



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

LIDIANARA MARIA MONTEIRO SILVA

**A AUTOMATIZAÇÃO DO PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES
DE MATÉRIA-PRIMA: ESTUDO DE CASO EM UMA MULTINACIONAL
ESPECIALIZADA EM MASSAS, BISCOITOS E FARINHAS**

FORTALEZA
2025

LIDIANARA MARIA MONTEIRO SILVA

A AUTOMATIZAÇÃO DO PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES DE
MATÉRIA-PRIMA: ESTUDO DE CASO EM UMA MULTINACIONAL
ESPECIALIZADA EM MASSAS, BISCOITOS E FARINHAS

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.

Orientador: Prof. Dr. Ítalo Waldimiro Lima de
França

FORTALEZA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S581a Silva, Lidianara Maria Monteiro.

A automatização do processo de qualificação de fornecedores de matéria-prima : estudo de caso em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas / Lidianara Maria Monteiro Silva. – 2025.
67 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Alimentos, Fortaleza, 2025.

Orientação: Prof. Dr. Ítalo Waldimiro Lima de França.

1. Automatização de processos. 2. Plataforma digital. 3. Qualificação de fornecedores. 4. Multinacional. 5. Setor alimentício. I. Título.

CDD 664

LIDIANARA MARIA MONTEIRO SILVA

A AUTOMATIZAÇÃO DO PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES DE
MATÉRIA-PRIMA: ESTUDO DE CASO EM UMA MULTINACIONAL
ESPECIALIZADA EM MASSAS, BISCOITOS E FARINHAS

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.

Aprovada em: 27/02/2025

BANCA EXAMINADORA

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

Prof^ª. Dr^ª. Kaliana Sitonio Eça
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Mestranda Alane Maia da Hora
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

A Deus.

Aos meus queridos pais, José Edilson e
Atenisnia, aos meus irmãos Edilson Filho e
Narasuily, aos meus sobrinhos Nicole e
Samuel e a minha cunhada Aryana .

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me sustentado até aqui e por me abençoar.

Aos meus familiares, em especial aos meus pais José Edilson e Atenisnia, aos meus irmãos Edilson Filho e Narasuily, aos meus sobrinhos Nicole e Samuel e a minha cunha Aryana por todo apoio e incentivo ao longo dessa jornada e que são meus exemplos de determinação, perseverança e luta.

Aos meus amigos da faculdade, em especial a Alane Maia, Bárbara de Alencar, Daniely Sousa, Daniel Rodrigues, Giovanna Guedes, Gabriel Beserra, Lucas Leal, Lurdes Maria, Paulo Victor, Tamires que traçaram esse caminho ao meu lado, compartilhando aprendizados.

À todos os meus professores que através dos seus ensinamentos contribuíram para a minha formação, em especial a Prof. Dr^a. Andréa Cardoso de Aquino por ter sido minha orientadora de estágio, por ser solícita e um exemplo de profissional, a Prof. Dr^a Kaliana Sitonio Eça por ter me dado a oportunidade de participar e por ter sido minha orientadora na bolsa de extensão “Podcast Engenharia de quê?”, por ser também solícita e um exemplo de profissional, e ao meu orientador Prof. Dr. Ítalo Waldimiro Lima de França, pela excelente orientação, por ser solícito e um exemplo de profissional.

Aos professores participantes da banca examinadora Dra. Kaliana Sitonio Eça e a Mestranda Alane Maia da Hora pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

À todos que, de alguma forma, contribuíram com a realização deste trabalho: o meu muito obrigada!

“A inovação é um diferencial para a competitividade das indústrias.”

(Ivens Dias Branco, 2021)

RESUMO

A complexidade e o gerenciamento de grandes volumes de dados no processo de qualificação de fornecedores é um desafio para as indústrias de alimentos, especialmente para as empresas que possuem múltiplas unidades fabris e uma extensa base de fornecedores. Nessas organizações, milhões de documentos e dados precisam ser gerenciados, exigindo rastreabilidade, atualização constante e integração eficiente entre diversas áreas da empresa. Uma solução em potencial para esse cenário é a automatização dos processos por meio do uso de plataformas digitais. Diante desse cenário, este estudo visou analisar a implantação de uma plataforma digital para automatizar o processo de qualificação de fornecedores de matéria-prima em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas, localizada em Eusébio-CE, com o objetivo de avaliar os impactos dessa automatização na eficiência do processo, comparando o fluxo digital com o modelo anterior manual. A pesquisa foi conduzida por meio de um estudo de caso qualitativo, exploratório e descritivo, acompanhando a transição do workflow ao longo de dois anos e meio. Os resultados demonstraram melhorias significativas, como a redução do tempo médio de qualificação de fornecedores de 13 para 6 meses, representando uma diminuição de aproximadamente 46,15%. Além disso, houve um aumento de 38,63% no número de processos abertos, passando de 88 em 2023 para 122 em 2024. A taxa de aprovação de fornecedores também cresceu de 36,36% para 51,04%. Outro benefício identificado foi a otimização da comunicação entre fornecedores e as áreas avaliadoras da empresa, tornando o processo mais eficiente e reduzindo a necessidade de intermediação manual. Os resultados do estudo também permitiram compreender os desafios e as melhorias vivenciadas por essa organização, concluindo que a automatização do processo de qualificação de fornecedores por meio de um sistema digital pode ser uma ferramenta estratégica para a gestão da qualidade e cadeia de suprimentos, proporcionando melhorias no desempenho da equipe com a otimização do tempo, além de uma comunicação mais eficaz e direta entre os fornecedores e as áreas avaliadoras, e maior controle, eficiência e confiabilidade nos processos. Apesar dos avanços, desafios ainda persistem, como a necessidade de uma funcionalidade para melhor visualização de pendências dentro da plataforma.

Palavras-chave: Automatização de processos; Plataforma digital; Qualificação de fornecedores; Multinacional; Setor alimentício.

ABSTRACT

The complexity and management of large volumes of data in the supplier qualification process pose a challenge for the food industry, especially for companies with multiple manufacturing units and an extensive supplier base. In these organizations, millions of documents and data must be managed, requiring traceability, constant updates, and efficient integration across different company areas. A potential solution for this scenario is process automation through the use of digital platforms. Given this context, this study aimed to analyze the implementation of a digital platform to automate the raw material supplier qualification process in a multinational company specializing in pasta, biscuits, and flour, located in Eusébio-CE, with the objective of evaluating the impacts of this automation on process efficiency by comparing the digital workflow with the previous manual model. The research was conducted through a qualitative, exploratory, and descriptive case study, monitoring the workflow transition over two and a half years. The results demonstrated significant improvements, such as a reduction in the average supplier qualification time from 13 to 6 months, representing a decrease of approximately 46.15%. Additionally, there was a 38.63% increase in the number of open processes, rising from 88 in 2023 to 122 in 2024. The supplier approval rate also increased from 36.36% to 51.04%. Another identified benefit was the optimization of communication between suppliers and the company's evaluation areas, making the process more efficient and reducing the need for manual intermediation. The study results also provided insights into the challenges and improvements experienced by this organization, concluding that automating the supplier qualification process through a digital system can be a strategic tool for quality management and the supply chain, improving team performance through time optimization, as well as enabling more effective and direct communication between suppliers and evaluation areas, and ensuring greater control, efficiency, and reliability in processes. Despite the advancements, challenges still persist, such as the need for a functionality that enhances the visualization of pending tasks within the platform.

Keywords: Process automation; Digital platform; Supplier qualification; Multinational; Food sector.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo da Lista de Fornecedores Qualificados de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	28
Figura 2 – Fluxograma do processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	29
Figura 3 – Modelo de e-mail enviado no processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	38
Figura 4 – Ilustração do <i>Sharepoint</i> utilizado para armazenamento de documentos do processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	40
Figura 5 – Fluxograma do processo manual de qualificação de fornecedores via email de uma multinacional do setor alimentício.....	41
Figura 6 – <i>Lead time</i> dos processos de qualificação de fornecedores, por subcategoria, via e-mail, em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	43
Figura 7 – Modelo da planilha de avaliação de sistemas para tomada de decisão do fornecedor que irá desenvolver a plataforma digital de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	45
Figura 8 – Modelo do cronograma de coleta de dados para a elaboração da plataforma digital para a automatização do processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	46
Figura 9 – Modelo da planilha de acompanhamento de melhorias da plataforma digital de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	48
Figura 10 – Painel inicial da plataforma digital referente ao fluxo de qualificação de fornecedores de matéria-prima em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	49
Figura 11 – Fluxo de acesso para o questionário de matéria-prima do processo de qualificação de fornecedores inserido na plataforma de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	50
Figura 12 – Ilustração do caminho de acesso para a etapa de documentos específicos de matéria-prima do processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	50

Figura 13 – Ilustração do fluxo referente aos documentos específicos da matéria-prima do processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	51
Figura 14 – Ilustração do caminho de acesso para identificação de documentos pendentes de avaliação no processo de qualificação de fornecedores em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	52
Figura 15 – Ilustração de como verificar na etapa se há um documento pendente de avaliação do processo de qualificação de fornecedores de matéria-prima de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	52
Figura 16 – Fluxograma do processo automatizado de qualificação de fornecedores via plataforma digital de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	54
Figura 17 – Comparativo entre os processos de qualificação de fornecedores via e-mail e via plataforma digital quanto a automação das etapas em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	58
Figura 18 – Comparativo entre as médias dos <i>lead times</i> dos processos de qualificação de fornecedores, por subcategoria da matéria-prima, via e-mail e via plataforma digital em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	59
Figura 19 – Comparativo entre a quantidade total de processos conduzidos via e-mail em 2023 e via plataforma digital em 2024 em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo do método de pesquisa utilizado para estudo da automatização do processo de qualificação de fornecedores por meio de uma plataforma digital em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	24
Quadro 2 – Descrições das categorias do processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	26
Quadro 3 – Descrição das finalidades dos formulários solicitados no processo de qualificação de fornecedores e itens de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.	34
Quadro 4 – Matriz de responsabilidade de avaliadores dos documentos envolvidos no processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	35
Quadro 5 – Período de notificação de atualização necessária de documentos prestes a vencer solicitados no processo de qualificação dos fornecedores em multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

NBR	Norma Brasileira Regulamentar
ISO	International Organization for Standardization
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
ISA	International Federation of the National Standardizing Associations
SCM	Supply Chain Management
FSSC	Food Safety System Certification
SGI	Sistema de Gestão Integrado
FSMA	Food Safety Modernization Act
FDA	Food and Drug Administration
BRCGS	British Retail Consortium Global Standards
CFR §	Code of Federal Regulations
QSMA	Qualidade, Segurança, Meio Ambiente
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
SKU	Stop Keeping Unit
MAPA	Ministério da Agricultura e Pecuária
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
FDS	Ficha de Dados de Segurança
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
BPF	Boas Práticas de Fabricação
APPCC	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
GED	Gerenciamento Eletrônico de Documentos
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas

GLOSSÁRIO

Workflow	Fluxo de trabalho
Lead Time	Tempo total do processo
Performance	Desempenho
Feedback	Avaliação
Go Live	Implantação
Compliance	Conformidade
Codex Alimentarius	Código Alimentar
Food Fraud	Fraude de alimentos
Food Defense	Defesa dos alimentos
Download	Baixar arquivo
Dashboards	Painel de controle de dados
Input	Adição de dados
Layout	Formatação visual
Stakeholders	Partes interessadas
Upload	Enviar arquivo
Chat	Local destinado as conversas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 OBJETIVO.....	16
2.1 Objetivo Geral.....	16
2.2 Objetivos Específicos.....	16
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
3.1 Automatização de processos de gestão da qualidade por meio do uso de plataformas digitais.....	17
3.2 Qualificação de fornecedores na indústria.....	18
4 METODOLOGIA.....	22
5 ESTUDO DE CASO.....	25
5.1 Qualificação de fornecedores de matéria-prima em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	25
5.1.1 Fluxo do processo geral de qualificação de fornecedores.....	26
5.1.2 Documentos obrigatórios.....	30
5.1.3 Matriz de responsabilidade de avaliadores.....	34
5.1.4 Atualização e reavaliação de documentos.....	36
5.1.5 Monitoramento de <i>performance</i>	36
5.1.6 Processo de qualificação de fornecedores modo manual: via e-mail.....	37
5.2 Protocolo de automatização do processo de qualificação de fornecedores de matéria-prima em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	43
5.2.1 Prospeção de um fornecedor para desenvolver a plataforma digital.....	44
5.2.2 Desenvolvimento da plataforma digital.....	46
5.3 Fluxo automatizado do processo de qualificação de fornecedores via plataforma digital em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.....	48
6 RESULTADO E DISCUSSÃO.....	56
6.1 Comparativo entre os <i>workflows</i> de qualificação de fornecedores: via e-mail x via plataforma digital de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas	57
7 CONCLUSÃO.....	62

8 REFERÊNCIAS.....	63
---------------------------	-----------

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, crescente exigência do mercado em relação a qualidade dos produtos, bem como o aumento da responsabilidade atribuída ao fornecedor devido a sua influência na performance das indústrias, contribuiu para o aumento da complexidade dos modelos de gestão e dos requisitos que os fornecedores devem atender para serem contratados (Viana; Alencar, 2012).

Especificamente no setor alimentício, em que se trabalha diretamente com a segurança de alimentos e a saúde do consumidor, a eficácia e a confiabilidade dos processos de seleção, avaliação e monitoramento de fornecedores se tornaram etapas importantes para o sucesso da organização. Nesse contexto, a qualificação de fornecedores tornou-se uma ferramenta importante para a gestão da qualidade, por assegurar a conformidade com normas e legislações, além de constituir uma ferramenta estratégica para a sustentabilidade, bem como para a cadeia de suprimentos, proporcionando uma maior competitividade entre as indústrias.

Dessa forma, processo de qualificação de fornecedores no setor alimentício é definido como um conjunto de etapas que visam assegurar que os produtos e serviços adquiridos atendam aos padrões estabelecidos pela organização (NBR ISO 9001:2015), além de estarem em conformidade com os regulamentos de segurança de alimentos, como a RDC 275/2002 da Anvisa e as normas internacionais, como a NBR ISO 9001, o Esquema FSSC 22000. Uma gestão adequada dessa cadeia traz benefícios para a organização ao reduzir os riscos de contaminações, rupturas no fornecimento e falhas que possam comprometer a qualidade do produto e, conseqüentemente, aumentam a confiança dos consumidores na marca.

Considerando um cenário real, este estudo analisa uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas, onde o processo de qualificação de fornecedores era conduzido de forma manual, por meio de *workflows* complexos e dependentes de e-mails e planilhas para gerenciar dados e documentações. Esse modelo manual apresenta desafios significativos, como a demora na troca de informações entre a organização e o fornecedor, bem como entre as áreas internas dessa indústria, além da dificuldade de gerenciar e manter atualizados todos os documentos de fornecedores e itens dessa empresa (Wehandle, 2025).

Segundo Gomes (2021), com o advento da Indústria 4.0, as inovações tecnológicas, como as plataformas digitais, surgiram como potenciais soluções para esses desafios, permitindo a automatização e digitalização de processos organizacionais. Na área da

qualificação de fornecedores, a implantação de um sistema digital pode trazer ganhos significativos como a otimização do fluxo de trabalho, tornando mais eficaz a comunicação entre as áreas internas e os fornecedores, reduzindo o *lead time* dos processos, além de proporcionar um melhor controle de documentos e de tomada de decisões.

Em vista da relevância do tema, o presente trabalho tem como objetivo analisar a automatização do processo de qualificação de fornecedores de matéria-prima em uma multinacional do setor de massas, biscoitos e farinhas, com a implantação de uma plataforma digital, o Supplier+, com abordagem I-SRM (Intelligent Supplier Relationship Management). Para isso, discute-se a automatização de processos de gestão da qualidade e qualificação de fornecedores na indústria, além de uma análise detalhada do fluxo operacional antes e depois da digitalização. O estudo compara o processo manual, anteriormente realizado via e-mail, com o processo automatizado, conduzido por meio da plataforma digital, apresentando os resultados obtidos, os desafios enfrentados durante sua implementação e os benefícios alcançados.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Analisar, por meio de um estudo de caso, a automatização do processo de qualificação de fornecedores de matéria-prima em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas, por meio da implantação de uma plataforma digital, o Supplier+ , com abordagem I-SRM.

