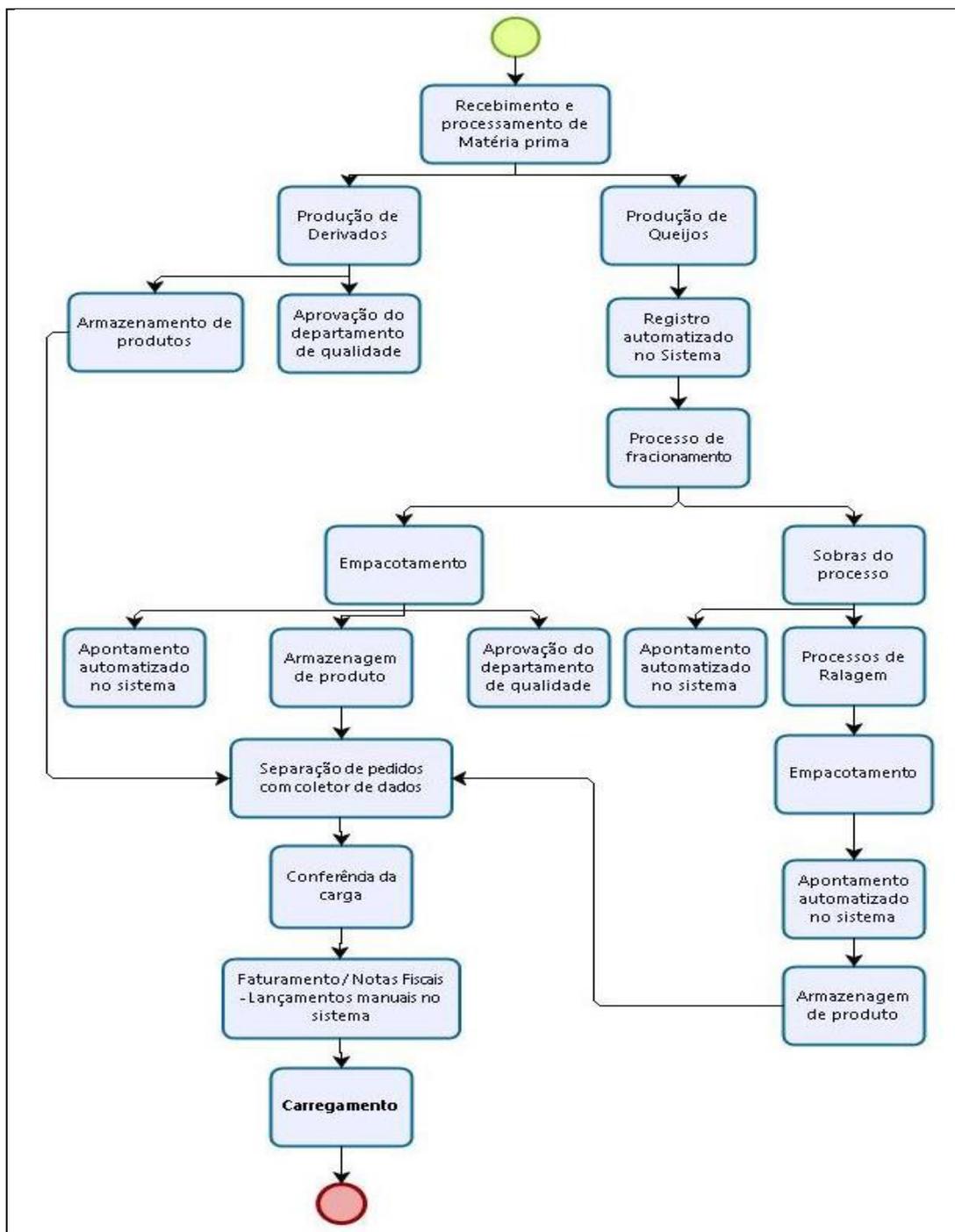


Figura 6 - Fluxograma geral recomendado.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Da mesma forma, o fluxograma de fechamento de estoques também possui integradas as sugestões de melhoria. A Figura 7 explicita o processo com os pontos de automatização e suprime pontos de controles manuais, antes evidenciados na Figura 3.

