



Mensuração de Anomalias Logísticas e seu Impacto Contábil por meio de um Sistema de apoio a Decisão: Um Estudo de Caso em Distribuidora de Varejo utilizando o OperaSupri

Área Temática: Contabilidade Gerencial e de Custos - CGC

DOI: <https://doi.org/10.29327/1680956.11-45>

Georginerio Menezes Sampaio Filho

Faculdade Senac Pernambuco

georginerio.filho@edu.pe.senac.br

Over Manuel Montes Causil

Faculdade Senac Pernambuco

overcausil@pe.senac.br

Sheila Mirian Barbosa Israel

Faculdade Senac Pernambuco

sheila.israel@pe.senac.br

Ângela Regina Souza Santos

Faculdade Senac Pernambuco

angela.santos@pe.senac.br

Resumo

Este artigo trata da aplicação de uma ferramenta de apoio a decisão em uma empresa distribuidora de médio porte do setor de varejo, localizada na Região Metropolitana do Recife. O projeto buscou compreender e mapear falhas no processo logístico da empresa e seu impacto contábil no financeiro da empresa. Além disso, observa-se que a mensuração dessas falhas impacta positivamente o contexto tributário em empresas que operam no regime de lucro real. Conforme elucidado pelo nosso referencial teórico, o regime de lucro real, em empresas que trabalham com logística de distribuição, tende a apresentar desempenho tributário otimizado. No entanto, para isso, é necessário ter grande precisão contábil, pois há o risco de declarar um falso lucro e, consequentemente, pagar tributos sobre um lucro que, na prática, não foi obtido. Isso ocorre devido à existência de custos ocultos no negócio, que nem sempre são mensurados, como por exemplo custos logísticos e, muitas vezes, resultam de falhas, ou como tratado frequentemente por nosso referencial, “anomalias”. Nesse contexto, foi desenvolvida uma ferramenta de apoio à tomada de decisão e mensuração de custos logísticos, bem como do impacto contábil de anomalias operacionais com origem na logística da empresa. Os resultados obtidos mostram que é possível mensurar essas falhas e prejuízos com exatidão e monitorá-los por meio da ferramenta, possibilitando maior precisão contábil e, por consequência, redução de tributos.

Palavras-chave: Contabilidade Gerencial. Custos Logísticos. Estudo de Caso. Eficiência Fiscal. Protótipo Operacional.

1 INTRODUÇÃO

Mensurar com exatidão o impacto financeiro das operações logísticas permanece como um dos grandes desafios da contabilidade gerencial, sobretudo em ambientes urbanos, onde a pressão por eficiência é constante e os custos operacionais podem comprometer silenciosamente a rentabilidade real das empresas (Silva, 2018). Em muitos casos, falhas no fluxo de mercadorias, atrasos, reentregas e perdas de estoque não são apenas problemas operacionais, tornam-se distorções contábeis (Silva e Rodrigues, 2023).

Diante dessa problemática, foi desenvolvido um modelo sistematizado para registrar esses eventos e traduzi-los em indicadores financeiros precisos, o lucro contábil declarado pode apresentar um valor inflado, mascarando a verdadeira performance da organização e resultando no pagamento indevido de tributos sobre um lucro fictício. Esse cenário é evidente em uma empresa de médio porte, atuante no varejo e suprimentos, situada no município de Paulista, na Região Metropolitana do Recife. Em sua rotina, a ausência de ferramentas formais para controle de tarefas, documentação e ocorrências operacionais tem comprometido a capacidade de calcular o impacto econômico das ineficiências logísticas. A centralização informal das informações limita não apenas a padronização dos processos, mas também a capacidade de apurar o lucro real, dificultando a gestão contábil de forma eficaz.

Diante da problemática, é necessário o desenvolvimento e proposição de modelos ou metodologias que combinem gestão com sistemas no modelo SaaS (Software as a Service). Entre as principais vantagens desse modelo destacam-se o baixo custo inicial de implementação, a facilidade de acesso remoto, a atualização contínua e a escalabilidade, fatores que tornam a tecnologia mais acessível a empresas de médio porte.

Além disso, ferramentas SaaS permitem centralizar dados e automatizar o monitoramento de processos, contribuindo para a agilidade e a precisão na tomada de decisão. No entanto, uma fragilidade comum nestes sistemas já existentes no mercado é a limitada personalização para contextos operacionais específicos, como a integração entre custos logísticos e contabilidade gerencial. Muitas soluções disponíveis focam apenas na automação operacional ou no controle financeiro, sem conectar efetivamente os dados entre as áreas, o que dificulta a mensuração precisa de custos ocultos e o impacto tributário associado.

Diante desse cenário, o artigo tem como objetivo apresentar um modelo integrado de gestão logística e contábil que otimize a tomada de decisão nas organizações, por meio da articulação entre fluxos operacionais, registros contábeis e processos de monitoramento e controle gerencial. O modelo proposto integra a gestão da rotina das atividades do setor logístico com a contabilidade gerencial e de custos. Mais do que automatizar registros, o sistema visa transformar eventos operacionais em dados contábeis tangíveis, utilizando parâmetros como custo-hora de colaboradores, quilometragem adicional, penalidades contratuais e perdas de margem de contribuição. Com isso, a plataforma permitirá que as empresas identifiquem seu lucro efetivo, prevenindo declarações incorretas que possam gerar pagamentos excessivos de tributos.

Além da mensuração financeira, o sistema será estruturado sobre modelos e fundamentos, como o ciclo PDCA, a Curva ABC, o método 5W2H e gestão de processos, proporcionando uma abordagem para a melhoria contínua orientada por dados objetivos. Esta pesquisa apresenta contribuições gerenciais para uma tomada de decisão mais assertiva. A ferramenta desenvolvida auxilia na mitigação de prejuízos tributários em regime de lucro real, e em outros regimes tributários funciona como ferramenta de apoio à decisão gerencial, dado que permitiria mostrar com maior precisão custos ocultos atrelados ao setor logístico, na área

de contabilidade, aporta também como ferramenta digital que auxiliaria aos líderes do setor contábil no registro das despesas e custos da empresa.

Este artigo está organizado em seis seções. A seção 1 apresenta o contexto e a problemática abordada, além de expor os objetivos da pesquisa. Na seção 2, é desenvolvido o referencial teórico que fundamenta o estudo. A seção 3 detalha a metodologia adotada para o estudo de caso e o desenvolvimento da ferramenta. Na seção 4, são apresentados os resultados obtidos, incluindo a descrição da plataforma e as análises decorrentes do estudo de caso. A seção 5 discute as contribuições acadêmicas decorrentes do trabalho realizado. Por fim, a seção seis trata das conclusões levantadas sobre o trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Custos ocultos no contexto da contabilidade gerencial

Os chamados custos ocultos representam um desafio para empresas que buscam uma visão mais fiel de sua rentabilidade. Custos ocultos, são despesas que não aparecem de imediato nos registros contábeis, e como tratado por Reddy et al. (2025), que também destaca o papel desses custos na precificação de produtos agrícolas, o que gera impactos concretos nos resultados financeiros das organizações. Esses custos, como desperdícios, falhas operacionais, retrabalho, perdas de estoque, erros de logística e insatisfação do cliente, atuam silenciosamente, reduzindo margens de lucro sem que muitos gestores percebam (Deco et al., 2023).

