



**PBPC**  
ISSN 2674-9432



**Qualis A3**  
CAPES 2021-2024



DOI - Crossref

**Latindex**



Indexado no  
Acadêmico

## **Além do Código: O Fator Humano como Eixo da Transformação Digital e Eficiência Logística**

Harison Santiago de Medeiros, Josielma Parente Cardoso, Kévely Thaís Costa de Carvalho, José Carlos Alves Roberto, José Roberto Lira Pinto Junior



<https://doi.org/10.36557/2674-9432.2026v5n1p3037-3060>

Artigo recebido em 21 de Janeiro e publicado em 21 de Março de 2026

### **ESTUDO DE CASO**

#### **RESUMO**

Este artigo apresenta a avaliação do diagnóstico organizacional realizado na empresa Saniteck, localizada em Manaus-AM, especializada no setor de controle de pragas e saneamento. A questão norteadora desta pesquisa é: como a Saniteck pode superar os gargalos operacionais para equilibrar a excelência técnica e a agilidade logística na adoção da nova ferramenta de gestão? O objetivo da pesquisa foi analisar os impactos da transição tecnológica na gestão de operações e propor ações interventivas estratégicas para superar gargalos operacionais e equilibrar a excelência técnica e a agilidade logística. Quanto à metodologia, a pesquisa se caracteriza em um estudo de caso prático de natureza aplicada e abordagem de métodos mistos, fundamentada em visitas técnicas e análises funcionais nos setores de Administração, Marketing, Recursos Humanos, Logística e análise de indicadores de desempenho. Espera-se que a proposta de intervenção melhore os indicadores de desempenho logístico, que são os mais baixos da organização, transformando ameaças de mercado em oportunidades, com base em decisões estratégicas através de propostas que integrem tecnologia, processos e colaboradores.

**Palavras-chave:** Diagnóstico Organizacional. Transição Tecnológica. Logística. Saniteck

# Beyond the Code: The Human Factor as the Axis of Digital Transformation and Logistic Efficiency

## ABSTRACT

This article presents an evaluation of the organizational diagnosis carried out at the company Saniteck, located in Manaus-AM, specialized in the pest control and sanitation sector. The guiding question of this research is: how can Saniteck overcome operational bottlenecks to balance technical excellence and logistical agility in the adoption of the new management tool? The objective of the research was to analyze the impacts of the technological transition on operations management and propose strategic intervention actions to overcome operational bottlenecks and balance technical excellence and logistical agility. Regarding the methodology, the research is characterized as a practical case study of an applied nature using a mixed-methods approach, based on technical visits and functional analyses in the sectors of Administration, Marketing, Human Resources, Logistics, and analysis of performance indicators. It is expected that the intervention proposal will improve the logistical performance indicators, which are the lowest in the organization, transforming market threats into opportunities, based on strategic decisions through proposals that integrate technology, processes, and employees.

**Keywords:** Organizational Diagnosis. Logistics. Technological Transition. Operations Management. Saniteck.

**Harison Santiago de Medeiros**

Graduando em Administração

Instituição: Centro Universitário Fametro

**Josielma Parente Cardoso**

Graduando em Administração

Instituição: Centro Universitário Fametro

**Kévely Thaís Costa de Carvalho**

Graduando em Administração

Instituição: Centro Universitário Fametro

**José Carlos Alves Roberto**

Mestre em Engenharia de Produção

Instituição: Universidade Federal do Amazonas – UFAM

**José Roberto Lira Pinto Junior**

Mestre em Engenharia Industrial

Instituição: Universidade do Minho (Portugal). Reavaliado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## 1 INTRODUÇÃO

A temática estudada neste artigo é um estudo de caso que surgiu a partir do diagnóstico organizacional realizado na empresa Saniteck, razão social Armaseto Comércio e Serviços Ltda, localizada em Manaus-AM. A empresa é uma prestadora de serviços de médio porte, que possui mais de 40 anos de atuação no setor de saneamento, controle de pragas e tratamento de efluentes. Neste cenário, salienta-se a necessidade de ter uma visão sistêmica das áreas funcionais da empresa, identificando gargalos, seus recursos utilizados, seus processos de movimentação interna, sua estrutura, assim como as pessoas e suas rotinas de trabalho.

O principal problema identificado reside na área logística e no tempo de resposta ao cliente, setores que apresentam desempenho inferior quando comparados aos principais concorrentes. Diante disso, o objetivo geral desta pesquisa constitui-se na realização de um diagnóstico organizacional para propor ações interventivas que melhorem o desempenho da empresa. Verificou-se que o problema foi agravado pela transição tecnológica decorrente da implementação de um novo software de gestão, que embora prometa otimizar processos, gera riscos internos e exige uma adaptação cuidadosa da comunicação e das rotinas de trabalho.

No contexto da transformação digital, acredita-se que a utilização da tecnologia pelas empresas em nível de gestão não é apenas um diferencial, é uma necessidade estratégica. Partindo dessa premissa, propôs-se a questão norteadora desta pesquisa que é: como a Saniteck pode superar os gargalos operacionais para equilibrar a excelência técnica e a agilidade logística na adoção da nova ferramenta de gestão?

A metodologia fundamenta-se em um estudo de caso prático de natureza aplicada, com abordagem de métodos mistos, pois busca melhorias práticas para os problemas identificados na Saniteck. Além disso, a pesquisa inseriu-se em eventos reais por intermédio de visitas técnicas e análises funcionais nos setores de Administração, Marketing, Recursos Humanos e Logística. Ressalta-se que a coleta de dados utilizou ferramentas como questionários aplicados à coordenação de Recursos Humanos e análise de indicadores de desempenho.

