

**UNIVERSIDADE DO ESTADOS DO AMAZONAS**  
**ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA**  
**CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**GABRIELLY SOUZA PINHEIRO**

**TRANSFORMAÇÃO DIGITAL APLICADA NA GESTÃO DE E-MAILS NO  
DEPARTAMENTO RECURSOS HUMANOS DE UMA EMPRESA VAREJISTA**

**MANAUS**

**2023**

GABRIELLY SOUZA PINHEIRO

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL APLICADA NA GESTÃO DE E-MAILS NO  
DEPARTAMENTO RECURSOS HUMANOS DE UMA EMPRESA VAREJISTA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Engenharia de Produção do Universidade do Estado do Amazonas (Escola Superior de Tecnologia) - como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dra. Renata da Encarnação Onety.

MANAUS

2023

**GABRIELLY SOUZA PINHEIRO**

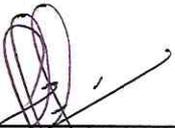
**TRANSFORMAÇÃO DIGITAL APLICADA NA GESTÃO DE E-MAILS NO  
DEPARTAMENTO RECURSOS HUMANOS DE UMA EMPRESA VAREJISTA**

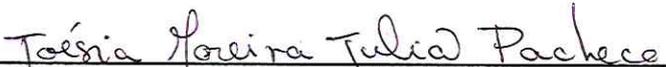
Trabalho apresentado ao curso de Engenharia de Produção da Universidade do Estado do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

Data de aprovação: Manaus (AM), 31 de agosto de 2023.

Banca examinadora:

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Renata da Encarnação Onety - Orientadora  
Universidade do Estado do Amazonas

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Antônio Geraldo Harb - Avaliador  
Universidade do Estado do Amazonas

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Joésia Moreira Julião Pacheco – Avaliadora  
Universidade do Estado do Amazonas

"O próprio Senhor irá à sua frente e estará com  
você; ele nunca o deixará, nunca o abandonará.  
Não tenha medo! Não se desanime!- Deuteronô-  
mio 31:8

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Deus, Senhor e Salvador da minha vida, cuja doce graça e bondade me proporcionaram forças, saúde, entendimento e sabedoria para alcançar este momento significativo.

À minha amada família - meu pai Antonio, minha mãe Elizabete e minha irmã Sophia - minha gratidão é imensa. Seu apoio incansável, sacrifício e incentivo ao longo de minha jornada são inestimáveis. Vocês são fontes inesgotáveis de inspiração, amor e fé.

Ao meu noivo, Elson José Farias Souto, meu companheiro de faculdade e de vida, cuja presença constante além de ser um porto seguro em inúmeras ocasiões, foi um suporte emocional, enxugando minhas lágrimas e me incentivando a enfrentar os desafios que a trajetória acadêmica e profissional impõe.

Aos meus queridos amigos e irmãos em Cristo, sua companhia tornou essa trajetória repleta de alegria e leveza, e por isso, minha gratidão.

Aos meus dedicados professores de graduação, em especial Renata Onety, Nadja Cabete, Francisco Paiva e Antonio Harb, expressei meus sinceros agradecimentos pelas aulas, conversas, conselhos e por fornecerem todo o apoio para a finalização da graduação. Vocês são inspirações para minha carreira profissional.

## RESUMO

No contexto empresarial atual, temas como transformação digital e a busca pela automação de processos por meio da adoção de tecnologias têm sido amplamente discutidos nas empresas que precisam adaptar-se para se manterem competitivas no mercado. Nesse cenário, a gestão eficiente de e-mails desempenha um papel vital no Departamento Pessoal (DP), encarregado de questões relacionadas aos funcionários, e que recebe uma volumosa carga diária de e-mails que requer uma considerável dedicação dos profissionais do DP para filtrar, responder e ler essas mensagens. A empresa analisada enfrenta diariamente uma média de 80 e-mails, um número que cresce para 250 durante o fechamento da folha salarial, um aumento notável de 213%. Grande parte dessas mensagens abordam dúvidas relacionadas à folha de pagamento, causando sobrecarga e prejudicando a eficiência. Diante disso, a pesquisa visa analisar o banco de dados documental da empresa, identificar as principais dúvidas e propor soluções automatizadas para otimizar o fluxo de e-mails, com foco na redução de dúvidas, melhoria na qualidade das respostas e diminuição do tempo de resposta. O estudo empregará avaliações, análises processuais e automação tecnológica em conjunto com o conceito de Lean Manufacturing e a metodologia de A3. Assim, esta pesquisa alinha-se à tendência de transformação digital, automação de processos e conceitos de manufatura enxuta, contribuindo para otimizar a produtividade organizacional diante das complexidades relacionadas à informação e ao conhecimento.

**Palavras-chave:** gestão de e-mails. transformação digital. automação.

## ABSTRACT

*In the current business context, topics such as digital transformation and the pursuit of process automation through the adoption of technologies have been widely discussed in companies, which need to adapt to remain competitive in the market. In this scenario, efficient email management plays a crucial role in the Human Resources Department (HR), responsible for employee-related matters, and which receives a substantial daily influx of emails requiring significant dedication from HR professionals to filter, respond to, and read these messages. The analyzed company faces an average of 80 emails daily, a number that increases to 250 during payroll closing, a notable increase of 213%. A significant portion of these messages address payroll-related inquiries, causing overload and hindering efficiency. Given this, the research aims to analyze email volume, identify key inquiries, and propose automated solutions to optimize email flow, focusing on reducing inquiries, improving response quality, and shortening response times. The study will employ assessments, process analyses and technological automation with concepts of Lean Manufacturing and the A3 methodology. Thus, this research aligns with the digital transformation, process automation trend and conceptions of lean manufacturing, contributing to optimizing organizational productivity amidst complexities related to information and knowledge.*

**Keywords:** *email management. digital transformation.automations.*

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diretrizes para uma política de gestão do <i>e-mail</i> no Reino Unido . . . . .	13
Figura 2 – Processo de solução prática de problemas . . . . .	18
Figura 3 – Exemplo de A3 de Solução de Problema . . . . .	20
Figura 4 – Revisão de relatório A3 de projeto . . . . .	21
Figura 5 – Gráfico de Pareto . . . . .	24
Figura 6 – Fluxograma . . . . .	26
Figura 7 – Fluxograma do processo de pesquisa . . . . .	28
Figura 8 – <i>Brainstorming</i> . . . . .	29
Figura 9 – 5 Porquês . . . . .	29
Figura 10 – <i>Dataframe</i> . . . . .	31
Figura 11 – Gráfico: Tempo de empresa . . . . .	32
Figura 12 – Gráfico: Temas mais comentados . . . . .	32
Figura 13 – Gráfico: Cargos . . . . .	33
Figura 14 – Gráfico: melhores ferramenta . . . . .	33
Figura 15 – A3 criado . . . . .	34
Figura 16 – Exemplo de FAQ criada . . . . .	35
Figura 17 – Exemplo de <i>e-mail</i> personalizado de férias . . . . .	36

## LISTA DE SIGLAS

FAQ	<i>Frequently Asked Questions</i>
PDCA	<i>Plan, Do, Check, Act</i>
IBGE	Recursos Humanos
SI	Sistemas da Informação
STP	Sistema Toyota de Produção
TI	Tecnologia da Informação
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Gestão de e-mail</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Gestão da Informação</b>	<b>13</b>
<b>2.3</b>	<b>Transformação Digital</b>	<b>14</b>
<b>2.4</b>	<b>Sistema de Informação</b>	<b>14</b>
<b>2.5</b>	<i>Lean Manufacturing</i>	<b>15</b>
<b>2.5.1</b>	<i>Método A3</i>	<b>15</b>
<b>2.5.2</b>	<i>PDCA</i>	<b>17</b>
<b>2.5.3</b>	<i>A3 de proposta</i>	<b>20</b>
<b>2.6</b>	<b>Método dos 5 Porquês</b>	<b>22</b>
<b>2.7</b>	<i>Microsoft Power Apps</i>	<b>22</b>
<b>2.8</b>	<b>HTML</b>	<b>23</b>
<b>2.9</b>	<b>Linguagem de programação <i>Python</i></b>	<b>23</b>
<b>2.10</b>	<b>Gráfico de Pareto</b>	<b>24</b>
<b>2.11</b>	<i>Gráfico de Pareto</i>	<b>25</b>
<b>2.12</b>	<b>Fluxograma</b>	<b>25</b>
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>COLETA E ANÁLISE DE DADOS</b>	<b>29</b>
<b>4.1</b>	<b>Mapeamento do Estado Atual</b>	<b>30</b>
<b>4.2</b>	<b>Definição das principais dúvidas</b>	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>37</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>38</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Para se manterem competitivas no mercado, as empresas precisam adaptar-se e investir em tecnologia, capacitando seus colaboradores para lidar com as mudanças decorrentes desses processos. Segundo um estudo realizado pela empresa Samba Digital em 2021, aproximadamente 87,5% das empresas instaladas no Brasil adotaram alguma iniciativa voltada para a transformação digital no ano anterior (SAMBA, 2021).

Outro fator importante, tendo em vista a rapidez necessária para a entrega de projetos e satisfação dos clientes, é a relação entre qualidade e tempo, que de acordo com Aramuni (2015) é complexa em qualquer tipo de projeto. O aumento da qualidade do produto, geralmente é proporcional ao tempo para desenvolvê-lo. Uma vez que o tempo se torna um fator precioso para o sucesso do projeto, é necessário pensar em meios eficazes de não o desperdiçar.

No contexto atual, a busca por otimização dos processos produtivos por meio da adoção de tecnologia tem sido uma constante nas empresas. Temas como transformação digital e automação de processos têm sido amplamente discutidos, de forma a representar uma oportunidade para aprimorar a eficiência e a eficácia das práticas empresariais. Nesse cenário, a área de Recursos Humanos (RH) desempenha um papel crucial na gestão e desenvolvimento dos colaboradores, buscando alcançar objetivos como competitividade organizacional, satisfação dos funcionários, qualidade de vida no trabalho e ética corporativa (CATHO, 2023).

No entanto, o RH enfrenta desafios que podem ser superados por meio das possibilidades oferecidas pela tecnologia. Uma estratégia que tem se mostrado promissora é a automação de processos, que permite substituir atividades repetitivas e burocráticas por soluções tecnológicas mais rápidas e eficientes. Isso possibilita a redução do tempo despendido pelos profissionais de RH em tarefas operacionais, direcionando seus esforços para atividades estratégicas de maior valor agregado (CATHO, 2023). Nesse contexto, é possível aplicar os conceitos do Lean Manufacturing, que enfatizam a eliminação do desperdício e a utilização eficaz dos recursos disponíveis para aprimorar processos.

A gestão eficiente de *e-mails* desempenha um papel relevante na intersecção entre informação, conhecimento e tecnologias de informação e comunicação (TICs). No setor de Departamento Pessoal (DP), responsável por assuntos relacionados aos colaboradores, as empresas lidam diariamente com um grande volume de *e-mails*, demandando que os funcionários do DP dediquem uma quantidade considerável de tempo para ler, filtrar e responder a essas mensagens. Na empresa estudada, cotidianamente, o DP enfrenta uma média de 80 *e-mails*

diários. Entretanto, durante o fechamento da folha salarial, esse número aumenta para 250, o que representa um aumento significativo de 213%. Uma parcela substancial dessas mensagens está relacionada a dúvidas sobre folha salarial, o que acarreta uma sobrecarga operacional e prejudica a produtividade. Além disso, a urgência de responder a essas dúvidas no mesmo dia para evitar impactos no fechamento da folha acrescenta pressão à equipe.

Diante dessa problemática, dada que a gestão de *e-mails* é uma atividade crítica, especialmente no Departamento Pessoal, este estudo tem como objetivo geral fornecer alternativas, baseadas em automações e utilizando o conceito de A3, para diminuir a quantidade de *e-mails* recebidos pelo setor de Departamento Pessoal, composto por apenas 4 pessoas, a fim de melhorar a produtividade do time durante esse período do mês. De forma específica, o estudo busca identificar formas de mapear as dúvidas mais recorrentes, analisar o banco de dados documental da empresa, identificar as principais dúvidas, de forma a melhorar a qualidade das informações enviadas, e propor soluções de automação para otimizar o fluxo de *e-mails* no DP. Serão utilizadas ferramentas de avaliação, métodos de análise de processos, tecnologias de automação e será empregada a abordagem do A3, uma ferramenta visual e concisa que apresenta os dados de maneira objetiva, coerente, simples e intuitiva, permitindo uma análise clara e uma tomada de decisões fundamentada.

