

Ano I, v.2 2021 | submissão: 12/10/2021 | aceito: 14/10/2021 | publicação: 16/10/2021

A otimização de processos logísticos e a gestão da cadeia de suprimentos na indústria de bebidas: uma abordagem sob a ótica dos processos gerenciais

Optimization of logistics processes and supply chain management in the beverage industry: an approach from the perspective of management processes

Josimar da Costa Pinheiro - Tecnólogo em Processos Gerenciais pela Universidade Norte do Paraná (UNOPAR)

Resumo

Este artigo científico analisa a complexidade e os desafios da gestão logística na indústria de bebidas brasileira, um setor caracterizado por alta rotatividade, sazonalidade e exigências rigorosas de nível de serviço. Fundamentado na formação em Processos Gerenciais e na experiência prática do autor em grandes players do mercado, o estudo investiga como a aplicação de metodologias de mapeamento e redesenho de processos pode mitigar gargalos operacionais. Discute-se a integração entre a cadeia de suprimentos (*Supply Chain*) e a ponta comercial, a eficiência do *Last Mile* em centros urbanos e a importância da logística reversa de embalagens. O objetivo é demonstrar que a excelência operacional não é fruto do acaso, mas de um planejamento estratégico que alinha tecnologia, gestão de pessoas e indicadores de desempenho (KPIs), visando a redução de custos e a maximização da satisfação do cliente final.

Palavras-chave: Processos Gerenciais. Logística de Bebidas. Cadeia de Suprimentos. Eficiência Operacional. Logística Reversa.

Abstract

This scientific article analyzes the complexity and challenges of logistics management in the Brazilian beverage industry, a sector characterized by high turnover, seasonality, and rigorous service level requirements. Grounded in the author's background in Management Processes and practical experience in major market players, the study investigates how the application of process mapping and redesign methodologies can mitigate operational bottlenecks. It discusses the integration between the Supply Chain and the commercial front, the efficiency of the Last Mile in urban centers, and the importance of reverse logistics for packaging. The aim is to demonstrate that operational excellence is not a result of chance, but of strategic planning that aligns technology, people management, and key performance indicators (KPIs), aiming at cost reduction and maximization of end-customer satisfaction.

Keywords: Management Processes. Beverage Logistics. Supply Chain. Operational Efficiency. Reverse Logistics.

1. Introdução

A indústria de bebidas no Brasil representa um dos segmentos mais dinâmicos e competitivos da economia, exigindo das organizações uma capacidade ímpar de adaptação e resposta rápida às variações de demanda. O profissional de Processos Gerenciais insere-se neste contexto como um agente fundamental de transformação, capaz de traduzir as diretrizes estratégicas da corporação em rotinas operacionais eficientes. A gestão da cadeia de suprimentos, ou *Supply Chain Management* (SCM), deixa de ser apenas uma função de transporte e armazenagem para se tornar o sistema nervoso central da empresa, conectando desde a aquisição de insumos até a entrega do produto gelado no ponto de venda. A experiência prática em empresas de grande porte, como a Cervejaria Petrópolis e o sistema Coca-Cola, revela que a falha em um microporcesso logístico pode gerar efeitos em cascata devastadores para a rentabilidade e a imagem da marca.

Ano I, v.2 2021 | submissão: 12/10/2021 | aceito: 14/10/2021 | publicação: 16/10/2021

A complexidade geográfica do Brasil, aliada a uma infraestrutura de transportes muitas vezes precária, impõe desafios adicionais à distribuição de bebidas. O transporte de cargas líquidas e frágeis, muitas vezes em embalagens de vidro retornável, exige um planejamento minucioso que envolve roteirização inteligente, gestão de frota e treinamento intensivo de motoristas e ajudantes. Neste cenário, a teoria dos Processos Gerenciais oferece ferramentas analíticas, como o ciclo PDCA e a modelagem BPMN (*Business Process Model and Notation*), que permitem dissecar cada etapa da operação em busca de desperdícios. A redução do *Lead Time* (tempo de ciclo) e o aumento do nível de serviço (SLA) são metas constantes que só podem ser atingidas através de uma gestão baseada em dados e fatos, distanciando-se do empirismo que ainda permeia muitas operações regionais.

Outro ponto crucial é a sazonalidade inerente ao setor de bebidas, com picos de demanda extremos em períodos festivos e no verão. A capacidade da logística de absorver essas oscilações sem colapsar depende de um Planejamento e Controle da Produção (PCP) e de uma Logística Integrada altamente sincronizados. O Tecnólogo em Processos Gerenciais deve atuar na interface entre Vendas e Operações, garantindo que as promessas comerciais sejam exequíveis do ponto de vista logístico. A falta de alinhamento, conhecida como "Silo Mentality", resulta em estoques desbalanceados — excesso de produtos de baixo giro e ruptura de produtos de alto giro — o que impacta diretamente o fluxo de caixa e a fidelização do cliente varejista, que depende daquele produto para o seu próprio faturamento.