Diante desse panorama, as questões orientadoras da pesquisa deste artigo

baseiam-se no estudo do diagnóstico organizacional da Saniteck, analisando seus aspectos internos e externos para compreender o cenário competitivo e identificar suas forças e fraquezas, para propor soluções que contribuam para o desenvolvimento organizacional. Esses objetivos específicos foram apontados através da aplicação da matriz SWOT e a construção de indicadores de desempenho em cada setor. Essa abordagem do estudo justifica-se para permitir o uso de gráficos quantitativos aliado à análise qualitativa, proporcionando assim uma compreensão profunda dos fenômenos organizacionais da empresa.

Por fim, espera-se que os resultados forneçam uma base para a tomada de decisões estratégicas, auxiliando a converter suas ameaças em oportunidades de mercado, preocupando-se em oferecer propostas que integrem tecnologia, processos e colaboradores.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Transformação Digital nas Organizações de Serviços**

No contexto atual de transformação digital, as empresas precisam constantemente revisar seus modelos de negócios para manterem-se competitivas e para alcançarem esse objetivo, é necessária a integração tecnológica em todas as áreas da organização, o que trará benefícios, por exemplo, nos processos operacionais, uma vez que proporciona identificar e mitigar gargalos, desperdícios e possíveis falhas humanas, ou seja, as operações são mais eficientes, mais claras e fluem com mais previsibilidade.

Barros Neto (2025) afirma que a digitalização dos processos operacionais permite maior eficiência e agilidade, reduz os custos e aumenta a capacidade de resposta às demandas do mercado. Além disso, a implementação de novas tecnologias como, por exemplo, a computação em nuvem, IoT e o blockchain, proporcionam novas oportunidades de inovação e crescimento.

Por isso, as organizações devem acessar constantemente sua infraestrutura de tecnologia para identificar suas capacidades de que necessitam para apoiar sua estratégia futura (Rogers, 2024). Desse modo, a identificação dos pontos fortes, fracos e de certas características que precisam ser melhoradas, irá auxiliar no entendimento

de como a empresa se posiciona internamente e quais são seus principais fatores que influenciam e impactam no seu desempenho. Os pontos fortes representam tudo àquilo que a organização faz bem e podem estar atrelados segundo Kerschbaumer (2020, p. 40) “à detenção ou não de determinado conhecimento ou tecnologia, à expressividade que a marca tem no mercado ou a elementos que, comparativamente, acarretem diferenças na forma de atuação da empresa”.

Nesse sentido, o uso de ferramentas de gestão como o Enterprise Resource Planning (ERP), torna-se importante para juntar dados para eliminar informações desnecessárias, evitando retrabalho entre os setores e falha na comunicação interna, como por exemplo, o setor Comercial e o de Logística.

Portanto, seguindo o entendimento dos autores supracitados, compreende-se que a utilização da tecnologia pelas empresas em nível de gestão não é apenas um diferencial, é uma necessidade estratégica para manter-se competitiva no mercado atual, pois impacta na tomada de decisão e na otimização de processos.

## 2.2 Gestão do Relacionamento com o Cliente (CRM)

O conceito de Gestão de Relacionamento com o Cliente (CRM) é central para entender como as empresas podem aprimorar suas interações com os clientes e otimizar seus processos de venda. De acordo com Arraes *et al.* (2019), o CRM é uma abordagem estratégica abrangente para gerenciar os relacionamentos com os clientes e agregar valor, possibilitando o uso de dados e informações para entender o cliente e aprimorar as estratégias de marketing de relacionamento.

Segundo Martins e Macêdo (2020), para aprimorar a interação com os clientes, o CRM se concretiza por meio de uma aplicação de software, que a empresa utilizará para adquirir dados sobre os clientes e integrá-los ao seu progresso, com o objetivo de promover a sua fidelização.

À luz dos estudos de Paiva e Portugal (2025), entende-se que esta metodologia foca na gestão do relacionamento com o cliente como um ativo organizacional, utilizando a tecnologia para coletar e integrar dados de múltiplos pontos de contato, o que permite uma visão de 360 graus do consumidor.

O objetivo central é agregar valor à jornada do cliente, permitindo que a empresa antecipe necessidades e ofereça interações personalizadas, o que é

fundamental para a fidelização e para o aumento da lucratividade.

### 2.3 Gestão de Mudanças e Cultura Organizacional

No processo de transformação tecnológica, é frequente o surgimento de dificuldades de adaptação, pois os colaboradores já estão acostumados com determinadas rotinas. Isso pode gerar insegurança e ocasionar erros. Sendo assim, é importante a forma como será conduzida essa transição. Segundo Souza *et al.* (2025), programas de desenvolvimento e capacitação são fundamentais para que a transição tecnológica ocorra de forma eficaz, visto que o investimento no capital humano contribui para a diminuição da resistência interna e para o aumento da satisfação dos colaboradores durante os períodos de mudança.

Apenas a implementação de uma nova tecnologia não garante que os processos irão prosseguir de forma eficiente, portanto a adaptação cultural acaba se tornando um fator crítico de sucesso, pois é necessário que os colaboradores realmente utilizem essas novas ferramentas. De acordo com Maia e Mello (2024), o clima organizacional influencia diretamente na motivação e no desempenho dos colaboradores, sendo necessário que a liderança mantenha uma comunicação clara e incentive a participação da equipe nos novos objetivos.

Além disso, essas mudanças exigem um período de adaptação por parte dos colaboradores que precisam aprender a utilizar e entender os novos sistemas nas suas novas rotinas. Para Rodrigues *et al.* (2023), estabelecer padrões de comunicação e definir responsabilidades na organização auxilia na redução de incertezas nesse processo, facilitando a adaptação dessas novas práticas.

Com base no que foi apresentado pelos autores, todo processo de mudança precisa considerar principalmente o capital humano que faz parte da organização. Por se tratar de uma empresa que atua há muitos anos, é comum que alguns processos já estejam enraizados nas rotinas dos colaboradores. Dessa forma, a proposta de intervenção de treinamento e capacitação busca facilitar essa adaptação nas novas ferramentas tecnológicas, auxiliando a equipe a utilizar e compreender essas ferramentas de forma mais efetiva.