A pesquisa de Silva (2023) demonstra que essas distorções são especialmente comuns no varejo e na logística, justamente porque muitas dessas atividades envolvem processos difíceis de mensurar ou monitorar, como devoluções, avarias e reentregas. O grande problema surge quando esses custos ocultos não apenas corroem o lucro real, mas também geram um efeito fiscal adverso. Isso ocorre porque, ao não serem devidamente registrados, as empresas acabam declarando um lucro contábil inflado, superior ao lucro verdadeiro. Esse fenômeno, que podemos chamar de “lucro fictício”, leva as empresas a recolher impostos sobre valores que, na prática, jamais chegaram ao caixa. Como alerta a pesquisa de Rullo (2008), a ausência de uma contabilidade gerencial eficiente, que capture esses custos, provoca não só decisões internas equivocadas, mas também um pagamento indevido de tributos. Em termos simples, é como se a empresa pagasse ao governo um imposto sobre um lucro que ela nunca teve de fato.

Essa questão se torna ainda mais complexa quando analisamos o impacto dos regimes tributários sobre os custos ocultos. No regime de lucro real, o imposto é calculado sobre o lucro líquido, já considerando todos os custos e despesas comprovadas. Ou seja, se a empresa registra corretamente suas perdas logísticas, custos de retrabalho e demais anomalias operacionais, esses valores podem ser deduzidos do lucro tributável, reduzindo a carga de impostos de forma legal e segura.

Por outro lado, no regime de lucro presumido, a tributação não considera os custos reais da operação. O governo presume um percentual fixo sobre o faturamento para definir a base de cálculo dos impostos, ignorando eventuais ineficiências ou custos imprevistos no caminho (BRASIL, 1996). Assim, mesmo que a empresa consiga medir seus custos ocultos, eles não terão qualquer efeito sobre o imposto a pagar. O estudo de Rullo (2008) deixa claro que, para empresas com operações logísticas relevantes, como varejistas, distribuidores e indústrias, o regime de lucro real tende a ser mais vantajoso desde que a empresa tenha uma contabilidade

bem estruturada, capaz de mapear custos ocultos com precisão. Do contrário, o lucro presumido, embora mais simples, pode parecer vantajoso no curto prazo, mas no longo prazo tende a ser menos eficiente para empresas que enfrentam muitos custos não evidenciados, como os custos ocultos atrelados a logística. Rodrigues e Dias (2015) reforçaram essa ideia ao apresentar um estudo de caso em uma indústria, na qual a adoção do lucro real, apoiada por um sistema eficaz de controle de custos ocultos, resultou em economia tributária significativa ao longo de vários exercícios fiscais.

2.2 Gestão logística e impactos contábeis de custos na rotina operacional

A gestão logística, conforme Ballou (2006), estrutura-se em três áreas fundamentais: logística de suprimentos, logística de produção e logística de distribuição, podendo também ser simplificada como logística de entrada, interna e de saída. A logística de suprimentos (entrada) envolve as atividades de aquisição e transporte de matérias-primas; a logística de produção (interna) abrange o fluxo de materiais, o controle de estoques e a movimentação de insumos entre os processos produtivos; e a logística de distribuição (saída) refere-se à entrega dos produtos acabados aos clientes. Essas três dimensões estão interligadas e, quando geridas de forma ineficiente, geram impactos contábeis diretos, como elevação dos custos operacionais, redução de margens e distorções na apuração do lucro real (Ballou, 2006). No contexto dessas áreas, a gestão de estoques ocupa uma posição crítica e estratégica, sendo frequentemente identificada como um ponto de gargalo operacional que impacta de forma direta tanto a eficiência logística quanto a saúde financeira das organizações.

Segundo Arnold, Chapman e Clive (2019), a gestão eficiente de estoques consiste em equilibrar o nível de atendimento à demanda com os custos associados à sua manutenção, incluindo despesas de armazenagem, riscos de obsolescência, perdas por deterioração e capital imobilizado. E, na contabilidade gerencial, falhas nesse equilíbrio geram não apenas ineficiências operacionais nas atividades logísticas, mas também distorções financeiras relevantes, que afetam o custo das mercadorias vendidas, o capital de giro, e sobretudo, a apuração do lucro real da empresa. Para a mensuração dos custos logísticos, diversos parâmetros contábeis e operacionais são utilizados como base de cálculo, sendo um deles o custo-hora do colaborador, que foi estimado pela razão entre o salário mensal e as horas trabalhadas no mês, conforme a fórmula (1).

$$Custo_{hora} = \frac{\text{Salário Mensal}}{\text{Hora de trabalho no mês}} \quad (1)$$

Este parâmetro é aplicado nos custos de retrabalho, picking, conferência e expedição. Já para o custo de armazenagem, utiliza-se o valor do metro quadrado armazenado por dia, calculado como expresso na fórmula (2).

$$Custo_{armazenagem} = \frac{\text{Aluguel} + \text{Energia} + \text{Seguro}}{\text{Área de estoque (m}^2\text{)}} \quad (2)$$

A fórmula (2) foi aplicada para medir o custo do excesso de estoque e de produtos armazenados por períodos prolongados. A margem de contribuição do produto, essencial para quantificar perdas por falta ou dano, foi apurada pela fórmula (3).

$$\text{Margem de contribuição} = \frac{\text{Preço de venda} - \text{Custo variável}}{\text{Preço de venda}} \quad (3)$$

O custo com embalagens é calculado com base no preço médio unitário de cada tipo de embalagem utilizada nos pedidos. O custo por quilômetro rodado é determinado a partir de tabelas de frete ou da média histórica de custos por quilômetro, sendo utilizado para calcular despesas com transporte, reentregas e devoluções. As multas e penalidades contratuais são extraídas diretamente dos contratos e políticas comerciais vigentes da empresa, sendo incorporadas aos cálculos de custos relacionados a entregas fora do prazo e reentregas.

No caso de devoluções, adota-se um percentual de desvalorização sobre o valor do produto devolvido, considerando o potencial de perda comercial, além disso, o tempo médio de conferência é obtido com base em estimativas das rotinas atuais de entrada e saída de mercadorias, permitindo mensurar o custo de eventuais anomalias.

O parâmetro referente às horas de retrabalho é informado diretamente pela equipe operacional ou pelo sistema de registros da empresa, sendo utilizado para calcular o custo associado a correções. Por fim, o custo médio unitário dos produtos é empregado para mensurar perdas decorrentes de danos ou vencimentos de estoque, com base no valor contábil médio do inventário.

2.3 Ferramenta de apoio a plano de ação

2.3.1 Plano de ação nos moldes de 5W2H

A ferramenta 5W2H é uma técnica de planejamento e gestão de ações, amplamente utilizada em diversas áreas, incluindo gestão da qualidade e planejamento de projetos.

Embora não tenha um único autor creditado, é considerada uma ferramenta clássica derivada de técnicas de questionamento jornalístico, adaptadas para o ambiente corporativo (Falconi, 2013). O nome 5W2H deriva das iniciais das sete perguntas que estruturam o plano de ação descrito e exemplificado no Quadro 1.