A sustentabilidade e a logística reversa emergem como temas de ordem prioritária, não apenas por exigências legais, mas como estratégia de eficiência de custos. O retorno das embalagens (garrafas, barris, *pallets*) deve ocorrer com a mesma fluidez da entrega do produto cheio. Processos mal desenhados no recolhimento geram perdas de ativos milionários e poluição ambiental. A gestão de processos aplicada à logística reversa visa transformar esse fluxo de retorno em uma operação enxuta, garantindo a rápida reintegração dos vasilhames à linha de produção. Este ciclo fechado é vital para a competitividade de custo das indústrias de bebidas, onde a embalagem muitas vezes custa mais que o próprio líquido.

A tecnologia da informação atua como o grande habilitador dessas melhorias de processo. Sistemas de WMS (*Warehouse Management System*) e TMS (*Transportation Management System*) são indispensáveis para o rastreamento e controle em tempo real. No entanto, a tecnologia por si só não resolve problemas de processos mal estruturados. É papel do gestor analisar o fluxo de trabalho antes de automatizá-lo, evitando a digitalização da burocracia ou da ineficiência. A integração de sistemas móveis para a força de vendas e entrega permite uma visibilidade ponta a ponta, onde um pedido tirado pelo vendedor é imediatamente reservado no estoque e roteirizado para entrega, eliminando etapas manuais propensas a erro.

Diante do exposto, este artigo tem como objetivo analisar profundamente as nuances da

Ano I, v.2 2021 | submissão: 12/10/2021 | aceito: 14/10/2021 | publicação: 16/10/2021

gestão logística na indústria de bebidas sob a perspectiva acadêmica e prática dos Processos Gerenciais. Serão explorados os gargalos comuns, as melhores práticas de mercado e as inovações que estão moldando o futuro do setor. A metodologia baseia-se em revisão bibliográfica de autores renomados da área de logística e administração, confrontada com a realidade operacional vivenciada pelo autor. Busca-se fornecer um material rico em conteúdo, que sirva tanto como referência acadêmica quanto como guia prático para gestores que buscam a excelência operacional.

Por fim, a relevância deste estudo justifica-se pela necessidade contínua de profissionalização do setor logístico no Brasil. A formação superior em Processos Gerenciais provê o arcabouço teórico necessário para que o profissional vá além da execução tarefa, atuando na análise crítica e na melhoria contínua. Em um mercado onde a margem de lucro é estreita e a concorrência é global, a eficiência logística não é um diferencial, mas um pré-requisito para a sobrevivência e crescimento sustentável das organizações.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO ENTRE VENDAS E OPERAÇÕES LOGÍSTICAS (S&OP)

O Planejamento de Vendas e Operações (S&OP - *Sales and Operations Planning*) é o processo gerencial que busca harmonizar as metas comerciais com as capacidades operacionais da empresa. Na indústria de bebidas, esse alinhamento é crítico, pois a demanda é volátil e influenciada por fatores externos como clima e calendário de eventos. Frequentemente, observa-se um descompasso onde a área comercial, focada em volume e positivação de clientes, gera pedidos que a logística não consegue entregar no prazo ou custo acordados. A falta de um processo estruturado de comunicação entre esses departamentos resulta em custos extras de frete urgente, horas extras de equipe e desgaste na relação com o cliente. O tecnólogo em processos gerenciais atua como o mediador técnico, traduzindo as previsões de vendas em planos de capacidade logística tangíveis.

A implementação de um processo de S&OP eficaz exige disciplina e base de dados confiável. As reuniões mensais de planejamento não devem ser palco de disputas políticas, mas sim de análise de cenários baseados em indicadores. É necessário avaliar a capacidade de armazenagem dos Centros de Distribuição (CDs), a disponibilidade da frota de caminhões e a capacidade de produção das fábricas. Quando um vendedor fecha uma grande negociação com uma rede de supermercados, essa informação precisa fluir imediatamente para o planejamento logístico. A gestão de processos estabelece os fluxos de informação (workflows) que garantem essa transmissão de dados, utilizando sistemas integrados (ERP) para que todos visualizem a mesma realidade ("single version of the truth").