### 2.4 Administração de Produção e Operações (APO)

A administração de produção e operações é uma área importante por estar relacionada à forma como os serviços ou produtos são executados e entregues ao cliente. Atualmente, muitas empresas buscam melhorar seus processos utilizando as tecnologias para auxiliar na organização das suas atividades e melhorar a comunicação entre os setores. Conforme apontado por Silva *et al.* (2024), a digitalização dos processos e a utilização de sistemas integrados, como sistemas ERP, contribuem para melhorar o controle das operações e reduzir falhas internas, o que possibilita que diferentes áreas da empresa compartilhem informações, tornando o fluxo de trabalho mais organizado.

No caso de empresas que prestam serviços, como a Saniteck, essa integração entre os setores se torna ainda mais importante. Segundo Lima *et al.* (2025), a padronização de processos e o uso adequado da tecnologia ajudam a reduzir retrabalhos e melhorar a qualidade dos serviços prestados, pois garantem que as informações coletadas no atendimento sejam corretamente repassadas para as equipes responsáveis pela execução.

Acompanhar os resultados é outro aspecto importante na gestão de operações. O monitoramento constante da produtividade e da qualidade é o que favorece a manutenção da competitividade de uma organização. Para Val *et al.* (2025), o uso de indicadores de desempenho permite que os gestores acompanhem o funcionamento dos processos e identifiquem possíveis problemas operacionais. Dessa forma, a empresa consegue realizar ajustes e buscar melhorias.

A partir do que foi apresentado pelos autores, a área de operações da Saniteck pode melhorar seus resultados com o uso de ferramentas tecnológicas que auxiliem na organização dos processos e na comunicação entre os setores. Nesse sentido, as propostas de integração sistêmica e roteirização automatizada estão em conformidade com as melhores práticas de produção, já que procuram melhorar o desempenho logístico da empresa e tornar os processos mais eficientes, por meio do acompanhamento dos resultados em dashboards.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Quanto à Natureza

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso único, de natureza aplicada, focado no diagnóstico organizacional da empresa Saniteck, que atua no setor de sanitização, saneamento e controle de pragas. Visto que objetiva gerar conhecimentos para a solução de problemas específicos no contexto da organização, adotou-se a estratégia de métodos mistos, combinando abordagens qualitativa e quantitativa.

Na abordagem qualitativa, o valor da pesquisa está no processo de construção da realidade estudada, e não apenas no resultado final. Sobre esse método, destaca-se que:

Na abordagem qualitativa, o valor da pesquisa está no processo, não só no produto. É um processo de construção legítimo. É no desenrolar da própria pesquisa que se define e se redefine os procedimentos metodológicos, a necessidade de utilização de determinado instrumento, com todo o processo ancorado em um referencial teórico também em desenvolvimento. (Campos *et al.*, 2023).

Já a abordagem quantitativa justifica-se pela necessidade de trazer maior objetividade ao diagnóstico, por meio da mensuração de dados. De acordo com Soares *et al.* (2022), a pesquisa quantitativa considera elementos quantificáveis, tendo como principal objetivo a análise de fenômenos por meio de quantificações, com o uso predominante de ferramentas estatísticas. A combinação dessas duas abordagens permite que o uso de gráficos e indicadores numéricos complemente a análise qualitativa, proporcionando uma compreensão profunda dos fenômenos organizacionais da Saniteck.

Além disso, dirigiu-se uma análise interna e externa para compreender o cenário em que a empresa se encontra, utilizando uma base teórica sólida para orientar a pesquisa. Sendo a análise interna essencial para colocar em evidência as qualidades e deficiências da empresa diante de sua posição no mercado, enquanto a análise externa contribui para a compreensão do ambiente em que a empresa atua, possibilitando a identificação de oportunidades e ameaças.

### 3.2 Quanto aos Fins

Os fins desta pesquisa foram diagnosticar o desempenho organizacional da Saniteck para fornecer uma visão clara sobre sua eficácia operacional e estratégica. A

pesquisa exploratória buscou interpretar fatos e comportamentos internos, como a difusão da missão, visão e valores, que são fundamentais para a identidade e direção da empresa. Segundo Proetti (2017) esse tipo de abordagem não visa à quantificação, mas sim ao direcionamento para o desenvolvimento de estudos que buscam respostas que possibilitam entender, descrever e interpretar fatos. Ela permite ao pesquisador manter contato direto e interativo com o objeto de estudo.

O estudo permitiu identificar que a empresa busca constantemente aperfeiçoar seus processos e serviços, sendo ambiciosa em seu propósito de inovação e reconhecimento no mercado da região norte. Ao contrário de uma análise puramente numérica, este diagnóstico buscou entender a estrutura formal e informal, bem como a percepção da cultura organizacional.

### 3.3 Quanto aos Meios

Para a realização deste diagnóstico, utilizou-se de ferramentas de coleta de dados durante as visitas técnicas, onde foi aplicado o questionário pela coordenação de Recursos Humanos ao seu quadro funcional de 104 colaboradores. O diagnóstico abrangeu a análise de cinco níveis hierárquicos, desde a diretoria até o nível operacional, permitindo uma visão sistêmica das práticas de Recursos Humanos, como o Plano de Atendimento Técnico (PAT) e as políticas de remuneração variável baseadas em produtividade. A análise dos dados apontou uma predominância masculina (81,7%) e uma força de trabalho jovem, concentrada na faixa entre 29 e 39 anos (54,8%).

Essa abordagem híbrida fundamenta-se na premissa de que a 'integração dessas duas perspectivas vem se mostrando uma saída coerente para dar respostas aos problemas científicos que emergem no campo da gestão' (De Araújo, *et al.*, 2017), permitindo que o uso de gráficos e indicadores quantitativos se some à análise qualitativa documental para uma compreensão profunda dos fenômenos organizacionais. Foi conduzida uma pesquisa de campo para avaliar o desempenho das áreas de Administração, Recursos Humanos, Finanças, Operações, Marketing e Logística. Além disso, utilizou-se a pesquisa bibliográfica para fundamentar os conceitos de gestão estratégica e análise de mercado.

