

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA
SOUZA**

ESCOLA TÉCNICA DE CUBATÃO

Eduardo Almeida Da Silva
Gabriel Vieira De Macedo
Guilherme Henrique Batista De Lima
Guilherme Salles Mendonça
Miguel Henrique Vieira de Deus

**IMPLEMENTAÇÃO DO SOFTWARE MAURÍLIO.COM PARA
AUTOMATIZAÇÃO DO CONTROLE DE ESTOQUE**

Cubatão

2025

Eduardo Almeida Da Silva
Gabriel Vieira De Macedo
Guilherme Henrique Batista De Lima
Guilherme Salles Mendonça
Miguel Henrique Vieira de Deus

IMPLEMENTAÇÃO DO SOFTWARE MAURÍLIO.COM PARA AUTOMATIZAÇÃO DO CONTROLE DE ESTOQUE

Relatório Técnico apresentado como Trabalho
de Conclusão de Curso na Escola Técnica de
Cubatão, no Curso de Técnico em Informática,
como exigência parcial para obtenção do título
de Técnico em Informática.

Orientadores: Professores Marcelo Batista
Onuki e Robson Escotiel

Cubatão

2025

RESUMO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), intitulado Implantação do Software Maurílio.com para Automatização do Controle de Estoque, teve como objetivo central analisar a situação da oficina Doge Center, em Cubatão/SP, e avaliar a viabilidade e os impactos da substituição do seu método de controle de estoque manual que utilizava planilhas Excel e gerava gargalos como perda de informações, erros de fórmulas, falta de controle de acesso e divergência entre estoque físico e registrado pela implementação de um sistema informatizado, visando a modernização da gestão e a redução do tempo gasto com atividades operacionais. A hipótese norteadora do estudo era que a adoção de um software de controle de estoque resultaria em uma redução significativa do tempo despendido na gestão do inventário, além de aumentar a produtividade e a precisão das informações, transformando a gestão de estoque em uma atividade estratégica. A metodologia empregada foi de natureza descritiva com abordagem qualitativa, envolvendo uma revisão bibliográfica sobre gestão de estoque e automatização, análise comparativa de softwares disponíveis no mercado para identificar o melhor custo-benefício para a Doge Center, e a realização de entrevistas para mapear os gargalos do processo manual. O cerne da avaliação prática consistiu na cronometragem do tempo gasto nas tarefas de controle de estoque antes e após a implantação do software Maurílio.com e o treinamento do colaborador responsável. Os resultados obtidos confirmaram plenamente a hipótese, demonstrando uma otimização drástica e quantificável: o processo de controle de estoque, que no método manual consumia entre 1 hora e 10 minutos e 1 hora e 15 minutos (envolvendo contabilização, precificação e registro de fornecedores), foi reduzido para aproximadamente 30 a 40 minutos com o auxílio do software Maurílio.com, o que representa uma economia de tempo substancial e comprova a eficácia da automatização na melhoria da eficiência operacional e na mitigação dos problemas de confiabilidade de dados identificados no processo anterior.

Palavras-chave: automação de estoque; otimização de processos; automatização; estoque; software.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1: Estoque do Doge Auto Center.....	8
Ilustração 2: Imagem de um Controle de Estoque automatizado.....	10
Ilustração 3: Oficina Doge Auto Center.....	13
Ilustração 4: Planilha de Itens Excel	15
Ilustração 5: Entrevista com responsável do estoque	17
Ilustração 6: Tela inicial do Software Maurilio.com.....	18
Ilustração 7: Tela de Cadastro de Cliente	19
Ilustração 8: Tela de Fornecedores	19
Ilustração 9: Treinamento para o utilização do Software	22
Ilustração 10: 1º Teste sem o software	23
Ilustração 11: 2º Teste sem o software	23
Ilustração 12: 3º Teste sem o software	24
Ilustração 13: 1º Teste com o software.....	24
Ilustração 14: 2º Teste com o software.....	25
Ilustração 15: 3º Teste com o software.....	25

LISTA DE ABREVIACÕES

- API – Interface de Programação de Aplicações
CNPJ – Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CP – Contas a Pagar
CPF – Cadastro de Pessoas Físicas
CR – Contas a Receber
CRUD – Criar, Ler, Atualizar, Deletar
ERP – Planejamento de Recursos Empresariais
ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados
NCM – Nomenclatura Comum do Mercosul
NF-e – Nota Fiscal Eletrônica
O.S. – Ordem de Serviço
PIS – Programa de Integração Social
RFID – Identificação por Radiofrequência
SQL – Linguagem de Consulta Estruturada
VB6 – Visual Basic 6
WMS – Sistema de Gerenciamento de Armazém
XML – Linguagem de Marcação Estendida

LISTA DE TABELA

Tabela 1: Tabela comparativa de Softwares	18
Tabela 2: Comparaçao de tempo.....	28

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Comparativo de testes 28

Sumário

1 INTRODUÇÃO	8
2 REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	10
2.1 Gestão de Estoque	10
2.2 Automatização na Gestão de Estoque.....	11
2.3 Otimização do Tempo em Pequenas Empresas	13
3 DESENVOLVIMENTO.....	14
3.1 Empresa Doge Auto Center	14
3.2 Gargalos que levam a empresa a perder tempo	15
3.3 Primeira entrevista: Como funciona o Controle de Estoque da empresa atualmente?	16
3.4 Avaliações comparativa dos softwares de controle de estoque.....	18
3.5 Implantação de Software	18
3.6 Treinamento	23
3.7 Metodologia dos testes	24
3.8 Coleta de Dados da Cronometragem	25
4 ANÁLISE DE RESULTADOS	28
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS.....	32

1 INTRODUÇÃO

A gestão de estoque é uma das atividades mais importantes dentro de uma empresa, pois está diretamente ligada ao funcionamento do processo produtivo, ao atendimento de clientes e à eficiência operacional. No entanto, muitas empresas ainda utilizam métodos manuais ou pouco eficientes para controlar seus estoques, o que pode gerar atrasos na reposição de produtos, falhas no acompanhamento das quantidades disponíveis e perda de tempo com tarefas repetitivas. Nesse cenário, a automatização surge como uma alternativa viável e necessária para modernizar a gestão de estoque e atender melhor às demandas empresariais.

A gestão de estoque é uma das atividades mais importantes dentro de uma empresa, pois esteve diretamente ligada ao funcionamento do processo produtivo, ao atendimento de clientes e à eficiência operacional. No entanto, muitas empresas ainda utilizavam métodos manuais ou pouco eficientes para controlar seus estoques, o que pôde gerar atrasos na reposição de produtos, falhas no acompanhamento das quantidades disponíveis e perda de tempo com tarefas repetitivas. Nesse cenário, a automatização surgiu como uma alternativa viável e necessária para modernizar a gestão de estoque e atender melhor às demandas empresariais.

O presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) teve como foco analisar a situação da oficina Doge Center e avaliar o uso de sistemas informatizados para controle de estoque. O estudo visou selecionar, implementar e avaliar qual software automatizado melhor se adaptava à realidade da empresa, com o intuito de melhorar a gestão e reduzir o tempo gasto com processos manuais. A proposta foi analisar a fundo as funcionalidades e os impactos da automatização no cotidiano da empresa, trazendo dados concretos sobre a sua efetividade.

A razão deste estudo foi que, apesar da crescente presença da tecnologia nas rotinas empresariais, muitas organizações ainda enfrentavam dificuldades por utilizarem métodos ultrapassados na gestão de estoque. Isso reforçou a importância de investigar como a automatização pôde contribuir para maior controle, agilidade e precisão na movimentação de produtos. Ao aprofundar o conhecimento sobre as soluções disponíveis no mercado e seu impacto direto nos processos da empresa, esperou-se gerar insights relevantes para outras organizações com problemas semelhantes.