2.2 Objetivos Específicos

- Discorrer sobre a automatização de processos de gestão da qualidade por meio de plataformas digitais e a qualificação de fornecedores nas indústrias.
- Apresentar e analisar as etapas de qualificação de fornecedores de matéria-prima em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas, além de discorrer sobre como era conduzido o seu processo antes da implantação de uma plataforma digital.
- Apresentar e analisar a automatização do processo de qualificação de fornecedores em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas, desde a prospecção até a sua pós-implantação.
- Realizar uma comparação entre o processo manual, anteriormente realizado via e-mail com o processo automatizado, atualmente, conduzido via plataforma digital.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Automatização de processos de gestão da qualidade por meio do uso de plataformas digitais

A concepção inicial da automação industrial remonta à Revolução Industrial, quando Henry Ford implementou o conceito de linha de montagem, consolidando-se posteriormente com a substituição gradual da mão de obra humana por máquinas (Silevira; Lima, 2003). Após a Segunda Guerra Mundial, observou-se uma maior necessidade de precisão e eficiência nas indústrias, demandando avanços tecnológicos que impulsionaram o surgimento dos primeiros circuitos integrados analógicos, e, posteriormente, os primeiros computadores responsáveis pelo controle de sistemas automáticos.

Na década de 90, com a evolução das tecnologias digitais e da Internet, os sistemas de automação passaram a apresentar maior capacidade de armazenamento e fluxo de comunicação. Já nas últimas décadas, com o advento da Indústria 4.0, iniciou-se a busca pela criação de unidades fabris mais inteligentes com a integração de equipamentos, computadores e tecnologias digitais, tornando as operações mais complexas, rápidas e precisas (SAP, 2020).

Observou-se também, com a Indústria 4.0 que ocorreu uma intensificação no uso de tecnologias digitais para gerar melhorias na automação industrial, integrando tecnologias, como sistemas ciberfísicos, e inteligência artificial, às operações industriais (Kargermann; Wahlster; Helbig, 2013).

Nesse contexto, Welter e Silva (2023) destacam que a globalização tornou o setor industrial mais competitivo, exigindo que as empresas repensem e aprimorem suas estratégias para se manterem ativas no mercado. Ainda nesse cenário, observa-se uma dinâmica nas operações industriais em adotar tecnologias que possibilitam a digitalização de processos (Sebrae, 2023), com o objetivo de reduzir as falhas, diminuir os custos das operações (Totvs, 2024), aumentar a produtividade, padronizar processos e monitorar o desempenho dos colaboradores (Zendesk, 2023).

Diante desse cenário, verifica-se uma forte tendência global nas diversas áreas indústrias em optar por utilizar plataformas digitais nos seus processos de Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), o que permite um controle eficiente no fluxo de trabalho, por meio da gestão eletrônica de documentos, maior rastreabilidade, monitoramento de auditorias internas e externas, controle de não conformidades e aprimora a comunicação entre os setores. Essa

escolha reflete na busca por maior excelência nos processos e na gestão das etapas internas de produção, assegurando maior eficiência e confiabilidade (Sartori, 2024).

Toibayeva e Utepbergenov (2024) destacam que automatizar o SGQ é uma estratégia essencial para as organizações que trabalham com um elevado volume de informações, uma vez que contribui para a redução de erros, aumento da eficiência no monitoramento de dados e tomadas de decisões mais assertivas e alinhadas às necessidades organizacionais.

A automatização também proporciona uma vantagem competitiva no mercado (Cheng, 2022), além de promover inovação, aprimorar a interação entre as áreas internas e externas à organização, e possibilitar análises de compliance mais precisas e confiáveis devido à melhora no monitoramento de dados (SAP).

A automatização de processos consiste em um conjunto de técnicas para a execução automática de um grupo de atividades que integram dados, operações e sistemas por meio do uso de ferramentas tecnológicas (Silevira; Lima, 2003). Destaca-se que, há discussões sinalizando que os termos automação e automatização possuem aplicações diferentes, apesar de serem interligadas. Sendo a automação um sistema que atua sem a interferência humana e a automatização um sistema que não anula a intervenção humana, ou seja, o sistema depende da adição e análise de dados por parte dos colaboradores (Oliveira *et al.*, 2024).

Ainda que a automatização constitua uma ferramenta estratégica para o mercado, sua implementação pode enfrentar desafios, como o alto custo de implantação e manutenção, além da necessidade de treinamento de mão de obra qualificada, o que pode gerar resistência por parte de colaboradores receosos quanto à substituição por tecnologias. Dessa forma, a gestão eficiente desses desafios torna-se um fator determinante para o sucesso da implantação de plataformas digitais (Oliveira *et al.*, 2024).

3.2 Qualificação de fornecedores na indústria

A ideia de qualificação de fornecedores está interligada diretamente à evolução das cadeias de suprimentos. Sua origem possui as primeiras referências históricas na Rota da Seda, quando os comerciantes criaram estratégias para avaliar os seus fornecedores, bem como para a comercialização e fidelização de clientes. Com a Revolução Industrial, o aumento da escala produtiva impulsionou a necessidade de padronização e controle de qualidade nos processos produtivos, incentivando a formalização de critérios de qualificação (Lobo, 2003).

Lobo (2003), ainda destaca que, anos depois com o avanço globalização e difusão das ferramentas da qualidade, evidenciou-se que as não conformidades não surgiam apenas durante a produção e armazenamento do item, mas também ocorriam devido a falhas gerenciais, incluindo a influência dos fornecedores na performance das empresas contratantes, o que demandou uma nova estratégia na gestão da cadeia de suprimentos das empresas.

Nesse cenário, a criação da International Federation of the National Standardizing Associations (ISA), em 1926, representou um marco na padronização industrial, mas encerrou as suas atividades devido à Segunda Guerra Mundial (Airton, 2024). Posteriormente, em 1946, surgiu a International Organization for Standardization (ISO) com o objetivo de estabelecer requisitos internacionais para a garantia da qualidade e segurança (Santos, 2024). Em 1987, a ISO adotou a norma britânica BS 5750, que foi a base para a série ISO 9000, consolidando padrões para a gestão da qualidade (Chaves; Campello, 2016).

No Brasil, com a abertura econômica na década de 90, houve um incentivo à melhoria da produtividade e qualidade, impulsionando a adoção do conceito de Supply Chain Management (SCM), que integra processos operacionais desde o fornecedor até o consumidor final. A qualificação de fornecedores, dentro desse contexto, emerge como uma estratégia essencial para a manutenção da cadeia de suprimentos, garantindo que apenas fornecedores alinhados com os requisitos legais e normativos sejam selecionados (Cial, 2024).

Nos últimos anos, observa-se uma crescente necessidade de estabelecer uma relação de longo prazo com os fornecedores, pois a performance e a qualidade do produto do fornecedor impactam no desempenho da empresa contratante (Kakouris *et al.*, 2006).

Nesse contexto, a qualificação de fornecedores torna-se fundamental, pois trata-se de um processo contínuo, que visa selecionar, avaliar, qualificar, monitorar e reavaliar os fornecedores e itens seguindo os critérios internos estabelecidos pela companhia, que se baseia nas legislações e nos requisitos exigidos pelas certificações internacionais, para fim de assegurar a qualidade do produto final e garantir a manutenção de uma boa relação entre a empresa e os fornecedores (Sartori, 2023).

No setor alimentício, esse controle torna-se ainda mais crítico, uma vez que a produção de alimentos lida diretamente com a saúde do consumidor e a segurança de alimentos, sendo cobrado por legislações internacionais e nacionais, como a RDC 275/2002 da Anvisa, que determina critérios para a seleção de matérias-primas e embalagens.

Além disso, certificações internacionais, como a ISO 9001, o Esquema FSSC 22000, a BRCGS e a FSMA, detalham os requisitos que as organizações devem seguir para garantir a

qualidade dos produtos. A seguir, são apresentados os principais requisitos dessas certificações sobre a seleção de fornecedores:

- ISO 9001: De acordo com o requisito 8.4, a empresa deve estabelecer critérios para a avaliação, seleção, monitoramento de *performance* e reavaliação de fornecedores, assegurando que os produtos atendam aos requisitos de qualidade. Além disso, a documentação deve ser controlada para assegurar o monitoramento, uso adequado e revisões atualizadas.
- FSSC 22000: O requisito item 9.2 exige que a organização estabeleça sistemas definidos para a seleção, análise e monitoramento de fornecedores, garantindo a conformidade com os padrões de qualidade e segurança, além da continuidade dos processos. Já o requisito 10 reforça que devem ser tomadas medidas para a prevenção da contaminação cruzada, avaliando o risco de potenciais fontes de contaminação, além da necessidade de realizar a gestão de alergênicos. Também determina um controle rigoroso dos documentos do fornecedor, bem como dos registros relacionados à segurança de alimentos e rastreabilidade.
- BRCGS: No item 3.5, exige-se que o estabelecimento possua um sistema eficaz para seleção e monitoramento de fornecedores. Já o requisito 4.12 determina que o controle documental do processo inclua as exigências específicas para rastreabilidade e registros de segurança de alimentos.
- FSMA(FDA): No título 21 CFR §117.410, capítulo 1, exige-se que a empresa realize uma verificação rigorosa de fornecedores, com planos de segurança de alimentos baseados em análises de risco e comprovação que o fornecedor e a empresa possuam a capacidade de eliminação de patógenos como micotoxinas e bactérias. Além disso, a norma estabelece que precisa ocorrer controle documental para garantir a rastreabilidade e conformidade com exigências regulatórias.

O que corrobora com a ideia de que uma produção de alimentos seguros se inicia com a escolha de materiais provenientes de fornecedores confiáveis. Dessa forma, é possível considerar que o processo de qualificação de fornecedores é uma ação preventiva da qualidade, pois garante que só será adquirido matérias-primas que estejam em compliance com as legislações e com os padrões de segurança de alimentos.

Porém, a qualificação de fornecedores não está isenta de riscos, problemas como a falta de uma estrutura bem definida e a falta de uma equipe capacitada podem ocasionar não conformidades durante o processo impactando na qualidade do produto e na imagem da empresa. Além do desafio de evitar a interrupção da cadeia de fornecimento que pode levar a paradas de produção, esse risco pode ocorrer quando a indústria possui uma lista de fornecedores reduzidas e pouco diversificada em relação a fabricantes para um mesmo insumo, bem como a falta do insumo devido a sazonalidade da matéria-prima ou até mesmo devido a falência do fornecedor.

Com isso, para mitigar esses riscos os estabelecimentos devem possuir procedimentos e instruções operacionais bem definidas sobre o processo de qualificação de fornecedores, bem como deve possuir uma equipe capacitada para fazer a gestão do processo e criar uma lista ampla, diversificada, sólida, confiável e segura de fornecedores (Assis, 2024).

Ainda nesse contexto, automatizar o processo de qualificação de fornecedores por meio do uso de plataformas digitais surge como uma solução estratégica para superar essas dificuldades. O uso de sistemas digitais possibilita um monitoramento mais preciso, automatiza a solicitação de dados e documentos e notifica pendências e irregularidades ao fornecedor e a área interna da empresa (Cavalcanti, 2023).

Conclui-se que a qualificação de fornecedores conduzida pela área da qualidade configura-se em uma vantagem competitiva para indústrias que possuem essa ferramenta bem aplicada. Na indústria de alimentos, onde os riscos são elevados, a adoção de sistemas automatizados pode representar um diferencial estratégico, assegurando maior confiabilidade e segurança na gestão da qualidade e da cadeia de suprimentos. Empresas que investem no desenvolvimento desse setor garantem melhor desempenho operacional, redução de custos e maior compliance com normas nacionais e internacionais.

4 METODOLOGIA

A pesquisa do presente trabalho caracteriza-se tanto pela natureza qualitativa que, segundo Yin (2009), tem por objetivo analisar processos, quanto pela abordagem exploratória e descritiva, a qual, conforme Theodorson e Theodorson (1970), busca definir e compreender o fenômeno investigado.

A metodologia adotada fundamenta-se em um estudo de caso que, de acordo com Yin (2015), consiste em uma estratégia de investigação empírica que segue procedimentos baseados em diversas fontes de evidência como documentos, observação direta de processos e entrevistas.

Dessa forma, o estudo baseou-se na implantação de uma plataforma digital para a automatização do processo de qualificação de fornecedores em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas, localizada no município de Eusébio, no estado do Ceará, Brasil.

A pesquisa foi conduzida presencialmente, possibilitando o acompanhamento direto de todas as etapas. Inicialmente, observou-se o fluxo de qualificação de fornecedores, anteriormente realizado por meio de e-mails e planilhas, com objetivo de compreender os desafios enfrentados pela equipe, especialmente pela analista responsável pela categoria de matéria-prima, os quais motivaram a identificação da necessidade de automatizar o *workflow* do setor de qualificação de fornecedores.

Em seguida, realizou-se a coleta de dados para embasamento teórico e definição dos objetivos do estudo. A pesquisa teórica incluiu artigos acadêmicos, livros, legislações, normas de certificação, matérias de jornais, sites e blogs especializados. Além disso, foram analisados o procedimento operacional e a instrução operacional da multinacional referente à qualificação de fornecedores. As plataformas utilizadas para a pesquisa foram Google Scholar, Consensus, Research Rabbitt, SciELO Brasil, sites, blogs e a Plataforma de Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) da empresa.

A prospecção, ou seja, a pesquisa para identificar os fornecedores de plataformas digitais foi conduzida pela equipe de qualificação de fornecedores em conjunto com a equipe de suprimentos, responsável pelo processo de homologação, etapa que antecede a etapa de qualificação. O período de prospecção teve duração de dois meses, sendo selecionado o fornecedor que melhor atendia aos requisitos determinados por esses dois setores.

Após assinatura do contrato, iniciou-se a etapa de desenvolvimento da plataforma, que envolveu a etapa de coleta de dados solicitados pelo fornecedor, a criação do sistema e a

realização de testes para avaliar sua funcionalidade. Ajustes foram efetuados com base nos *feedbacks* das equipes, e, com a plataforma apta para implantação, realizou-se o *Go Live*, marcando o lançamento do sistema.

Na primeira semana após o lançamento, foram realizados treinamentos para os colaboradores da multinacional, apresentando e explicando o fluxo operacional da plataforma. Na etapa pós-implantação, o acompanhamento estendeu-se por um ano, com o objetivo de analisar a transição dos processos manuais para o sistema digital, avaliar o funcionamento da qualificação dentro da plataforma e identificar oportunidades de melhoria. A subida de carga do banco de dados do setor ocorreu paralelamente à implantação e à fase de pós-implantação. Até a conclusão do estudo, 100% dos fornecedores de matéria-prima já qualificados haviam sido incorporados à plataforma, e os novos processos estavam sendo conduzidos exclusivamente pelo sistema digital.

Por fim, após o acompanhamento realizado no período de dois anos e seis meses, realizou-se um comparativo entre os dois modelos de qualificação de fornecedores (manual e digital), considerando os seguintes aspectos:

- *Lead time* dos processos;
- Comunicação entre áreas internas e fornecedores;
- Quantidade total de qualificações finalizadas;
- Eficiência e precisão dos processos.

Para melhor compreensão, o Quadro 1 apresenta o resumo das etapas utilizadas no estudo.

