

**SEVEN**

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS  
2024

# DESIGN SCIENCE RESEARCH

## PESQUISAS APLICADAS EM NEGÓCIOS

Carlos Cesar Garcia Freitas  
Érica Patente Nascimento  
Leticia Fernandes de Negreiros

**SEVEN**

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS  
2024

# DESIGN SCIENCE RESEARCH

## PESQUISAS APLICADAS EM NEGÓCIOS

Carlos Cesar Garcia Freitas  
Érica Patente Nascimento  
Leticia Fernandes de Negreiros

**EDITORA CHEFE**

Prof<sup>o</sup> Me. Isabele de Souza Carvalho

**EDITOR EXECUTIVO**

Nathan Albano Valente

**ORGANIZADORES DO LIVRO**

Carlos Cesar Garcia Freitas

Érica Patente Nascimento

Leticia Fernandes de Negreiros

2024 by Seven Editora

Copyright © Seven Editora

Copyright do Texto © 2024 Os Autores

Copyright da Edição © 2024 Seven Editora

**PRODUÇÃO EDITORIAL**

Seven Publicações Ltda

**EDIÇÃO DE ARTE**

Alan Ferreira de Moraes

**EDIÇÃO DE TEXTO**

Natan Bones Petitemberte

**BIBLIOTECÁRIA**

Bruna Heller

**IMAGENS DE CAPA**

AdobeStok

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Seven Publicações Ltda. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Seven Publicações Ltda é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação.

Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.



O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional

## CORPO EDITORIAL

### EDITORA-CHEFE

Profº Me. Isabele de Souza Carvalho

### CORPO EDITORIAL

Pedro Henrique Ferreira Marçal - Vale do Rio Doce University  
Adriana Barni Truccolo - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul  
Marcos Garcia Costa Morais - Universidade Estadual da Paraíba  
Mônica Maria de Almeida Brainer - Instituto Federal de Goiás Campus Ceres  
Caio Vinicius Efigenio Formiga - Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Egas José Armando - Universidade Eduardo Mondlane de Moçambique  
Ariane Fernandes da Conceição - Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
Wanderson Santos de Farias - Universidade de Desenvolvimento Sustentável  
Maria Gorete Valus - Universidade de Campinas  
Luiz Gonzaga Lapa Junior - Universidade de Brasília  
Janyel Trevisol - Universidade Federal de Santa Maria  
Irlane Maia de Oliveira - Universidade Federal de Mato Grosso  
Paulo Roberto Duailibe Monteiro - Universidade Federal Fluminense  
Luiz Gonzaga Lapa Junior - Universidade de Brasília  
Yuni Saputri M.A - Universidade de Nalanda, Índia  
Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí, CEAD  
Anderson Nunes Da Silva - Universidade Federal do Norte do Tocantins  
Adriana Barretta Almeida - Universidade Federal do Paraná  
Jorge Luís Pereira Cavalcante - Fundação Universitária Iberoamericana  
Jorge Fernando Silva de Menezes - Universidade de Aveiro  
Antonio da Costa Cardoso Neto - Universidade de Flores Buenos Aires  
Antônio Alves de Fontes-Júnior - Universidade Cruzeiro do Sul  
Alessandre Gomes de Lima - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto  
Moacir Silva de Castro - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
Marcelo Silva de Carvalho- Universidade Federal de Alfnas  
Charles Henrique Andrade de Oliveira - Universidade de Pernambuco  
Telma Regina Stroparo - Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Valéria Raquel Alcantara Barbosa - Fundação Oswaldo Cruz  
Kleber Farinazo Borges - Universidade de Brasília  
Rafael Braga Esteves - Universidade de São Paulo  
Inaldo Kley do Nascimento Moraes - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Mara Lucia da Silva Ribeiro - Universidade Federal de São Paulo

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

F862d

Freitas, Carlos Cesar Garcia.

DESIGN SCIENCE RESEARCH [recurso eletrônico] :  
Pesquisas Aplicadas em Negócios / Carlos Cesar Garcia  
Freitas, Érica Patente Nascimento, Leticia Fernandes de  
Negreiros. – São José dos Pinhais, PR: Seven Editora,  
2024.

Dados eletrônicos (1 PDF).

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-6109-079-7

1. Pesquisa. 2. Design. 3. Negócios. I. Nascimento,  
Érica Patente. II. Negreiros, Leticia Fernandes de.  
III. Título.

CDU 001.89

**Índices para catálogo sistemático:**

1. CDU: Pesquisa 001.89

**Bruna Heller** - Bibliotecária - CRB10/2348

**DOI:** 10.56238/livrosindi202457-

**Seven Publicações Ltda**  
CNPJ: 43.789.355/0001-14  
editora@sevenevents.com.br  
São José dos Pinhais/PR

## **DECLARAÇÃO DO(A) AUTOR(A)**

O(a) autor(a) deste trabalho DECLARA, para os seguintes fins, que:

Não possui nenhum interesse comercial que gere conflito de interesse em relação ao conteúdo publicado;

Declara ter participado ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente nas seguintes condições: "a) Desenho do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação dos dados; b) Elaboração do artigo ou revisão para tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão";

Certifica que o texto publicado está completamente livre de dados e/ou resultados fraudulentos e defeitos de autoria;

Confirma a citação correta e referência de todos os dados e interpretações de dados de outras pesquisas;

Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para realizar a pesquisa;

Autoriza a edição do trabalho, incluindo registros de catálogo, ISBN, DOI e outros indexadores, design visual e criação de capa, layout interno, bem como seu lançamento e divulgação de acordo com os critérios da Seven Eventos Acadêmicos e Editora.

## **DECLARAÇÃO DA EDITORA**

A Seven Publicações DECLARA, para fins de direitos, deveres e quaisquer significados metodológicos ou legais, que:

Esta publicação constitui apenas uma transferência temporária de direitos autorais, constituindo um direito à publicação e reprodução dos materiais. A Editora não é co-responsável pela criação dos manuscritos publicados, nos termos estabelecidos na Lei de Direitos Autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; O(s) autor(es) é(são) exclusivamente responsável(eis) por verificar tais questões de direitos autorais e outros, isentando a Editora de quaisquer danos civis, administrativos e criminais que possam surgir.

Autoriza a DIVULGAÇÃO DO TRABALHO pelo(s) autor(es) em palestras, cursos, eventos, shows, mídia e televisão, desde que haja o devido reconhecimento da autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial, com a apresentação dos devidos CRÉDITOS à SEVEN PUBLICAÇÕES, sendo o(s) autor(es) e editora(es) responsáveis pela omissão/exclusão dessas informações;

Todos os e-books são de acesso aberto, portanto, não os venda em seu site, sites parceiros, plataformas de comércio eletrônico ou qualquer outro meio virtual ou físico. Portanto, está isento de transferências de direitos autorais para autores, uma vez que o formato não gera outros direitos além dos fins didáticos e publicitários da obra, que pode ser consultada a qualquer momento.

Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições públicas de ensino superior, conforme recomendado pela CAPES para obtenção do Qualis livro;

A Seven Eventos Acadêmicos não atribui, vende ou autoriza o uso dos nomes e e-mails dos autores, bem como de quaisquer outros dados deles, para qualquer finalidade que não seja a divulgação desta obra, de acordo com o Marco Civil da Internet, a Lei Geral de Proteção de Dados e a Constituição da República Federativa.

## ORGANIZADORES DO E-BOOK



### **Carlos Cesar Garcia Freitas**

Professor associado da Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP (Campus Cornélio Procópio), junto aos cursos de Administração, MBA Executivo em Gestão Empresarial e Mestrado/Doutorado profissional em Ensino. Possui graduação e mestrado em administração pela Universidade Estadual de Londrina (1996 e 2007) e doutorado em administração pela Universidade Federal do Paraná (2012)

E-mail: cesarfreitas@uenp.edu.br



### **Érica Patente Nascimento**

Professora da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) desde 2011, vinculada ao curso de Ciências Econômicas. Possui graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), mestrado em Desenvolvimento Econômico (PPGE/IERI/UFU) e Doutorado em Economia pela Unicamp.

E-mail: enascimento@uenp.edu.br.



### **Letícia Fernandes de Negreiros**

Professora do Curso de Administração da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) e professora do Programa de Mestrado em Administração da UEL (PPGA/UEL). Doutora em Administração pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), com ênfase em Empreendedorismo e Mercado. Mestre em Administração pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), com ênfase em Gestão e Sustentabilidade. Graduada em Administração pela UEL.

E-mail: leticianegreiros@uenp.edu.br



Passando por cada uma das etapas da DSR, cada pesquisa aqui apresentada nos diversos capítulos desta obra, descreve o passo a passo realizado, pelos autores, na busca de soluções mais efetivas para os negócios em estudo. E, por fim como realização da última etapa da DSR, a comunicação, tem-se a divulgação, por meio deste livro, das ações realizadas e de seus achados.

É desejo comum de todos os autores, que esse conhecimento possa ser compartilhado e o uso da pesquisa, em especial da DSR, possa fazer parte do dia dos milhares de gestores e empreendedores deste nosso país. A todos uma ótima leitura.

**Carlos Cesar Garcia Freitas**

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>10</b>
 10.56238/livrosindi202457-001	
<b>SISTEMA AUXILIAR DE CONTROLE DE ESTOQUE E FORMAÇÃO DE PREÇO DE VENDA</b>	
André Willian Campos de Paula, Felipe Haddad Manfio, Lincoln Tutida.	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>25</b>
 10.56238/livrosindi202457-002	
<b>ANÁLISE DO IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO SISTEMA DE PESQUISA DE JURISPRUDÊNCIA DOS TRIBUNAIS</b>	
Christopher da Silva Barros, Alessandra Cristina Furlan, Felipe Haddad Manfio.	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>38</b>
 10.56238/livrosindi202457-003	
<b>ANÁLISE DE APLICAÇÃO DE TREINAMENTO EM UM ATACADO PARA DESENVOLVIMENTO DE LÍDERES E LIDERADOS</b>	
Cristina Chayeni da Silva Pires, Josieli Soares dos Santos, Lincoln Tutida.	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>54</b>
 10.56238/livrosindi202457-004	
<b>DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO INTEGRADO PARA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ESG EM EMPRESAS E ORGANIZAÇÕES: INTEGRANDO ASPECTOS AMBIENTAIS, SOCIAIS E DE GOVERNANÇA</b>	
Geovana Maria de Oliveira Moraes, André Luís Salvador, Márcio Jacometti.	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>70</b>
 10.56238/livrosindi202457-005	
<b>ANÁLISE DA VIABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIA PARA ALCANÇAR REDUÇÃO DE FILAS DE ESPERA EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE</b>	
Gisela de Barros Casatte, Felipe Haddad Manfio, Marcia de Souza Bronzeri.	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>85</b>
 10.56238/livrosindi202457-006	
<b>IMPLANTAÇÃO DE UMA METODOLOGIA DE FORMAÇÃO DE PREÇO E PONTO DE EQUILÍBRIO EM UMA MICROEMPRESA</b>	
Jordan Noboru Goto Mariano, Carlos Cesar Garcia Freitas, Wagner Fontes Godoy.	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>97</b>
 10.56238/livrosindi202457-007	
<b>DESENVOLVIMENTO DE UMA GESTÃO DE MARKETING EFETIVA PARA UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL</b>	
Mariana Caroline dos Santos Amorim, Cleverson Flor da Rosa, Letícia Fernandes de Negreiros.	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>110</b>
 10.56238/livrosindi202457-008	
<b>IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA ERP EM UMA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E COMÉRCIO DE CELULARES</b>	
Maycon Paulino de Freitas, Carlos Cesar Garcia Freitas, Cleverson Flor da Rosa.	

<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>126</b>
 10.56238/livrosindi202457-009	
<b>ANÁLISE DA VIABILIDADE DE UMA FERRAMENTA DE TREINAMENTO DE LIDERANÇAS DENTRO DAS ORGANIZAÇÕES</b>	
Pedro Augusto Sabino Lopes, Luiz Eduardo de Araújo, Wagner Fontes Godoy.	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>139</b>
 10.56238/livrosindi202457-10	
<b>DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ DE CONTROLE DE FLUXO DE CAIXA</b>	
Roberta Aparecida de Oliveira, Josieli Soares dos Santos.	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>153</b>
 10.56238/livrosindi202457-011	
<b>BENEFÍCIOS QUE O SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO NORTE PIONEIRO DO PARANÁ PROPORCIONA PARA O DESENVOLVIMENTO DO TERRITÓRIO</b>	
Thabata Alba Fortino de Matos Sampaio, Felipe Haddad Manfio, Paulo Rogério Alves Brene.	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>166</b>
 10.56238/livrosindi202457-012	
<b>USO DAS REDES SOCIAIS EM UMA MICROEMPRESA PARA ATRAIR E ENGAJAR CLIENTES</b>	
Tiago Custódio da Silva, Carlos Cesar Garcia Freitas, Jair de Oliveira.	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>182</b>
 10.56238/livrosindi202457-013	
<b>USO PRÁTICO DA REALIDADE VIRTUAL COMO FERRAMENTA PROMOTORA DE VENDAS DE MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO DE ALTO VALOR AGREGADO</b>	
Vitor Vasconcelos Tanaca, Érica Patente Nascimento, Cleverson Flor da Rosa.	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>197</b>
 10.56238/livrosindi202457-014	
<b>O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE PRODUTIVIDADE DO LEITE EM PROPRIEDADES LEITEIRAS</b>	
Wesley Souza Vitoriano, Luiz César de Oliveira, Paulo Rogério Alves Brene.	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>209</b>
 10.56238/livrosindi202457-015	
<b>ANÁLISE DOS RISCOS QUE O BIG BAG PODE OCASIONAR, VIABILIDADE DE UM BIG BAG DE OITO ALÇAS PARA MELHOR SEGURANÇA DOS TRABALHADORES NO CAMPO</b>	
Bruno Salvat Moscato, Cleverson Flor da Rosa, Marcia de Souza Bronzeri.	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>222</b>
 10.56238/livrosindi202457-016	
<b>MELHORIAS NO CRM E IMPACTO NA SATISFAÇÃO DO CLIENTE DA BELLA CENTER OURINHOS</b>	
Maicon Douglas Santos de Castro, Luiz Cezar de Oliveira, André Luís Salvador.	

# SISTEMA AUXILIAR DE CONTROLE DE ESTOQUE E FORMAÇÃO DE PREÇO DE VENDA

  10.56238/livrosindi202457-001

## **André Willian Campos de Paula**

Bacharel em Administração de empresas pela Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP  
E-mail: andre630@gmail.com

## **Felipe Haddad Manfio**

Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Londrina (UEL)  
Diretor de Relações Empresariais e Comunitárias e Diretor do Parque Tecnológico da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná – Campus Cornélio Procópio (UTFPR)  
E-mail: felipehmanfio@utfpr.edu.br

## **Lincoln Tutida**

Professor Adjunto do Curso de Administração na Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP-CCP)  
Diretor do Centro de Ciências Sociais Aplicadas - Campus de Cornélio Procópio (CCSA – CCP -UENP)  
Graduado em Administração de Empresas e Rural (UENP)  
Mestre em Administração (UFPR)  
Doutorado em Ciências da Educação (UAA)  
E-mail: lincolntutida@uenp.edu.br

## **RESUMO**

Este capítulo busca apresentar o processo de desenvolvimento de um sistema para o controle de estoque e auxiliar na formação de preço de um comércio no ramo de móveis, que objetiva a melhoria da gestão por meio da obtenção de informações sobre quais os produtos devem ser mais explorados e em qual período do ano determinado produto tem maior potencial, com isso, a organização passa a desenvolver um sistema de estoque mínimo e pode empregar seus recursos em produtos mais lucrativos e com mais giro, mostrando assim a importância dessa ferramenta para a instituição.

**Palavras-chave:** Estoque, Comércio, Gestão.

## **1 INTRODUÇÃO**

A pesquisa a seguir foi desenvolvido com o intuito de auxiliar a gestão de estoque da organização estudada, através de entrevistas e observações ficou nítido a falta de um controle preciso da entrada e saída de produtos na organização. Com base nisso ficou claro a necessidade de implantar um sistema para controlar o estoque e auxiliar na formação de preço e compra dos produtos.

A elaboração e execução desse estudo teve como apoio a utilização da metodologia DSR a qual não só facilitou a criação da solução mais também a execução e a avaliação do sistema empregado. Com o auxílio dessa metodologia podemos destacar que esse software pode ser utilizado em outros ramos comerciais, se tornando assim um facilitador em lojas de vestuário, material de construção, lanchonetes e outras mais.

No decorrer deste trabalho será apresentado com mais detalhes os problemas encontrados na organização, a forma com que foi embasado a solução, a criação da mesma, a execução e avaliação dos seus resultados.

## 2 RELATO DE EXPERIÊNCIA

### 2.1 ETAPA I – PROBLEMATIZAÇÃO

Para iniciar este estudo foi realizado um diagnóstico da empresa, empregado a técnica de observação que permitiu levantar as informações a seguir.

A empresa estudada tem como atividade principal a venda de móveis com foco em linhas residenciais e está localizada no norte do Paraná, na cidade de Cornélio Procópio a aproximadamente 60 km de Londrina, devido ao tamanho dos produtos oferecidos e à necessidade de uma entrega eficiente, a área de atendimento da empresa limita-se a um raio de 50 km para entrega. Tem como principais clientes famílias de classe D e C, também deve-se atentar para o grande número de estudantes observando que a cidade onde está localizada é um grande polo estudantil. A empresa se encontra em uma situação de consolidação, atua nesse seguimento nesta região a 17 anos, tem um público fidelizado e grande reconhecimento na área de atuação.