Um dos maiores desafios nesse alinhamento é a gestão do *Trade-off* entre Nível de Serviço

Ano I, v.2 2021 | submissão: 12/10/2021 | aceito: 14/10/2021 | publicação: 16/10/2021

e Custo. A área comercial tende a prometer entregas cada vez mais rápidas e fracionadas para agradar o varejista, enquanto a logística busca consolidar cargas para otimizar o frete. O processo de S&OP deve definir as regras de negócio: qual é o lote mínimo de entrega? Qual a frequência de visita para clientes da curva ABC? A definição dessas políticas, baseada em análise de custos logísticos (Cost-to-Serve), permite que a empresa atenda bem seus clientes sem corroer sua margem de lucro. A segmentação de clientes é uma ferramenta poderosa nesse processo, diferenciando o nível de serviço oferecido a um grande atacadista daquele oferecido a um pequeno bar de bairro.

A gestão de estoques é o "colchão" que absorve as variações entre a oferta e a demanda, mas manter estoque custa caro. O excesso de estoque immobiliza capital de giro e aumenta o risco de avarias e vencimento de produtos (shelf-life), algo crítico em bebidas perecíveis como chopp e certas cervejas. Por outro lado, a falta de estoque (ruptura) gera perda de vendas imediata e abre espaço para a concorrência. O S&OP busca o equilíbrio ótimo, definindo estoques de segurança baseados na variabilidade estatística da demanda e no tempo de reposição (*lead time*). O profissional de processos utiliza ferramentas estatísticas para calibrar esses parâmetros continuamente.

A cultura organizacional desempenha um papel fundamental no sucesso do S&OP. É preciso quebrar os "silos" funcionais. A meta não pode ser apenas "bater a meta de vendas" ou "reduzir o custo de frete", mas sim maximizar o resultado global da empresa. Processos de incentivo e remuneração variável devem ser desenhados para premiar a colaboração. Por exemplo, a logística pode ter metas de qualidade de entrega que impactam o bônus de vendas, e vendas pode ter metas de acuracidade de previsão que impactam o bônus da logística. Essa interdependência, orquestrada por processos gerenciais claros, cria um ambiente de responsabilidade compartilhada.

A tecnologia é o suporte, mas não a solução. Softwares avançados de planejamento (APS - *Advanced Planning Systems*) podem rodar algoritmos complexos de otimização, mas se os dados de entrada (histórico de vendas, cadastros de produtos, tempos de processo) estiverem "sujos", o resultado será inútil. A governança de dados mestres é, portanto, um sub-processo vital dentro do S&OP. O gestor deve garantir processos rigorosos de cadastro e manutenção de dados para que o sistema reflita a realidade física da operação.

Por fim, o S&OP é um processo de aprendizado contínuo. A cada ciclo mensal, deve-se comparar o planejado *versus* o realizado e analisar os desvios. Ocorreu uma venda não planejada? A fábrica teve uma parada técnica? A chuva impactou o consumo? Essa análise de causa raiz retroalimenta o sistema, tornando as previsões futuras mais precisas. A resiliência da cadeia de suprimentos da indústria de bebidas depende dessa capacidade de aprender e ajustar a rota rapidamente, garantindo que o produto certo esteja na gôndola no momento em que o consumidor deseja comprá-lo.

Ano I, v.2 2021 | submissão: 12/10/2021 | aceito: 14/10/2021 | publicação: 16/10/2021

2.2 GESTÃO DE ARMAZENAGEM E LAYOUT EM CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO

A eficiência interna dos Centros de Distribuição (CDs) é determinante para a agilidade da expedição e a integridade dos produtos. Na indústria de bebidas, lidamos com produtos pesados, paletizados, mas que exigem manuseio cuidadoso. O layout do armazém deve ser projetado para minimizar as distâncias percorridas pelas empilhadeiras e transpaleteiras, reduzindo o tempo de movimentação e o consumo de energia/combustível. A aplicação de conceitos de Processos Gerenciais no desenho do layout envolve a análise do fluxo de materiais, desde o recebimento (*inbound*) até a expedição (*outbound*), buscando um fluxo contínuo e sem cruzamentos que gerem riscos de acidentes ou gargalos.

A estratégia de endereçamento de estoque é um componente chave da gestão de armazenagem. A utilização da Curva ABC de popularidade é fundamental: os produtos de maior giro (Curva A - ex: Cerveja Pilsen 600ml, Latas) devem ser posicionados nas áreas de acesso mais fácil e rápido, próximas às docas de expedição. Produtos de menor giro (Curva C - ex: Bebidas destiladas premium, importados) podem ficar em posições mais altas ou distantes. Esse "zoneamento" inteligente do armazém, gerido dinamicamente pelo WMS (*Warehouse Management System*), aumenta drasticamente a produtividade da separação de pedidos (*picking*).

