



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

LIDIA CORREIA FONSECA

**A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO DE
FORNECEDORES EM UMA INDÚSTRIA MULTINACIONAL DE MASSAS E
BISCOITOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Fortaleza
2026

LIDIA CORREIA FONSECA

A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO DE
FORNECEDORES EM UMA INDÚSTRIA MULTINACIONAL DE MASSAS E
BISCOITOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Engenharia de Alimentos da Universidade
Federal do Ceará, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia de alimentos.

Orientadora: Prof. Dra. Larissa Moraes
Ribeiro da Silva

FORTALEZA

2026

LIDIA CORREIA FONSECA

A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO DE
FORNECEDORES EM UMA INDÚSTRIA MULTINACIONAL DE MASSAS E
BISCOITOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Trabalho de Conclusão de Curso de
graduação em Engenharia de Alimentos
do Centro de Ciências Agrárias da
Universidade Federal do Ceará, como
requisito parcial à obtenção do grau de
Bacharel em Engenharia de Alimentos.

Aprovado dia 03/07/2026

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Larissa Moraes Ribeiro da Silva (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Ítalo Waldimiro Lima de França
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Rafael Audino Zambelli
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

Aos meus pais, Soledade e Francisco.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por todas as bênçãos alcançadas até aqui, sendo minha fortaleza, meu verdadeiro amor e meu refúgio em todos os momentos.

À Nossa Senhora, por sua intercessão e proteção com seu sagrado manto, especialmente nos momentos de dificuldade.

À minha mãe Soledade, que foi minha principal motivação para nunca desistir dos meus objetivos. Sei que todas as minhas vitórias também são fruto de suas orações diárias, de seus joelhos no chão e da forma como sempre cuidou de mim com tanto amor e paciência, até mesmo nos momentos em que o convívio comigo não era fácil. Tudo o que sou e serei é graças a ela, e é a ela que dedico minha vida e minha felicidade.

Ao meu pai Francisco, e à minha tia Socorro, minha eterna gratidão pelos momentos em que precisei de auxílio e vocês estiveram ao meu lado sempre que podiam e por ficarem felizes com as minhas conquistas.

À minha irmã Paula, ao meu cunhado Bruno, e aos meus sobrinhos, por sempre me incentivarem a buscar meus objetivos, a ser uma pessoa íntegra e por se alegrarem com minhas conquistas.

À família Rebouças, por me acolher com tanto carinho, por toda ajuda e por serem um presente divino na vida de todos que os conhecem.

À Ariel, por ser uma amiga leal, incentivadora, paciente e alegre durante toda a graduação. Minha conquista também é fruto da sua amizade e apoio.

À Prof. Dr^a. Larissa Moraes pelo auxílio, atenção e direção. Sua orientação foi de suma importância para a construção desse trabalho.

Ao professor Ítalo Waldimiro pela compreensão, paciência e por ser um excelente professor a todos os seus alunos.

Ao professor Rafael Zambelli pelas ótimas aulas, sabedoria e dinâmica com todos.

“O sucesso e a consolidação de uma empresa demandam mais do que apenas boas ideias e empreendedorismo.”

(Eduardo Gomes de Matos, 2025)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar as mudanças geradas pela adoção de uma plataforma digital no processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional de alimentos. Foi necessário realizar uma revisão bibliográfica a respeito da transformação digital, gestão da qualidade e segurança de alimentos, aliada à análise do processo de qualificação antes e depois da implementação da plataforma. O estudo mostrou que o modelo manual apresentava dificuldades relacionadas ao controle de documentos, à rastreabilidade das informações, ao acompanhamento das etapas e à dependência da comunicação por e-mail. Isso frequentemente resultava em atrasos e retrabalhos. Com a adoção da plataforma digital, as informações passaram a ficar centralizadas em um único ambiente, permitindo maior controle dos documentos, acompanhamento dos prazos e padronização das atividades. Durante a implementação, foram migrados 976 fornecedores, 2.142 itens qualificados e aproximadamente 21.768 documentos. Apesar dos desafios enfrentados ao longo da migração, os resultados demonstraram melhorias na organização do processo, na comunicação entre as partes envolvidas e no atendimento aos requisitos relacionados à segurança de alimentos e qualidade dos alimentos. Dessa forma, a digitalização mostrou-se uma ferramenta importante para tornar o processo de qualificação de fornecedores mais ágil, rastreável e eficiente.

Palavras-chave: gestão da informação; gestão da qualidade; gestão documental; rastreabilidade; segurança dos alimentos.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the changes generated by the adoption of a digital platform in the supplier qualification process of a food multinational. A bibliographic review on digital transformation, quality management, and food safety was conducted, combined with an analysis of the qualification process before and after the platform's implementation. The study showed that the manual model presented difficulties related to document control, information traceability, step monitoring, and dependence on email communication, which frequently resulted in delays and rework. With the adoption of the digital platform, information became centralized in a single environment, enabling greater document control, deadline tracking, and standardization of activities. During implementation, 976 suppliers, 2,142 qualified items, and approximately 21,768 documents were migrated. Despite the challenges faced throughout the migration, the results demonstrated improvements in process organization, communication among the parties involved, and compliance with requirements related to food safety and food quality. Thus, digitalization proved to be an important tool for making the supplier qualification process more agile, traceable, and efficient.

Keywords: document management; food safety; information management; quality management; traceability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Panorama das Revoluções Industriais	20
Figura 2	– Adoção de tecnologias digitais na indústria: comparação entre 2022 e 2024	22
Figura 3	– Ilustração do OneDrive para o armazenamento dos documentos: etapas das pastas	28
Figura 4	– Pasta da Qualificação de Fornecedores dentro do OneDrive	28
Figura 5	– Categorias divididas em pastas no OneDrive	29
Figura 6	– Pasta com o nome do fornecedor e o CNPJ de acordo com a categoria de cada um	29
Figura 7	– Pasta com documentos do fornecedor e do item	29
Figura 8	– Exemplo de documento dentro das pastas	29
Figura 9	– Interface inicial da plataforma	33
Figura 10	– Boas-vindas à plataforma e tarefas referentes à qualificação	33
Figura 11	– Exemplo de e-mail enviado aos fornecedores qualificados	34

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	– Total de fornecedores qualificados separados por categoria	36
Gráfico 2	– Total de itens qualificados separados por categorias	37
Gráfico 3	– Total de documentos separados por categoria de fornecedores já qualificados	38

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 – Documentos gerais exigidos para os fornecedores em 27
qualificação
- Quadro 2 – Comparação entre o processo manual e o processo digital de 39
qualificação de fornecedores

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> (Organização Internacional de Normalização)
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
POP	Procedimento Operacional Padrão
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PINTEC	Pesquisa de Inovação Tecnológica
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
FSMA	<i>Food Safety Modernization Act</i> (Lei de Modernização da Segurança Alimentar)
CR	Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa
IBAMA	Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
C. FSSC	<i>Food Safety System Certification</i> (Certificação do Sistema de Segurança de Alimentos)
C. IFS	<i>International Featured Standards</i> (Padrões Internacionais em Destaque)
C	<i>Brand Reputation through Compliance Global Standards</i> (Reputação da Marca por meio de Conformidade com Padrões Globais)
BRCGS	
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
MAPA	Ministério da Agricultura e Pecuária
SIF	Serviço de Inspeção Federal
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica

LISTA DE SÍMBOLOS

% Porcentagem

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 OBJETIVO.....	16
2.1 Objetivo Geral.....	16
2.2 Objetivos Específicos.....	16
3 METODOLOGIA.....	17
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
4.1 A transformação digital em empresas alimentícias com foco em eficiência e segurança dos alimentos.....	20
4.2 Articulação entre tecnologia e segurança de alimentos sob a perspectiva das normas regulatórias.....	23
4.3 Qualificação de fornecedores, rastreabilidade documental e gestão da qualidade na indústria de alimentos.....	26
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	27
5.1 Funcionamento do processo de qualificação de fornecedores no modelo manual.....	27
5.2 Identificação da necessidade de digitalização no processo de qualificação de fornecedores.....	30
5.3 Processo de escolha da plataforma digital conforme os critérios definidos	31
5.4 Migração e inserção de documentos na plataforma digital (subida de carga)	33
5.5 Comparação entre o modelo manual e o modelo digital após a implementação da plataforma.....	39
6 CONCLUSÃO.....	42
REFERÊNCIAS.....	44

1 INTRODUÇÃO

A transformação digital muda significativamente a forma como as empresas conduzem seus processos, causando impactos na gestão, comunicação e eficiência nas operações realizadas. A necessidade de agilidade e precisão nas atividades empresariais impactou diretamente no avanço da tecnologia, que substitui progressivamente diversos processos manuais por soluções digitais visando maior controle, padronização e redução de falhas. A tecnologia transforma a maneira como as empresas inovam para gerar valor ao cliente com processos mais ágeis, competindo com outras indústrias ao facilitar interações (Rogers; David, 2016).