Utilizando de entrevistas e observações ficou claro que a empresa estudada sofre com a falta de informação sobre o seu estoque fazendo com que as decisões tomadas são embasadas em pensamentos e no *feeling* do atual proprietário da empresa criando assim uma dependência dos funcionários em relação a ele para realizar tarefas básicas, como verificar a quantidade de mercadoria e precificação.

É visivelmente desregulado o método de adquirir as mercadorias visto que não se tem uma perspectiva de qual a quantidade vendida daquele determinado item, evidenciando assim a compra por impulso e por presunções, sem contar que quando o proprietário se ausenta é nítida a falta de conhecimento sobre o que se tem no estoque e quais os preços a serem colocados nos produtos que acabaram de chegar.

A partir desta observação fica claro a grande necessidade de um sistema mais sofisticado para auxiliar na toma de decisões a respeito do estoque e da precificação dos produtos, o proprietário não utiliza nenhum meio de controle para medir seu nível de estoque e só sabe o que possui através de observações que faz esporadicamente. Deste modo, é possível constatar essa carência na empresa, assim a empregabilidade de um sistema para auxiliar na gestão do estoque e na formação de preço é de suma importância mesmo que, por não ter nenhum tipo de controle poderá surgir rigidez do proprietário com seus vícios e hábitos mais deverá ser trabalhado para melhorar a gestão.

## 2.2 ETAPA II - LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA ARTE

Após realizar o diagnóstico da empresa, para se chegar à solução do problema encontrado, foi realizado a etapa de levantamento e análise da arte nesta fase busca-se conhecimentos empíricos e teóricos que fundamentem a solução proposta. De início foi utilizado técnicas de pesquisa onde conseguimos levantar que a empresa KRONA responsável por atender grande parte do comércio de materiais de construção dá grande importância para um bom sistema de controle de estoque, segundo a mesma “a importância do controle de estoque é possibilitar um planejamento mais eficiente para a sua loja e para a compra de produtos, reduzindo custos desnecessários e aumentando sua margem de lucro.” (KRONA, 2023) e com isso ela cita alguns benefícios.

**otimizar o planejamento financeiro:** uma boa execução do controle de estoque facilita sua gestão financeira e o planejamento de gastos; **otimizar o espaço do estoque:** você saberá quais produtos são realmente necessários para serem armazenados no estoque, sem faltas ou excessos; **reduzir desperdícios:** com um controle eficiente, é mais fácil identificar e evitar desperdícios, reduzindo gastos; **evitar a perda de oportunidades de venda:** se você tiver produtos faltando no estoque e não identificar essa falta a tempo, pode perder vendas e impactar negativamente os resultados da sua loja. (KRONA, 2023)

Para melhorar o embasamento e a fundamentação da resolução do problema encontrado também foi empregado a consulta profissional junto ao Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) visto que esta organização tem um grande apelo e incentivo na utilização de um bom sistema de controle de estoque, para ela:

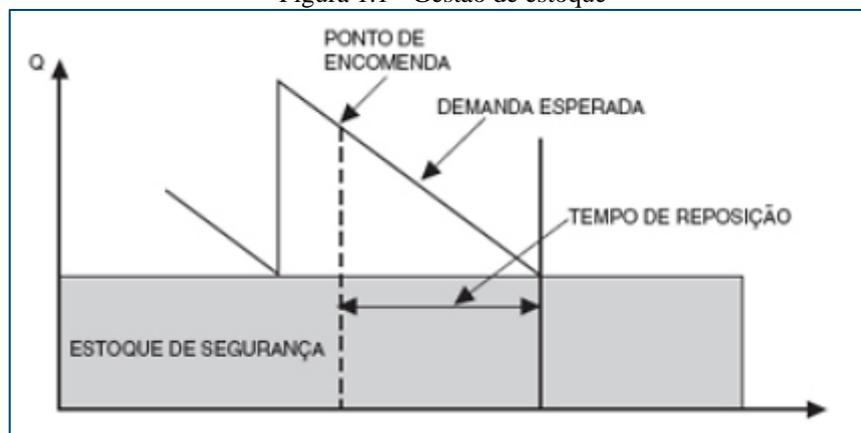
O estoque tem um papel importante para o sucesso do negócio e é essencial estar atento às suas mercadorias, para descobrir se haverá uma queda no giro do estoque e qual será o comportamento de compra de seus clientes, para adaptar sua empresa aos novos hábitos de compras das pessoas. (Sebrae, 2022)

Com base no que foi encontrado na pesquisa com enfoque empírico fica claro que com as incertezas comerciais que as empresas estão passando nos dias de hoje se faz necessário a otimização dos seus recursos para as quais sobreviverem essas adversidades da melhor forma possível, com isso a utilização de um bom sistema de estoque é de grande importância para as organizações, nessa segunda etapa o enfoque será teórico, buscando fundamentações já estudadas para embasar a solução propostas.

Para Viana (2010), os estoques são recursos que estão parados e possuem um determinado valor econômico, esses recursos representam um investimento econômico que visa incrementar o valor da organização e servir ao cliente. Entretanto, a formação de estoque consome o capital de giro da organização. Desta forma notamos a importância de uma boa gestão de estoque para que a empresa aplique seus recursos da melhor forma possível (Viana, 2010).

Fica claro então que é de extrema necessidade a melhor aplicação possível desse capital de giro e para isso acontecer é de suma importância a implementação de um sistema de gestão eficaz e de fácil utilização aonde se consegue extrair o máximo de informações possíveis para o otimizar os recursos financeiros da empresa de uma maneira em que o estoque não deixe de ser um capital de investimento e passe a ser um problema de gastos, assim como relata Gonçalves (2013), Realizar a gestão de estoque é uma atividade difícil devido principalmente a oscilação da demanda e do suprimento de materiais, dessa forma tem como objetivo o gerenciamento de estoque encontrar um equilíbrio entre a oferta e demanda de produtos, sendo assim a missão da gestão de estoques é equacionar esse problema (Gonçalves, 2013).

Figura 1.1 - Gestão de estoque



Fonte: Gonçalves (2020).

Segundo Dias (2010), “é possível definir uma quantidade ótima de estoque de cada componente e dos produtos da empresa, entretanto, só é possível defini-la a partir da previsão da demanda de consumo do produto” (Dias, 2010, p. 122). Após ter uma previsão ou uma perspectiva de demanda a gestão de estoque se torna mais eficiente e estabelece qual o seu estoque mínimo para a empresa funcionar normalmente e não sofrer escassez de determinado produto, segundo Gonçalves (2020) a empresa precisa aprender a identificar qual o período certo para repor os estoques, com o objetivo de atender a demanda e saber também quanto repor, ou seja, a quantidade adequada, para isso é necessário ter algumas informações como, média de vendas daquele determinado produto e o prazo de entrega daquele determinado fornecedor (Gonçalves, 2020).

Com base em alguns autores podemos destacar que é fundamental para as organizações terem controle preciso sobre o estoque, facilitando assim a interpretação da demanda de seus clientes e aumentando a assertividade em atendê-la. Deste modo através da metodologia do *Design Science Research* (DSR) esse estudo tem como objetivo criar uma ferramenta para ajudar na gestão de estoque.

### 2.3 ETAPA III - DEFINIÇÃO DO ARTEFATO

Nesta etapa, tendo como base o diagnóstico do problema e os conhecimentos obtidos no levantamento e análise da arte, foi elaborada a definição do artefato, por meio da técnica de descrição argumentativa da solução, discorrendo assim uma apresentação da proposta escolhida para a solução do problema.

O recurso utilizado para a resolução dos problemas diagnosticados é a utilização de uma planilha Excel que é de fácil manuseio e é disponibilizada de forma gratuita pela empresa Microsoft, podendo também ser utilizada na plataforma Google Planilhas a qual também é gratuita e de fácil utilização, esses softwares têm infinitas funcionalidades matemáticas e estatísticas diminuindo assim o tempo gasto no controle do estoque.

Para a utilização dessa planilha, foi necessário a primórdio verificar os procedimentos estabelecidos na empresa em relação a entrada e saída de produtos, para essa elaboração sair de forma correta se faz necessário um computador e uma pessoa responsável pela aplicação das formalidades exigidas pela planilha para a execução da mesma. Como relatado no início a empresa não possuía nenhum controle de estoque, nem mesmo manual, desta forma se for utilizar a planilha em uma organização que já possua registros manuais ou alguma outra forma de controle de estoque a empregabilidade desse software pode ser mais rápida e fácil, essa ferramenta pode ser utilizada em diversos setores não ficando amarrada no setor de varejo moveleiro.

Como comentando anteriormente, o custo desta ferramenta é nulo visto que a tecnologia é disponibilizada gratuitamente pelos desenvolvedores, essa qual é tão completa que fica difícil defini-la em algumas palavras, podemos descrever de forma sucinta que é um combinado de células que estão divididas em linhas e colunas formando assim uma planilha dinâmica onde pode ser escrito informações e números.

A tecnologia empregada precisou ser construída com o auxílio da ferramenta de planilhas para facilitar a utilização, ela tem como finalidade controlar a entrada e saída de produtos, ajudar na formação de preço e apresentar informações para melhorar a compra e a venda dos produtos, para a utilização da mesma foi necessário a criação de um sistema de codificação dos produtos que a empresa não possuía, isso será mais explorado na próxima etapa desse estudo.

### 2.4 ETAPA IV – DESENVOLVIMENTO

Para iniciar o desenvolvimento foi necessário inicialmente realizar um levantamento de todos os produtos que a empresa dispunha em seu estoque, com o acompanhamento do proprietário da empresa foi registrado todos os itens que ali estavam, nesse registro foi especificado nome do produto,

cor, fornecedor, prazo de entrega desse fornecedor e a quantidade encontrada, a partir desse levantamento ficou claro que seria de grande importância a criação de um sistema de codificação.

Para facilitar a distinção entre os produtos se iniciou um processo de codificação dos itens em duas etapas, a primeira consiste em separar os produtos em dois grupos:

- **Novos “1”**: ficou catalogado como novo todo produto que tem origem fábricas que mantêm a entrega de um produto em grande quantidade sem mudar as características e em um prazo pré-determinado. Visto isso fica claro que pode ser codificado vários produtos que tem a mesma característica e fornecedor com um código só. Exemplo de codificação de um produto Novo:

1251

O numeral 1 no início do código determina que é um produto pertencente ao grupo “Novo”.

- **Usados “2”**: nesse grupo os produtos que registrados tem como característica de distinção dos novos a certeza de ser um produto único, não só por aparência mais também pela disparidade do custo que o produto foi comprado. Deste modo fica claro a necessidade de criação de um código específico para cada produto mesmo que tenha alguma semelhança. Exemplo de codificação de um produto Usado:

2251

O numeral 2 no início do código determina que é um produto pertencente ao grupo “Usado”.

O restante da numeração, 251, é só uma exemplificação, a codificação se iniciou do 1 em diante tanto para o grupo 1 e grupo 2.

A segunda etapa consiste em marcar os produtos do grupo Novos com o mês e ano que o mesmo chegou na empresa, facilitando assim a ordenar qual o produto mais antigo daquele determinado código e colocando ele na frente dos que estão chegando para evitar a defasagem do produto. Com a definição dos códigos a ser utilizado para o controle dos produtos se iniciou o processo de criação da planilha eletrônica onde foi dividido em colunas as especificidades de cada produto, como código, nome do produto, cor, tipo de fornecedor e prazo de entrega.

Figura 1.2 - Detalhamento do produto

COD	PRODUTO	COR	FORNECEDOR	PRAZO
11	MESA DEIR	MEL	NAMBU	3
12	FRUTEIRA EXTRA FORTE	BRANCO	UTILAÇO	25
13	CONJUGADO BOX 1,38	PRETO	PITOL	25
14	CÔMODA 6 GAVETAS ALTA	BRANCO MARROM	BETO	60
15	JOGO DE BAMBU COM ALMOFA	BAMBU	NICE	5
22	BALCÃO COLMEIA	VIDRO	USADO	1

Fonte: Próprio autor.

Com os dados inseridos na planilha de controle foi elaborado um sistema de colunas onde separava todos os meses do ano e cada mês se dividia em colunas específicas de quantidade de entrada, custo do produto que entrou, quantidade que saiu e custo de produtos que saiu.

Figura 1.3 - Divisão de entrada e saída por meses

JULHO 2023						
ENT	PREÇO DE COMP	S A Í	PREÇO DE SAÍDA	Q T D	TOTAL ENTRADA	TOTAL SAÍDA
2	R\$ 125,00	2	R\$ 125,00	0	R\$ 250,00	R\$ 250,00
3	R\$ 91,00			3	R\$ 273,00	R\$ 0,00
4	R\$ 369,00	3	R\$ 369,00	1	R\$ 1.476,00	R\$ 1.107,00
1	R\$ 195,00			1	R\$ 195,00	R\$ 0,00
4	R\$ 320,00			4	R\$ 1.280,00	R\$ 0,00
1	R\$ 200,00			1	R\$ 200,00	R\$ 0,00

Fonte: Próprio autor.

Após a separação das colunas por meses foi criado um sistema de soma onde determina qual o valor em estoque que a empresa tem no momento e com o auxílio de filtros através da planilha se tornou possível obter a informação de quantidade comprada, vendida e de quantas unidades tem no estoque daquele determinado produto.

Figura 1.4 - Totais disponíveis no sistema

TOTAL COMPRADO	TOTAL VENDIDO	VARIAÇÃO TOTAL DO ESTOQUE	VALOR TOTAL DE ESTOQUE	VALOR TOTAL DE ESTOQUE INICIAL
R\$ 94.640,66	R\$ 81.541,74	R\$ 13.098,92	R\$ 105.485,02	R\$ 92.386,10
R\$ 500,00	R\$ 625,00	-R\$ 125,00	R\$ 125,00	R\$ 250,00
R\$ 920,00	365	R\$ 555,00	R\$ 828,00	R\$ 273,00
R\$ 0,00	R\$ 1.476,00	-R\$ 1.476,00	R\$ 0,00	R\$ 1.476,00
R\$ 0,00	195	-R\$ 195,00	R\$ 0,00	R\$ 195,00
R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00
R\$ 1.960,00	2389,99	-R\$ 429,99	R\$ 850,01	R\$ 1.280,00

Fonte: Próprio autor.

Com todo esse processo supra cima citado já concluído foi elaborado uma coluna responsável por calcular qual o melhor período para se realizar a compra dos produtos, levando em consideração o prazo de entrega e a venda média dos últimos 6 meses o sistema de aviso funciona da seguinte maneira:

- Etapa 1: Soma de todas as saídas dos últimos 6 meses de determinado produto
- Etapa 2: Divisão desta soma por 180/prazo de entrega do fornecedor em dias
- Etapa 3: Dividir a quantidade de estoque pelo resultado obtido

$$CC = \frac{EstAt}{\left(\frac{SS}{\left(\frac{180}{PEF}\right)}\right)}$$

CC= coeficiente de compra

EstAt= Estoque atual

SS= Soma de saída do produto nos últimos 6 meses

PEF= Prazo de entrega do fornecedor

Se o resultado desta equação (CC) for menor que 1 o responsável pelo setor de compras deve adquirir mais desse produto visto que a quantidade que ainda se encontra em estoque é somente suficiente para aguentar o prazo de entrega do fornecedor, se o resultado for 1 ou maior significa que

o estoque atual daquele produto ainda é suficiente para suprir a empresa nas suas vendas. Para facilitar na visualização o sistema de planilha pinta a célula >1 de azul e <1 de vermelho, auxiliando assim de forma automática a transmitir a informação de que determinado produto pode vir a faltar se não for adquirido naquele momento. Após realizar o pedido o responsável deve marcar a caixa de preenchimento na coluna da frente para informar que já foi aberto pedido para esse produto.

Figura 1.5 - Coeficiente de compra

COD	PRODUTO	COR	FORNECEDOR	PRAZO	CC	Q T D	P E D
11	MESA DEIR	MEL	NAMBU	3	R\$ 0,00	0	<input checked="" type="checkbox"/>
12	FRUTEIRA EXTRA FORTE	BRANCO	UTILAÇÃO	25	R\$ 16,20	9	<input type="checkbox"/>
13	CONJUGADO BOX 1,38	PRETO	PITOL	25	R\$ 0,00	0	<input checked="" type="checkbox"/>
14	CÔMODA 6 GAVETAS ALTA	BRANCO MARROM	BETO	60	R\$ 0,00	0	<input checked="" type="checkbox"/>
15	JOGO DE BAMBU COM ALMOFA	BAMBU	NICE	5	R\$ 30,00	5	<input type="checkbox"/>
22	BALCÃO COLMEIA	VIDRO	USADO	1	R\$ 0,00	0	<input type="checkbox"/>

Fonte: Próprio autor.

Com as informações de quantidade em estoque e o custo do produto, foi inserido na planilha uma coluna de precificação a mesma esta interligada a uma tabela de porcentagens que é separada por fornecedores levando em consideração a necessidade de mão de obra como por exemplo fornecedor de guarda-roupa que é um produto que necessita de montagem ou um fornecedor de colchão o qual é um produto que não necessita de montagem, com isso é fundamental empregar porcentagens distintas que vão de 100% a 120% para o grupo de produtos novos, para o grupo de usados a porcentagem utilizada é única de 400%, porém o valor obtido com essa porcentagem é somente uma base visto que para produtos usados o preço varia muito dependendo da qualidade atual e do valor respectivo em mercado Novo.

Figura 1.6 - Precificação dos produtos

CC	Q T D	P E D	PREÇO DE COMPRA	PREÇO DE VENDA
R\$ 0,00	0	<input checked="" type="checkbox"/>	#DIV/0!	#DIV/0!
R\$ 16,20	9	<input type="checkbox"/>	R\$ 92,00	R\$ 193,20
R\$ 0,00	0	<input checked="" type="checkbox"/>	#DIV/0!	#DIV/0!
R\$ 0,00	0	<input checked="" type="checkbox"/>	#DIV/0!	#DIV/0!
R\$ 30,00	5	<input type="checkbox"/>	R\$ 283,33	R\$ 566,67
R\$ 0,00	0	<input type="checkbox"/>	#DIV/0!	#DIV/0!