O processo de *picking* é, frequentemente, a etapa mais intensiva em mão de obra e custosa dentro do CD. Na distribuição de bebidas, existem diferentes modalidades: *picking* de paletes fechados (para grandes clientes) e *picking* fracionado (para pequenos varejos). A gestão de processos deve definir as melhores técnicas para cada caso, como *pick-by-voice* (separação por comando de voz) ou *pick-to-light*, que liberam as mãos do operador e reduzem erros. A padronização dos movimentos e a ergonomia do trabalho são preocupações constantes, visando não apenas a produtividade, mas a saúde ocupacional dos colaboradores que manipulam peso constante.

A acuracidade do inventário é o "santo graal" da gestão de armazenagem. Divergências entre o estoque físico e o sistêmico geram furos de entrega, reentregas e desconfiança comercial. A implementação de processos de Inventário Cíclico (contagens diárias de pequenas amostras de itens) em vez do tradicional inventário geral anual, permite identificar e corrigir divergências na origem. O rigor no registro de todas as movimentações (entradas, saídas, quebras, bonificações) deve ser absoluto. O tecnólogo em processos gerenciais audita esses procedimentos para garantir a integridade patrimonial da empresa.

O controle de validade (*Shelf Life*) e a metodologia FEFO (*First Expire, First Out* - Primeiro a Vencer, Primeiro a Sair) são mandatórios na indústria alimentícia. O sistema de gestão deve bloquear automaticamente lotes vencidos ou próximos do vencimento, impedindo que cheguem ao mercado. Além disso, processos de gestão visual e alertas automáticos ajudam a equipe comercial a realizar ações promocionais para escoar produtos com validade crítica ("data curta"), minimizando as

Ano I, v.2 2021 | submissão: 12/10/2021 | aceito: 14/10/2021 | publicação: 16/10/2021

perdas por descarte (*write-off*). A gestão eficaz dessas perdas impacta diretamente a última linha do balanço financeiro.

A segurança operacional dentro do CD é um tema que permeia todos os processos. O tráfego intenso de equipamentos pesados exige corredores demarcados, sinalização clara e regras rígidas de circulação. A gestão de processos inclui a manutenção preventiva das empilhadeiras e das estruturas de porta-paletes, que sofrem desgaste constante. Um acidente em um armazém verticalizado pode ser fatal e paralisar a operação por dias. Portanto, a gestão de riscos e a conformidade com normas regulamentadoras (NRs) são integradas à rotina operacional, não tratadas como atividades secundárias.

Concluindo este tópico, o Centro de Distribuição moderno não é apenas um depósito, mas uma fábrica de pedidos. A velocidade com que ele processa a entrada e saída de mercadorias dita o ritmo de toda a cadeia. A otimização contínua do layout e dos processos de movimentação, suportada por tecnologia e gestão de pessoas capacitadas, transforma o CD em um ativo estratégico que permite à empresa entregar mais rápido e com menor custo que seus concorrentes, gerando valor perceptível ao cliente.

2.3 LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO URBANA E O DESAFIO DO LAST MILE

A etapa final da entrega, conhecida como *Last Mile* (Última Milha), representa o maior desafio logístico e financeiro na distribuição de bebidas, especialmente em grandes centros urbanos brasileiros. O congestionamento, as restrições de circulação de veículos de carga (VUCs), a escassez de locais de parada e a violência urbana compõem um cenário hostil para a eficiência. A gestão de processos nesta etapa foca na maximização da utilização da frota e na densidade das rotas. Um caminhão que roda "batendo lata" (vazio ou com pouca carga) ou que fica horas parado em fila de recebimento está drenando a rentabilidade da operação.

A roteirização inteligente é a principal ferramenta de combate à ineficiência no *Last Mile*. Softwares de roteirização utilizam algoritmos matemáticos para sequenciar as entregas de forma a percorrer a menor distância possível no menor tempo, respeitando as janelas de horário dos clientes. No entanto, o papel do gestor vai além de rodar o software. É preciso conhecer a realidade das ruas. Fatores como feiras livres, obras viárias ou áreas de risco (zonas vermelhas) muitas vezes não constam nos mapas digitais. A retroalimentação dos motoristas para a atualização da base de dados de roteirização é um processo gerencial vital para a assertividade do planejamento.

O fracionamento das entregas, característico do atendimento ao pequeno varejo (bares, lanchonetes), exige uma operação capilar e ágil. Diferente da entrega de carretas fechadas para grandes atacadistas, a distribuição urbana envolve centenas de paradas curtas (*stop & go*). O tempo de permanência no ponto de venda (tempo de descarga, conferência, recebimento financeiro) deve

Ano I, v.2 2021 | submissão: 12/10/2021 | aceito: 14/10/2021 | publicação: 16/10/2021

ser monitorado e otimizado. Processos como o pré-aviso de entrega ou o agendamento eletrônico ajudam a garantir que o cliente esteja pronto para receber, evitando devoluções por "cliente fechado" ou "responsável ausente", que duplicam o custo logístico.