Desde o século XIX, os avanços industriais vêm transformando a organização do trabalho, desde a mecanização baseada em máquinas a vapor até os atuais sistemas digitais associados à Indústria 4.0 (Burrus; Daniel, 2019). Na Indústria 4.0, sistemas de TI e máquinas são integrados ao longo do processo. Isso permite a comunicação entre sistemas ciberfísicos por meio da internet. Tal conexão possibilita a previsão de falhas, análise de dados em tempo real e a maximização da eficiência, resultando em maior qualidade produtiva e redução de custos (BCG, 2015).

Na indústria, a qualificação de fornecedores é uma atividade importante que garante a qualidade, conformidade e segurança nas relações comerciais com o intuito de selecionar fornecedores capacitados, garantindo consistência e confiabilidade na cadeia de suprimentos (ISO 9001:2015). Antes, o processo de qualificação era realizado manualmente com troca de *e-mails*, controle por meio de planilhas e análise de documentos que eram enviados fisicamente ou por *e-mails*. Entretanto, o processo manual resultava em perda de informações, retrabalho e dificultava o acompanhamento das atualizações documentais.

Com isso, surgiu o processo de digitalização dos documentos que permite a melhoria na comunicação entre os envolvidos, criação de diversas cópias, compartilhamento de informações, automatização e centralização das etapas e das informações trocadas (Schäfer; Murilo Biling, Flores; Daniel, 2023).

A digitalização favorece a padronização dos processos segundo as diretrizes de qualidade, como a ISO 9001, que enfatiza a importância da gestão por processos e da melhoria contínua.

Diante desse cenário, surge a dúvida de quais impactos são causados pela utilização de plataformas digitais no processo de qualificação de fornecedores, principalmente na gestão, comunicação e eficiência operacional. Dessa forma, este trabalho tem o objetivo de analisar os efeitos gerais da utilização de plataformas digitais com o intuito de melhorar os processos de qualificação de fornecedores.

Apesar da crescente adoção de ferramentas digitais na indústria de alimentos, ainda são necessários relatos aplicados que demonstrem como essas soluções impactam processos específicos de gestão da qualidade, como a qualificação de fornecedores. Nesse contexto, a análise de uma experiência real permite compreender os ganhos, limitações e desafios associados à substituição de controles manuais por plataformas digitais.

Ao abordar os impactos da digitalização na qualificação no contexto industrial, o presente trabalho contribui para a compreensão a respeito do uso de tecnologias na gestão empresarial e oferece suporte para decisões mais assertivas no ambiente corporativo.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Analisar os impactos da adoção de uma plataforma digital no processo de qualificação de fornecedores em uma indústria multinacional de alimentos, comparando o modelo manual e o modelo digital quanto à gestão documental, rastreabilidade, comunicação, segurança dos dados e atendimento aos requisitos de qualidade e segurança de alimentos.

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever o funcionamento do processo manual de qualificação de fornecedores e suas principais limitações;
- Caracterizar o processo de implantação da plataforma digital, incluindo a migração de fornecedores, itens e documentos;
- Comparar o modelo manual e o modelo digital quanto à organização das informações, rastreabilidade, comunicação e controle documental;
- Avaliar os principais ganhos e desafios observados após a digitalização do processo;
- Discutir a contribuição da plataforma digital para o atendimento a requisitos de qualidade, segurança de alimentos e segurança da informação.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa se caracteriza como um estudo de caso, de natureza aplicada, com abordagem predominantemente qualitativa e objetivo descritivo. O estudo foi desenvolvido a partir da observação direta do processo de qualificação de fornecedores em uma indústria multinacional do setor alimentício, complementada por revisão bibliográfica sobre transformação digital, gestão da qualidade e segurança de alimentos por meio de consultas em artigos de autores que foram citados ao longo do estudo.

Optou-se pelo estudo de caso por permitir a análise aprofundada de um fenômeno contemporâneo em seu contexto real, possibilitando compreender como a utilização de um sistema digital impacta na qualificação de fornecedores apresentando e comparando as características do processo antes e depois da digitalização.

A coleta de dados foi realizada a partir da observação direta das atividades do setor de qualificação de fornecedores em uma indústria multinacional de massas e biscoitos, localizada no Eusébio-CE, além de análise de planilhas internas de controle, registros documentais, fluxos operacionais e informações extraídas da plataforma digital utilizada pela empresa. Foram considerados dados referentes ao número de fornecedores qualificados, itens cadastrados, documentos migrados, categorias de fornecedores, etapas do processo e principais dificuldades observadas durante a implantação. A comparação entre o modelo manual e o modelo digital foi conduzida com base em critérios previamente definidos, como controle documental, rastreabilidade, comunicação, acompanhamento de pendências, segurança dos dados, padronização e facilidade de acesso às informações.

A observação do processo permitiu acompanhar as etapas da qualificação de fornecedores, desde o envio dos documentos até a análise, validação e controle de vencimentos. Com isso, foi possível identificar diferenças entre o modelo manual e o digital, principalmente em relação à organização das informações, controle documental, rastreabilidade e atualização dos dados. Também foi possível observar a redução de falhas operacionais durante o processo e a melhoria da visibilidade das informações.

Durante a realização da pesquisa, foram consideradas as normas da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), principalmente no que se refere ao uso de informações em ambiente digital. Os dados utilizados tiveram acesso restrito e foram analisados apenas para fins acadêmicos, preservando a confidencialidade das informações da empresa e de seus fornecedores. Os dados foram apresentados de forma geral, sem identificação direta, garantindo o uso adequado e responsável das informações ao longo do estudo.

Os dados foram coletados através da observação dos procedimentos internos e análise dos documentos de cunho obrigatório das empresas fornecedoras à multinacional de acordo com regimes citados na RDC nº 216/2004 que trata as Boas Práticas e nos critérios da ISO 9001:2015 relacionados ao controle de processos, gestão da qualidade, padronização documental e avaliação de fornecedores.

Um novo sistema de gestão da qualidade contribui significativamente para a melhoria do desempenho organizacional. A qualidade dos alimentos está diretamente relacionada aos processos padronizados e ao controle das informações (ISO 9001:2015, p. 06). Na qualificação de fornecedores, esses requisitos são fundamentais para assegurar que a documentação esteja atualizada, que os critérios de avaliação sejam aplicados de forma consistente e que as exigências regulatórias sejam atendidas. Nesse sentido, as plataformas digitais contribuem para a centralização dos dados, facilitam o acompanhamento das etapas do processo e reduzem a ocorrência de falhas decorrentes de controles manuais.

Para essa análise, houve uma comparação entre os dois modelos, considerando aspectos como tempo de execução das atividades, ocorrência de retrabalho, facilidade de acesso às informações, padronização dos processos e controle dos documentos. Também foram avaliados pontos relacionados à segurança dos dados e ao atendimento aos requisitos de segurança de alimentos. Além disso, foram levados em conta a agilidade no retorno das informações, a precisão das solicitações, o acompanhamento das pendências e as melhorias feitas dentro da plataforma para facilitar o acesso do fornecedor aumentando a confiabilidade na cadeia de suprimentos.

Foram analisadas as mudanças na comunicação entre fornecedor e comprador enfatizando a agilidade no retorno das informações, a precisão nas

solicitações, o acompanhamento de pendências e as melhorias dentro da plataforma permitindo a facilidade do acesso dos envolvidos no sistema.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 A transformação digital em empresas alimentícias com foco em eficiência e segurança dos alimentos

A transformação digital é a maior mudança das últimas décadas, pois impacta diretamente nos relacionamentos virtuais e em como a sociedade e economia evoluíram os padrões de organização e estimulam inovações tecnológicas que gerem valor à sociedade (WEISS; MARCOS CESAR, 2019). Essa transformação impacta diretamente o setor alimentício, principalmente no que se refere à competitividade, no maior controle da segurança de alimentos e na busca por maior eficiência operacional.