Fonte: Próprio autor.

Após a elaboração desta parte matemática da planilha foi criado uma interface inicial de fácil manuseio para os funcionários acessarem de forma prática para realizar as atividades de consulta de estoque e precificação dos produtos. Nessa tela temos como principal informação a quantidade daquele produto em estoque e o preço do mesmo.

Para se utilizar é necessário somente inserir o código do produto na respectiva célula e o com isso as demais células serão preenchidas automaticamente com todas as informações.

Figura 1.7 - Página de consulta

CONTROLE DE CAIXA 2023		
MÊS	COMPRA	VENDA
JANEIRO		
FEVEREIRO		
MARÇO		
ABRIL		
MAIO		
JUNHO		
JULHO		
AGOSTO	2	2
SETEMBRO	5	3
OUTUBRO		1
NOVEMBRO		2
DEZEMBRO		
ESTOQUE GERAL		

PESQUISA					
COD.	PRODUTO	COR	FORNECEDOR	PRAZO ENTREGA	QUANTIDADE EM ESTOQUE
15	JOGO DE BAMBU COM ALMOFADA	BAMBU	NICE	5	3
PREÇO DE VENDA		PREÇO DE CUSTO	SITUAÇÃO DE ESTOQUE		
R\$ 566,67		R\$ 283,34	<input type="checkbox"/>		

Fonte: Próprio autor.

Logo com toda a amarração realizada no software da planilha interativa, passamos para a fase de aplicação onde foi executado todas as movimentações da empresa após a sua implantação.

## 2.5 ETAPA V – APLICAÇÃO

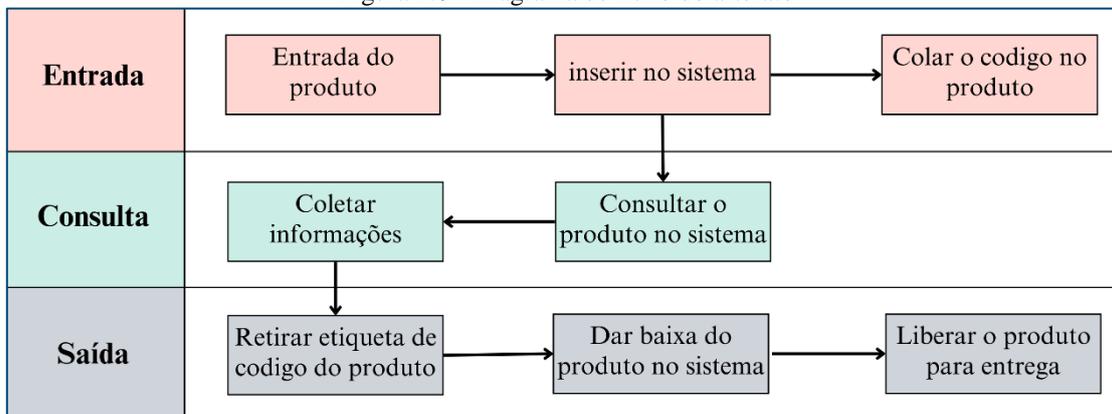
Com a etapa de desenvolvimento concluída se iniciou a fase de aplicação do artefato desenvolvido para auxiliar a empresa com o controle de estoque, para começar foi necessário estipular algumas condutas para os funcionários que vão utilizar o software:

- Não modificar os códigos dos produtos
- Codificar todos os produtos imediatamente após a sua chegada
- Retirar os códigos dos produtos que sair para entrega e colar na nota
- Passar todas as informações de entrada e saída de produtos para o sistema

Após a definição desses procedimentos ficou claro a necessidade de um equipamento eletrônico disponível para a atualizar e consultar a informações no software, no escritório da empresa um notebook fica à disposição dos funcionários para consulta de preço e de quantidade dos produtos,

esse sistema também pode ser utilizado em aparelho smartphone pelos vendedores na hora do atendimento, facilitando assim busca por informações dos produtos. Deste modo podemos destacar um fluxograma para a aplicação do software:

Figura 1.8 - Diagrama de fluxo do artefato



Fonte: Próprio autor.

Foi empregado esse fluxograma para auxiliar na utilização do sistema que se iniciou no primeiro dia do mês de julho do ano de 2023 e segue sendo utilizado pela empresa até o dia de entrega desta pesquisa, porém para facilitar as avaliações da utilização do mesmo pegamos como base do início da implantação até o último dia do mês de novembro do ano de 2023, totalizando assim cinco meses para realizar a análise do próximo tópico.

## 2.6 ETAPA VI - AVALIAÇÃO

Por fim, para validação da solução proposta e implantada se iniciou o processo de avaliação com a utilização de duas técnicas, observação e análise estatística. Para utilizar o primeiro método de avaliação foi necessário analisar os funcionários utilizando o artefato criado, por outro lado a utilização da técnica de análise estatística levou em consideração informações colidas através do próprio artefato a respeito da entrada e saída dos produtos.

Com a utilização da técnica de observação podemos notar melhorias em relação aos vendedores a respeito do atendimento ao cliente, com a utilização do sistema criado ficou nítido o aumento do conhecimento sobre o produto durante o atendimento, podendo assim transmitir de forma mais clara para o cliente as informações do produto e aumentando a sua confiança e autonomia sobre o item.

Durante o estudo, também ficou claro a diminuição expressiva da dependência dos funcionários para com o responsável da empresa, através de relato do próprio, ele não se ausentava da empresa por longos períodos devido a imensa dependência que os funcionários tinham dele e

mesmo quando saia por um curto período o telefone do mesmo não podia ficar desligado. Porém com a utilização do artefato na organização, no mês de outubro o mesmo se ausentou por mais de 10 dias e não foi solicitado nem mesmo via telefone visto que os funcionários já possuíam toda a informação que precisavam em suas mãos.

Com base no que foi relatado anteriormente avaliasse positiva a aplicação do sistema na empresa para o auxílio dos funcionários na informação sobre o que se tem disponível no estoque, porém do mesmo modo o artefato também expõe dados que podem ser utilizados para a tomada de decisão do proprietário e ajudar na gestão do estoque, como relata Gonçalves (2020) o equilíbrio do estoque é fundamental para o sucesso da organização e isso é encontrado através de informações. O discorrer abaixo detalha as informações que o proprietário tem em mãos para melhorar sua gestão.

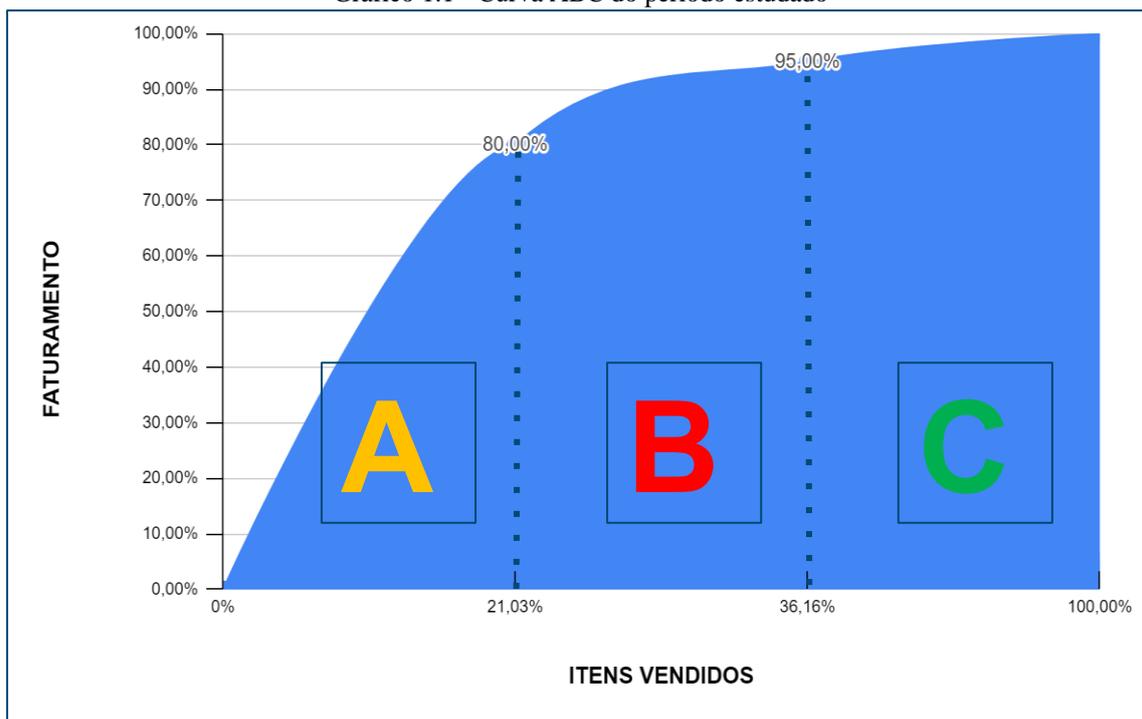
Para se iniciar a segunda avaliação do artefato foi utilizado a técnica de análise estatística a qual levou em consideração o aumento de informações para a tomada de decisão e a melhoria no método de compra da empresa após utilizar dessas informações para nortear os rumos da organização.

O primeiro ponto a se destacar é a modificação no sistema de compra da empresa, visto que anteriormente a mesma esperava vender quase todos os itens de determinando fornecedor para realizar uma nova compra e assim conseguir cumprir com as exigências de pedido mínimo do fornecedor, porém com a utilização do artefato ficou claro quais os produtos tem mais saída e assim o responsável pela compra passou a adquirir uma quantidade mais expressiva deste respectivo produto, não deixando o mesmo faltar por causa da relação de venda com outros produtos de menor giro.

O artefato também destaca uma maior saída de produtos menores e com custo mais baixo do que produtos maiores e mais custosos para a organização, desta forma o responsável passou a comprar, por exemplo, 10 itens de custo baixo e com maior fluxo para fechar a carga mínima do que esperar a venda do produto de maior custo para atingir assim o valor do pedido mínimo na hora da compra, aliviando assim a necessidade de espera de saída de produtos que tem um fluxo menor.

Para facilitar a visualização foi empregada uma técnica de curva ABC com dados do fluxo de estoque obtidos com a implantação do sistema na empresa, destaca-se que 21% dos itens oferecidos pela empresa são responsáveis por 80% do faturamento durante o período estudado.

Gráfico 1.1 - Curva ABC do período estudado



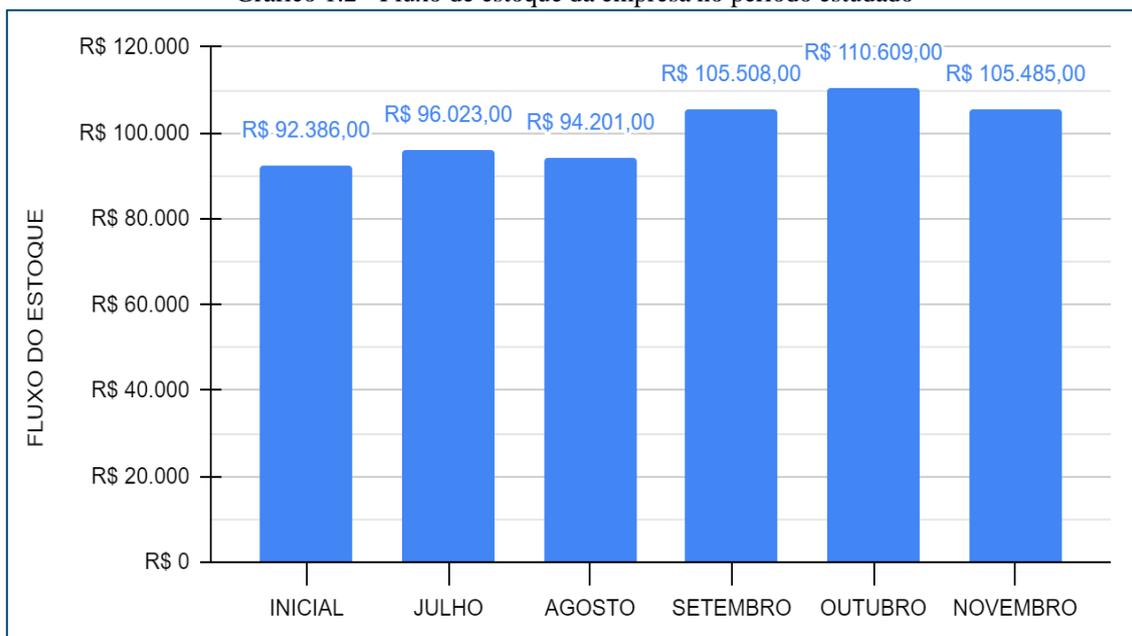
Fonte: Próprio autor.

Com base nessas informações também podemos destacar que dentro dos 114 itens que totalizam os 21% evidenciados no gráfico, filtrando os 20 itens mais vendidos, 17 tem o custo menor que 400 reais, enaltecendo assim a nova forma de compra baseada na rotatividade e não no custo do pedido mínimo.

Por meio das informações colhidas no artefato também podemos destacar o aumento considerável no valor agregado do estoque, que no início do estudo se encontrava em 92 mil reais, considerando o preço de custo, e no final da pesquisa se encontra em 105 mil reais.

Podemos destacar que esse aumento já é resultado da nova metodologia de compra empregada pela utilização do sistema de controle de estoque e que esses 13 mil a mais de estoque são produtos com maior rotatividade e menor preço de compra, formando assim um estoque mínimo que não existia antes do sistema e como fundamenta Dias (2010) todo produto tem uma quantidade ótima a ser estocada e através do artefato criado as chances de achar essa quantidade são multiplicadas.

Gráfico 1.2 - Fluxo de estoque da empresa no período estudado



Fonte: Próprio autor.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi proposto inicialmente e no que foi obtido no final deste estudo é correto afirmar que se obteve melhorias na gestão do estoque da organização lembrando que a mesma não utilizava de nenhuma ferramenta de controle e com isso notasse necessário a utilização desse sistema por um período maior para se obter mais informações a respeito dos produtos sazonais, porém o artefato mostra que tem total potencial para entregar as informações necessárias.

Reforçando que para Gonçalves (2020) quanto mais dados a empresa obter para a tomada de decisão, maior será a sua chance de sucesso na administração do estoque e com base nessa reflexão fica claro que após a criação do sistema, o gestor e seus funcionários passaram a trabalhar com maior controle sobre o que a empresa dispõe de produtos e qual o rumo que a empresa deve tomar em relação a aquisição dos mesmos.

## REFERÊNCIAS

DIAS, Marco Aurélio P. Administração de materiais: uma abordagem logística. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, Paulo Sérgio. Logística e Cadeia de Suprimentos: O Essencial. Barueri: Editora Manole, 2013.

GONÇALVES, Paulo Sérgio. Administração de materiais. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

KRONA. Qual a importância do controle de estoque?. KRONA, 2023. Disponível em: <https://www.krona.com.br/blog/qual-a-importancia-do-controle-de-estoque/>. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

SEBRAE. Entenda a importância da gestão de estoque. SEBRAE, 2022. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/artigosOrganizacao/como-melhorar-a-gestao-de-produtos-no-varejo,6ed4524704bdf510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

VIANA, João José. Administração de materiais. São Paulo: Atlas, 2010.

# ANÁLISE DO IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO SISTEMA DE PESQUISA DE JURISPRUDÊNCIA DOS TRIBUNAIS

  10.56238/livrosindi202457-002

## **Christopher da Silva Barros**

Bacharel em Administração pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)  
Assistente administrativo em um escritório de advocacia  
E-mail: christopherbarros15@gmail.com

## **Alessandra Cristina Furlan**

Doutora em Direito Civil pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP)  
Professora adjunta na Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)  
E-mail: alessandracfurlan@uenp.edu.br

## **Felipe Haddad Manfio**

Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Londrina (UEL)  
Diretor de Relações Empresariais e Comunitárias e Diretor do Parque Tecnológico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Cornélio Procópio (UTFPR)  
E-mail: felipehmanfio@utfpr.edu.br

## **RESUMO**

Este capítulo apresenta os resultados obtidos a partir da análise do impacto da inteligência artificial (IA) para validação do sistema de pesquisa de jurisprudência dos tribunais, utilizando a ferramenta *Design Science Research (DSR)*. O objetivo da análise é compreender, por meio de validação, a eficiência desta nova tecnologia para advogados e correlatos para auxiliar na obtenção de dados que resultem objetivamente em pesquisas. A pesquisa teve colaboração de advogados, a fim de validar as informações prévias e efetivar o objetivo, de onde se concluiu que a inteligência artificial tinha sua ideia disseminada entre os profissionais, mas para a conclusão do capítulo e validação aliada à IA, a mesma seria insuficiente e não demonstraria a eficiência da tecnologia aplicada ao sistema de pesquisa dos tribunais.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial, IA, Jurisprudência.

## **1 INTRODUÇÃO**

O presente capítulo irá demonstrar o impacto da inteligência artificial (IA) para validar os resultados de pesquisa de jurisprudência em sites dos tribunais. A IA é um mecanismo que utiliza dados disponibilizados em rede pública ou privada para moldar seus resultados e respostas.

Após ter sido identificado um déficit em localizar de maneira eficaz resultados de jurisprudência para situações específicas, surgiu a ideia de aplicar o uso da inteligência artificial para validar as informações ali apresentadas e assim obter resultados mais claros e objetivos.