Assim, a pesquisa teve como prioridade conduzir uma análise sobre os fatores que causavam perda de tempo na gestão manual de estoque, investigar os softwares disponíveis no mercado, identificar aquele que apresentava o melhor custo-benefício para a Doge Center e

acompanhar sua implementação. Também foi realizada a capacitação da pessoa responsável pelo estoque e a posterior avaliação do impacto da mudança, especialmente na redução do tempo operacional e na melhoria dos processos internos.

O estudo baseou-se em hipóteses que apontaram que a implementação de um software de controle de estoque na empresa Doge Center resultou em uma redução significativa do tempo gasto com a gestão manual do inventário. Acreditou-se também que essa modernização trouxe benefícios como aumento da produtividade, maior precisão nas informações e melhor aproveitamento do tempo da equipe responsável.

O processo metodológico adotado neste trabalho envolveu uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa. Foi feita uma revisão bibliográfica para levantar informações sobre os softwares de controle de estoque, considerando funcionalidades, facilidade de uso, custo-benefício e aderência às necessidades da empresa. Para a coleta de dados primários e aprofundamento na realidade operacional da oficina Doge Center, adotou-se a técnica de entrevista semiestruturada com o responsável pelo setor de Controle de Estoque. Esta abordagem teve como objetivo central mapear de forma detalhada o processo manual atualmente em vigor, que utiliza planilhas Excel, e identificar os gargalos críticos que justificam a necessidade de automação. Foram abordados aspectos como a rotina de recebimento e expedição, a periodicidade dos inventários, e, principalmente, as dificuldades relacionadas à perda de informações, erros de fórmulas e divergência entre o estoque físico e o registrado. A coleta de dados foi feita por meio de análise de sites especializados, blogs, vídeos tutoriais e documentos oficiais dos softwares, permitindo uma compreensão detalhada de suas funcionalidades, benefícios e limitações. Com isso, esperou-se fornecer uma base sólida para a tomada de decisão quanto à melhor ferramenta a ser adotada na empresa Doge Center.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

A automatização na gestão de estoques traz benefícios concretos para as empresas, tanto operacionais quanto estratégicos. Segundo Dias, "A automatização permite maior controle, maior rapidez nas operações e redução das falhas humanas, aumentando a confiabilidade dos dados de estoque" (DIAS, 2009). O autor também ressalta que esses sistemas contribuem para decisões mais assertivas, baseadas em informações atualizadas e precisas.

2.1 Gestão de Estoque

A gestão de estoque é um dos pilares fundamentais da administração de materiais em qualquer organização que lida com produtos físicos. Seu principal objetivo é garantir que os insumos e produtos estejam disponíveis na quantidade certa, no momento certo e com o menor custo possível. Segundo Ballou (2001), o estoque representa um investimento significativo para as empresas, sendo necessário encontrar um equilíbrio entre manter níveis adequados de estoque e minimizar os custos associados ao armazenamento. De acordo com Dias (2010), "A administração de materiais envolve o planejamento, a execução e o controle eficiente do fluxo de materiais, de modo que os estoques estejam sempre em níveis adequados às necessidades da empresa". Essa gestão eficiente depende cada vez mais do suporte de sistemas informatizados, que organizam dados e geram relatórios precisos sobre movimentações e níveis de estoque.

Ilustração 1 – Estoque do Doge Auto Center



Fonte: O Grupo, 2025

Nos últimos tempos a tecnologia vem desempenhando um ótimo papel na

mordenização da gestão de estoque. Essa mordenização traz consigo a automatização de estoques, tendo consequencias positivas, por ser um sistema informatizado ela garante uma melhor precisão na entrada e saída de produtos, reduzindo gargalos, além de fornecer relatórios que possibilitam uma análise mais acertiva e identificando esses gargalos. De acordo comTurban (2012), “Os sistemas de informação aplicados á gestão de estoques possilitam maior integração entre os setores da empresa e proporcionam uma visão mais estratégica das operações.”

Sendo assim, a gestão de estoque eficiente não se limita apenas ao controle físico dos produtos, mas também envolve um planejamento, análise de dados, definição de politicas de compra e relacionamento com fornecedores. Em pequenas empresas, como oficinas mecânicas, a gestão adequada dos estoques pode gerar economia e reduzir os desperdícios.

2.2 Automatização na Gestão de Estoque

Em primeiro lugar para entender o trabalho proposto, é necessário que haja uma explicação da diferença entre Automação e Automatização. “Automação é a de máquinas, sistemas de controle e tecnologias de informação para otimizar processos produtivos, aumentando eficiência, precisão e segurança.” (SHIBATA, 2020, p. 45) ou seja aplicação automação refere-se ao uso de tecnologias complexas para a execução de um processo com a intervenção do ser humano drasticamente reduzido ou até mesmo podendo ser nula. “Automatização envolve a adaptação de processos existentes para funcionarem com menos intervenção humana, nem sempre requerendo tecnologias complexas” (OLIVEIRA, 2018, p. 32), em outras palavras a automatização é usado para soluções simples, com softwares simples, como planilhas automatizadas, sistema de cadastro, entre outros.

A automatização da gestão de estoque consiste na utilização de sistema e tecnologias para tornar o controle de processos relacionados á entrada, armazenamento e saída de produtos mais eficiente. Essa prática vem se tornando cada vez a mais normal, diante dessa crescente necessidade de precisão, agilidade e integração nas operações logísticas.

Ilustração 2 – Imagem de um Controle de Estoque automatizado



Fonte: Google, 2025

Segundo Turban (2012), a automatização de processos, por meio de sistemas de informação, possibilita maior controle redução de custos operacionais e melhor qualidade nas decisões empresariais. No contexto do estoque, isso se traduz em dados confiáveis sobre quantidades, localização, validade, e movimentações de produtos.

De acordo com Laudon e Laudon (2007), os sistemas informatizados, como ERPs, integram as funções da empresa em uma única base de dados permitindo que o controle de estoque se comunique diretamente com setores como vendas, compras e outros. Isso promove maior fluidez nas operações e reduz a chance de falhas por comunicação manual.

Além disso, Corrêa, GIANESI e Caon (2007), afirmam que o uso das tecnologias como códigos de barras, leitores ópticos e etiquetas RFIF contribui significativamente para a automatização do controle de estoque, permitindo um monitoramento mais fluido e preciso dos itens. Essas ferramentas eliminam o erro humano, facilitam a realização de inventários e auxiliam na reposição automática de itens com baixo estoque.

Para Slack et al. (2002), a adoção da tecnologia não apenas torna o processo mais eficiente, como também transforma a gestão de estoque em uma atividade estratégica. Empresas que utilizam sistemas automatizados conseguem reagir com mais rapidez às mudanças no mercado e adaptar sua produção ou atendimento conforme a demanda.

Assim, a automatização da gestão de estoque se consolida como um diferencial competitivo, porque promove não apenas eficiência operacional, mas também melhoria no atendimento ao cliente, redução de desperdícios e maior controle sobre os recursos da empresa.

2.3 Otimização do Tempo em Pequenas Empresas

A gestão do tempo é um fator importantíssimo para um bom desempenho operacional de qualquer negócio. Em locais como oficinas mecânicas, onde os serviços envolvem diagnósticos, reparos e entregas rápidas, a otimização do tempo impacta diretamente na produtividade, no atendimento ao cliente e na lucratividade da empresa.