Quadro 1 – Resumo do método de pesquisa utilizado para estudo da automatização do processo de qualificação de fornecedores por meio de uma plataforma digital em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

Etapa	Descrição	Objetivo
1	Acompanhamento Presencial das atividades e etapas	Compreender o fluxo de qualificação de fornecedores e os desafios enfrentados pela área em todas as etapas.
2	Coleta de Dados	Levantar informações em fontes bibliográficas, legislações, normas de certificação e documentos internos da multinacional.
3	Prospecção	Acompanhar e analisar a prospecção de fornecedores de tecnologia para a automatização do processo.
4	Desenvolvimento	Monitorar o desenvolvimento da plataforma, desde a coleta de dados até a realização dos testes e o <i>Go Live</i> .
5	Implantação da plataforma digital	Analisar a efetividade da implantação da plataforma no processo de qualificação de fornecedores, como os treinamentos e migração dos dados.
6	Acompanhamento pós-implantação	Monitorar o fluxo de qualificação via plataforma digital e a integração dos fornecedores já qualificados Comparar os processos dos dois modelos de qualificação de fornecedores (manual e digital).

Fonte: Autora (2025).

A partir da execução dessas etapas, são apresentados, a seguir, o estudo de caso e as conclusões obtidas a partir da coleta e análise dos dados.

5 ESTUDO DE CASO

5.1 Qualificação de fornecedores de matéria-prima em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

A multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas, objeto do presente estudo, possui um setor de qualificação de fornecedores localizado na unidade da empresa no município do Eusébio, no estado do Ceará, Brasil. Esse setor está integrado ao Sistema de Gestão Integrado (SGI) da empresa e é gerido de forma corporativa. Os analistas desse setor são responsáveis pela qualificação de fornecedores das doze unidades fabris localizadas no Brasil, com exceção da unidade fabril no Uruguai e dos moinhos, que possuem um sistema próprio de gestão para os processos de qualificação. Esse sistema foi implementado há dez anos com o objetivo de atender aos requisitos das certificações internacionais, tais como a ISO 9001, FSSC 22000, ISO 14001, ISO 45001, FSMA e FDA.

Portanto, segundo o procedimento operacional dessa empresa, a qualificação de fornecedores trata-se de uma ferramenta estratégica de gestão e controle que visa assegurar padrões de qualidade, segurança de alimentos, sustentabilidade, competitividade, custos e comprometimento, essenciais para que a empresa alcance excelência operacional, eficiência nos processos e qualidade nas aquisições de materiais e serviços. Além disso, o sistema fortalece o planejamento estratégico das diferentes áreas da organização, promovendo processos sustentáveis e o melhor custo-benefício.

Atualmente, o setor de qualificação de fornecedores conta com quatro analistas responsáveis pelo gerenciamento das cinco categorias de fornecedores definidos pela empresa: matéria-prima, material de embalagem, material direto, material indireto e serviços. Essas categorias são consideradas críticas para o desempenho de setores estratégicos da organização, como Qualidade, Segurança de Alimentos, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente (QSMA), nomenclatura adotada internamente pela empresa.

De acordo com o procedimento operacional estabelecido pela indústria, as categorias citadas possuem as seguintes descrições, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Descrições das categorias do processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

Categoria	Descrição
Matéria-Prima	Materiais que fazem parte da composição do produto final.
Material de Embalagem	Primário: Materiais com contato direto com o produto final.
	Secundário: Materiais que agrupam as embalagens primárias.
	Terciário: Materiais que agrupam as embalagens primárias e secundárias.
Material Direto	Materiais que possuem contato direto com o produto final ou com a matéria-prima, como materiais de armazenamento de reprocessos (caixas plásticas) e equipamentos utilizados nos processos (esteiras, dentre outros).
Material Indireto	Materiais utilizados indiretamente na produção ou necessários para a execução de atividade, sem contato direto com o produto final ou matéria-prima, mas que impactam a qualidade e segurança do produto, bem como o meio ambiente e a segurança dos colaboradores. Exemplos: Lubrificantes e graxas de grau alimentício, sanitizantes, entre outros.
Serviço	Atividades prestadas à empresa que impactam os aspectos de qualidade, segurança de alimentos, saúde, e segurança do trabalho e meio ambiente. Exemplo: Transportes, análises laboratoriais, consultorias, empresas de controle de pragas, dentre outros.

Fonte: Autora (2025).

Este estudo terá como foco exclusivo o processo de qualificação aplicado à categoria de fornecedores de matéria-prima, dado seu impacto significativo na cadeia produtiva e na qualidade dos produtos fabricados pela empresa.

5.1.1 Fluxo do processo geral de qualificação de fornecedores

Conforme procedimento operacional, o processo de qualificação de fornecedores da indústria analisada no presente estudo tem como objetivo estabelecer uma sistemática para qualificar, classificar e monitorar os fornecedores de materiais considerados críticos para as áreas de Qualidade, Segurança de Alimentos, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente (QSMA).

Esse processo faz parte da rotina diária do setor responsável, que, ao identificar a oportunidade de aquisição de uma matéria-prima de um fabricante, verifica se este já integra a lista de fornecedores qualificados pela empresa. Somente após essa validação é permitida a compra, o recebimento e o uso da matéria-prima. Caso o fornecedor ainda não esteja qualificado, verifica-se se ele foi aprovado no processo de homologação.

O processo de homologação antecede a etapa de qualificação de fornecedores e consiste na análise da saúde financeira da empresa candidata, com o objetivo de validar sua capacidade de atender à demanda solicitada pela contratante, essa etapa busca evitar rupturas no fornecimento e, conseqüentemente, paradas na produção. A prospecção e homologação do fornecedor são realizadas pelo setor de suprimentos.

Após a aprovação do fornecedor no processo de homologação, inicia-se a etapa de qualificação, que envolve a solicitação de documentações obrigatórias referentes tanto ao fornecedor quanto ao item a ser fornecido, conforme a categoria matéria-prima. A relação completa das documentações exigidas encontra-se descrita na seção 5.1.2 - Documentos obrigatórios.

Uma vez enviadas todas as documentações, estas são analisadas pelos avaliadores responsáveis, cujas atribuições estão detalhadas no Quadro 3. Durante esta etapa, analisa-se cada documento com as opções de aprovado, reprovado ou necessidade de ajustes para validação. Caso sejam necessários esclarecimentos ou adequações, realizam-se reuniões com o fabricante do item para tratar de questões como formulação, parâmetros técnicos, entre outros dados pertinentes à operação.

Com a aprovação integral das documentações, o item e o fornecedor são qualificados e inseridos na lista de fornecedores qualificados da empresa, a partir disso é autorizada a compra, o recebimento e o uso do insumo. Essa lista é estruturada conforme apresentado na Figura 1, na qual constam as seguintes informações:

- O fabricante, responsável pela produção do material.
- O CNPJ do fabricante.
- O distribuidor, responsável pela logística de entrega do item.
- O CNPJ do distribuidor.
- O nome do item.
- O SKU, código interno de identificação do item.
- A categoria do fornecedor.

- A data de análise, que corresponde à data de qualificação ou da reavaliação documental.
- A unidade consumidora, ou seja, a unidade fabril da multinacional que utilizará o item.
- O contato do fornecedor, que pode ser do fabricante ou do distribuidor.

Figura 1 – Modelo da Lista de Fornecedores Qualificados de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

LISTA DE FORNECEDORES QUALIFICADOS									
Fabricante	CNPJ Fabricante	Distribuidor	CNPJ Distribuidor	Item	SKU	Categoria	Data da análise	Unidade consumidora	Contato do fornecedor

Fonte: Autora (2025).

Caso o fornecedor e o item sejam reprovados no processo de qualificação de fornecedores, ambos não serão incluídos na lista de fornecedores qualificados dessa empresa, sendo, consequentemente, proibida a compra, o recebimento e o uso desse item.

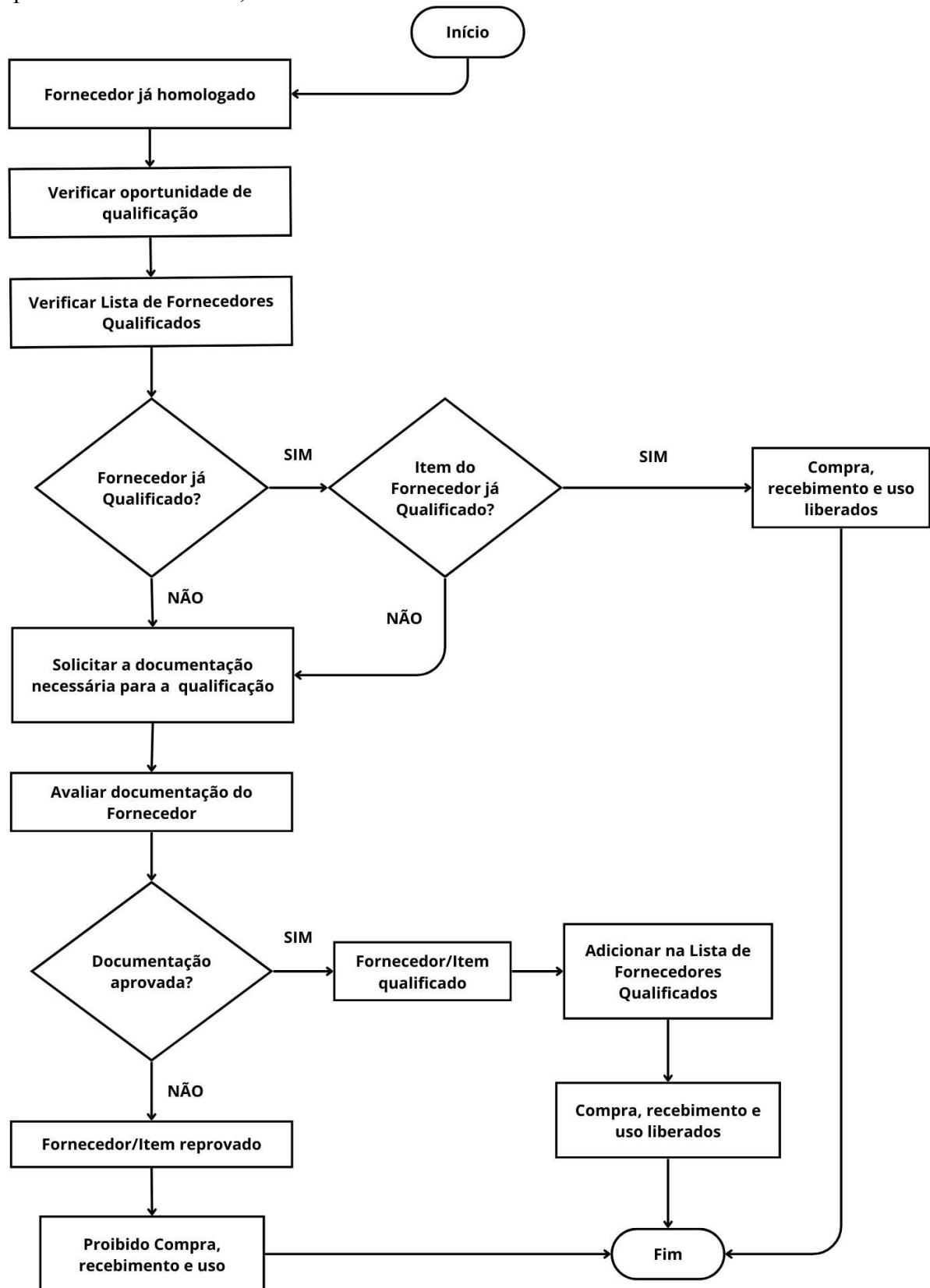
É fundamental destacar que, realiza-se o processo de qualificação por fornecedor, CNPJ e item, ou seja, caso um mesmo fornecedor possua mais de um CNPJ para a fabricação de um determinado item, cada CNPJ passa individualmente pelo processo de qualificação. Justifica-se essa exigência, pois a mudança de localidade do fabricante, pode ocasionar alterações intrínsecas ou extrínsecas no produto fornecido.

De maneira geral, no contexto industrial, o processo de qualificação de fornecedores é considerado complexo. Contudo, a robustez desse procedimento fortalece a capacidade dessa indústria em atender aos requisitos estabelecidos por normas e legislações, além de garantir confiabilidade e boas relações com mais de dois mil fornecedores, dos quais quatrocentos são fornecedores de matéria-prima, foco principal deste trabalho.

Adicionalmente, a gestão desse processo envolve o controle de cerca de dois milhões de documentos, reforçando o compromisso da empresa com o monitoramento e a melhoria contínua de suas operações. Essa prática visa assegurar produtos seguros e de alta qualidade para o consumidor final, alinhando-se aos padrões estabelecidos pela organização.

Na Figura 2, a seguir, é apresentado o fluxograma do processo de qualificação de fornecedores para matéria-prima adotado por essa multinacional.

Figura 2 – Fluxograma do processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas



Fonte: Autora (2025).

5.1.2 Documentos obrigatórios

Conforme mencionado, para avaliar se os fornecedores atendem aos requisitos de Qualidade, Segurança de Alimentos, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente é necessário solicitar uma série de documentos obrigatórios, independente da natureza do fornecedor. Esses documentos incluem informações específicas tanto da empresa quanto do item a ser qualificado.

O termo “fornecedor” abrange os conceitos de fabricante e distribuidor, que possuem atuações distintas, sendo o fabricante responsável pela produção do item e o distribuidor responsável pela logística de entrega. Em alguns casos, o fabricante pode atuar como o seu próprio distribuidor. É importante ressaltar que, há documentos específicos para cada função, os quais são discutidos neste estudo.

Os documentos exigidos para fabricantes de matéria-prima são categorizados em nacionais e internacionais:

- Fabricantes Nacionais: Questionário de Sustentabilidade, Questionário Matéria-Prima, Questionário de *Compliance*, Alvará de Funcionamento junto ao município, Alvará Sanitário, Registro MAPA, Licença de Operação Ambiental, Comprovante de inscrição junto ao IBAMA, Certificado de vistoria do Corpo de Bombeiros e Certificação de Sistema de Gestão da Qualidade, Segurança de Alimentos, Meio Ambiente, Saúde, Segurança do trabalho, Responsabilidade Social e outros (ISO 9001, FSSC 22000, ISO 14001, ISO 45001, etc.).
- Fabricantes Internacionais: Questionário de Sustentabilidade, Questionário Matéria-Prima, Questionário de *Compliance*, Registro de Funcionamento ou Alvará de Funcionamento, Registro Sanitário ou Licença Sanitária e Certificação de Sistema de Gestão da Qualidade, Segurança de Alimentos, Meio Ambiente, Saúde, Segurança do trabalho, Responsabilidade Social e outros (ISO 9001, FSSC 22000, ISO 14001, ISO 45001, etc.).

Os alvarás, licenças e certificados são documentos que comprovam a autorização legal para o funcionamento das empresas conforme exigências dos órgãos emissores. Por exemplo, o Alvará de Funcionamento, emitido pela prefeitura, autoriza a operação da empresa em determinado local no âmbito municipal. O Alvará Sanitário, por sua vez, regula o

funcionamento do estabelecimento de acordo com o Código Sanitário Municipal, enquanto o Registro do Estabelecimento no Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) regulariza a atividade das indústrias, cujas operações são críticas para o MAPA, como a produção de produtos de origem animal ou cereais.

Outros documentos obrigatórios incluem a Licença de Operação Ambiental, que autoriza o funcionamento da empresa assegurando que não há riscos ambientais e que as medidas de controle ambiental foram implementadas e o Comprovante de Inscrição no IBAMA, que atesta que os dados do inscrito estão em conformidade com as obrigações dos Cadastros Técnicos Federais relacionados às atividades sob fiscalização do IBAMA. O Certificado do Corpo de Bombeiros confirma que o estabelecimento possui todos os equipamentos e sistemas necessários para prevenir e combater incêndios, garantindo a segurança.

Certificados relacionados ao Sistema de Gestão da Qualidade, Segurança de Alimentos, Meio Ambiente, Saúde, Segurança do trabalho, Responsabilidade Social, em geral, atestam que a empresa possui uma gestão eficaz de seus processos, garantindo a qualidade, segurança, sustentabilidade e responsabilidade social. Exemplos desses certificados incluem a ISO 9001, FSSC 22000, ISO 140001, ISO 45001, FSMA, FDA, entre outros.