Para Lee e Qiufan (2022), inteligência artificial é a combinação de software e hardware, que usa de sua tecnologia para suprir a necessidade anterior de inteligência humana. Assunto atual em

todas as rodas de conversas e, devido à sua praticidade, vem tornando-se instrumento para as mais diversas utilidades e abrangendo múltiplas áreas de estudo.

Portanto, a partir desse conjunto de pensamentos, o presente capítulo tem o objetivo de exemplificar, por meio de material disponível on-line em base dos tribunais e do respaldo de profissionais de direito, com o auxílio da IA para validação das informações expostas ao decorrer do capítulo, de que modo o uso dessa tecnologia pode ser útil nas pesquisas de jurisprudência.

## 2 RELATO DE EXPERIÊNCIA

Nesta seção será apresentado o percurso da pesquisa por meio da técnica *Design Science Research* (DSR), combinando as etapas estabelecidas e em ordem cronológica.

### 2.1 PROBLEMATIZAÇÃO

Para início de estudo, foi levantada a problemática a ser analisada, utilizando os instrumentos de pesquisa por meio de observação, análise de material e questionário.

Os sistemas dos tribunais que possibilitam as pesquisas das decisões desses órgãos apresentam um déficit em relação à eficácia em resultar objetivamente o que lhe foi solicitado no momento de busca, gerando respostas diversas que culminam em retrabalho e perda de tempo.

Para tanto, entende-se que a inteligência artificial que atualmente está difundida no ambiente virtual e tem normalmente acesso facilitado pode fornecer auxílio para reduzir o trabalho empregado em selecionar o que realmente está de acordo ao que foi solicitado, identificar falhas e especificamente para este projeto, validar as informações apresentadas e seu grau de acerto conforme a realidade aplicada.

No decorrer deste capítulo, o objetivo é apresentar o uso da IA na pesquisa de jurisprudência disponível nos sites dos tribunais, aliando a experiência do público alvo com a IA e analisando a possibilidade para que gere maneiras de auxiliar os profissionais que utilizam deste sistema de busca.

### 2.2 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA ARTE

Feito o diagnóstico da situação problema, a fim melhor compreendê-la foram realizados o levantamento e a análise da arte, buscando-se conhecimentos empíricos e teóricos que pudessem fundamentar e exemplificar o objeto e a solução em desenvolvimento.

A técnica empírica foi utilizada por meio de análise material e questionário respondido por advogados, e por análise de material disponível nos sites oficiais, evidenciando que a problemática é pertinente ao ambiente de tais profissionais.

Junto aos advogados, constatou-se primeiramente que a problemática levantada realmente poderia ser estudada para compreender os benefícios da inteligência artificial na realização de pesquisas e na clareza que poderia trazer na produção dos textos (artigos, peças processuais etc).

Por meio de análise do material disponível na internet, foi entendido que o site dos tribunais realmente não entrega os resultados de buscas de maneira eficiente e que também, não traz dinamicidade no momento de efetuar a pesquisa. Tal realidade foi evidenciada por Gomes (2020), que observou que o sistema atual de busca de referências do STJ oferece apenas a busca por consultas booleanas como meio de pesquisa, o que pode dificultar o encontro de precedentes relevantes e abrangentes, gerando trabalho desnecessário para complementar a busca inicial.

Para a segunda técnica, o levantamento bibliográfico com base em artigos científicos, livros, revistas especializadas e banco de dados foi a forma escolhida para evidenciar a problemática.

A inteligência artificial apesar de ser um assunto novo, tem indícios desde 1950 com o “teste de turing” explicado pelo matemático inglês Alan Turing, onde a finalidade é realizar testes para comparar a capacidade de performance de máquinas ao de um humano. Atualmente, os autores Russell e Norvig explicam que existem dois preceitos básicos quando se trata de IA: a capacidade de aprendizagem e a manifestação de “comportamento inteligente” (RUSSELL; NORVIG, 2020).

Conceitos fundamentais, como o sistema de banco de dados (SGBD), apresentam papéis importantes nessa nova abordagem. Segundo Date (2004), os SGBD têm como função o armazenamento de informações para que haja comodidade na localização dos arquivos, projetando economia de tempo e melhor gerenciamento. Este entrelaçamento de conceitos é ressaltado quando se entende a importância da necessidade de quantidade grande de conteúdo para ampliar a capacidade da IA.

Assim como a tecnologia avança, é necessária a evolução das leis em consonância. Um exemplo é a Lei nº 13.709/2018, Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que tem como objetivo principal garantir ao cidadão a proteção de direitos fundamentais de liberdade e privacidade, principalmente no meio digital (BRASIL, 2018). Se a IA precisa consumir dados para ampliar a sua capacidade, é necessário que a legislação estabeleça limites claros para essa prática.

Hintzbergen (2015) explica que a segurança de informações age como uma facilitadora e gera a garantia ao indivíduo da confidencialidade, integridade e disponibilidade de seus dados no ambiente digital.

Mas, quando o assunto é a busca por conteúdos jurídicos, ainda é necessária a busca tradicional nos equivalentes às ferramentas de busca populares na internet. Para Iivonen (1995), apesar de esses sistemas terem como objetivo facilitar, é necessário o conhecimento prévio do indivíduo para que a atividade flua de maneira que surta efeito positivo.

Entre todos os conteúdos jurídicos, a busca por jurisprudência destaca-se pela sua relevância, já que jurisprudência “é o conjunto de decisões precedentes de um órgão julgador, no exercício da aplicação da lei, versando sobre um determinado tema, que servem como base para novas decisões” (JUSBRASIL, 2023).

Como evidenciado por Gomes (2020), a busca por oferecer uma prestação jurisdicional efetiva e assegurar uniformidade na interpretação da legislação federal, faz com que a IA seja aliada na otimização de recursos humanos, reduzindo o tempo dedicado à pesquisa textual, destacando a importância da eficiência no trabalho jurídico. Esse alinhamento estratégico e a otimização de recursos visam ao impacto social, ao proporcionar celeridade processual e segurança jurídica por meio da uniformização da jurisprudência, cumprindo o dever do Estado.

Andrade (2021) relata o surgimento de uma nova advocacia impulsionada pela inteligência artificial (IA), destacando sua capacidade de transformar a prática jurídica, otimizar recursos humanos e ter um impacto social positivo.

Em resumo, a evolução da tecnologia, principalmente da inteligência artificial, traz uma oportunidade no contexto jurídico e, ao mesmo tempo, as leis como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) evoluem para garantir a proteção dos usuários. A interconexão desses elementos traduz a importância da inteligência artificial para otimizar processos legais, mas também destaca desafios éticos e a necessidade de conformidade com regulamentações, como a LGPD. Esse cenário enfatiza a importância da adaptação responsável à integração da inteligência artificial no campo jurídico.

### 2.3 DEFINIÇÃO DO ARTEFATO

Dando prosseguimento ao objeto da pesquisa a ser desenvolvido, e com os conhecimentos adquiridos no levantamento e na análise da arte, foi elaborada a definição do artefato, por meio das técnicas 5W2H, *design thinking* e pesquisa qualitativa.

É possível destacar que para cada uma das técnicas de pesquisa e levantamento de dados foram obtidos resultados distintos, evidenciando o problema e a possível solução.

Behr *et al.* (2008, p. 39) definem a ferramenta 5W2H como sendo “uma maneira de estruturarmos o pensamento de uma forma bem organizada e materializada antes de implantarmos alguma solução no negócio”. A partir disso, foram aplicadas as respectivas indagações referentes a esta técnica, levando ao resultado exposto na tabela abaixo.

Tabela 1 – Respostas da aplicação da técnica 5W2H

5W2H	Respostas
<i>What</i> (O que?)	Análise do impacto da inteligência artificial para validação do sistema de busca de informações jurídicas
<i>Why</i> (Por que?)	Para auxiliar os profissionais de direito, desde o momento de busca até a elaboração de documentos, reduzindo o trabalho
<i>Where</i> (Onde?)	On-line
<i>When</i> (Quando?)	Durante o período de 01/07/23 a 08/01/24
<i>Who</i> (Por quem?)	Os autores
<i>How</i> (Como?)	Aplicação e validação por meio de questionários, junto a advogados
<i>How much</i> (Quanto custa?)	Não haverá custo, devido a ser uma validação de um sistema já existente para informações públicas

Fonte: Os autores (2023).

Por meio do *design thinking*, foi elaborada uma proposta de solução para o caso em estudo. Bonini e Sbragia (2011) explicam que este método visa o processo de geração de ideias com o objetivo de solucionar um problema. Na tabela abaixo está demonstrado este método, aplicado ao cursor como uma das diretrizes da pesquisa.

Tabela 2 – Respostas da aplicação da técnica *design thinking*

<i>Design Thinking</i>	Respostas
Empatia	Dificuldade em executar atividades jurídicas de maneira eficaz
Definição	Identificação do déficit no momento de realizar pesquisas específicas, em especial de jurisprudência
Ideação	Utilizar da IA como instrumento facilitador para pesquisa de jurisprudência e/ou correlatos
Prototipagem	Para esta situação, foi elaborada apenas a solução apresentada
Testes	Validar a eficiência da ideia por meio de questionários e/ou com apoio de profissionais de direito

Fonte: Os autores (2024).

Por fim, para a pesquisa qualitativa, foram utilizados questionários on-line pela plataforma *google forms* e disponibilizados pelo período de 04/01/2024 a 08/01/2024 para que os advogados selecionados pudessem realizar e dar suas opiniões ao final de cada questão. O questionário foi aplicado para uma amostra definida e obteve o total de cinco respostas, que serão apresentadas na seção 2.5 deste capítulo.

### 3 DESENVOLVIMENTO

Partindo da definição do artefato, o projeto inicia-se com a ideia do desenvolvimento do esboço de um sistema de registros para arquivos em nuvem, com foco em escritórios de advocacia e suas demandas, após terem sido relatadas perdas de diversos arquivos por um modelo de armazenamento obsoleto.

Foram realizadas algumas reuniões entre os autores, idealizado o que seria necessário para dar início à pesquisa e, logo em seguida, prosseguiu-se à confecção de um questionário para identificar o problema e também as reais necessidades do ambiente onde será aplicado o sistema posteriormente.

Realizadas as reuniões, foram iniciadas as pesquisas e o levantamento de informações para localizar o cerne do problema e as perspectivas de implementação do sistema. No decorrer das semanas em que era elaborado o questionário para aplicação, foi percebido o desinteresse por parte de terceiros, e logo após uma nova reunião, entendeu-se que, se não seria aplicado efetivamente para validação e nem implantação, seria perda de tempo o desenvolvimento do projeto.

Foi solicitado aos advogados da organização para que colaborassem na pesquisa, dando suporte ao responder as questões para validação da IA. No entanto, a devolutiva foi negativa, o que obrigou o estabelecimento de um novo ambiente para aplicar a pesquisa em tempo hábil.

Por essa razão, foi necessário retornar à fase inicial, para a definição de ideias a serem implementadas e com utilidade para um grupo específico ou geral. No decorrer da reunião e após terem sido levantadas algumas possibilidades, encontrou-se dificuldade em realizar buscas específicas no site dos tribunais, os quais contêm as decisões destes órgãos para casos jurídicos. Os sites dos tribunais não entregam resultados objetivos quando solicitados, obrigando realização de um retrabalho a fim de localizar o que realmente será necessário para o objeto em análise pelo profissional.

Aliado aos conhecimentos dos autores, levanta-se a possibilidade de utilizar a inteligência artificial para validar as informações disponibilizadas pelos próprios sites e questionar, com o auxílio de profissionais, se a IA está entregando tão e qual com clareza, propriedade e relevância, as informações contidas na base dos tribunais.

Portanto, a partir daquele momento, a ideia do projeto passa a ser a validação do sistema de busca por meio da inteligência artificial, e ao mesmo tempo, identificar a eficiência em entregar o assunto proposto de maneira a auxiliar o profissional no momento da pesquisa nos sites.

Entendeu-se que poderia ocorrer uma integração ao curso de graduação em direito da própria universidade e, por isso, houve o contato com os responsáveis, explicou-se a ideia do projeto e restou obtida a prévia autorização para que o projeto fosse aplicado junto aos discentes.

Devido aos empecilhos externos no decorrer da elaboração do projeto, percebeu-se a necessidade de estender o prazo pré-estabelecido para pesquisa, aplicação/validação e entrega do capítulo.

Com o aumento de tempo para aplicação/validação da proposta, ficou inviável a parceria com os acadêmicos do curso de direito, restando definida a possibilidade de validação do sistema de busca para jurisprudências por meio de inteligência artificial, aliada aos conhecimentos de advogados atuantes na área de formação.

Identificado o público que iria responder as questões, foi elaborado um questionário apresentando a ideia, o problema e a solução proposta para o caso. Os respondentes foram informados previamente que não seriam identificados e foram direcionados ao decorrer das respostas a escolher a melhor opção condizente com seus conhecimentos e, caso desejassem, informar acertos e defeitos da proposta elaborada.

Os resultados obtidos após a aplicação do questionário serão apresentados no decorrer da seção 2.5 e 2.6 deste capítulo, de maneira cronológica e didaticamente para melhor entendimento da proposta apresentada inicialmente.

### 3.1 DEMONSTRAÇÃO

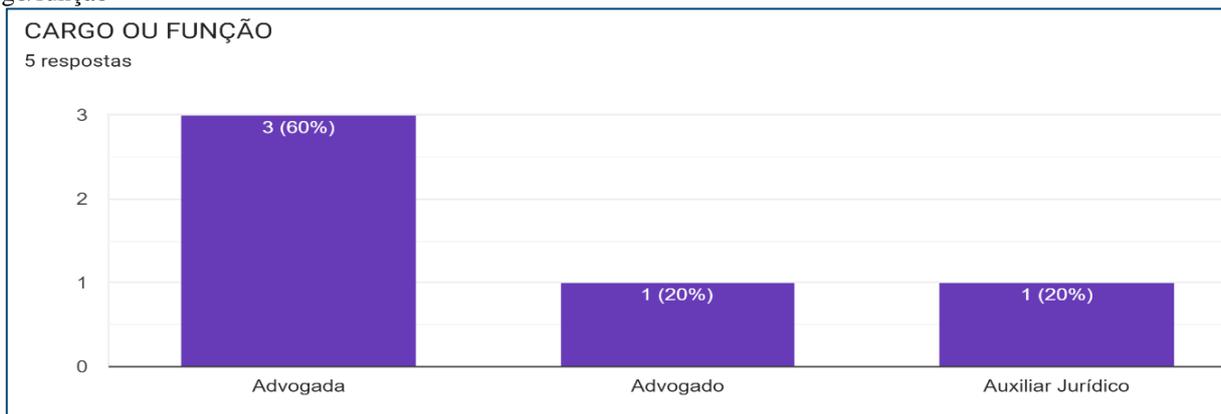
Superada a etapa de desenvolvimento, foi realizada a demonstração da proposta de projeto. As informações apresentadas a seguir foram registradas no relatório, e têm como fim apresentar o respaldo obtido durante o estudo.

A ideia do projeto era validar o sistema de busca aplicando a IA com o apoio conjunto de advogados. No entanto, após a devolutiva dos questionários, constatou-se que os indivíduos, por não terem a experiência necessária relacionada à inteligência artificial, não conseguiriam realizar a proposta em tempo hábil.

Ficou entendido que era importante, para a validação final da proposta, que houvesse tempo para inserir o conceito da inteligência artificial, concentrar o refinamento de buscas no site com jurisprudência e atuar junto aos advogados. Os gráficos demonstram os resultados obtidos durante a aplicação do questionário e ilustram as informações apresentadas acima

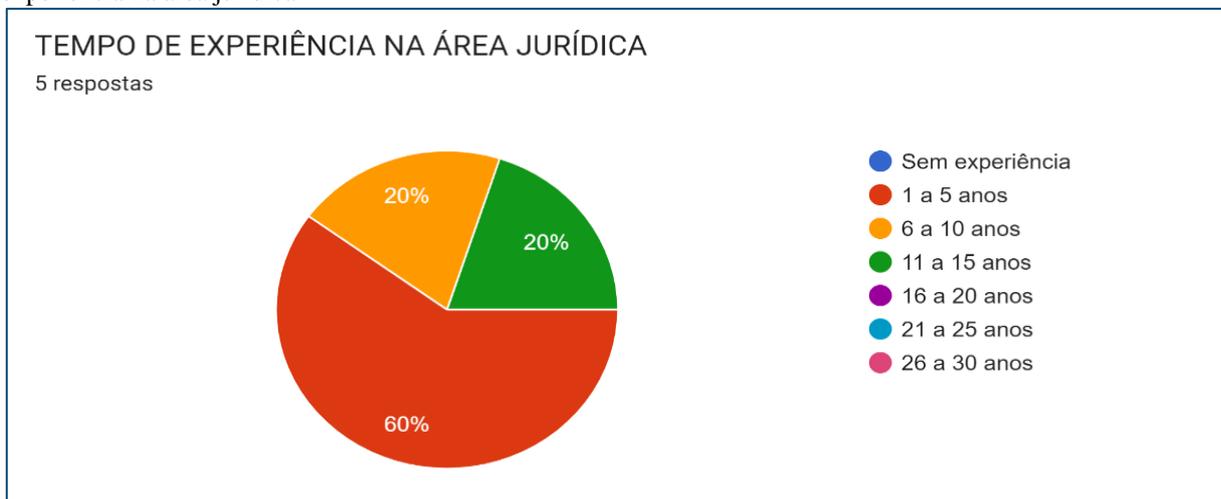
Nos gráficos 1, 1.1 e 1.2 pode-se observar o perfil dos profissionais que responderam à pesquisa: 60% dos advogados têm entre 1 a 5 anos de experiência, enquanto 20% tem entre 6 a 10 anos e 20% entre 11 a 15 anos e a maioria se localiza na região sul e 40% na região sudeste.

