

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

Etec Cel. Fernando Febeliano da Costa

Ensino Médio com Habilitação Profissional de

Técnico em Administração

Eloisa Mariano Pinheiro

Guilherme Samuel Silva Ferraz

Hevillyn Alves Menezes

Thayna Lohani Silva

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA LOGÍSTICA NA COMUNICAÇÃO

**DE LAUDOS TÉCNICOS EM INDÚSTRIAS: um estudo de caso relacionado aos
processos da empresa J.OMETTO.**

PIRACICABA - SP

2025

Eloisa Mariano Pinheiro

Guilherme Samuel Silva Ferraz

Hevillyn Alves Menezes

Thayna Lohani Silva

**AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA LOGÍSTICA NA COMUNICAÇÃO
DE LAUDOS TÉCNICOS EM INDÚSTRIAS: um estudo de caso relacionado aos
processos da empresa J.OMETTO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Administração da Etec Cel. Fernando Febeliano da Costa, orientado pela Prof.^a Alda Martins Teixeira de Souza, como requisito parcial para a obtenção do título de técnico em administração.

PIRACICABA - SP

2025

Eloisa Mariano Pinheiro
Guilherme Samuel Silva Ferraz
Hevillyn Alves Menezes
Thayna Lohani Silva

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA LOGÍSTICA NA COMUNICAÇÃO
DE LAUDOS TÉCNICOS EM INDÚSTRIAS: um estudo de caso relacionado aos
processos da empresa J.OMETTO.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso Técnico em Administração da Etec Cel.
Fernando Febeliano da Costa, orientado pela
Prof.^a Alda Martins Teixeira de Souza como
requisito parcial para obtenção do título de técnico
em Administração.

Data de aprovação: ___/___/___

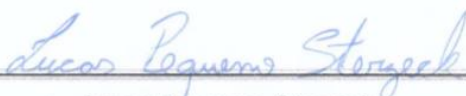
FOLHA DE APROVAÇÃO BANCA EXAMINADORA



Claudete Perim de Souza



Giovanna Vicente Constantino



Lucas Pequeno Sterzeck

AGRADECIMENTOS

A realização deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) representa uma jornada de aprendizado e dedicação de três anos, sendo um marco que só foi possível graças ao apoio de diversas pessoas.

Em primeiro lugar, manifestamos nossa profunda gratidão a Deus, por nos conceder a força, a saúde e a perseverança necessárias para superar os desafios acadêmicos e pessoais.

Às professoras e orientadoras, Profa. Alda Martins Teixeira e Profa. Rosângela do Carmo Laureano da Silva Pereira, pela paciência, pela dedicação e, acima de tudo, pela valiosa orientação técnica e metodológica que nortearam cada etapa de desenvolvimento deste trabalho.

À Etec Cel. Fernando Febeliano da Costa, que nos proporcionou o conhecimento e a formação técnica em Administração, abrindo caminhos para o nosso desenvolvimento profissional.

Aos colaboradores da empresa J.Ometto, por nos permitirem realizar o estudo de caso, fornecendo dados e informações essenciais que fundamentaram a análise e a proposta de melhoria deste projeto.

EPÍGRAFE

“A única vantagem competitiva é aquela em que você é mais rápido que seus concorrentes para transformar informação em ação.”

GATES, Bill.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM INSTITUCIONAL

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM INSTITUCIONAL

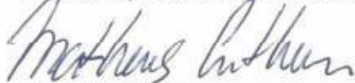
Pelo presente termo, a empresa J. OMETTO & CIA PROTEÇÃO RADIOLÓGICA E ENGENHARIA DE MATERIAIS LTDA inscrita no CNPJ sob o nº 07.795.903/0001-55 com sede Rua João Antônio Mendes, 55 – N. Sra. Aparecida – Saltinho/SP, CEP 13442-002, , neste ato representada por seu representante legal Matheus Arthur, autoriza, de forma gratuita e por prazo indeterminado, a utilização de sua imagem institucional, incluindo nome, logotipo, bem como demais informações visuais pertinentes, para fins acadêmicos no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da aluna Eloísa Mariano Pinheiro do curso de Administração, da ETEC Coronel Fernando Febeliano da Costa.

A presente autorização se dá exclusivamente para fins educacionais e científicos, sem qualquer finalidade comercial, publicitária ou lucrativa, e abrange a apresentação e divulgação do trabalho em ambiente acadêmico, impresso ou digital, incluindo a biblioteca da instituição de ensino e eventuais apresentações públicas relacionadas ao TCC.

Declaro que estou ciente do conteúdo do trabalho e autorizo a utilização da imagem institucional da empresa para os fins acima descritos.

Por ser verdade, firmo o presente termo.

Piracicaba, 06 de outubro de 2025



Matheus Arthur

Cargo: Engenheiro Mecânico

RESUMO

O setor industrial enfrenta o desafio da ineficiência no fluxo logístico de informações documentais, especialmente no que tange à elaboração, entrega e gestão de laudos técnicos, documentos cruciais para a tomada de decisão, manutenção e conformidade regulatória. Falhas como a falta de rastreabilidade e atrasos, em um contexto de Indústria 4.0, comprometem a eficiência operacional e a competitividade. Diante disso, o objetivo central deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi estudar os procedimentos de documentação logística da empresa J.OMETTO, identificando falhas e propondo estratégias eficazes para assegurar um fluxo de informações assertivo. Como proposta de melhoria e solução para o problema, o trabalho idealizou a empresa "LogLaudos". O protótipo desenvolvido demonstra o valor da transformação digital, visando a redução do tempo de emissão dos laudos, a automação de tarefas repetitivas, a padronização e organização de documentos, e a garantia de um acesso centralizado e seguro às informações. Conclui-se que a implementação da LogLaudos tem o potencial de otimizar os processos da J.Ometto Engenharia de Materiais, aumentando a confiabilidade dos dados e elevando significativamente a eficiência logística da comunicação de laudos técnicos na cadeia industrial.

PALAVRAS-CHAVES: Logística Documental, Indústria 4.0, Laudos Técnicos, Gestão da Informação.

ABSTRACT

The industrial sector faces the challenge of inefficiency in the logistical flow of documentary information, especially regarding the preparation, delivery, and management of technical reports, crucial documents for decision-making, maintenance, and regulatory compliance. Failures such as lack of traceability and delays, in an Industry 4.0 context, compromise operational efficiency and competitiveness. Therefore, the central objective of this Final Course Project (TCC) was to study the logistical documentation procedures of the company J.OMETTO, identifying flaws and proposing effective strategies to ensure an assertive information flow. As a proposed improvement and solution to the problem, the project conceived the company "LogLaudos". The developed prototype demonstrates the value of digital transformation, aiming to reduce the time for issuing reports, automate repetitive tasks, standardize and organize documents, and guarantee centralized and secure access to information. It is concluded that the implementation of LogLaudos has the potential to optimize the processes of J.Ometto Engenharia de Materiais, increasing data reliability and significantly improving the logistical efficiency of technical report communication within the industrial chain.

KEYWORDS: Document Logistics, Industry 4.0, Technical Reports, Information Management.

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 - " Suporte após entrega de resultados" | 31 |
| Gráfico 2 - "Cumprimento de prazo....." | 32 |
| Gráfico 3 - "Conhecimentos sobre laudos técnicos....." | 33 |
| Gráfico 4 - "Comprometimento nas decisões por erros e inconsistências" | 34 |
| Gráfico 5 - "Importância de Laudos técnicos....." | 35 |
| Gráfico 6 – "A importância da clareza e da objetividade nos laudos | 36 |
| Gráfico 7 – "Contribuição dos laudos na tomada de decisões" | 37 |
| | |
| Gráfico 1 - "Tempo médio para conclusão dos laudos técnicos" | 38 |
| Gráfico 2 - "Prazo atual para entrega dos laudos ao cliente" | 39 |
| Gráfico 3 - "Etapas que mais consomem tempo no processo | 40 |
| Gráfico 4 - "Quantidade de laudos elaborados por semana....." | 41 |
| Gráfico 5 - "Volume atual de laudos" | 42 |
| Gráfico 6 - "Principais dificuldades enfrentadas na elaboração dos laudos" .. | 43 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Site Página Inicial..... | 40 |
| Figura 2 - Site “Nossa história | 41 |
| Figura 3 – Site ‘Criadores”..... | 42 |
| Figura 4 – Site “Missão,Visão e Valores” | 43 |
| Figura 5 – Site “Propósitos” | 44 |
| Figura 6 – Site “Resultados e Depoimentos”..... | 45 |
| Figura 7 – Site “Planos LogLaudos” | 46 |
| Figura 8 - Site “Acesso à conta” | 47 |
| Figura 9 – Site “Cadastro no sistema” | 48 |
| Figura 10 – Site “Serviços para contratar”..... | 49 |
| Figura 11 – Site “Informações para gerar os laudos técnicos” | 50 |
| Figura 12 – Site “Gerar Laudos” | 51 |
| Figura 13 – Site “Laudo gerado”..... | 52 |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 13 |
| 2. OBJETIVO GERAL | 14 |
| 2.1 Objetivos específicos | 15 |
| 3. JUSTIFICATIVA | 15 |
| 4. DESENVOLVIMENTO | 17 |
| 4.1 Pesquisa Quantitativa | 31 |
| 4.1.1 Suporte após a entrega de resultados | 32 |
| 4.1.2 Cumprimento de prazos | 33 |
| 4.1.3 Conhecimentos sobre laudos técnicos | 34 |
| 4.1.4 Comprometimento nas decisões por erros e inconsistências | 35 |
| 4.1.5 Importância dos laudos técnicos | 36 |
| 4.1.6 Contribuição dos laudos na tomada de decisões | 37 |
| 4.2 Pesquisa Qualitativa | 38 |
| 4.2.1 Tempo médio para conclusão dos laudos técnicos | 39 |
| 4.2.2 Prazo atual para entrega dos laudos | 40 |
| 4.2.3 Etapas que mais consomem tempo no processo | 41 |
| 4.2.4 Quantidade de laudos elaborados por semana | 42 |
| 4.2.5 Volume atual de laudos | 43 |
| 4.2.6 Principais dificuldades enfrentadas na elaboração dos laudos | 44 |
| 4.3 Prototipação | 45 |
| 4.3.1 Protótipo do site para geração dos laudos técnicos | 46 |
| 5. RESULTADOS | 53 |
| 6. CONCLUSÃO | 54 |
| 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 55 |

1.INTRODUÇÃO

A legislação brasileira em todas as esferas fiscais, exigem a elaboração de documentos que possam comprovar a idoneidade das suas atividades como receitas, despesa, gastos e investimentos.