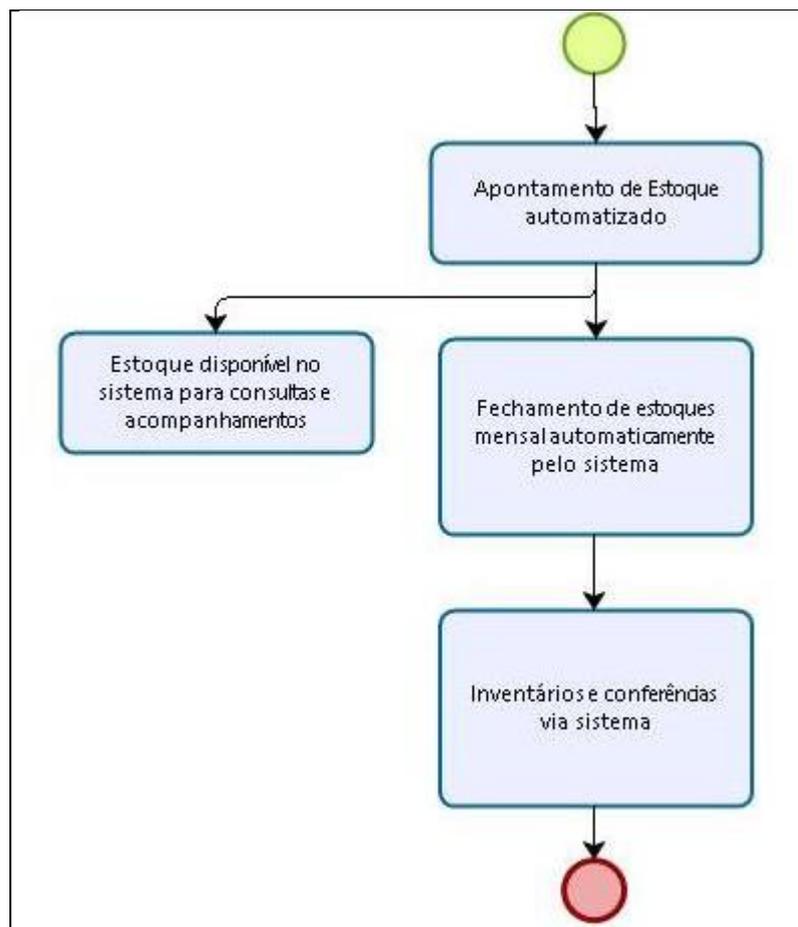


Figura 7 - Fluxograma de fechamento do estoque recomendado.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Por fim, a Figura 8 apresenta o processo sugerido para devolução de produtos. Diferente da Figura 4, possui automatização de interação, também reduzindo envolvimento manuais.

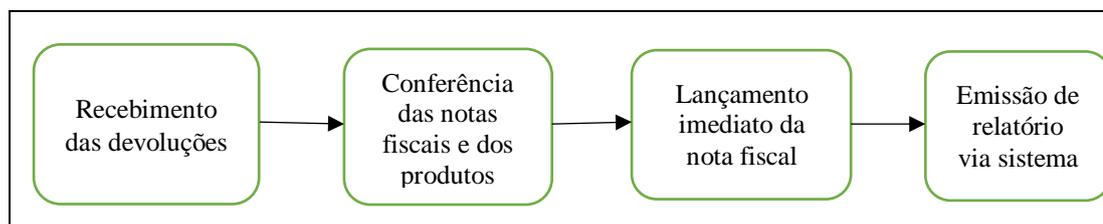


Figura 8 - Processo sugerido para devolução de produtos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Limitar os custos de devolução de produtos é um fator concorrente fundamental para a empresa. Para garantir retornos livres, a empresa precisa estimar com precisão os custos implícitos na cadeia de fornecimento de retorno. Deve-se propor a automatização de interação, resultando em uma abordagem de solução geral não limitada por suposições rigorosas nos processos (LI; PEDRIELLI, 2016).

5 Considerações Finais

O mapeamento dos processos possibilitou conhecer a realidade da linha produtiva de uma indústria de laticínios. O estudo constatou que, mesmo sendo uma empresa de grande porte e com a certificação ISO 9001, existiam processos que eram manuais. Conseqüentemente, gerava-se retrabalho, prejudicando o andamento das atividades. O motivo disso era que o *software* da empresa não foi implantado em sua totalidade. Desta forma, foram propostas ações para a automatização completa com o auxílio da tecnologia da informação visando melhorar os processos.

A evidência para essa alteração tem origem no segmento lácteo, que apresenta aumento de consumo desses produtos, aumentando a pressão sobre a indústria de laticínios (SURYANTO; KOMALASARI, 2019). E com o mercado cada vez mais acirrado, novos entrantes, a margem de lucro das empresas pode ficar comprometida se não houver um controle dos custos de operação de toda a cadeia de suprimentos.