Dessa forma, o estudo está alinhado às tendências de transformação digital e automação de processos, e contribui para a otimização dos processos produtivos da empresa, considerando as problemáticas relacionadas à informação e ao conhecimento no contexto organizacional.

Este trabalho será dividido em 5 seções. Na primeira seção, apresenta-se a problemática a ser abordada pela pesquisa, bem como os objetivos que norteiam sua execução. Na segunda seção, traz-se o embasamento teórico, onde os temas que permeiam todo o desenvolvimento deste trabalho serão discutidos. A terceira seção dedica-se à explanação dos procedimentos metodológicos empregados na condução desta pesquisa. Na quarta seção, apresenta-se a exposição detalhada de todas as etapas concretizadas ao longo deste estudo. Por fim, na quinta e última seção, traz-se os resultados alcançados no decorrer da pesquisa.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Gestão de e-mail

Muitas e rápidas foram as inovações verificadas desde os primórdios do e-mail, na década de sessenta, até o seu uso se tornar indispensável tanto para a comunicação de índole pessoal como organizacional (TERRA, 2014).

O *Library and Archives of Canada*, que dedica especial atenção à gestão de *e-mails* no âmbito das instituições públicas daquele país, desde a década de 2000, entende-os como documentos de arquivo configurados pela estrutura (apresentação ou formato e ligações aos anexos e/ou a documentos relacionados), pelo contexto (informação relativa ao emissor e ao(s) destinatário(s) bem como a dados sobre a transmissão, em especial a data e a hora) e pelo conteúdo (informação apresentada na mensagem) (LIBRARY AND ARCHIVES CANADA. GOVERNMENT RECORDS BRANCH, 2008).

Assim, tanto as organizações como os seus colaboradores reconhecem o *e-mail* como uma fonte de informação institucional imprescindível ao funcionamento quotidiano em todas as suas dimensões. Além disso, admitem que este ativo informacional precisa ser gerido, integrando-se numa abordagem global à estratégia de gestão da informação (SEOW; CHENNUPATI; FOO, 2005).

No final da década de noventa, o investimento num serviço de *e-mail* por parte das organizações encontrava justificativa na economia de despesas de comunicação, especialmente se comparado com o uso do telefone, no aumento da rapidez dos fluxos de informação, com a consequente melhoria nos prazos de tramitação dos processos, resultando em um aumento de produtividades dos colaboradores (LUCAS, 1998). Mas, com o passar do tempo, esta visão foi repensada em consequência dos dados evidenciados pela realidade quotidiana das organizações. De fato, pelas suas características sociotécnicas, o *e-mail* tornou-se invasivo devido ao número de mensagens diárias recebidas/enviadas e ao tempo despendido no seu uso (TERRA, 2014).

Neste contexto, uma política de gestão do *e-mail*, concebida e integrada numa abordagem alinhada com a organização, constituirá uma resposta a ter em conta. Note-se que a gestão do *e-mail* configura uma componente da gestão da informação mas tem e recebe influências de outras áreas como a comunicação organizacional, a gestão dos processos organizacionais ou a gestão dos sistemas tecnológicos de informação (TERRA, 2014).

O *e-mail* revolucionou as formas de comunicação pessoal e organizacional, tornando-se

imprescindível na condução de quase todos os processos organizacionais. É, pois um exemplo paradigmático de como um meio de comunicação pode alterar globalmente os procedimentos organizacionais em todas as esferas de intervenção. Assim, a definição de uma política e de procedimentos de gestão do *e-mail* tornou-se um dos desafios mais prementes e interessantes em qualquer estratégia de gestão de informação institucional (TERRA, 2014). Este posicionamento tem subjacente a ideia de que o *e-mail* é um recurso informacional equivalente aos documentos ditos tradicionais na medida em que cumpre quatro funções vitais: assegura direitos de pessoas individuais ou coletivas, informar sobre fatos e conhecimentos, apoiar a reflexão e a análise, além de facilitar a implementação de decisões (SAULNIER, 2021).

Considerando o *e-mail* como uma componente incontornável de qualquer abordagem dedicada à gestão da informação de índole organizacional, alguns arquivos nacionais emanaram guias para a definição de políticas deste recurso organizacional (TERRA, 2014).

O documento produzido pelo Reino Unido, apresenta-se como um guia a ser utilizado pelas instituições a fim de elaborarem a sua política de *e-mail* (THIBODEAU, 2002). Assim, pretende fundamentar a necessidade de as organizações definirem o que constitui o uso apropriado do *e-mail* e como este deve ser gerido em termos corporativos, abordando quatro áreas: a questão do uso, a gestão das mensagens, a gestão das contas e o tratamento das mensagens, conforme Figura 1.

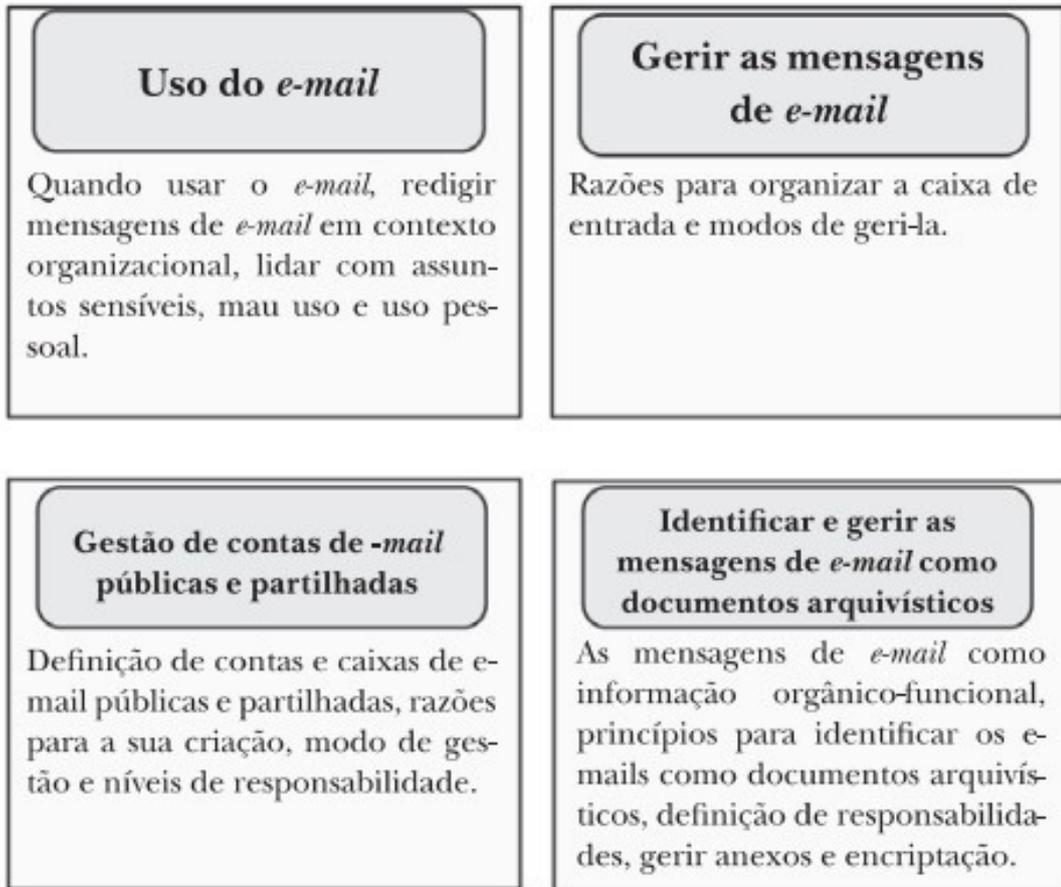
No tópico relativo ao uso, entende-se que a informação descrita no *e-mail*, tanto do ponto de vista interno quanto externo, é muito variada e frequentemente excessiva, de forma a ser necessário definir as circunstâncias em que devem ser usados meios de comunicação alternativos. Dessa forma, aponta a necessidade de considerar o assunto da mensagem, a disponibilidades do receptor, a velocidade da transmissão e da resposta, bem como a quantidade de destinatários. Na redação do *e-mail* destaca-se a relevância de adotar uma linguagem formal, ainda que respeitando o estilo pessoal de cada colaborador. A questão de segurança quando são tratados assuntos especiais, é outro tópico incluído nesta área (TERRA, 2014).

Na gestão das mensagens de *e-mail* é enfatizada a importância da identificação correta e substantiva dos assuntos de modo a facilitar o seu acesso.

A gestão das contas enquadra-se num trabalho corporativo em que as responsabilidades e os procedimentos devem estar claramente explícitos para serem cumpridos por todos.

A gestão das mensagens de *e-mail* enquanto documentos arquivísticos é justificada pelo fato de estas constituírem registros escritos das atividades organizacionais, de forma a representar não só um meio de informação mas também de prova.

Figura 1 – Diretrizes para uma política de gestão do *e-mail* no Reino Unido



Fonte: adaptado de The National Archives, 2004

## 2.2 Gestão da Informação

A Gestão da Informação, no contexto organizacional, é entendida como um conjunto de processos que visa: (i) obter um diagnóstico das necessidades de informação; (ii) mapear o fluxo formal de informação das várias partes da organização; (iii) antecipar, recolher, filtrar, monitorar e divulgar informação de diferentes natureza, e; (iv) desenvolver serviços e produtos de informação, destinados a apoiar as atividades e tarefas do dia a dia e os processos decisórios nesses ambientes (VALENTIM, 2004).

Mediante o conceito exposto, fica claro que a gestão informacional é importante para o bom funcionamento de uma organização, e, diante dos recorrentes processos de tomada de decisão, uma organização deve utilizá-la estrategicamente (WILSON, 2002).

### **2.3 Transformação Digital**

Transformação digital refere-se ao processo de incorporação de tecnologias digitais em todas as áreas de uma organização, com o objetivo de mudar fundamentalmente a forma como a empresa opera, entrega valor aos clientes e se posiciona no mercado (SAMBBA, 2021). Ritthaler (2017) revela que a transformação digital é a evolução das atividades de negócios, processos, capacidades e modelos para aproveitar ao máximo as oportunidades e capacidades das novas tecnologias digitais (RITTHALER, 2017).

Magnus (2018) descreve a transformação digital como o processo de atualização das empresas de acordo com as mudanças tecnológicas que ocorrem em todo o mundo (MAGNUS, 2018). De acordo com Santos (2011), os aspectos mais fundamentais da transformação digital incluem capturar maior valor, obter vantagem competitiva, reduzir custos e aproveitar os avanços tecnológicos (SANTOS, 2017).

Em suma, a transformação digital busca alinhar a estratégia da empresa com as demandas do mercado em constante evolução, proporcionando vantagens competitivas duradouras.

### **2.4 Sistema de Informação**

A principal função de um sistema de informação é coletar, processar, armazenar e distribuir informações, sendo projetado para que gerentes e funcionários tenham maior acesso ao fluxo informacional, auxiliando positivamente no processo de tomada de decisão (O'BRIEN, 2004).

A Tecnologia da Informação (TI) pode ser uma ferramenta valiosa para os gestores no desenvolvimento de soluções para os problemas existentes em suas organizações. Por meio do suporte aos sistemas de informação, a TI fornece um modelo simples que pode auxiliar os gestores no entendimento e na resolução dos problemas organizacionais. Além disso, a TI pode ajudar na automação de processos, melhorando a eficiência operacional e reduzindo custos (SANTOS, 2017).

Sob a perspectiva mercadológica, a gestão empresarial exige cada vez mais o suporte de sistemas que proporcionem às empresas segurança, agilidade e versatilidade na tomada de decisões. Santos (2017) afirma que os sistemas de informação desempenham um papel fundamental nas organizações, pois permitem que os gestores acessem facilmente informações gerais sobre a organização (SANTOS, 2017).

## 2.5 *Lean Manufacturing*

Dentro da nova realidade competitiva mundial, uma empresa que queira prosperar ou mesmo sobreviver, deve procurar ter um conhecimento atualizado das forças competitivas que a dirigem e, como consequência, elaborar uma estratégia que necessariamente tenha foco na redução de custos e melhoria de seus processos (PEDRÃO, 2014).