Gráfico 1 – Respostas obtidas com aplicação do questionário, referente à caracterização do profissional, sobre o cargo/função



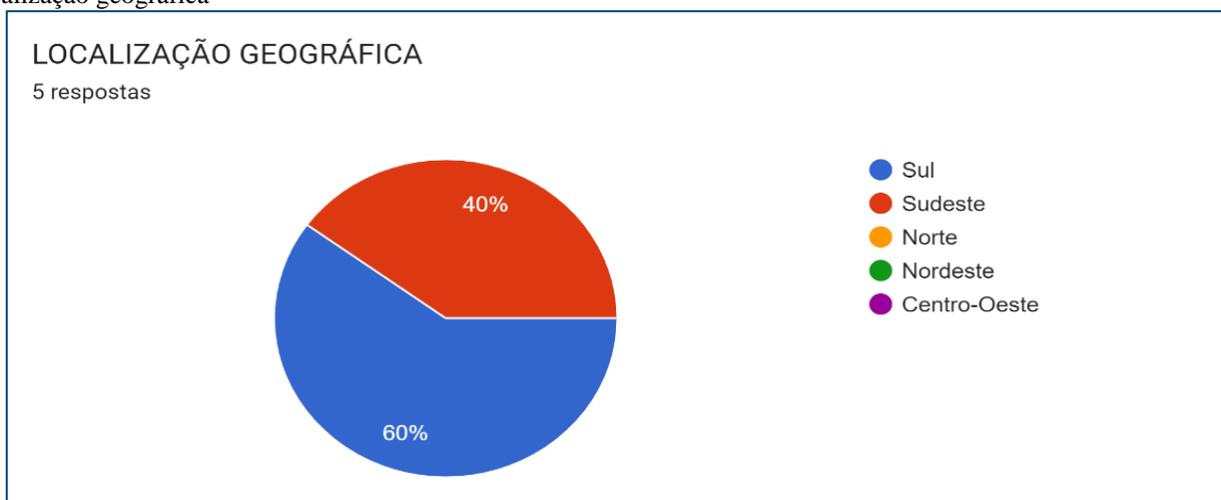
Fonte: Questionário elaborado pelos autores (2024).

Gráfico 1.1 – Respostas obtidas com aplicação do questionário, referente à caracterização do profissional, sobre o tempo de experiência na área jurídica



Fonte: Questionário elaborado pelos autores (2024).

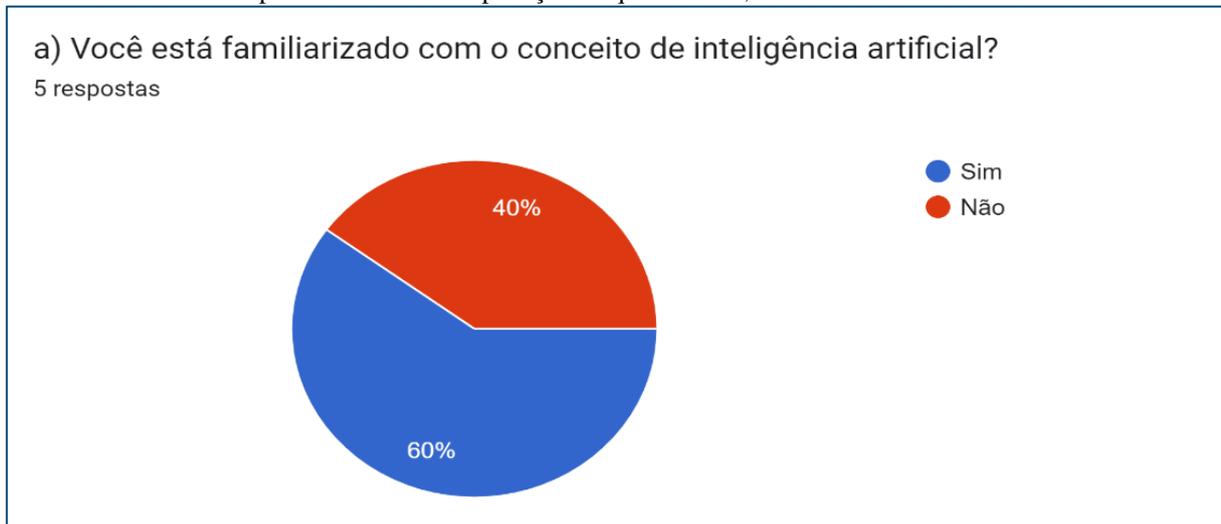
Gráfico 1.2 - Respostas obtidas com aplicação do questionário, referente à caracterização do profissional, sobre a localização geográfica



Fonte: Questionário elaborado pelos autores (2024).

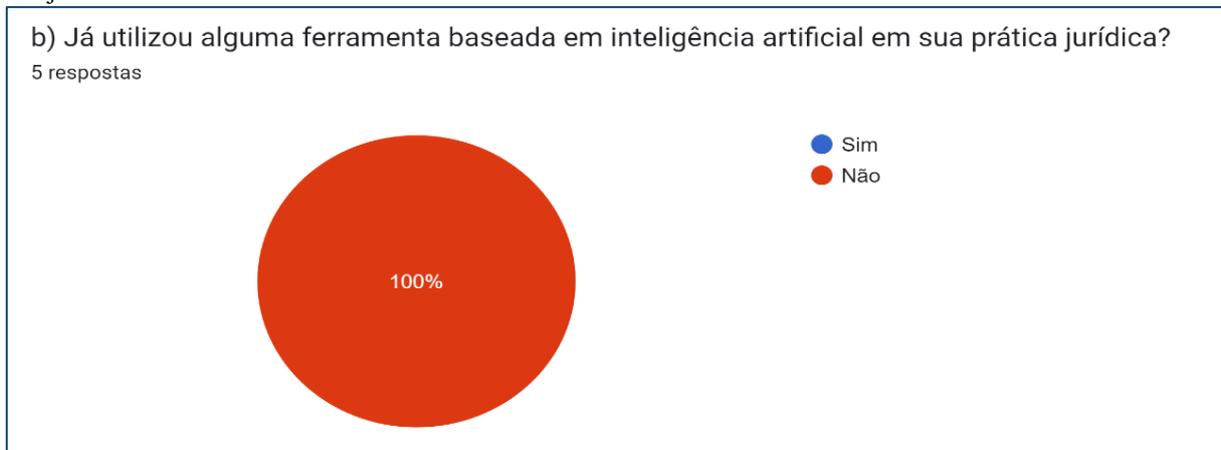
Os gráficos 2, 2.1 e 2.2 apresentam o grau de familiaridade do advogado quanto ao uso de inteligência artificial como meio de trabalho: 60% afirmaram conhecer o conceito de IA, mas 100% nunca a utilizaram na prática profissional, embora 80% acreditem ser útil para o sistema de busca.

Gráfico 2 – Respostas obtidas com aplicação do questionário, referente à familiaridade sobre a IA



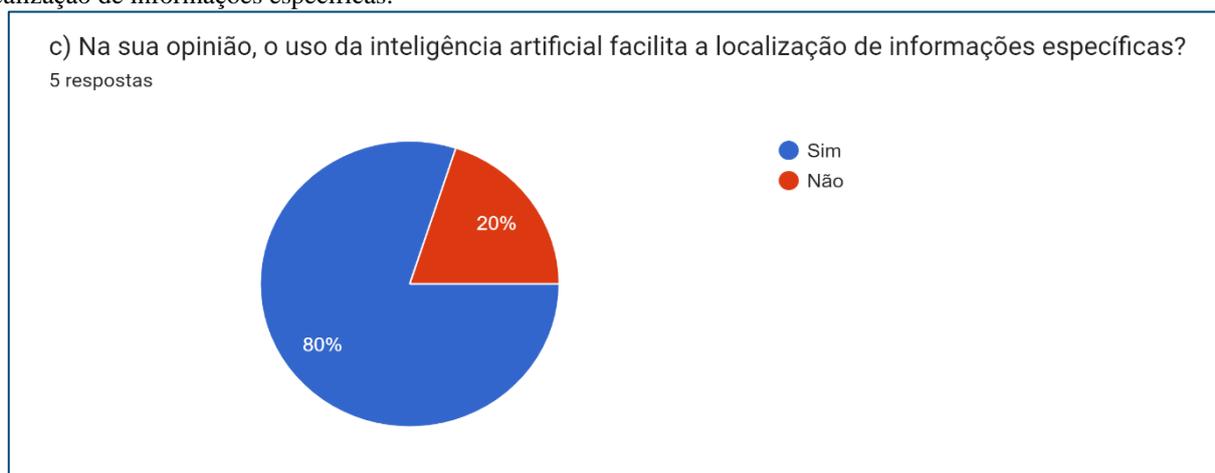
Fonte: Questionário elaborado pelos autores (2024).

Gráfico 2.1 – Respostas obtidas com aplicação do questionário, referente à familiaridade sobre a IA, sobre a utilização na prática jurídica



Fonte: Questionário elaborado pelos autores (2024).

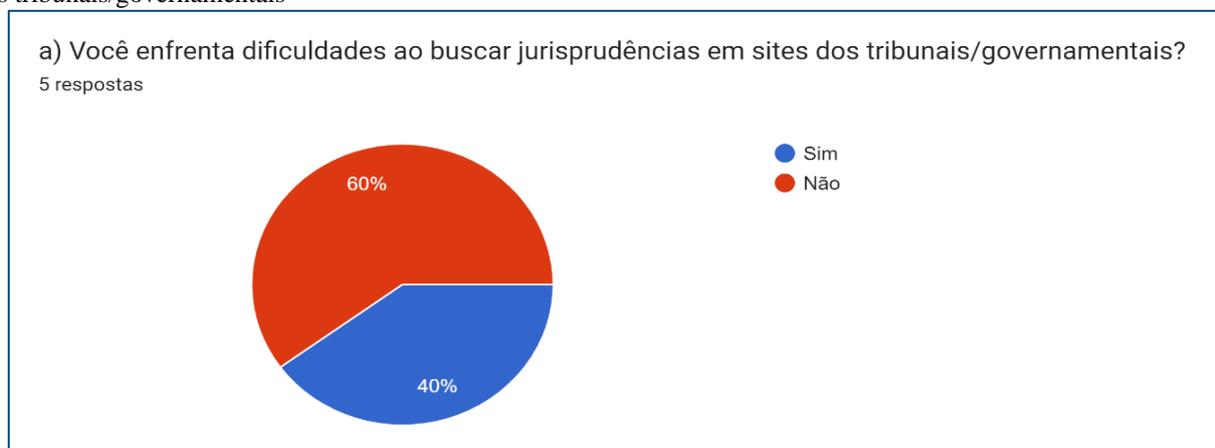
Gráfico 2.2 – Respostas obtidas com aplicação do questionário, referente à familiaridade sobre a IA, referente à localização de informações específicas:



Fonte: Questionário elaborado pelos autores (2024).

O gráfico 3 é resultante da questão onde foi apresentada a problemática aos profissionais para que pudessem opinar sobre as dificuldades no momento de busca em sites dos tribunais, onde 60% informou não ter dificuldade e 40% afirma que realmente existe esse déficit no site.

Gráfico 3 – Respostas obtidas com aplicação do questionário, referente às dificuldades no momento de busca em sites dos tribunais/governamentais



Fonte: Questionário elaborado pelos autores (2024).

Foi solicitado aos profissionais que responderam a questão acima e que opinassem sobre a eficácia desses sites nas entregas de resultados objetivos. A tabela abaixo elenca as opiniões coletadas, e para manter a segurança e privacidade do profissional, adotou-se a sequência numérica (1, 2, 3, ...).

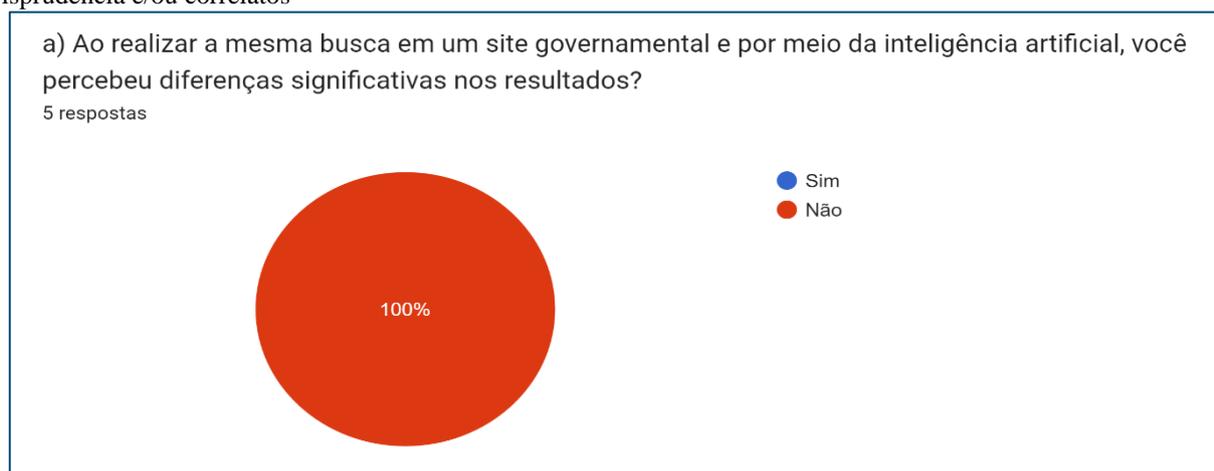
Tabela 3 – Respostas obtidas da aplicação do questionário, referente à eficiência dos sites dos tribunais para a entrega de resultados objetivos

ADVOGADO (A)	Respostas
1	“Necessário pesquisas sucintas e detalhadas para chegar ao que se procura, os sites de buscas abrangem diversas áreas e acaba dificultando a pesquisa”
2	“Bom”
3	“Usando palavras chaves corretas é possível obter o resultado, imagino que esteja mais relacionado a pratica de uso do mecanismo”
4	“Acho que é meio complicado mesmo, precisa de conhecimento ou demanda tempo de trabalho na pesquisa para ter resultado”
5	“Um pouco complicado, pois não entrega o resultado direto”

Fonte: Questionário elaborado pelos autores (2024).

No gráfico 4, o resultado apontou que 100% não sentia diferença no auxílio, mas como foi informado anteriormente, nenhum havia já utilizado da mesma para este fim.

Gráfico 4 – Respostas obtidas com aplicação do questionário, referente a utilização de IA para fins de busca de jurisprudência e/ou correlatos



Fonte: Questionário elaborado pelos autores (2024).

Para encerrar esta seção, foi perguntado aos advogados se acreditavam que a IA poderia ser utilizada como agente facilitador para advogados e seus benefícios. Entre as respostas, é possível destacar as listadas na tabela abaixo.

Tabela 4 – Respostas obtidas da aplicação do questionário, referente ao uso de inteligência artificial para facilitar a validação de informações jurídicas

ADVOGADO (A)	Respostas
1	“Respostas mais rápidas e baseadas na experiência, não só em teorias”
2	“Busca de sentenças com mesmo núcleo de pedido”
3	“Facilidade”
4	*Optou por não responder
5	“Pode ser útil, pois os resultados são baseados em fontes da própria internet”

Fonte: Questionário elaborado pelos autores (2024).

No decorrer desta seção foram apresentadas as respostas obtidas com os advogados que se dispuseram a colaborar com a pesquisa, levando em consideração os resultados das questões objetivas e as sugestões dos profissionais para as perguntas dissertativas, na próxima seção serão apresentadas as considerações finais para a análise do sistema de pesquisa de jurisprudência dos tribunais.

#### 4 AVALIAÇÃO

Por fim, a validação da proposta por meio de demonstração, como foi apresentado ao decorrer do capítulo, não foi possível devido ao tempo que demandaria para implementar o conceito nos advogados selecionados, trabalhar com a amostra e por fim validá-la.

Porém, foi possível avaliar a proposta por meio das respostas iniciais dos advogados que colaboraram com a pesquisa. Entre as respostas, é evidente que a maioria entende o preceito da IA, mas não tem tanto contato. Seria necessário que os advogados conhecessem e utilizassem a IA para a proposta que foi levantada neste capítulo e, havendo tempo hábil, seria viável desenvolver seu estudo.

Alguns dos entrevistados, inclusive, afirmaram que a inteligência artificial não teria utilidade ou até mesmo que a falta de experiência no uso do sistema de busca pode ser uma das causas dos relatos de dificuldade.

Levando em consideração pesquisas recentes, nas quais a IA é utilizada para facilitar o desempenho de vários profissionais e a eficiência comprovada desta tecnologia, acredita-se que a inteligência artificial, que vem sendo difundida por vários meios de comunicação, poderia ser empregada em conjunto com os sistemas de busca dos tribunais, trazendo benefícios para os profissionais que deles se utilizam.