Segundo Chiavenato (2005), tempo é um recurso escasso e irrecuperável, sendo vital que as empresas desenvolvam mecanismo para utiliza-lo da forma mais eficiente possível. A falta de controleobre processos de trabalho, atrasos e insatisfações do cliente.

Maximiano (2002), destaca que a racionalização do tempo nos processos de trabalho influencia para o aumento da eficiência operacional, pois elimina desperdícios, melhora o fluxo de atividades e permite melhor uso da mão de obra. No cenário de uma oficina mecânica, isso inclui desde o controle do estoque de peças até o agendamento e execução dos serviços.

Além disso, Slack et al. (2002) reforçam que a redução de tempo nos processos aumenta a capacidade de atendimento da empresa e diminui os gargalos operacionais. Isso é especialmente relevante em oficinas de pequeno porte, onde o número de funcionários é limitado e a organização dos processos faz toda a diferença.

Portanto, a otimização do tempo em empresas de pequeno e médio porte é mais do que uma vantagem operacional, torna-se uma necessidade estratégica para garantir agilidade, fidelização de clientes e competitividade no mercado.

3 DESENVOLVIMENTO

Este capítulo de Desenvolvimento detalha a aplicação prática do estudo, começando pelo diagnóstico aprofundado do sistema de controle de estoque da Doge Auto Center, que revelou ineficiências críticas e perda de tempo significativas, decorrentes do uso de planilhas Excel e processos manuais.

3.1 Empresa Doge Auto Center

A Doge Auto Center Ltda., localizada em Cubatão/SP, é uma microempresa fundada em 1998 que atua no segmento de manutenção automotiva e comércio de autopeças. Seu principal objetivo é oferecer serviços de reparação mecânica, borracharia, instalação e manutenção de acessórios, além da comercialização de peças automotivas novas, atendendo tanto clientes pessoa física quanto empresas da região. A empresa se destaca por fornecer um atendimento personalizado, pautado na agilidade e na qualidade dos serviços prestados, tendo como público-alvo os proprietários de veículos de passeio e utilitários que buscam soluções confiáveis e acessíveis para a manutenção de seus automóveis.

No desenvolvimento de suas atividades, a Doge Auto Center concentra esforços na oficina mecânica, que realiza serviços de manutenção preventiva e corretiva, no atendimento de borracharia e serviços rápidos, voltados para soluções práticas e imediatas, e na venda de autopeças, oferecendo componentes e acessórios compatíveis com diferentes marcas e modelos. Essa diversidade de serviços torna a empresa um ponto de referência na cidade, visto que integra em um único espaço tanto a manutenção quanto o fornecimento de peças.

Apesar de sua relevância no mercado local, a empresa ainda realiza o controle de estoque de forma manual, utilizando registros básicos e planilhas, o que dificulta o acompanhamento da movimentação de produtos e a gestão eficiente das informações. Essa limitação acaba por comprometer a precisão no monitoramento de entradas e saídas, além de aumentar o tempo gasto com tarefas administrativas. Nesse contexto, evidencia-se a necessidade de modernização dos processos internos, especialmente na gestão de estoque, de modo a otimizar a organização, reduzir falhas e ampliar a capacidade de atendimento da empresa.

Ilustração 3 – Oficina Doge Auto Center



Fonte: Doge Auto Center, 2025

3.2 Gargalos que levam a empresa a perder tempo

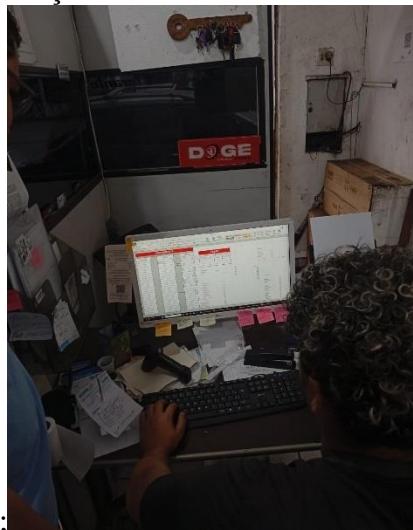
A identificação precisa dos gargalos operacionais e dos procedimentos de alto consumo de tempo gerados por esta gestão manual é essencial para justificar e fundamentar a implementação de um software de gestão de estoque (WMS - Warehouse Management System).

A operação manual, ao exigir a inserção manual de dados para todas as movimentações de peças, estabelece o epicentro dos erros e da ineficiência. Este procedimento não apenas consome um tempo considerável dos colaboradores, desviando-os de atividades mais produtivas, mas também aumenta drasticamente a vulnerabilidade a erros de digitação e a atrasos na atualização. A latência inerente a este método compromete a acurácia temporal dos dados, resultando em informações obsoletas que não refletem a realidade do estoque.

Consequentemente, a falta de visibilidade em tempo real torna-se um gargalo crítico que limita a tomada de decisões ágeis. A consulta da disponibilidade de uma peça exige um processo lento e manual na planilha, impactando negativamente o tempo de atendimento ao cliente e podendo levar à perda de vendas. Sem um panorama imediato e confiável, a gestão de compras se torna ineficiente, aumentando o risco de compras desnecessárias (overstock) ou, pior, de falta de itens essenciais (stockout), o que pode paralisar serviços e gerar prejuízos. Adicionalmente, o controle por planilhas impõe severas dificuldades no rastreamento e na análise histórica de peças. Tarefas como identificar itens de baixo giro ou correlacionar o consumo de peças com

ordens de serviço específicas tornam-se laboriosas e propensas a erros. Essa fragilidade analítica obstrui a capacidade da empresa de determinar a rentabilidade por serviço e otimizar o planejamento de compras.

Ilustração 4 – Planilha de Itens Excel



Fonte: O Grupo, 2025

Em termos de segurança, as planilhas representam uma ameaça constante. São arquivos vulneráveis à perda, corrupção e exclusão acidental, e a ausência de um controle de acesso granular eleva o risco de modificações indevidas ou acidentais, dificultando a rastreabilidade e correção de erros. Por fim, o processo de inventário físico é transformado em um trabalho lento e impreciso, pois exige a impressão de longas listas e ajustes manuais, resultando em divergências crônicas entre o estoque físico e o lógico, demandando tempo e recursos para investigação.

3.3 Primeira entrevista: Como funciona o Controle de Estoque da empresa atualmente?

De acordo com o responsável pelo setor de estoque do Doge Auto Center, atualmente a empresa utiliza um programa chamado Checkout, em conjunto com planilhas no Excel, para o gerenciamento de suas operações de entrada, processamento e saída de peças. O fluxo inicia-se com o recebimento da nota fiscal do fornecedor, que é escaneada e enviada ao setor financeiro para registro e pagamento. Em seguida, os produtos são conferidos manualmente e lançados em uma planilha do Excel, sendo então alocados no estoque físico, ou seja, o material é alocado em seu devido espaço.

Embora essa rotina atenda minimamente às demandas, ela apresenta limitações significativas. O colaborador relatou que o tempo médio diário gasto com o controle de estoque varia de uma a uma hora e meia, considerando atividades como contabilização de produtos,

definição de preços de venda (com base em custo e margem), e registro de fornecedores para futuras cotações. Quando há grande volume de cargas, esse tempo tende a aumentar. O uso do Excel é apontado como prático e didático em alguns cálculos, mas também como fonte recorrente de problemas. O entrevistado destacou já ter enfrentado situações de perda de informações, falhas no salvamento de arquivos e erros de fórmulas, o que compromete a confiabilidade dos dados. Mesmo após suporte técnico, constatou-se que tais falhas estavam relacionadas ao próprio uso do Excel, e não ao equipamento.