Diante de um cenário em que a tecnologia tem cada vez mais se consolidado nas indústrias, a falta de assertividade no fluxo logístico de informação documental, vem se tornando uma problemática no mercado industrial. Torna se necessário, a capacidade de planejar, implementar e controlar este fluxo de forma eficaz, o que representa um diferencial decisivo para a permanência das empresas no mercado.

Desse modo, a elaboração, a entrega, o armazenamento e o gerenciamento desses laudos requerem uma coordenação das atividades logísticas, segura e eficiente. Esses documentos são fundamentais para a tomada de decisão do cliente, uma vez que atestam as condições dos materiais inspecionados e embasam procedimentos de manutenção e operação industrial. O processo de elaboração e entrega dos laudos, no entanto, ainda apresenta pontos críticos como atrasos, falta de rastreabilidade dos documentos e carência de ferramentas que otimizem a logística dessas entregas, físicas e digitais.

Tendo em vista tal problemática, utilizamos como instrumento de estudo a empresa J.Ometto, que atua no ramo de Engenharia de materiais industriais há 18 anos, que apesar da excelência técnica nos serviços prestados apresenta deficiência com a organização dos processos logísticos documentais em seus serviços.

Torna-se evidente a necessidade de um processo logístico documental funcional, para garantir a fluidez e confiabilidade das informações técnicas dentro da cadeia industrial. Em um mercado cada vez mais competitivo e automatizado, a comunicação eficiente de laudos técnicos entre setores e empresas parceiras é essencial para assegurar a qualidade dos serviços, a tomada de decisão ágil e a conformidade com padrões regulatórios.

1.1. Objetivo geral

Estudar os procedimentos de documentação logística adotados pela empresa J.OMETTO, identificando falhas e propondo estratégias eficazes na elaboração, entrega e gerenciamento dos laudos técnicos, com o objetivo de assegurar, facilitar e controlar o fluxo de informações de forma assertiva.

1.2. Objetivos específicos

Identificar os principais documentos utilizados nos processos logísticos da empresa. Incluindo notas fiscais, comprovantes de entrega, relatórios de transporte, utilizando a empresa LogLaudos como recurso.

- Analisar o fluxo de documentação entre os setores envolvidos na operação logística, como almoxarifado, compras e transporte além dos sistemas ou métodos que são utilizados;
- Diagnosticar falhas e ineficiências nos processos de documentação logística;
- Investigar o impacto da documentação fora de padrão na eficiência logística da empresa, considerando aspectos como produtividade, o tempo de entrega, os custos e a qualidade do serviço;

1.3 Justificativa

Justifica-se, portanto, a importância da inovação pela Indústria 4.0, que tem como pilares a integração de tecnologias digitais, automação e a busca constante por assertividade e controle da demanda, estabelecendo uma comunicação ampla, transparente e eficiente entre os setores operacionais e administrativos.

Atendendo a ODS 9 "Indústria, Inovação e Infraestrutura" que orienta ações voltadas a construção de infraestruturas resilientes, a promoção da industrialização inclusiva e sustentável, e o fomento a inovação, o atual trabalho visa a melhoria das metodologias logísticas aplicadas para a solução da situação problema mencionada no estudo de caso.

Portanto, a implementação deste estudo de caso tem potencial para transformar a forma como as indústrias lidam com a comunicação de laudos técnicos, promovendo práticas mais eficientes, seguras e alinhadas aos princípios da transformação digital. Assim, este tema se destaca como um ponto estratégico de melhoria contínua nas organizações industriais.

1.4 Situação problema/ proposta de melhoria

Após analisar o mercado, foi identificado que a falta de investimento em digitalização e automação dos processos logísticos e documentais pode

Acarretar uma perda de até 25% na eficiência operacional. A ausência de comunicação e rastreabilidade torna-se, portanto, um fator crítico e impactante, podendo comprometer cadeia produtiva e afetar diretamente diversos setores. Diante dessa realidade, propõe-se como solução a empresa “LogLaudos”. Cujo a finalidade é suprir lacunas relacionadas a perda de dados, otimizar processos e garantir maior segurança e rastreabilidade na gestão documental por meio de ferramentas digitais.

1.5. Metodologia

- Pesquisa bibliográfica, com levantamento de referências teóricas sobre logística documental, Indústria 4.0 e gestão da informação;
- Pesquisa de mercado, com análise de práticas logísticas adotadas por empresas do setor;
- Observação in loco, realizada na empresa J.Ometto para compreender os fluxos reais de documentação logística;
- Coleta e análise de dados, obtidos por meio de entrevistas, documentos internos e observações dos processos, visando identificar falhas, gargalos e oportunidades de melhoria;

2.0 REFERENCIAL TEÓRICO

A logística é um elemento central na competitividade industrial, pois garante que materiais, informações e serviços fluam de maneira eficiente e integrada. No contexto das indústrias, uma comunicação eficaz no envio de laudos técnicos é fundamental para manter a qualidade dos serviços, otimizar processos e atender às exigências normativas. Com o avanço da Indústria 4.0, novas tecnologias vêm melhorando o desempenho logístico, permitindo maior controle, rastreabilidade e velocidade nas operações (BALLOU, 2006; SCHWAB, 2016).

2.1 Tipos de logística

A logística também pode ser dividida em diferentes modalidades, cada uma com seu papel específico dentro da empresa. A logística de suprimentos assegura o fornecimento de matérias-primas, cuidando desde a aquisição até o armazenamento. Já a logística de produção atua dentro da fábrica, coordenando os recursos de forma que tudo esteja disponível no momento certo. A logística de distribuição, por sua vez, foca na entrega do produto ao cliente, envolvendo transporte, canais de distribuição e armazenagem. Por fim, a logística reversa lida com o retorno de materiais, embalagens ou resíduos, buscando reaproveitamento ou descarte adequado, algo cada vez mais importante no contexto da sustentabilidade.

Fleury et al. (2008) reforçam que todas essas modalidades precisam funcionar de maneira integrada, formando um sistema único. É essa integração que gera valor para o cliente e fortalece a competitividade das organizações.

2.1.1 Logística terceirizada

Com as cadeias de suprimentos cada vez mais complexas, muitas empresas passaram a recorrer à logística terceirizada, também conhecida como outsourcing. Nesse modelo, os provedores logísticos assumem a responsabilidade pela movimentação e gestão das mercadorias, atuando como uma ponte entre a empresa e seus clientes. De acordo com a Equipe TOTVS (2023), essa prática permite otimizar processos, reduzir custos e aumentar a agilidade, liberando a empresa para focar nas atividades que realmente compõem seu negócio principal.

2.1.2 Logística e planejamento estratégico

A logística não pode ser entendida apenas como uma atividade operacional: ela também se conecta de forma direta ao planejamento estratégico. O Blog da Conta Azul (2024) ressalta que conhecer os diferentes tipos de logística e entender como aplicá-los é fundamental para que as organizações se tornem mais eficientes e competitivas. Nesse sentido, a logística terceirizada é um bom exemplo, já que pode assumir desde o atendimento do pedido até a devolução de mercadorias. Para que isso funcione bem, no entanto, é necessário um planejamento estruturado, garantindo que cada etapa seja executada com qualidade e alinhada às necessidades do cliente.

2.2 Gestão da produção

A gestão da produção é uma área essencial para as empresas, pois planeja, coordena e controla os processos produtivos, com foco em eficiência, qualidade e redução de custos. Segundo o SEBRAE (2025), a organização dos processos produtivos contribui para maior competitividade e sustentabilidade empresarial.

2.2.1 Conceito de gestão da produção

A gestão da produção pode ser compreendida como o conjunto de atividades que buscam transformar insumos em bens e serviços de forma eficiente. Para Paranhos Filho (2011, p. 12), “produção é o processo de transformação de insumos em bens e serviços”.

De acordo com o SEBRAE (2025), “a gestão da produção é fundamental para o funcionamento eficiente das empresas”. Isso demonstra que a produção não deve ser vista apenas como uma etapa operacional, mas como uma estratégia para o sucesso organizacional.

2.2.2 Planejamento e controle da produção

O planejamento e o controle da produção representam funções indispensáveis para a gestão, uma vez que permitem reduzir desperdícios e assegurar o cumprimento de prazos. Paranhos Filho (2011, p. 39) destaca que “o planejamento e controle da produção são essenciais para evitar desperdícios e garantir prazos”.