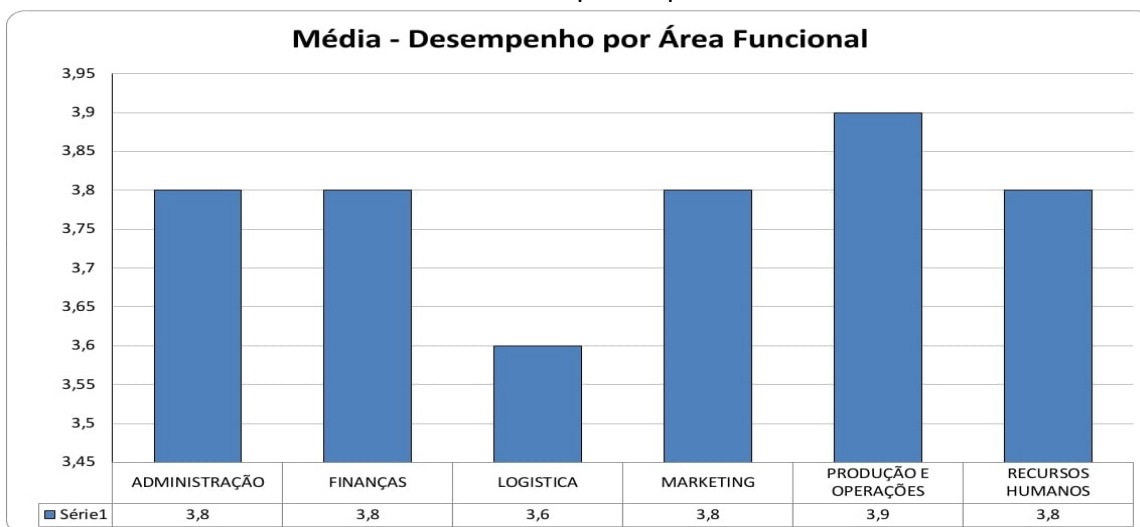
A análise dos dados foi apoiada por indicadores de desempenho representados em gráficos e quadros. Além disso, a observação direta focou na infraestrutura

tecnológica instalada, identificando o uso de sistemas de ERP e infraestrutura de rede, além de avaliar as condições físicas e de segurança do trabalho (SST) como variáveis críticas para a eficiência operacional e logística da empresa que permitiram avaliar quais setores, como a Logística, necessitam de maior atenção e implementação de soluções tecnológicas, como o novo software de ERP que está em fase de implantação na empresa.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do diagnóstico organizacional realizado na empresa Saniteck, foi possível compreender o desempenho de cada área funcional. Por meio da ferramenta de análise da matriz SWOT, foi possível verificar o direcionamento dos principais objetivos que a empresa busca atender, e na identificação de onde estão suas oportunidades de crescimento e desenvolvimento. O Gráfico 1 apresenta o resultado dessa análise ao apresentar as 06 principais áreas da organização com base nos indicadores desenvolvidos.

Gráfico 1: Média de Desempenho por Área Funcional



Fonte: Autores, 2025

O gráfico 1 apresenta uma empresa bem equilibrada, a área de Produção e Operações foi a mais bem avaliada, mostrando que os processos operacionais estão bem controlados com uma pontuação de 3,9. As áreas de Administração, Finanças, Marketing e Recursos Humanos apresentam desempenho semelhante, em Finanças é observado um bom controle do fluxo de caixa, dos custos e das obrigações fiscais com

uma pontuação de 3,8.

O setor de Marketing demonstra uma forte presença digital, site simples, apresenta seus serviços de forma clara. Na Administração, a documentação e as responsabilidades legais estão bem-organizadas, e observa-se uma empresa com uma boa estrutura, focada em atender suas obrigações e cumprir seus objetivos recebendo uma nota 3,8. O setor de Recursos Humanos cumpre bem suas rotinas, mantendo seus registros e treinamentos básicos em dia, apresentando sua busca constante pela integração, responsabilidade e transparência com uma nota 3,8. Sendo a área de logística a que apresentou um desempenho mediano em seu tempo de resposta e integração com os setores.

Nesse contexto, a logística é fundamental na cadeia de valor em uma empresa do setor de saneamento ambiental, impactando diretamente a experiência do cliente e a eficiência operacional como um todo. Portanto a área de Logística apresenta o desempenho mais crítico da empresa, com média geral de 3,6 em uma escala de 1 a 5, como se pode observar no Quadro 1.

Quadro 1: Área funcional de Logística

| ÁREA FUNCIONAL              |                                        | NÍVEL OU GRAU DE AVALIAÇÃO |               |               |               |                     |
|-----------------------------|----------------------------------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|
| LOGÍSTICA                   |                                        | Ponto muito forte 5        | Ponto forte 4 | Ponto médio 3 | Ponto fraco 2 | Ponto muito fraco 1 |
| 1                           | Frota disponível e adequada            | x                          |               |               |               |                     |
| 2                           | Rotas otimizadas                       |                            |               | x             |               |                     |
| 3                           | Controle de prazos e de entregas       |                            |               | x             |               |                     |
| 4                           | Rastreamento de veículos               |                            |               | x             |               |                     |
| 5                           | Materiais seguros e dentro das normas  | x                          |               |               |               |                     |
| 6                           | Integração entre logística e comercial |                            |               |               | x             |                     |
| 7                           | Gestão de estoques                     |                            |               | x             |               |                     |
| 8                           | Custo logístico controlado             |                            | x             |               |               |                     |
| 9                           | Cumprimento de Agendamentos            |                            | x             |               |               |                     |
| 10                          | Indicadores logísticos monitorados     |                            | x             |               |               |                     |
| TOTAL (Σ)                   |                                        | 10                         | 12            | 12            | 2             | 0                   |
| MÉDIA POR GRAU (POR COLUNA) |                                        | 1                          | 1,2           | 1,2           | 0,2           | 0                   |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| DESEMPENHO DA ÁREA ( $\Sigma$ ) TOTAL | 3,6 |
|---------------------------------------|-----|

Fonte: Autores, 2025.