Então, se a empresa possui controle e padrão sobre a operação, ela otimiza seus custos? Não necessariamente, como foi identificado neste estudo. A falta de automatização, em parte dos processos, gera a possibilidade de erros pelo tratamento manual dos dados, bem como o retrabalho, com a reinserção de informações no sistema da empresa. E como a certificação da ISO prevê padronização dos processos, os erros nos processos, oriundos das intervenções manuais, podem comprometer a certificação conquistada. Como solução, o mapeamento dos processos, em conjunto com a TI, promove o entendimento de quais ações devem ser postas em prática para melhorar a estrutura dos processos que são deficitários, identificando gargalos e redesenhando o processo.

A utilização da TI é necessária para que os processos aconteçam em sinergia e sincronismo, de forma que o auxílio da tecnologia de informação venha a auxiliar nos controles, e que estes sejam confiáveis e seguros, possibilitando otimização nos processos. Ademais, o ganho de tempo proporcionado pela tecnologia, em decorrência da extinção do retrabalho, diminui o custo da operação, por meio da otimização da mão de obra, que pode ser realocada para outras atividades da empresa.

Por estas razões, a empresa deve levantar o valor dos investimentos necessários para a implantação de recursos de TI que faltam na produção de produtos lácteos e medir o desperdício atual de tempo e mão de obra, bem como o valor da certificação ISO que possuem. Com as informações em mãos, a empresa terá subsídios suficientes para a análise

dessa automatização do processo e quanto tempo levará para reaver o investimento a ser dispendido.

Como limitação de pesquisa, não analisou-se as percepções de outros setores da empresa, para entender se eles também percebem a dificuldade pela falta de automatização do sistema de produção, em sua totalidade. Para estudos futuros, sugere-se o levantamento das informações de investimentos em TI que faltam na empresa, bem como informações sobre o tempo gasto atualmente e o tempo estimado futuro de produção com os investimentos em TI para criar subsídios para a tomada de decisão da empresa sobre esses investimentos. Ainda, identificar se os processos manuais interferem na devolução de produtos, o que servirá de base para a análise do investimento referido.

Referências

ABIA. Associação Brasileira da Indústria de Alimentos, 2018. Disponível em <<https://www.abia.org.br/vsn/anexos/faturamento2018.pdf>>. Acesso em 19 mar. 2019.

ALBUQUERQUE, A.; ROCHA, P. **Sincronismo Organizacional**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

ARAÚJO, L. C. G, GARCIA, A. A, MARTINES, S. **Gestão de Processos – melhores resultados e excelência organizacional**, São Paulo, 2011.

ARTEMOVA, E. I.; KREMYANSKAYA, E. V.; ZELINSKAYA, M. V. Analysis of priority areas of the dairy industry development in Russia under economic risk. **International Journal of Applied Business and Economic Research**, v. 15, n. 11, p. 73-82, 2017.

BAIRD, K. The effectiveness of strategic performance measurement systems. **International journal of productivity and performance management**, v. 66, n. 1, p. 3-21, 2017.

BERGAMINE, C. W.; CODA, R. **Psicodinâmica da vida organizacional**. São Paulo: Pioneira, 1990.

BHATNAGAR, V. R. Systemic development of leadership: action research in an Indian manufacturing organization. **Systemic Practice and Action Research**, v. 30, n. 4, p. 339-376, 2017.

BROADBENT, M.; KITZIZ, E. S. **The new CIO leader**. Massachusetts: Harvard Business School Press, 2005.

COSTA E. P.; POLITANO P. R.; Modelagem e mapeamento: técnicas imprescindíveis na gestão de processos de negócios. In: **XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**, Rio de Janeiro. 2008.

DRUMMOND, P.; ARAUJO, F.; BORGES, R. Meeting halfway: Assessing the differences between the perceptions of ERP implementers and end-users. **Business Process Management Journal**, v. 23, n. 5, p. 936-956, 2017.

ESERYEL, U. Y. The case of Med-Global: IT-enabled innovation and implementation by non-IT business unit leaders. **Strategy e Leadership**, 2019.

FERREIRA REBELO, M.; SILVA, R.; SANTOS, G. The integration of standardized management systems: managing business risk. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 34, n. 3, p. 395-405, 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GIL, A. C. **Estudo de casos: fundamentação científica, subsídios para coleta e tratamento de dados**. São Paulo: Atlas, 2010.

HADASCH, F.; MAEDCHE, A.; GREGOR, S. The influence of directive explanations on users' business process compliance performance. **Business Process Management Journal**, v. 22, n. 3, p. 458-483, 2016.