Além disso, o processo produtivo deve ser estruturado de forma a acompanhar desde a entrada de insumos até a entrega ao cliente final, garantindo maior eficiência e qualidade.

2.2.3 Organização do layout e produtividade

Outro aspecto relevante no contexto produtivo é o layout fabril, pois sua organização impacta diretamente no fluxo do trabalho e na produtividade. Conforme Paranhos Filho (2011, p. 64), “a organização do layout influencia diretamente no fluxo produtivo e na produtividade”.

Portanto, as decisões sobre arranjo físico não se limitam ao aspecto operacional, mas fazem parte de uma estratégia empresarial voltada para melhores resultados.

2.2.4 A importância da gestão da produção para as empresas

A gestão da produção assume papel estratégico para o desenvolvimento empresarial, visto que conecta eficiência operacional e competitividade. Enquanto o SEBRAE (2025) enfatiza a importância da organização dos processos produtivos para a sustentabilidade e o sucesso do negócio, Paranhos Filho (2011) complementa com uma base prática aplicada ao ambiente industrial, destacando planejamento, controle de estoques, métodos de produção e ferramentas de qualidade.

Assim, observa-se que a gestão da produção não se restringe à execução de tarefas, mas constitui-se como fator estratégico indispensável para empresas que desejam se manter competitivas em um mercado dinâmico e exigente.

2.3 Eficiências logística na comunicação de laudos técnicos

A logística tem assumido papel estratégico dentro da gestão industrial, principalmente no que se refere à comunicação eficiente e à integração entre setores técnicos e operacionais. A crescente complexidade das cadeias produtivas demanda soluções que garantam não apenas a movimentação de materiais, mas também a fluidez da informação, elemento essencial para a tomada de decisão em tempo hábil e para a confiabilidade dos resultados operacionais (SOUZA; RIBEIRO, 2023).

2.4 Tecnologias da informação aplicadas á logística industrial

A integração entre logística e tecnologia da informação representa uma tendência irreversível no cenário industrial. A pesquisa de Souza e Ribeiro (2023) demonstra que investimentos em sistemas digitais e plataformas de comunicação reduzem barreiras entre os setores, otimizam a troca de informações e garantem maior confiabilidade nos processos.

Já o estudo de Dutra (2023) mostra que tecnologias aplicadas à roteirização não apenas melhoram os indicadores de transporte, mas também geram impacto positivo na sustentabilidade dos processos, por meio da redução de custos e maior aproveitamento dos recursos. Assim, percebe-se que a eficiência logística resulta tanto da otimização da movimentação física de bens quanto da eficácia na comunicação de dados, consolidando a informação como pilar central da competitividade industrial.

2.5 A importância da logística documental

A logística documental é um dos principais pontos sobre a eficiência organizacional, visto que o gerenciamento adequado de informações impacta diretamente nos processos administrativos e operacionais. Segundo Neto (2025), a aplicação do pensamento Lean na elaboração de laudos periciais demonstra como a padronização e o uso de tecnologias automatizadas podem reduzir custos, eliminar erros e garantir maior confiabilidade às informações. O autor destaca que a logística documental deve ser entendida não apenas como um processo de arquivamento, mas como uma estratégia essencial para otimizar fluxos internos, melhorar a qualidade e assegurar a rastreabilidade dos documentos.

De forma complementar, Moreira e Souza (2025) ressaltam que a utilização de ferramentas como o BOM (Bill of Materials) na gestão de processos contribui para a eficiência operacional, reduzindo o tempo de produção e aumentando a competitividade das organizações. Os autores defendem que o gerenciamento documental organizado e padronizado se torna um diferencial estratégico, pois garante clareza, minimiza erros e eleva a produtividade.

Dessa maneira, percebe-se que a logística documental ultrapassa a função de simples registro ou armazenamento de documentos. Trata-se de uma prática estratégica que integra tecnologia, gestão e processos padronizados, resultando em maior confiabilidade, agilidade e eficiência organizacional. Tanto Neto (2025) quanto Moreira e Souza (2025) convergem na ideia de que a correta aplicação de metodologias e ferramentas logísticas voltadas ao âmbito documental é fundamental para sustentar a competitividade das empresas no cenário atual.

2.6 Ferramentas

Para uma análise crítica mais completa e fundamentada do Trabalho, propõe-se a aplicação de ferramentas administrativas de gestão amplamente reconhecidas pela sua eficácia na avaliação estratégica e operacional. Entre essas ferramentas, destacam-se o 5W2H, a análise SWOT e as 5 Forças de Porter. A utilização conjunta desses instrumentos permite uma compreensão aprofundada do cenário organizacional, auxiliando na identificação de oportunidades e ameaças externas, pontos fortes e fracos internos, além de proporcionar uma visão estruturada das ações a serem implementadas, dos responsáveis por sua execução e dos prazos envolvidos. Dessa forma, essas ferramentas contribuem significativamente para o embasamento das decisões e para o desenvolvimento de estratégias mais assertivas e sustentáveis.

2.6.1 Ferramentas 5w2h

A ferramenta 5W2H é um método de planejamento que organiza ações por meio de sete perguntas essenciais (*What, Why, Where, When, Who, How, How much*).

Sua aplicação permite compreender processos de forma clara, identificar falhas e propor soluções práticas. No tema “Avaliação da Eficiência Logística na Comunicação no Envio de Laudos Técnicos em Indústrias”, o 5W2H contribui para mapear as etapas do fluxo de envio, apontar gargalos, definir responsabilidades e prazos, além de apoiar melhorias como digitalização e padronização. Dessa forma, impacta diretamente na eficiência logística, reduzindo retrabalhos e aumentando a agilidade e confiabilidade na comunicação dos laudos técnicos.

2.6.1.1 *What* – O quê?

O presente trabalho tem como objetivo principal avaliar a eficiência logística no processo de comunicação e envio de laudos técnicos em indústrias, identificando problemas, atrasos, falhas de padronização e oportunidades de melhoria (*What* – O quê?). A definição clara do objeto de estudo é fundamental, pois permite estabelecer os limites da pesquisa, assegurando que a análise seja direcionada a aspectos específicos que impactam diretamente a confiabilidade e a agilidade do processo.

2.6.1.2 *Why* – Por quê?

A justificativa para a realização desta análise está relacionada à necessidade de garantir que os laudos técnicos sejam entregues de forma clara, rápida e precisa, evitando retrabalhos, atrasos produtivos e problemas de conformidade (*Why* – Por quê?). A importância desse ponto reside no fato de que informações confiáveis são essenciais para a tomada de decisão assertiva, além de influenciarem de maneira significativa a eficiência operacional e a satisfação de clientes internos e externos.

2.6.1.3 *Where* – Onde?

A pesquisa será desenvolvida no ambiente industrial, especificamente em setores que emitem, recebem e utilizam laudos técnicos em atividades como controle de qualidade, inspeções, certificações, perícias e processos produtivos (*Where* – Onde?). A relevância dessa definição consiste em compreender a aplicação prática do estudo dentro do contexto real das organizações, garantindo que as melhorias propostas estejam alinhadas às demandas específicas de cada área.

2.6.1.4 *When* – Quando?

O estudo será realizado durante o fluxo contínuo de emissão e envio dos laudos técnicos, abrangendo tanto entregas rotineiras, que podem ser diárias ou semanais, quanto processos específicos de auditoria e conformidade, além de avaliações periódicas de desempenho, realizadas de forma mensal, trimestral ou anual (*When* – Quando?). Essa abordagem é importante porque possibilita a análise do processo em diferentes momentos, tanto no dia a dia operacional quanto em situações críticas, como auditorias e fiscalizações.

2.6.1.5 *Who* – Quem?

Os sujeitos envolvidos no processo incluem engenheiros, técnicos e peritos responsáveis pela elaboração dos laudos, profissionais das áreas de logística e comunicação interna, setores receptores como qualidade, produção, segurança, manutenção e clientes, além de gestores e auditores encarregados de acompanhar e monitorar os resultados (*Who* – Quem?). A relevância desse mapeamento está em assegurar uma visão abrangente e integrada do processo, contemplando a perspectiva de todos os atores envolvidos e favorecendo a proposição de melhorias que atendam às necessidades coletivas.

2.6.1.6 *How* – Como?

A metodologia adotada contempla o mapeamento do fluxo atual de elaboração, envio e recebimento dos laudos, a aplicação de questionários e entrevistas junto aos usuários, a análise de indicadores como tempo de entrega, clareza na comunicação e número de retrabalhos, além da comparação entre métodos tradicionais (papel e e-mail) e soluções digitais (plataformas e sistemas integrados) (*How* – Como?). Essa etapa é de grande importância, pois garante que a análise seja estruturada, objetiva e fundamentada em dados, permitindo a proposição de soluções viáveis e efetivas.

2.6.1.7 *How Much* – Quanto custa?

Por fim, os custos envolvidos na análise referem-se a investimentos diretos em ferramentas de tecnologia da informação, softwares de gestão documental e treinamentos, além de custos indiretos relacionados ao tempo perdido com falhas, retrabalhos e atrasos na tomada de decisão. Estima-se que o investimento necessário varie entre R\$ 15.000,00 e R\$ 30.000,00 (How Much – Quanto custa?). A consideração desse aspecto é essencial, uma vez que demonstra a viabilidade financeira do projeto e evidencia que os recursos aplicados proporcionarão retorno significativo em termos de eficiência, qualidade e produtividade.