Diante do problema analisado, tornou-se possível apresentar um conjunto estruturado de intervenções com o objetivo de solucionar a seguinte questão-problema: como a Saniteck pode superar os gargalos operacionais para equilibrar a excelência técnica e a agilidade logística na adoção de novas ferramentas de gestão?

#### 4.1 Quadro de Ações Interventivas

A partir da compreensão da questão-problema, foram criadas propostas interventivas para atacar as causas identificadas no diagnóstico organizacional. Como apresentado anteriormente no Quadro 1, a área de logística teve um desempenho inferior em relação às demais áreas, apresentando dificuldades na integração entre os setores comerciais e logístico. Diante disso, as propostas foram desenvolvidas para integrar a tecnologia, os colaboradores e os processos, buscando gerar melhorias no desempenho da organização.

Quadro 2 – Propostas de ações interventivas

| Ação   | Descrição                                                                | Cronologia    | Duração                        | Custo        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|--------------|
| Ação 1 | Integração total do módulo logístico no ERP.                             | Março de 2026 | 60 dias (implantação)          | R\$ 5.500,00 |
| Ação 2 | Treinamento e desenvolvimento intensivo em coletores de dados e sistema. | Abril de 2026 | 60 dias + recorrente semestral | R\$ 2.200,00 |
| Ação 3 | Implementação de roteirização automatizada.                              | Maio de 2026  | 60 dias (Implantação) + mensal | R\$ 1.800,00 |
| Ação 4 | Dashboard de KPIs em tempo real para a diretoria.                        | Junho de 2026 | 60 dias                        | R\$ 3.000,00 |
| Ação 5 | Formalização do fluxo de feedback pós-serviço.                           | Julho de 2026 | 30 dias (implantação) + mensal | R\$ 450,00   |

Fonte: Autores, 2026

Conforme pode ser observado no Quadro 2, as cinco ações propostas foram organizadas de forma integrada, pois cada uma contribui para a solução do problema identificado. A integração sistêmica melhora a comunicação entre setores, sendo estabelecida como uma prioridade inicial, uma vez que a implementação de um sistema ERP surge como uma alternativa para integrar as informações e otimizar o controle das atividades logísticas.

A unificação dos dados permite que as próximas ações funcionem de forma mais organizada e com informações atualizadas. O treinamento prepara os colaboradores para as mudanças, a roteirização contribui para melhorar a organização das atividades da frota, os dashboards auxiliam na tomada de decisão e o feedback fortaleceria o relacionamento com o cliente. Os valores apresentados foram baseados em médias de softwares para empresas de pequeno e médio porte.

Em conjunto, essas ações buscam melhorar o desempenho logístico e tornar os processos mais organizados e eficientes. Assim, as propostas de intervenção buscam solucionar o problema identificado no diagnóstico, contribuindo para a melhoria da comunicação interna e para uma maior organização das atividades da empresa.

#### 4.1.1 Integração Sistêmica (ERP)

A integração sistêmica entre a área comercial e logística é a base da estrutura. Ao unificar os dados no ERP, elimina-se o retrabalho e a redundância de informações, facilitando a tomada de decisões. Sendo essa etapa importante porque, sem a integração dos sistemas, as informações podem ser contraditórias, surgindo falhas na comunicação interna e dificultando na execução das próximas propostas de intervenção.

Quadro 03: 5W2H Integração sistêmica (ERP)

| Item          | Descrição                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| What (O quê)  | Unificar os sistemas comercial e logístico no ERP, permitindo que as ordens de serviço sejam geradas a partir das vendas. |
| Why (Por quê) | Eliminar a redundância de dados, reduzir erros de comunicação e acabar com o retrabalho documental.                       |
| Where (Onde)  | Nos departamentos administrativo e operacional.                                                                           |

|                   |                                                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| When (Quando)     | Nos meses de março e abril de 2026.                                                          |
| Who (Quem)        | Responsável técnico e gestor operacional.                                                    |
| How (Como)        | Criar gatilhos no sistema que, ao registrar uma venda, será gerada uma programação logística |
| How Much (Quanto) | R\$ 5.500,00                                                                                 |

Fonte: Autores, 2026

No quadro 3 é possível observar que o objetivo da integração é eliminar a redundância de dados, reduzindo significativamente a margem de erro humano. Além disso, garante que ambos os setores trabalhem com a mesma base de informações em tempo real, o que fortalece a confiabilidade dos dados e agiliza o fluxo operacional. A implementação ocorrerá nos dois meses de março e abril de 2026, sob liderança do responsável de TI e do gestor operacional. Promovendo equilíbrio tecnológico e alinhamento às necessidades reais dos setores.

#### 4.1.2 Programa de Treinamento e Desenvolvimento (T&D)

O programa de treinamento e desenvolvimento reconhece que os colaboradores são fundamentais para a empresa. Em um contexto de mudança, é comum que os colaboradores resistam às novidades por medo ou insegurança. Dessa forma, o treinamento contribui para que os colaboradores se adaptem melhor às mudanças tecnológicas, reduzindo erros e aumentando a confiança no uso das novas ferramentas.