O *Lean Manufacturing* ou Manufatura Enxuta, surgiu no Japão na década de 50, após a II Guerra Mundial (FARIA; PERETTI, 2012). Neste período, a Toyota encontrava-se sem recursos para competir com os líderes mundiais.

Segundo Felício (2012), este sistema teve início na empresa *Toyota Motor Company*, com Taichi Ohno como o maior responsável pela criação do Sistema Toyota de Produção (STP) (FELÍCIO, 2012). Ohno tinha o conhecimento de como era o funcionamento do sistema produtivo da Ford e com esta base de conhecimento, desenvolveu um sistema para a Toyota, o Sistema Toyota de Produção (STP) (LIKER; MEIER, 2007).

De acordo com Tubino (2015), a manufatura enxuta pode ser definida como uma estratégia de produção, onde seu foco é a melhoria do sistema produtivo, onde busca-se a eliminação de atividades que não agregam valor (TUBINO, 2015).

Segundo Pedrão (2014), o sistema *Lean* dá um novo enfoque ao uso dos recursos. A necessidade verdadeira de recursos é a necessidade real, natural, aquela resultante de atividades que agregam valor (PEDRÃO, 2014). Todas as outras necessidades, oriundas de atividades que não agregam valor, são na verdade desperdícios.

Tal sistema é *Lean*, ou seja enxuto, por uma série de razões: Requer menos esforço, requer menos esforço humano para projetar e produzir os veículos, necessita de menos investimento por unidade de capacidade de produção, trabalha com menor número de fornecedores, opera com uma quantidade menor de peças em estoque em cada etapa do processo produtivo, registra um número menor de defeitos e o número de acidentes de trabalho se torna menor (WOMACK; JONES; ROOS, 1992).

### 2.5.1 *Método A3*

O método A3 é uma ferramenta de gestão oriunda do Sistema Toyota de Produção (STP). Segundo Pastorelo (2021), através deste tipo de relatório, os problemas podem ser apresentados de forma simples e intuitiva, para que se possa expressar uma visão concreta e consistente sobre como agir para resolver determinados problemas (PASTORELO, 2015).

O método A3 tem este nome, pois após longos anos de prática, a Toyota conseguiu chegar a um modelo de relatório que teria seu tamanho igual ao de uma folha A3, ou seja, 42 x 29,7 cm.

Para Liker e Meier (2007), o A3 integra o processo de resolução de problemas e tomada de decisão. Só permite partilhar com outras pessoas as informações mais críticas para uma avaliação cuidadosa do processo de pensamento utilizado, como um meio de solicitar apoio e chegar a um consenso (LIKER; MEIER, 2007).

Sobek II e Smalley (2010) desvendam a mentalidade por trás do sistema A3 em sete elementos (SOBEK; SMALLEY, 2010):

a. Processo de raciocínio lógico: É preciso agir racionalmente no processo de tomada de decisões e solução de problemas. Relatórios A3 bem utilizados, assim como os padrões de pensamento por trás deles, ajudam a promover e reforçar os processos de raciocínio lógico completos que atacam todos os detalhes importantes, consideram diversos caminhos em potencial e os efeitos da implementação, antecipam possíveis obstáculos e incorporam contingências. Os processos se aplicam tanto a questões de estabelecimento de metas, elaboração de políticas e decisões diárias quanto à solução de problemas de negócios, organizacionais e de engenharia.

b. Objetividade: A objetividade é um componente central da mentalidade do pensamento A3. Os solucionadores de problemas de sucesso testam continuamente sua compreensão de uma situação, analisando suas pressuposições, seus vieses e suas incompreensões. O processo começa enquadrando o problema em relação aos fatos e detalhes da maneira mais objetiva possível, sem espaço para opiniões qualitativas ou desejos.

c. Resultados e processo: Tanto os resultados quanto os processos são importantes. Os resultados não são preferíveis ao processo usado para atingi-los, e o processo não é elevado acima dos resultados. Ambos são necessários e críticos para a melhoria organizacional e desenvolvimento da equipe.

d. Síntese, destilação e visualização: O pensamento A3 encoraja a visualização das informações sintetizadas principais para comunicar a mensagem de maneira clara e eficiente. Na verdade, em muitos casos, o próprio ato de criar uma visualização gráfica ajuda o processo de síntese e destilação.

e. Alinhamento: O alinhamento no pensamento A3 normalmente envolve comunicação tridimensional – horizontal (através da organização), vertical (em toda hierarquia) e em profundidade (para frente e para trás no tempo). Colocar os principais fatos sobre a situação, o raciocínio, a ação proposta e o plano de acompanhamento no papel dá a cada pessoa afetada algo concreto com o qual pode concordar ou não.

f. Coerência interna e consciência externa: O uso de relatórios A3 aumenta a visibilidade da coerência da abordagem utilizada. O tema deve ser consistente com as metas e os valores da organização. O diagnóstico da situação precisa se alinhar com o tema. A análise da causa fundamental segue diretamente da análise da situação atual. As soluções propostas impactam as causas fundamentais identificadas. O plano de implementação aciona as soluções. O plano de acompanhamento testa os resultados das soluções, em contraste com as metas estabelecidas no começo.

g. Ponto de vista sistêmico: Em resumo, é preciso evitar soluções que resolvem um problema em uma parte da organização e criem outro em outra parte. O solucionador de problemas deve compreender a situação em um contexto amplo, promovendo o bem geral da organização.

Segundo Sobek II e Smalley (2010), para a elaboração de um A3, é imprescindível a compreensão dos princípios do método PDCA e da solução prática de problemas (SOBEK; SMALLEY, 2010).

## 2.5.2 PDCA

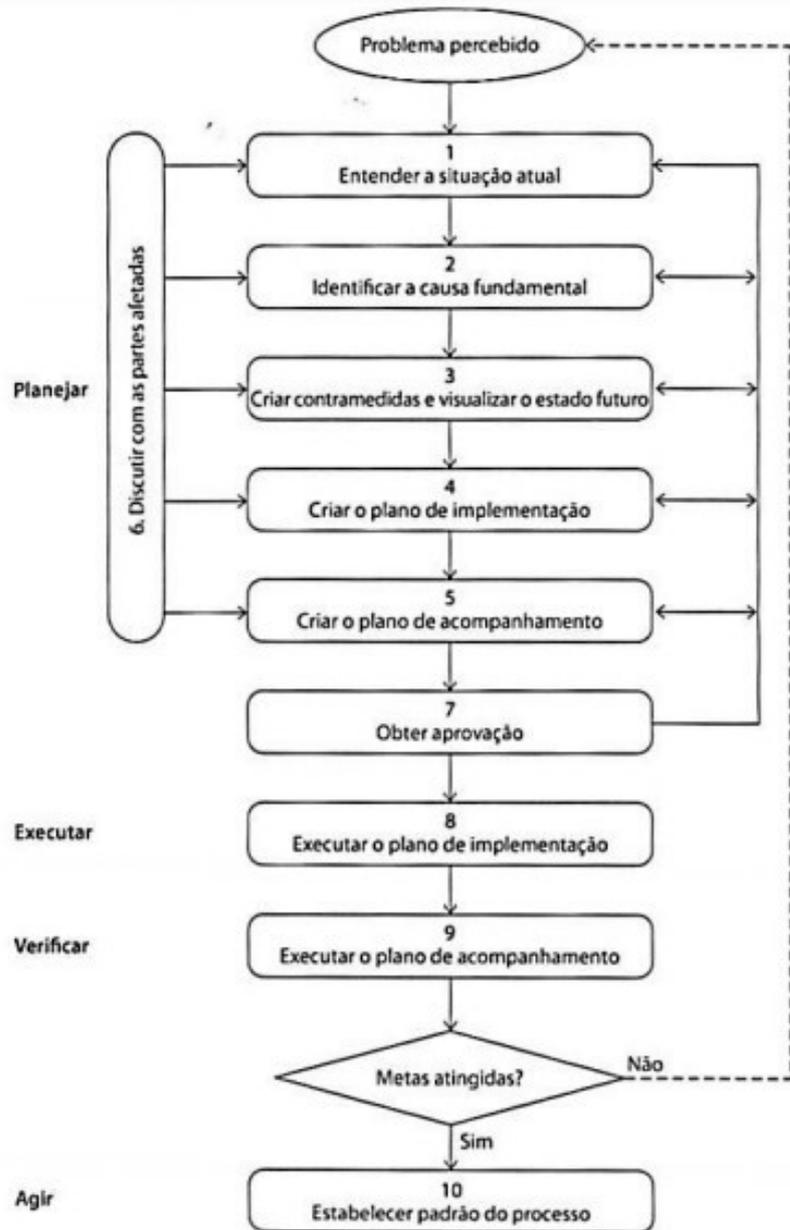
Divulgado por W. E. Deming em 1950, o modelo científico PDCA (Planejar, Fazer, Verificar e Agir - *Plan, Do, Check, Act*) tem como a base para o sucesso o diálogo entre subordinado e mentor (este diálogo é chamado na Toyota de Nemawashi que é um termo japonês que pode ser traduzido literalmente como dando voltas na raiz). Por meio desse diálogo, busca-se encontrar a verdadeira causa raiz do problema e atacá-la, resolvendo-o definitivamente.

Em resumo, é preciso entender que a solução de problemas está diretamente ligada à causa raiz. Se não for encontrada a verdadeira causa, a solução não será definitiva, levando ao retrabalho e, conseqüentemente, ao desperdício (ARAMUNI, 2015). A Figura 2 explicita o processo de solução prática de problemas utilizando o método PDCA.

Sobek II e Smalley (2010) discutem cada passo a seguir (SOBEK; SMALLEY, 2010):

a. Entender a situação atual: É necessário entender completamente um problema, no contexto onde ele ocorre, pois com frequência o segredo para resolvê-lo está em um detalhe ainda não notado. Após o problema ser rastreado até sua origem é preciso tentar quantificá-lo, só assim obtém-se um parâmetro para usar na verificação dos resultados. O próximo passo é ilustrar graficamente a situação e mostrar aos outros envolvidos, de modo que se confirme a precisão desse retrato e/ou modificá-lo para incorporar novas informações.

Figura 2 – Processo de solução prática de problemas



Fonte: Sobek II e Smalley (2010)

b. Identificar a causa fundamental: É raro que a causa mais óbvia seja a causa fundamental do problema. O solucionador precisa continuar a investigação até encontrar a causa fundamental, aquela que, se resolvida, eliminará todas as ocorrências futuras. Um método comum de investigação é usar a abordagem dos cinco porquês. O solucionador pergunta: “Por que este problema está ocorrendo?”. Depois de responder, ele identificou a causa do efeito observado. A seguir, ele faz a pergunta novamente, dessa vez transformando a causa em efeito, para identificar uma causa mais profunda. O solucionador continua sua investigação até que a ocorrência seja prevenida com a resolução daquela causa. Ao final, obtém-se uma cadeia de causa e efeito clara e coerente, que demonstra um entendimento profundo do problema em seu

contexto, observando como a causa fundamental se liga ao fenômeno observado. A cadeia de causa e efeito deve ser compartilhada com outros para que verifiquem que é provável e razoável.

c. Criar contramedidas e visualizar o estado futuro: Depois que a causa fundamental (ou causas) foi identificada, o solucionador de problemas pode começar a pensar em mudanças específicas ao sistema atual que trabalhem a(s) causa(s). Essas medidas são chamadas de contramedidas, que costumam ser sugeridas durante o processo de compreender a situação atual e investigar a causa fundamental. As contramedidas devem ser projetadas para prevenir a recorrência do problema.

d. Criar o plano de implementação: Essa etapa faz parte de qualquer processo rigoroso de solução de problemas. O plano de implementação consiste nas tarefas exigidas para realizar o estado futuro planejado (ou seja, as tarefas necessárias para realizar e implementar as contramedidas propostas), quem é responsável pela liderança da atividade e quando a atividade estará completa. É, basicamente, uma aplicação do princípio 5W1H: Para cada implementação é preciso está claro Quem fará o Quê, Onde, Quando, Por Quê e Como (no inglês, *Who, What, Where, When, Why e How*). Além disso, o resultado de cada tarefa é explicitado a partir da descrição. O plano deve ser colaborativo para que os responsáveis pelas ações concordem na execução dentro dos prazos.