HÖRBE, T. de A. N.; MOURA, G. L. de; SILVA, A. H.; VARGAS, K. S.; MACHADO, E. C. Gestão por Processos: uma proposta de melhoria aplicada a uma Pequena Empresa do ramo de alimentação. **Revista Sistemas & Gestão**, Niterói, v.10, n.2, pp. 226-237, Jun. 2015. Disponível em: <<http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/view/V10N2A2>>. Acesso em: 18 set. 2016.

JUNIOR P. J.; SCUCUGLIA R. **Mapeamento e gestão por processos – BPM (Business Process Management)**. São Paulo: M. Books, 2011.

JUNIOR, A. C. B. *et al.* Mercado e tributação: Uma abordagem teórica sob a perspectiva de estruturas de mercado na cadeia agroindustrial do leite. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 43, n. 1, p. 93-108, 2012.

KAPLAN, R.S, NORTON, D.P. **Alinhamento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

KO, D.-G.; KIRSCH, L. J. The hybrid IT project manager: One foot each in the IT and business domains. **International Journal of Project Management**, v. 35, n. 3, p. 307-319, 2017.

LI, H.; PEDRIELLI, G. Shipment policy optimisation in a return supply chain for online retailers via stochastic discrete event simulation. **International Journal of Simulation and Process Modelling**, v. 11, n. 3-4, p. 241-258, 2016.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Bookman Editora, 2012.

MAMOGHLI, S.; CASSIVI, L.; TRUDEL, S. Supporting business processes through human and IT factors: a maturity model. **Business Process Management Journal**, v. 24, n. 4, p. 985-1006, 2018.

MARIANO, S. Initiating, challenging and improving knowledge in organizational contexts. **Management Research Review**, v. 41, n. 3, p. 278-295, 2018.

MATT, C.; HESS, T.; BENLIAN, A. Digital transformation strategies. **Business & Information Systems Engineering**, v. 57, n. 5, p. 339-343, 2015.

MOISESCU, O.-I. Demographics-based differences in the relationship between perceived CSR and customer loyalty in the dairy products market. **Management & Marketing**, v. 10, n. 2, p. 118-131, 2015.

MOURA, D. P. C. *et al.* Contribuições da teoria das restrições para a gestão da produção: aplicação em uma indústria de laticínios. **Revista GEPROS**, v. 13, n. 3, p. 237, 2018.

NIKABADI, M. S.; SEPEHRNIA, A. The effect of knowledge-based information technology tools on the new product development processes in software companies. **International Journal of Business Innovation and Research**, v. 18, n. 1, p. 19-46, 2019.

OLIVER, Richard L. **Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer**. Routledge, 2014.

PRADELLA, S.; FURTADO, J.C.; KIPPER, L.M. **Gestão de processos da teoria à prática: aplicando a metodologia de simulação para a otimização do redesenho de processos**, São Paulo: Ed. Atlas, 2012.

SACILOTTI, A. C. **A importância da tecnologia da informação nas micro e pequenas empresas: um estudo exploratório na região de Jundiaí**. Dissertação. (Mestrado em Administração) - Faculdade Campo Limpo Paulista, Campo Limpo Paulista, 2011.

SILVA, R. O. **Teorias da administração**. São Paulo, Ed. Pearson, 2008.

SINDILAT, Sindicato da Indústria de Laticínios e Produtos Derivados do Estado do Rio Grande do Sul, 2018. Disponível em: <http://www.sindilat.com.br/site/category/estatisticas>. Acesso em 19 Mar. 2019.

SURYANTO, T.; KOMALASARI, A. Effect of mandatory adoption of international financial reporting standard (IFRS) on supply chain management: A case of Indonesian dairy industry. **Uncertain Supply Chain Management**, v. 7, n. 2, p. 169-178, 2019.

TBAISHAT, D. Process architecture development using Riva and ARIS: comparative study. **Business Process Management Journal**, v. 24, n. 3, p. 837-858, 2018.

WARITH, M. F. A. Assessment of Green IT/IS Within the Aviation Industry Using the Analytic Network Process Approach. **International Journal of Hospitality & Tourism Systems**, v. 12, n. 1, 2019.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Penso Editora, 2016.

ZHANG, D.; BHUIYAN, N.; KONG, L. An Analysis of Organizational Structure in

Saber Humano, ISSN 2446-6298, V. 9, n. 15, p. 84-104, jul./dez. 2019.

Process Variation. **Organization Science**, v. 29, n. 4, p. 722-738, 2018.