Ao comparar os documentos solicitados para fabricantes nacionais e internacionais, a principal diferença está nos Alvarás de Funcionamento e Sanitário que podem ser denominados de formas diferentes, como Registro de Funcionamento e Registro Sanitário, devido às legislações de cada país.

Além dos documentos dos fabricantes, também são requeridos os documentos dos distribuidores, classificados em nacionais e internacionais, conforme detalhado abaixo:

- Distribuidor Nacional: Questionário de Sustentabilidade, Alvará de Funcionamento e Licença Sanitária.
- Distribuidor Internacional: Questionário de Sustentabilidade, Registro de Funcionamento ou Alvará de Funcionamento, Registro Sanitário ou Licença Sanitária.

Caso o distribuidor possua outros documentos, estes também devem ser enviados para avaliação e controle, tais como: Licença de Operação Ambiental, Comprovante de inscrição junto ao IBAMA, Certificado de vistoria do Corpo de Bombeiros e Certificações de

Sistema de Gestão da Qualidade, Segurança de Alimentos, Meio Ambiente, Saúde, Segurança do trabalho, Responsabilidade Social.

No que se refere aos documentos específicos do item para o processo de qualificação de fornecedores de matéria-prima, objeto deste estudo, os documentos solicitados incluem:

- Laudos da matéria-prima
- Especificação técnica do Fornecedor
- Questionário de regulatórios
- Ficha de dados de segurança (FDS)
- Fluxograma do processamento do item
- Aceite do Fornecedor na especificação técnica do item da multinacional contratante
- Aceite do Fornecedor no plano de qualidade do item da multinacional contratante
- Relatório do teste do item na unidade fabril

Como descrito, para a categoria de matéria-prima, o fornecedor deve enviar diversas documentações e declarar seu cumprimento com os padrões exigidos pela indústria, fornecendo os aceites tanto na especificação técnica do item, elaborada pela equipe de P&D produto dessa multinacional, quanto no plano da qualidade desenvolvido pela equipe de Segurança de Alimentos. Este plano determina a frequência de envio dos laudos para monitoramento da matéria-prima.

Embora as certificações de Qualidade e Segurança de Alimentos e as legislações vigentes não estipulem uma frequência de análises, a periodicidade descrita no plano de qualidade é determinada pela equipe de Segurança de Alimentos, com base na análise de perigos e riscos.

Os laudos solicitados seguem as diretrizes da especificação técnica do item, elaborada pela equipe de P&D produto da multinacional em estudo. Os parâmetros, como físico-químico, sensorial, microbiológico, contaminantes inorgânicos, micotoxinas, pesticidas e antibióticos, seguem o determinado pelas legislações e pelo risco identificado no monitoramento padrão definido pelo setor de Segurança de Alimentos.

Vale destacar que os laudos dos itens em qualificação, têm o objetivo de confirmar que o fabricante está em compliance com a legislação brasileira e com o *Codex Alimentarius*. Portanto, os laudos solicitados referem-se à produção de lotes anteriores à qualificação do

item, emitido no máximo há um ano a contar da data da qualificação. Após a aprovação da qualificação, o fabricante envia os laudos físico-químicos e sensoriais para cada lote produzido para a indústria em estudo. Quanto aos laudos relacionados à Segurança de Alimentos, como microbiológicos, micotoxinas, pesticidas, macroscópicos e microscópicos, contaminantes inorgânicos, a frequência de envio segue o plano de qualidade, devendo ser realizados em laboratórios externos acreditados na ISO 17025, conforme exigido pelas certificações de Qualidade e Segurança de Alimentos.

Além disso, tanto a especificação técnica do fornecedor quanto a especificação técnica da multinacional em estudo, devem conter informações detalhadas sobre a matéria-prima, incluindo nome do item, categoria, origem, composição, código de identificação, características físico-químicas, sensoriais, parâmetros de atendimento a segurança de alimentos, condições de armazenamento e transporte, entre outras informações.

Outro documento solicitado é o fluxograma do processamento do item, que, além de detalhar o método de produção, deve identificar os pontos críticos de controle. Caso necessário, é solicitado um relatório adicional que comprove que o fabricante tem a capacidade de controlar e eliminar os agentes patogênicos.

Por fim, a ficha de dados de segurança (FDS) solicitada para o item informa sobre as substâncias químicas que compõem o produto, apresentando dados de perigos, riscos e medidas de segurança ao manusear e armazenar o material. Caso a legislação isente o item de possuir a FDS, o fabricante precisa enviar uma declaração justificando a isenção com base na legislação.

Por questões de compliance da organização, não foi permitido o uso das imagens dos questionários de sustentabilidade, matéria-prima, de compliance e de regulatórios. Contudo, segue abaixo o Quadro 3, que descreve a finalidade desses questionários.

Quadro 3 – Descrição das finalidades dos formulários solicitados no processo de qualificação de fornecedores e itens de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

Questionário	Finalidade
Questionário de Sustentabilidade	Verificar se o Fornecedor possui práticas sustentáveis, se possui política e Gestão de Sustentabilidade.
Questionário de Matéria-Prima	Verificar se o Fornecedor possui implantado os sistemas de BPF, APPCC, <i>Food Fraud</i> , <i>Food Defense</i> , se o item possui perigo radiológico, dentre outras informações.
Questionário de Regulatórios	Verificar a origem, a composição, os alergênicos, o perigo radiológico, registro, referência legal
Questionário de <i>Compliance</i>	Verificar a saúde da imagem do Fornecedor, se há casos de grilagem, corrupção, dentre outros dados.

Fonte: Autora (2025).

Os questionários de sustentabilidade, de matéria-prima e de compliance tem como objetivo coletar e verificar informações relacionadas ao fabricante do produto, como foco em identificar se o fornecedor adota políticas e práticas sustentáveis, além de garantir a implantação dos sistemas de Boas Práticas de Fabricação (BPF), de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), *Food Fraud*, *Food Defense*, entre outros. Também avalia-se o impacto da imagem do fabricante, investigando possíveis envolvimento em casos de corrupção, grilagem, e outros incidentes negativos.

Por outro lado, solicita-se o questionário de regulatórios para fim de coletar dados específicos sobre a matéria-prima, como sua origem, composição, a presença de alergênicos, aromas, registros, riscos radiológicos e os referenciais legais adotados pelo fabricante.

5.1.3 Matriz de responsabilidade de avaliadores

Como informado na seção sobre o processo geral, a gestão do processo de qualificação de fornecedores de matéria-prima é realizada por uma Analista de Qualidade, que também é responsável pela avaliação e monitoramento dos documentos específicos do fornecedor, do fluxograma de processamento do item e dos laudos. Contudo, a avaliação dos demais documentos envolve outras áreas, conforme descrito no Quadro 4 abaixo.

Quadro 4 – Matriz de responsabilidade de avaliadores dos documentos envolvidos no processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

Documento	Área Avaliadora
Documentos do Fornecedor	Qualificação de Fornecedores
Fluxograma de Processamento	
Laudos do item	Qualificação de Fornecedores (Item em qualificação)
	Segurança de Alimentos (Item já qualificado)
Especificação Técnica do Fornecedor	P&D produto
Especificação Técnica interna da multinacional	
Relatório do Teste do item	
Questionário de Regulatórios	P&D regulatórios
Questionário de <i>Compliance</i>	Jurídico
Ficha de Segurança de Dados(FDS)	Meio Ambiente
Plano de Qualidade	Segurança de Alimentos

Fonte: Autora (2025).

Para os materiais que estão em processo de qualificação, a avaliação dos laudos é de responsabilidade do setor de qualificação de fornecedores. No entanto, para os itens já qualificados, o monitoramento e o controle são de responsabilidade do time de Segurança de Alimentos, que também é responsável pela elaboração e gerenciamento do plano de qualidade.

Além disso, a área de P&D produto é encarregada de elaborar e gerenciar as especificações técnicas dos itens da indústria em estudo, bem como de avaliar a ficha técnica do fornecedor, realizar o teste do material e emitir o relatório sinalizando se o teste foi aprovado ou não. Por sua vez, a área de P&D regulatórios é responsável por avaliar e gerenciar os questionários de regulatórios das matérias-primas.

Por fim, o setor do Meio Ambiente é responsável por avaliar e gerenciar as fichas de dados de segurança dos itens dos fornecedores, enquanto o setor jurídico é responsável por avaliar e gerenciar os questionários de *compliance* dos fabricantes dos itens.

5.1.4 Atualização e reavaliação de documentos

Para os materiais e fornecedores já qualificados, o monitoramento e reavaliação documental ocorrem conforme a validade dos documentos. No caso em que os documentos não possuem validade pré-determinada, a atualização e reavaliação ocorrem de acordo com a necessidade e a revisão das legislações.

Destaca-se que a frequência de atualização dos laudos, consta no plano de qualidade e a responsabilidade de atualização dos laudos dos itens já qualificados é da área interna de Segurança de Alimentos da indústria em estudo. Essa etapa de reavaliação documental é essencial para garantir a qualidade, a segurança dos alimentos, a precisão e confiabilidade dos dados, além de manter o bom relacionamento entre o fornecedor e a indústria contratante.

Caso o fornecedor já qualificado não atenda a solicitação de atualização dos documentos, ou, ainda, caso a documentação não atenda aos padrões da empresa contratante, ele será reprovado e removido da lista de fornecedores qualificados, impedindo a compra, o recebimento e o uso da matéria-prima.

5.1.5 Monitoramento de *performance*

A gestão da etapa de monitoramento de performance do fornecedor é realizada pela equipe de qualificação, enquanto que a pontuação da avaliação é determinada por duas áreas: Suprimentos, responsável pela compra do item, que avalia se o fornecedor cumpriu com o prazo previsto para a entrega, Controle de Qualidade, que verifica a existência de não conformidades no recebimento da carga.

Cada uma dessas notas possuem um peso padronizado e pré-determinado pela gestão dessas áreas avaliadoras. Conforme a média da nota final, o fornecedor será classificado segundo os critérios a seguir:

- Excelente: Nota igual 10
- Bom: Nota entre 8 e 9
- Regular: Nota entre 6 e 7
- Ruim: Nota entre 0 e 5

Após a inserção das notas pelas áreas avaliadoras no formulário de avaliação de performance, a equipe de qualificação divulga os resultados para os fornecedores e para as áreas internas envolvidas.

Vale ressaltar que, caso um fornecedor obtenha classificação ruim ou reincidência de notas regulares ou ruins, a equipe de qualificação comunica as áreas de suprimentos e controle de qualidade para que esses setores possam determinar se o fornecedor será reprovado por desempenho inadequado ou se será elaborado um plano de ação para que o fornecedor realize os ajustes necessários e evite a reprovação.

A gestão desse plano de ação é responsabilidade da área avaliadora, sendo informado ao time de qualificação se as exigências foram atendidas. Caso a reprovação seja determinada, a equipe de Qualificação remove o fornecedor da lista de qualificados e comunica a decisão via e-mail para o fornecedor e áreas internas da empresa.

A avaliação de performance é uma etapa fundamental para identificar as não conformidades, permitindo a definição de pontos de melhoria e a implantação de ações corretivas, a fim de assegurar a qualidade e a manutenção de um relacionamento sólido com o fornecedor contratado.

5.1.6 Processo de qualificação de fornecedores modo manual: via e-mail

Na multinacional analisada, o processo de qualificação de fornecedores era, inicialmente, conduzido de modo manual, por meio de e-mails e planilhas. Ao identificar a oportunidade de qualificação de um novo item e fabricante, o time de Suprimentos solicitava a abertura do processo, dando início à qualificação mediante ao envio de um e-mail ao fornecedor, requisitando a documentação necessária para avaliação, conforme os documentos já descritos na seção 5.1.2 Documentos Obrigatórios. Na Figura 3, apresenta-se um modelo de e-mail utilizado no processo de qualificação.

Figura 3 – Modelo de e-mail enviado no processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

Para: fornecedor@fornecedor.com.br
Qualificação - Item - Fornecedor - CNPJ Fornecedor
<p>Bom dia!</p> <p>Segue abaixo listagem de itens que precisamos que seja enviado para darmos andamento na qualificação.</p> <p>Documentos da empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questionário de Sustentabilidade e Questionário de Matéria-prima • Alvará de funcionamento Municipal • Certificado de vistoria do Corpo de Bombeiros • Alvará sanitário/Registro MAPA • Licença de Operação junto ao órgão ambiental • Comprovante de inscrição junto ao IBAMA; • Certificação de Sistema de Gestão da Qualidade, Segurança de Alimentos, Meio Ambiente, Saúde, Segurança do trabalho, Responsabilidade Social e outros. <hr/> <p>Documentos do item - Laudos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Físico-químico • Macroscopia e microscopia • Microbiologia • Contaminantes inorgânicos • Micotoxinas • Pesticidas <hr/> <p>P&D Produto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha técnica do produto • Método/fluxograma de produção do item <hr/> <p>P&D Regulatórios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questionário preenchido e em formato Excel. <hr/> <p>Meio Ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FDS ou declaração de isenção de FDS: <hr/> <p>Compliance:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questionário preenchido e em formato Excel. <hr/> <p>Aceite Especificação Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segue no link abaixo a nossa especificação técnica, favor dar aceite nela (pode ser um "de acordo" via e-mail) <hr/> <p>Aceite Plano da Qualidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segue no link abaixo o plano da qualidade, favor dar aceite (pode ser um "de acordo" via e-mail) <p>Categoria:</p> <hr/> <p>Aguardo o seu retorno.</p>

Após o recebimento da documentação, a especificação técnica do item, a ficha de dados de segurança e os questionários de regulatórios e de compliance eram encaminhados, individualmente, via e-mail, às áreas responsáveis pela avaliação, conforme descrito na Quadro 4 – Matriz de responsabilidade de avaliadores dos documentos envolvidos no processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas.

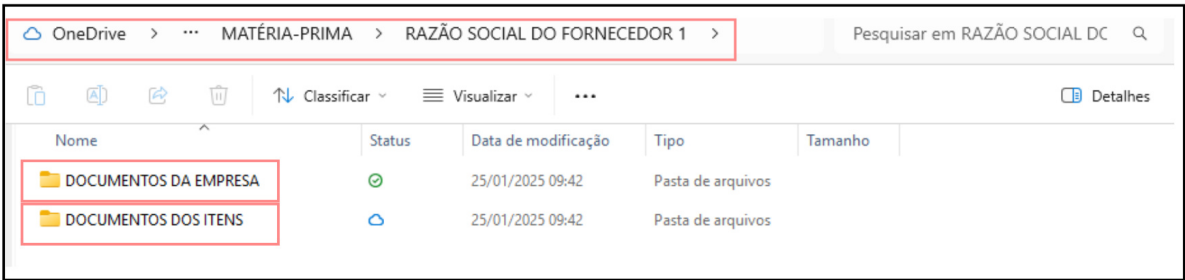
Concluída a avaliação, os responsáveis retornavam, também por e-mail, informando se o documento estava aprovado, se necessitava ajustes ou se estava reprovado. Em caso de aprovação, a analista da categoria, pertencente ao time de qualificação de fornecedores, armazenava o documento e a evidência de aprovação em uma pasta no SharePoint compartilhado da organização, dentro da pasta correspondente ao fabricante e ao item, conforme ilustrado na Figura 4.

Se fosse identificada alguma divergência ou não conformidade, a analista da qualificação, informava o fornecedor via e-mail, utilizando o mesmo fluxo inicial de solicitação de documentação. Quando necessário, reuniões eram agendadas para discutir o problema e definir ações.

Os documentos restantes, como os específicos do fornecedor, os laudos técnicos dos itens, e o fluxograma de processamento, eram avaliados pela responsável da categoria do time de qualificação de fornecedores. Após aprovação, esses documentos também eram salvos no SharePoint, nas respectivas pastas.