e. Criar o plano de acompanhamento: O acompanhamento é importante, primeiramente, para determinar se o item de implementação teve resultados comparáveis com os previstos. Segundo, ele aumenta a quantidade de aprendizagem que ocorre nos eventos de solução de problemas. E, em terceiro lugar, o acompanhamento feito por indivíduos importantes ou gerentes mostra que a organização está prestando atenção nos problemas.

f. Discutir com as partes afetadas: A discussão das ideias e aprendizagem com os afetados pela mudança ocorre durante toda a fase Planejar, como mostra a figura 2. Mesmo com essas discussões contínuas, vale a pena abordar aqueles indivíduos novamente com o contexto geral, do diagrama da situação atual ao diagnóstico da causa fundamental, por meio de planos de implementação e acompanhamento, para garantir o maior alinhamento possível.

g. Obter a aprovação: Obter aprovação antes da mudança ser implementada tem um papel crítico no sucesso do sistema de gestão, principalmente porque é uma oportunidade explícita de mentoria. A aprovação deve vir do gerente do indivíduo, dando-lhe a oportunidade de orientar o solucionador, refinando suas habilidades de dedução e investigação, além de ajudar a construir suas capacidades comunicativas e expandir sua rede social, além de desafiar a abordagem A3. Além disso, a verificação da aprovação garante o rigor e a objetividade do processo e a

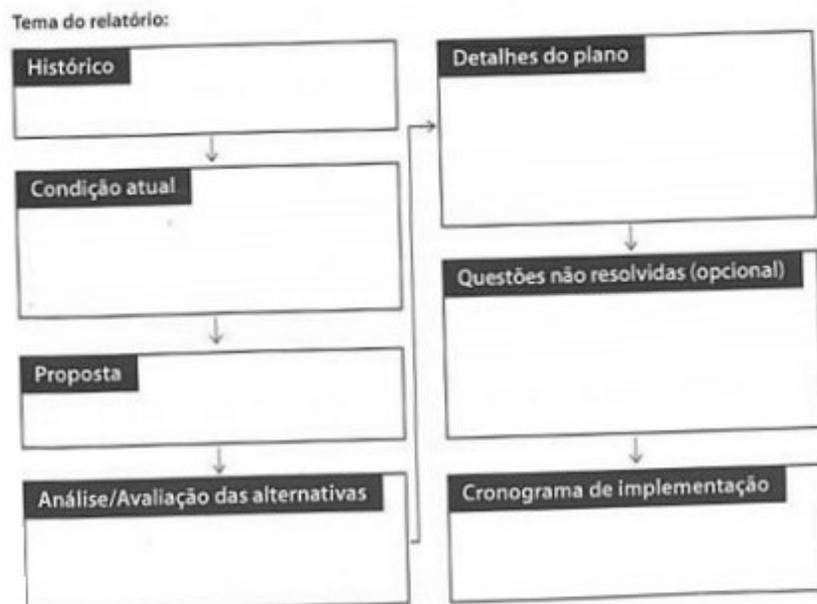
profundidade do entendimento conquistado.

h. Executar os planos de implementação e acompanhamento: Após a implementação (ou durante), as equipes executam o plano de acompanhamento para determinar se a mudança produziu os efeitos previstos. Se os resultados forem satisfatórios, a nova mudança é estabelecida como processo padrão e os resultados são disseminados a outros grupos que podem estar enfrentando situações parecidas. Se não dá certo, então volta-se ao sistema antigo até encontrar algo melhor. Se os resultados não foram satisfatórios, a equipe se envolve em um processo de solução de problemas resumido para descobrir o porquê e realizar ações corretivas.

### 2.5.3 A3 de proposta

O relatório A3 escolhido para fazer a abordagem do problema apresentado foi o A3 de Proposta, exemplificado na Figura 3. Eles são escritos durante o passo Planejar e antes do passo Executar. Segundo Sobek e Smalley (2010), o modelo A3 de Proposta possui oito seções básicas: tema ou título, histórico, condição atual, proposta, análise/avaliação das alternativas, detalhes do plano, questões não resolvidas e cronograma de implementação (SOBEK; SMALLEY, 2010)

Figura 3 – Exemplo de A3 de Solução de Problema



Fonte: Sobek II e Smalley (2010)

Inicia-se escolhendo o tema a ser tratado, apresentam-se todas as informações para entender o contexto e a extensão do problema. Faz-se a representação visual do resumo da Condição Atual, de forma a apresentar um resumo da situação atual e dos principais problemas

ocorridos. Na seção Proposta, são mostrados os objetivos almeçados com o uso do ciclo PDCA e do método A3 e é muito importante deixar claro como será medido o desempenho e também qual o método será utilizado para a coleta e a verificação dos dados. Na seção Detalhes do Plano, é explicado como a empresa funcionaria após a implementação da proposta. A seção questões não resolvidas, do A3 de proposta, é opcional, nela que se procura obstáculos ou áreas que podem ser de preocupação. Por último, a seção Cronograma de Implantação, é uma linha do tempo ou um cronograma com prazos dos passos que serão realizados para as implementações (SOBEK; SMALLEY, 2010).

Cada etapa foi detalhada na Figura 4.

Figura 4 – Revisão de relatório A3 de projeto

<b>Histórico</b>
O relatório possui um tema claro que reflete seu conteúdo? O tópico é relevante para os objetivos da organização? Há algum outro motivo para estar trabalhando com esse tópico (propósitos de aprendizagem)?
<b>Condição atual</b>
Que informações o público precisa ter para ser convencido por minha proposta? A condição atual está clara e é mostrada de maneira lógica e visual? Como a condição atual poderia ser esclarecida ainda mais para o público? A condição atual representa o problema ou situação com clareza, precisão e objetividade? O problema está quantificado de algum modo ou é qualitativo demais?
<b>Análise e proposta</b>
Há uma meta ou objetivo claro? O que, especificamente, deve ser realizado? Como o objetivo será mensurado ou avaliado? O que melhorará, até que nível e quando? A análise é detalhada o suficiente? Ela investigou os problemas certos em profundidade suficiente? Causa e efeito foram demonstrados ou relacionados de alguma maneira?
<b>Questões não resolvidas (opcional)</b>
Que problemas ou limitações podem existir? O que precisa ser considerado, mas não pode ser resolvido no momento? O que ainda precisa ser discutido sobre este assunto?
<b>Cronograma de implementação</b>
Há algum passo ou atividade importante faltando? O cronograma de implementação é claro e razoável? Como os efeitos da implementação serão verificados? Como e quando ocorrerá a reunião de reflexão? Quais são as limitações orçamentárias ou de tempo?
<b>Geral</b>
Quem é o público? O relatório fornece as informações necessárias para tomar uma boa decisão? Que pessoal será afetado por essa proposta? Eles foram consultados? O relatório é limpo, claro e organizado com bom fluxo? O relatório é legível e esteticamente agradável? Eu aprovaria esta proposta com base apenas nas informações contidas nela?

Fonte: Sobek II e Smalley (2010)

## 2.6 Método dos 5 Porquês

Segundo Oakland (1994), os 5 Porquês é um método sistemático de se fazer a pergunta “por quê?” para garantir que a causa raiz do problema seja investigada. A ferramenta é comumente utilizada para resolver casos de não conformidade, com o objetivo de determinar as suas principais causas e amplamente utilizada no campo de análise de causa raiz de um método A3. Os criadores deste método, surgido no Japão, sugeriram que seja perguntado “por quê” no mínimo 5 (cinco) vezes para assegurar de que a causa raiz seja descoberta (OAKLAND, 1994).

De acordo com Seleme e Stadler (2008), deve-se realizar a pergunta “por quê?” quantas vezes forem necessárias, estruturando o pensamento para se identificar a verdadeira causa do problema, direcionando para ação que efetivamente o solucionará (SELEME; STADLER, 2012).

O Sistema Toyota de Produção tem sido construído com base na prática e na evolução do método dos 5 Porquês. Quando surge um problema a busca pela causa deve ser completa, caso contrário as ações efetivadas podem ficar desfocadas (OHNO, 1997).

## 2.7 Microsoft Power Apps

Devido à crescente escassez de mão de obra técnica e a necessidade das organizações de digitalizarem e automatizarem seus processos, as empresas de tecnologia têm investido em ferramentas de desenvolvimento de baixo ou nenhum código. Nesse sentido, surgem soluções como o *Microsoft Power Apps*, uma ferramenta para desenvolvimento de aplicativos que pode ser utilizada por não programadores, requerendo apenas um conhecimento intermediário de informática (MACDOUGALL, 2020).

O *Power Apps* é um conjunto de aplicativos, serviços e conectores, bem como uma plataforma de dados que oferece um ambiente de desenvolvimento rápido para criação dos aplicativos personalizados para suas necessidades de negócios. Ao usar o *Power Apps*, é possível criar rapidamente aplicativos de negócios personalizados que se conectam aos seus dados armazenados em uma plataforma subjacente de dados ou em várias fontes de dados online e locais (??).

A criação de aplicativos com o *Power Apps* é útil para profissionais de diferentes segmentos, desde analistas de negócios a programadores profissionais, permitindo que todos trabalhem juntos com mais eficiência. Ela possibilita resolver problemas com ferramentas visuais intuitivas que não requerem o conhecimento de programação avançada (MACDOUGALL, 2020)

Os aplicativos criados com *Power Apps* fornecem lógicas de negócios aprimoradas

e recursos interativos de fluxo de trabalho que transformam processos de negócios manuais em digitais automatizados (Power Apps, 2022). Além disso, os aplicativos criados com essa plataforma têm um design dinâmico e podem ser executados em um navegador ou em um dispositivo móvel (smartphone ou tablet). Assim, o *Power Apps* permite que os usuários criem aplicativos de negócios personalizados com recursos avançados sem precisar elaborar um código (MACDOUGALL, 2020).

## 2.8 HTML

HTML (*HyperText Markup Language*) é uma linguagem de marcação utilizada para criar páginas da web. De acordo com Hillman (2023), ela fornece uma estrutura básica para organizar e apresentar conteúdo na internet. As páginas da web são construídas usando elementos HTML, que são marcadores ou tags que informam ao navegador como exibir o conteúdo.

Com o HTML é possível criar vários elementos para construir uma página web com o tema da sua preferência: blogs, lojas virtuais etc. Alguns dos principais elementos que podemos criar são: Títulos e parágrafos, links e botões, imagens, listas e tabelas, formulários, vídeos e áudios. Essa linguagem de marcação oferece uma ampla gama de recursos, que podem ser utilizados de acordo com a necessidade do projeto (HILLMAN, 2023).

## 2.9 Linguagem de programação *Python*

A linguagem de programação *Python* é bastante disseminada por tratar-se de uma linguagem de programação simples, com sintaxe clara e concisa, que favorece a interpretação do código fonte. Dessa forma, a linguagem se torna mais produtiva (MENEZES, 2010).

*Python* é classificado como linguagem de alto nível, desenvolvida para o fácil entendimento pelas pessoas, ou seja, suas funções e palavras chave são semelhantes a linguagem humana, em inglês. Porém, mesmo tratando-se de uma linguagem de alto nível, todas as informações inseridas devem ser interpretadas e traduzidas para linguagem de baixo nível, que é a linguagem compreendida pelo computador. Dessa forma, utilizando *Python* como linguagem de programação, é possível criar programas altamente legíveis ao ser humano que também são interpretados na sua forma básica pelo computador (MENEZES, 2010).

Segundo Wilson (2002), *Python* é uma linguagem de programação de software livre, o que significa que é disponibilizada para uso, cópia, estudo, modificação e redistribuição sem restrições de uso. Os softwares livres são acompanhados por uma licença de software livre, que

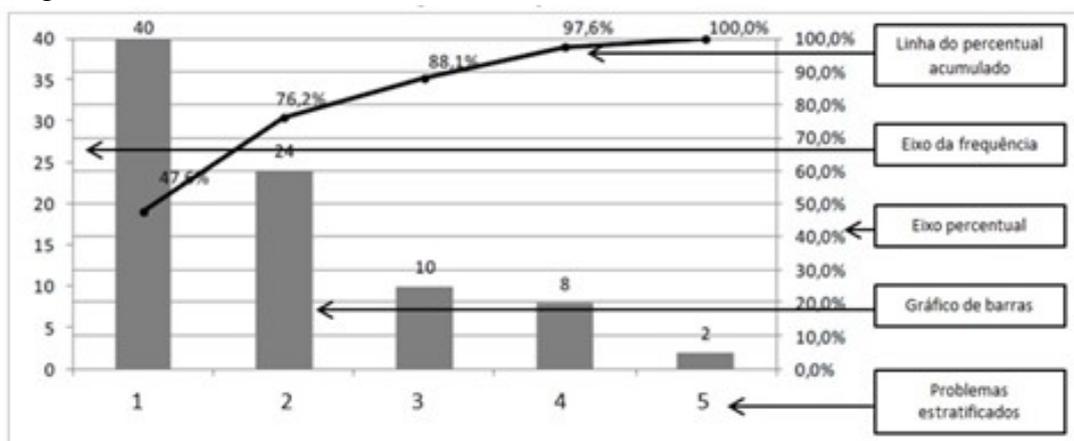
no caso do *Python*, é compatível com a General Public License (GPL). Essa licença permite que o *Python* possa ser utilizado para a criação de produtos próprios, onde o programador tem todos os direitos garantidos. A *Python Software Foundation* (PSF) é a organização responsável por manter os direitos intelectuais da linguagem de programação *Python* (WILSON, 2002).