Quadro 1 – Exemplo aplicado de 5W2H

5W2H	Pergunta Orientadora	Exemplo Didático (Genérico)
What (O quê?)	Qual ação será realizada?	Reduzir o prazo de entrega.
Why (Por quê?)	Por que esta ação é necessária?	Diminuir reclamações por atrasos.
Where (Onde?)	Onde será implementada?	Setor de logística e transporte
When (Quando?)	Quando será realizada?	Nos próximos 3 meses
Who (Quem?)	Quem será o responsável?	Gerente e equipe de logística
How (Como?)	Como será feita?	Reorganizar rotas e contratar apoio externo.
How much (Quanto?)	Qual o custo estimado?	Aproximadamente R\$ 50.000,00

Fonte: Adaptado de Falconi (2013)

Ao responder a essas sete perguntas de forma clara e objetiva, a ferramenta 5W2H transforma uma intenção ou a identificação de uma necessidade, em um plano de ação concreto, detalhado e fácil de comunicar e acompanhar Falconi (2013).

Essa ferramenta serve para diagnosticar de forma clara e objetiva uma anomalia, que no nosso contexto se refere exclusivamente a anomalias logísticas, onde esse método costuma ser ainda mais assertivo e explicativo.

2.3.2 Curva ABC / Princípio de Pareto

O Princípio de Pareto, também conhecido como a regra 80/20, foi observado inicialmente pelo economista italiano Vilfredo Pareto no final do século XIX ao estudar a distribuição de riqueza na Itália, percebendo que aproximadamente 80% da riqueza pertencia a cerca de 20% da população. Esse viés sociológico, posteriormente escrito por Joseph M. Juran, generalizou essa observação para diversas áreas da gestão, cunhando o termo "Princípio de Pareto" e destacando sua aplicabilidade na identificação dos "poucos vitais" (os 20% de causas que geram 80% dos problemas ou resultados) em oposição aos "muitos triviais" (os 80% restantes) (Ballou, 2006).

A Análise da curva ABC é uma aplicação direta do Princípio de Pareto, utilizada como método de classificação e priorização.

Ela categoriza itens, sejam eles problemas, clientes, produtos em estoque, e causas de defeitos. São separados em três classes que são descritas em detalhes no Quadro 2.

Quadro 2 – Classificação de Pareto para ocorrências

Classe	Descrição	Ocorrências %	Impacto %	Controle
Classe A	Ocorrências relevantes "poucas vitais"	10% a 20%	70% a 80%	Alto (rigoroso)
Classe B	Ocorrências de impacto intermediário	20% a 30%	15% a 25%	Moderado
Classe C	Ocorrências triviais	50% a 70%	5% a 10%	Baixo (mínimo)

Fonte: Os autores (2025).

2.3.3 Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act)

O Ciclo PDCA, também conhecido como Ciclo de Shewhart ou Ciclo de Deming, é uma metodologia iterativa de quatro passos amplamente utilizada para o controle e a melhoria contínua de processos e produtos (Shewhart, 1939; Deming, 1986). Consiste nas etapas descritas no Quadro 3.

Quadro 3 – Fluxo do Ciclo PDCA

Sigla	Significado	Fluxo de Continuidade
P	Planejar (Plan)	Identificar um problema, estabelecer metas e planos de ação
D	Executar (Do)	Implementar o plano com foco no controle e coleta de dados
C	Verificar (Check)	Analisar os resultados e comparar com o que foi planejado
A	Agi/Ajustar (Act)	Padronizar o que deu certo ou corrigir desvios e reiniciar o ciclo

Fonte: Adaptado de Falconi (2013).

A aplicação sistemática do PDCA permite às organizações aprender com suas experiências, identificar desvios em relação às metas e implementar ações corretivas e preventivas de forma estruturada, e cíclica, promovendo melhoria contínua. O ciclo PDCA é mais uma ferramenta onde costuma ser aplicada junto a várias outras, onde a dinâmica tem uma premissa simples de acordo com Falconi (2013) precisa-se ter o plano de ação onde ele é criado e constantemente checado sua eficiência e a essa mesma medida quando se há feedback positivo você padroniza esse método, essa abordagem é muito comum em processos logísticos na produção em geral, PDCA é um método de melhoria contínua tradicional e até citado na ISO 9001:2000 e mantida como estrutura desse padrão até o momento na sua edição 9001:2015. Falconi (2013) adapta e populariza o PDCA como ferramenta central para o Gerenciamento da Rotina, vinculando-o diretamente ao controle de processos e à solução de problemas no dia a

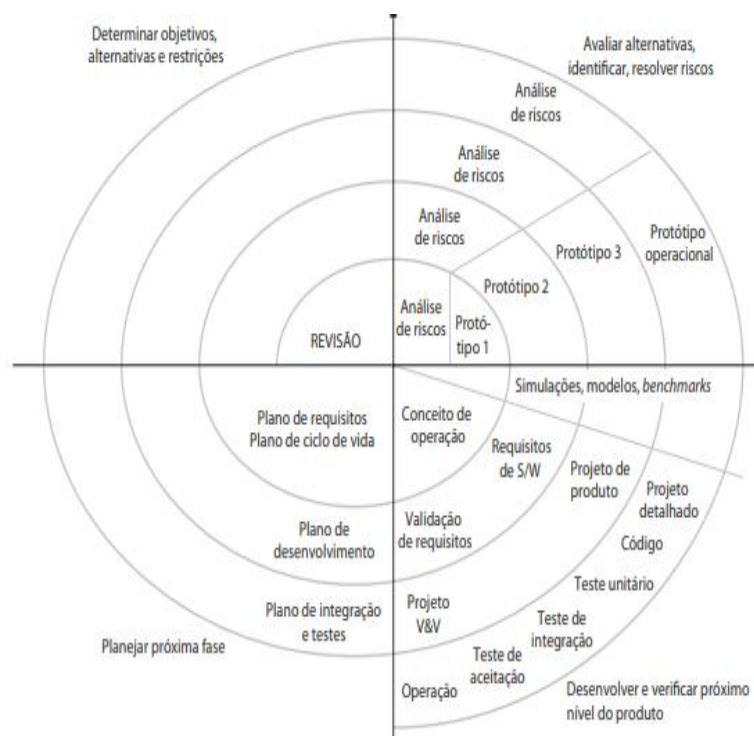
dia. No contexto do projeto, o ciclo PDCA é a espinha dorsal metodológica, promovendo a melhoria contínua com base em dados contábeis.

2.3.3 Mapeamento de Processos (BPM)

O Mapeamento de Processos é uma ferramenta fundamental da Gestão por Processos (Business Process Management - BPM) que consiste em representar graficamente as etapas, fluxos de trabalho, informações, recursos e decisões envolvidas na execução de um processo organizacional. Seu objetivo é proporcionar uma compreensão clara e compartilhada de como o trabalho é realizado, identificar gargalos, ineficiências, redundâncias e oportunidades de melhoria (Davenport, 1993; Sharp & McDermott, 2009). A notação BPMN (Business Process Model and Notation), mantida pelo Object Management Group (OMG), tornou-se um padrão amplamente adotado por sua capacidade de representar processos de negócio de forma detalhada e compreensível tanto para usuários de negócio quanto para técnicos, facilitando a análise, simulação e automação (OMG, 2011).