O SharePoint, nesse contexto, era utilizado como ferramenta de armazenamento e compartilhamento de documentos entre os membros da organização. Apesar de ser amplamente utilizado, esse formato de armazenamento apresentava limitações, como a instabilidade da ferramenta, o que poderia acarretar em perda de documentos, e a capacidade de armazenamento, que apesar de alta, é limitada. Para indústrias com grande volume documental, como a do estudo, essas limitações podem impactar na gestão e rastreabilidade dos documentos dos fornecedores e itens.

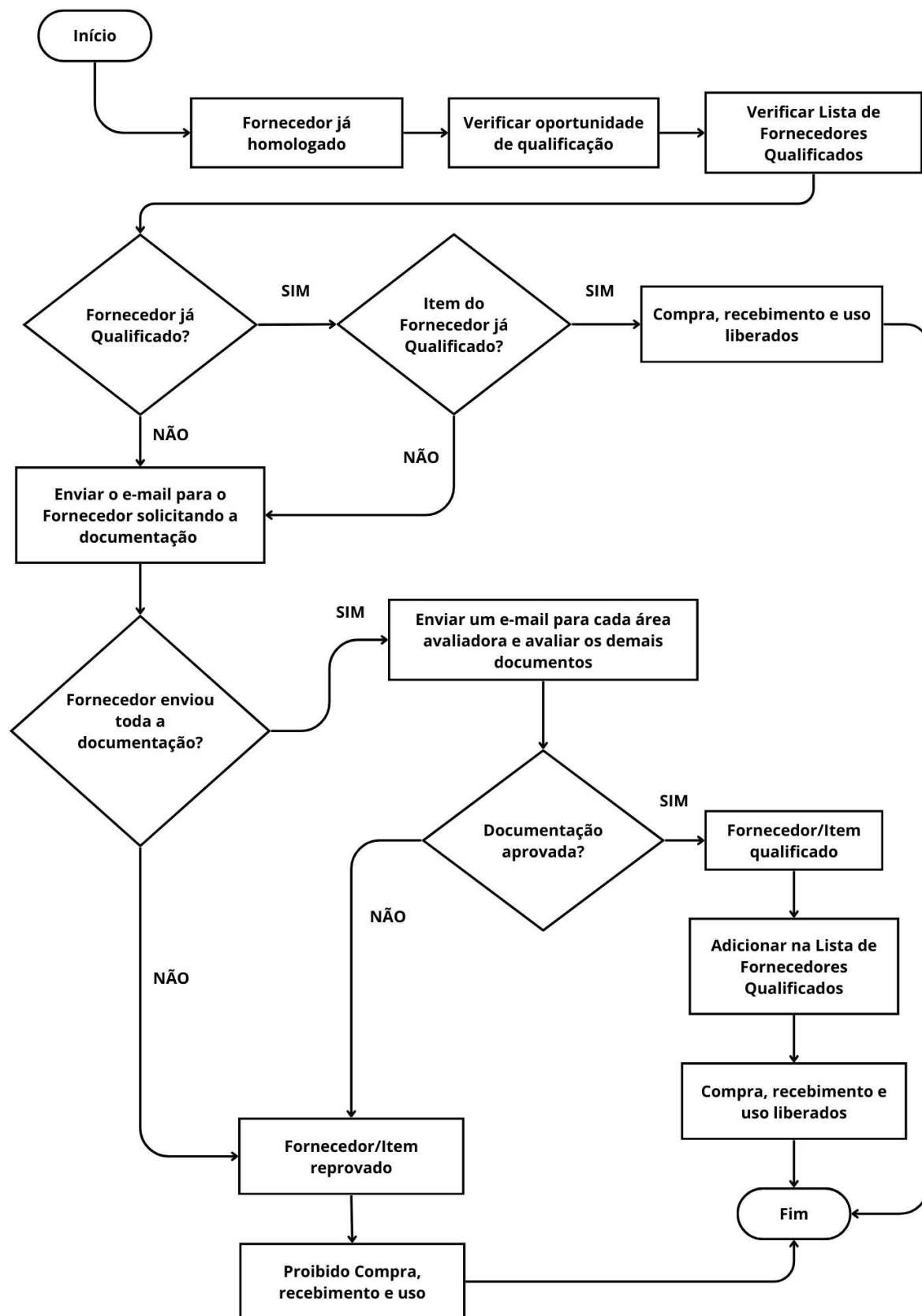
Figura 4 – Ilustração do *Sharepoint* utilizado para armazenamento de documentos do processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas



Fonte: Autora (2025).

Quando toda a documentação do item e do fabricante era aprovada, o fornecedor era considerado qualificado e incluído na lista de fornecedores qualificados. Contudo, caso pelo menos uma etapa fosse reprovada, o material era reprovado. A Figura 5 apresenta o fluxograma da operação realizada via e-mail.

Figura 5 – Fluxograma do processo manual de qualificação de fornecedores via email de uma multinacional do setor alimentício



Fonte: Autora (2025).

Durante o processo, a analista da categoria de matéria-prima do setor de qualificação enviava cinco e-mails por processo de qualificação de um único item do fabricante, gerenciando também a comunicação entre as áreas internas avaliadoras e o fornecedor. Assim, considerando os diversos processos em aberto simultaneamente, a média de e-mails recebidos e enviados por dia chegava em torno de duzentos, englobando não apenas a qualificação de novos itens, mas também o monitoramento de performance, atualização de documentos e de outras tratativas internas.

Em 2023, foram abertos 88 processos de qualificação de fornecedores de matéria-prima. Desses, 32 foram aprovados, 35 reprovados por não atenderem a, pelo menos, um dos requisitos exigidos e 21 permaneceram em aberto para o ano seguinte.

Por se tratar de um processo complexo, a qualificação de fornecedores demanda um longo período, sobretudo devido à necessidade de inúmeras trocas de informações entre fornecedores e avaliadores. A execução manual, via e-mail, tornava o processo ainda mais lento, demandando em média um período de dois a treze meses para ser concluído. Essa morosidade gerava desafios significativos para a indústria, uma vez que a não qualificação de um item e fornecedor poderia resultar em paralisação da produção em caso de interrupções de fornecimento, além de elevar os custos de aquisição devido à falta de concorrência, caso a lista de fornecedores qualificados fosse limitada e pouco diversificada.

Na Figura 6 apresenta-se o lead time dos processos de qualificação de fornecedores, por subcategoria de matéria-prima, via e-mail da multinacional em estudo. O tempo de finalização do processo de qualificação de um item depende de diversas variáveis, como o tempo de retorno do fornecedor com a documentação solicitada e a demora no aceite do fornecedor à especificação técnica da multinacional em estudo. Para cada subcategoria de item, há parâmetros específicos que necessitam ser analisados em laboratório. Conforme indicado na seção 5.1.2 Documentos Obrigatórios, os laudos são solicitados de acordo com a legislação e com o risco de contaminação identificado.

Tomando como exemplo as subcategorias “temperos e coadjuvantes”, o tempero é uma mistura de ingredientes que podem ser veículos de contaminação. Por exemplo, para o tempero sabor galinha são solicitados os laudos físico-químicos, macroscópicos e microscópicos, microbiológico, contaminante inorgânico e pesticida. Já para um coadjuvante, como por exemplo o ácido cítrico anidro, são solicitados os laudos físico-químicos e contaminante inorgânico para chumbo. Para cada tipo de análise, existe um tempo específico: as análises físico-químicas, como a de umidade, levam em média um dia para a liberação do laudo com o resultado, enquanto a análise de pesticidas pode levar cerca de vinte dias. Esse

processo também depende do tempo de retorno dos laboratórios externos acreditados com os resultados das análises.

Quando uma análise solicitada não está prevista em lei, mas está sendo solicitado o laudo devido a identificação de um risco, como por exemplo o cacau é veículo de pesticidas, o fornecedor pode ter resistência em enviar o laudo, mas após negociações com inclusão do valor das análises no contrato, ele realiza a análise.

Figura 6 – *Lead time* dos processos de qualificação de fornecedores, por subcategoria, via e-mail, em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

MÉDIA DO LEAD TIME - QUALIFICAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA	
Subcategoria	E-mail
TEMPEROS	13 meses
AROMAS	9 meses
AÇÚCAR	4 meses
ÓLEOS E GORDURAS	5 meses
COADJUVANTES/ADITIVOS	3 meses
LEITE E DERIVADOS	4 meses
TRIGO E DERIVADOS	12 meses

Fonte: Autora (2025).

5.2 Protocolo de automatização do processo de qualificação de fornecedores de matéria-prima em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

Com o objetivo de tornar o fluxo de qualificação de fornecedores mais eficiente, otimizar a gestão do tempo e reduzir a dependência da intermediação do time de qualificação de fornecedores na comunicação entre as áreas avaliadoras e os fabricantes, identificou-se a oportunidade de automatizar o processo de qualificação por meio do desenvolvimento e implantação de uma plataforma digital.

5.2.1 Prospecção de um fornecedor para desenvolver a plataforma digital

Segundo Trajano (2021), a prospecção de fornecedores não se limita a avaliar e seleccionar fornecedores que ofereçam bom custo-benefício que atendam aos critérios estabelecidos pela empresa contratante. Ela também visa estabelecer relações baseadas em confiabilidade e qualidade.

Diante da necessidade de digitalização dos fluxos de trabalho, o time de qualificação de fornecedores, em conjunto com o time de homologação da multinacional em estudo, iniciou a etapa de prospecção de fornecedores de tecnologia após identificar a necessidade de digitalizar os seus fluxos de trabalho. Para tornar o processo mais assertivo, cada equipe, elaborou uma lista de requisitos que a plataforma digital deveria atender, de forma a suprir as demandas específicas de cada processo. Essa etapa foi essencial para o levantamento e avaliação de potenciais fornecedores.

A seguir, apresenta-se um resumo das informações autorizadas para compartilhamento neste estudo, conforme a lista elaborada pelo time de qualificação de fornecedores. A lista de requisitos elaborada pelo time de homologação não foi permitida para ser apresentada neste trabalho.

- Integração com o sistema de compras, possibilitando o bloqueio automático das compras caso o fornecedor e o item não estejam qualificados.
- Disponibilização de questionários dentro do sistema, permitindo o preenchimento diretamente na plataforma, com exceção dos formulários de regulatórios que devem permanecer em formato Excel para *download*.
- *Dashboards* com informações computadas automaticamente, a partir dos dados armazenados no sistema.
- Facilidade na customização de questionários, viabilizando a criação de novas revisões.
- Licenças ilimitadas de acesso para consulta e *input* de documentos e informações.
- Sistema de aprovação interna com hierarquia de aprovação personalizável.
- Alerta para validação de documentos assim que enviados pelo fornecedor.
- Notificação por e-mail sobre o vencimento dos documentos, tanto para os fornecedores quanto para as áreas internas envolvidas no processo.
- Armazenamento de documentos sem limitação de tamanho.
- Criação ilimitada de planos de ação, com possibilidade de gestão dentro da plataforma.

- Indicação do status da qualificação de fornecedores e itens ao término do processo.

Com a elaboração das listas, realizou-se uma pesquisa de mercado para identificar sistemas existentes que atendessem às exigências. Contudo, devido à complexidade do processo, constatou-se que, no Brasil, não havia um sistema digital capaz de atender plenamente às demandas tanto do time de homologação quanto do time de qualificação.

Dessa forma, iniciou-se um novo levantamento focado em fornecedores especializados no desenvolvimento de sistemas digitais. Foram considerados critérios como reputação, saúde financeira, cultura organizacional, flexibilidade de negociação e capacidade de atender aos requisitos estabelecidos. Para fim de controle, elaborou-se uma planilha de avaliação contendo os critérios, os pesos atribuídos a cada um e a pontuação obtida pelos fornecedores mapeados. Por fim, a tomada de decisão foi realizada com base no resultado dessa planilha, após diversas reuniões e análises críticas.

Por questões de compliance, não foi possível utilizar a imagem da referente planilha e nem evidenciar os pesos de cada requisito, mas segue abaixo a Figura 7, um modelo similar ao utilizado.

Figura 7 – Modelo da planilha de avaliação de sistemas para tomada de decisão do fornecedor que irá desenvolver a plataforma digital de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

AVALIAÇÃO DE SISTEMAS					
CRITÉRIO	PESO	FORNECEDOR 1	NOTA	FORNECEDOR 2	NOTA
Integração com sistemas de compras					
Formulários inseridos na plataforma e disponíveis para download					
Customização de Dashboards					
Adição e Download de documentos					
Licenças ilimitadas					
Sistema de aprovação interna com hierarquia de aprovação customizável					
Notificação de alerta de vencimento do documento					
Notificação de alerta de revisão pendente do documento					
Notificação de alerta de atualização de documento					
Armazenamento ilimitado					
Identificação se é Fabricante, Distribuidor					

Fonte: Autora (2025).

A etapa de prospecção teve duração de dois meses, ocorrendo entre outubro e novembro de 2022. Sendo uma ferramenta estratégica para a construção da plataforma, visto

que a escolha do fornecedor impactaria diretamente no resultado do sistema, garantindo que o investimento nessa inovação geraria melhorias efetivas no processo de qualificação e homologação de fornecedores dessa multinacional.

Após a escolha do fornecedor, o time jurídico da multinacional em estudo, elaborou um contrato para validar o acordo entre as empresas e liberar o início do processo de desenvolvimento da plataforma.

5.2.2 Desenvolvimento da plataforma digital

Inicialmente, os times de qualificação e de homologação de fornecedores em conjunto com a empresa desenvolvedora, elaboraram um cronograma de coleta de dados para a criação da plataforma delimitando as ações, a área responsável, o prazo planejado, o prazo real e o status do processo categorizado em não iniciado, em andamento e concluído, como apresentado na Figura 8, um modelo do cronograma de coleta de dados.

Figura 8 – Modelo do cronograma de coleta de dados para a elaboração da plataforma digital para a automatização do processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

Cronograma Coleta de Dados						
#	Ação	Área Responsável	Prazo	Início	Fim	Status
1	Kick Off Inicial		Plan			
			Real			
2	Self Assessment de Processo atual do cliente (KPIs) (Formulário)		Plan			
			Real			
3	Estudo de Workflow Qualificação (Com pessoas chave) + integrações		Plan			
			Real			
4	Estudo de Workflow Qualificação (Com pessoas chave) + integrações		Plan			
			Real			
5	Visita à indústria		Plan			
			Real			
6	Kick Off Executivo + POC Demonstrativo escopo		Plan			
			Real			
7	Aprovação de workflow v1 (Qualificação) (fluxo no miro) + Validação		Plan			
			Real			

Fonte: Autora (2025)

A operação da coleta de dados teve duração de um mês, período durante o qual foram realizadas diversas reuniões e treinamentos. Essas etapas foram fundamentais para que a empresa desenvolvedora pudesse compreender o fluxo de trabalho do processo da qualificação e da homologação, definir o *layout* da plataforma e apresentar os sistemas que deveriam ser integrados ao sistema, permitindo, assim, a definição do escopo da plataforma.

Nesse período, ficou decidido que a etapa de monitoramento de performance não seria incluída na nova plataforma para reduzir custos, sendo incorporada futuramente ao SAP, ferramenta já utilizada por outros setores dessa organização. A área de inclusão do

monitoramento de performance se chama SAP S/4 HANA e é destinada a gestão de avaliação de desempenho dos fornecedores com base em critérios predefinidos, como qualidade e prazo de entrega.

Após a aprovação do escopo, iniciou-se o desenvolvimento da plataforma Supplier+. O sistema é uma plataforma I-SRM feita para gerenciar e monitorar todo o ciclo de vida de fornecedores, inclusive integrando demais *stakeholders*. O prazo inicial para conclusão era de sete meses, contando com os períodos de coleta de dados, de criação da plataforma e de testes, mas devido à complexidade e robustez do projeto, o prazo foi estendido para um ano, o que impactou diretamente o planejamento estratégico dos dois setores, diminuindo o período que seria do teste e adiando os projetos que dependiam da *Go Live* da plataforma, , como a migração dos dados e dos documentos dos fornecedores e itens já qualificados que deveria ser finalizado após cinco meses do *Go Live*, mas foi concluído após um ano de implantação do sistema.