## 2.10 Gráfico de Pareto

O "Princípio de Pareto" ou "regra 80/20" é um conceito que tem sido amplamente estudado na área da qualidade, principalmente em relação à identificação de causas de problemas de qualidade. No entanto, o princípio de Pareto tem uma aplicação universal e pode ser usado em muitas outras áreas além da qualidade. Segundo esse princípio, cerca de 80% dos problemas em uma organização são causados por apenas 20% das possíveis causas, isso significa que, se os gestores identificarem e abordarem efetivamente essas poucas causas principais, a maioria dos problemas pode ser resolvida (JUNIOR; SARAIVA, 2015).

O Gráfico de Pareto é uma ferramenta que pode ser aplicada para facilitar e tornar mais clara a visualização de ocorrências prioritárias auxiliando o processo de tomada de decisões gerencial (DANIEL; MURBACK, 2014). Basicamente, o gráfico apresenta o “grau de importância de uma causa” da maior para a menor “com a contribuição” individual “em relação ao total” (DANIEL; MURBACK, 2014). Com base nesse gráfico é possível verificar quais problemas ou ocorrências são mais graves e quais devem ser solucionadas com prioridade (COELHO; MANIÇOBA, 2016). A Figura 5, representa um exemplo de Gráfico de Pareto.

Figura 5 – Gráfico de Pareto



Fonte: Adaptado de Portal Action

As causas são dispostas no eixo X em ordem decrescente de impacto ou frequência,

enquanto o eixo Y representa a medida quantitativa associada a cada causa. Barras verticais representam cada causa, e uma linha de porcentagem acumulada ilustra a contribuição cumulativa das causas.

A partir dos dados abordados no gráfico da figura 5 que são frequências das ocorrências de cada defeito e o acúmulo em porcentagem de cada, o indivíduo pode observar quais são os defeitos que devem ser priorizados utilizando o princípio 80/20 mencionado anteriormente, que consiste em reduzir 80% dos problemas resolvendo 20% as possíveis causas.

### **2.11 *Gráfico de Pareto***

Segundo Behr (2008) o Brainstorming é uma ferramenta simples, realizada em grupo, para evidenciar problemas e que pode ser utilizada em qualquer situação. Eles reforçam que esta é “uma ferramenta associada à criatividade” e especifica que ela deve ser utilizada na fase de planejamento (BEHR; ESTABEL, 2008)

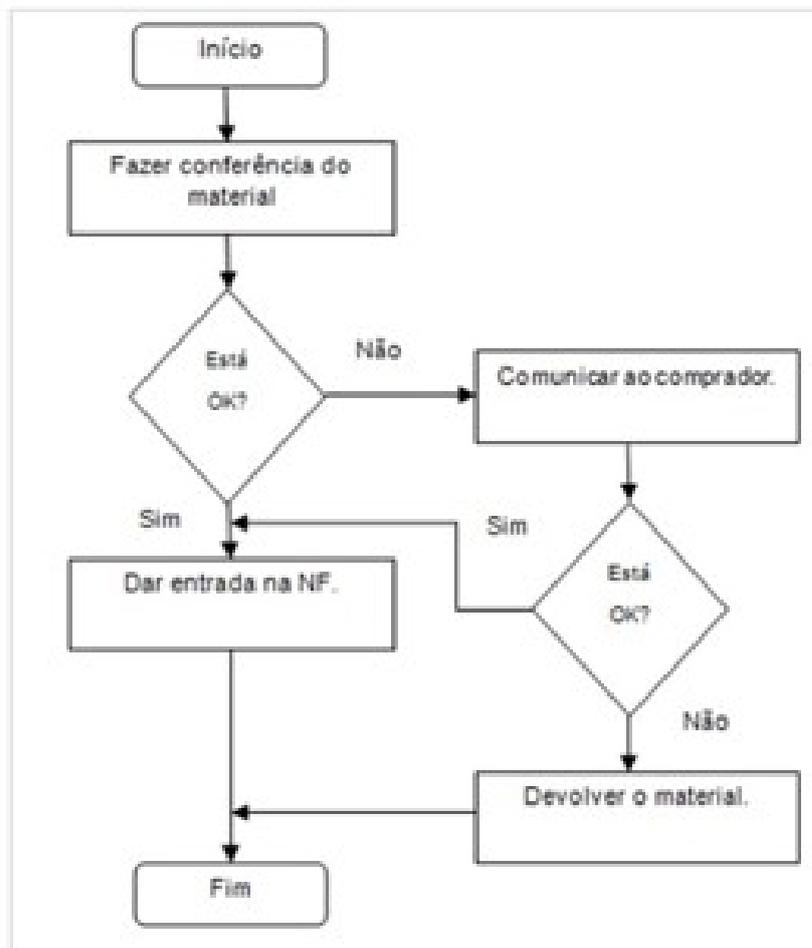
O método pode ser realizado de duas formas: (i) cada participante deve oferecer uma ideia, assim, quando restar somente um participante dando ideias, encerra-se a técnica; e (ii) o grupo se reúne e expõe suas ideias livremente (BEHR; ESTABEL, 2008).

### **2.12 Fluxograma**

Oliveira (1998) define fluxograma como uma representação gráfica que apresenta uma sequência de trabalho de forma analítica, caracterizando operações, responsáveis e/ou unidades organizacionais envolvidas no processo (OLIVEIRA, 1998).

Uma das principais vantagens do uso de fluxogramas é a facilidade de visualização e compreensão das etapas do processo. Através de uma representação gráfica, é possível entender de forma clara e objetiva como as atividades estão sendo realizadas. Oliveira (1998) resume os fluxogramas por sua finalidade, sendo diagramas utilizados para facilitar o entendimento de programas e procedimentos em execução (OLIVEIRA, 1998). A Figura 6 ilustra um exemplo de fluxograma.

Figura 6 – Fluxograma



Fonte: Silva (2014)

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho acadêmico visa identificar os principais temas questionados nos *e-mails*, compreender as causas dessa demanda excessiva e desenvolver ações baseadas em automação e tecnologias para otimizar o processo, reduzindo o tempo e esforço despendidos pelos colaboradores na gestão dessas dúvidas. Além disso, busca-se melhorar a eficiência e produtividade do Departamento Pessoal, garantindo um fluxo de trabalho mais eficaz durante o período crítico do fechamento da folha de pagamento.

O objetivo desta pesquisa tem caráter exploratório, pois visa analisar e propor soluções para o problema do elevado volume de *e-mails* recebidos pelo Departamento Pessoal de uma empresa varejista durante o período de fechamento da folha de pagamento. De acordo com Gil (2010) a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses, e pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições (GIL, 2010).

A abordagem adotada nesta pesquisa é uma abordagem quantitativa. A abordagem quantitativa é aplicada na análise da base de dados documental da empresa, utilizando técnicas estatísticas para identificar os temas mais recorrentes e problemáticos, permitindo uma avaliação objetiva da frequência e distribuição dessas dúvidas.

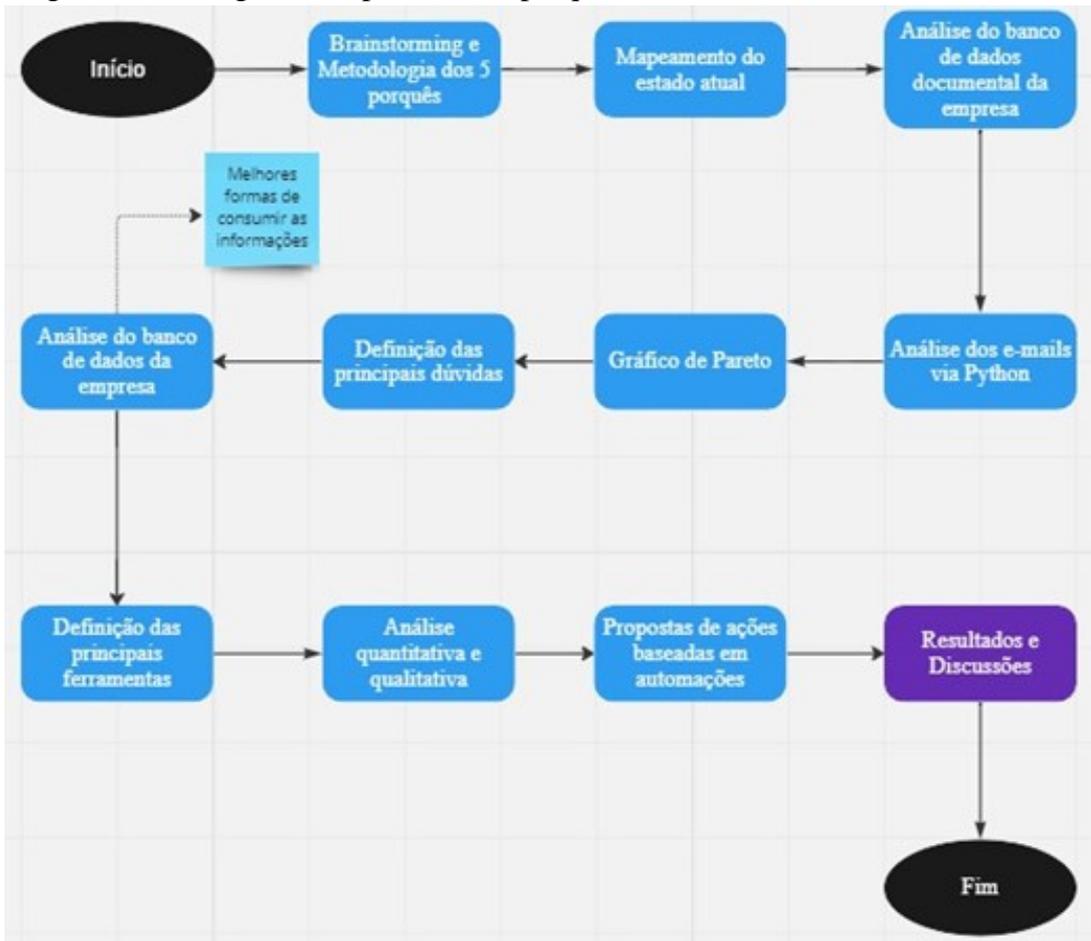
Para alcançar os objetivos propostos, esta pesquisa adotará as metodologias de pesquisa de campo e estudo de caso, através da utilização tanto técnicas de coleta de dados primários quanto secundários.

Para Gil (2010), o estudo de caso consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, enquanto o estudo de campo é desenvolvido por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar suas explicações e interpretações do que ocorre no grupo (GIL, 2010).

O fluxo do processo de pesquisa será conforme a Figura 7.