A nova revolução industrial mundial, denominada Indústria 4.0, é definida como a junção do trabalho virtual e do trabalho físico na internet, onde unidades fabris, fornecedores e produtos são integrados digitalmente, tornando o processo da cadeia de valor digitalizado e impactando positivamente a economia global (DAVIES; RON, 2015). A indústria 4.0 no Brasil gera desafios como construção de políticas estratégicas, incentivo financeiro por parte do governo e dos empresários, além de treinamento e formação de profissionais qualificados para atuar nas áreas integradas (FIRJAN, 2016). Conforme ilustrado na figura 1, a indústria passou por diversos estágios e, atualmente, se encontra na denominada “Indústria 4.0”:

Figura 1: Panorama das Revoluções Industriais



Fonte: TCAS AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, 2021

A Figura 1 apresenta a evolução das revoluções industriais, desde a Indústria 1.0, marcada pela mecanização e pelo uso da força a vapor (1784), até a Indústria 4.0, estágio atual caracterizado pela integração de sistemas cibernéticos, internet das coisas e inteligência artificial. Observa-se que cada fase representou um avanço tecnológico significativo em relação à anterior, evidenciando a transição progressiva de processos manuais para modelos cada vez mais automatizados e conectados.

A Indústria 4.0 tem alterado a forma como a gestão da qualidade é conduzida na indústria de alimentos, por meio da aplicação de tecnologias como sensores inteligentes e inteligência artificial. Essas ferramentas atuam principalmente no controle e na garantia da qualidade, etapas que concentram a maior parte dos avanços tecnológicos do setor, enquanto o design de produtos, a melhoria contínua e a definição de políticas de qualidade ainda avançam de forma mais lenta. A segurança dos alimentos permanece como um elemento central em todas essas etapas, reforçando que a digitalização, mais do que uma tendência, tornou-se parte essencial da estrutura de qualidade nas indústrias alimentícias (PERES et al., 2025).

A transformação digital vai além da utilização de novas tecnologias, ela muda a forma como as organizações utilizam os dados para decidir e estruturar seus processos (Rogers; David, 2016). Na indústria de alimentos, tal mudança é relevante, pois envolve fatores essenciais que garantem a qualidade dos produtos e segurança dos alimentos, como rastreabilidade, controle e padronização. Além disso, o processo de integração do físico com o digital possibilita um controle mais rigoroso das etapas produtivas, desde a matéria-prima até a comercialização.

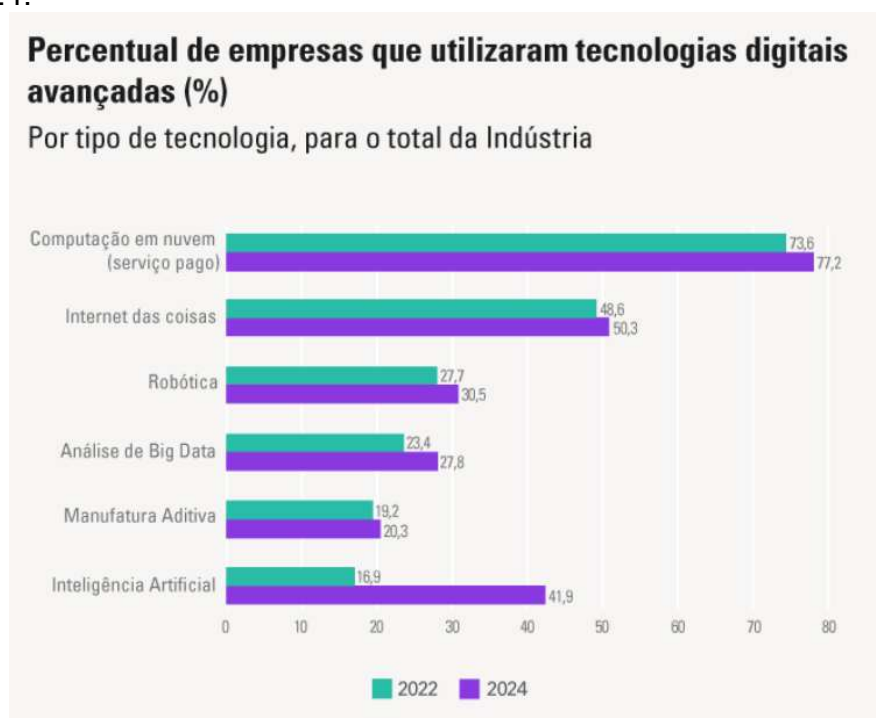
O processo de digitalização de documentos dentro do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) tornou-se essencial para manter o produto com qualidade, visto que o SGQ permite a automatização de diversos processos, como design, desenvolvimento de produtos, elaboração de Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), realização de auditorias, treinamentos, análise gerencial e acompanhamento de ações corretivas (Brasil, 2004).

A rastreabilidade é um dos fatores mais importantes dentro do setor

alimentício, pois permite identificar a origem dos produtos, acompanhar o processamento e garantir a conformidade e padronização dos processos dentro dos padrões estabelecidos. Por outro lado, os sistemas digitais facilitam a integração dos setores no processo de produção ao identificar falhas, acompanhar os indicadores e implementar ações corretivas. Tal fator acarreta a melhoria da eficiência operacional e garante mais segurança aos consumidores. (ISO 9001:2015)

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a quantidade de empresas industriais utilizando inteligência artificial subiu de 16,9% para 41,9% de 2022 a 2024. Isso demonstra que as empresas visualizam cada vez mais benefícios com a utilização de tecnologias digitais, como maior eficiência, melhoria no relacionamento com clientes e flexibilidade em processos administrativos. Os dados são apresentados na Figura 2.

Figura 2: Adoção de tecnologias digitais na indústria: comparação entre 2022 e 2024.



Fonte: PINTEC, 2024.

A Figura 2 mostra o percentual de empresas industriais que usaram tecnologias digitais avançadas em 2022 e 2024, separadas por tipo de tecnologia. A computação em nuvem aparece na frente em ambos os anos, seguida pela internet das coisas. Já a inteligência artificial foi a que mais cresceu no período, saindo de

16,9% para 41,9%. Esse aumento reforça que as indústrias estão cada vez mais investindo em digitalização e automação dos processos.

O aumento da utilização de inteligência artificial e de processos digitais ao longo dos anos tem como principais fatores a eficiência como maior benefício e, também, flexibilidade em processos produtivos e organizacionais que geram uma maior entrega da equipe, com maior autonomia e economia de tempo. Além disso, a gradativa facilidade para a adoção de tecnologias digitais contribui significativamente para a ampliação do uso de inteligência artificial nas organizações. Entretanto, a falta de treinamento e de qualificação dos colaboradores sobre as tecnologias disponíveis foram os fatores que dificultaram o avanço da tecnologia digital em mais empresas, principalmente aquelas com número elevado de funcionários (PINTEC, 2024).

4.2 Articulação entre tecnologia e segurança de alimentos sob a perspectiva das normas regulatórias

A transformação digital provoca mudanças relevantes na forma que as empresas atuam em setores que demandam alto nível de controle (Silva; Nelson, 2018), como é o caso do alimentício. Portanto, a tecnologia, além de ser um suporte operacional, assume um papel importante nesse cenário que necessita de estratégia, segurança dos alimentos e qualidade. Os padrões regulatórios junto aos sistemas digitais permitem o maior controle das operações e maior confiabilidade de informações ao longo da cadeia produtiva, visto que, ao seguirem as normas regulatórias, os sistemas digitais criam padrões de segurança, como logins individuais, senhas únicas e rastreabilidade de acesso.

Para haver, de fato, a transformação digital, é necessária a transformação da cultura da empresa e a criação de condições que facilitem a implantação de novas tecnologias dentro dos setores, como treinamentos, orientação dos líderes e ênfase nos resultados positivos decorrentes dessas mudanças (Silva; Nelson, 2018).

Na indústria alimentícia, a transformação digital é necessária para que haja sistemas capazes de monitorar, em tempo real, as informações com a finalidade de facilitar as decisões a partir dos dados estruturados. Em um setor como a

qualificação de fornecedores de uma multinacional é importante que o controle das informações seja rigoroso, visto que envolve diversas etapas, além da credibilidade da empresa. Por isso, a transformação digital está relacionada à forma como as organizações utilizam a tecnologia para gerar valor e aumentar o desempenho (Rogers; David, 2016).