Com o sistema finalizado, foi realizada a etapa de testes, conduzida durante uma semana pela equipe da qualificação e homologação de fornecedores. O curto período do teste, ocasionado devido ao atraso na entrega da plataforma, fez com que as duas equipes fizessem hora extra para conseguirem testar todas as etapas contidas no sistema. Durante essa fase, foi executada uma simulação real do processo de qualificação e homologação de fornecedores, como a inclusão dos dados cadastrais do fornecedor e do item, a adição e avaliação de documentos, e a finalização do processo.

Os testes ocorreram também simulando, tanto o acesso na visão do fornecedor, quanto do time interno da indústria, bem como foi analisado o funcionamento das notificações automáticas, como alertas em relação aos status dos documentos prestes a vencer, pendentes de revisão, bem como de atualização necessária ou de pendência de adição na plataforma.

Durante esse período de testes, foram identificados e listados ajustes necessários, como correção dos textos instrucionais, refinamento do *layout*, para o fluxo ficar mais fluido, melhoria dos filtros de *dashboards*, correção das traduções das páginas para outros idiomas, além de outros pontos que por razão de sigilo de informação, não puderam ser detalhados neste estudo.

Com base na lista de ajustes, o fornecedor da plataforma desenvolveu uma planilha de acompanhamento detalhada, contendo as informações como o local das melhorias, os ajustes solicitados neste ambiente, os comentários do desenvolvedor e o status de cada processo como demonstrado na Figura 9, um modelo da planilha.

O período de correção teve duração de três meses, com reuniões semanais para monitorar o progresso e garantir a execução das melhorias conforme o planejado. Após a implementação das melhorias, uma nova rodada de testes confirmou que a plataforma estava apta para uso.

Figura 9 – Modelo da planilha de acompanhamento de melhorias da plataforma digital de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

ACOMPANHAMENTO DE MELHORIAS				
LOCAL	AJUSTE SOLICITADO	COMENTÁRIO	STATUS	RESPONSÁVEL
Suporte ao Cliente				
Dashboards				
Documentos				
Plataforma				

Fonte: Autora (2025).

Com a plataforma digital finalizada, foi realizado um evento para marcar o seu *Go Live*, oficializando a sua implantação. Por fim, a equipe da qualificação de fornecedores conduziu, ao longo de uma semana, treinamentos internos para garantir a adoção eficaz do novo sistema.

5.3 Fluxo automatizado do processo de qualificação de fornecedores via plataforma digital em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

Com a implantação da plataforma, os processos de homologação e qualificação de fornecedores passaram a ocorrer integralmente dentro do sistema. O fornecedor tem seu acesso liberado à plataforma durante a fase de homologação, etapa que antecede o processo de qualificação. Nessa fase, são solicitadas informações referentes à identificação da atuação da empresa, como indicação de fabricante ou distribuidor, razão social, CNPJ, CNAE, endereço e principal atividade, entre outras. Além disso, realiza-se uma análise da saúde financeira do fornecedor para verificar sua capacidade de atender à demanda do mercado.

Após a finalização da homologação do fornecedor no sistema, a plataforma identifica automaticamente a oportunidade de qualificação do fornecedor e do item, com base nos dados cadastrados no processo de homologação sobre a criticidade do fornecedor para o sistema de Qualidade, Segurança e Meio Ambiente (QSMA). Dessa forma, inicia-se o processo de qualificação, liberando-se a etapa de envio dos documentos da empresa e do item, conforme ilustrado nas Figuras 10 e 13, respectivamente.

Na etapa de documentos da empresa, o fornecedor deve preencher os questionários e enviar os documentos obrigatórios, como alvarás de funcionamento e certificados, conforme

descrito na Seção 5.1.2. As imagens apresentadas neste estudo foram modificadas para garantir a confidencialidade do nome da multinacional analisada e de seus fornecedores.

Figura 10 – Painel inicial da plataforma digital referente ao fluxo de qualificação de fornecedores de matéria-prima em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

Fonte: Autora (2025).

Conforme ilustrado na Figura 10, para cada documento há uma etapa específica em que o fornecedor deve anexar o arquivo correspondente. Em cada uma dessas etapas, há uma mensagem instrucional destacada em laranja, orientando o procedimento para inserção dos documentos no sistema. Para tanto, o fornecedor deve clicar no botão "Adicionar" para fazer o *upload* do documento.

Os questionários de sustentabilidade, matéria-prima e compliance estão integrados dentro da plataforma, permitindo que, ao clicar no botão "Adicionar", seja exibido um questionário para preenchimento direto no sistema, conforme ilustrado na Figura 11.

Figura 11 – Fluxo de acesso para o questionário de matéria-prima do processo de qualificação de fornecedores inserido na plataforma de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

The screenshot displays the 'FORNECEDOR' platform interface. On the left, a sidebar lists various documents under 'Documentos da Empresa - Qu...'. The 'Questionário Matéria-Prima' is highlighted with a red box. The main area shows a draft form titled 'Questionário Matéria-Prima'. It contains several questions with radio button options for 'Sim' (Yes) or 'Não' (No). A red arrow points to the 'Adicionar' button in the top right corner of the form area.

Fonte: Autora (2025).

Para a inserção dos documentos dos itens no sistema, conforme demonstrado na Figura 12, o fornecedor deve clicar no símbolo do fluxograma ao lado da razão social, acessar o campo de categoria de fornecedores e selecionar a matéria-prima desejada. Em seguida, será direcionado ao fluxo do item.

Figura 12 – Ilustração do caminho de acesso para a etapa de documentos específicos de matéria-prima do processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

The screenshot shows the 'FORNECEDOR' platform interface. On the left, a sidebar lists various tasks under 'TAREFAS'. The 'Guia do solicitante' is highlighted with a red box. The main area shows a flowchart with steps like 'Iniciar solicitação', 'Informação do fornecedor', 'Processo de homologação', etc. A red arrow points to the 'Fluxograma' icon in the top right corner of the main area. Another red arrow points to the 'Categoria de fornecedores' dropdown menu in the top right corner of the main area.

Fonte: Autora (2025).

Na página do item, conforme ilustrado na Figura 13, a etapa de "Qualificação de Fornecedores" refere-se aos documentos específicos do item, como laudos, especificação técnica do fornecedor, descrição do material, FDS, plano de qualidade e questionário de

regulatórios. O fornecedor deverá anexar os documentos nos respectivos campos conforme solicitado e orientado na plataforma.

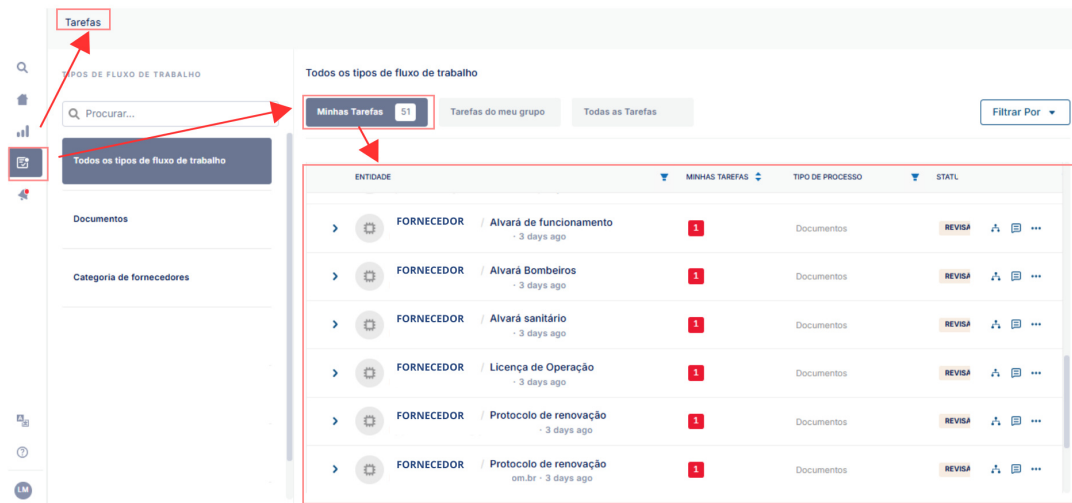
Figura 13 – Ilustração do fluxo referente aos documentos específicos da matéria-prima do processo de qualificação de fornecedores de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

Fonte: Autora (2025).

Após a submissão da documentação da empresa e do item, cada responsável pela avaliação dos documentos, conforme divisão apresentada no Quadro 4, recebe uma notificação automática da plataforma por e-mail informando sobre a pendência de avaliação.

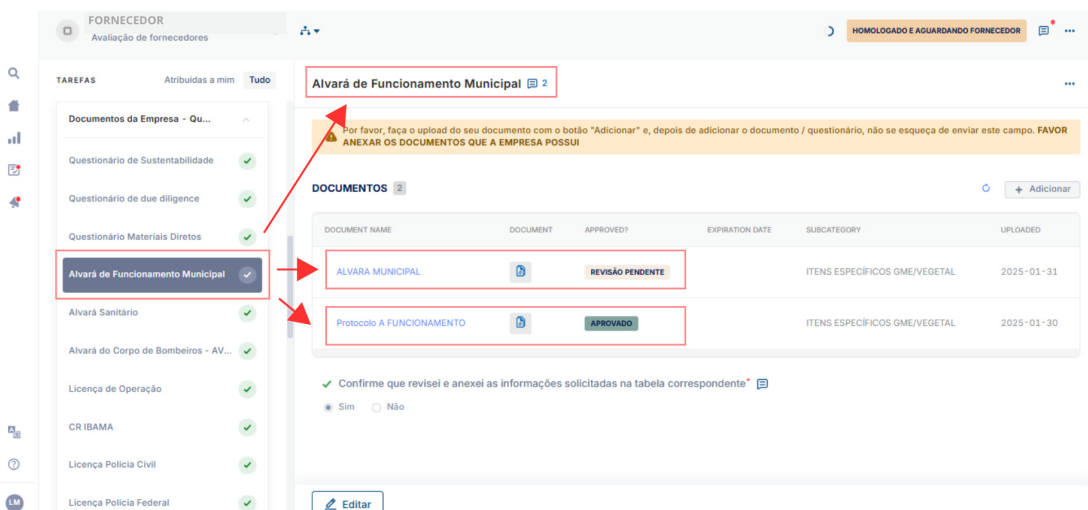
O avaliador deve acessar o sistema e ir até a seção "Tarefas" para visualizar todos os documentos pendentes de revisão, conforme ilustrado na Figura 14. Alternativamente, o avaliador pode acessar a página de perfil do fornecedor e do item para verificar, na respectiva etapa de avaliação, se há documentos pendentes, conforme apresentado na Figura 15.

Figura 14 – Ilustração do caminho de acesso para identificação de documentos pendentes de avaliação no processo de qualificação de fornecedores em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas



Fonte: Autora (2025).

Figura 15 – Ilustração de como verificar na etapa se há um documento pendente de avaliação do processo de qualificação de fornecedores de matéria-prima de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas



Fonte: Autora (2025).

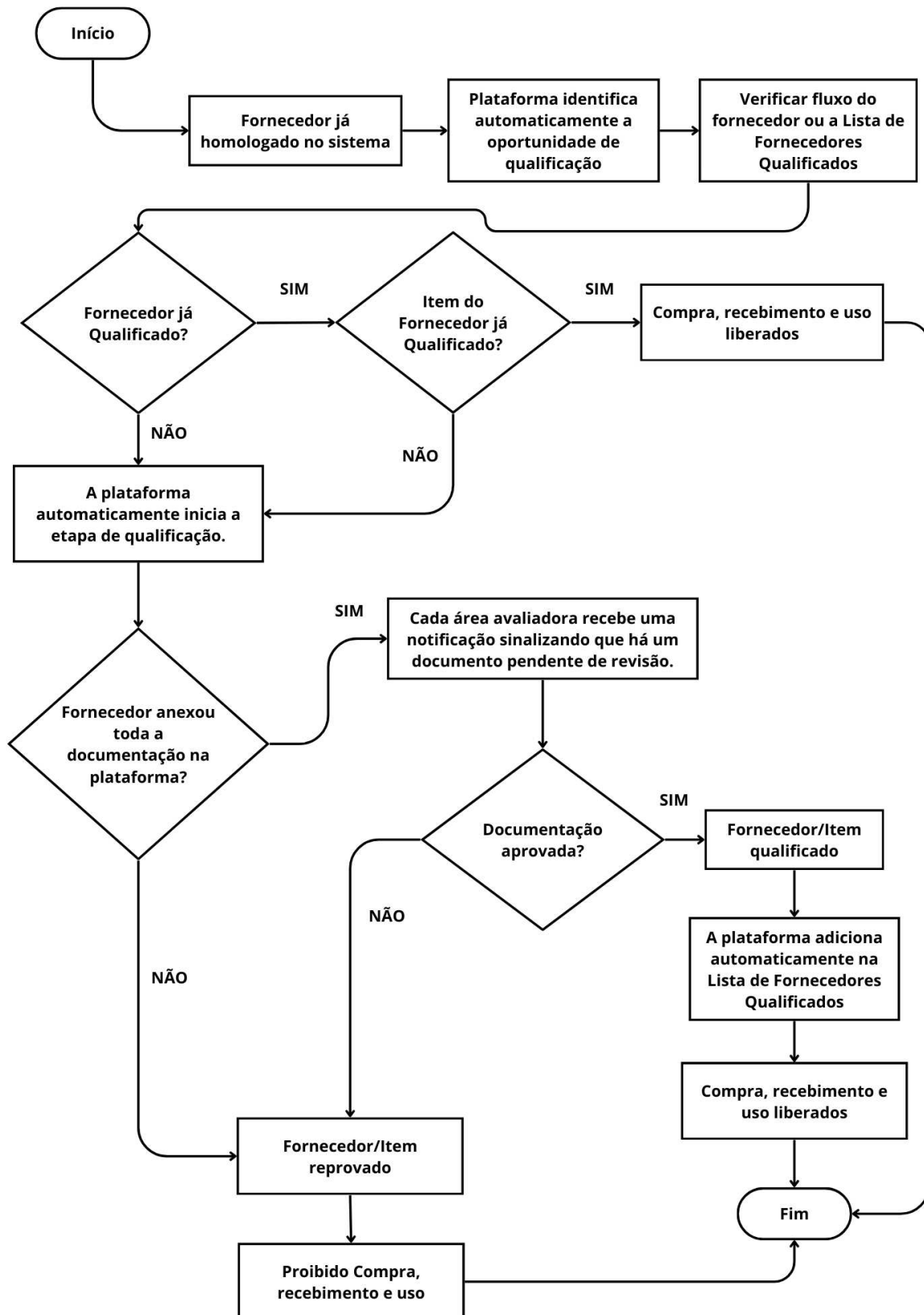
Após a avaliação do documento, o avaliador atribui um dos seguintes status:

- **Aprovado:** o documento está conforme o solicitado;
- **Reprovado:** o documento está vencido ou não está conforme o padrão exigido;
- **Atualização necessária:** o documento está vencido ou prestes a vencer.

A plataforma envia automaticamente uma notificação ao fornecedor informando o status atribuído a cada documento. Caso algum documento seja reprovado, o responsável pela avaliação registra o motivo no chat disponível em cada etapa e, quando aplicável, solicita ao fornecedor que realize os ajustes necessários.

Quando toda a documentação requerida para o processo de qualificação é enviada e aprovada, o fornecedor e o item são qualificados e inseridos automaticamente na lista de fornecedores qualificados na plataforma, liberando a compra, o recebimento e o uso do item. No entanto, caso pelo menos uma etapa seja reprovada por não atender aos requisitos exigidos, a qualificação do item será reprovada, resultando no bloqueio das compras, do recebimento e do uso do material. A Figura 16 apresenta o fluxograma da operação realizada via plataforma digital.