O processo de pesquisa iniciou-se com um *brainstorming* em conjunto com a equipe do Departamento Pessoal (DP) e a aplicação da metodologia dos 5 porquês. O objetivo desse estágio foi identificar a abordagem mais eficaz para mapear as principais dúvidas dos colaboradores. A partir dessa etapa, procedeu-se o levantamento de dados, através da realização de uma pesquisa documental no banco de dados do setor, revelando os principais tópicos abordados

Figura 7 – Fluxograma do processo de pesquisa



Fonte: Autor (2023)

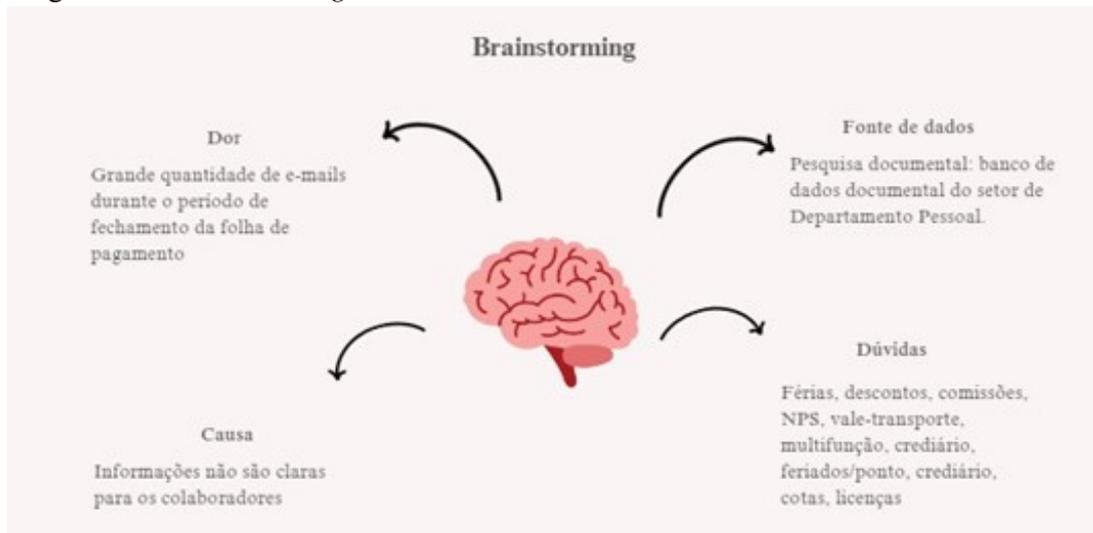
pelos colaboradores. Posteriormente, os dados foram processados e analisados por meio da linguagem de programação *Python*, enquanto técnicas estatísticas foram aplicadas, como a análise de Pareto. Além disso, os bancos de dados corporativos foram investigados para identificar as formas mais eficazes de disseminar informações relacionadas à empresa. Com base nos resultados, foram formuladas ações baseadas em automação e gestão de pessoas, visando a redução do fluxo de *e-mails* e a otimização do processo de atendimento a dúvidas.

Essa abordagem quantitativa, permitirá uma compreensão abrangente do problema e fornecerá subsídios para o desenvolvimento de soluções eficazes para a otimização do Departamento Pessoal no contexto do fechamento da folha de pagamento.

## 4 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

No presente trabalho, adotou-se uma abordagem inicial que consistiu em um processo de *brainstorming*, conforme a Figura 8, realizado em conjunto com a equipe do Departamento Pessoal, visando identificar a melhor metodologia para a identificação das principais dúvidas dos colaboradores relacionadas à folha de pagamento.

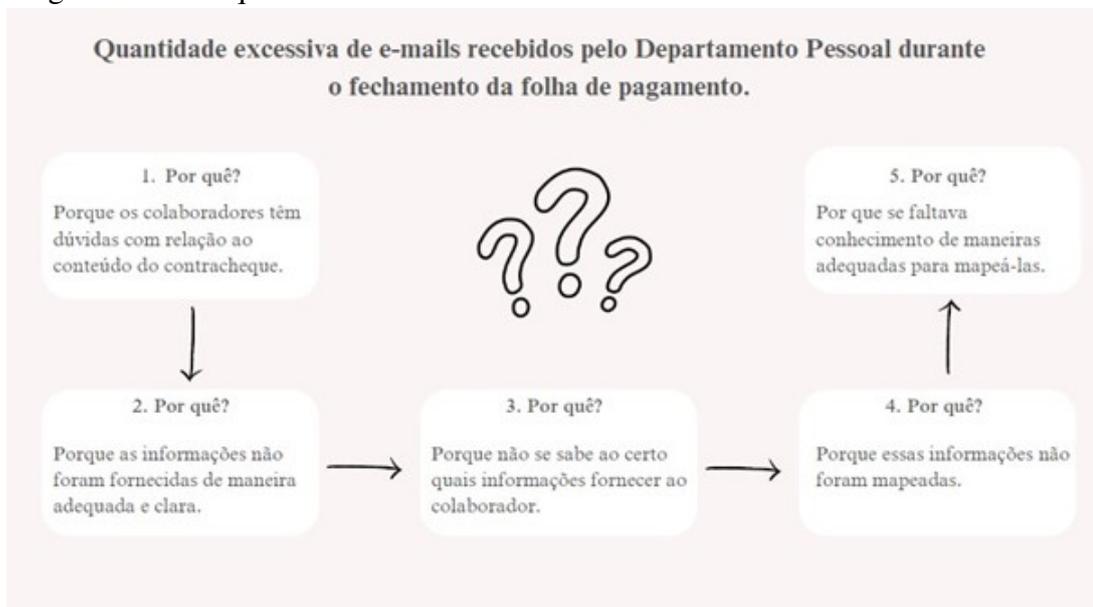
Figura 8 – *Brainstorming*



Fonte: Autor (2023)

Também foi utilizada a metodologia dos 5 porquês para identificar a causa raiz do problema, conforme a Figura 9.

Figura 9 – 5 Porquês



Fonte: Autor (2023)

Com base nisso, decidiu-se que a forma mais adequada de mapear essas dúvidas seria por meio da análise da base de dados documental da empresa, recebidos durante o período de fechamento da folha de pagamento. Esse levantamento de dados teve como objetivo compreender as principais demandas e necessidades dos colaboradores, a fim de embasar as ações propostas para otimizar o processo de gerenciamento dessas dúvidas.

#### **4.1 Mapeamento do Estado Atual**

No contexto operacional, o Departamento Pessoal recebe diariamente uma média de 80 *e-mails*. No entanto, durante o período de encerramento da folha salarial, essa quantidade experimenta um aumento expressivo, atingindo cerca de 250 *e-mails* diários, o que representa um significativo incremento de 213%. A grande maioria dessas mensagens está diretamente relacionada a questões e indagações pertinentes à folha salarial, o que impõe uma sobrecarga considerável à equipe responsável e impacta negativamente sua produtividade. Nesse sentido, o time precisa dedicar-se integralmente ao processamento e resposta dessas dúvidas dos colaboradores. Como consequência, os membros da equipe têm enfrentado extensas jornadas de trabalho, com duração média de 8 a 10 horas, a fim de lidar com essa demanda adicional e assegurar a resolução adequada das dúvidas dos colaboradores dentro do prazo estabelecido pela empresa para o fechamento da folha salarial. Tal cenário destaca a necessidade de intervenções estratégicas para otimizar o processo e mitigar os impactos negativos decorrentes dessa carga excessiva de trabalho.

#### **4.2 Definição das principais dúvidas**

Inicialmente, realizou-se o levantamento de uma base de dados contendo os registros de documentais da empresa, que foram armazenados em formato *Excel*. Essa abordagem está alinhada com os princípios de Gestão da Informação, que visam capturar e organizar dados relevantes para a tomada de decisões.

Em seguida, com a linguagem de programação *Python*, foram desenvolvidas linhas de código para tratar os dados coletados. Nesse processo, os dados provenientes da equipe de Recursos Humanos e outros irrelevantes para a análise foram excluídos, seguindo uma abordagem de Transformação Digital, em que a automação por meio de programação auxilia na otimização de tarefas.

Posteriormente, ocorreu o cruzamento dos dados documentais com uma base contendo

informações como nome, matrícula, data de admissão, unidade e idade dos colaboradores. Essa integração de dados entre diferentes sistemas é uma aplicação prática de Sistemas de Informação, que visam o compartilhamento e a análise de informações para melhorar os processos organizacionais.

Uma coluna adicional denominada 'Tempo de empresa' foi adicionada, na qual utilizou a data de admissão dos colaboradores, a fim de categorizar o tempo de serviço na empresa em menos de 1 ano, entre 1 e 2 anos, ou mais de 2 anos. Essa segmentação permite uma análise mais precisa dos dados, contribuindo para uma melhor compreensão dos resultados.

O resultado final foi um *dataframe* estruturado conforme ilustrado na Figura 10:

Figura 10 – *Dataframe*

Período	E-mail	Matrícula	Unidade	Cargo	Idade	De: (Nome)	Assunto	Válido desde	Dias empresa	Tempo de empresa
2019-01-01	miguel@empresa.com	1234	Unidade	Analista	30	Miguel	Assunto 1	2019-01-01	1000	Mais de 2 anos
2019-01-01	miguel@empresa.com	1234	Unidade	Analista	30	Miguel	Assunto 2	2019-01-01	1000	Mais de 2 anos
2019-01-01	miguel@empresa.com	1234	Unidade	Analista	30	Miguel	Assunto 3	2019-01-01	1000	Mais de 2 anos
2019-01-01	miguel@empresa.com	1234	Unidade	Analista	30	Miguel	Assunto 4	2019-01-01	1000	Mais de 2 anos
2019-01-01	miguel@empresa.com	1234	Unidade	Analista	30	Miguel	Assunto 5	2019-01-01	1000	Mais de 2 anos
2019-01-01	miguel@empresa.com	1234	Unidade	Analista	30	Miguel	Assunto 6	2019-01-01	1000	Mais de 2 anos
2019-01-01	miguel@empresa.com	1234	Unidade	Analista	30	Miguel	Assunto 7	2019-01-01	1000	Mais de 2 anos
2019-01-01	miguel@empresa.com	1234	Unidade	Analista	30	Miguel	Assunto 8	2019-01-01	1000	Mais de 2 anos

Fonte: Autor (2023)

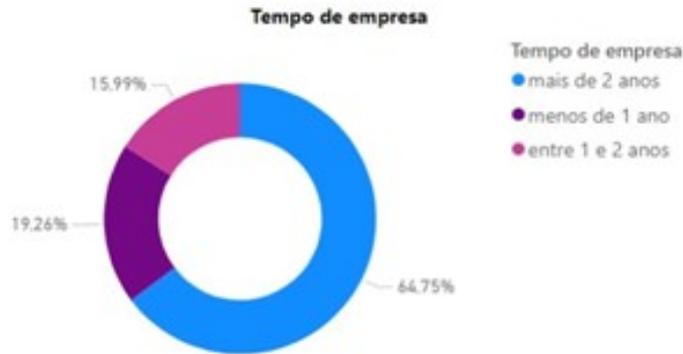
Em seguida, foi aplicado um contador de palavras para identificar as palavras mais frequentemente utilizadas. Foram filtrados termos irrelevantes, como "nome", "de", "foi", entre outros, utilizando técnicas de processamento de linguagem natural. Essa abordagem permite identificar os temas mais abordados e perguntados pelos colaboradores, utilizando-se de técnicas de Análise de Dados.

Além disso, foram realizadas análises quantitativas, como a contagem de colaboradores por tempo de empresa, o cargo ocupado, a unidade e a faixa etária.

A análise do tempo de empresa foi representada por meio de um gráfico de rosca, permitindo visualizar a proporção dos valores. Ao contrário do esperado, observou-se que as maiores das dúvidas não partiram dos colaboradores com menos tempo de empresa, conforme se sugeriria em uma análise qualitativa, mas de colaboradores com mais de 2 anos de experiência, conforme Figura 11.

Em relação aos temas mais abordados, utilizou-se o gráfico de Pareto para identificar

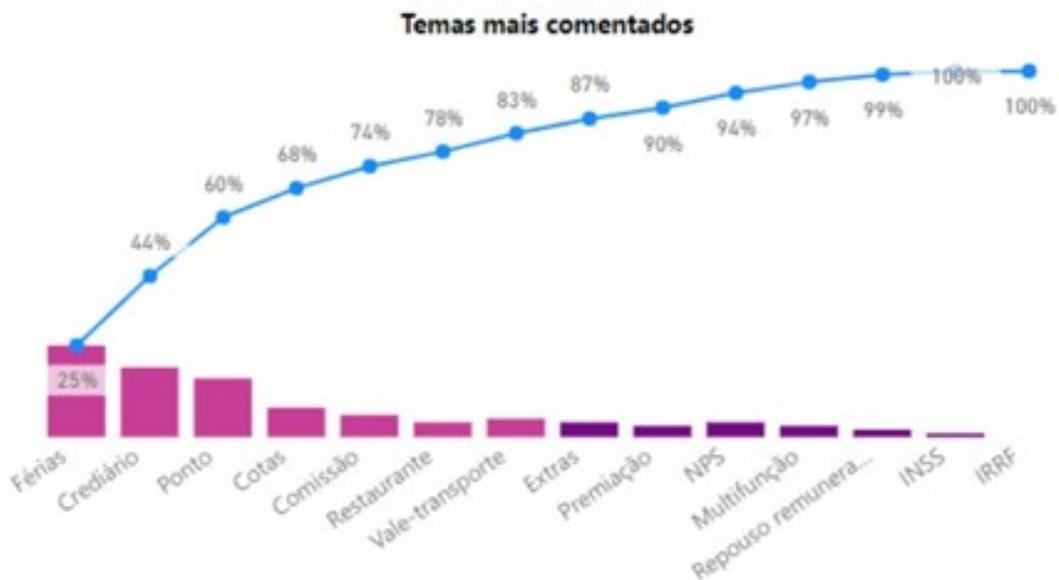
Figura 11 – Gráfico: Tempo de empresa



Fonte: Autor (2023)

e estratificar os temas mais recorrentes entre todas as dúvidas. Constatou-se que as principais dúvidas relacionadas ao contracheque referem-se a férias (25%), crediário (19%), batidas de ponto (16%), cotas (8%), comissão (6%), vale alimentação (4%) e vale transporte (5%), como destacado na Figura 12, destacando a relevância desses temas para os colaboradores.