Tendo o objeto da pesquisa como foco, onde o sistema atual de pesquisa dos tribunais não fornece resultados objetivos para uma solicitação do profissional, afirma-se que a IA, por utilizar informações já disponíveis na internet, teria como função refinar as buscas e entregar para o advogado o resultado de maneira muito mais simples e clara.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, O. M. DE. O uso de inteligência artificial nos escritórios de advocacia: aspectos éticos e práticos. *Revista Juscontemporânea do TRF2*, [S.l.], v. 2, 2021, p. 1-23. Disponível em: <http://lexcultccjf.trf2.jus.br/index.php/revistajuscontemporanea/article/view/318>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- BEHR, A; MORO, E. L.S; ESTABEL, L, B. Gestão da biblioteca escolar: metodologias, enfoques e aplicação de ferramentas de gestão e serviços de biblioteca. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 37, n. 2, 2008, p. 32-42. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/7qkmKSkzS5xmqhM3FjMnk5t/>. Acesso em: 15 out. 2023.
- BONINI, L. A; SBRAGIA, R. O Modelo de Design Thinking como Indutor da Inovação nas Empresas: Um Estudo Empírico. *Revista de Gestão e Projetos*, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 03–25, 2011. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/gep/article/view/9411>. Acesso em: 6 jan. 2024.
- BRASIL. Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília: Presidência da República, 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm). Acesso em: 24 ago. 2023.
- DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. Tradução: Daniel Vieira. 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- GOMES, T. A. Avaliação de técnicas de similaridade textual na uniformização de jurisprudência. Dissertação (Mestrado Profissional em Computação Aplicada) – Universidade de Brasília, Brasília, 2020.
- HINTZBERGEN, J; HINTZBERGEN, K; SMULDERS, A; BAARS, H. Fundamentos de segurança de informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002. Tradução: Alan de Sá. 1 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018.
- IIVONEN, M. Searches and searches: differences between the most and least consistent searches. *SIGIR FORUM* 95. 1995. p. 149-157.
- JUSBRASIL. 2023. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/>. Acesso em: 26 nov. 2023.
- LEE, K. F; QIUHAN, C. 2041: como a inteligência artificial vai mudar sua vida nas próximas décadas. Tradução: Isadora Sinay. 1 ed. Globo Livros, 2022.
- RUSSELL, S; NORVIG, P. Artificial intelligence: a modern approach. 4 ed. Pearson Education Limited, 2020.

## ANÁLISE DE APLICAÇÃO DE TREINAMENTO EM UM ATACADO PARA DESENVOLVIMENTO DE LÍDERES E LIDERADOS

  10.56238/livrosindi202457-003

### **Cristina Chayeni da Silva Pires**

Assistente de RH - Graduada em Administração de Empresas pela Universidade Estadual do Norte do Paraná  
UENP - Campus Cornélio Procópio PR  
Pós-graduanda em MBA – Executivo em Gestão Empresarial: Inovação de Negócios pela UENP e  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Cornélio Procópio – Pr  
E-mail: cristina.chayeni@uenp.edu.br

### **Josieli Soares dos Santos**

Professora Mestre na Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR  
Graduada em Administração de Empresas e Rural  
Mestre em Desenvolvimento Regional  
Especialista em Recursos Humanos  
E-mail: josielisantos@utfpr.edu.br

### **Lincoln Tutida**

Professor Adjunto do Curso de Administração na Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP-CCP)  
Diretor do Centro de Ciências Sociais Aplicadas - Campus de Cornélio Procópio (CCSA – CCP -UENP)  
Graduado em Administração de Empresas e Rural (UENP)  
Mestre em Administração (UFPR)  
Doutorado em Ciências da Educação (UAA)  
E-mail: lincolntutida@uenp.edu.br

## **RESUMO**

Este capítulo apresenta o processo analítico organizacional da aplicação de um treinamento estratégico via *Google Classroom* em um atacado do ramo supermercadista, por meio do método de pesquisa *Design Science Research (DSR)*. Este estudo objetiva a análise da aplicação e fornece instruções, metodologias e ferramentas para líderes e liderados dos departamentos de perecíveis e não perecíveis, para que desenvolvam de modo ágil e otimizado as atividades práticas no dia a dia organizacional, e melhore a relação entre empregador e empregado, de modo a favorecer à ambientação e ao aprendizado do colaborador na empresa. Para isso, faz-se o uso de referências bibliográficas, técnicas e ferramentas para aprimorar os métodos utilizados na organização em estudo. Estima-se que os ganhos gerados no ambiente sejam tão favoráveis, que o modelo poderá tornar-se referência para aplicação em outras filiais e organizações.

**Palavras-chaves:** Treinamento, Gestão de pessoas, Liderança, Processos, Organização.

## **1 INTRODUÇÃO**

No atual cenário, pode-se destacar maior competitividade e complexidade devido à globalização dos mercados, maior exigência dos clientes internos e externos, desenvolvimento e o uso de novas tecnologias nas atividades das empresas e a necessidade de inovação sistemática associada à redução de custos. Dessa forma, apresentam-se novos desafios e a necessidade de pessoas cada vez mais treinadas e qualificadas (Morin, 2001).

Mediante tal situação, o estudo de treinamento e desenvolvimento dentro da gestão de pessoas ganhou espaço no mundo corporativo e acadêmico, gerando um aumento na busca de tais temas, que por sua vez acabou criando os mais diversos cursos, ferramentas e metodologias. O treinamento tem sido peça fundamental na gestão contemporânea e nos processos de desenvolvimento organizacional e, nesse sentido, torna-se necessário pensar que o ser humano é como uma das maiores riquezas das organizações (Chiavenato, 2022).

Pensando nesse cenário, as organizações começam a considerar o treinamento e desenvolvimento dos recursos humanos (RH) como um fator de extrema importância, passando a planejar e executar métodos educativos e didáticos para que seus colaboradores realizem as atividades diárias da melhor maneira possível. Sendo assim, o setor de Gestão de Pessoas (GP) de uma empresa deve ter destaque, pois cabe a este setor o papel fundamental de planejar, recrutar, selecionar pessoas, e principalmente treinar, objetivando o desenvolvimento das competências individuais e coletivas de uma equipe (Chiavenato, 2004).

A partir disso, o presente estudo dedicou-se a estudar esse cenário, em um atacado do ramo supermercadista na cidade de Cornélio Procópio – PR, onde possui um quadro de 138 liderados e 10 líderes, e a maior parte desses colaboradores exercem suas atividades sem treinamento ou capacitação, resultando assim, entre outros problemas, um índice alto de rotatividade de pessoal. Tais colaboradores em sua maioria recebem orientações no dia a dia de como realizar suas atividades, porém os gestores da área junto com o RH podem melhorar os índices de rotatividade de pessoal fornecendo programas formais de treinamento e desenvolvimento, com o objetivo de reter talentos, aprimorar os conhecimentos com as experiências que o colaborador já vivenciou, aumentar o desempenho na função exercida e a retenção de talentos humanos.

Deste modo, por meio da metodologia do *DSR*, este projeto tem como objetivo buscar uma ferramenta que possa suprir as necessidades apresentadas acima.

## **2 RELATO DE EXPERIÊNCIA**

O relato de experiência deste artigo aborda as etapas construídas a partir da metodologia *Design Science Research* (DSR), acerca de temas de treinamento e desenvolvimento.

### **2.1 ETAPA I - PROBLEMATIZAÇÃO**

Como primeira etapa do estudo foi realizado um diagnóstico na empresa, tendo sido utilizada a técnica de observação no setor de Recursos Humanos, que permitiu levantar as informações a seguir.

A atividade da empresa consiste em um atacado do ramo supermercadista na cidade de Cornélio Procópio – PR e tornou-se visível a necessidade de treinamento e desenvolvimento para

repositores dos departamentos de gôndola, hortifruti e fiambreteria, e dentre outras funções de outros setores. A partir deste cenário, verificou-se uma oportunidade para a geração de informações, que as mesmas sejam úteis e significativas e promovam o aprendizado individual e organizacional, produzindo assim melhores resultados para a organização (Chiavenato, 2022).

Com isso, tornou-se entendível a necessidade de um formato de treinamento que traga na teoria o que é aplicado na prática no dia a dia do colaborador de supermercado, de forma que seja didático e de fácil acesso, com temas como: atendimento ao cliente, segurança e qualidade no ambiente de trabalho, cultura organizacional através de código e conduta e orientações da função que o colaborador irá exercer. Sendo assim, a aplicação destas informações será realizada através da ferramenta *Google Classroom* ou *Google Sala de Aula*, ou seja, um sistema de gerenciamento de conteúdo voltado para o ensino, e que busca simplificar a criação, a distribuição e a avaliação de trabalhos. Podendo assim, atender os participantes no momento do treinamento, após o período de capacitação e a toda a liderança para auxiliar no seu dia a dia.

Como afirma Marras (2000), o treinamento precisa ser como um processo de assimilação de cultura em curto prazo que recicla esses conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas diretamente à execução de tarefas ou à sua otimização no negócio que o indivíduo atua. Dessa forma, o treinamento e desenvolvimento devem ser contínuos e permanentes, sendo assim necessário estabelecer nas organizações programas com o intuito de desenvolver as pessoas em sua plenitude, realizando a orientação e a educação (Amaral e Ferreira, 2017).

Estima-se que a ação de treinamento e desenvolvimento aplicada, traga melhorias significativas e que a longo prazo possa diminuir o índice de *turnover*, sendo em 2022 de 1,83% ao mês na organização em estudo e 22% no ano de 2022. Segundo Chiavenato (2004), o índice de *turnover* ou rotatividade de pessoal é o resultado da saída de alguns colaboradores e a entrada de outros para substituí-los no trabalho, ou seja, às entradas de pessoas para compensar as saídas de pessoas das organizações. De acordo com estudos realizados pela Robert Half, em 2022, o Brasil alcançou o título indesejado em *turnover*, com uma média de 3,79% por mês no varejo.

## 2.2 ETAPA II - LEVANTAMENTOS E ANÁLISE DA ARTE

Tendo sido realizado o diagnóstico da empresa, como medida para se chegar a uma solução para o problema ou oportunidade identificada, foi realizada a etapa de levantamento e análise da arte, buscando-se conhecimentos empíricos e teóricos que pudessem fundamentar a solução proposta. Utilizou-se a técnica de levantamento bibliográfico, e ferramentas de periódicos e revistas técnicas.

Observando o mercado para a problemática apresentada pode-se identificar redes de atacado do ramo supermercadista se desenvolvendo e engajando pessoas como afirma Martins (2023).

Exemplos: Grupo Mateus, com treinamento simultâneo de mais de 5 mil colaboradores e 80% de engajamento; Roldão Atacadista capacitou 443 colaboradores com 99,20% de conclusão nos treinamentos; Grupo Muffato com a universidade corporativa Unifato e Grupo Amigão, com o treinamento de novos colaboradores através do programa conexão. Percebe-se assim, que a área de GP está atrelada a todas essas ações de treinamento e desenvolvimento de forma positiva, trazendo resultados para o negócio.

Contudo, nem sempre a área de GP teve um papel tão estratégico nas organizações, de acordo com Bernal e Cruz (2017), as organizações começaram a ver as pessoas como um potencial investimento a partir da última década do século XX, onde os negócios passaram por uma grande transformação tecnológica, em especial da tecnologia da informação, que levou uma grande mudança na economia, na sociedade e, conseqüentemente, no meio corporativo. E foi dentro desse contexto que se observou a necessidade de fazer uma revisão dos modelos de gestão adotados até então.

A forma de como gerir os recursos humanos passou a ser modificado ao longo dos anos e segundo Bernal e Cruz (2017), pode-se fazer a divisão a partir de quatro momentos principais:

- A. Era da Indústria Clássica:** a partir do impacto da revolução industrial precisou constituir um departamento de pessoal para lidar com o grande contingente de operários na linha de montagem, e nesse momento deu-se início racionalização do trabalho;
- B. Escola das Relações Humanas:** em meados de 1929 com o avançar das organizações, os modelos de racionalização do trabalho vão sendo revisados e novos conceitos da psicologia pontuam elementos na produtividade humana;
- C. Administração de RH:** os passos a seguir persistem em reconhecer os recursos humanos como um ativo e não como um custo a serem minimizados, tendo essas ações a partir de divisão e implementação de ferramentas e processos na estrutura organizacional;
- D. Gestão Estratégica de Recursos Humanos:** foi-se dado um novo caráter estratégico para o RH. E com o desenvolvimento da economia, aponta-se para a vantagem competitiva das organizações e dentro dela suas forças internas a partir de seus colaboradores. A GP faz parte do núcleo de decisões estratégicas da organização e precisa estar focado em dois papéis fundamentais segundo Ulrich *et al.* (2011), nas pessoas e no negócio.

Posto isto, Amaral e Ferreira (2017) afirmam que para que ocorra uma gestão estratégica de pessoas no negócio, é necessário que haja educação, desenvolvimento e treinamento dos talentos recrutados e selecionados na organização, sendo essa a responsabilidade da GP e gestão compartilhada com a alta administração, gestores e empregados. Indo de encontro com a ideia de Chiavenato (2022), a quem afirma que para a execução profissional de suas atividades, o indivíduo

deve passar por três tipos interdependentes, mas perfeitamente distintos: formação profissional, desenvolvimento profissional e treinamento.

Pensando nisso, levanta-se a questão de que todos dentro de uma organização precisam estar treinados e qualificados para desenvolver suas atividades diárias, principalmente a liderança. De acordo com Maximiano (2000), liderança é a habilidade de solidificar e influenciar pessoas para atingir seus objetivos. É uma das atribuições dos gerentes nas organizações formais, uma atribuição complexa, que envolve inúmeras tarefas e habilidades. Quando se trata de liderança profissionalmente qualificada, Chiavenato (2022) define formação profissional como: educação ou ensino que visa formar o homem para exercício de uma profissão em longo prazo. O desenvolvimento profissional, como a ampliação e aperfeiçoamento de determinado profissional em sua carreira, com formação em médio prazo. E por fim, o treinamento como a educação institucionalizada ou não, que tem por objetivo adaptar a pessoa para a realização de determinada função, em formação de curto prazo.

As ações de treinamento e desenvolvimento, de acordo com Amaral e Ferreira (2017), podem resolver a falta de preparação para o cargo ou função, o desempenho eficiente em relação ao desejado, a minimização de erros, melhora na qualidade do produto ou serviço e ampliação da flexibilidade para mudanças. Segundo Amaral e Ferreira (2017), o que treinamento e desenvolvimento não podem solucionar é a sobrecarga de trabalho, uma gestão incompetente, ausência de motivação, falta de recursos para executar o trabalho e o mais importante, a falta de políticas e diretrizes claras e disseminadas pela empresa. E com isso Morgan (2006) afirma que precisa ter bem definido a natureza fundamental de uma organização, a qual irá se basear tanto na sua cultura corporativa, como no seu organograma formal de código e conduta.

Além da cultura organizacional, Martins (2023) ressalta ser necessário ter um plano de segurança e saúde no ambiente de trabalho, pois se trata de um indicador que deve ter investimento em treinamentos obrigatórios e não obrigatórios, pois todo trabalho envolve risco e cuidado com a saúde do colaborador. Sabendo-se que uma organização estratégica se faz com pessoas e negócio, é necessário dar certa atenção para os processos operacionais e como a empresa é vista perante seus clientes.

Com isso, Laugeni e Martins (2005) afirmam que os processos e operações são um conjunto de todas as atividades da empresa relacionadas com a produção de bens e/ou serviços. Além disso, Laugeni e Martins (2005) ressaltam que os processos e operações fazem parte dos estudos de Administração da Produção/Operações, que de forma sucinta seria o processo das atividades desenvolvidas dentro de uma empresa nas atividades de transformação de insumos, em produtos acabados e/ou serviços. Torna-se necessário que os produtos e/ou serviços estejam à disposição para

serem consumidos, devendo estar próximo ao cliente. Por sua vez deve ser o objetivo de qualquer empresa o atender da melhor forma possível o seu cliente.

Assim, quando se fala em cliente é essencial falar sobre *marketing*, termo ao qual pode ser conceituado como a função empresarial que cria continuamente valor para o cliente e gera vantagem competitiva duradoura para a empresa (Kotler e Keller, 2018).

### 2.3 ETAPA III - DEFINIÇÃO DO ARTEFATO

Como terceira etapa do estudo, tendo como base o diagnóstico e os conhecimentos obtidos no levantamento e análise da arte, foi elaborada a definição do artefato, por meio de metodologia de trabalho e técnica descrição argumentativa da solução, através da ferramenta *Design Thinking*. De acordo com Brown (2010), ela é uma ferramenta de inovação e busca pela correspondência entre as necessidades humanas com os recursos técnicos disponíveis, considerando as restrições práticas dos negócios. Sendo assim, pretende-se aplicar a ferramenta nos seguintes passos:

- A. Descoberta:** por meio da observação foi identificado o problema de alto índice de rotatividade de pessoal nas funções de repositores. Apontado pelos supervisores de departamentos que a maior parte do pessoal da equipe havia dificuldade em realizar atividades básicas diárias de suas funções.
- B. Interpretação:** através da descoberta do problema identificado, observa-se que tanto o supervisor de departamento quanto a equipe sofrem pelo alto índice de rotatividade de pessoal, pois não conseguem formar uma equipe sólida.
- C. Ideação:** por meio da observação do problema e a interpretação, foi idealizadas soluções como treinamento para supervisores, orientações para colaboradores, ordem de serviço, apresentação de POP (processo operacional padrão), implementação de universidade corporativa por meio de *web site* e plataforma de treinamento e desenvolvimento.
- D. Experimentação:** por meio das ideias listadas, pensa-se em desenvolver um *web site* para acesso dos colaboradores e supervisores para que tenham acesso a treinamento e orientações de como realizar suas principais atividades diárias e utilizar ferramentas que podem facilitar o dia a dia no trabalho.
- E. Evolução:** por meio da experimentação e ideação, foi realocado a ideia de um *web site* para a ferramenta online *Google Classroom*, com a finalidade de liderados, líderes e RH terem acesso de modo simples, gratuito e simultâneo.

A definição do artefato trata-se da utilização da ferramenta *Google Classroom* para realização dos treinamentos de colaboradores com a funcionalidade de obter de maneira formalizada os processos de trabalho, sendo esse um procedimento simples e didático com acesso através de um sistema de gerenciamento de conteúdo para treinamento e desenvolvimento.