2.6.2 Ferramenta análise SWOT

A análise SWOT é uma ferramenta que permite identificar os pontos fortes, fracos, as oportunidades e as ameaças de um projeto ou processo. No contexto deste trabalho, ela contribui para entender melhor os fatores que impactam a eficiência logística na comunicação de laudos técnicos industriais, auxiliando na definição de estratégias que potencializem os resultados e minimizem os riscos envolvidos.

2.6.2.1 Fraquezas:

Por outro lado, também foram identificados alguns desafios internos. Um deles é a necessidade de engajamento da equipe com os novos processos - algo que exige uma boa gestão de mudança. Também é preciso considerar as limitações tecnológicas atuais da empresa, que podem exigir investimentos extras em infraestrutura. Outro ponto importante é a falta de padronização em alguns processos, o que pode dificultar comparações e atrasar os primeiros resultados.

2.6.2.2 Oportunidades:

Do lado das oportunidades, o cenário externo é bastante promissor. A digitalização e a automação na área logística estão crescendo rapidamente, abrindo espaço para soluções inovadoras como a proposta. Além disso, as exigências regulatórias cada vez maiores impulsionam a busca por processos mais seguros e eficientes. O projeto também tem potencial de ser aplicado em diferentes setores industriais, o que amplia bastante suas possibilidades de escala e expansão.

2.6.2.3 Ameaças:

Já as ameaças apontam para fatores que precisam ser monitorados de perto. A resistência à mudança, comum em muitos ambientes corporativos, pode ser um obstáculo à adoção da proposta. A concorrência com grandes empresas que já oferecem soluções consolidadas também é um ponto de atenção. E, por fim, a rápida evolução tecnológica exige que o projeto esteja sempre se atualizando para não perder espaço ou relevância no mercado.

2.6.2.4 Forças:

A análise SWOT realizada mostra que a proposta tem pontos fortes que a tornam bastante competitiva e atual. Entre os principais destaques estão o caráter inovador do projeto, sua sintonia com os princípios da Indústria 4.0 e a contribuição prática para melhorar a eficiência e a confiabilidade dos processos. Além disso, a ligação direta com áreas estratégicas como qualidade, segurança e tomada de decisão reforça ainda mais o seu valor. Esses elementos ajudam a posicionar o projeto como algo não só moderno, mas com um impacto real no dia a dia das operações.

2.6.3 Ferramenta da análise das 5 forças de Porter

2.6.3.1 Ameaça de novos entrantes:

A primeira força, a ameaça de novos entrantes, mostra-se de nível moderado. Isso porque, apesar da facilidade de entrada de empresas de tecnologia e startups no mercado de soluções digitais para logística documental, ainda existem barreiras ligadas à confiança, reputação e certificações necessárias para lidar com informações técnicas de caráter regulatório.

2.6.3.2 Ameaça de produtos substitutos:

Já a ameaça de produtos substitutos é elevada, visto que plataformas digitais robustas de gestão documental, sistemas integrados (como ERPs) e até mesmo soluções automatizadas por inteligência artificial podem substituir os serviços tradicionais de envio e organização de laudos. Além disso, algumas empresas industriais podem optar por internalizar esses processos, reduzindo a dependência de terceiros.

2.6.3.3 Poder de barganha dos clientes:

No que se refere ao poder de barganha dos clientes, observa-se grande relevância. Como a base de clientes é formada, em geral, por indústrias de médio e grande porte, o poder de negociação é alto. Esses clientes exigem agilidade, segurança e rastreabilidade dos documentos, o que pressiona preços e prazos. Caso o serviço prestado não atenda aos padrões esperados, há facilidade de migração para concorrentes.

2.6.3.4 Poder de barganha dos fornecedores:

O poder de barganha dos fornecedores, por sua vez, é considerado moderado. A logística documental depende de fornecedores de tecnologia, softwares de gestão, infraestrutura de internet e mão de obra especializada em TI e logística. Embora existam diversas alternativas no mercado, sistemas mais complexos e consolidados, como SAP ou TOTVS, podem elevar a dependência tecnológica devido ao alto custo de migração.

2.6.3.5 Rivalidade entre os concorrentes:

Por fim, a rivalidade entre os concorrentes existentes é intensa. O setor é altamente competitivo e fragmentado, com a presença de empresas de diferentes portes oferecendo desde serviços básicos de digitalização até soluções completas de integração logística e documental. A busca por diferenciação está diretamente associada à adoção de novas tecnologias, à agilidade e à confiabilidade dos processos.

Diante da aplicação do modelo, conclui-se que a área analisada enfrenta um ambiente competitivo dinâmico, com pressões significativas dos clientes, pela forte rivalidade entre os concorrentes e pela ameaça crescente de substitutos tecnológicos. Essas forças evidenciam que a eficiência logística na comunicação de laudos técnicos não depende apenas da execução operacional, mas sobretudo da capacidade de inovar e de integrar soluções digitais que garantam rastreabilidade, agilidade e segurança das informações.

3. DESENVOLVIMENTO

Com o objetivo de analisar a logística dos laudos técnicos sob diferentes perspectivas, foram aplicados dois formulários: um direcionado ao público geral, para entender o que sabem sobre o processo e os tempos envolvidos, e outro voltado a técnicos responsáveis pela elaboração dos laudos, com foco na rotina, demandas e desafios enfrentados no dia a dia.

A partir das respostas coletadas, foram gerados gráficos que representam tanto a percepção externa quanto a realidade interna da logística desses documentos. Essa comparação é essencial para identificar possíveis falhas de comunicação, gargalos operacionais e oportunidades de melhoria na gestão do tempo, da demanda e da entrega dos laudos técnicos.

3.1 Análise de pesquisa aplicada

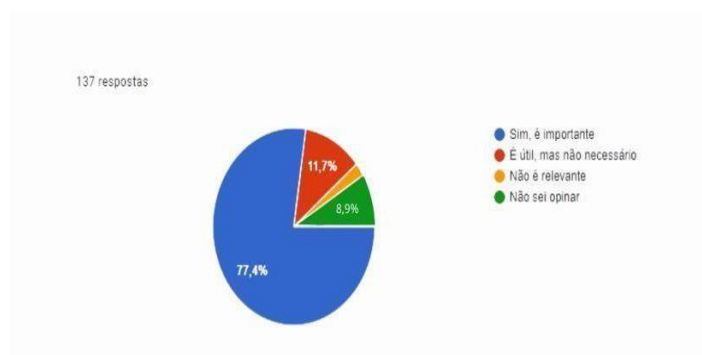
Após a realização da pesquisa de mercado, faz-se necessário exibir a análise qualitativa e quantitativa dos dados que foram coletados no formulário Microsoft Forms.

3.1.1 Pesquisa quantitativa

A pesquisa quantitativa obteve o total de 137 respostas, onde a metodologia utilizada foi baseada na elaboração de (7) perguntas, relacionadas ao conhecimento pessoal dos indivíduos e na relevância de laudos técnicos.

3.1.1.1 Suporte pós entrega de resultado

Gráfico 1 - Suporte pós entrega de resultado



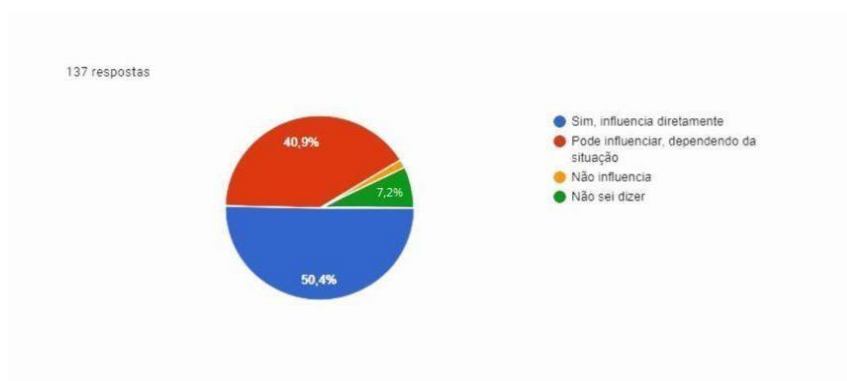
Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

- Sim, é importante – 106 pessoas - 77,4%
- É útil, mas não necessário - 16 pessoas -11,7%
- Não é relevante- 3 pessoas - 2,0%
- Não sei opinar –12 pessoas- 8,9%

Conclusão: A maioria expressiva dos participantes (77,4%) considera o tema importante, demonstrando amplo reconhecimento de sua relevância. Uma parcela menor (11,7%) o vê apenas como útil, enquanto poucos o consideram irrelevante (2,0%) ou não têm opinião formada (8,9%), indicando consenso predominante sobre sua importância. Esses dados evidenciam que o tema deve ser priorizado nas ações e estratégias da organização ou estudo em questão. O elevado percentual de participantes que o considera importante reforça a necessidade de investimentos em capacitação, conscientização e aplicação de boas práticas. Além disso, a presença de um pequeno grupo que ainda não tem opinião formada ou considera o tema menos relevante aponta para a oportunidade de ampliar informações e engajamento, promovendo maior alinhamento entre todos os envolvidos.