2.4 Natureza de protótipos operacionais

Figura 1 - Modelo em espiral de processo de software de Boehm



Fonte: Sommerville (2011).

As tecnologias front-end, tais como HTML, CSS e JavaScript, proporcionam aos usuários uma experiência de navegação interativa, permitindo a execução de ações como clicar em botões, preencher formulários, visualizar quadros e acessar funcionalidades de gestão documental. No desenvolvimento de software, a etapa de prototipagem é essencial, pois possibilita a exploração de ideias, a validação de requisitos, a obtenção de feedback precoce,

além de mitigar riscos antes do investimento de recursos significativos no desenvolvimento completo (Pressman & Maxim, 2019).

É fundamental distinguir a natureza e o propósito do protótipo desenvolvido, uma vez que a prototipagem orientada ao desenvolvimento permite testar não apenas a interface (UI - User Interface), mas também a usabilidade e o fluxo de interação (UX - User Experience) de forma mais realista. Essa abordagem possibilita a realização de várias etapas de validação, testes e aprimoramentos entre cada versão, conforme exemplificado pela espiral de Boehm apresentada na Figura 1. Este modelo clássico descreve o processo cíclico da engenharia de software, estruturado em quatro camadas principais de prototipagem, abrangendo simulações, desenvolvimento, planejamento do produto, revisão e análise e tratamento de riscos.

De acordo com Sommerville (2011), para que um software evolua até se tornar um produto funcional, é necessário seguir um ciclo de vida bem definido, realizar análises de risco contínuas e manter clareza quanto aos objetivos do sistema em desenvolvimento. As etapas subsequentes envolvem a validação, o desenvolvimento e a integração do sistema, garantindo que, a cada iteração, os riscos sejam identificados e tratados de forma sistemática.

Ao final do ciclo, na fase mais avançada do protótipo, espera-se que o software esteja apto a desempenhar sua função proposta, permitindo que os próximos passos envolvam sua implementação no ambiente real de trabalho

3 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como um estudo de caso, com abordagem qualitativa e quantitativa, de natureza descritiva. Para dar solução à problemática observada, foram combinadas ferramentas de levantamento de dados, mapeamento de processos, análise de causas e desenvolvimento de uma solução tecnológica. O framework metodológico utilizado está detalhado no Quadro 4.

O procedimento adotado segue a estrutura do Ciclo PDCA, que proporciona uma visão holística e orientada à otimização e à melhoria contínua de processos e produtos. A condução do estudo foi realizada em cinco estágios principais: (1) identificação da problemática e criação do plano de ação, (2) execução da solução, (3) validação da solução e (4) proposição de melhorias e recomendações. Cada um desses estágios foi subdividido em etapas específicas, conforme apresentado no Quadro 4, os quais também indicam as ferramentas aplicadas e os respectivos objetivos de cada fase.

Quadro 4 – Metodologia PDCA aplicada ao estudo de caso

Planejar (Plan)		
Etapas	O que foi feito	Por quê
1. Identificação da problemática	Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com a gestora e observações in loco nos processos da empresa	Para levantar informações reais, entender como as coisas funcionam e diagnosticar os problemas principais
2. Elaboração do plano de ação	Foi aplicada a ferramenta 5W2H, que ajudou a estruturar o problema raiz	Para entender a origem dos problemas e definir um plano prático de ação
Executar (Do)		
Etapas	O que foi feito	Por quê

3. Implementação da solução	Foram feitos o levantamento dos fluxos de processo, o levantamento de requisitos para o sistema e o desenvolvimento de um SaaS usando HTML, CSS e JavaScript.	Para mapear gargalos, propor soluções práticas e desenvolver o sistema que resolveria os problemas operacionais da empresa
Verificar (Check)		
Etapa	O que foi feito	Por quê
4. Validação da solução	Foram feitas simulações com o decisor (gestora da empresa) e implementação piloto	Para testar o sistema na prática e validar se ele realmente resolve os problemas levantados
Agir (Act)		
Etapa	O que foi feito	Por quê
5. Proposição de melhorias	Realizada nova entrevista semiestruturada como auditoria de validação	Para coletar feedback real do usuário e gerar recomendações de melhorias contínuas no sistema e nos processos

Fonte: Os autores (2025).

4 RESULTADOS E ANÁLISES

4.1 Resultados do Planejamento (Plan)

Após a realização das entrevistas com o decisor, foi elaborado um relatório dos desafios enfrentados diariamente no chão de fábrica. A entrevista foi realizada por um dos autores desta pesquisa, quem atuou como analista do processo. O decisor foi a gerente de operações logística da empresa. A organização em estudo está situada na Região Metropolitana do Recife. De acordo com a classificação do SEBRAE, trata-se de uma empresa pertencente ao setor de comércio e serviços, enquadrando-se como empresa de médio porte. Conforme os critérios adotados com base no IBGE, são consideradas de médio porte as empresas que possuem entre 55 e 99 empregados. Nesta primeira etapa, quatro dores foram consideradas importantes, as dores estão registradas no Quadro 5.

Após a análises das dores, o analista considerou os impactos que geravam na empresa. Como por exemplo, a falta de liderança e processos bem definidos ocasionam produtos ou processos sem responsáveis.

Na prática, uma ocorrência sem um responsável fica sem um tratamento ou processo para ser analisada e solucionada, gerando insatisfação dos clientes. As três dores restantes estão no Quadro 5.

Quadro 5 – Problema Vs Impacto

Problema Organizacional	Impacto Direto na Operação
Falta de liderança e processos bem definidos	Ocorrências sem responsáveis, sem padrão e sem tratamento
Dificuldade na gestão de pessoas e alta rotatividade	Repetição de erros por falha de treinamento e falta de rastreabilidade
Resistência à mudança cultural e treinamento insuficiente	Baixa adesão a novos processos e subutilização de ferramentas
Falta de planejamento estratégico de longo prazo	Impossibilidade de tomar decisões baseadas em dados operacionais

Fonte: Os autores (2025).

Após a identificação da problemática, a aplicação de 5W2H contribuiu para encontrar a causa raiz do problema. Conforme no Quadro 6. A causa da problemática está relacionada com as mudanças feitas de forma reativa e sem ser compartilhadas com os funcionários e outros *stakeholders* interessados.

Quadro 6 – 5W2H

Perguntas	Respostas
O que é?	Falta de acesso à informação estruturada (procedimentos operacionais, reportes de ocorrências e como são resolvidas)
Por que é um problema?	Gera instabilidade e falta de responsabilidades e direção clara para a equipe
Quem está envolvido?	Gestão e operacional.
Quando começou / está presente?	Ao longo do crescimento da empresa
Onde ocorre?	Planejamento estratégico e nas atividades operacionais
Como está sendo tratado?	Parceria com empresa de consultoria especializada
Qual o impacto?	Incerteza sobre riscos

Fonte: Os autores (2025).