Figura 16 – Fluxograma do processo automatizado de qualificação de fornecedores via plataforma digital de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas



Após a qualificação do item, os documentos passam a ser monitorados pelos respectivos avaliadores. Quando um documento integrado à plataforma possuir uma data de validade a partir de 90 dias prestes a vencer, o fornecedor recebe uma notificação automática por e-mail informando a necessidade de atualização do documento. A frequência e a lógica das notificações ocorrem conforme os períodos especificados no Quadro 5. Dessa forma, após a primeira notificação, enviada quando faltam 90 dias para o vencimento do documento, a plataforma encaminha uma segunda notificação aos 60 dias, seguida por outra aos 30 dias, depois aos 15 dias e, a partir desse ponto, passa a enviar notificações diárias até que o fornecedor realize a atualização do documento no sistema.

Quadro 5 – Período de notificação de atualização necessária de documentos prestes a vencer solicitados no processo de qualificação dos fornecedores em multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

Período de notificação de atualização necessária do documento prestes a vencer					
Dias	90	60	30	15	Diariamente

Fonte: Autora (2025).

Por fim, ressalta-se que o monitoramento de *performance* segue sendo realizado manualmente até sua integração, futuramente, ao sistema SAP S/4 HANA.

6 RESULTADO E DISCUSSÃO

Após um ano de utilização da plataforma para os processos de qualificação de fornecedores, foi possível identificar diversos benefícios decorrentes de sua implantação. Entre eles, destaca-se a redução da dependência da comunicação entre as áreas avaliadoras e os fornecedores, uma vez que toda a interação passou a ocorrer integralmente dentro do sistema. Além disso, a automação da abertura dos processos de qualificação, o envio automático de notificações aos fornecedores para a inserção dos documentos na plataforma e a inclusão automática do item e do fornecedor qualificado na lista de fornecedores aprovados contribuíram para a otimização do tempo da equipe responsável pela qualificação.

Outro benefício identificado foi a centralização da visualização de documentos pendentes de todos os processos de qualificação em um único local, facilitando a rastreabilidade e o acompanhamento das etapas, uma vez que todo o fluxo está integrado à plataforma.

Entretanto, o processo automatizado de qualificação de fornecedores ainda apresenta desafios e oportunidades de melhoria. Durante a utilização do sistema, verificou-se que o fluxo não está suficientemente intuitivo, gerando dificuldades de compreensão por parte dos fornecedores, sendo necessário realizar treinamentos sobre o uso da plataforma. Uma das dificuldades identificadas foi que para os fornecedores que possuem mais de um CNPJ, há dificuldades na identificação do CNPJ ao qual o fluxo se refere. Na maioria das vezes, o fornecedor não acessa a etapa que contém seus dados cadastrados, o que pode levá-lo a anexar documentos vinculados ao CNPJ incorreto. Uma possível solução para esse problema seria a inclusão do CNPJ ao lado da razão social do fornecedor.

Outra dificuldade identificada refere-se à localização do fluxo do item, uma vez que muitos fornecedores não leem a mensagem instrucional. Como possível solução, sugere-se substituir o símbolo do fluxograma pela denominação “Lista de Itens”, tornando a navegação mais clara.

Assim como no processo anteriormente realizado via e-mail, há demora na inserção dos dados e documentos solicitados por parte dos fornecedores. Além disso, algumas áreas avaliadoras ainda não incorporaram o acesso diário à plataforma em sua rotina, o que impacta a agilidade na análise dos documentos e prolonga o *lead time* do processo. Diante desse cenário, a equipe de qualificação de fornecedores ainda precisa intervir em determinadas etapas, cobrando pendências e intermediando processos para garantir a conclusão da qualificação.

Embora tenha sido observado um aumento no número de processos de qualificação iniciados, a equipe ainda enfrenta o desafio de evitar a interrupção da cadeia de fornecimento, fator que pode levar a paradas na produção. Em 2024, foram abertos 122 novos processos de qualificação de fornecedores de matéria-prima, além da demanda remanescente do ano anterior, que totalizou 21 processos. Desses, 73 foram aprovados, 30 reprovados por não atenderem, pelo menos, um dos requisitos exigidos, e 40 permaneceram em aberto para o ano seguinte.

É importante ressaltar que, antes da tomada de decisão de reprovação da qualificação do fornecedor e item, há diversas trocas de informação com o fabricante do item dentro do sistema e em reuniões para que ele possa atender os requisitos da multinacional em estudo, mas caso ele se recuse ou não consiga a atender a pelo menos um dos critérios, ele é reprovado na plataforma, sendo bloqueado, portanto, a compra, o recebimento e o uso do item.

6.1 Comparativo entre os *workflows* de qualificação de fornecedores: via e-mail x via plataforma digital de uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

O fluxo de trabalho da qualificação de fornecedores por meio da plataforma digital possibilitou a automatização de grande parte do processo. A qualificação de uma matéria-prima de um fornecedor, por exemplo, é iniciada automaticamente após a identificação da criticidade do fornecedor e do item, com base nos dados cadastrados no processo de homologação. No fluxo de trabalho anterior, realizado via e-mail, era necessário o envio manual de uma solicitação para dar início ao processo, o que demandava mais tempo, uma vez que a equipe de qualificação possui um prazo máximo de até quinze dias para análise e resposta às solicitações, o que pode tornar maior o tempo de conclusão do processo. Com a automação dessa etapa, foi possível otimizar o tempo da equipe de qualificação, tornando o fluxo de trabalho mais ágil e preciso. A qualificação é iniciada assim que a plataforma identifica a necessidade de qualificar um fornecedor e um item, com base na criticidade de QSMA informada no processo de homologação.

Outra operação que passou a ser automatizada foi a solicitação e atualização de documentos. A plataforma identifica automaticamente a ausência de documentos obrigatórios ou a proximidade da data de vencimento dos arquivos já inseridos, enviando notificações ao fornecedor para sinalizar a pendência ou a necessidade de atualização documental.

Entretanto, algumas operações ainda são realizadas manualmente, como a avaliação dos documentos. A identificação de inconformidades, a solicitação de ajustes e a comunicação com o fornecedor ocorrem via *chat* dentro da própria plataforma. Além disso, a finalização da qualificação ocorre manualmente, com a inserção da informação ao final do processo. A Figura 17 apresenta um comparativo entre os processos de qualificação de fornecedores via e-mail e via plataforma digital, destacando os fluxos que se tornaram automáticos.

Figura 17 – Comparativo entre os processos de qualificação de fornecedores via e-mail e via plataforma digital quanto a automação das etapas em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

	PROCESSO AUTOMÁTICO	
	E-mail	Plataforma digital
Iniciar a Qualificação	×	✓
Solicitação de Documentos	×	✓
Solicitar ajustes no documento	×	×
Avaliação de documentos	×	×
Qualificar ou Reprovar Item/Fornecedor	×	×
Solicitar atualização de documentos	×	✓
Atualizar a Lista de Fornecedores Qualificados	×	✓
Finalizar a Qualificação	×	✓

Fonte: Autora (2025).

Além da automação das etapas, a implementação da plataforma digital possibilitou uma redução significativa no *lead time* do processo de qualificação de fornecedores, conforme apresentado na Figura 18.

Figura 18 – Comparativo entre as médias dos *lead times* dos processos de qualificação de fornecedores, por subcategoria da matéria-prima, via e-mail e via plataforma digital em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas

MÉDIA DO LEAD TIME - QUALIFICAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA		
Subcategoria	E-mail	Plataforma digital
AROMAS	9 meses	5 meses
TEMPEROS	13 meses	6 meses
AÇÚCAR	4 meses	2 meses
ÓLEOS E GORDURAS	5 meses	3 meses
COADJUVANTES/ADITIVOS	3 meses	15 dias
LEITE E DERIVADOS	4 meses	2 meses
TRIGO E DERIVADOS	12 meses	6 meses

Fonte: Autora (2025).

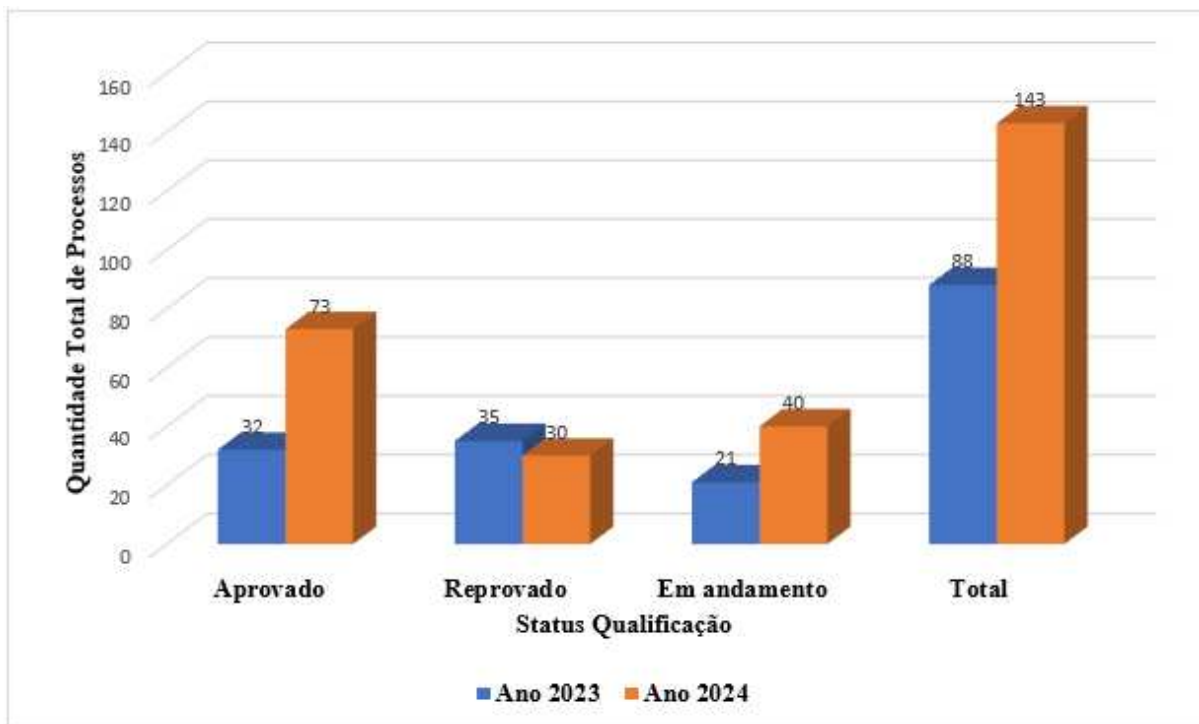
A redução no tempo de conclusão do processo de qualificação do fornecedor e do item ocorreu devido a vários fatores, como a automatização do início da qualificação, que permite o início do processo assim que a oportunidade é identificada. Além disso, a solicitação de envio dos documentos ocorre de forma automática e diária até que o fornecedor adicione todos os documentos necessários no sistema. Quando um documento é integrado à plataforma, a área responsável pela avaliação recebe uma notificação indicando a pendência de análise, sem a necessidade de aguardar o time de qualificação encaminhar manualmente os documentos, como ocorria anteriormente por e-mail. Dessa forma, o contato direto entre as áreas avaliadoras e os fornecedores dentro da própria plataforma contribuiu para a redução do *lead time* dos processos, tornando a comunicação mais eficiente e ágil.

Outra melhoria identificada foi o aumento na quantidade total de qualificações iniciadas e concluídas, como apresentado na Figura 19. A identificação automática da oportunidade de qualificar um fornecedor, com base na criticidade do item, permitiu o início imediato do processo sem a necessidade de intervenção do time de qualificação. No fluxo anterior, que dependia do envio de e-mails, essa etapa poderia levar até quinze dias para ser iniciada.

O aumento no número de processos concluídos está relacionado à melhoria na gestão do tempo da equipe com a implantação do sistema, uma vez que a redução da necessidade de intervenção manual em algumas etapas do fluxo possibilitou analisar mais processos. Além disso, tornou-se viável mapear e estabelecer que, caso o fornecedor permaneça mais de 20 dias sem fornecer retorno, o processo poderá ser reprovado com a justificativa de ausência de devolutiva por parte do fornecedor.

A Figura 19 apresenta um comparativo entre os anos de 2023 e 2024. Em 2023, quando o processo era conduzido via e-mail, foram abertos 88 processos de qualificação de fornecedores de matéria-prima. Desses, 32 foram aprovados, 35 foram reprovados por não atenderem, pelo menos, um dos requisitos exigidos, e 21 permaneceram em aberto para o ano seguinte. Já em 2024, com a digitalização do processo, foram iniciados 122 novos processos de qualificação, além da demanda remanescente do ano anterior, totalizando 143 processos. Desses, 73 foram aprovados, 30 reprovados e 40 permaneceram pendentes para o ano seguinte.

Figura 19 – Comparativo entre a quantidade total de processos conduzidos via e-mail em 2023 e via plataforma digital em 2024 em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas



Fonte: Autora (2025).

O processo de qualificação de fornecedores na multinacional analisada é complexo e robusto. No entanto, conforme evidenciado neste estudo, a implantação da plataforma digital tornou o fluxo de trabalho mais eficiente.

Apesar das melhorias identificadas, um dos desafios observados na transição para a plataforma digital foi a identificação de pendências do fornecedor. No processo conduzido via e-mail, as pendências eram sinalizadas de maneira mais direta, permitindo uma visualização clara das ações necessárias. Já na plataforma digital, não há uma etapa específica que centralize todas as pendências do fornecedor, exigindo que os usuários naveguem por cada etapa do processo para identificar documentos ausentes ou ajustes necessários. Como alternativa, as notificações enviadas por e-mail pela plataforma podem ser utilizadas para acompanhar as pendências, mas a necessidade de múltiplas verificações pode impactar a agilidade do processo.

Outro desafio consiste na redução dos *lead times* dos processos, sendo estabelecida a meta de que o tempo total não ultrapasse um mês. Uma potencial iniciativa em andamento para atingir esse objetivo é a criação de uma cartilha de qualificação de fornecedores, na qual serão detalhados todos os documentos que o fornecedor deverá enviar, bem como os requisitos que precisará atender para ser aprovado e inserido na lista de fornecedores qualificados da multinacional.

Essa cartilha será disponibilizada ao fornecedor na etapa de prospecção, que antecede os processos de homologação e qualificação. Nesse momento, a empresa poderá avaliar previamente se consegue atender aos requisitos estabelecidos. Caso seja aprovada na etapa de homologação e a criticidade do item seja identificada, o fluxo de qualificação será automaticamente iniciado. Com essa abordagem, espera-se minimizar atrasos e reduzir a resistência no envio das documentações exigidas.

Também foi observado que o percentual de processos finalizados em relação ao total reduziu de 76,13% em 2023 para 72,02% em 2024, o que indica que, embora a automação tenha acelerado algumas etapas, ainda há desafios a serem superados, como a conscientização dos fornecedores e das áreas avaliadoras envolvidas no processo sobre o uso sistema e a importância da integração dos documentos obrigatórios do processo em tempo hábil.

7 CONCLUSÃO

Este estudo permitiu analisar as etapas da automatização do processo de qualificação de fornecedores de matéria-prima em uma multinacional especializada em massas, biscoitos e farinhas por meio da implantação de uma plataforma digital. Inicialmente, discutiu-se sobre a automatização de processos de gestão da qualidade, destacando que a digitalização dos processos reduz erros, aumenta a eficiência no monitoramento de dados e na tomada de decisões.

A qualificação de fornecedores foi abordada como uma etapa estratégica para garantir a qualidade, segurança de alimentos e conformidade regulatória, atuando como uma ação preventiva na qualidade na seleção de fornecedores alinhados aos padrões exigidos. A análise do processo manual, anteriormente conduzido via e-mail, evidenciou desafios, como o alto volume de e-mails, demora na comunicação e dificuldade na atualização documental, reforçando a necessidade de automatização. Durante a prospecção e desenvolvimento do sistema, verificou-se que essas fases foram essenciais para garantir que a plataforma atendesse às demandas de homologação e qualificação de fornecedores.