A gestão da qualidade na cadeia de suprimentos é um ponto chave quando se fala em sistemas alimentares, já que envolve coordenar do produtor até o consumidor, garantindo que os processos e produtos atendam ao que foi estabelecido. Práticas como rastreabilidade, transparência, gestão de fornecedores, integração da cadeia e uso de tecnologias digitais costumam estar ligadas a uma melhoria na qualidade, principalmente em cadeias mais complexas e com muitos fornecedores, como é o caso de multinacionais de alimentos. Essas práticas ajudam não só a cumprir as exigências regulatórias e garantir a segurança dos alimentos, mas também fortalecem a confiança entre as partes envolvidas, reduzindo riscos de não conformidade e melhorando a rastreabilidade das informações durante todo o processo produtivo (Burgess; Sunmola; Wertheim-Heck, 2023).

A seleção de fornecedores não pode se limitar a uma análise pontual feita apenas no momento da qualificação, e sim ser acompanhada de forma contínua durante toda a relação comercial, considerando aspectos como histórico de conformidade documental, capacidade produtiva e certificações exigidas para cada categoria de fornecimento. Quando um fornecedor deixa de atender aos requisitos estabelecidos, a empresa deve definir as ações corretivas necessárias, como solicitar novos documentos, suspender temporariamente o fornecedor ou até bloquear sua qualificação até que a pendência seja resolvida, garantindo assim que os parâmetros de qualidade se mantenham dentro do que foi estipulado (ISO 9001:2015).

No controle das informações digitalizadas, os documentos do sistema de gestão da qualidade devem ser organizados, acessíveis e protegidos desde sua criação até seu uso e atualização, assegurando sua confiabilidade e aplicação adequada nos processos organizacionais (ISO 9001:2015).

A utilização de plataformas digitais facilita o atendimento desses requisitos, pois é criada a partir da necessidade da empresa possibilitando a organização dos documentos armazenados, acompanhamento de prazos com

alertas para atualização dos documentos, controle das versões antigas e vencidas e padronização do sistema e dos nomes de cada etapa da plataforma. Esse recurso reduz a dependência dos controles manuais e diminui a ocorrência de erros permitindo maior transparência e acesso às informações, facilitando o processo de qualificação de fornecedores.

Embora a RDC nº 216/2004 seja voltada a serviços de alimentação, seus princípios relacionados às boas práticas, controle documental e conformidade sanitária podem dialogar com processos de qualificação de fornecedores, especialmente quando associados a outros referenciais normativos aplicáveis ao sistema de gestão da qualidade e segurança de alimentos. Nesse sentido, a digitalização contribui para a agilidade na identificação e análise dessas informações, reduzindo riscos de não conformidades em auditorias e no processo de qualificação (Brasil, 2004).

A organização e o controle das informações são fundamentais nos setores de alimentação. O Manual de Boas Práticas reúne as orientações que guiam a execução correta das atividades, enquanto os registros mostram, na prática, o que foi feito e por quem foi realizado. Juntos, eles dão mais segurança ao processo, facilitam a verificação de conformidades e fortalecem a rastreabilidade, especialmente em atividades como auditorias e qualificação de fornecedores (Brasil, 2004).

A rastreabilidade digital também exerce influência direta sobre a forma como a responsabilidade é distribuída entre fornecedores e processadores dentro da cadeia de suprimentos. Com a implementação de sistemas de rastreabilidade, torna-se possível identificar com maior precisão o responsável em casos de problemas relacionados à segurança dos alimentos: em cadeias sem rastreabilidade, o colaborador tende a assumir a maior parte do risco, ao passo que, com a rastreabilidade, essa responsabilidade passa a ser compartilhada de forma mais equilibrada entre fornecedores e colaboradores. (Zhang; Li, 2025).

Além disso, dentro do processo de qualificação, a segurança de dados é de suma importância tanto para o fornecedor quanto para o comprador e para as demais áreas que possuem acesso a esses documentos. Considerando o volume de dados armazenados e gerados nos ambientes digitais, a Lei Geral de Proteção de

Dados (LGPD) nº 13.709/2018 estabelece padrões para o tratamento adequado dessas informações a fim de controlar o acesso e garantir a confidencialidade na empresa para que não haja violação de dados e descumprimento de obrigações contratuais, resultando em penalidades legais, danos à imagem da empresa e, conseqüentemente, prejuízo econômico. Com a digitalização desses processos, também passa a ser necessário adotar ferramentas e sistemas mais seguros, reduzindo riscos legais e operacionais para a empresa (Lei nº 13.709/2018).

Nesse contexto, a utilização de uma plataforma digital fortalece a segurança das informações, pois permite a definição dos níveis de acesso, a solicitação de senhas, a rastreabilidade das ações restringindo as atividades realizadas no sistema para que somente as pessoas permitidas acessem tais documentos e informações sigilosas.

4.3 Qualificação de fornecedores, rastreabilidade documental e gestão da qualidade na indústria de alimentos

A qualificação de fornecedores faz parte do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) e serve, principalmente, para evitar que matérias-primas, materiais de embalagem, serviços terceirizados e materiais indiretos comprometidos entrem na cadeia produtiva. Antes de aprovar um fornecedor, a empresa analisa sua capacidade técnica, sua documentação e seu histórico regulatório, o que diminui a chance de receber insumos fora dos padrões exigidos (ISO 9001:2015).

A rastreabilidade documental também é parte importante desse processo. Saber a origem, a validade e o histórico de cada documento do fornecedor facilita a correção de problemas quando eles aparecem. Além disso, manter esses registros atualizados garante que só participem do processo de compras os fornecedores que realmente estão com a documentação em dia (ISO 9001:2015).

Por isso, a qualificação de fornecedores vai além de uma simples exigência burocrática: ela sustenta a confiabilidade de toda a cadeia produtiva. No setor de alimentos, isso pesa ainda mais, já que uma falha na qualificação pode afetar a segurança dos alimentos, gerar problemas com órgãos reguladores e prejudicar a imagem da empresa diante dos consumidores.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Funcionamento do processo de qualificação de fornecedores no modelo manual

A qualificação de fornecedores da multinacional objeto desta pesquisa foi implementada com a finalidade de atender aos requisitos legais e normativos aplicáveis à qualidade e à segurança dos alimentos, observando, entre outros, a RDC nº 216/2004, a ISO 9001, a ISO 14001, o Food Safety Modernization Act (FSMA) e demais referenciais de boas práticas.

O setor de qualificação é dividido entre os analistas por categorias, que são elas:

- Matéria-prima
- Material direto
- Material indireto
- Material de embalagem
- Serviços

No processo manual, a qualificação iniciava a partir de uma demanda da área de compras e, sendo assim, o fornecedor era contatado por e-mail, sendo orientado a enviar os documentos obrigatórios para análise. De acordo com cada categoria, era solicitado de forma padrão os documentos obrigatórios, como os citados a seguir:

Quadro 1: Documentos gerais exigidos para os fornecedores em qualificação.

Categoria Documental	Exemplos
Documentos administrativos da empresa	Alvará de Funcionamento Municipal; Alvará do Corpo de Bombeiros (AVCB); Licença Polícia Civil; Licença Polícia Federal; Licença Exército; Inscrição Estadual; CREA da empresa
Documentos Sanitários	Alvará Sanitário; Registro do Estabelecimento SIF/MAPA
Documentos Ambientais	Licença de Operação Ambiental; CR IBAMA; Manifesto ou certificado de destinação dos resíduos

Certificações de qualidade e segurança	Certificado ISO 9001; ISO 22000; ISO 14001; ISO 45001; ISO 17025; FSSC 22000; BRCGS; IFS; Global Market; HALAL; Kosher; FSC
Documentos técnicos dos itens	Registro do item ANVISA/MAPA; Escopo de Certificação 17025
Documentos de transporte	Registro na ANTT; Registro Nacional de Transportadores Rodoviária; comprovante de manutenção preventiva dos veículos; comprovante de curso/treinamento de direção defensiva; comprovante de inspeção de índice de fumaça

Fonte: Elaborada pela autora, 2026

Ao receber todos os documentos, o *e-mail* era encaminhado aos responsáveis pela avaliação. Nesse modelo, o tempo de qualificação de um fornecedor ou item podia chegar a um ano, visto que, além da alta demanda, os documentos enviados podiam conter erros, como CNPJ incorreto, validade expirada, preenchimento incorreto dos formulários e outros. Nessa situação, era necessário enviar o e-mail novamente com as pendências e o tempo de devolutiva dependia exclusivamente do fornecedor, o que podia prolongar mais ainda o processo.