3.1.1.2 Cumprimento de prazos

Gráfico 2 - Cumprimento de prazos



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

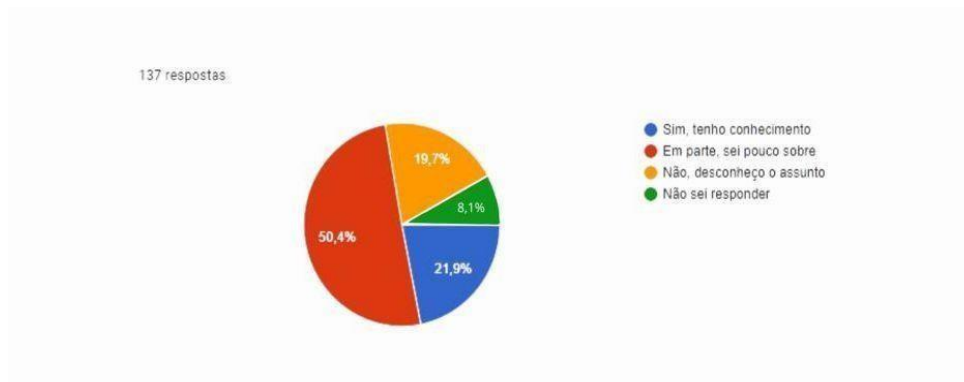
- Sim, influência diretamente- 69 pessoas- 50,4%
- Pode influenciar, dependendo da situação - 56 pessoas- 40,9%

- Não influência- 2 pessoas- 1,5%
- Não sei dizer – 10 pessoas- 7,2%

Conclusão: Mais da metade dos participantes (50,4%) acredita que o fator influencia diretamente, e outros 40,9% reconhecem que pode haver influência dependendo da situação. Apenas 1,5% consideram que não há impacto e 7,2% não souberam opinar. Os resultados indicam que há um consenso significativo sobre a capacidade do fator de exercer influência, seja de maneira direta ou condicionada a determinadas circunstâncias. Isso evidencia a necessidade de atenção especial e monitoramento constante, garantindo que seus potenciais implicações sejam devidamente consideradas e gerenciadas para evitar efeitos indesejados ou falhas nos processos relacionados.

3.1.1.3 Conhecimento sobre que é e para que serve um laudo técnico

Gráfico 3 - Conhecimento sobre que é e para que serve um laudo técnico



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

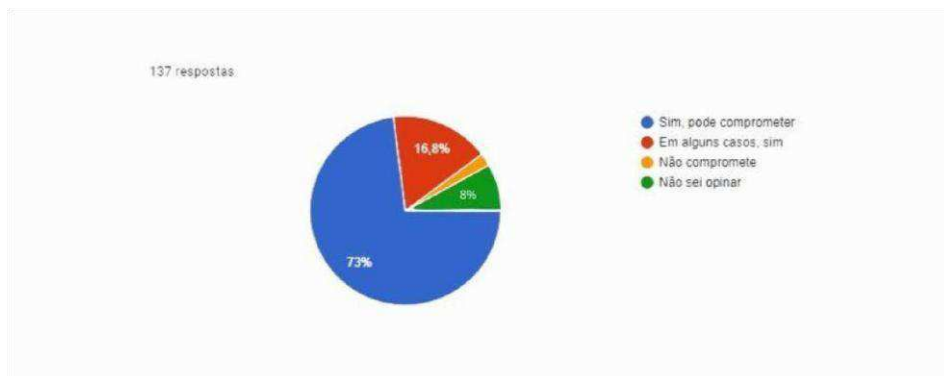
- Sim, tenho conhecimento – 30 pessoas – 21,9%
- Em parte, sei pouco sobre – 69 pessoas- 50,4%
- Não, desconheço o assunto – 27 pessoas – 19,7%
- Não sei responder – 11 pessoas – 8,1%

Conclusão: A maioria dos participantes (50,4%) possui apenas conhecimento parcial sobre o tema, enquanto 21,9% afirmam ter conhecimento pleno. Já 19,7%

desconhecem o assunto e 8,1% não souberam responder. Esses resultados sugerem que o tema deve ser tratado com prioridade nas ações e estratégias da organização ou estudo em questão. O elevado percentual de participantes que o considera importante reforça a necessidade de investimento em capacitação, comunicação e práticas que garantam sua efetiva aplicação. Além disso, a presença de um pequeno grupo que ainda não tem opinião formada ou vê o tema como menos relevante evidencia a oportunidade de disseminar mais informações e conscientizar sobre sua importância, promovendo maior alinhamento e engajamento entre todos os envolvidos.

3.1.1.4 Comprometimento nas decisões por erros e inconsistências

Gráfico 4 - Comprometimento nas decisões por erros e inconsistências



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

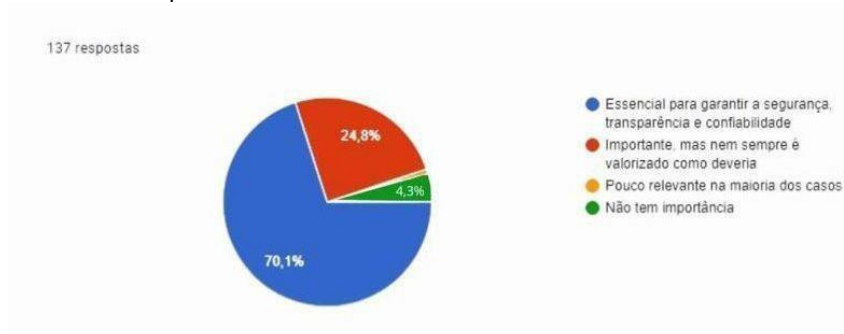
- Sim, pode comprometer – 100 pessoas – 73%
- Em alguns casos sim – 23 pessoas – 16,8%
- Não compromete- 3 pessoas – 2,2%
- Não sei opinar- 11 pessoas – 8%

Conclusão: A maior parte dos participantes (73%) considera que o fator pode comprometer de forma direta, enquanto 16,8% avaliam que isso pode ocorrer apenas em determinadas situações. Em contrapartida, apenas 2,2% acreditam que não há qualquer comprometimento, e 8% não souberam opinar. Os dados revelam uma percepção predominante de que o fator analisado oferece risco concreto, seja de forma geral ou circunstancial. Esse resultado indica a necessidade de atenção

preventiva e de estratégias que minimizem possíveis impactos, uma vez que mais de 80% dos respondentes reconhecem algum nível de comprometimento.

3.1.1.5 Importância dos laudos técnicos

Gráfico 5 - Importância dos laudos técnicos



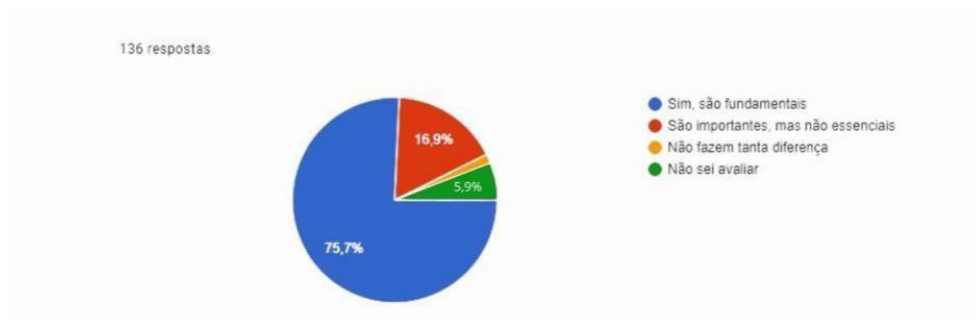
Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

- Essencial para garantir a segurança, transparência e confiabilidade– 96
- pessoas- 70,1%
- Importante, mas nem sempre é valorizado como deveria – 34 pessoas- 24,8%
- Pouco relevante na maioria dos casos- 1 pessoa- 0,8%
- Não tem importância- 6 pessoas- 4,3%

Conclusão: A maior parte dos participantes (70,1%) considera o tema essencial para garantir segurança, transparência e confiabilidade, demonstrando um reconhecimento sólido de sua relevância. Outros 24,8% o classificam como importante, embora nem sempre valorizado como deveria. Em menor escala, 0,8% o veem como pouco relevante e 4,3% acreditam que não tem importância. Os resultados evidenciam que mais de 94% dos respondentes atribuem algum grau de importância ao tema, reforçando sua função estratégica para manter processos seguros e confiáveis. O dado também sinaliza a necessidade de maior valorização prática, já que parte dos participantes percebe que, apesar de essencial, o assunto ainda não recebe a devida atenção em todas as situações.

3.1.1.6 A importância da clareza e da objetividade nos laudos

Gráfico 5 - A importância da clareza e da objetividade nos laudos



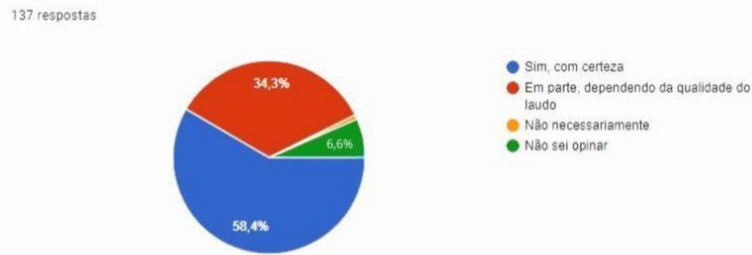
Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

- Sim, são fundamentais – 103 pessoas - 75,7%
- São importantes, mas não essenciais – 23 pessoas – 16,9%
- Não fazem tanta diferença - 2 pessoas -1,5%
- Não sei avaliar – 8 pessoas- 5,9%

Conclusão: A grande maioria dos participantes (75,7%) considera os elementos fundamentais, enquanto 16,9% os veem como importantes, porém não essenciais. Apenas 1,5% acreditam que não fazem tanta diferença e 5,9% não souberam avaliar. Os resultados indicam que há consenso significativo sobre a importância desses elementos, com mais de três quartos dos respondentes reconhecendo seu papel essencial. Isso reforça a necessidade de atenção e cuidado na sua aplicação, evidenciando que sua presença é vista como crucial para o bom desempenho ou eficácia dos processos analisados.