Figura 12 – Gráfico: Temas mais comentados

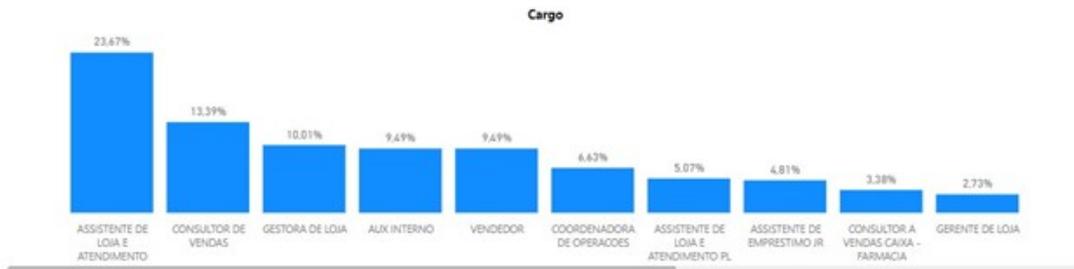


Fonte: Autor (2023)

Quanto à análise dos cargos mais impactados pelas dúvidas, optou-se por um gráfico de colunas para facilitar a visualização e comparação. Identificaram-se os 10 cargos que mais apresentaram dúvidas, conforme Figura 13.

Conforme Valentim (2004), após o resultado da análise dos dados, seguindo o fluxo do conjunto de processos dentro da Gestão da Informação e com o propósito de supervisionar e

Figura 13 – Gráfico: Cargos

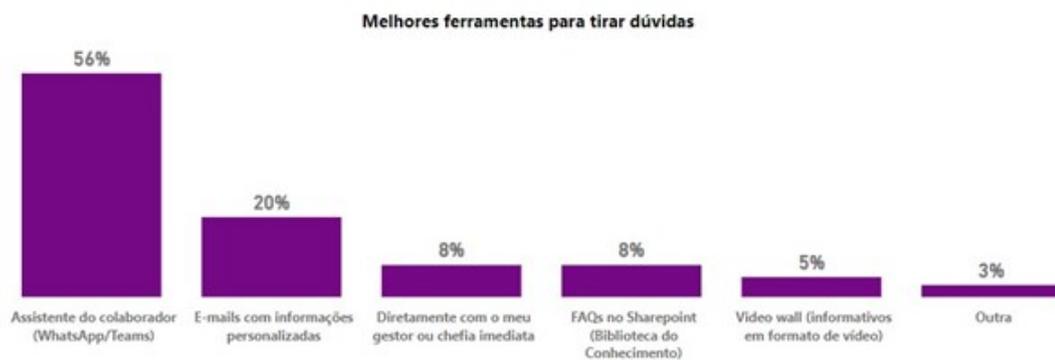


Fonte: Autor (2023)

compartilhar informações relevantes com os colaboradores, informações foram obtidas a partir do banco de dados da empresa. Esse procedimento visou determinar as ferramentas mais utilizadas pelos colaboradores, permitindo a identificação dos meios mais eficazes para a divulgação de informações. Essa abordagem teve como objetivo entender e mapear as preferências dos colaboradores no que diz respeito aos canais de acesso às informações relacionadas à empresa (VALENTIM, 2004).

As ferramentas de comunicação, dentre os formatos disponíveis, mais utilizadas pelos colaboradores da empresa são o assistente do colaborador disponível no WhatsApp e no Microsoft Teams (56%), e-mails com informações personalizadas (20%), tirar dúvidas diretamente com o gestor (8%), FAQs (Frequently Asked Questions) no Sharepoint (8%) e Videowalls (5%), conforme a Figura 14.

Figura 14 – Gráfico: melhores ferramenta



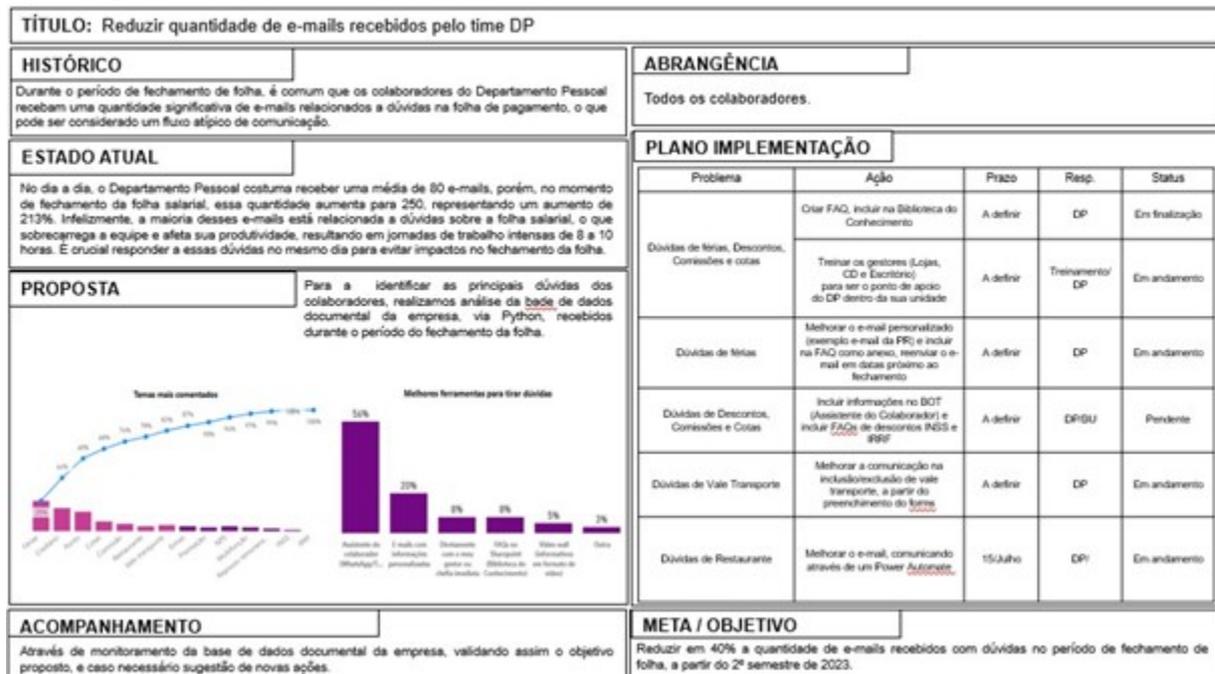
Fonte: Autor (2023)

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na análise dos conceitos de *Lean Manufacturing* e da otimização de recursos disponíveis para a melhoria de processos específicos, foi desenvolvida uma abordagem focada na implementação de soluções sem a necessidade de investimentos adicionais, utilizando ferramentas já existentes. Os resultados dessa abordagem foram direcionados a aliviar a sobrecarga de *e-mails*, contribuindo para maior eficiência e produtividade.

O levantamento de informações realizado, incluindo os dados extraídos do Gráfico de Pareto, que identificou os principais tópicos de preocupação dos colaboradores, e o banco de dados documental da empresa que revelou as ferramentas de consumo de informações mais utilizadas, desempenharam papel crucial na concepção das estratégias. As ações implementadas englobaram diversas frentes, conforme Figura 15.

Figura 15 – A3 criado

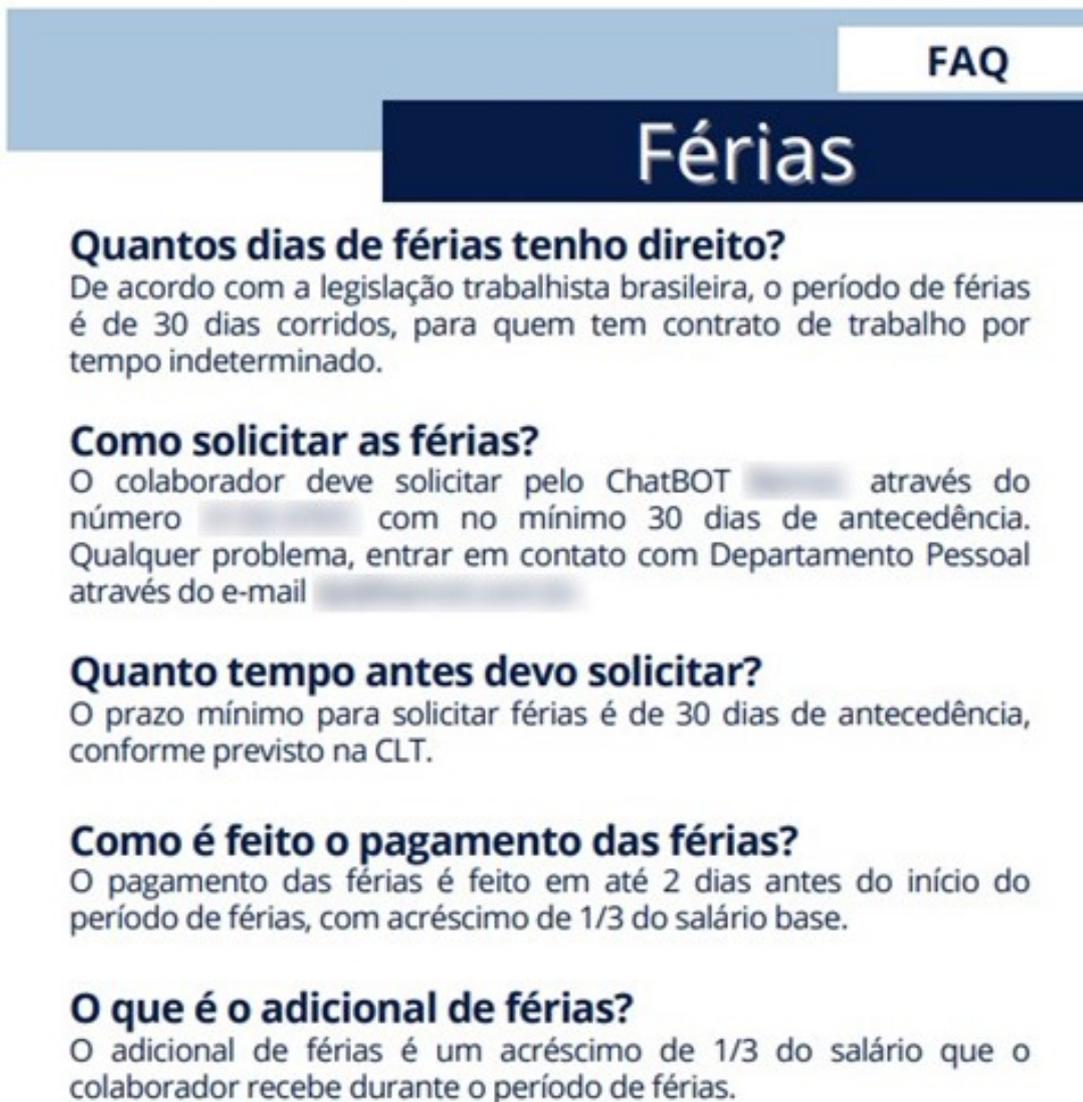


Fonte: Autor (2023)

Para questões recorrentes relacionadas a tópicos como férias, descontos, comissões e cotas, foi introduzida a criação de FAQs. A adesão a essa iniciativa foi registrada em 8% dos colaboradores, oferecendo respostas a questionamentos comuns. Essas FAQs ficarão disponíveis na Biblioteca do Conhecimento da empresa, acessível através do Sharepoint da organização, e serão conforme a Figura 16.