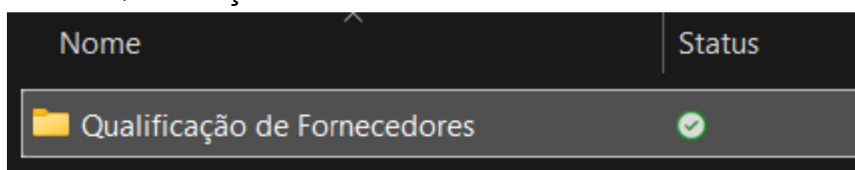
Após o recebimento de todos os documentos corretos e a realização, pelo fornecedor, dos aceites aos termos da empresa, todos os documentos eram salvos em pastas separadas por categoria no *SharePoint* e no *OneDrive*, conforme exemplificado nas figuras a seguir.

Figura 3: Ilustração do OneDrive para o armazenamento dos documentos: etapas das pastas



Fonte: Elaborada pela autora, 2026

Figura 4: Pasta da Qualificação de Fornecedores dentro do OneDrive



Fonte: Elaborada pela autora, 2026

Figura 5: Categorias divididas em pastas no OneDrive

Nome	Status
Embalagens	✓
Material direto	✓
Material indireto	✓
Matéria-prima	✓
Serviços	✓

Fonte: Elaborada pela autora, 2026

Figura 6: Pasta com o nome do fornecedor e o CNPJ, organizada de acordo com a categoria correspondente a cada um.

Nome	Status
Fornecedor CNPJ	✓

Fonte: Elaborada pela autora, 2026

Figura 7: Pasta com documentos do fornecedor e do item

Nome	Status
Documentos da empresa	✓
Documentos do Item	✓

Fonte: Elaborada pela autora, 2026

Figura 8: Exemplo de documento dentro das pastas

Nome	Status
Alvará de Funcionamento VAL 31.12.2026	✓

Fonte: Elaborada pela autora, 2026

Observa-se que o modelo manual apresentava elevada dependência de atividades executadas individualmente, exigindo intenso controle e organização por meio de planilhas, *e-mails* e armazenamento de documentos. Esse cenário aumentava a probabilidade de falhas operacionais, dificultava a rastreabilidade das

informações e comprometia a eficiência do processo de qualificação, especialmente diante do elevado volume documental.

5.2 Identificação da necessidade de digitalização no processo de qualificação de fornecedores

Para gerar valor à empresa e acelerar os processos mais seguros e inovadores, é de suma importância criar uma proposta de valor a longo prazo gerenciando um bom relacionamento com o público-alvo, com a finalidade estratégica de garantir confiança, transparência e competitividade relevante entre outras empresas (Rogers; David, 2016).

Nessa multinacional, a necessidade de adotar o processo de digitalização que atendesse às necessidades na empresa foi evidenciada devido às limitações observadas no modelo manual, como alto volume de informações e dificuldade de integração entre as áreas, visto que são diversos setores e todos precisam estar alinhados o que, às vezes, não acontecia devido às falhas na rastreabilidade de *e-mails* dentro do tempo padrão.

Visto a necessidade de otimizar e modernizar o fluxo de trabalho, a equipe de qualificação junto de outras áreas dentro da indústria iniciou a busca por sistemas de tecnologia que solucionassem as demandas do processo. Cada equipe foi responsável por elaborar e analisar requisitos essenciais para a nova plataforma, considerando a particularidade de suas atividades. Foram identificadas as principais limitações do processo manual e, com base nisso, foi realizado o levantamento dos pontos críticos que precisavam de solução.

Abaixo, segue um resumo das informações autorizadas pela equipe de qualificação de fornecedores para a adoção de uma plataforma, tal resumo também aborda o ponto de vista sobre cada tópico:

- Integração com o sistema de compras permitindo o bloqueio automático de fornecedores ou itens que não atendam às diretrizes da empresa de modo a impedir compras de fornecedores não qualificados ou documentos irregulares;
- Disponibilização de questionários dentro do sistema, com o intuito de facilitar o preenchimento direto na plataforma contribuindo para a padronização das informações e facilitando a análise pelos setores responsáveis;

- Visualização de dados por meio de *dashboards* para haver o acompanhamento em tempo real das informações e automatização do cálculo de dados, o que torna a gestão mais ágil;
- Flexibilidade para criar revisões dos questionários a partir das mudanças externas e internas anteriormente alinhadas de forma que o processo permaneça atualizado;
- Aprovação interna com hierarquia para que seja alinhado com cada etapa envolvida e as etapas fiquem de acordo com a estrutura organizacional;
- Emissão de alertas quando os documentos forem anexados por parte do fornecedor para garantir maior agilidade na análise e redução do acúmulo de pendências;
- Notificação por e-mail para fornecedores e áreas internas sobre o vencimento dos documentos para a atualização constante, evitando o uso de documentos vencidos;
- Armazenamento de documentos sem limitação de tamanho para centralizar as informações na plataforma, visto que há diversos volumes de arquivos;
- Criação ilimitada de planos de ação, com possibilidade de gestão dentro da plataforma.
- Identificação do status da qualificação de fornecedores e das datas em cada etapa, inclusive de quando ocorreu a qualificação para haver maior visibilidade, controle, clareza e evidências entre as áreas envolvidas.

Este levantamento foi de suma importância para direcionar a busca por uma plataforma que promovesse uma solução tecnológica capaz de aumentar a rastreabilidade, a integração entre as áreas e reduzir as atividades manuais otimizando o fluxo de trabalho.

5.3 Processo de escolha da plataforma digital conforme os critérios definidos

A partir dos requisitos citados acima, foi realizado um estudo de mercado para encontrar sistemas digitais que atendessem as demandas da empresa. Entre as soluções avaliadas pela empresa, não foi identificada uma plataforma nacional que atendesse integralmente aos requisitos definidos pelas áreas envolvidas.

Os sistemas digitais devem garantir segurança e monitoramento em tempo real para reduzir os erros humanos e aumentar a eficiência. Isso mostra que é de suma importância a escolha de uma plataforma adequada às necessidades da

empresa que facilite o processo interno e evite retrabalhos, perdas operacionais e, principalmente, atraso na qualificação de fornecedores (CRAWFORD, 2025).

Dessa forma, foi iniciado um novo levantamento direcionado a fornecedores com soluções digitais considerando critérios, como saúde financeira, cultura organizacional, flexibilidade de adaptação a novas mudanças e atender os requisitos definidos pela empresa. A partir dos critérios, foi realizado o preenchimento de uma planilha com os fornecedores digitais e o peso de cada critério com o intuito de visualizar qual plataforma era mais adequada às necessidades da multinacional.

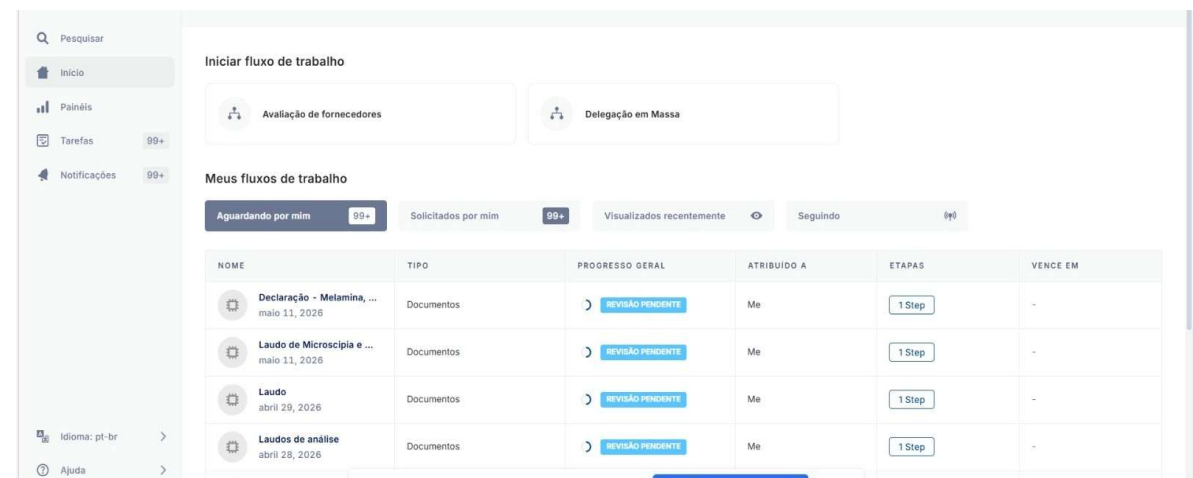
A etapa de escolha da plataforma teve duração de 2 (dois) meses no ano de 2022 e contou com o auxílio dos analistas da área para garantir as melhorias dos sistemas do investimento proposto.