A gestão da equipe de entrega (motorista e ajudantes) é um aspecto humano crucial. Eles são a face da empresa perante o cliente no momento da verdade. O treinamento comportamental e técnico é essencial para garantir a cordialidade, a conferência correta dos produtos e o manuseio seguro das cargas. Além disso, a produtividade da equipe deve ser incentivada por modelos de remuneração variável atrelados a indicadores de desempenho (entregas realizadas, zero avarias, economia de combustível). A gestão de processos de RH integrados à logística é fundamental para reter talentos em uma função fisicamente desgastante.

A tecnologia de monitoramento em tempo real (telemetria e rastreamento) oferece ao gestor uma torre de controle sobre a operação. É possível saber se o veículo saiu da rota, se houve uma parada não programada ou se a temperatura da carga está adequada. Em casos de roubo de carga, infelizmente comuns no transporte de bebidas e cigarros, processos de pronta resposta e bloqueio do veículo são acionados. A gestão de risco é um processo paralelo que envolve seguradoras e gerenciadoras de risco, exigindo conformidade estrita com o Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR).

A sustentabilidade na distribuição urbana ganha força com a introdução de veículos elétricos e bicicletas cargueiras para entregas em zonas de ultra-densidade ou centros históricos. Essa transição exige novos processos de gestão de frota (carregamento elétrico, manutenção específica) e redesenho da malha logística, muitas vezes com a criação de micro-hubs urbanos (*Dark Stores* ou *Transit Points*). O tecnólogo em processos gerenciais deve avaliar a viabilidade econômica e operacional dessas inovações, calculando o retorno sobre o investimento (ROI) e o impacto na imagem da marca.

Em suma, dominar o *Last Mile* é dominar o custo logístico e a satisfação do cliente. A ineficiência aqui é visível e custosa. A aplicação rigorosa de processos de planejamento, execução e controle, aliada a uma visão estratégica sobre a malha de distribuição, permite transformar um centro de custos em um diferencial competitivo de serviço, garantindo a onipresença da marca nos pontos de consumo.

2.4 LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS E GESTÃO DE ATIVOS RETORNÁVEIS

A logística reversa na indústria de bebidas não é apenas uma obrigação ambiental, mas um pilar econômico do modelo de negócios, especialmente no segmento de cervejas e refrigerantes em embalagens de vidro retornável (RGB - *Returnable Glass Bottles*). O ativo "garrafa" tem um custo de aquisição elevado e precisa girar várias vezes entre o mercado e a fábrica para se pagar. A gestão ineficiente desse ciclo resulta em injestão constante de novas garrafas (CAPEX), elevando o custo do

Ano I, v.2 2021 | submissão: 12/10/2021 | aceito: 14/10/2021 | publicação: 16/10/2021

produto vendido. Portanto, os processos de recolhimento, triagem e lavagem das embalagens são tão críticos quanto a produção do líquido.

O fluxo reverso começa no ponto de venda. O processo de "troca" (garrafa cheia por vazia) exige controle rigoroso. Se o caminhão volta com menos garrafas vazias do que as cheias que entregou, há uma perda de ativo ("furo de vasilhame"). Processos de conferência cega na portaria do CD e controles de vale-vasilhame são implementados para mitigar essas perdas. O desafio é gerenciar esse controle sem burocratizar excessivamente a operação de entrega, que precisa ser ágil. A tecnologia, como o uso de leitores de código de barras ou RFID nos engradados e pallets, agiliza essa contabilidade física.

A triagem das embalagens retornadas é um processo industrial complexo. As garrafas chegam misturadas (diferentes marcas, cores, tamanhos), sujas e, às vezes, com objetos estranhos. A classificação correta e a eliminação de garrafas inservíveis (bocadas, trincadas, de concorrentes) antes da entrada na lavadora de garrafas é vital para a eficiência da linha de envase. Processos automatizados de visão computacional são cada vez mais utilizados para essa seleção, mas a gestão do processo e a calibração dos equipamentos continuam sendo responsabilidade humana e técnica.

A logística reversa também abrange os resíduos sólidos pós-consumo, como latas de alumínio e garrafas PET *One-Way*. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) impõe metas de recolhimento e reciclagem. As grandes indústrias de bebidas estruturam processos de colaboração com cooperativas de catadores e centros de reciclagem para cumprir essas metas. A gestão desses processos envolve aspectos legais, sociais e ambientais, exigindo do gestor uma visão sistêmica sobre o ciclo de vida do produto e a economia circular.