3.1.1.7 Comprometimento nas decisões por erros e inconsistências

Gráfico 7 - Comprometimento nas decisões por erros e inconsistências



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

- Sim, com certeza – 80 pessoas- 58,4%
- Em parte, dependendo da qualidade do laudo – 47 pessoas- 34,3%
- Não necessariamente – 1 pessoa - 0,7%
- Não sei opinar – 9 pessoas- 6,6%

Conclusão: A maioria dos participantes (58,4%) acredita que a questão influencia com certeza, enquanto 34,3% consideram que o impacto depende da qualidade do laudo. Apenas 0,7% entendem que não há influência necessária e 6,6% não souberam opinar. Os dados indicam que, para a grande maioria, o fator analisado exerce influência significativa, seja de forma direta ou condicionada à qualidade do laudo. Isso evidencia a importância de assegurar padrões elevados e consistentes na elaboração dos laudos, já que seu impacto é reconhecido como relevante pela maioria dos respondentes.

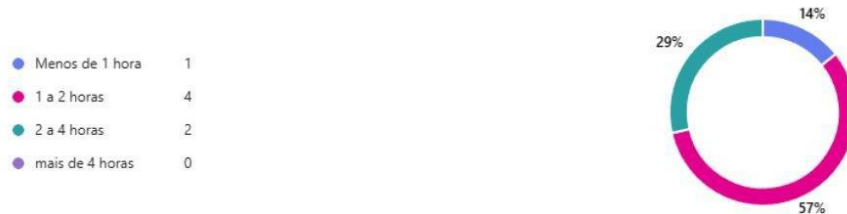
3.2 . Pesquisa qualitativa

A pesquisa realizada foi de caráter qualitativo e contou com a participação de 7 respondentes diretamente envolvidos no processo de elaboração de laudos técnicos. Esse tipo de pesquisa busca compreender percepções, experiências e opiniões dos participantes, fornecendo uma visão detalhada sobre as dificuldades enfrentadas e os pontos de melhoria no processo logístico.

3.2.1. Tempo médio para conclusão dos laudos técnicos

Gráfico 1 - Tempo médio para conclusão dos laudos técnicos

1. Em média, quanto tempo você leva para concluir os laudos técnicos de uma diária completa?



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

- Menos de uma hora – 1 pessoa - 14,3%
- 2 horas – 4 pessoas - 57,1%
- 4 horas – 2 pessoas - 28,6%
- Mais que 4 horas – nenhum relato - 0%

Conclusão: Dos sete respondentes, (57%) afirmaram levar entre 1 e 2 horas para concluir um laudo técnico, (29%) levaram de 2 a 4 horas, e apenas (14%) conseguiu concluir em menos de 1 hora. Nenhum participante relatou gastar mais de 4 horas. Esses dados demonstram que a maioria consegue finalizar em tempo razoável para concluir os relatórios do dia trabalhado, mas ainda há um grupo significativo que demanda mais tempo, revelando dificuldades no processo de elaboração. A falta de padronização e a carência de recursos digitais eficientes tornam essa etapa mais demorada e vulnerável a atrasos.

3.2.2. Prazo atual para entrega dos laudos ao cliente

Gráfico 2 - Prazo atual para entrega dos laudos ao cliente

2. Você considera o tempo atual do prazo para entregar os laudos ao cliente:



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

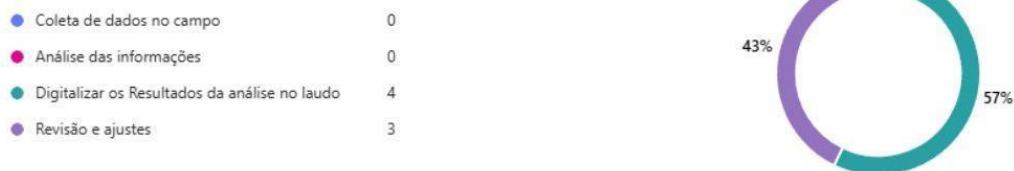
- Adequado - 42,9%
- Excessivo - 0%
- Curto demais para a complexidade da demanda - 57,1%

Conclusão: Quando questionados sobre o prazo, (57%) consideraram-no curto demais para a complexidade da demanda, enquanto (43%) afirmaram ser adequado. Nenhum o classificou como excessivo. Esse resultado reforça que, para mais da metade dos técnicos, o tempo disponível não é suficiente para compatibilizar qualidade e agilidade, o que impacta diretamente.

3.2.3 Etapas que mais consomem tempo no processo

Gráfico 3 - Etapas que mais consomem tempo no processo

3. Quais etapas do processo mais consomem o seu tempo?



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

- Coleta de dados no campo – nenhum voto - 0%
- Análise das informações - nenhum voto - 0%
- Digitalizar os resultados da análise do laudo –4 pessoas - 57,1%
- Revisão e reajustes – 3 pessoas – 42,9%

Conclusão: Em relação às etapas mais demoradas, 4 participantes (57%) destacaram a digitalização dos resultados da análise no laudo, enquanto 3 (43%) apontaram a revisão e ajustes. Nenhum respondente citou a coleta de dados no campo ou a análise inicial das informações. Isso indica que a dificuldade está concentrado nas fases burocráticas e documentais, e não na obtenção de

informações técnicas. Logo, soluções digitais e padronizações podem reduzir significativamente esse tempo.

3.2.4 Quantidade de laudos elaborados por semana

Gráfico 4 - Quantidade de laudos elaborados por semana

4. Quantos laudos você costuma elaborar por semana? *contando laudos por cliente também.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

- Entre 10 a 20 - 1 pessoa - 14,3%
- Entre 20 e 40 – 5 pessoas - 71,4%
- Mais de 40 - 1 pessoa - 14,3%

Conclusão: O levantamento apontou que (71%) técnicos elaboram entre 20 e 40 laudos por semana, (14%) produz mais de 40, e (14%) entre 10 e 20 laudos. Esses números confirmam uma demanda elevada, que somada aos prazos curtos, resulta em sobrecarga. Esse cenário reforça a necessidade de otimizar processos documentais, já que a produção semanal exige eficiência para evitar acúmulos e atrasos.

3.2.5 Volume atual de laudos

Gráfico 5 – Volume atual de laudos



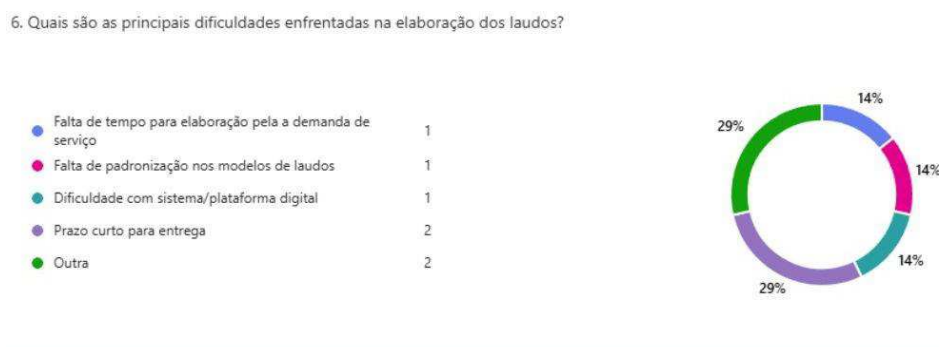
Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

- Compatível com a rotina de trabalho – nenhum voto – 0%
- Acima do ideal para realizar no prazo – 7 pessoas – 100%
- Abaixo do ideal – nenhum voto – 0%

Conclusão: Todos os respondentes (100%) afirmaram que o volume atual de laudos está acima do ideal para ser realizado no prazo. Nenhum participante considerou o volume compatível ou abaixo do esperado. Essa unanimidade demonstra que a problemática é generalizada entre os profissionais, evidenciando falhas no fluxo de trabalho e confirmando a necessidade de adoção de ferramentas tecnológicas que otimizem o processo, como a plataforma “LogLaudos”.

3.2.6 Uso de Inteligência Artificial

Gráfico 6 - Principais dificuldades enfrentadas na elaboração dos laudos



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

- Falta de Tempo para elaboração pela demanda de serviço - 1 pessoa - 14,3%
- Falta de padronização nos modelos de laudos – 1 pessoa-14,3%
- Dificuldade com sistemas/plataforma digital – 1 pessoa- 14,3%
- Prazo curto para entrega – 2 pessoas - 28,6%
- Outra - 2 pessoas - 28,6%

Conclusão: As respostas revelam diversidade de dificuldades:(29%) citaram o prazo curto para entrega, utros (29%) apontaram dificuldades classificadas como “outras”,enquanto (14%) destacou falta de tempo devido à demanda, (14%) mencionou falta de padronização nos modelos de laudos, e (14%) relatou dificuldades com a plataforma digital. Esses resultados mostram que, embora o prazo seja o maior desafio, há uma combinação de problemas estruturais e operacionais que prejudicam a logística documental.