Ao definir a empresa desenvolvedora, a equipe de qualificação junto das outras áreas da multinacional criou um cronograma para definir as prioridades, os prazos, as responsabilidades e os dados de cada equipe. A coleta de dados da empresa desenvolvedora com as equipes da multinacional durou um mês, onde a empresa pôde compreender o fluxo das equipes e definir qual o melhor layout da plataforma.

O prazo para a conclusão da plataforma era de sete meses, mas devido à complexidade das etapas de cada equipe, a plataforma foi entregue em um ano. Após a entrega da plataforma, foram realizados treinamentos e períodos de teste para verificar a funcionalidade do sistema e se ele estava de acordo com o que foi solicitado. Ao ser testado, foi observado que algumas etapas precisavam passar por modificações no layout, traduções e em textos dentro da plataforma.

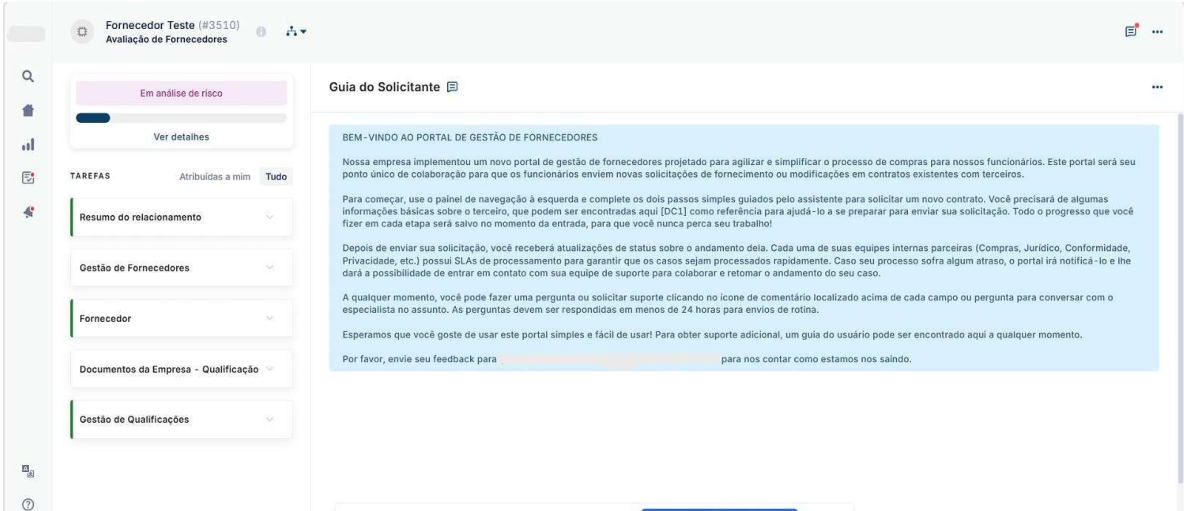
Ao ser finalizado, o *layout* da plataforma passou a apresentar a seguinte interface:

Figura 9: Interface inicial da plataforma



Fonte: Elaborada pela autora, 2026

Figura 10: Boas-vindas à plataforma e tarefas referentes à qualificação



Fonte: Elaborada pela autora, 2026

Ao final da fase de implantação, a plataforma passou a reunir as funcionalidades solicitadas pelas equipes. De acordo com as figuras 9 e 10, é possível identificar um padrão das informações e organização das etapas, isso centralizou os documentos e facilitou o acompanhamento das qualificações, visto que todo o processo era controlado e rastreável.

5.4 Migração e inserção de documentos na plataforma digital

A etapa, denominada internamente como “subida de carga”, consistiu na migração inicial dos dados e documentos dos fornecedores já qualificados para a

nova plataforma.

Após a etapa de escolha e testes dentro da plataforma escolhida, ocorreu o processo de migração dos documentos de fornecedores já qualificados que estavam nos arquivos da empresa. Esta etapa representou um ponto importante no processo de implementação do sistema, visto que centralizou e padronizou as informações dos fornecedores.

A princípio, foram selecionadas as prioridades e responsabilidade de cada analista e estagiários, visando estruturar as metas de acordo com cada categoria de forma estratégica. Nesse período, foram elaboradas planilhas de controle para organização do tempo e divisão das responsabilidades.

Para informar ao fornecedor qualificado sobre tal mudança, foram enviados e-mails padrão com as informações necessárias para entender o processo e acessar a plataforma:

Figura 11: Exemplo de e-mail enviado aos fornecedores qualificados

Olá! Tudo bem?

Informo-lhes que o processo de Qualificação de Fornecedores da empresa está automatizado. Com isso, estamos em processo de migração do nosso banco de dados para a plataforma.

Com o intuito de fazer a subida de carga dos seus documentos, precisamos que acesse a plataforma através do link enviado abaixo e preencha os campos sinalizados abaixo.

Fornecedor: XXXXXX

Passo a Passo:

1. Acesse o link: <https://XXXXX>

2. Senha (será enviada para o e-mail): exemplo@plataforma.com

3. Preencha o campo Fornecedor e realize o aceite nos Termos e condições

Obs: Neste campo, você poderá adicionar outros contatos para que tenham acesso a plataforma

4. Clique em Questionário de categoria:

- Preencha o campo Questionário de Materiais Diretos
- Preencha o campo Questionário de Sustentabilidade
- Colocar os documentos que precisam de atualização
- Caso possua mais alguma documentação sinalizada nesta aba, favor, adicionar.

Havendo dúvidas em relação à plataforma, por gentileza, informar para que possamos agendar uma reunião.

Mantenho-me à disposição.

Atenciosamente,

Lidia Correia Fonseca

Fonte: Elaborada pela autora, 2026

O envio dos e-mails com as informações necessárias foi importante para o entendimento dos fornecedores e para acelerar o processo de subida de carga. Entretanto, alguns e-mails ficaram sem resposta e, por isso, foi necessário o envio de novos e-mails ou, até mesmo, realizar ligações para que houvesse o acesso à plataforma.

Cada fornecedor tinha a responsabilidade de realizar os aceites dos termos e especificações técnicas da empresa, além de anexar e atualizar no sistema os documentos que estavam com a validade expirada nos arquivos anteriores.

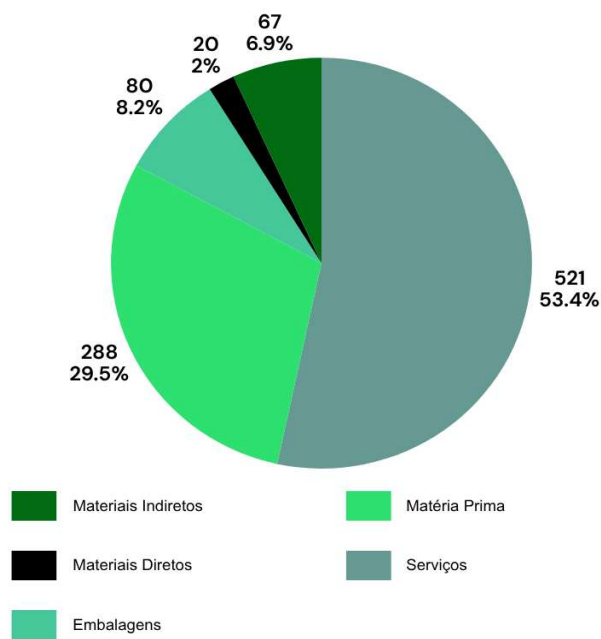
Além do elevado volume de documentos que precisavam ser migrados para a plataforma, outro desafio foi o tempo-resposta de alguns fornecedores para acessar o sistema, visto que determinadas etapas da plataforma eram liberadas somente após os aceites dos termos, impactando diretamente o andamento do processo.

Essa demora enfatizou a limitação dentro do processo de qualificação através do modelo utilizado anteriormente, no qual dependia do retorno dos fornecedores por meio de e-mails, contribuindo para o prolongamento dos prazos.

No total, existiam 976 fornecedores e 2.142 itens qualificados, sendo, em sua maioria, na categoria de serviços e matéria-prima. Conforme apresentado no

Gráfico 1, a distribuição dos fornecedores qualificados por categoria confirma essa concentração, evidenciando que os serviços representam a maior parcela, seguidos pela matéria-prima.