O transporte reverso, ou frete de retorno, deve ser otimizado para evitar a movimentação de "ar". A consolidação de cargas de vasilhame e o uso do frete de retorno (*backhaul*) de veículos que, de outra forma, voltariam vazios, são práticas essenciais de eficiência. A gestão de processos logísticos busca sempre o aproveitamento máximo da capacidade de carga em ambos os sentidos da rota (ida e volta), reduzindo a pegada de carbono por unidade transportada e diluindo os custos fixos do transporte.

Além do aspecto financeiro e legal, a logística reversa eficaz é uma poderosa ferramenta de marketing e *branding*. O consumidor moderno valoriza marcas que demonstram responsabilidade ambiental. Processos transparentes de sustentabilidade e a comunicação dessas ações ao mercado agregam valor à marca. O profissional de processos gerenciais, ao otimizar a logística reversa, contribui diretamente para a reputação corporativa e para a licença social de operação da empresa.

Conclui-se que a logística reversa deixou de ser o "lixo" da operação para se tornar uma mina de ouro de eficiência e sustentabilidade. A gestão rigorosa dos ativos retornáveis garante a competitividade de preço da bebida retornável, que muitas vezes é o produto de entrada para

Ano I, v.2 2021 | submissão: 12/10/2021 | aceito: 14/10/2021 | publicação: 16/10/2021

consumidores de menor renda. A inteligência aplicada no retorno é tão valiosa quanto a aplicada na ida.

2.5 APLICAÇÃO DE TECNOLOGIA E FERRAMENTAS BPM (BUSINESS PROCESS MANAGEMENT)

A gestão por processos (BPM - *Business Process Management*) oferece a metodologia para a melhoria contínua na logística de bebidas. Não se trata apenas de desenhar fluxogramas, mas de gerenciar o ciclo de vida dos processos: modelagem, automação, execução, monitoramento e otimização. A utilização da notação BPMN permite padronizar a linguagem entre as áreas de TI e Negócios, documentando claramente quem faz o quê, quando e como. Na complexidade de uma distribuidora de bebidas, onde centenas de pessoas interagem, a falta de processos padronizados (POPs) leva ao caos e à dependência de "heróis" que resolvem problemas na improvisação.

A automação de fluxos de trabalho (*Workflow*) elimina etapas manuais e pontos de gargalo. Por exemplo, o processo de aprovação de crédito para um novo cliente pode ser automatizado com base em regras pré-definidas, liberando o pedido para a logística em minutos em vez de dias. Sistemas de ERP (como SAP, Oracle, Totvs) são a espinha dorsal dessa automação, mas precisam ser configurados de acordo com os processos desenhados. A customização excessiva do sistema, no entanto, pode engessar a empresa; o ideal é adaptar os processos às melhores práticas (*best practices*) já incorporadas nos softwares de classe mundial.

A análise de dados e o *Business Intelligence* (BI) transformam os dados brutos gerados pelos processos em informação gerencial. Dashboards dinâmicos permitem ao gestor visualizar em tempo real o status da operação: pedidos pendentes, caminhões em rota, nível de estoque, produtividade por operador. A gestão baseada em dados permite a tomada de decisão proativa. Se o BI mostra uma tendência de atraso nas entregas de uma determinada região, o gestor pode intervir antes que o problema se torne crítico, realocando recursos ou ajustando rotas.

A simulação de processos é uma ferramenta avançada que permite testar cenários antes da implementação física. "E se mudarmos o layout do armazém?", "E se reduzirmos a frota em 10%?". Softwares de simulação digital ("Gêmeos Digitais" ou *Digital Twins*) permitem modelar o comportamento da cadeia logística sob essas novas condições, prevendo impactos e riscos sem custo real. O tecnólogo em processos gerenciais utiliza essas ferramentas para justificar investimentos (CAPEX) e mudanças operacionais com base em projeções matemáticas sólidas.

A integração sistêmica com parceiros (EDI, API) estende a gestão de processos para além dos muros da empresa. A troca eletrônica de dados com fornecedores e transportadoras agiliza o fluxo de informações e reduz erros de digitação. Na era da Indústria 4.0, a conectividade é total. Sensores IoT (Internet das Coisas) em freezers nos pontos de venda podem informar a necessidade de reposição ou falhas técnicas diretamente para o sistema da indústria, disparando ordens de serviço automáticas.

Ano I, v.2 2021 | submissão: 12/10/2021 | aceito: 14/10/2021 | publicação: 16/10/2021

Por fim, a cultura de processos deve permear a organização. Ferramentas e tecnologias são inúteis se as pessoas não as utilizarem corretamente. A gestão da mudança é parte integrante do BPM. Treinamento, comunicação clara e envolvimento dos colaboradores na desenho dos processos garantem a aderência e o sucesso da implementação. O objetivo final do BPM e da tecnologia não é substituir pessoas, mas empoderá-las com processos mais inteligentes e menos braçais, focados na geração de valor.