4. PROTOTIPAÇÃO

O presente projeto tem como foco a empresa LogLaudos, criada como solução tecnológica para otimizar os processos de elaboração e gestão de laudo técnicos do estudo de caso (J.Ometto). A criação da LogLaudos surgiu da necessidade de modernizar e agilizar essas atividades, por meio do desenvolvimento de um site externo com processos o sistema contribui diretamente para a eficiência operacional, reduzindo o tempo de emissão dos laudos, melhorando a organização interna e garantindo maior confiabilidade nos dados gerados. Assim, a aplicabilidade do projeto evidencia a importância da tecnologia como ferramenta estratégica para a gestão e otimização de processos técnicos, proporcionando à J.Ometto Engenharia de Materiais uma melhoria significativa na produtividade e na qualidade dos serviços prestados.

4.1. Protótipo do site para geração dos laudos técnicos

A página inicial do site LogLaudos apresenta de forma clara a identidade da empresa, destacando seu logotipo e o slogan “Gestão documental que move a sua operação”. Essa frase sintetiza o propósito da marca, que é oferecer soluções voltadas à eficiência e organização no fluxo de documentos técnicos. O botão “Saiba mais” convida o visitante a explorar os serviços e diferenciais da empresa, promovendo uma navegação intuitiva e informativa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A página “Nossa história” explica que a empresa foi criada a partir da percepção de problemas na entrega e controle de documentos técnicos. A partir disso mostra como a LogLaudos surgiu, qual problema ela resolve e como ela se destaca por trazer mais segurança e eficiência aos processos industriais. O botão “Criadores” convida o visitante a conhecer os responsáveis pela empresa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A página “Criadores” apresenta os integrantes responsáveis pelo desenvolvimento da marca e do site, valorizando o trabalho em equipe e o caráter colaborativos. O botão “Missão, Visão e Valores” convida o visitante a acessar qual é o propósito da existência, onde a empresa quer chegar e os seus princípios.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A página “Missão, Visão e Valores” LogLaudos tem como missão garantir a entrega rápida, segura e rastreável de laudos técnicos, promovendo credibilidade aos processos industriais. A visão é ser referência nacional em soluções logísticas para documentos técnicos, reconhecida pela confiabilidade e agilidade. Guiados pelos valores, comprometimento com prazos, ética, responsabilidade, inovação e qualidade na prestação de serviços. A seguir confira com mais detalhes.

O botão “Qual o propósito da empresa” convida o leitor a entender o principal objetivo da empresa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A página “Propósito” expõe o objetivo da LogLaudos, que visa otimizar e garantir eficiência no fluxo de laudos técnicos, oferecendo soluções seguras, ágeis e padronizadas para empresas que lidam com grande volume documental. Entre seus principais valores estão a agilidade, a rastreabilidade, a transparência e a comunicação eficiente entre setores. O botão “Veja resultados e depoimentos” convida o visitante a conhecer os resultados e feedbacks.

PROPOSITO

O propósito da LogLaudos é otimizar e garantir a eficiência na comunicação e no fluxo de laudos técnicos, oferecendo soluções seguras, ágeis e padronizadas para empresas que necessitam de organização, armazenamento e rastreabilidade documental, evitando falhas operacionais, retrabalhos e perda de informações críticas nos processos industriais.


- Garantir agilidade no fluxo de documentos técnicos
- Evitar perdas, falhas ou inconsistências em laudos industriais
- Facilitar a comunicação entre setores por meio de documentação organizada
- Oferecer rastreabilidade e segurança de informações críticas
- Padronizar o envio, recebimento e armazenamento de laudos
- Apoiar a tomada de decisões com acesso rápido e confiável aos documentos

[VEJA RESULTADOS E DEPOIMENTOS](#)

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A página de resultados e depoimentos, destaca de forma visual e objetiva os impactos positivos da LogLaudos sobre os clientes atendidos. São apresentados dados percentuais que demonstram melhorias significativas. O botão “Confira um plano para sua empresa” convida o visitante a conferir os planos e serviços que oferecemos.

Resultados relatados por clientes da LogLaudos



Aumentamos a eficiência na comunicação documental em 200%



Redução o tempo médio de envio e retorno de laudos em 65%




Eliminação de falhas por extravio ou perda de documentos em 98% dos casos



Melhoria na satisfação dos setores envolvidos em 92%



Garantia total de rastreabilidade durante todo o fluxo documental



Aumentamos a agilidade na tomada de decisão operacional em 150%

Depoimento


Empresa Fictícia Alfa Engenharia
 “A parceria com a Log Laudos trouxe uma transformação significativa para a nossa gestão documental e logística de laudos técnicos. Antes, enfrentávamos desafios com a organização, controle e rastreabilidade dos documentos, o que impactava diretamente nossos prazos e a eficiência dos processos internos.
 Com a solução oferecida pela Log Laudos, conseguimos centralizar todas as informações em um sistema moderno e intuitivo, que garante maior segurança, transparência e agilidade no fluxo de laudos. A rastreabilidade dos documentos passou a ser completa — hoje conseguimos acompanhar cada etapa, desde a emissão até o envio final ao cliente, com total controle e confiança.
 O suporte e o atendimento da equipe também merecem destaque: sempre disponíveis, ágeis e comprometidos em entender as nossas necessidades. Sem dúvida, o serviço da Log Laudos melhorou nossa gestão, otimizou tempo e reduziu falhas, tornando-se um parceiro essencial na rotina da Alfa Engenharia.”
 – Diretoria da Alfa Engenharia

[CONFIRA UM PLANO PARA SUA EMPRESA](#)

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A página dos planos apresenta os principais serviços oferecidos pela LogLaudos, divididos entre os pacotes Personalizado e Completo, de acordo com as necessidades de cada empresa. Entre os serviços disponíveis estão a emissão e atualização de laudos técnicos digitais, assessoria documental, consultorias, implementação de fluxos automatizados e treinamentos voltados à gestão documental.

O botão “Acesse sua conta” possibilita o acompanhamento de seus documentos.



The image shows a webpage layout for LogLaudos. On the left, under the heading "Planos LogLaudos", there is a list of services: Emissão de laudos técnicos digital, Atualização e revisão de laudos, Entrega Express, Assessoria documental, Consultoria Técnica e auditorias, Implementação de fluxo digital automatizado, Plataforma Automatizada de Laudos Técnicos, Treinamentos para gestão documental, Rastreabilidade, and Digitalização. On the right, there are two cards for service packages. The top card is "Pacote Personalizado" with an orange button that says "Faça seu orçamento". The bottom card is "Pacote Completo" with a blue button that says "Entre em Contato Conosco". At the bottom right of the page, there is a link that says "ACESSE SUA CONTA".

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

A página “Acesso à conta” voltada ao acesso de clientes e parceiros. Essa área simboliza a integração digital da LogLaudos, permitindo que usuários acessem suas contas, consultem laudos e acompanhem o fluxo documental em tempo real. O botão “Login” permite que o colaborador faça seu cadastro para acessar funções personalizadas.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Nesta primeira página, o colaborador fará o seu cadastro no sistema para poder acessar as funções disponíveis de acordo com a empresa onde trabalha. **O registro será feito com as seguintes informações:**

Código da empresa: cada empresa que utiliza o sistema possui um código próprio. Esse código é essencial, pois permite identificar a qual empresa o colaborador pertence e quais serviços foram contratados.

E-mail corporativo: será utilizado o e-mail profissional do colaborador, vinculado ao domínio da empresa.

Senha de usuário: o colaborador deverá criar uma senha pessoal e segura, que será utilizada sempre que realizar o login no sistema.

A login form for the LogLaudos system. The background features large, abstract, swirling shapes in shades of orange and blue. The form is centered and contains the following fields: "Cod. da Empresa" with the value "129", "Email" with the value "thaylohani@gmail.com", and "Senha" with a masked password "*****". Below the password field is a link that says "ESQUECI MINHA SENHA". At the bottom right of the form is an orange button with the text "ENTRAR".

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Após o login, o colaborador será direcionado para esta aba. Nela, o sistema exibirá apenas os serviços que a empresa contratou, de acordo com o código informado no registro. Se uma empresa contratou apenas os serviços de Emissão de Laudos Técnicos e Entrega Express, o painel mostrará somente esses dois botões disponíveis para uso. O controle e a liberação das opções disponíveis são feitos com base no código da empresa, cadastrado no sistema.

| Data | Ação | Finalizados |
|-------------------|----------------|-------------|
| 23 de out. de ... | Emissão de... | VERDADEIRO |
| 24 de out. de ... | Correção la... | VERDADEIRO |
| 28 de out. de ... | Emissão la... | FALSO |
| 30 de out. de ... | Emissão la... | FALSO |

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Ao clicar na opção “Emissão de Laudos Técnicos”, o colaborador será direcionado para uma nova tela, onde deverá preencher todos os campos necessários para a criação do laudo. Nessa etapa os campos a serem preenchidos são: **ID do protocolo**, que corresponde ao número do pedido ou da compra que originou a solicitação do laudo; **Empresa**, que deve conter o nome da empresa contratante; **Serviço**, que indica a opção de serviço selecionada; E o **servidor**, que representa o número do chip ou dispositivo responsável pela coleta dos dados em campo;

Thayná Lohani

EMPRESA
Alpha Engenharia

ID DO PROTOCOLO
PROTO-2025-10-30-001

SERVIÇO
Emissão de Laudo

SERVIDOR
LogLaudos

Gerar

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Assim que o visitante clicar no botão “Gerar”, será direcionado para esta página que solicita o preenchimento dos dados da empresa solicitante e do serviço, como protocolo, endereço, cidade, material e descrição do equipamento. E ao final há o botão “Concluir”, usado para finalizar o envio das informações.

Thayná Lohani

EMPRESA REQUISITANTE
Mega Peças LTDA.