A aplicação acontecerá em uma sala de reunião com cadeiras, *notebook*, projetor de imagem, rede de *wi-fi* com internet e *smartphone*. O treinamento ocorrerá através do profissional de RH envolvido no momento do processo de recrutamento e seleção desse liderado ou líder. Acontecerá no primeiro dia de atividade do colaborador, ou seja, em seu primeiro dia na empresa antes de iniciar suas atividades práticas passará por um treinamento com algumas orientações quanto as suas atividades diárias e alguns processos da empresa. Após finalizar será disponibilizado um questionário com perguntas de situações que podem acontecer no dia a dia e por fim, esse colaborador será acompanhado durante o período de experiência por seu supervisor, que utilizará a ferramenta de *feedback* e avaliação de desempenho.

#### 2.4 ETAPA IV - DESENVOLVIMENTO

Partindo-se da definição do artefato foi realizado o desenvolvimento da solução, que envolveu as seguintes atividades a partir de relatórios: planejamento de atividades, etapa do método de pesquisa *DSR*, elaboração do treinamento voltado para atendimento ao cliente, código, conduta e organograma, segurança e qualidade no trabalho, orientações para repositores e líderes, *quiz*, alimentação de conteúdo na plataforma *Google Classroom*, validação dos materiais com gestores da área supermercadista e professores orientadores, aplicação teste do artefato, aplicação do artefato e análise de resultados.

Quando tratamos de desenvolvimento, não se está referindo apenas ao desenvolvimento de produtos. A *DSR* pode servir para este fim, mas também pode ter parâmetro mais amplo: gerar conhecimento que seja aplicável e útil para a solução de problemas, melhoria de sistemas já existentes e, ainda, criação de novas soluções e/ou artefatos (Venable, 2006).

O desenvolvimento deste trabalho, deu-se início em junho de 2023 como consta no cronograma a seguir:

Quadro 1 – Planejamento de atividades

MÊS/DATA	JUNHO			JULHO				AGOSTO				SETEMBRO					OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO			
ATIVIDADES	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	
Apresentação de proposta de projeto	x	x																										
Contato com os orientadores			x																									
Início na plataforma Google Clasrron				x	x	x	x	x	x	x	x																	
Desenvolvimento treinamento gôndola				x	x	x	x	x	x	x	x																	
Desenvolvimento treinamento frios				x	x	x	x	x	x	x	x																	
Desenvolvimento treinamento horti				x	x	x	x	x	x	x	x																	
Desenvolvimento treinamento de líderes				x	x	x	x	x	x	x	x																	
Orientações sobre qualidade e segurança no trabalho				x	x	x	x	x	x	x	x																	
Orientações sobre conduta e organograma				x	x	x	x	x	x	x	x																	
Desenvolvimento atendimento ao cliente				x	x	x	x	x	x	x	x																	
Validação de treinamentos e orientações realizadas												x																
Introdução					x	x	x	x	x	x	x																	
Problematização					x	x	x	x	x	x	x																	
Definição de artefato					x	x	x	x	x	x	x																	
Desenvolvimento					x	x	x	x	x	x	x																	
Aplicação teste									x	x	x																	
Aplicação													x	x	x	x	x	x	x									
Relato																					x	x	x	x				
Considerações																									x	x		
Finalização																									x	x	x	x
Referências																									x			

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

A princípio, foram iniciadas com a apresentação de proposta de projeto para a banca examinadora e, após isso, ocorreu o primeiro contato com os orientadores. Dessa forma foram definidos quais os pontos práticos e teóricos seriam desenvolvidos.

Em seguida, foi iniciada uma busca por qual meio seria realizado o método de trabalho proposto pela ferramenta *DSR*. Foram elaborados a definição do artefato, por meio de metodologia de trabalho e técnica descrição argumentativa da solução, através da ferramenta *Design Thinking*. Foi escolhida a plataforma do *Google Classroom*, por se tratar de uma ferramenta de fácil acesso. Após a definição da ferramenta que seria realizado o treinamento, iniciou-se a confecção e separação de materiais que seriam adicionados na plataforma.

O treinamento desenvolvido na plataforma *Google Classroom* consiste em sete módulos, sendo eles: treinamento repositores gôndola, treinamento repositores hortifrutí, treinamento repositores fiabreria, código de conduta e organograma, qualidade e segurança no ambiente de trabalho, treinamento atendimento ao cliente e treinamento supervisores. O módulo treinamento repositores gôndola consiste nos materiais: POP de sua função, principal objetivo da função, principais atividades diárias, promotores de marca, legislação e programa de auditoria que a rede possui, ordem de serviço de suas atividades, código de defesa do consumidor e *quiz* para ser aplicado após a finalização do treinamento. Já os treinamentos dos repositores de hortifrutí e fiabreria consistem em todos os itens mencionados acima, entretanto com orientações sobre tara, pesagem e armazenamento de mercadorias, por se tratar de departamento de alimentos perecíveis.

Quanto ao módulo código de conduta e organograma, trata-se dos temas: história da empresa, missão, visão e valores, direito e deveres do colaborador, relacionamento interpessoal no trabalho, ações para advertência e suspensão, *dress code* de uniformes e EPI, organograma da empresa, a descrição das atividades dos cargos que os colaboradores terão contato e *quiz* para ser aplicado após a finalização do treinamento. Já no módulo qualidade e segurança no ambiente de trabalho, é composto pelos assuntos: SESMT, CIPA, uso de EPI e uniforme, ergonomia no trabalho, limitações de zona de segurança, uso de equipamentos e maquinários, acidente e incidentes de trabalho, primeiros socorros e higiene pessoal, e por fim, *quiz* de perguntas e respostas.

O módulo de atendimento ao cliente foi realizado com base no curso de atendimento ao público ofertada pela Fundação Bradesco, e o módulo possui assuntos sobre: definição de atendimento, linguagem corporal, serviço adequado x desejado, *cases*, ações para um bom atendimento, percepção do cliente, qualidade no atendimento, expectativa do público, clientes críticos, dicas de atendimento e *quiz* de perguntas e respostas.

Por fim, o módulo treinamento para supervisores trata-se de conteúdo relacionado a liderança, como: definição de liderança, formas e tipos de liderança, desafios da liderança, treinamento e desenvolvimento de equipe, comunicação, administração de conflitos, ferramentas para feedback, avaliação de desempenho, *cases* relacionados a conflitos e comunicação, além de matérias a respeito de integração de pessoal.

## 2.5 ETAPA V - APLICAÇÃO OU DEMONSTRAÇÃO

Superada a etapa de desenvolvimento das soluções, foi realizada a aplicação na empresa. A aplicação do artefato foi iniciada entre as primeiras semanas de agosto de 2023 com 5 colaboradores em uma fase teste, sendo 2 da reposição de gôndola, 2 da reposição de hortifruti e 1 da reposição de frios. Foi identificado por meio desta primeira etapa que não houve dificuldades do aplicador em realizar o treinamento e todos os participantes aderiram a proposta e completaram os módulos.

Após a primeira fase teste, na última semana de agosto de 2023 foi iniciada a aplicação do módulo “Treinamento e Desenvolvimento para Supervisores”, pois a ideia seria deixar a liderança preparada para quando seus liderados fossem participar da capacitação, eles já soubessem como acolhe-los e aplicar as ferramentas demonstradas na capacitação que receberam. A aplicação do módulo para liderança teve a participação de 5 supervisores e 2 subgerentes. Entre eles estavam os departamentos de loja, fiabreria, hortifruti, perecíveis, frente de caixa e padaria. Durante o treinamento foi exposta a problematização da aplicação, mostrada a plataforma *Google Classroom* e os conteúdos programados para a capacitação deles. Ocorreu em horário de expediente e durou cerca de 3 horas.

Na segunda semana de setembro de 2023, houve a aplicação do treinamento para a segunda turma, a qual teve 8 participantes. Entre eles tinham colaboradores da reposição de gôndola e hortifruti, operador de caixa e balconista de padaria. Iniciou-se pelo módulo de código, conduta e organograma para que conhecessem sobre a instituição. Ao finalizar a apresentação, houve a aplicação do *quiz* através de formulário. Em seguida deu-se início ao módulo de segurança e qualidade no ambiente do trabalho e houve ótima aderência e participação de todos. Dentro desse módulo foi um convidado da Comissão Interna de Prevenção a Acidentes (CIPA) para orientar e apresentar algumas propostas da CIPA dentro da empresa. Ao finalizar a apresentação, houve a aplicação do *quiz* por meio de formulário.

Houve intervalo de dez minutos e retornou-se com o módulo de atendimento ao cliente para que tivessem conhecimentos essenciais quanto atendimento ao cliente. Dentro da aplicação do módulo houve troca de ideias e de experiências que já haviam vivenciado em outros trabalhos, em relação ao atendimento de cliente. Junto dessa apresentação participou uma operadora de caixa que está na empresa a cerca de 2 anos, para relatar algumas histórias vividas e qual o maior público atendido na empresa. Ao finalizar a apresentação, houve a aplicação do *quiz* por meio de formulário.

Após a aplicação dos três primeiros módulos, foram dispensadas as funções de operador de caixa e balconista de padaria e ficaram os colaboradores do setor de reposição de gôndola e hortifruti. Primeiramente, foi aplicado o módulo de repositor de gôndola e em seguida de repositor de hortifruti. A experiência dos dois módulos aplicados para repositores de setores diferentes teve muito a agregar, pois houve comparação e troca de ideias entre os colaboradores, mesmo sendo de setores diferentes. Ao finalizar a apresentação, houve a aplicação do *quiz* através de formulário.

Na última semana de setembro de 2023, houve a aplicação do treinamento para a terceira turma, na qual estavam presentes 7 participantes. Entre eles tinham colaboradores da reposição de gôndola, hortifruti e fiabreria, operador de caixa e estoquista. Assim como na segunda, turma ocorreu a aplicação na terceira turma. Entretanto, na terceira turma houve a participação do gerente da loja para apresentar o módulo código, conduta e organograma da empresa. O gerente da loja está há 15 anos na organização e possuía muitas experiências para compartilhar com os novos ingressantes e foi uma rica troca de ideias e histórias vivenciadas no mundo do varejo.

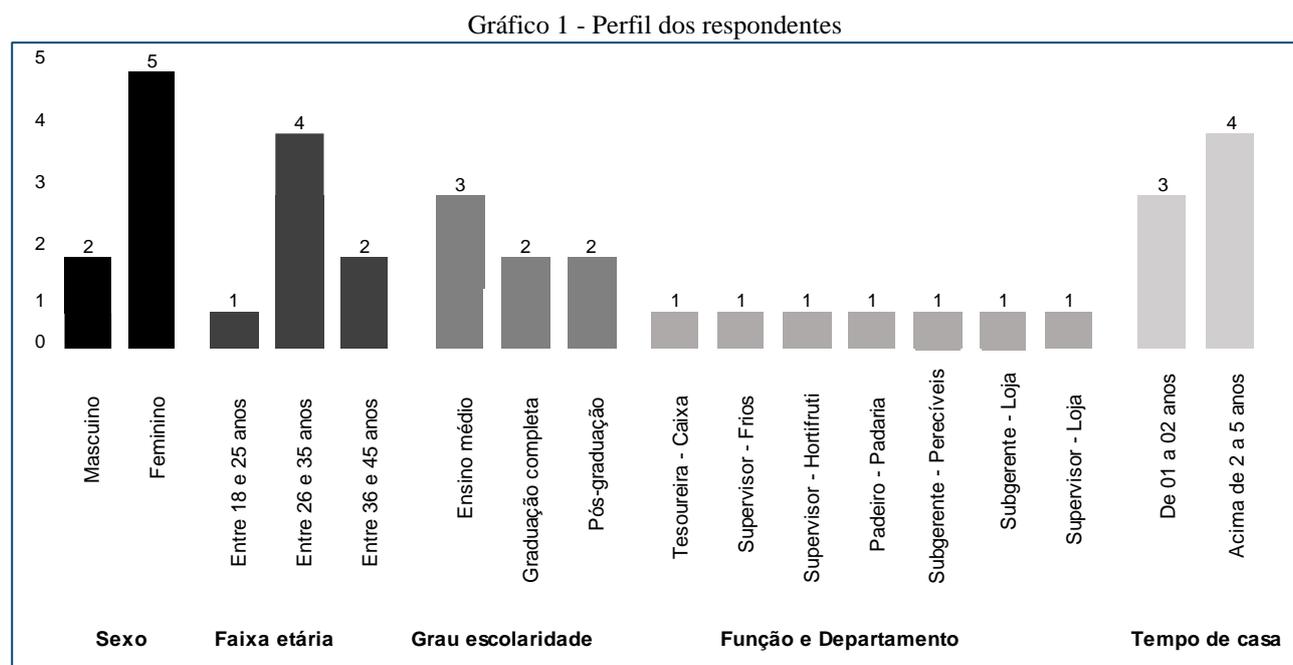
Diferente da turma teste e da segunda turma, na terceira fase da aplicação do treinamento os colaboradores preferiram responder o *quiz* por meio de formulário após a finalização de todos os módulos, pois eles queriam ter certeza que assimilaram a proposta e o conteúdo apresentado. Após a aplicação dos três primeiros módulos, foi dispensado o pessoal com função de operador de caixa e estoquista. Neste momento, foi aplicado o módulo de repositor de gôndola, hortifruti e fiabreria.

Eles assimilaram o conteúdo e discutiram situações diferentes que ocorrem em cada função por se tratar de setor de mercearia e setor de mercadorias perecíveis.

Ao finalizar as três turmas de treinamento e desenvolvimentos com os seis módulos, na segunda semana de outubro de 2023 foi aplicado aos supervisores e subgerentes que participaram da capacitação para liderança, um questionário por meio do *Google Forms* para fazer a medição dos resultados obtidos através do treinamento que eles receberam e do treinamento que seus liderados participaram. Segundo Vergara (1998), questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas e sem a presença do entrevistador. O questionário utilizado para coleta dos dados teve as opções de respostas baseadas nas cinco variáveis da escala do tipo *Likert*. E para aprofundar nos itens com baixo resultado, foi aplicado um questionário aberto.

## 2.6 ETAPA VI - AVALIAÇÃO

Por fim, para validação da solução proposta e implantada, essa foi submetida a uma avaliação que permitiu-se verificar os seguintes aspectos da empresa. Com o objetivo de mensurar a eficácia do treinamento aplicado nos líderes e liderados do negócio em estudo foi aplicado um questionário nos líderes dos colaboradores que receberam o treinamento. O questionário foi dividido em sete etapas como será analisado no decorrer deste capítulo. A seguir serão apresentados os resultados do perfil dos respondentes:



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Dentre os 7 respondentes, a maior representatividade ficou com o sexo feminino. A faixa etária predominante é entre 26 e 35 anos. Quanto ao grau de escolaridade, observa-se que a maior parte possui apenas o ensino médio e 2 com pós graduação exercendo a função de subgerente. Pode-se observar que a maior parte dos respondentes são do setor de perecíveis, com 4 representantes sendo eles: supervisor de frios e de hortifruti, padeiro e subgerente de perecíveis; e 3 representando o setor de loja, sendo eles: tesoureiro, supervisor e subgerente de loja. Entre os números de respondentes, 4 possuem de 2 a 5 anos de tempo na organização. Esse número baixo se dá por conta de a empresa estar presente a 3 anos na cidade de Cornélio Procópio – PR.

Nas tabelas a seguir serão apresentados os números de discordância/concordância das 26 alternativas avaliadas na escala Likert com as opções: “concordo totalmente”, “concordo parcialmente”, “neutro”, “discordo parcialmente” e “discordo totalmente”, dos assuntos tratados no treinamento, a partir das respostas de 7 líderes.

Tabela 1 – Resultado de discordância/concordância indicador de atendimento ao cliente

Quanto ao assunto relacionado a atendimento ao cliente, responda se houve ou não progresso satisfatório	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Neutro	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Em relação ao boa aparência, organização, acolhimento e linguajar do seu liderando no atendimento ao cliente	0%	0%	0%	0%	100%
Em relação a expressão facial do seu liderando no atendimento ao cliente	0%	0%	0%	10%	90%
Em relação a transmissão de credibilidade e confiança do seu liderando no atendimento ao cliente	0%	0%	10%	10%	80%
Em relação a percepção de se colocar no lugar do cliente do seu liderando no atendimento ao público	0%	0%	0%	10%	90%

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

A partir da Tabela 1 acima, relacionada ao indicador de atendimento ao cliente, nota-se que a maior parte dos supervisores concordaram que houve progresso satisfatório na relação de atendimento entre empresa e colaborador. Apenas 10% dos entrevistados apontou como “neutro” quanto a relação de transmissão de credibilidade e confiança no atendimento, por se tratar de liderados que iniciaram suas atividades na empresa e não possuem experiência no ramo de supermercados.

Tabela 2 – Resultado de discordância/concordância indicador de código, conduta e organograma

Quanto ao assunto relacionado a código, conduta e organograma, responda se houve ou não conhecimento satisfatório	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Neutro	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Em relação a identificar os principais valores da organização no dia a dia de trabalho	0%	0%	0%	10%	90%
Em relação a cumprir com os principais deveres de um colaborador de acordo com a cultura da organização	0%	0%	0%	20%	80%
Em relação a medição de relacionamento interpessoal do seu liderado no trabalho em equipe	0%	0%	0%	30%	70%
Em relação a situações que pudessem ocorrer advertência ou suspensão, houve melhora satisfatória	0%	10%	0%	0%	90%

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Acerca da Tabela 2 acima, relacionada ao indicador de código, conduta e organograma, observou-se pelo olhar dos supervisores em relação aos seus liderados, que de modo geral houve uma aplicação satisfatória do que foi abordado nos treinamentos. A partir de questionário aberto com o supervisor e subgerente de loja e tesoureiro, pode-se ter a percepção que parte dos colaboradores que participaram do treinamento, não estavam se integrando muito bem na equipe e tendo dificuldades interpessoais. Por se tratar dos setores dentro da empresa que possuem escalas de horários, ocorreu 30% de “concordo parcialmente” com a alternativa sobre trabalho em equipe. Outro ponto a ser destacado na aplicação do questionário, é quanto a melhora satisfatória das aplicações de advertência, onde 10% dos entrevistados “discordaram parcialmente”. Em questionário aberto, pode-se ter ciência que dos colaboradores que participaram do treinamento no início de suas atividades, alguns vieram com vícios de outras empresas, principalmente em relação a registro de ponto.