Quadro 4: 5W2H Programa de treinamento e desenvolvimento (T&D)

| Item          | Descrição                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| What (O quê)  | Capacitar a equipe para usar com segurança os coletores de dados e o sistema de ordens de serviço                                                            |
| Why (Por quê) | Reduzir a resistência à nova tecnologia, para que os colaboradores observem a tecnologia como facilitadora do trabalho, não como fiscalização ou burocracia. |
| Where (Onde)  | Sala de reuniões e em campo                                                                                                                                  |
| When (Quando) | A partir do mês de abril de 2026 e a cada semestre como reforço.                                                                                             |
| Who (Quem)    | RH com apoio da equipe técnica                                                                                                                               |
| How (Como)    | Workshops práticos e acompanhamento em campo para tirar                                                                                                      |

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
|                   | dúvidas no dia a dia. |
| How Much (Quanto) | R\$ 2.200,00          |

Fonte: Autores, 2026

Por essa razão, o quadro 4 propõe a criação de um programa estruturado de capacitação, voltado para o desenvolvimento de competências digitais e o uso adequado dos coletores de dados em campo. O objetivo é que os colaboradores compreendam o valor das ferramentas tecnológicas. O treinamento será realizado em formato intensivo a partir do mês de abril de 2026, com sessões práticas na sala de reuniões e acompanhamento em campo.

Com os treinamentos realizados semestralmente, haverá a atualização contínua e o monitoramento. Os treinamentos serão coordenados pela área de RH, com apoio da equipe técnica, e terá o custo de R\$ 2.200,00. O treinamento contínuo não apenas elevará a eficiência operacional, mas também contribuirá para a satisfação dos colaboradores e a redução da rotatividade.

#### 4.1.3 Implementação de Roteirização Automatizada

A roteirização automatizada foca diretamente em um dos custos mais impactantes da operação, o transporte. Reduzir o tempo de percurso e o consumo de combustível pode beneficiar a frota, permitindo a organização das rotas e melhor atendimento dos clientes. Visando otimizar os deslocamentos da frota por meio de um software de roteirização inteligente, que analisa o tráfego em tempo real.

Quadro 5: 5W2H Roteirização automatizada

| Item          | Descrição                                                                                         |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| What (O quê)  | Adotar um software que calcula as melhores rotas, considerando trânsito, distância e prioridades. |
| Why (Por quê) | Para reduzir o tempo perdido no trânsito e economizar com combustível.                            |
| Where (Onde)  | Na frota operacional.                                                                             |
| When (Quando) | A partir do mês de maio de 2026.                                                                  |
| Who (Quem)    | Gestor operacional.                                                                               |

|                   |                                                                                         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| How (Como)        | Integrando o sistema de GPS da frota com algoritmos que ajustam as rotas em tempo real. |
| How Much (Quanto) | R\$ 1.800,00 mensal                                                                     |

Fonte: Autores, 2026

Com a nova ferramenta, será possível planejar trajetos mais curtos e rápidos, considerando variáveis como distância, condições de trânsito e prioridades de atendimento. A solução será integrada ao sistema de GPS da frota, permitindo ajustes diários. A implantação terá início a partir do mês de maio de 2026, sob responsabilidade do gestor operacional, com custo mensal de R\$ 1.800,00. Seu objetivo visa integrar e facilitar a comunicação com a adição do software de ERP, buscando o equilíbrio e atendendo a real necessidade no menor tempo e com rapidez.

#### 4.1.4 Dashboards de Desempenho (BI)

Os dashboards de desempenho possuem o papel de dar o destaque estratégico à gestão. Com os painéis visuais, indicadores como pontualidade, produtividade e satisfação do cliente facilitam no monitoramento e no planejamento. Conectando a operação à estratégia, garantindo que os esforços diários estejam alinhados aos objetivos de longo prazo da organização.

Quadro 6: 5W2H Dashboards de desempenho (BI)

| Item              | Descrição                                                                                                        |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| What (O quê)      | Criar painéis visuais com indicadores logísticos para monitoramento em tempo real.                               |
| Why (Por quê)     | Para que a diretoria tenha informações rápidas e confiáveis para tomadas de decisão.                             |
| Where (Onde)      | Na gestão administrativa.                                                                                        |
| When (Quando)     | A partir do mês de junho de 2026.                                                                                |
| Who (Quem)        | Consultoria de Business Intelligence.                                                                            |
| How (Como)        | Conectando o banco de dados do ERP ao Power BI com gráficos de produtividade, pontualidade e serviços completos. |
| How Much (Quanto) | R\$ 3.000,00                                                                                                     |

Fonte: Autores, 2026

O Quadro 6 propõe a criação de painéis visuais (dashboards) conectados ao

ERP, que permitirão à diretoria acompanhar, em tempo real, os principais indicadores logísticos. Com os dashboards, métricas como pontualidade, entregas completas (OTIF), produtividade da frota e satisfação do cliente estarão disponíveis de forma clara e atualizada automaticamente.

Com isso, a gestão poderá acompanhar os resultados de forma mais clara, facilitando decisões com base nas informações geradas pelo sistema. O processo deve ter a participação de uma consultoria especializada em Business Intelligence, iniciada a partir do mês de junho de 2026 com o investimento de R\$ 3.000,00. Com o objetivo de demonstrar a eficácia das decisões apoiadas pelos novos painéis.

#### 4.1.5 Sistematização do Feedback Pós-Serviço (CRM)

A sistematização do feedback pós-serviço foca no principal ativo da empresa, o cliente. Com o objetivo de identificar falhas na execução antes que se transformem em reclamações formais ou perda de contratos. Os dados coletados poderão ser integrados ao sistema de CRM, permitindo ações personalizadas de fidelização. Sendo importante por estar colocando o cliente de forma estratégica, para que as informações coletadas sejam utilizadas para corrigir falhas e melhorar os serviços oferecidos.