2.6 GESTÃO DE PESSOAS E LIDERANÇA EM OPERAÇÕES LOGÍSTICAS

O fator humano continua sendo o diferencial competitivo mais difícil de copiar. Em operações logísticas intensivas, como a movimentação e entrega de bebidas, a motivação e o engajamento da equipe definem a qualidade do serviço. A liderança em logística exige uma postura de "chão de fábrica", próxima da operação, ouvindo as dores de quem carrega o peso e dirige o caminhão. O estilo de liderança servidora, que busca remover os obstáculos para que a equipe performe, é o mais adequado para este ambiente dinâmico e de alta pressão.

A capacitação técnica é apenas a base. O desenvolvimento de *Soft Skills* (inteligência emocional, comunicação, resolução de conflitos) é cada vez mais necessário, tanto para líderes quanto para liderados. Um motorista que sabe negociar um conflito no recebimento de mercadoria evita uma devolução. Um conferente que tem atenção aos detalhes evita um erro de estoque. Programas de treinamento contínuo e planos de carreira claros ajudam a reduzir o *turnover* (rotatividade), que é historicamente alto no setor operacional logístico e gera custos elevados de recrutamento e curva de aprendizado.

A segurança e saúde no trabalho são valores inegociáveis. A ergonomia na movimentação de caixas de bebidas, o uso correto de EPIs e a direção defensiva salvam vidas e reduzem custos com afastamentos e processos trabalhistas. A gestão de processos de segurança deve ser preventiva e educativa, criando uma cultura onde o próprio colaborador se preocupa com a sua segurança e a do colega. Campanhas de conscientização e a atuação ativa da CIPA são ferramentas de gestão importantes.

A comunicação interna deve ser fluida e transparente. Reuniões diárias de 5 minutos (*DDS* - *Diálogo Diário de Segurança* ou *Reunião de Partida*) servem para alinhar as metas do dia, comunicar avisos importantes e elevar o moral da tropa. A gestão visual, com quadros de metas e resultados expostos nas áreas operacionais, mantém todos na "mesma página". O feedback constante, tanto positivo quanto corretivo, é a ferramenta de alinhamento de expectativas e desenvolvimento individual.

A diversidade e a inclusão também chegam à logística. Ambientes mais diversos tendem a ser mais inovadores e ter melhor clima organizacional. A gestão de pessoas moderna busca incluir

Ano I, v.2 2021 | submissão: 12/10/2021 | aceito: 14/10/2021 | publicação: 16/10/2021

mulheres, pessoas com deficiência e diferentes faixas etárias nas operações logísticas, adaptando processos e equipamentos quando necessário. Isso amplia o leque de talentos disponíveis e melhora a imagem da empresa.

Em conclusão, a tecnologia movimenta dados, mas pessoas movimentam o mundo físico. A gestão de processos gerenciais fornece a estrutura, mas é a gestão de pessoas que fornece a energia. O sucesso na logística de bebidas depende de equipes disciplinadas, bem treinadas e, acima de tudo, que sintam orgulho de pertencer a uma organização que valoriza seu esforço e entrega excelência ao mercado.

3. CONCLUSÃO

A análise empreendida ao longo deste artigo evidencia que a logística e a gestão da cadeia de suprimentos na indústria de bebidas transcendem a simples movimentação física de mercadorias. Trata-se de uma ciência complexa, onde variáveis de tempo, custo, qualidade e nível de serviço interagem em um equilíbrio dinâmico e delicado. A formação em Processos Gerenciais, aliada à experiência prática de campo, revela-se indispensável para a navegação neste ambiente turbulento. O estudo demonstrou que a eficiência não é um estado final, mas um processo contínuo de adaptação e melhoria (Kaizen), impulsionado pela análise crítica de dados e pela busca incessante pela eliminação de desperdícios.

A integração entre as áreas comercial e logística, discutida através do processo de S&OP, mostrou-se como o ponto de inflexão para a maturidade organizacional. Empresas que conseguem quebrar os silos funcionais e operar com um plano único e consensual obtêm vantagens competitivas significativas, traduzidas em maior disponibilidade de produtos na gôndola e menores custos de estoque. A tecnologia da informação e as ferramentas de BPM são os facilitadores dessa integração, mas o fator humano e a cultura de colaboração continuam sendo os alicerces do sucesso. Sem pessoas engajadas e processos claros, o melhor software do mundo torna-se apenas uma ferramenta subutilizada.