Ilustração 5 – Entrevista com responsável do estoque



Fonte: O Grupo, 2025

Além disso, as planilhas são compartilhadas entre diferentes setores (financeiro, administrativo e estoque), permitindo alterações por diversos usuários. Essa falta de controle de acesso aumenta a vulnerabilidade a erros de digitação, alterações indevidas e inconsistências nas informações. O colaborador ressaltou que já presenciou divergências entre o estoque físico e o registrado no sistema, o que exige retrabalho e impacta diretamente o fechamento mensal.

Por fim, apesar de ser considerada uma ferramenta de fácil acesso, o Excel mostra-se insuficiente para as necessidades atuais da empresa, que atua tanto como auto center quanto como autopeças. A ausência de integração em tempo real, a fragilidade dos dados e a demora nos processos tornam o método atual ineficiente frente ao crescimento da empresa e à necessidade de maior confiabilidade e agilidade na gestão de estoque.

3.4 Avaliações comparativa dos softwares de controle de estoque

Com o intuito de identificar a solução mais adequada ao Doge Auto Center, foi realizada uma análise comparativa entre diferentes softwares de gestão de estoque, considerando os critérios de custo-benefício, facilidade de uso, funcionalidades e praticidade. Na avaliação, observa-se que alguns softwares apresentaram desempenho satisfatório em determinados aspectos, como o SoftClass, com elevado número de funcionalidades, e o QuantoSobra, que se destacou pela facilidade de uso. No entanto, a análise revelou que o Maurilio.com obteve um equilíbrio consistente entre os quatro critérios avaliados, demonstrando um bom custo-benefício aliado a funcionalidades robustas e uma interface amigável.

Embora não seja o software com a maior quantidade de funcionalidades, o Maurilio.com mostrou-se suficientemente completo para atender às necessidades do Doge Auto Center, sem apresentar excessiva complexidade que pudesse dificultar a adaptação dos colaboradores. Além disso, destacou-se pela sua praticidade, elemento essencial para otimizar a rotina de controle de estoque.

Tabela 1 – Tabela comparativa de Softwares

Software	Preço (Custo-Benefício)	Facilidade de Uso	Funcionalidades	Praticidade
Maurilio.com (Escolhido)	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
QuantoSobra	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
SuperSoft	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★★★	★★★☆☆
NeXT ERP	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★★★	★★★★★
Gestor Loja (Talto)	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Hábil 10	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Tectel Sistemas	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Alterdata	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★★★	★★★☆☆
SysLis	★★★★★	★★★☆☆	★★★★★	★★★☆☆
FPQSystem	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
SoftClass	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★☆
Systock	★★★☆☆	★★★★★	★★★★★	★★★★★

Fonte: O Grupo, 2025

Outro fator decisivo na escolha foi o conhecimento prévio de um dos responsáveis pela gestão de estoque, que já havia tido contato com o Maurilio.com em experiências anteriores. Essa familiaridade traz vantagens significativas, pois reduz a curva de aprendizado, agiliza a implementação e aumenta a confiança no uso do sistema. Portanto, a escolha pelo Maurilio.com não se deu apenas por critérios técnicos de avaliação, mas também por um fator estratégico: a afinidade e experiência prévia de um colaborador-chave da empresa, o que torna o processo de migração e utilização muito mais eficiente.

3.5 Implantação de Software

Com a implementação do Maurilio.com, o Doge Auto Center passou a contar com uma plataforma de gestão integrada, eliminando a necessidade de múltiplas ferramentas como o

Excel e o sistema Checkout. O processo de entrada e saída de peças, que antes exigia diversas etapas manuais, agora é realizado de forma automatizada e em tempo real.

As informações sobre o ambiente de desenvolvimento, conforme divulgado pelo próprio fornecedor, são determinantes para a compreensão da natureza técnica do sistema. A Linguagem de Programação utilizada é o Microsoft Visual Basic 6 (VB6). O VB6, uma linguagem de programação orientada a eventos descontinuada pela Microsoft em 2008, é a base para a construção de uma aplicação desktop nativa para o sistema operacional Windows. A principal implicação técnica do VB6 é a garantia de um alto desempenho em operações locais e a capacidade de interagir diretamente com o hardware e o sistema operacional através de chamadas de API de baixo nível. No entanto, essa escolha tecnológica impõe severas limitações em termos de portabilidade, segurança e integração nativa com plataformas modernas, como web ou mobile. O código VB6, frequentemente compilado em P-Code ou código nativo, exige a presença de bibliotecas de runtime específicas para sua execução, caracterizando-o como um sistema de difícil evolução.

Em relação ao Banco de Dados, o sistema oferece uma dualidade arquitetural. O Microsoft Access 2000 é empregado em arquiteturas arquivo-servidor, onde o arquivo de banco de dados (.mdb) reside em um compartilhamento de rede. Esta solução é de baixo custo e fácil implementação, mas apresenta limitações críticas de escalabilidade, concorrência e integridade transacional, sendo inadequada para um alto volume de transações simultâneas. Alternativamente, o Microsoft SQL Server é a opção para configurações que demandam maior robustez e suporte a múltiplos usuários, estabelecendo uma arquitetura cliente-servidor tradicional. Neste modelo, o servidor de banco de dados gerencia a concorrência e a integridade dos dados, oferecendo maior segurança e capacidade de lidar com um volume superior de transações. O Sistema Operacional é intrinsecamente dependente do Microsoft Windows, sendo o ambiente nativo para as aplicações desenvolvidas em VB6.

O lançamento de notas fiscais, que antes dependia de escaneamento e digitação, passa a ser simplificado: os dados podem ser importados diretamente para o sistema, atualizando automaticamente o estoque e o setor financeiro. Da mesma forma, a conferência e a organização física das peças tornam-se mais ágeis, pois o produto já está registrado no sistema no momento do recebimento.

Além disso, o cálculo de custos, margens de lucro e preços de venda deixa de ser feito manualmente em planilhas. O Maurilio.com gera automaticamente esses valores com base nos parâmetros cadastrados, garantindo maior precisão e reduzindo drasticamente a possibilidade de erros de digitação ou fórmulas incorretas.

O controle de fornecedores também se torna mais eficiente, já que o histórico de compras fica armazenado no sistema. Isso possibilita cotações rápidas e análises comparativas sem necessidade de retrabalho.

Outro benefício importante é a emissão de relatórios gerenciais customizados, que permitem visualizar não apenas a quantidade de produtos em estoque, mas também informações como giro de peças, histórico de consumo por período, e até mesmo a rentabilidade de cada item vinculado às ordens de serviço. Essas análises oferecem à gestão uma base sólida para a tomada de decisões estratégicas.

O Maurilio.com também auxilia no planejamento de compras, uma vez que consolida automaticamente as necessidades de reposição, indicando fornecedores previamente cadastrados e os preços praticados. Isso torna o processo de negociação mais rápido e assertivo, reduzindo custos e fortalecendo o relacionamento com fornecedores.

Ilustração 6 – Tela inicial do Software Maurilio.com



Fonte: O Grupo, 2025

O módulo Clientes transcende o simples cadastro, atuando como o repositório de toda a inteligência de relacionamento com o consumidor. Além dos dados cadastrais básicos como nome, endereço, CNPJ/CPF, este módulo armazena informações cruciais para a gestão de risco e compliance. O módulo deve impor regras de validação de CPF/CNPJ e gerenciar o status de inadimplência. O fluxo de trabalho inclui a consulta à base de clientes antes de qualquer transação de Vendas ou O.S. para verificar limites de crédito e bloqueios.