ID DO PROTOCOLO
PROTO-2025-10-30-001

SERVIÇO
Emissão de Laudo

ENDEREÇO
Av. Cruzeiro do Sul, N301

CEP / ESTADO
30140-320/ Minas Gerais

CIDADE
Belo Horizonte

MATERIAL
INOX 316

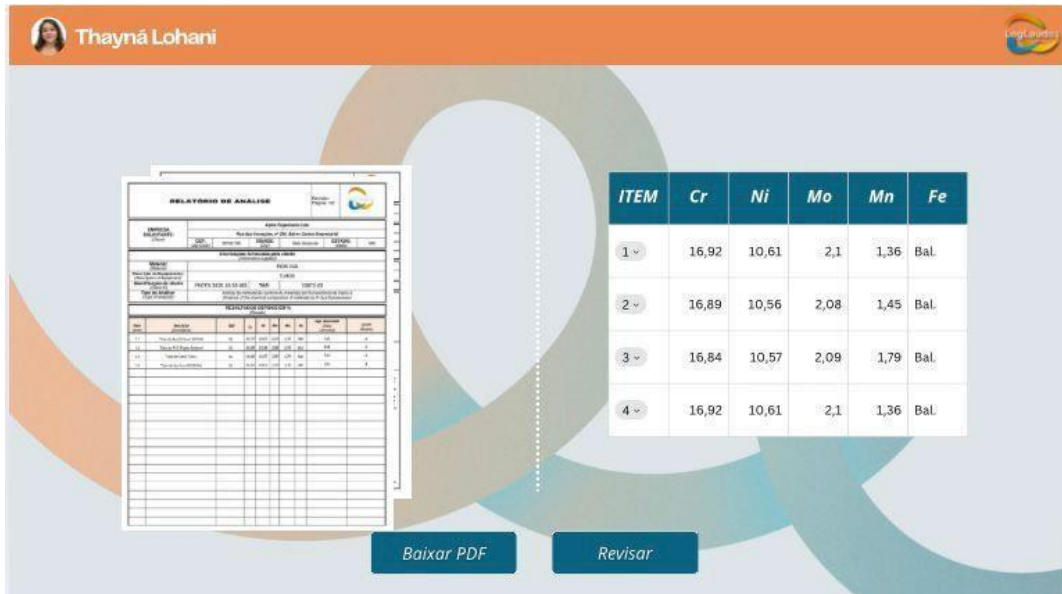
DESC. EQUIP.
Tubos

TAG
33872-63

CONCLUIR

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Assim que o visitante clicar no botão “Concluir”, será direcionado para esta página, onde o laudo técnico já estará disponível. Nela, o usuário poderá revisar o conteúdo antes da finalização ou, se preferir, baixar o documento em formato PDF.



The screenshot displays a web interface for a technical report. At the top, there is a header with a user profile 'Thayná Lohani' and a logo. The main content area is divided into two sections. On the left, a preview of a document titled 'RELATÓRIO DE ANÁLISE' is shown, containing various fields and a table of results. On the right, a summary table is displayed with the following data:

| ITEM | Cr | Ni | Mo | Mn | Fe |
|------|-------|-------|------|------|------|
| 1 | 16,92 | 10,61 | 2,1 | 1,36 | Bal. |
| 2 | 16,89 | 10,56 | 2,08 | 1,45 | Bal. |
| 3 | 16,84 | 10,57 | 2,09 | 1,79 | Bal. |
| 4 | 16,92 | 10,61 | 2,1 | 1,36 | Bal. |

Below the table, there are two buttons: 'Baixar PDF' and 'Revisar'.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

5. RESULTADOS

O desenvolvimento do site da LogLaudos representa uma proposta inovadora para a otimização de laudos técnicos na J.Ometto Engenharia de Materiais, com foco na melhoria da eficiência operacional, padronização dos processos e maior confiabilidade das informações. É importante destacar que o presente projeto tem caráter de idealização, ou seja, os resultados apresentados correspondem à proposta teórica do sistema, baseada no estudo de caso, e não à implementação prática. A análise dos processos atuais da J.Ometto Engenharia de Materiais evidenciou desafios significativos, como excesso de documentos físicos, retrabalho devido à inconsistência de informações e dificuldade no acesso rápido a relatórios técnicos.

A partir dessa identificação, o sistema proposto foi estruturado para oferecer soluções específicas que atendam a essas demandas. Entre os principais resultados previstos na idealização do projeto, destacam-se: redução do tempo de emissão dos laudos, automatização de tarefas repetitivas, como a inserção de dados e a geração de relatórios, permite que os técnicos realizem suas atividades de forma mais ágil, minimizando o tempo gasto em processos manuais e burocráticos.

Padronização e organização de documentos: Com a utilização de modelos pré definidos e campos obrigatórios, o sistema garante uniformidade e consistência nos laudos emitidos, reduzindo erros e retrabalho e assegurando que todos os documentos contenham informações completas e relevantes. **Acesso centralizado e seguro às informações:** A plataforma digital proposta permite que todos os laudos e documentos estejam armazenados em um ambiente único e seguro, com acesso controlado para técnicos, gestores e clientes. Essa centralização facilita a consulta, o compartilhamento e a tomada de decisões com base em dados confiáveis. **Confiabilidade e precisão dos dados:** A eliminação de etapas manuais reduz a possibilidade de erros humanos, aumentando a precisão das informações registradas e garantindo maior confiança nos resultados apresentados pela empresa.

Dessa forma, o projeto evidencia o valor da transformação digital para empresas do setor técnico, apontando caminhos para modernização e melhoria contínua dos processos internos.

6. CONCLUSÕES FINAIS

A partir do estudo realizado sobre a eficiência logística na comunicação de laudos técnicos na empresa J.Ometto Engenharia de Materiais, constatou-se que a falta de padronização, a ausência de ferramentas digitais adequadas e o alto volume de documentos comprometeram significativamente a agilidade, a rastreabilidade e a confiabilidade das informações. As pesquisas quantitativa e qualitativa evidenciaram gargalos importantes, como prazos curtos, etapas documentais demoradas e inconsistências na gestão de laudos, fatores que afetam diretamente a tomada de decisão e a qualidade dos serviços prestados.

Diante desse cenário, a idealização da empresa LogLaudos surge como uma proposta eficaz para solucionar as falhas identificadas. O protótipo desenvolvido demonstra que a digitalização, a automação e a centralização das informações possuem grande potencial para transformar o fluxo documental, reduzindo retrabalhos, diminuindo o tempo de emissão dos laudos e aumentando a precisão e a segurança dos dados.

Os resultados previstos mostram que a implementação de um sistema digital como o LogLaudos contribui para a modernização dos processos, alinhando a J.Ometto aos princípios da Indústria 4.0 e fortalecendo sua competitividade no mercado industrial. Assim, conclui-se que a adoção de soluções tecnológicas integradas representa um avanço significativo para a gestão documental, garantindo maior eficiência logística e promovendo melhorias contínuas na comunicação de laudos técnicos dentro da cadeia produtiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PARANHOS FILHO, Moacyr. Gestão da Produção Industrial. Curitiba: Editora Intersaberes, 2011.

SEBRAE. O que é gestão da produção. Acesso em: 20 jan. 2025.

SOUZA, M. R. de; RIBEIRO, A. A. R. Análise da eficiência logística em processos industriais: um estudo de caso em uma indústria do setor sucroalcooleiro. ResearchGate, 2023. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/366692373>. Acesso em: 30 jun. 2025.

DUTRA, A. L. L. Otimização do processo logístico de transporte: estudo de caso em uma indústria de alimentos. PUC-GO, 2023. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/6064>.

SAMPAIO, A. G. S. Tecnologia da informação no transporte logístico: um estudo de caso em uma indústria de alimentação. PUC-GO, 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/3165>.

CONTA AZUL. Aprenda o que é logística, como funciona, principais tipos e veja 5 dicas de planejamento. Blog Conta Azul, 16 maio 2025. Disponível em: <https://contaazul.com/blog/o-que-e-logistica/>. Acesso em: 12 JUN. 2025

TOTVS. Tipos de logística: 7 principais, suas características e dicas para ter eficiência no processo logístico. Blog TOTVS, 20 dez. 2023. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/gestao-logistica/tipos-de-logistica/>. Acesso em: 12 JUN. 2025

AUTOR NÃO INFORMADO. Otimização logística sustentável: estudo de caso sobre a implementação de tecnologias avançadas – CEVA Logistics. Revista FT, ISSN 1678-0817. Disponível em: <https://revistaft.com.br/otimizacao-logistica-sustentavel-estudo-de-caso-sobre-a-implementacao-de-tecnologias-avancadas>.

Eloisa Mariano Pinheiro
Guilherme Samuel Silva Ferraz
Hevillyn Alves Menezes
Thayna Lohani Silva

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA LOGÍSTICA NA COMUNICAÇÃO
DE LAUDOS TÉCNICOS EM INDÚSTRIAS: um estudo de caso relacionado aos
processos da empresa J.OMETTO.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso Técnico em Administração da Etec Cel.
Fernando Febeliano da Costa, orientado pela
Prof.^a Alda Martins Teixeira de Souza como
requisito parcial para obtenção do título de técnico
em Administração.

Data de aprovação: ___/___/___

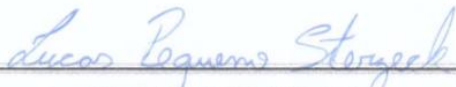
FOLHA DE APROVAÇÃO BANCA EXAMINADORA



Claudete Perim de Souza



Giovanna Vicente Constantino



Lucas Pequeno Sterzeck