Outra medida é a promoção de treinamentos para gestores de unidades, para servirem

Figura 16 – Exemplo de FAQ criada



Fonte: Autor (2023)

como pontos de apoio do Departamento Pessoal (DP). Esses gestores se tornarão aliados nas unidades para esclarecer dúvidas emergentes.

Especificamente em relação às dúvidas sobre férias, um *e-mail* personalizado será enviado, apresentando informações cruciais sobre férias, incluindo detalhes de recebimentos e descontos. Esse e-mail personalizado, com adesão de 20% dos colaboradores, desenvolvido com um *script* em *Python* e o texto em HTML, seguirá o modelo da Figura 17.

Para lidar com as dúvidas relacionadas ao restaurante da empresa, será criado um fluxo automatizado no *Power Automate*. Sempre que o crachá do colaborador passar no restaurante, uma atualização na base de dados seria ativada, resultando no envio de um e-mail automático para notificar a compra.

Essas iniciativas foram concebidas para abordar as principais áreas de dúvidas expressas nos *e-mails*. Como resultado, a expectativa é que haja uma redução de até 40% na quantidade de *e-mails* com dúvidas durante o período do fechamento da folha de pagamento. Essa abordagem visa atacar de forma direta os questionamentos mais comuns, proporcionando um impacto positivo na eficiência operacional e na produtividade da equipe do Departamento Pessoal.

Figura 17 – Exemplo de *e-mail* personalizado de férias

Oi {primeiro\_nome}, tudo bem?

Lembra que já compartilhei seu Aviso de Férias?

Agora, estou compartilhando no anexo seu Recibo de Férias 📄, onde apresento os valores detalhados.

Adiantamento de 13º: R\${valor\_13º}  
Valor férias: R\${Férias}  
Férias 1/3: R\$ {Valor férias 1/3}  
Médias férias: R\$ {valor\_médias\_férias}  
Médias férias 1/3: R\${valor\_médias\_férias\_1/3}  
Tributo IRRF (férias): R\${valor\_tributo\_férias}  
INSS (férias): {valor\_INSS\_férias}  
Credciário de férias: R\${valor\_credciário\_de\_férias}

**O recebimento líquido será de RS {valor\_liq}** a receber com até 48h antes da data do início das férias.

Você estará entrando de férias no dia {data\_inicio} e aguardamos ansiosamente seu retorno no dia {data\_fim}.

Boas férias e até seu retorno!

Atenciosamente,

Fonte: Autor (2023)

## 6 CONCLUSÃO

Diante dos desafios enfrentados pelo Departamento Pessoal (DP) no gerenciamento de *e-mails* durante o período de fechamento da folha de pagamento, este estudo buscou soluções proativas para aprimorar a eficácia do setor. O objetivo geral e os objetivos específicos estabelecidos foram alcançados por meio da criação do A3 com as alternativas de melhorias que buscam diminuir a quantidade de *e-mails* recebidos durante o período de fechamento da folha de pagamento.

Ao analisar a base de dados documental da empresa e identificar as principais questões recorrentes, o estudo revelou a necessidade de promover uma abordagem inovadora com o uso de ferramentas de avaliação, métodos de análise de processos e tecnologias de automação em conjunto com o conceito de *Lean Manufacturing* e a metodologia do A3.

O estudo se alinha às tendências de transformação digital e automação de processos, contribuindo para a otimização dos fluxos produtivos da empresa. As medidas encontradas demonstraram ser uma solução eficaz para as problemáticas relacionadas à gestão de *e-mails* no contexto organizacional, resultando em um ambiente de trabalho mais eficiente e produtivo. A iniciativa de capacitar os gestores para lidar com questões específicas também se mostrou vantajosa, proporcionando maior autonomia e senso de responsabilidade em cada nível hierárquico.

Diante desses resultados, é possível afirmar que o estudo cumpriu com sucesso seu objetivo e contribuiu para o aprimoramento da gestão de *e-mails* no Departamento Pessoal. As soluções propostas representam uma evolução significativa na busca por processos mais eficientes e alinhados às demandas contemporâneas do mundo corporativo. Espera-se que esses resultados inspirem futuras pesquisas e práticas inovadoras no contexto da gestão de informações e conhecimentos nas organizações.

## REFERÊNCIAS

- ARAMUNI, J. P. C. **Análise da adoção do lean manufacturing na gestão de projetos de tecnologia da informação**: estudo de caso em uma multinacional desse segmento. Tese (Doutorado) — Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, Tese de Doutorado, 2015.
- BEHR, E. L. S. M. A.; ESTABEL, L. B. **Gestão da biblioteca escolar: metodologias, enfoques e aplicação de ferramentas de gestão e serviços de biblioteca**. Brasília: [s.n.], 2008. v. 37. Acesso em: 19 de mar. de 2023.
- CATHO, E. Automação de processos de rh. 2023. Acesso em: 1 de jul. de 2023.
- COELHO, A. M. S. F. P. S.; MANIÇOBA, R. F. **Aplicação das ferramentas da qualidade: Estudo de caso em pequena empresa de pintura**. [s.n.], 2016. v. 3. Acesso em: 19 de mar. de 2023. Disponível em: <<https://www.revistarefas.com.br/RevFATECZS/article/view/70>>.
- DANIEL, E. A.; MURBACK, F. G. R. **Levantamento bibliográfico do uso das ferramentas da qualidade**. Poços de Caldas, MG: [s.n.], 2014. Acesso em: 19 de mar. de 2023.
- FARIA, V. S. V. A. C.; PERETTI, L. C. **Redução de custos sob a ótica da manufatura enxuta em empresa de autopeças**. [S.l.: s.n.], 2012. v. 8. 186-208 p.
- FELÍCIO, E. A. Trabalho de Conclusão de Curso. **Estudo da implementação do conceito da produção enxuta para a redução de resíduos em uma manufatura do ramo siderúrgico**. [S.l.], 2012.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Atlas, 2010. Acesso em: 2 de jul. de 2023. Disponível em: <[https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo\\_C1\\_como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf)>.
- HILLMAN, M. M. **HTML: o que é, a importância para a Web, como aprender e um Guia para iniciantes**. [s.n.], 2023. Acesso em: 6 de ago. de 2023. Disponível em: <[https://www.alura.com.br/artigos/html?utm\\_term=&utm\\_campaign=%5BSearch%5D+%5BPerformance%5D+-+Dynamic+Search+Ads+-+Artigos+e+Conte%3%BA+Ads&utm\\_source=adwords&utm\\_medium=ppc&hsa\\_acc=7964138385&hsa\\_cam=11384329873&hsa\\_grp=111087461203&hsa\\_ad=645853715422&hsa\\_src=g&hsa\\_tgt=dsa-843358956400&hsa\\_kw=&hsa\\_mt=&hsa\\_net=adwords&hsa\\_ver=3&gclid=Cj0KCQjwib2mBhDWARIsAPZUnlnABaE7JWQBjFDMzdDqC5PUIsJKloMeFF7drps1NuuUj5W8e8I3SYaAnG2EALw\\_wcB](https://www.alura.com.br/artigos/html?utm_term=&utm_campaign=%5BSearch%5D+%5BPerformance%5D+-+Dynamic+Search+Ads+-+Artigos+e+Conte%3%BA+Ads&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=7964138385&hsa_cam=11384329873&hsa_grp=111087461203&hsa_ad=645853715422&hsa_src=g&hsa_tgt=dsa-843358956400&hsa_kw=&hsa_mt=&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=Cj0KCQjwib2mBhDWARIsAPZUnlnABaE7JWQBjFDMzdDqC5PUIsJKloMeFF7drps1NuuUj5W8e8I3SYaAnG2EALw_wcB)>.
- JUNIOR, D. P. S. F.; SARAIVA, N. I. M. **Ferramentas aplicadas à qualidade: Estudo comparativo entre a literatura e as práticas das micro e pequenas empresas (MPEs)**. [s.n.], 2015. v. 6. setembro/dezembro p. Acesso em: 19 de mar. de 2023. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/gep/article/view/9630/4375>>.
- LIBRARY AND ARCHIVES CANADA. GOVERNMENT RECORDS BRANCH. **E-mail management guidelines**. [S.l.], 2008.
- LIKER, J. K.; MEIER, D. **O Modelo Toyota: manual de aplicação**. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- LUCAS, W. **Effects of e-mail on the organization**. [S.l.: s.n.], 1998.

MACDOUGALL, J. **The Complete Guide To Microsoft PowerApps**. [s.n.], 2020. Acesso em: 19 de mar. de 2023. Disponível em: <<https://www.howtoexcel.org/powerapps/powerapps-guide/>>.

MAGNUS, T. **Os verdadeiros pilares da transformação digital**. [s.n.], 2018. Acesso em: 19 de mar. de 2023. Disponível em: <<https://transformacaodigital.com/>>.

MENEZES, N. N. C. **Introdução a Programação com Python: Algoritmos e Lógica de Programação para Iniciantes**. São Paulo: Novatec, 2010.

OAKLAND, J. S. **Gerenciamento da qualidade total**. São Paulo: Nobel, 1994.

OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 1997.

OLIVEIRA, D. de P. R. **Sistemas, Organização Métodos: uma abordagem gerencial**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

O'BRIEN, J. A. **Sistema de Informação e as decisões gerenciais na era da internet**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

PASTORELO, J. A. **Uso de ferramenta do Lean Manufacturing em uma empresa metalgráfica do Rio Grande do Sul: estudo de caso de aplicação do método a3**. [s.n.], 2015. Acesso em: 20 de ago. 2023. Disponível em: <<https://repositorio.cruzeirodosul.edu.br/jspui/handle/123456789/3080>>.

PEDRÃO, L. C. **Gerenciamento de Projetos Lean; utilização otimizada de recursos garante sucesso na gestão de projetos**. Campinas: [s.n.], 2014. Disponível em: <[https://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo\\_269.pdf](https://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo_269.pdf)>. Acesso em: 19 de ago. de 2023.

RITTHALER, R. **Digital Transformation Made Simple**. Hewlett Packard Enterprise, 2017. Acesso em: 19 mar. 2023. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09540962.2019.1611233?journalCode=rpmm>>.

SAMBA, D. **Transformação digital no Brasil**. [s.n.], 2021. Acesso em: 19 de mar. de 2023. Disponível em: <<https://sambadigital.sambatech.com/>>.

SANTOS, C. A. **Um modelo de sistema de informação gerencial: vantagem competitiva no processo da logística reversa do óleo de cozinha**. [S.l.: s.n.], 2017. v. 4. 62-88 p.

SAULNIER, C. **Les courriels: actif informationnel de nos organisations**. Archives. (n.d.). [S.l.: s.n.], 2021.

SELEME, R.; STADLER, H. **Controle da qualidade: as ferramentas essenciais**. Curitiba: IBPEX, 2012.

SEOW, B. B.; CHENNUPATI, K. R.; FOO, S. **Management of e-mails as official records in Singapore: a case study**. [S.l.: s.n.], 2005.

SOBEK, D.; SMALLEY, A. **Entendendo o pensamento A3: um componente crítico do pdca da toyota**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

TERRA, A. L. **O e-mail: aspetos da gestão da correspondência organizacional digital**. [S.l.: s.n.], 2014. 141-164 p. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10400.22/7218>>. Acesso em: 20 de ago. 2023.

THIBODEAU, K. **Overview of technological approaches to digital preservation and challenges in coming years.** [S.l.], 2002.

TUBINO, D. F. **Manufatura enxuta como estratégia de produção: a chave para a produtividade industrial.** São Paulo: Atlas, 2015.

VALENTIM, M. L. P. **Gestão da informação e gestão do conhecimento: especificidades e convergências.** Londrina: Infohome, 2004. Disponível em: <[https://www.brapci.inf.br/\\_repositorio/2010/01/pdf\\_ea77bd91aa\\_0007779.pdf](https://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/01/pdf_ea77bd91aa_0007779.pdf)>. Acesso em: 19 de mar de 2023.

WILSON, T. D. **Information management.** London: Routledge, 2002.

WOMACK, J. E.; JONES, D.; ROOS, D. **A máquina que mudou o mundo.** 14. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.