A interface de cadastro, desenvolvida em VB6, utiliza o ActiveX Data Objects para realizar operações CRUD na tabela de clientes. A validação de dados é executada no lado do cliente, o que, em um sistema legado, pode exigir lógica de programação complexa para garantir a sincronia com as regras de integridade do banco de dados.

Ilustração 7 - Tela de Cadastro de Cliente

The screenshot shows a client registration form with the following fields:

- Basic Information:** *Consumidor (dropdown), ID (1), Status (dropdown), Cadastrado por (dropdown).
- Name:** Nome (Nome Fantasia), Região Vd. (dropdown), Cadastro (dropdown).
- Address:** Endereço (utilize vírgula para separar o logradouro do número), Nome Fantasia, Complemento, Bairro, Cidade (checkbox: Exterior), Cidade.
- Contact:** UF (dropdown), CEP (dropdown), Contato (dropdown), CRM F2 (dropdown), Tel (dropdown), Celular (dropdown), Whatsapp (dropdown).
- Identifiers:** E-mail Principal (dropdown), Referência (dropdown), CPF / CNPJ (dropdown), RG / I. Estadual (dropdown), I.Municipal (dropdown), Transportadora (dropdown).
- Observations:** Observações (text area).
- Credit Management:** Crédito (dropdown), Atualizar (button), Limite (dropdown), Dívida (13.432,88), Atraso (13.432,88), Saldo (dropdown).

Fonte: O Grupo 2025

O módulo Fornecedores é o espelho do módulo Clientes, focado na gestão das entidades de suprimento. É fundamental para a rastreabilidade da cadeia de suprimentos e a gestão de compliance fiscal.

O cadastro de fornecedores deve ser validado contra o CNPJ e estar associado a categorias de produtos ou serviços. O fluxo é iniciado pelo Compras, que consulta este cadastro para cotações e emissão de pedidos.

A correta estruturação dos dados de fornecedores é vital para a integração com o módulo Compras, pois permite a associação automática de lançamentos de Contas a Pagar (módulo Financeiro) a um fornecedor específico após a entrada de uma Nota Fiscal.

Ilustração 8 - Tela de Fornecedores

The screenshot shows a supplier registration form with the following fields:

- Basic Information:** Razão Social (ABSOLUTA GM/seu paulo), Status (dropdown), ID (1), Nome Fantasia (alan), Cadastro (dropdown).
- Name:** Endereço (SANTOS), Bairro (SENADOR FEIJO), Cidade (SANTOS).
- Contact:** CEP (11015-503), UF (SP), País (BRASIL), Contato (MACELINHO), CRM F2 (dropdown), Tel (dropdown), Whatsapp (dropdown), E-mail (dropdown), CNPJ / CPF (01.197.867/0003-03), I.Estadual / RG (633.595.490.115).
- Observations:** Observações (SAO PAULO GM AUTOMECH 015 21028000), Web Site (dropdown).
- Banking:** Banco (dropdown), Agência (dropdown), Conta Corrente (dropdown).

Fonte: O Grupo 2025

O módulo Produtos é o núcleo da gestão de estoque e precificação. Ele armazena não apenas a descrição física, mas também a inteligência fiscal e logística de cada item.

O módulo impõe regras de precificação, tipo cálculo de preço de venda a partir do custo de aquisição, margem de lucro e impostos, regras fiscais como NCM, alíquotas de ICMS/IPI/PIS/COFINS e regras de estoque ponto de pedido, estoque mínimo/máximo. O fluxo de atualização do saldo de estoque é o mais crítico, devendo ser atômico (ou seja, a baixa ou entrada deve ocorrer integralmente ou não ocorrer) para garantir a consistência transacional.

A gestão do saldo de estoque em um sistema VB6/Access/SQL Server exige o uso de transações de banco de dados explícitas para garantir a atomicidade. A otimização do acesso a dados é realizada através de índices no banco de dados, essenciais para a consulta rápida por código de barras ou descrição durante o Módulo Vendas.

O módulo Financeiro atua como o General Ledger e o centro de controle de caixa. Suas funções de Contas a Pagar (CP) e Contas a Receber (CR) são o resultado direto da integração com os módulos de Vendas e Compras.

O fluxo de trabalho é regido pelo princípio da competência do caixa. O módulo deve gerenciar a baixa de títulos, a aplicação de juros e multas, e a emissão de relatórios gerenciais como o Fluxo de Caixa Projetado.

A integração é realizada através de triggers ou procedimentos armazenados, no caso do SQL Server, ou por lógica de aplicação no VB6, que insere registros nas tabelas de CP e CR após a conclusão de uma venda ou compra. A segurança é reforçada por senhas hierárquicas, que no VB6 são implementadas através de verificações de permissão no código da aplicação antes de permitir o acesso a formulários ou a execução de comandos SQL sensíveis.

O módulo Vendas gerencia o ciclo de receita, sendo o principal ponto de contato com o cliente e o motor de geração de lucro.

Regras de Negócio e Fluxo: O fluxo inicia com o orçamento, passa pela confirmação do pedido e culmina na finalização da venda. Regras de negócio incluem a aplicação de descontos, a verificação de crédito do cliente e a definição da forma de pagamento.

A finalização da venda é um processo transacional complexo que envolve a execução sequencial de quatro eventos críticos: 1) Registro da transação na tabela de vendas; 2) Baixa Atômica no estoque (módulo Produtos); 3) Geração do título no Financeiro (Contas a Receber); 4) Comunicação com o hardware fiscal ou com a NF-E (Nota Fiscal Eletrônica). A resiliência transacional é vital: se a comunicação fiscal falhar, o sistema deve ser capaz de reverter as alterações no estoque e no financeiro para manter a consistência.

O módulo Compras é o responsável pela gestão de suprimentos e pela correta entrada de mercadorias no sistema.

O fluxo de trabalho inclui a geração do pedido de compra, o recebimento físico da mercadoria e a entrada da Nota Fiscal. A regra de negócio mais importante é a validação da Nota Fiscal contra o pedido de compra e a correta apuração do custo de aquisição, que pode incluir impostos e frete.

O módulo deve suportar a importação de dados de Notas Fiscais Eletrônicas via arquivo XML. Em um sistema VB6, isso é feito através de componentes de terceiros ou pela

manipulação direta do XML usando a biblioteca MSXML, que exige tratamento de erros robusto para garantir a integridade dos dados fiscais e a correta atualização do custo médio do produto no Módulo Produtos.

O módulo O.S. (Ordem de Serviço) é um módulo de nicho que permite a gestão de serviços agregados, como manutenção e reparos, integrando o ciclo de serviço ao ciclo de vendas.

O fluxo de trabalho gerencia o status da ordem, o registro de mão de obra e o consumo de peças. A regra de negócio central é a vinculação do consumo de peças ao estoque, garantindo que a baixa no Módulo Produtos ocorra apenas no momento da finalização do serviço.

Implicações Técnicas Aprofundadas: Este módulo atua como um subsistema que interage com os módulos principais. A complexidade técnica reside na gestão de múltiplos status e na correta alocação de custos antes da geração da Nota Fiscal de Serviço, que exige comunicação com a prefeitura.

Além disso, o sistema disponibiliza controle de acesso por usuários e trilhas de auditoria, garantindo maior segurança das informações e evitando alterações indevidas. Cada colaborador pode acessar apenas as funções que dizem respeito à sua função, o que aumenta a confiabilidade e a organização interna.