Quadro 7: 5W2H Sistematização do feedback pós-serviço

| Item              | Descrição                                                                                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| What (O quê)      | Automatizar o envio de pesquisas de satisfação NPS (Net Promoter Score), assim que o serviço for concluído.                            |
| Why (Por quê)     | Monitorar e ouvir o cliente rapidamente e identificar rapidamente falhas na execução antes que virem reclamações ou perda de contratos |
| Where (Onde)      | Na relação direta com o cliente                                                                                                        |
| When (Quando)     | A partir do mês de julho de 2026.                                                                                                      |
| Who (Quem)        | Setor Comercial e Marketing.                                                                                                           |
| How (Como)        | Integrando o sistema de ordens de serviço a uma ferramenta de disparo automático de mensagens                                          |
| How Much (Quanto) | R\$ 450,00 mensal.                                                                                                                     |

Fonte: Autores, 2026

O Quadro 7 tem como foco a experiência do cliente, automatizando o envio de pesquisas de satisfação (NPS) quando uma ordem de serviço for encerrada. Tendo início a partir do mês de julho de 2026, sob responsabilidade dos setores Comercial e Marketing, com custo mensal de R\$ 450,00. Com a automação, o cliente será observado de forma sistemática, permitindo o monitoramento e o ajuste de processos ou comportamentos com eficácia.

#### 4.2 Estratégia de verificação de resultados - Métricas de Efetividade

Para assegurar que as ações interventivas alcancem os objetivos de integrar os setores e otimizar a logística da Saniteck, estabeleceu-se uma estratégia de monitoramento com a utilização de indicadores de desempenho para avaliar o grau de eficácia e eficiência de processos, ações ou estratégias organizacionais. São importantes porque ajudam a empresa a acompanhar se as ações estão dando resultado, permitindo ajustes quando necessário. Cada uma das cinco intervenções foi ligada a um indicador específico, conforme pode ser observado no Quadro 8.

Quadro 8 – Indicadores de desempenho

| AÇÃO INTERVENTIVA | INDICADOR DE DESEMPENHO               | META ESTABELECIDADA          | FREQUÊNCIA DE MONITORAMENTO |
|-------------------|---------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Integração ERP    | Índice de Retrabalho Documental (IRD) | Reduzir para menos de 5%     | Mensal                      |
| Treinamento (T&D) | Índice de Erro Operacional (IEO)      | Limitar falhas a menos de 3% | Mensal                      |
| Roteirização      | Taxa de Cumprimento de Agenda (TCA)   | Alcançar no mínimo 98%       | Semanal                     |
| Dashboards (BI)   | Nível de Serviço Logístico (OTIF)     | Manter acima de 95%          | Mensal                      |
| Feedback (CRM)    | Net Promoter Score (NPS)              | Atingir nota acima de 50     | Trimestral                  |

Fonte: Autores, 2026

O índice de retrabalho documental (IRD) foi selecionado pela sua integração, eliminação de redundâncias e inconsistências de informação. O índice de erro operacional (IEO) é adequado, pois os treinamentos devem reduzir as falhas na execução das atividades, especialmente no uso dos coletores de dados e no registro

das ordens de serviço.

A taxa de cumprimento de agenda (TCA) foi selecionada para melhorar a pontualidade das entregas. O nível de serviço logístico (OTIF) reflete a contribuição dos dashboards para uma gestão orientada por dados. Por fim, o Net Promoter Score (NPS) foi selecionado por demonstrar a percepção do cliente sobre a qualidade dos serviços.

Para garantir a efetividade será necessário o uso de auditorias para garantir a eficiência sistêmica e o cruzamento de dados para identificar a redução das falhas na comunicação, assim como o monitoramento do desempenho operacional e cumprimento dos prazos de execução em campo e por fim a análise da qualidade e a conversão do cliente após a conclusão dos serviços.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa estudada neste artigo é um estudo de caso que surgiu a partir do diagnóstico organizacional realizado na empresa Saniteck, em Manaus – AM. A pesquisa buscou compreender como uma empresa com mais de 40 anos de atuação no mercado de saneamento e controle de pragas enfrenta e se adapta aos desafios das transformações tecnológicas, em específico no que tange a integração de novas ferramentas de gestão e a otimização de seus processos logísticos.

Em relação aos objetivos gerais da pesquisa, considera-se que foram integralmente alcançados, uma vez que a análise do diagnóstico das áreas funcionais, Administração, Marketing, Recursos Humanos e Logística permitiu identificar que a empresa, embora tenha uma base operacional sólida, a implementação de ferramentas digitais demanda um realinhamento estratégico. Além disso, evidencia-se que o diagnóstico organizacional e a matriz SWOT foram ferramentas essenciais, visto que possibilitaram identificar suas forças e fraquezas, tornando possível fundamentar o plano de intervenção tecnológica com base em dados reais da empresa.

A questão norteadora da pesquisa foi: “Como a Saniteck pode superar os gargalos operacionais para equilibrar a excelência técnica e a agilidade logística na adoção da nova ferramenta de gestão?”. A questão foi respondida através das visitas técnicas para coletar dados utilizando ferramentas como questionários aplicados à coordenação de Recursos Humanos e análise de indicadores de desempenho.

Verificou-se que a ferramenta tecnológica sozinha não resolve o problema dos gargalos operacionais, é necessário que os processos de roteirização e o fluxo de informação entre os setores estejam alinhados e seja feito treinamento de pessoal para que a excelência técnica do serviço prestado seja mantida conjuntamente à agilidade logística.

Nos resultados da pesquisa, a área de Logística apresentou o desempenho mais abaixo, que foi de 3,6 em comparação aos outros setores como por exemplo, o setor de Operações que foi de 3,9, o que validou a hipótese de que a falta de agilidade no tempo de resposta da empresa é um fator que impacta diretamente na competitividade da empresa. Portanto, percebe-se que os objetivos específicos de identificar deficiências internas para propor soluções que aumentem o desempenho da empresa foram atingidos.

Por fim, conclui-se que a implementação tecnológica na Saniteck deve ser acompanhada por uma mudança na cultura organizacional e nos processos de comunicação interna. E acredita-se que a execução cronológica das cinco ações propostas, como por exemplo, a integração do ERP e a roteirização automatizada, irá elevar o nível de serviço logístico. Como recomendação para pesquisas futuras, sugere-se o estudo do impacto do Business Intelligence (BI) na retenção de clientes a longo prazo para empresas de serviços de saneamento e controle de pragas.