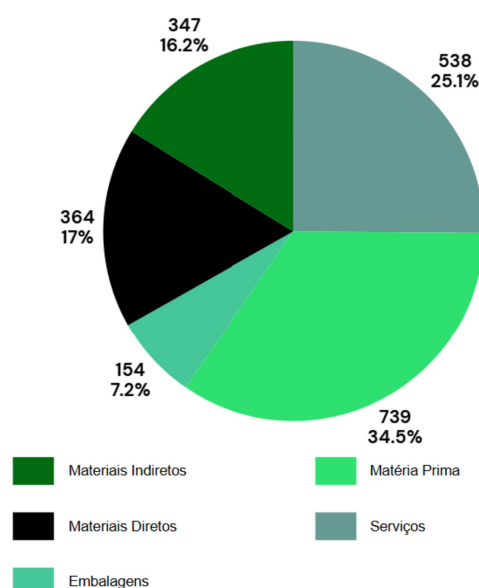
Gráfico 1: Total de fornecedores qualificados separados por categoria



Fonte: Elaborada pela autora, 2026

O Gráfico 1 mostra que o maior número de fornecedores qualificados é o de serviços com 521 qualificações, seguido pelos fornecedores de matéria-prima, com 288. Essa análise mostra que processo de qualificação não se centraliza somente nos insumos, mas, também, nos prestadores de serviço da multinacional. Conforme apresentado no Gráfico 2, a distribuição dos itens qualificados por categoria segue um padrão semelhante:

Gráfico 2: Total de itens qualificados separados por categorias

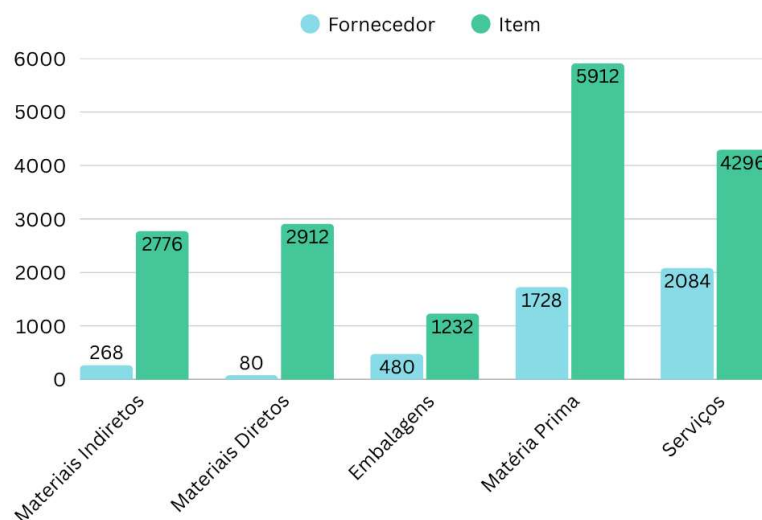


Fonte: Elaborada pela autora, 2026

O Gráfico 2 mostra que a categoria de matéria-prima concentra o maior número de itens qualificado, com 739 registros, seguida pela categoria de serviços, com 538, materiais diretos, com 364, materiais indiretos, com 347, e embalagens, com 154 itens qualificados. Isso mostra que, além do controle dos fornecedores, é necessário o controle dos itens e de seus status individualmente.

Nesse processo, foi necessário realizar o cadastro prévio dos itens para possibilitar o anexo dos documentos, assegurando a padronização e controle das informações na plataforma. Foi estimados um total de 21.768 documentos a serem migrados, cuja distribuição por categoria e tipo de fornecedor é detalhada no Gráfico 3:

Gráfico 3: Total de documentos separados por categoria de fornecedores já qualificados



Fonte: Elaborada pela autora, 2026

O Gráfico 3 mostra o total de documentos por categoria de fornecedores já qualificados, separando fornecedor e item. A categoria de Matéria-Prima é a que tem mais documentos de item, com 5.912, seguida por Serviços, com 4.296. Já em número de fornecedores, Serviços lidera com 2.084, enquanto Materiais Diretos tem só 80. Isso mostra que cada categoria exige uma quantidade bem diferente de documentação, o que está relacionado ao nível de exigência regulatória de cada tipo de fornecedor dentro do processo de qualificação.

Apesar do planejamento prévio e distribuição das responsabilidades, foram identificados alguns desafios ao longo do processo de migração, como alto volume de dados a serem cadastrados e revisados, demora na inclusão dos documentos, dúvidas dos fornecedores em relação à mudança e ao acesso da plataforma e a baixa adesão de fornecedores à plataforma nas primeiras etapas da migração devido ao tempo de resposta dito anteriormente.

Diante dos desafios identificados nessa etapa, fez-se necessária a definição de um plano de ação para otimizar o fluxo do processo. No que se refere ao alto volume de dados, foram incluídas mais pessoas para cadastrar e anexar os documentos. Além disso, foram desenvolvidos vídeos de treinamento e guias de acesso à plataforma para direcionar corretamente os fornecedores quanto ao uso do sistema. Também foi intensificada a comunicação entre a equipe e os fornecedores

para aumentar a integração e o engajamento com o intuito de diminuir o tempo-resposta.

No total, levou-se 9 (nove) meses para incluir todos os documentos dos fornecedores já qualificados e, assim, finalizar o processo de migração.

A migração representou um dos maiores desafios da implementação, pois exigiu padronização documental, conferência das informações e atualização de documentos vencidos. Entretanto, após concluída essa etapa, observou-se significativa melhoria na organização dos arquivos, na rastreabilidade e no acesso às informações pelos diferentes setores envolvidos.

5.5 Comparação entre o modelo manual e o modelo digital após a implementação da plataforma

Ao implantar a plataforma e concluir o processo de migração dos documentos, foi possível comparar o processo de qualificação antes e depois da digitalização. A comparação evidencia alterações importantes na organização das informações, na comunicação entre as partes envolvidas e na rastreabilidade, como mostra o quadro 2:

Quadro 2: Comparação entre o processo manual e o processo digital de qualificação de fornecedores.

Critério	Modelo Manual	Modelo Digital
Segurança de dados	Documentos distribuídos em diferentes locais	Documentos centralizados em login único, com rastreamento de ações e controle de acesso
Controle documental	Documentos dependentes de organização manual e armazenados em diversas pastas	Documentos em uma única plataforma
Padronização	Informações organizadas conforme o responsável pelo processo	Fluxo padronizado para todas as categorias
Comunicação	Realizada por e-mail, dificultando o acesso à informação	Concentrada

		na plataforma, com notificações automáticas
Acompanhamento	Dependência de planilhas e <i>e-mails</i> : demora de 1 ano para concluir a qualificação	Visualização da qualificação em tempo real, diminuindo o processo para 6 meses
Rastreabilidade	Dificuldade de localizar as evidências	Registro completo com data, horário e e-mail responsável
Atualização documental	Controle manual das datas de vencimento	Alertas automáticos 90 dias antes do vencimento
Tempo de resposta	Processo prolongado pela falta de resposta aos e-mails	Redução do tempo gasto e maior agilidade interna: 2 a 3 semanas para concluir a comunicação entre as partes

Fonte: Elaborada pela autora, 2026

Os resultados do Quadro 2 mostram que a digitalização trouxe melhorias na maioria das etapas do processo de qualificação. Destacam-se, entre os principais ganhos, a centralização das informações, a rastreabilidade e a automatização das atividades que antes passavam para os processos manuais.

A comparação evidencia que os principais ganhos da digitalização ocorreram nas dimensões de rastreabilidade, controle documental e comunicação. No modelo manual, as informações dependiam de e-mails, planilhas e armazenamento em pastas, o que aumentava a possibilidade de perda de dados e dificultava auditorias. No modelo digital, a centralização das informações, o registro de acessos, os alertas automáticos e a padronização das etapas passaram a oferecer maior controle sobre o fluxo de qualificação.

A automatização reduz a necessidade de buscas manuais, o que facilita a interação entre fornecedores e demais áreas envolvidas. Além de permitir maior transparência no acompanhamento de pendências através da disponibilização de notificações automáticas, o que diminui o risco da utilização de documentos

vencidos, contribuindo para o atendimento das normas relacionadas à segurança dos alimentos.

A introdução da plataforma apresentou alguns desafios, como resistência inicial de alguns fornecedores à mudança, em razão da adaptação ao novo sistema o que, conseqüentemente, impactou no tempo-resposta de algumas qualificações, ainda que em menor intensidade comparado ao processo manual.

Atualmente, o sistema operacional atende aos principais critérios definidos durante o seu desenvolvimento, oferecendo maior controle das informações. Entretanto, o processo de aperfeiçoamento é contínuo, como em qualquer sistema, recebendo ajustes de layout, usabilidade e necessidades definidas pela equipe de qualificação. Portanto, a transformação digital deve ser definida como um processo de melhoria contínua e adaptável às diversas necessidades.