O desafio do *Last Mile* em centros urbanos saturados exige soluções criativas e flexíveis. A logística de bebidas, com suas características de carga pesada e baixo valor agregado unitário, sofre desproporcionalmente com as ineficiências da infraestrutura viária. A roteirização inteligente, a gestão de frota baseada em telemetria e a exploração de novos modais de entrega são caminhos sem volta. A excelência na entrega é a extensão da promessa da marca; uma cerveja entregue quente ou atrasada corrói o valor construído por milhões em publicidade. Portanto, a logística é, em última instância, uma atividade de marketing e satisfação do cliente.

A logística reversa e a sustentabilidade deixaram de ser periféricas para ocupar o centro da estratégia. A gestão eficiente do ciclo dos vasilhames retornáveis e a responsabilidade pós-consumo

Ano I, v.2 2021 | submissão: 12/10/2021 | aceito: 14/10/2021 | publicação: 16/10/2021

são imperativos econômicos e sociais. O estudo apontou que processos reversos bem desenhados recuperam valor e protegem a empresa de riscos legais e reputacionais. A economia circular é o novo paradigma, e o profissional de processos gerenciais deve estar apto a desenhar cadeias de valor que sejam regenerativas e eficientes do ponto de vista de recursos.

A aplicação de indicadores de desempenho (KPIs) robustos permite transformar a gestão logística de uma arte intuitiva para uma ciência exata. O monitoramento de métricas como OTIF, Acuracidade de Estoque e Custo Logístico Total fornece o "painel de controle" necessário para a navegação segura. A capacidade analítica de interpretar esses números, identificar tendências e agir corretivamente é o que distingue o gestor moderno do mero despachante de cargas. A gestão baseada em fatos é a única defesa contra a volatilidade do mercado.

Conclui-se, portanto, que a otimização de processos logísticos na indústria de bebidas é uma jornada sem fim, mas repleta de oportunidades. O tecnólogo em processos gerenciais, com sua visão holística e ferramentál técnico, é o profissional chave para desbloquear essas oportunidades. A união entre a teoria acadêmica e a prática "do chão de fábrica" produz soluções robustas, exequíveis e financeiramente viáveis. Em um Brasil que clama por eficiência e produtividade, a gestão logística profissionalizada é uma alavanca poderosa para o crescimento das empresas e para o desenvolvimento econômico do país.

Recomenda-se que futuros estudos aprofundem a análise sobre o impacto da Inteligência Artificial e da automação autônoma na logística de bebidas brasileira, bem como os desafios da logística omnicanal (*omnichannel*) que integra o varejo físico e o e-commerce direto ao consumidor (D2C). A evolução é rápida, e a gestão de processos deve evoluir na mesma velocidade para continuar entregando valor e relevância.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby. **Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos**. Porto Alegre: AMGH, 2014.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 9. ed. Barueri: Manole, 2014.
- CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018.
- CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de Produção e Operações**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- DAVENPORT, Thomas H. **Reengenharia de Processos: Como inovar na empresa através da**

Ano I, v.2 2021 | submissão: 12/10/2021 | aceito: 14/10/2021 | publicação: 16/10/2021
tecnologia da informação. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

FLEURY, Paulo F.; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber F. **Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira.** São Paulo: Atlas, 2000.

GARCIA, E. S.; REIS, L. M. T.; MACHADO, L. R. **Gestão de Estoques: Planejamento, Execução e Controle.** Rio de Janeiro: E-Papers, 2006.

GONÇALVES, Paulo S. **Administração de Materiais e do Patrimônio.** São Paulo: Cengage Learning, 2013.

HAMMER, Michael; CHAMPY, James. **Reengenharia: Revolucionando a Empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência.** Rio de Janeiro: Campus, 1994.

LAMBERT, Douglas M. **Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance.** 4. ed. Supply Chain Management Inst, 2014.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MOURA, Reinaldo A. **Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais.** 7. ed. São Paulo: IMAM, 2011.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição.** 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

PAIM, R. et al. **Gestão de Processos: Pensar, Agir e Aprender.** Porto Alegre: Bookman, 2009.

PIRES, Silvio R. I. **Gestão da Cadeia de Suprimentos: Conceitos, Estratégias, Práticas e Casos.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

PORTRER, Michael E. **Vantagem Competitiva: Criando e Sustentando um Desempenho Superior.** 27. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

VALLE, Rogerio; SOUZA, Rodrigo G. **Logística Reversa: Processo e Planejamento.** São Paulo: Atlas, 2014.

WOMACK, James P.; JONES, Daniel T. **A Mentalidade Enxuta nas Empresas (Lean Thinking).** Rio de Janeiro: Campus, 2004.