Foi identificado que a origem de grande parte dos problemas operacionais está na falta de informação estruturada. Na prática, este problema poderia ser tratado com a proposição de um sistema de gerenciamento tanto de rotas quanto do estoque que alivie a sobrecarga de funções e atribuições da gestora. A ausência do sistema afeta diretamente diversos setores da empresa, com destaque para o setor de logística, responsável pelas atividades-chave do negócio, ao se tratar de uma distribuidora.

4.2 Resultados do Fazer (Do)

A solução proposta consiste em um sistema de suporte a decisão, no modelo de SaaS, ou seja, a metodologia de gestão e logística, aplicada por meio de software. Para isso foi necessário o levantamento dos fluxos de processos atuais da organização e o levantamento dos requisitos do sistema baseado nas dores da organização.

No Quadro 7 tem-se o levantamento dos requisitos funcionais e não funcionais obtidos, por meio de entrevistas e observações in loco.

Quadro 7 – Requisito *Vs* Solução da proposta

Requisito Levantado	Solução Proposta / Módulo Implementado
Registro padronizado de ocorrências com fluxo definido e responsáveis atribuídos	Formulário com campos obrigatórios, fluxo de validação, responsáveis e deadlines automáticos
Acompanhamento por colaborador e por tipo de falha	Dashboard por pessoa, histórico de reincidência e associação de ocorrência ao executor
Interface simples e acessível com <i>onboarding</i> e ajuda contextual	Sistema <i>mobile-friendly</i> com tutoriais embutidos, formulários enxutos e foco no essencial
Geração de indicadores estratégicos e impacto contábil em tempo real	Painel gerencial com gráficos de prejuízo, reincidência, áreas críticas e exportação contábil

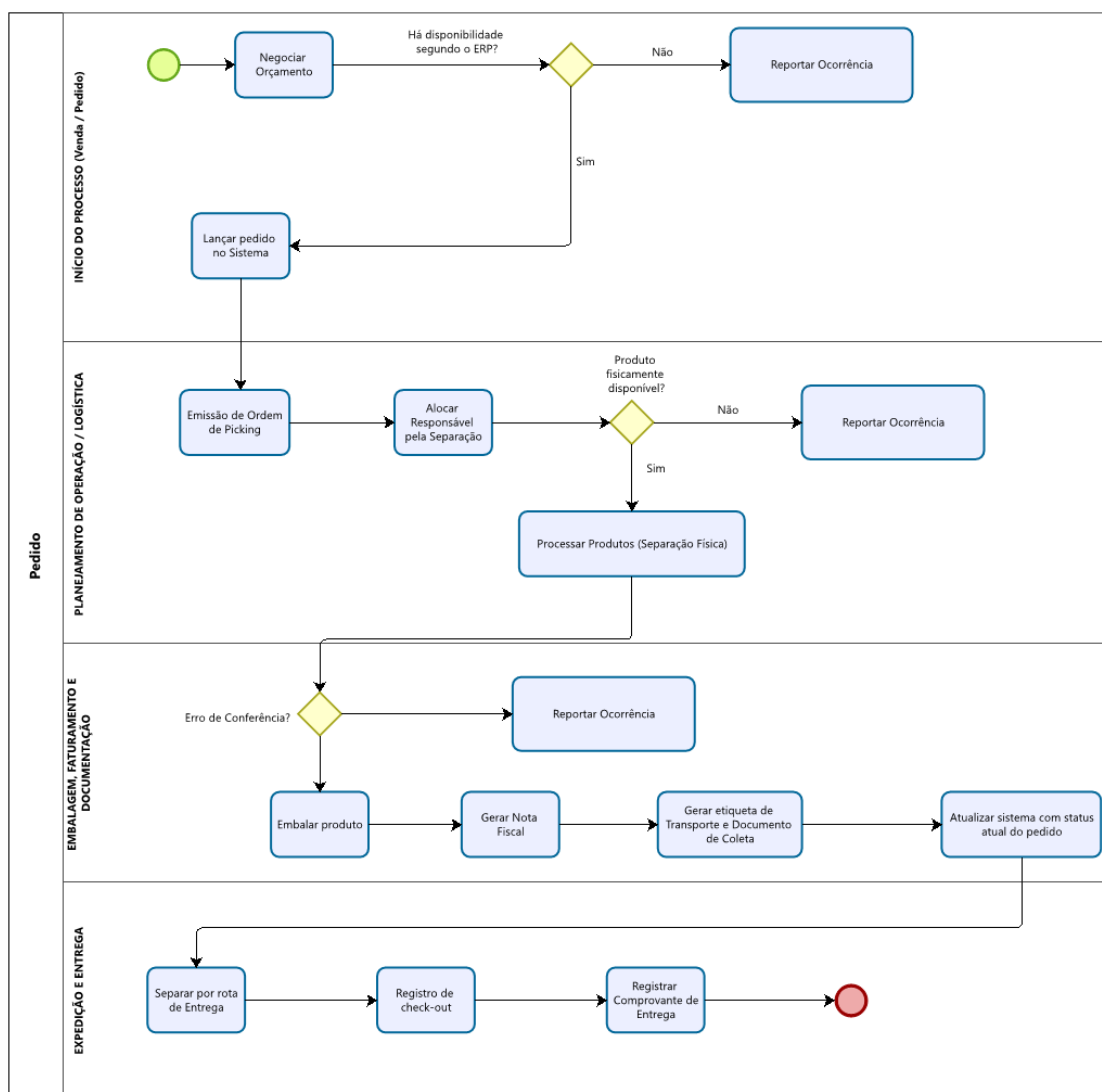
Fonte: Os autores (2025).

Na Figura 2 é mostrado o mapeamento BPMN do processo de pedido da empresa, processo esse observado em in loco, e descrito na figura, o processo passa por diversos setores

da logística cobrindo a logística interna e a externa (produção e distribuição) segundo Ballou (2006), onde o processo começa na emissão do pedido de compra do cliente até a entrega ao cliente, o que envolve etapas de lançar pedido no sistema *Enterprise Resource Planing* (ERP) utilizado pela empresa, seguindo para a conferência física do produto, separação (*picking*), embalagem (*packing*), carregamento do caminhão, e por fim a entrega.

Várias dessas etapas constam verificações e reportes de ocorrências, comuns acontecerem principalmente na conferência, e claro, no momento são feitas de forma manual procurando o gestor e relatando, onde não há registros impedindo um planejamento a longo prazo para sarar essas dores, ocasionadas por ocorrências recorrentes, que se tornam anomalias organizacionais (Falconi, 2013).

Figura 2 – Mapeamento BPMN



Fonte: autores (2025)

Os requisitos foram extraídos a partir das principais dores enfrentadas pela organização, especialmente aquelas relacionadas à ausência de processos padronizados, falhas na

comunicação intersetorial e resistência à mudança. Dessa forma, os requisitos não apenas refletem as necessidades técnicas da solução proposta, mas também foram moldados para endereçar os desafios culturais e estruturais da empresa. Baseando-se nos requisitos levantados, e nos processos mapeados, e diversas análises realizadas, foi desenvolvido um protótipo web-based com três funcionalidades principais, que buscam suprir as principais demandas da organização:

- Registro e reporte de ocorrências: Utilizando quadro, permitindo registro ágil, visual e objetivo das anomalias operacionais, facilitando o acompanhamento e resolução dos problemas, além de mensurar o impacto contábil das ocorrências.
- Gestão de anomalias agrupadas: Organização dos relatos de problemas em agrupamentos de anomalias, analisadas sob a lógica da Curva ABC (Princípio de Pareto), permitindo priorização das ocorrências mais críticas (maior impacto financeiro) e suporte à tomada de decisão.
- Gestão documental setorizada: Criação, armazenamento e compartilhamento de documentação dos processos, manuais operacionais e procedimentos operacionais padrões, promovendo além da padronização dos procedimentos, a disseminação do conhecimento organizacional.