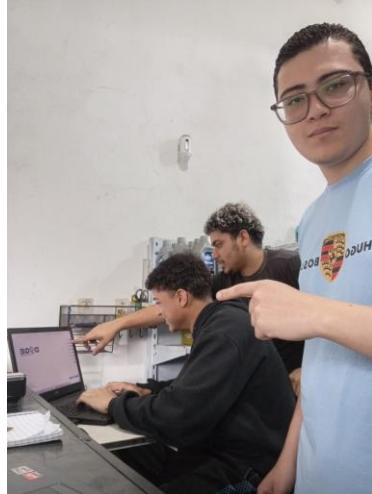
Por fim, o inventário físico torna-se mais prático e confiável, pois o Maurilio.com permite registrar contagens parciais diretamente em dispositivos móveis, sem a necessidade de longas listas impressas. Isso reduz divergências entre o estoque físico e o lógico, e agiliza a conferência periódica.

3.6 Treinamento

O treinamento do responsável pelo controle de estoque da Doge Auto Center foi concebido como um processo gradual, focado nas necessidades operacionais específicas da empresa. A implementação do software Maurilio.com foi um fator estratégico nesse processo, pois sua interface intuitiva e funcionalidades robustas facilitaram a transição e a absorção do novo sistema. A capacitação abordou pontos-chave para a gestão eficiente do inventário, iniciando pelo procedimento de cadastro de produtos, no qual o colaborador foi instruído a registrar informações essenciais como código, descrição, fornecedor, preço de custo e preço de venda. O treinamento também incluiu a utilização das ferramentas do sistema para a realização de inventários periódicos, permitindo a comparação precisa entre o estoque físico e os dados registrados, a fim de garantir a acuracidade das informações. Por fim, o colaborador foi

capacitado a gerar relatórios gerenciais sobre a movimentação de itens, produtos mais vendidos e níveis de estoque, fornecendo dados cruciais para a tomada de decisões estratégicas e a otimização da gestão de recursos da organização.

Ilustração 9 – Treinamento para o utilização do Software



Fonte: O Grupo, 2025

3.7 Metodologia dos testes

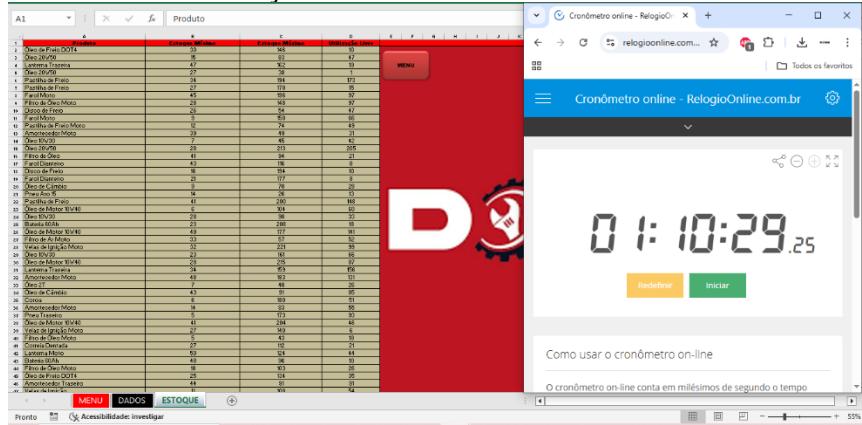
A avaliação do impacto da implementação do software de controle de estoque na otimização do tempo e na eficiência operacional da Doge Center foi fundamentada em uma série de testes comparativos rigorosos. A metodologia empregada buscou simular as atividades rotineiras de gestão de estoque sob condições controladas, permitindo uma análise quantitativa e qualitativa das diferenças de desempenho entre o processo de gestão manual (cenário de referência) e o processo assistido por software (cenário proposto). Os testes foram conduzidos em um cenário padronizado que envolveu um ciclo completo de gerenciamento para um conjunto de 50 itens.

A sequência de tarefas cronometradas consistiu em: Cadastro de Itens, Contagem de Itens, Lançamento no Sistema e Armazenamento. Para garantir a fidedignidade e a consistência dos dados, cada teste foi repetido três vezes, tanto para o cenário com software quanto para o cenário sem software. Após a coleta dos tempos individuais de execução para cada etapa, foi realizado o cálculo da média aritmética de desempenho. Este tratamento estatístico forneceu uma base sólida para a comparação, viabilizando a identificação precisa das variações temporais e, consequentemente, a mensuração do ganho de eficiência operacional.

3.8 Coleta de Dados da Cronometragem

Após todo o processo de treinamento, foi decidido então executar a metodologia de testes e coletar os dados dessa implantação:

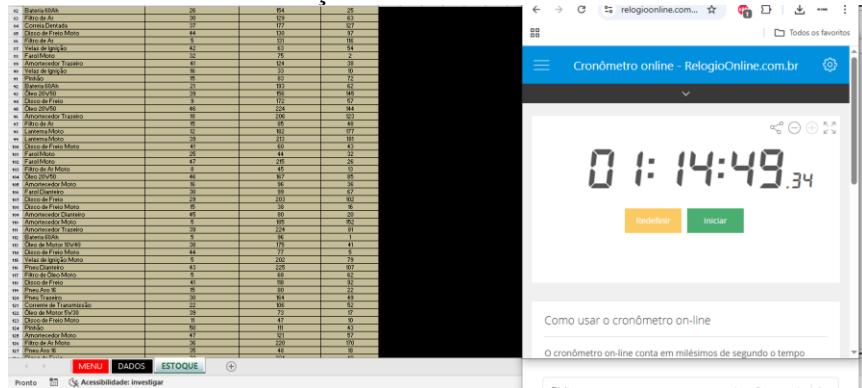
Ilustração 10 – 1º Teste sem o software



Fonte: O Grupo 2025

Com a realização do primeiro teste de cadastramento de cinquenta itens, foi obtido um total de 1 hora e 10 minutos de tempo gasto nessa demanda.

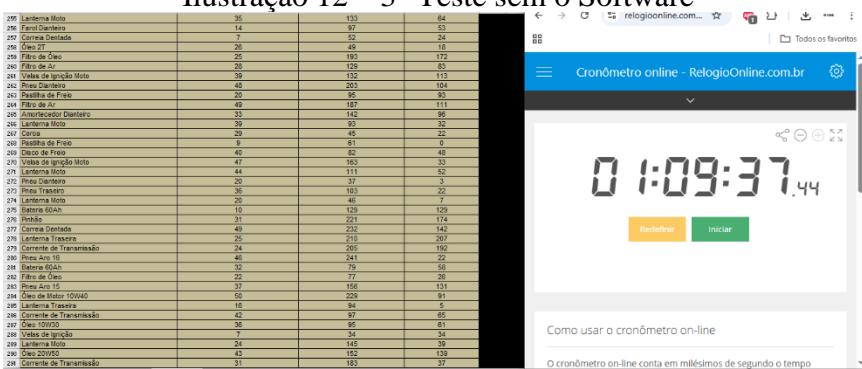
Ilustração 11 – 2º Teste sem o software



Fonte: O Grupo 2025

É perceptível que no segundo teste houve um aumento no tempo, o que pode ser traduzida em erros humanos, digitação, distração, entre outros fatores.