6 CONCLUSÃO

O presente trabalho buscou entender as mudanças causadas pela digitalização do processo de qualificação de fornecedores em uma multinacional de alimentos, que antes era feito por *e-mails* e planilhas. Comparando os dois modelos, manual e digital, ficaram claras as diferenças entre eles.

No modelo manual, as limitações ficaram mais evidentes com o passar do tempo. Depender do retorno dos fornecedores por e-mail travava o processo, e as informações espalhadas em vários lugares aumentavam o risco de perder documentos, o que fazia a qualificação de novos fornecedores e itens durar até um ano. Nesse contexto, atender às exigências da RDC nº 216/2004 e da ISO 9001:2015 era um desafio constante, pois a quantidade de atividades necessárias para garantir a conformidade tornava o processo lento e trabalhoso, sem que isso resultasse, necessariamente, em maior eficiência ou controle.

Com a plataforma, as informações ficaram centralizadas e padronizadas, e os alertas automáticos de vencimento de documentos ajudaram a reduzir o retrabalho. A integração entre os setores também diminuiu a dependência de intermediários. Hoje, o processo de qualificação leva cerca de 6 meses, os fornecedores respondem mais rápido aos comentários feitos na plataforma, e a comunicação entre as partes, que antes demorava meses, passou a ser resolvida em 2 a 3 semanas.

A migração dos dados mostrou o quanto de trabalho foi necessário para implementar o sistema: quase mil fornecedores, cerca de dois mil itens qualificados e por volta de vinte e dois mil documentos foram organizados e transferidos em nove meses, sem perder nenhuma informação. Durante a implementação, surgiram algumas dificuldades, como fornecedores que demoravam a enviar documentos e uma certa resistência à mudança no começo, mas isso foi superado ao longo do processo.

A segurança da plataforma também é um ponto importante, já que o acesso é feito por login individual, com senha enviada ao responsável cadastrado, garantindo que somente pessoas autorizadas consigam ver ou inserir dados. Isso

ajuda a evitar uso indevido das informações e atende melhor às exigências de segurança da informação.

Dessa forma, a digitalização deixou o processo de qualificação de fornecedores mais organizado, mais rápido, rastreável e seguro. Mesmo que esses resultados sejam da realidade específica da empresa estudada, o relato mostra como plataformas digitais podem ajudar sistemas de gestão da qualidade e segurança de alimentos, principalmente em empresas com muitos documentos e diferentes categorias de fornecedores.

Como sugestão para trabalhos futuros, recomenda-se a aplicação de tecnologias de automação e inteligência artificial na validação de documentos no processo de qualificação de fornecedores, com o intuito de agilizar as análises, reduzir os erros manuais e padronizar as verificações para que o processo seja mais eficiente e confiável. Além disso, torna-se essencial aprofundar discussões sobre o uso de sistemas digitais e sobre a segurança dos dados, pois eles devem estar alinhados às práticas rigorosas de controle de acesso, confidencialidade e conformidade com a LGPD garantindo que a digitalização ocorra de maneira segura.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 9001:2015: sistemas de gestão da qualidade – requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

Disponível

em: https://tecnologia.qualidade.faccat.br/pluginfile.php/1386/mod_folder/content/0/NORMA%20ISO%2090012015%20COMPLETA.pdf. Acesso em: 17 jun. de 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n.º 216, de 15 de setembro de 2004**. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília: ANVISA, 2004. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html. Acesso em: 24 abr. de 2026.

BRASIL. **Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Brasília: Presidência da República, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13709.htm. Acesso em: 24 abr. de 2026.

BURGESS, Patrick Robert; SUNMOLA, Funlade T.; WERTHEIM-HECK, Sigrid. **A review of supply chain quality management practices in sustainable food networks**. *Heliyon*, v. 9, n. 10, e21179, 2023. Disponível em:

<https://www.cell.com/action/showPdf?pii=S2405-8440%2823%2908387-1>. Acesso em: 9 jul. de 2026.

BURRUS, Daniel. **The Industry 4.0 Advantage**. Burrus Research, 6 mar. 2019.

Disponível em: <https://www.burrus.com/the-industry-4-0-advantage/>. Acesso em: 9 abr. de 2026.

CRAWFORD, Willette M. **How Digital Transformation Enhances Food Safety**.

Food Technology Magazine, Chicago, 21 mar. 2025. Disponível em:

<https://www.ift.org/food-technology-magazine/safety-and-quality-digital-transformation>. Acesso em: 24 abr. de 2026.

DAVIES, Ron. **Industry 4.0: digitalisation for productivity and growth**. Brussels: European Parliamentary Research Service (EPRS), set. 2015. (Briefing, PE 568.337). Disponível em:

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568337/EPRS_BRI\(2015\)568337_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568337/EPRS_BRI(2015)568337_EN.pdf). Acesso em: 25 jun. de 2026.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (FIRJAN).

Indústria 4.0. Rio de Janeiro: FIRJAN, 2016. Disponível em:

<https://www.firjan.com.br/publicacoes/publicacoes-de-inovacao/industria-4-0-1.htm>. Acesso em: 22 abr. de 2026.

INSTITUTE OF FOOD TECHNOLOGISTS. **Safety and quality: digital**

transformation. Food Technology Magazine, Chicago, 21 mar. 2025. Disponível

em: <https://www.ift.org/food-technology-magazine/safety-and-quality-digital-transformation>. Acesso em: 29 abr. de 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **De 2022 a 2024, percentual de empresas industriais utilizando Inteligência Artificial subiu de 16,9% para 41,9%**. Agência de Notícias IBGE, Rio de Janeiro, 24 set. 2025. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/44551-de-2022-a-2024-percentual-de-empresas-industriais-utilizando-inteligencia-artificial-subiu-de-16-9-para-41-9>. Acesso em: 23 abr. de 2026.

MIRANDA, Ana Cláudia Carvalho de; SIMEÃO, Elmira Luzia Melo Soares. **Digitalização e preservação digital: desafios contemporâneos. Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, João Pessoa, v. 11, n. 2, 2018. Disponível em: <https://revistas.ancib.org/tpbci/article/view/290/290>. Acesso em: 17 jun. de 2026.

PERES, Fernanda Araujo Pimentel et al. **Advances in Food Quality Management Driven by Industry 4.0: A Systematic Review-Based Framework**. Foods, v. 14, n. 14, p. 2429, 2025. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/14/14/2429>. Acesso em: 9 jul. de 2026.

ROGERS, David L. **Transformação digital: repensando o seu negócio para a era digital**. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. São Paulo: Autêntica Business, 2016.

RÜSSMANN, Michael et al. **Industry 4.0: The future of productivity and growth in manufacturing industries**. Boston Consulting Group (BCG), 2015. Disponível em: https://www.bcg.com/publications/2015/engineered_products_project_business_industry_4_future_productivity_growth_manufacturing_industries. Acesso em: 9 abr. de 2026.

SCHÄFER, Murilo Billig; FLORES, Daniel. **A digitalização de documentos arquivísticos no contexto brasileiro. Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 6, n. 2, 2023. Disponível em: <https://revistas.ancib.org/tpbci/article/view/290>. Acesso em: 9 abr. de 2026.

SILVA, Nelson. **Transformação digital, a 4ª revolução industrial. 2018**. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/bc/article/view/87230/82043>. Acesso em: 23 abr. de 2026.

TCAS TECNOLOGIA. **Indústria 4.0: o que é e como chegamos até aqui?** [S.l.]: TCAS, 2021. Disponível em: <https://tcas.com.br/industria-4-0-o-que-e-e-como-chegamos-ate-aqui/>. Acesso em: 28 abr. de 2026.

TOIBAYEVA, Shara; UTEPBERGENOV, Irbulat. **Methodology of automated quality management**. Open Engineering, v. 14, n. 1, p. 20220545, 2024. Disponível em: <https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/eng-2022-0545/html>. Acesso em: 22 abr. de 2026.

WEISS, Marcos Cesar. **Sociedade sensoriada: a sociedade da transformação digital.** *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 33, n. 95, p. 203-214, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-4014.2019.3395.0013>. Acesso em: 9 abr. de 2026.

ZHANG, Jun; LI, Chunfa. **Food safety and its digital traceability strategies: a supplier-processor profit distribution perspective.** *Frontiers in Sustainable Food Systems*, v. 9, e1707114, 2025. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/sustainable-food-systems/articles/10.3389/fsufs.2025.1707114/full>. Acesso em: 9 jul. de 2026.