4.3.1 Abstração matemática do impacto contábil das ocorrências

A aplicação foi desenvolvida para integra-se à rotina operacional da distribuidora ao centralizar o registro de ocorrências, o mapeamento de processos e o acompanhamento gerencial em uma única plataforma no modelo SaaS, que demonstrou grande aceitação no meio organizacional da empresa. Para mensuração do impacto contábil das ocorrências foi desenvolvida a fórmula (4), que resulta da abstração das anomalias recorrentes do setor de logístico fruto do estudo de caso, e da bibliografia de Ballou (2006). A fórmula desenvolvida está integrada ao módulo de registro e reporte de ocorrências do OperaSupri. Todos as ocorrências podem ser abstraídas matematicamente para contabilidade gerencial na fórmula (4).

$$P_{anomalias} = \sum_{i=1}^n (Q_i \times C_i) + \sum_{j=1}^m M_j + \varepsilon \quad (4)$$

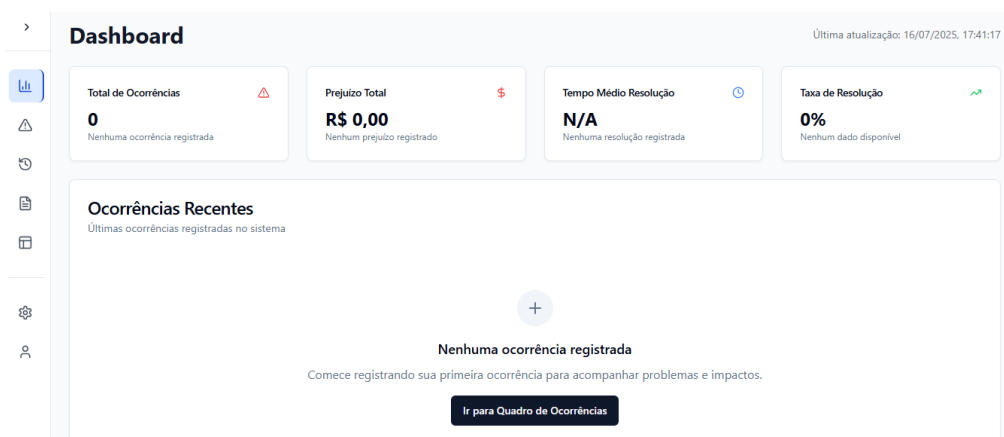
As variáveis refletem dimensões do prejuízo da anomalia onde:

- “ P ” é o prejuízo total da anomalia;
- “ Q_i ” é a quantidade da variável principal (ex: quantidade de itens, horas, km);
- “ C_i ” é o custo unitário associado à variável (ex: custo por hora, por km, por unidade);
- “ M_j ” são os custos montantes fixos ou multas aplicáveis, ou seja, valores adicionais fixos;
- “ ε ” que é o resíduo (custos ocultos ou difíceis de mensurar com precisão, como desgaste, insatisfação, perdas intangíveis).
- A variável “ n ” que representa o número de variáveis quantitativas relevantes, e “ m ” o número de custos fixos/multas relevantes.

4.2.1 Funcionamento do SaaS: Operasupri

O fluxo se inicia com os supervisores ou gestores visualizando o dashboard principal ilustrado na Figura 3, onde as principais ocorrências e indicadores-chave são mostrados, além de alertas padrão de novas ocorrências adicionadas.

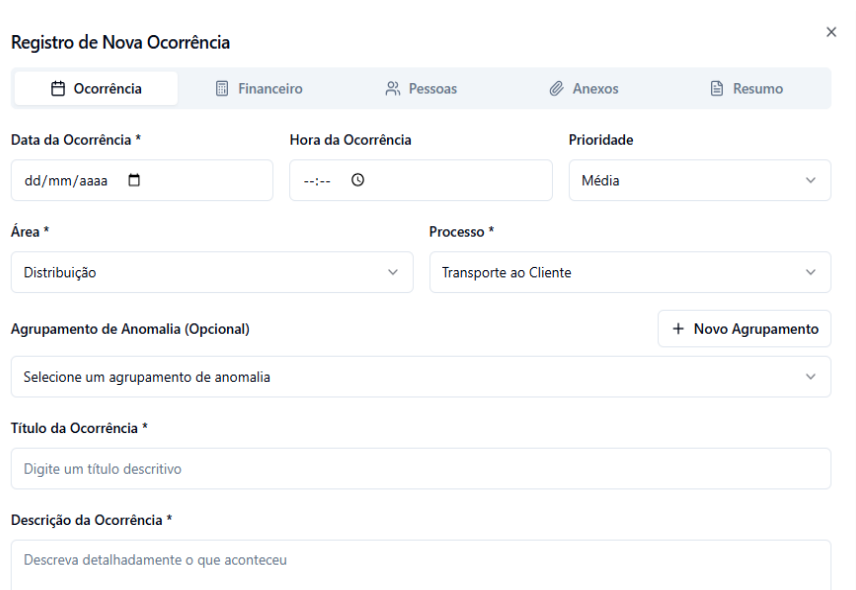
Figura 3 – Dashboard (tela principal)



Fonte: Operasupri (2025).

Ao alimentar o sistema com anomalias operacionais, como atrasos, falhas logísticas ou inconsistências contábeis, são mostradas por meio de um painel visual e simplificado exemplificado na Figura 4. Essas ocorrências são automaticamente agrupadas por criticidade, com base na Curva ABC, permitindo a identificação dos problemas mais recorrentes. A partir desse agrupamento, o sistema sugere ações corretivas alinhadas ao ciclo PDCA.