Ilustração 12 – 3º Teste sem o Software



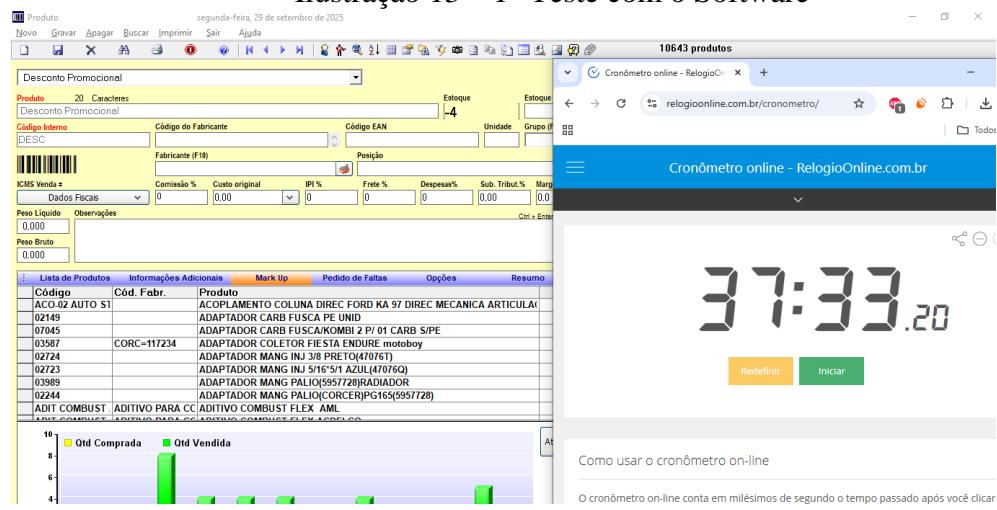
Fonte: O Grupo 2025

Com o terceiro teste feito, a metodologia se cumpre, e os dados serão somados e tirados

a média desse tempo.

Após a média ter sido efetuada, o próximo passo é analisar o quanto que o software irá otimizar esse tempo.

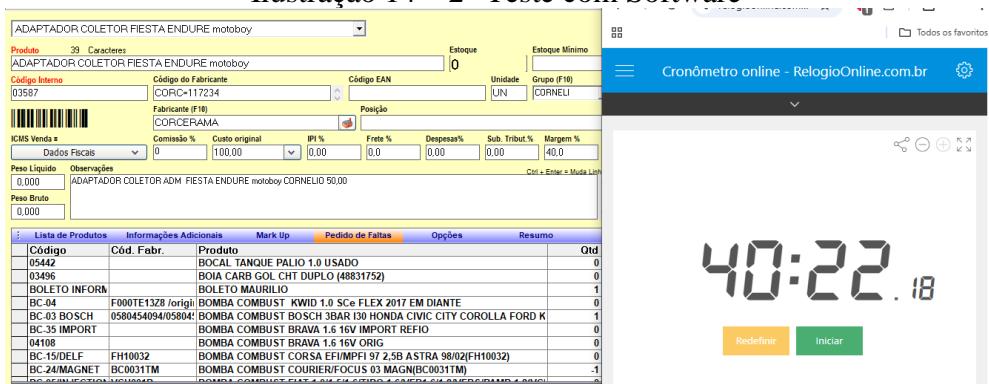
Ilustração 13 – 1º Teste com o Software



Fonte: O Grupo 2025

Como a imagem acima ilustra, com o primeiro teste já é perceptível a drástica otimização do tempo com os mesmos cadastros.

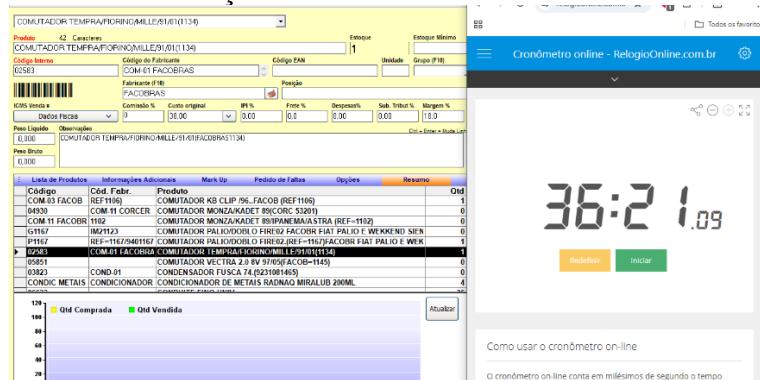
Ilustração 14 – 2º Teste com Software



Fonte: O Grupo

O segundo teste ilustra um aumento nesse tempo, que se traduz em ações humanas, como necessidade fisiológicas, distrações, entre outros, porém ainda sim, o tempo é muito inferior ao cadastramento de dados sem o software.

Ilustração 15 – 3º Teste com Software



Fonte: O Grupo

Após a conclusão dos testes, os dados estão prontos para ser analisados.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Os resultados obtidos demonstraram uma diferença significativa no tempo necessário para a execução das tarefas de gestão de estoque, evidenciando a eficácia do software na otimização dos processos. A tabela a seguir resume os tempos médios observados:

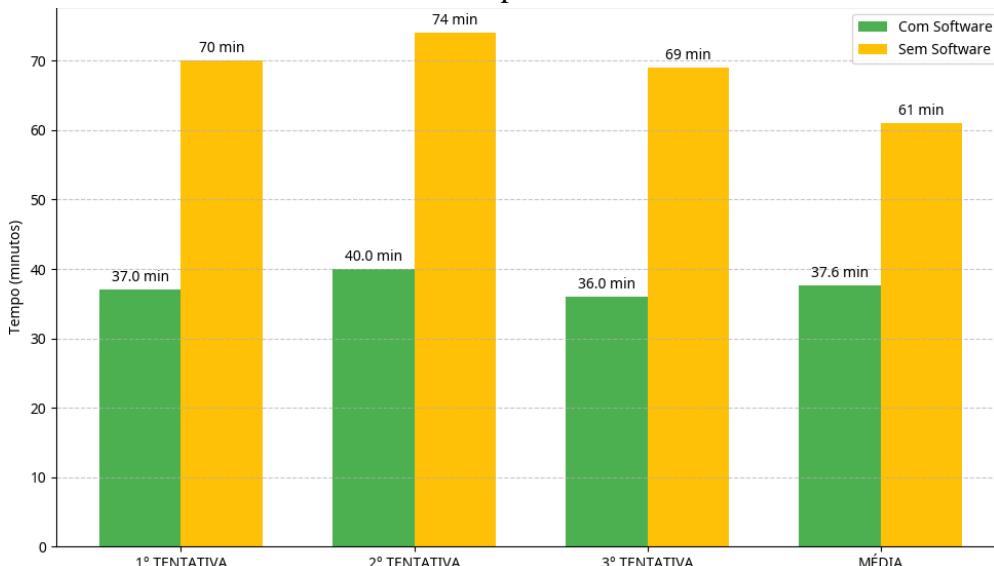
Tabela 2 - Comparaçāo de tempo

TESTES	COM SOFTWARE	SEM SOFTWARE
1º TENTATIVA	37 min	1h 10 min
2º TENTATIVA	40 min	1h 14 min
3º TENTATIVA	36 min	1h 9 min
MÉDIA	37,6 min	1h 1 min

Fonte: O Grupo, 2025

Conforme os dados apresentados, a utilização do software de controle de estoque resultou em uma redução drástica do tempo total necessário para completar as operações. Enquanto o processo manual demandava entre 1 hora e 10 minutos a 1 hora e 15 minutos, a mesma sequência de tarefas foi concluída em aproximadamente 30 a 40 minutos com o auxílio do software. Essa diferença representa uma economia de tempo de aproximadamente 40 a 50 minutos por ciclo de 50 itens, o que se traduz em um aumento substancial da produtividade e eficiência operacional.