Com a implantação da plataforma, verificou-se avanços significativos: o número de processos iniciados aumentou de 88 em 2023 para 122 em 2024, representando um aumento de 38,63%, a taxa de aprovação de fornecedores cresceu de 36,36% para 51,04%, e o tempo médio de qualificação reduziu, como no caso da subcategoria de aromas que reduziu de 13 para 6 meses, representando um decréscimo de 46,15%. Outras melhorias incluíram a otimização da comunicação, a introdução de *dashboards* automatizados e alertas automáticos de vencimento de documentos e de pendências no sistema.

Dessa forma, conclui-se que os objetivos traçados foram alcançados e que a automatização do processo de qualificação de fornecedores demonstrou ser uma solução eficiente para otimizar o *workflow*, melhorando a comunicação, o monitoramento, a rastreabilidade documental e a agilidade operacional. No entanto, ainda existem oportunidades de melhoria, como a criação de um campo denominado “Resumo das Pendências” na página inicial do perfil do fornecedor, que permitiria uma visualização consolidada das pendências e facilitaria a identificação de gargalos, bem como a necessidade de reduzir o *lead time* do processo para um mês. Assim, este estudo reforça que o uso de plataformas digitais nos processos de qualificação de fornecedores é uma ferramenta estratégica para a gestão da qualidade e da cadeia de suprimentos na indústria de alimentos.

8 REFERÊNCIAS

4INFRA. **Qual a diferença entre automação e automatização?**. 4infra, 23 jan. 2023. Disponível em: < <https://4infra.com.br/automacao-e-automatizacao/> > . Acesso em: 18 jan. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002**. Dispõe sobre o regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em alimentos. Brasília: ANVISA, 2002.

AIRTON, J. **História da ISO**. Cirius Quality. Disponível em: <<https://ciriusquality.com.br/historia-da-iso/>>. Acesso em: 10 jan. 2025.

ASSIS, V. 3 **Desafios na Gestão de Fornecedores**. Blog da Qualidade, Qualiex forlogic, 5 de abr. 2024. Disponível em: <<https://blogdaqualidade.com.br/3-desafios-na-gestao-de-fornecedores/>>. Acesso em: 07 jan. 2025

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 22000**. Sistemas de Gestão da Segurança de Alimentos – Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 9001:2015/Em 1:2024 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

BARÇANTE, R. **Vida de consultor e cliente: gestão de fornecedores no SAP S/4**. LinkedIn. Disponível em: <<https://pt.linkedin.com/pulse/vida-de-consultor-e-cliente-gest%C3%A3o-fornecedores-sap-s-4-bar%C3%A7ante>>. Acesso em: 12 jan. 2025.

BRCGS. **Global Standard for Food Safety – Issue 9**. Londres: BRCGS, 2022.

CAVALCANTI, L. **Processo de qualificação de fornecedores: por que investir nele?** Linkana, 25 março de 2023. Disponível em: <<https://www.linkana.com/blog/qualificacao-de-fornecedores>>. Acesso em: 12 jan. 2025.

CAVALCANTI, L. **Prospecção de Fornecedores: o que precisa ser avaliado?** Linkana, 5 junho de 2024. Disponível em: < <https://www.linkana.com/blog/prospeccao-de-fornecedores> >. Acesso em: 18 jan. 2025.

CAVALCANTI, L. **Qualificação de fornecedores: passo a passo completo de como realizar**. Linkana, 30 mar. de 2023. Disponível em: <<https://www.linkana.com/blog/qualificacao-de-fornecedores>>. Acesso em: 12 jan. 2025.

CESAR SCHOOL. **Automatização: o que é, para que serve e muito mais**. Disponível em: <<https://www.cesar.org.br/w/automatizacao-o-que-e-para-que-serve-e-muito-mais>>. Acesso em: 06 jan. 2025.

CHENG, L. Decision Modeling and Evaluation of Enterprise Digital Transformation Using

Data Mining. **Mobile Information Systems**, v. 2022, p. 1-9, 2022.

CIAL. **O que é gestão de fornecedores**. Cial, 8 de jul. de 2024. Disponível em: <https://pt.cialdnb.com/blog/o-que-e-gestao-de-fornecedores> . Acesso em: 19 jan. 2025.

EPI-USE. **Desafios da automatização de processos**. EPIFUSE, 17 abr. 2024. Disponível em: < <https://www.epiuse.com.br/artigo/desafios-da-automatizacao-de-processos> >. Acesso em: 20 jan. 2025.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA). **21 CFR Part 117 – Current Good Manufacturing Practice, Hazard Analysis, and Risk-Based Preventive Controls for Human Food**. Maryland: FDA, 2015.

FOUNDATION FSSC. **FSSC 22000 – Requisitos Adicionais, Versão 6.0**. Holanda: FSSC, 2023.

GOMES, K. T. Indústria 4.0: impacto na engenharia civil. **Núcleo do Conhecimento**. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-civil/industria-4-0> >. Acesso em: 1 fev. 2025.

GOTZ, N. A história da ISO 9001: uma história de sucesso. **DQS Global Academy**. Disponível em: < <https://www.dqsglobal.com/pt-br/academy/blog/a-historia-da-iso-9001-uma-historia-de-succeso> >. Acesso em: 18 jan. 2025.

GUNTHER, H. **Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão?**, Psicologia: Teoria e Pesquisa, [S.l.], 2006. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/ptp/a/HMpC4d5cbXsdt6RqbrmZk3J/> > . Acesso em: 28 jan. 2025

Harland, C; Lamming, R. C. e Cousins, P. D. Developing the Concept of Supply Strategy. **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 19, nº 7, pp. 650-674, 1999.

IFS - INTERNATIONAL FEATURED STANDARDS. **IFS Food: Standard for auditing quality and food safety of food products**. Version 7. Berlim: IFS Management GmbH, 2020.

ISO. About ISO. **ISO - International Organization for Standardization**. Disponível em: < <https://www.iso.org/about> >. Acesso em: 10 jan. 2025.

KAGERMANN, H.; WAHLSTER, W.; HELBIG, J. **Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0**. Frankfurt: Plattform Industrie 4.0, 2013. Disponível em: < <https://www.din.de/resource/blob/76902/e8cac883f42bf28536e7e8165993f1fd/recommendations-for-implementing-industry-4-0-data.pdf> > . Acesso em: 09 fev. 2025.

KAKOURIS, A.P; POLYCHRONOPOULOS, G.; BINIORIS, S. Outsourcing decisions and the purchasing progress: systems-oriented approach. **Marketing Intelligence & Planning**, Vol. 24 No. 7, pp. 708-729, 01 dez. 2006.

KEEPROVIN. **Infográfico: a evolução e a história da gestão da cadeia de suprimentos**. KEEPROVIN, 11 jan. 2022. Disponível em: < <https://keepovin.com/pt/infogr%81fico-a-evolu%83a7%83a3o-e-a-hist%83b3ria-d> >

[a-gest%C3%A3o-da-cadeia-de-suprimentos/](#)>. Acesso em: 15 jan. 2025.

LEME, G. **Automação de processos: o que é e como implementar nas áreas de negócios**. Pipefy, 12 ago. 2024. Disponível em:

<<https://www.pipefy.com/pt-br/blog/o-que-e-automacao-de-processos/>> . Acesso em: 18 jan. 2025.

LOBO, Alfredo. **Qualidade e Produtividade**. 2003. Disponível em:

<http://repositorios.inmetro.gov.br/bitstream/10926/760/1/2003_AlfredoLobo.pdf>. Acesso em: 1 fev. 2025.

LONDRISOFT. **3 desafios comuns na gestão de fornecedores e como superá-los**.

Londrisoft, 4 novembro 2024. Disponível em:

<<https://londrisoft.com.br/2024/11/04/3-desafios-comuns-na-gestao-de-fornecedores-e-como-supera-los/>>. Acesso em: 18 jan. 2025.

MANYIKA, J., CHUI, M., MIREMAD, M., BUGHIN, J., GEORGE, K., WILLMOTT, P., DEWHURTS, M. **Harnessing Automation for a Future that Works**. Disponível em:

<<https://www.mckinsey.com/featured-insights/digital-disruption/harnessing-automation-for-a-future-that-works/pt-br>> . Acesso em: 06 de jan. 2025.

OLIVEIRA, E. S.; BACCI, S. C. C.; PARIS, L. R. P.; MENEGASSI, W. J. C.; NETO, J. M. F. A. A automação nos processos industriais: processo de implementação e o papel do gestor de tecnologia da informação. **Prospectus**, Itapira, v. 6, n. 1, p. 153-203, Jan/Jun, 2024.

Disponível em:<

<https://www.prospectus.fatecitapira.edu.br/index.php/pst/article/view/220/156>> . Acesso em: 18 de jan. 2025.

OLIVEIRA, J. R., & PEREIRA, G. V. Tecnologias da Informação e comunicação e gestão pública: uma revisão sistemática da literatura. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 24, n. 1, 70-90, 2020.

PIOVESAN, A.; TEMPORINI, E. R. **Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública**. Revista de Saúde Pública, [S.l.], 1995. Disponível em:<

<https://www.scielo.br/j/rsp/a/ff44L9rmXt8PVYLNvphJgTd/>>. Acesso em: 1 fev. 2025.

PORTAL IDEA. **ISO 9000 – Apostila 03**. Disponível em:

<<https://portalidea.com.br/cursos/iso-9000-apostila03.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2025.

PROCURE4MARKETING. **Evolução histórica da gestão da cadeia de suprimentos**.

PROCURE4MARKETING, 22 nov. 2023. Disponível em:

<<https://procure4marketing.com/pt/evolucao-historica-da-gestao-da-cadeia-de-suprimentos/>>. Acesso em: 20 jan. 2025.

ROGERIO, T. **O que é gestão de fornecedores?**. CONFERÊNCIA DA ADVOCACIA RS, 28 nov. 2024. Disponível em: <

<https://www.conferenciadaadvocaciars.com.br/glossario/o-que-e-gestao-de-fornecedores/>>. Acesso em: 18 jan. 2025.

SANTOS, V. M. O que é ISO, qual sua origem e quais seus benefícios. **FM2S - Consultoria e Treinamentos**. Disponível em:

<<https://www.fm2s.com.br/blog/o-que-e-iso-qual-sua-origem-quais-seus-beneficios>>. Acesso em: 10 jan. 2025.

SAP. **O que é a Indústria 4.0.** SAP. Disponível em:<
<https://www.sap.com/brazil/products/scm/industry-4-0/what-is-industry-4-0.html>>. Acesso em: 10 jan. 2025.

SAP. **O que é automação de processos?** SAP. Disponível em:
<<https://www.sap.com/brazil/products/technology-platform/process-automation/what-is-process-automation.html>> . Acesso em: 08 jan. 2025.

SARTORI, A. **Controle de documentos: o que a ISO 9001 exige e como atender.** Qualityteam, 22 jan. 2024. Disponível em:<
<https://qualityteam.com/pb/blog/controle-de-documentos-iso-9001-2015/>>. Acesso em: 09 fev. 2025.

SARTORI, A. **Exemplos de avaliação de fornecedores: práticas, programas e métodos.** Qualityteam, 14 mar. 2023. Disponível em:
<<https://qualityteam.com/pb/blog/exemplo-avaliacao-de-fornecedores/>> . Acesso em: 09 fev. 2025.

SEBRAE. **A indústria 4.0 e o admirável mundo da automação.** Sebrae, 18 abr. 2023. Disponível em:
<<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/a-industria-40-e-o-admiravel-mundo-da-automacao.5be7c83eec486810VgnVCM1000001b00320aRCRD>> . Acesso em: 07 jan. 2025.

SILEVIRA, L.; LIMA, W. Q. Um breve histórico conceitual da Automação Industrial e Redes para Automação Industrial. **Redes para Automação Industrial.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, p. 16, 2003. Disponível em:
<https://www.dca.ufrn.br/~affonso/FTP/DCA447/trabalho1/trabalho1_13.pdf> . Acesso em 18 jan. 2025.

SILVA, I. L. **Instrução Operacional Gestão da Qualificação de Fornecedores: Materiais Diretos.** Revisão 8.

SILVA, I. L. **Procedimento Operacional Gestão da Qualificação de Fornecedores.** Revisão 9.

SILVA, R. C et al. The Impact of automation on public sector efficiency: a systematic literature review. **Government Information Quarterly**, v. 38, n. 2, 101549, 2021.

STEIN, C. **4 exemplos de automação na indústria alimentícia + tendências.** Paripassu, 7 jul. 2022. Disponível em: <https://www.paripassu.com.br/blog/automacao-na-industria> . Acesso em: 09 jan. 2025.

THEODORSON, G. A. & THEODORSON, A. G. **A modern dictionary of sociology.** London, Methuen, 1970.

TOIBAYEVA, S., & UTEPBERGENOV, I., 2024. Metodologia de gestão da qualidade automatizada. **Engenharia Aberta**, 14. Disponível em:< 10.1515_eng-2022-0545.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2025.

TOTVS. **Automação de processos: tipos, exemplos e como fazer**. Totvs, 1 ago. 2024.

Disponível em:

<<https://www.totvs.com/blog/gestao-para-assinatura-de-documentos/automacao-de-processos/>

>. Acesso em: 18 jan. 2025.

TRAJANO, C. **Prospecção de Fornecedores: Como encontrar? Passo a passo**. Cadastro Empresa. 31 maio 2021. Disponível em: <

<https://cadastroempresa.com.br/blog/prospeccao-de-fornecedores/> >. Acesso em: 18 jan. 2025

TURCATO, C. R. P.; KOVALESKI, J. L.; PICININ, C. T. Impacto das Tecnologias na Mudança Organizacional na Indústria 4.0: Uma Análise Evolutiva por meio de Revisão Literária. **Anais do CONBREPRO 2023**. Disponível em: <

https://aprepro.org.br/conbrepro/anais/2023/arquivos/07312023_090727_64c7a99f4bf5b.pdf

>. Acesso em: 15 jan. 2025.

VIANA, J. C.; ALENCAR, L. H. **Metodologias para seleção de fornecedores: uma revisão da literatura**. Disponível em: <

<https://www.scielo.br/j/prod/a/Nsnz3b7smQDNStZKvw4sQPy/?lang=pt> >. Acesso em: 30

jan. 2025.

WEHANDLE. Quais são os principais erros na gestão de fornecedores e como podem afetar sua empresa? Wehandle, 27 janeiro 2025. Disponível em: <

<https://wehandle.com.br/blog/quais-sao-os-principais-erros-na-gestao-de-fornecedores-e-com-o-podem-afetar-sua-empresa/> >. Acesso em: 28 fev. 2025.

WELTER, D. S. M.; SILVA, J. C. **O. Impacto da Globalização na competitividade das empresas**. Disponível em: < <http://cic.fio.edu.br/anaisCIC/anais2023/pdf/01.05.pdf> > . Acesso

em: 18 jan. 2025.

YIN, R. K. Case study research: Design and Methods. Thousand Oaks: **SAGE publications**, 2009.

YIN, R. K. Estudo de caso. Planejamento e Métodos. 5 ed. Porto Alegre, **RS:**

Bookman, 2015. Disponível em: < [YIN \(2015\) Estudo de Caso - Livro Completo | PDF](#) >.

Acesso em: 28 jan. 2025.

YIN, Robert K. Case Study Research: Design and Methods. 5. ed. **Thousand Oaks**, CA: Sage, 2014. Disponível em: <

https://www.researchgate.net/publication/308385754_Robert_K_Yin_2014_Case_Study_Research_Design_and_Methods_5th_ed_Thousand_Oaks_CA_Sage_282_pages >. Acesso em: 28

jan. 2025.

ZENDESK. **Automação de processos: o que é, vantagens e como implementar no negócio**. 17 maio 2023. Disponível em: <

<https://www.zendesk.com.br/blog/automacao-de-processos/> > . Acesso em: 18 jan. 2025.