Figura 4 – Registro de Ocorrência (relatórios rápidos)



The form is titled "Registro de Nova Ocorrência" and includes the following fields:

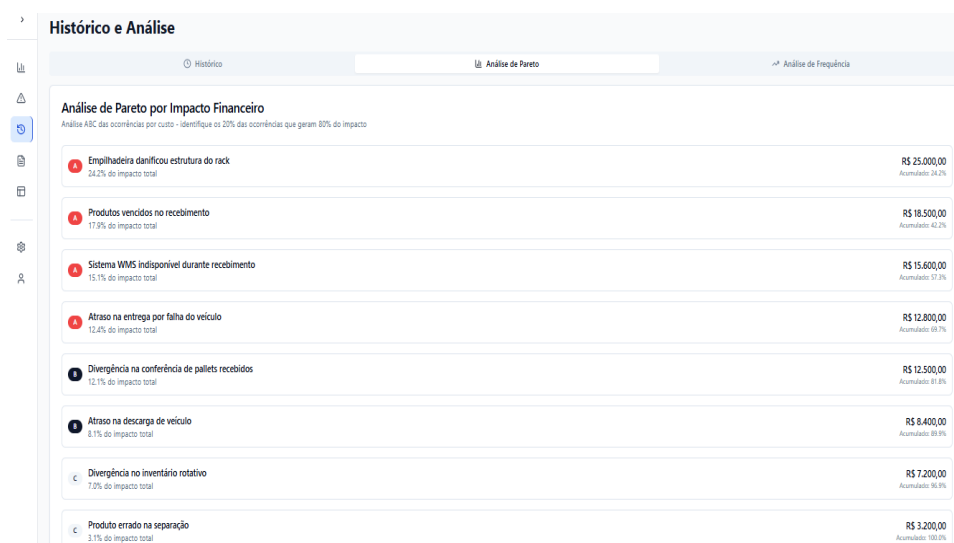
- Ocorrência** (selected tab), **Financeiro**, **Pessoas**, **Anexos**, **Resumo**
- Data da Ocorrência ***: dd/mm/aaaa
- Hora da Ocorrência**: --:--
- Prioridade**: Média
- Área ***: Distribuição
- Processo ***: Transporte ao Cliente
- Agrupamento de Anomalia (Opcional)**: Seleccione um agrupamento de anomalia
- Título da Ocorrência ***: Digite um título descritivo
- Descrição da Ocorrência ***: Descreva detalhadamente o que aconteceu

Fonte: Operasupri (2025).

Com base nas informações registradas, o sistema gera relatórios contábeis e operacionais, fornecendo dados objetivos para a análise de custos ocultos e o suporte à tomada de decisão.

O monitoramento contínuo é facilitado por painéis com indicadores-chave de desempenho como mostrado na Figura 3 (Quantidade de ocorrências, tempo médio de resolução, e taxa de resolução), permitindo que gestores atuem de forma estratégica e com foco em melhoria contínua. O SaaS armazena os dados de custos unitários, e custos fixos e ao fazer um reporte de ocorrência é disponibilizado de maneira filtrada por setor os custos do contexto, possibilitando além de mensuração de custos, anexo de documentos, e gravação de áudio nos reportes, tornando o ato bem mais objetivo e prático para o contexto operacional, como ilustrado na Figura 3. Além de armazenar dados de ocorrências é possível emitir relatórios por setor ou agrupamento de ocorrências que são chamados anomalias (Falconi, 2013) esses agrupamentos permitem a análise por prioridade para plano de ação para que sejam tratados os problemas críticos com prioridade, esse diagnóstico é dado pelo próprio sistema utilizando curva ABC, considerando tanto o cumulativo por prejuízo contábil ou por quantidades de anomalias naquele agrupamento, essas sessões podem ser vistas na Figura 5.

Figura 5 – Histórico de ocorrências



Fonte: Operasupri (2025).

4.3 Resultados do Verificar

A validação focou em aspectos conceituais, arquiteturais e de usabilidade da interface, e abrange a eficácia da ferramenta em resolver os problemas operacionais da empresa estudada. O protótipo se encontra na sua última etapa de prototipagem, um protótipo operacional (Sommerville, 2011).

4.3.1 Exemplo de caso da empresa aplicando a fórmula contábil desenvolvida

A ocorrência de anomalias operacionais, como erros de conferência e falhas logísticas, pode desencadear uma cadeia de retrabalhos e prejuízos financeiros significativos para as distribuidoras. Um exemplo recorrente envolve a expedição de produtos incorretos ao cliente, o que exige uma sequência de ações corretivas: identificação da falha, solicitação de devolução, reenvio do item correto, além da possível desvalorização do produto devolvido, especialmente quando sua embalagem foi aberta. Essas falhas, embora pareçam pontuais, representam custos ocultos que se acumulam e impactam diretamente na margem de lucro e na percepção de confiabilidade da empresa. Foi considerado o trajeto de Paulista para o Cabo de Santo Agostinho, e a hora de trabalho de um funcionário que recebe salário-mínimo.

Elucidado pela fórmula (4) podemos interpretar esse caso relatado pela empresa estudada, como é descrito no Quadro 8.

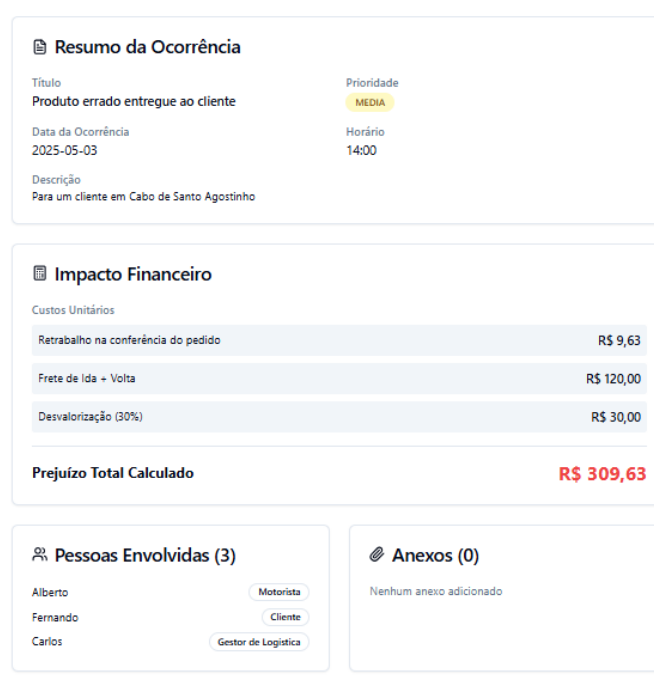
Quadro 8 – Custos de ocorrência da situação levantada

Descrição da Ação	Q_i (Quantidade)	C_i (Custo Unitário)	$(Q_i \times C_i)$ (total)
Retrabalho na conferência do pedido	1,5 hora	R\$ 6,42 por hora	R\$ 9,63
Frete da devolução	50 km	R\$ 1,20 por km	R\$ 60,00
Reentrega do produto correto	50 km	R\$ 1,20 por km	R\$ 60,00
Desvalorização (30%)	1 uni.	R\$ 30,00 por item	R\$ 30,00

Fonte: Os autores (2025)

Mais o valor M_j que representa a penalidade contratual aplicada de R\$150,00 se tem o resultado de prejuízo total de R\$ 309,63. Esse mesmo processo é feito no SaaS ao reportar uma ocorrência, como mostrado na Figura 6.

Figura 6 – Resumo da ocorrência



Resumo da Ocorrência

Título: Produto errado entregue ao cliente

Prioridade: MEDIA

Data da Ocorrência: 2025-05-03

Horário: 14:00

Descrição: Para um cliente em Cabo de Santo Agostinho

Impacto Financeiro

Custos Unitários

Retrabalho na conferência do pedido	R\$ 9,63
Frete de Ida + Volta	R\$ 120,00
Desvalorização (30%)	R\$ 30,00

Prejuízo Total Calculado: R\$ 309,63

Pessoas Envolvidas (3)

- Alberto (Motorista)
- Fernando (Cliente)
- Carlos (Gestor de Logística)

Anexos (0)

Nenhum anexo adicionado

Fonte: Operasupri (2025).