## 6 REFERÊNCIAS

ARRAES, V. L. A. A. *et al.* A percepção de clientes de um programa de relacionamento no varejo supermercadista. **Cadernos de Gestão e Empreendedorismo**, Vol.7, n. 1,

p.80-97, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/cge/article/view/28671/17125>. Acesso em: 18 mar. 2026.

BARROS NETO, João Pinheiro de. **Teorias da Administração**: Das Origens às Tendências Contemporâneas. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2025. E-book. pág. 24. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 29 nov. 2026.

CAMPOS, Livia Rezende Miranda; CRUVINEL, Belarmina Vilela; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; SANTOS, Anderson Oramisio. A revisão bibliográfica e a pesquisa bibliográfica numa abordagem qualitativa. **Cadernos da Fucamp**, Monte Carmelo, v. 22, n. 57, p. 96-110, 2023. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/3042>. Acesso em: 19 mar. 2026.

DE ARAÚJO, Richard Medeiros; GOMES, Fabrício Pereira; LOPES, Alba de Oliveira Barbosa. PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO: QUALITATIVA OU QUANTITATIVA?. **Revista Vianna Sapiens**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 25, 2017. Disponível em: <https://viannasapiens.com.br/revista/article/view/67>. Acesso em: 09 mar. 2026.

KERSCHBAUMER, Fernando Eduardo. **Administração estratégica na investigação profissional**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 29 nov. 2026.

LIMA, Mayra Davilla Ferreira; ABADIAS, Renata Da Silva; ROBERTO, José Carlos Alves; PINTO JUNIOR, José Roberto Lira. Gestão de processos e tecnologia como estratégias para reduzir retrabalho e ampliar a satisfação do cliente: um estudo de caso na Kaely Certificadora Digital. **Interference: A Journal of Audio Culture**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 7344–7370, 2025. DOI: 10.36557/2009-3578.2025v11n2p7344-7370. Disponível em: <https://interferencejournal.emnuvens.com.br/revista/article/view/551>. Acesso em: 13 fev. 2026.

MAIA, F. A.; MELLO, L. B. de; ROBERTO, J. C. A. A influência da implantação de programas estruturados de benefícios e desenvolvimento na otimização dos resultados das organizações. **Cuadernos de Educación y Desarrollo - QUALIS A4**, [S. l.], v. 16, n. 11, p. e6196, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n11-003. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/6196>. Acesso em: 13 fev. 2026.

MARTINS, A. R.; MACÊDO, M, E. C. O CRM como Estratégia no Marketing de Relacionamento / CRM as a Strategy in Relationship Marketing. ID on line. **Revista de psicologia**, 2020-05, Vol.14 (50), p.26-42. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2381/3823>. Acesso em: 18 mar. 2026

PAIVA, Lucas Rosa *et al.*. Inteligência artificial e marketing de relacionamento: potencializando estratégias de CRM – uma revisão bibliográfica. **Lumen et Virtus**, [S. l.], v. 16, n. 53, p. e9334, 2025. DOI: 10.56238/levv16n53-125. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/LEV/article/view/9334>. Acesso em: 18 mar. 2026.

PROETTI, Sidney. As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: um estudo comparativo e objetivo. **Revista Lumen**, v. 2 n. 4, 2017. DOI: <https://doi.org/10.32459/revistalumen.v2i4.60>. Disponível em: <https://periodicos.unifai.edu.br/index.php/lumen/article/view/60>. Acesso em: 03 mar. 2026.

RODRIGUES, K. V. L.; PINHEIRO, Y. de A.; ROBERTO, J. C. A.; PINTO JUNIOR, J. R. L. A utilização de estratégias de níveis de serviço para melhorar a comunicação entre empresa e cliente. **Cuadernos de Educación y Desarrollo** - QUALIS A4, [S. l.], v. 15, n. 10, p. 10860–10880, 2023. DOI: 10.55905/cuadv15n10-049. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/1887>. Acesso em: 10 fev. 2026.

ROGERS, David L. **Transformação digital 2**: Um roteiro para superar os obstáculos e implementar a transformação digital de forma contínua na sua organização. São Paulo: Autêntica Business, 2024. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559283873/>. Acesso em: 27 nov. 2026.

SILVA, C. S. C.; SOUZA, G. M. de; FROTA, P. A.; ROBERTO, J. C. A.; PINTO JUNIOR, J. R. L. A Importância da digitalização e automação para a otimização logística: adoção de softwares de gestão e CRM na cadeia de suprimentos. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 21, n. 12, p. e10039, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n12-005. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/10039>. Acesso em: 12 fev. 2026.

SOARES, Wellington Danilo *et al.* Pesquisa qualitativa e quantitativa: um estudo comparativo. In: SOARES, Wellington Danilo *et al.* (org.). **Revisão Bibliográfica**: o uso da metodologia para a produção de textos. Guarujá: Editora Científica Digital, 2022. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/220508792.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2026.

SOUZA, J. S. de; LASMAR, G. N.; SILVA, M. M.; ROBERTO, J. C. A.; PINTO JUNIOR, J. R. L.; BARRETO, B. J. S.; MONTEIRO, L. C.; ABREU, V. A. de. Como a relação entre capacitação, treinamento e desenvolvimento pode impactar na redução da rotatividade de funcionários e na satisfação no ambiente de trabalho. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 22, n. 6, p. e15589, 2025. DOI: 10.54033/cadpedv22n6-161. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/15589>. Acesso em: 12 fev. 2026.

VAL, J. G. do; SANTOS, T. S. dos; MENDES, Y. S.; ROBERTO, J. C. A.; ALMEIDA, V. da S. A importância dos indicadores de desempenho na gestão da cadeia de suprimentos: uma revisão bibliográfica sobre eficiência, tomada de decisão e vantagem competitiva. **Cuadernos de Educación y Desarrollo** - QUALIS A4, [S. l.], v. 17, n. 7, p. e8946, 2025. DOI: 10.55905/cuadv17n7-084. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/8946>. Acesso em: 10 fev. 2026.