Gráfico 1 – Comparativo de testes



Fonte: O Grupo, 2025

O software implementado na empresa Doge Center gerou uma otimização notável nos processos, que é atribuída primariamente à agilidade no cadastro por meio de uma interface intuitiva e funcionalidades de preenchimento automático. A precisão foi significativamente

aprimorada pela automatização do lançamento de dados, o que reduziu a ocorrência de erros humanos e, consequentemente, o tempo demandado para correções. Adicionalmente, o fluxo de trabalho integrado permitiu uma transição mais fluida entre as etapas de contagem, lançamento e armazenamento, eliminando gargalos e retrabalhos, enquanto o acesso rápido à informação facilitou a tomada de decisão e a organização do estoque. Esses resultados confirmam que a adoção de um sistema informatizado para controle de estoque proporciona uma redução significativa no tempo gasto com a gestão manual, elevando a produtividade, otimizando recursos e liberando colaboradores para tarefas de maior valor agregado, com um impacto positivo na acurácia dos dados e na gestão geral da empresa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Trabalho de Conclusão de Curso teve como objetivo principal avaliar a viabilidade, os impactos e os resultados da implantação do software Maurílio.com na gestão de estoque da empresa Doge Auto Center, localizada em Cubatão/SP. A proposta partiu da necessidade de modernizar um processo anteriormente realizado de forma manual, caracterizado por falhas, retrabalhos e consumo excessivo de tempo nas rotinas de controle de materiais.

A partir da pesquisa bibliográfica e prática desenvolvida, foi possível constatar que a automatização do controle de estoque representou um passo decisivo para a melhoria da eficiência operacional, redução de erros humanos e aumento da produtividade. Com base nos testes realizados antes e depois da implantação do sistema, observou-se uma redução média de aproximadamente 40% no tempo gasto nas atividades de cadastro, contagem e registro de itens, demonstrando ganhos expressivos em agilidade e precisão.

Além do fator tempo, a qualidade das informações também foi amplamente aprimorada. O uso do Maurílio.com permitiu o controle integrado das movimentações de entrada e saída, registro de fornecedores, cálculo automático de custos e margens de lucro, bem como a emissão de relatórios gerenciais detalhados. Esse conjunto de funcionalidades proporcionou maior visibilidade sobre o estoque, facilitando a tomada de decisões estratégicas e o planejamento de compras de maneira mais assertiva.

O processo de treinamento do colaborador responsável foi outro ponto positivo identificado. O sistema, por possuir interface intuitiva e comandos acessíveis, apresentou rápida curva de aprendizagem, possibilitando a adaptação sem interrupções significativas nas rotinas da empresa. Essa etapa mostrou-se fundamental para garantir a efetividade da implantação, pois assegurou que o usuário final compreendesse as ferramentas e os relatórios disponíveis.

Entre os benefícios mais evidentes da automatização, destacaram-se: a redução do tempo operacional e das tarefas manuais, a maior precisão nos dados de estoque com a eliminação de divergências entre o físico e o lógico, a melhoria na organização e segurança das informações (com controle de acesso individual), a agilidade na emissão de relatórios e tomadas de decisão, a integração entre os setores de compras, financeiro e vendas, e o melhor relacionamento com fornecedores, devido ao histórico centralizado e às análises de custo-benefício.

Apesar dos resultados expressivos, reconheceu-se que o sistema Maurílio.com, por ter sido desenvolvido em uma tecnologia legada, apresentou limitações de integração com plataformas web e mobile, além de restrições quanto à escalabilidade para ambientes com

grande volume de transações. No entanto, dentro do contexto e porte da Doge Auto Center, essas restrições não comprometeram o funcionamento, mostrando-se tecnicamente adequado e financeiramente viável para as necessidades da empresa no período avaliado.

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que o presente estudo alcançou plenamente seus objetivos. O Objetivo Geral, que consistia em avaliar a viabilidade e os impactos da implantação do sistema Maurílio.com, foi comprovado por meio da análise de desempenho e satisfação do usuário. A hipótese norteadora, que previa uma redução significativa no tempo despendido e um aumento da produtividade, foi confirmada pelos testes de cronometragem, que demonstraram uma redução real de aproximadamente 40% no tempo operacional (transitando de 1 hora e 01 minuto no método manual para 37,6 minutos no sistema automatizado), liberando tempo valioso para atividades estratégicas. Adicionalmente, os Objetivos Específicos (Diagnóstico da situação atual, Seleção da Ferramenta e Capacitação do colaborador) também foram concluídos com sucesso. A problemática central deste estudo questionava: "Como a implantação do software Maurílio.com pode contribuir para a automatização e otimização do controle de estoque na oficina Doge Auto Center, reduzindo o tempo gasto com atividades manuais?". Com base nos dados coleta e na análise dos resultados, conclui-se que a questão foi plenamente resolvida. A automatização permitiu que a empresa substituisse tarefas repetitivas e suscetíveis a erros por processos rápidos, seguros e padronizados, garantindo a integridade dos dados e a tomada de decisões mais assertiva. Dessa forma, este trabalho demonstrou que o uso adequado da tecnologia é capaz de gerar melhorias operacionais significativas, promovendo inovação, eficiência e sustentabilidade na administração empresarial.

Por fim, recomendou-se que a Doge Auto Center mantenha a atualização contínua do sistema e dos colaboradores, bem como a análise periódica dos indicadores de desempenho do estoque, de modo a assegurar a sustentabilidade e a evolução do processo automatizado. Também sugeriu-se, como perspectiva futura, a migração gradual para uma versão mais moderna do software, baseada em tecnologia web, o que ampliaria a mobilidade, a integração e a segurança das informações.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- CECÍLIO, E. R. S. Automatização dos processos em organizações. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2024. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/43469/1/Automatizac%CC%A7a%CC%83oProcessosOrganizac%CC%A7o%CC%83es.pdf>>. Acesso em: 12 Set. 2025.
- CHIAVENATO, Idalberto. Gerenciando pessoas: o fator humano nas organizações. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- CHING, Hong Yuh. Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: Supply Chain. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação. São Paulo: Atlas, 2007.
- DIAS, Marco Aurélio P. Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. Sistemas de informação gerenciais. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- LIMA JÚNIOR, George Soares; NETO, André Pedro Fernandes. Revisão bibliográfica sobre o impacto da automação na produtividade industrial. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciência e Tecnologia) – Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, 2024. Disponível em: <<https://repositorio.ufersa.edu.br/bitstreams/8698d2cb-feb2-4992-8f62-85f66eaaeed4/download>>. Acesso em: 6 Jul. 2025.
- ROCHA JUNIOR, Oswaldo Ricardo da. Implantação de sistemas ERP em pequenas e médias empresas. Nucleus, v. 6, n. 2, out. 2009.

SLACK, Nigel et al. Gerenciamento de operações e de processos: princípios e práticas de impacto estratégico. São Paulo: Atlas, 2002.

SOUZA, Cesar Alexandre de; ZWICKER, Ronaldo. Um modelo de ciclo de vida de sistemas ERP: aspectos relacionados à sua seleção, implementação e utilização. In: SEMEAD, 4., 2007, São Paulo. Anais... São Paulo: FEA/USP, 2007.

TURBAN, Efraim; RAINER, R. Kelly; POTTER, Richard E. Introdução a sistemas de informação: uma abordagem gerencial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

ZEEV. Qual a diferença entre automatização e automação? [S. l.: s. n., 20--?]. Disponível em: <<https://zeev.it/blog/qual-a-diferenca-entre-automatizacao-e-automacao/>>. Acesso em: 4 out. 2025.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Administração de projetos. São Paulo: Atlas, 2002.

SLACK, Nigel et al. Gerenciamento de operações e de processos: princípios e práticas de impacto estratégico. São Paulo: Atlas, 2002.