4.2 Resultados do Agir

Foi disponibilizado contatos de suporte dentro da própria plataforma, além de haver o contato frequente com o decisor.

5 CONTRIBUIÇÕES

A presente pesquisa oferece contribuições relevantes tanto para o campo da contabilidade gerencial quanto para a gestão logística em empresas que operam sob o regime de lucro real. A primeira e mais evidente contribuição reside na criação e validação de uma ferramenta capaz de mensurar com precisão os impactos financeiros decorrentes de falhas operacionais logísticas. Essas falhas, muitas vezes tratadas como anomalias ou desvios de processo, costumam gerar custos ocultos que não são devidamente registrados nos sistemas contábeis tradicionais, o que compromete a qualidade das informações financeiras utilizadas na tomada de decisão. A proposta apresentada neste artigo permite que esses custos sejam identificados, quantificados e acompanhados de forma sistemática, gerando uma base mais sólida para o controle interno e a gestão de desempenho. Além disso, os dados levantados a partir da aplicação da ferramenta contribuem diretamente para a melhoria do planejamento tributário nas empresas que utilizam o regime de lucro real. Isso ocorre porque, ao registrar com exatidão os custos associados às anomalias logísticas, torna-se possível evitar a apuração de lucros irreais, ou seja, lucros inflados pela ausência de registros de despesas reais, e consequentemente, prevenir o pagamento indevido de tributos.

Logo a ferramenta no modelo SaaS promove a transformação digital em pequenas e médias empresas, auxiliando gestores de logística, e contabilidade na tomada de decisão de planejamento a nível estratégico da empresa, tornando mais competitiva e economicamente mais sustentável, por conciliar estratégias logísticas a contabilidade, trazendo impacto financeiro e tributário positivo para empresa. Essa abordagem promove maior alinhamento entre a realidade operacional da empresa e a sua escrituração contábil, agregando valor à gestão financeira e fortalecendo os mecanismos de compliance fiscal.

6 CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo desenvolver um modelo de apoio a tomada de decisão que compreende e mensura os impactos contábeis e operacionais das anomalias logísticas, e usa como base a sua aplicação em uma empresa distribuidora de médio porte, localizada na Região Metropolitana do Recife. Por meio do mapeamento de processos, da identificação de falhas operacionais e do desenvolvimento de uma ferramenta tecnológica baseada na arquitetura SaaS, foi possível propor uma solução integrada que alinha a gestão operacional à contabilidade gerencial. Os resultados indicam que grande parte dos prejuízos sofridos pela empresa decorre de problemas recorrentes que, até então, não eram sistematicamente registrados ou analisados. Fatores como a falta de padronização, resistência à mudança e comunicação ineficiente foram diagnosticados como causas centrais das anomalias, comprometendo não apenas a eficiência operacional, mas também a precisão dos registros contábeis.

A ferramenta proposta demonstrou ser capaz de registrar e organizar essas ocorrências, gerar dados relevantes em tempo real, identificar reincidências e calcular com precisão os custos ocultos associados às falhas. O uso de indicadores estratégicos e relatórios automáticos permitiu visualizar de forma clara o impacto dessas anomalias sobre os resultados financeiros, fornecendo embasamento para tomadas de decisão mais assertivas e fundamentadas.

Além do ganho gerencial, os achados reforçam a importância da contabilidade como aliada estratégica, especialmente em empresas tributadas pelo regime de lucro real. Ao evidenciar prejuízos antes negligenciados, a ferramenta contribui diretamente para a melhoria do planejamento tributário, evitando o pagamento indevido de tributos sobre lucros inexistentes e promovendo uma gestão mais justa e eficiente.

Por fim, a aplicação da fórmula de mensuração contábil em um caso prático evidenciou o potencial de replicação da metodologia em outros contextos organizacionais. A clareza dos dados obtidos, aliada à simplicidade da ferramenta, demonstra que soluções tecnológicas acessíveis e bem orientadas podem representar avanços significativos na profissionalização da gestão logística e contábil em empresas que atuam em setores com alta complexidade operacional. Assim, este estudo não apenas apresenta uma solução inovadora, mas também fomenta novas abordagens e pesquisas sobre o uso integrado de contabilidade gerencial e tecnologias de monitoramento em tempo real.

7 REFERÊNCIAS

ABNT. *NBR ISO 9001:2015 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos*. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br>. Acesso em: 3 jun. 2025.

ARNOLD, J. R. Tony; CHAPMAN, Stephen N.; CLIVE, Lloyd M. *Introduction to materials management*. 6. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2008.

BALLOU, Ronald H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRASIL. *Lei nº 9.430, de 27 de dezembro de 1996*. Dispõe sobre normas gerais de tributação e dá outras providências. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 30 dez. 1996.

BPMN INSTITUTE. *Business Process Model and Notation (BPMN) Specification*. Disponível em: <https://www.bpmn.org/>. Acesso em: 3 jun. 2025.

CAMPOS, Vicente Falconi. *Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia*. 9. ed. Nova Lima: Editora Falconi, 2013. 266 p. ISBN 978-85-98254-56-2.

DECO, Paulo; SANTOS, João Pitra dos; TAMO, Kianvu; SIMBO, Alcides Romualdo Neto. Contribuições da Teoria Socioeconômica na Contabilidade de Custos Ocultos em Empresas e Organizações. Departamento de Gestão, Universidade 11 de Novembro, Cabinda, Angola, 2023. DOI: <https://doi.org/10.4236/jssm.2023.161005>.

PRESSMAN, Roger S. *Software engineering: a practitioner's approach*. 7. ed. Boston: McGraw-Hill, 2010.

REDDY, Suddamalla Manoj Kumar; REDDY, Gongalla Sreeja; CHAITHANYA, Leela

Krishna; JOSHI, Anu. Quantifying the Hidden Costs: A Review of True Cost Accounting in Agrifood Systems. *European Journal of Nutrition & Food Safety*, v. 17, n. 1, p. 55-67, 2025. DOI: <https://doi.org/10.9734/ejnfs/2025/v17i11619>.

RODRIGUES, F. J.; DIAS, D. A. Lucro Real versus Lucro Presumido: um estudo de caso para uma indústria de sacos de papel. *Revista Hermes*, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4776/477647159006.pdf>.

RULLO, Carmine. *Lucro real ou lucro presumido: por qual optar?* 2008. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade: Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. DOI: <10.11606/D.12.2008.tde-01102008-125811>. Acesso em: 18 jul. 2025.

SEBRAE (Brasil). *Critério de classificação de porte de empresas*. Brasília, DF: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, [s.d.]. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ap/artigos/classificacao-de-empresas-por-porte,eb5b884e3ad7d610VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 25 jul. 2025.

SILVA, Rodrigo Walisson de Assis. *Métodos de tributação: comparativo entre simples nacional, lucro presumido e lucro real em uma empresa de varejo de calçados*. 2023. 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) — Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023.

SILVA, D. H. L. *Custos ocultos estruturais: um estudo no âmbito do setor agroindustrial da cachaça do estado da Paraíba*. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal da Paraíba, 2018.