Tabela 3 – Resultado de discordância/concordância indicador de segurança e qualidade no ambiente de trabalho

Quanto ao assunto relacionado a segurança e qualidade no ambiente de trabalho, responda se houve ou não progresso satisfatório	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Neutro	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Em relação ao uso de EPI e uniforme de forma adequada	0%	10%	0%	10%	80%
Em relação a postura correta do seu liderado no dia a dia de trabalho	0%	20%	60%	0%	20%
Em relação a respeitar a zona de segurança	0%	0%	0%	0%	100%
Em relação a manuseio adequado dos equipamentos e maquinários de trabalho	10%	0%	0%	10%	80%
Em relação melhora na apresentação e higiene pessoal	0%	0%	10%	0%	90%

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Avaliando a Tabela 3, nota-se que não houve totalmente um progresso satisfatório com os colaboradores que participaram do treinamento e fizeram o módulo Segurança e Qualidade no Ambiente de Trabalho. Quanto o uso de EPI e uniforme de forma adequada 10% “discordaram parcialmente” e 10% “concordaram parcialmente”. Na questão quanto a postura correta do seu liderado no dia a dia de trabalho, 20% “discordaram parcialmente” e 60% como resposta “neutra”. Já em relação a manuseio adequado dos equipamentos e maquinários de trabalho 10% dos respondentes “discordam totalmente” e 10% “concordam parcialmente”. Após análise dos resultados obtidos no questionário, para ter mais precisão no entendimento dos resultados foi aplicado um questionário aberto. Pode-se ter ciência que dentre dos participantes do treinamento, não tiveram comportamento diferente dos colaboradores que estão na loja e não aderem as orientações passada em relação a segurança no trabalho. Uma solução para esse resultado baixo seria a de realizar um treinamento sobre ergonomia com todos os colaboradores da empresa, e não apenas com os que irão iniciar.

Tabela 4 – Resultado de discordância/concordância indicador de processos operacionais

Quanto ao assunto relacionado a função operacional do seu liderado que participou do treinamento, responda se houve ou não progresso satisfatório	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Neutro	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Em relação a processo operacionais padrões do seu liderado	0%	0%	0%	40%	60%
Em relação o seu liderado saber identificar as perguntas realizadas pela auditoria	0%	10%	0%	45%	45%
Em relação a qualidade de atividades entregues no dia a dia do seu liderado	0%	0%	0%	60%	40%
Em relação seu liderado cumprir as principais funções de sua atividade diária	0%	0%	0%	40%	60%
Em relação a assertividade nos prazos de validade	0%	0%	0%	10%	90%
Em relação a organização diária do ambiente de trabalho do seu liderado	0%	0%	0%	40%	60%
Em relação a proatividade nas tarefas diárias do seu liderado	0%	0%	10%	60%	30%

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Quanto à satisfação nos processos operacionais do dia a dia de trabalho, observa-se na Tabela 4 que houve um grande percentual de respostas em “concordo parcialmente”. Dentro das perguntas, apenas a afirmação sobre prazos de validade houve 90% das respostas com “concordo totalmente”. As demais afirmações houveram abaixo de 60% para “concordo totalmente”, e a maior parte em “concordo parcialmente”. Para melhor investigação do resultado, foi aplicado questionário aberto com os respondentes. Com as respostas pode-se perceber que os supervisores não conseguiram ter uma avaliação completa dos seus liderados que passaram por treinamento, pois eles ainda estavam em período de experiência que ocorre por 90 dias. Quando ocorreu a aplicação do questionário nos respondentes, os colaboradores estavam em média a 60 dias na empresa, entretanto ao comparar com liderados que não passaram pelo treinamento, houve evolução satisfatória. Já na questão sobre perguntas da auditoria, houve 10% com “discordo parcialmente” e um dos supervisores pontuou que dentro dos treinamentos poderiam ser passados para os colaboradores a relação de perguntas que os auditores da rede auditam dentro do departamento.

Tabela 5 – Resultado de discordância/concordância quanto ao treinamento e desenvolvimento para supervisores

Quanto ao assunto relacionado e desenvolvimento da sua liderança no modulo "Treinamento e Desenvolvimento Supervisores"	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Neutro	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Em relação a aplicação dos feedback, teve mais ferramentas de como fazer a aplicação	0%	0%	0%	20%	80%
Em relação a comunicação assertiva, conseguiu aplicar de forma satisfatória	0%	0%	0%	10%	90%
Em relação a resolução de problemas, sentiu-se mais confiante e preparado para lidar com as situações diárias	0%	0%	0%	40%	60%
Em relação a seu perfil como líder, conseguiu identificar qual perfil condiz mais com seu tipo de liderança	0%	0%	0%	10%	90%

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Acima, na Tabela 5 percebe-se que na aplicação do treinamento para os supervisores houve satisfação na maior parte dos respondentes, sendo “concordo totalmente” com 90% nas alternativas de comunicação assertiva e perfil de liderança e 80% na alternativa de ferramentas para aplicação de feedback. Entretando, na afirmação sobre resolução de problemas 60% “concordam totalmente” e

40% “concordam parcialmente”. Para entender esse resultado foi aplicado um questionário aberto e foi relatado que alguns supervisores não possuem autonomia para resolver questões do dia a dia dentro do departamento, pois ficam dependentes da gerencia e por isso não se sentem confiantes o bastante para tomarem decisões e resolverem situações problemas.

Tabela 6 – Resultado de discordância/concordância quando as considerações finais da aplicação do treinamento

Considerações finais	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Neutro	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
De 0 a 10 quanto avaliaria a aplicação desse treinamento para os seus liderados?	0%	0%	0%	20%	80%
De 0 a 10 quanto avaliaria a aplicação desse treinamento para a sua função de líder de departamento?	0%	0%	0%	10%	90%

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Por fim, na Tabela 6 nota-se que da parte dos sete respondentes houve satisfação com a aplicação dos módulos do treinamento para os líderes e os liderados.

De acordo com Dutra (2016), as organizações estão percebendo a necessidade de estimular e apoiar o contínuo desenvolvimento das pessoas, como forma de manter suas vantagens competitivas. Dessa forma, para o meio acadêmico esse trabalho poderá ser utilizado como sugestão para novos estudos, além disso, está poderá ser aplicada em organizações de outros segmentos de maior ou menor porte, para acompanhamento e devolutiva referente aos temas discutidos até então. Recomenda-se ter um período maior de desenvolvimento e aplicação para que as avaliações sejam mais precisas, que toda a equipe de gestão esteja conectada com o assunto em pesquisa e que a empresa esteja disposta a investir recursos financeiros, materiais e humanos para que seja implementado a solução da proposta exposta na problematização.

Dentro do estudo apresentado, pode-se perceber no dia a dia do trabalho dos líderes e liderados que houve resultados satisfatórios. As quais foram, elogios de clientes quanto ao atendimento dos participantes do treinamento, realizado para todas as funções capacitação sobre ergonomia no trabalho, notas excelentes quanto a validade e qualidade de mercadorias nas auditórias internas da loja, colaboradores comprometidos com os valores e cultura da organização no dia a dia de trabalho, desenvolvimento da comunicação assertiva dos supervisores e implementação de novas formas de *feedback* e avaliação de desempenho da equipe em um todo.

Dessa forma, conclui-se que o principal objetivo da aplicação e desenvolvimento do artefato foi alcançada a partir da metodologia *Design Science Research* que tem como parâmetro gerar conhecimento que seja aplicável e útil para a solução de problemas, melhoria de sistemas já existentes e, ainda, criação de novas soluções e/ou artefatos (Venable, 2006).

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, D. J.; FERREIRA, J. F. Aprendizagem, Treinamento e Desenvolvimento de Pessoas. *In*: ARELLANO, E. B.; CESAR, A. M. R. V. C. (org.). Gestão de pessoas nas empresas contemporâneas brasileiras. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Atlas, 2017. cap. 6, p. 79-112.
- BERNAL, E.; CRUZ, I. M. Gestão Estratégica de Recursos Humanos: evolução do Conceito e Abordagem Atual. *In*: ARELLANO, E. B.; CESAR, A. M. R. V. C. (org.). Gestão de pessoas nas empresas contemporâneas brasileiras. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Atlas, 2017. cap. 1, p. 1-14.
- BROCKBANK, W.; JUSTIN, A.; NYMAN, M.; ULRICH, D.; YOUNGER, J. A transformação do RH: construindo os Recursos Humanos de fora para dentro. Porto Alegre: Bookman; 2011.
- BROWN, T. Design thinking: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- CHIAVENATO, I. Gestão de pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Atlas, 2004.
- CHIAVENATO, I. Treinamento e desenvolvimento de recursos humanos: como incrementar talentos na empresa. 9.ed. Rio de Janeiro, RJ: Atlas, 2022.
- DUTRA, S. J. Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectiva. 2.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2016.
- KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de marketing. 15.ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2018.
- LAUGENI, P. F.; MARTINS, G. P. Administração da produção. 2.ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2005.
- MARRAS, J. P. Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico. 3. ed. São Paulo, SP: Futura, 2000.
- MARTINS, R. Indicadores de T&D: como medir resultado de treinamento e desenvolvimento. Gupy. 10 maio 2023. Disponível em: <https://www.gupy.io/blog/indicadores-treinamento-desenvolvimento>. Acesso em: 30 out. 2023.
- MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à administração. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- MORGAN, G. Imagens da organização. 2.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006.
- MORIN, E. M. Os sentidos do trabalho. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 8 – 19, 2001.
- VENABLE, J. R. The Role of Theory and Theorising in Design Science Research. DESRIST, Perth, Western Australia, v. 24-25, p. 1-18, 2006.
- VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

## DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO INTEGRADO PARA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ESG EM EMPRESAS E ORGANIZAÇÕES: INTEGRANDO ASPECTOS AMBIENTAIS, SOCIAIS E DE GOVERNANÇA

  10.56238/livrosindi202457-004

### Geovana Maria de Oliveira Moraes

Formada em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP  
Atua no setor bancário com financiamentos de veículos em uma grande empresa no setor financeiro,  
permitindo vivenciar grandes desafios diariamente  
E-mail: geovana.oliveiramoraes@gmail.com

### André Luís Salvador

Doutor em Administração pela Universidade Positivo (2017), linha de pesquisa Estratégia, Inovação e  
Empreendedorismo  
Mestre em Administração pela UFPR  
Graduado em Administração pela Faculdade Estadual de Filosofia Ciências Letras de Cornélio Procópio  
Especialização em desenvolvimento gerencial, RH e MBA em Gestão Empresarial FGV  
Professor Adjunto da UENP (Universidade Estadual do Norte do Paraná) no curso de Administração  
E-mail: andresalvador@uenp.edu.br

### Márcio Jacometti

Graduado em Licenciatura em Ciências com Habilitação em Física e Matemática pela Universidade Estadual  
do Norte do Paraná  
Mestre e Doutor em Administração pela Universidade Federal do Paraná  
Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico da UTFPR - Campus Cornélio Procópio  
Implementou e coordenou o Programa de Empreendedorismo e Inovação, de 2002 a 2010 e presidiu a Rede  
Paranaense de Incubadoras e Parques Tecnológicos de 2008 a 2009.  
Em março de 2015, passou a compor o quadro efetivo de docentes do Programa de Pós-graduação em  
Administração (PPGA) da UTFPR - Campus Curitiba, nível de Mestrado, na linha de pesquisa de Tecnologia  
e Desenvolvimento Organizacional  
Foi Diretor de Graduação e Educação Profissional da UTFPR - Campus Cornélio Procópio, de 2016 a maio  
de 2017 e a partir de junho de 2017 foi eleito Diretor-Geral  
Como experiência anterior, foi funcionário do Banco do Brasil, de 1988 a 1997, tendo atuado com formação  
de recursos humanos na área de qualidade, atendimento ao público e gerência de equipe  
Desenvolve trabalhos na área de Administração, atuando no ensino, na pesquisa e na extensão nos seguintes  
temas: teoria institucional, empreendedorismo, arranjos produtivos locais, difusão de conhecimento em redes  
interorganizacionais, incubadoras de empresas, estudos organizacionais e gestão educacional  
E-mail: jacometti@utfpr.edu.br

### RESUMO

O capítulo em análise procura elucidar a contribuição dos frameworks na efetivação do ESG nas empresas, abordando, ademais, como essa forma de tecnologia favorece a coleta de dados e acelera a transição empresarial para esse modelo de administração. Ao se aplicar essa metodologia na empresa X, o projeto engloba a utilização de fontes bibliográficas, aliada, evidentemente, à prática de inquirições junto a pequenos microempreendedores na região do Norte Pioneiro.

**Palavras-chave:** Conhecimento, Integração, Desempenho, Adaptação.

## 1 INTRODUÇÃO

Ninguém sobreviveria sem o meio ambiente e o planeta, a cada dia mais o mundo está vivendo em constante iminência de um cataclismo climático, os governos e a população estão em constante mudança e para a adaptação cada vez mais rápida a esse cenário tão pessimista, contudo não há apenas as mudanças ambientais, as quais são de extrema importância e não mais podem ser ignoradas, mas também as mudanças sociais com a conquista cada vez maior de grupos minoritários em espaços importantes e o surgimento de gerações cada vez mais conectadas e rápidas, junto a tecnologia que envolve. Forçam as empresas a se adaptarem a esses diversos cenários.

Uma dessas adaptações é o surgimento das políticas de ESG, que tem os princípios ambientais, sociais e de governança (ASG) - mais conhecidos pela sigla em inglês ESG, de environmental, social and governance. O termo foi introduzido em 2004, por meio de uma publicação do Pacto Global em colaboração com o Banco Mundial, intitulada "Who cares wins" (PACTO GLOBAL REDE BRASIL, 2020). Na ocasião, o então secretário-geral da ONU, Kofi Annan, provocou os presidentes de grandes instituições financeiras sobre a integração de fatores ambientais, sociais e de governança no mercado de capitais.

O ESG desempenha um papel crucial não apenas na promoção do capital, mas também no impulsionamento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) dentro das empresas privadas. As ODS, compreendendo 17 objetivos, são estabelecidas pelo pacto global das Nações Unidas, orientando governos e organizações na busca de metas que abrangem desde erradicação da pobreza até a promoção da sustentabilidade ambiental. Assim, a integração efetiva dos princípios ESG nas práticas empresariais não apenas fortalece a responsabilidade corporativa, mas também contribui de maneira tangível para o avanço de iniciativas globais que visam o desenvolvimento sustentável (COUTINHO, 2021).

É importante destacar que a prática do ESG não teve origem em 2004, nem tampouco no Pacto das Nações Unidas. Na verdade, ela teve seus primórdios, no ano de 1984 com o lançamento da "Teoria dos Stakeholders" por Freeman, evoluindo ao longo do tempo até alcançar sua maior relevância. Esse impulso significativo ocorreu não apenas devido à ocorrência da pandemia, mas também em resposta aos eventos climáticos. Assim, a trajetória do ESG é marcada por um desenvolvimento contínuo, moldado por teorias fundamentais e acentuado por desafios contemporâneos como crises de saúde global e mudanças climáticas.

Junto acompanhado a isso também há o avanço tecnológico como já supracitado, e junto a isso emergiu-se as tecnologias de *framework* as quais podem ser definidos como modelos de programação pré-prontos para o desenvolvimento de softwares e programas. Nesse contexto,

compreendemo-los como estruturas ou bases a partir das quais novos sistemas são construídos, proporcionando agilidade ao processo de criação.

Portanto salienta-se que nesse artigo não apenas discorrerá sobre o ESG, mas também sobre frameworks que tendem a melhor organização e implementação desses sistemas em empresas.

## **2 PROBLEMATIZAÇÃO**

Inicialmente, a pesquisa teve como objetivo auxiliar a inserção no mercado de uma nova startup, denominada X. Apesar de X focar em produtos ambientalmente amigáveis, especificamente na reutilização de resíduos agroindustriais para a produção de polímeros biodegradáveis, a empresa não estava familiarizada com o conceito de ESG. Mesmo ao submeter seus trabalhos em diversos editais, notava-se a ênfase recorrente na categoria de mercado. Isso revelava a necessidade de um profundo entendimento mercadológico para ter êxito nas submissões.

A constatação de X quanto à importância do conhecimento sobre o mercado não é exclusiva dela, mas sim um desafio compartilhado por empreendedores de diversas escalas, desde grandes empresas até microempreendedores. O desconhecimento dessa área não apenas dificulta a aplicação efetiva dos princípios ESG, mas também limita o reconhecimento dessas iniciativas.

Dessa forma, o propósito da pesquisa evolui para a formulação de um modelo que possa servir como guia e apoio para empreendedores, como X, que enfrentam esse desafio de compreensão e aplicação efetiva das práticas relacionadas a ESG no contexto do mercado. Esse modelo visa preencher a lacuna de conhecimento e oferecer uma estrutura que permita uma abordagem mais informada e eficaz para aqueles que buscam integrar princípios sustentáveis em suas operações.

E para ser ainda, mais eficaz deverá ser criado um método empírico para o ensino.

## **3 LEVANTAMENTOS E ANÁLISE DO ESTADO DA ARTE**

As atuais soluções consistem em frameworks voltados principalmente para grandes empresas, oferecendo ensino que muitas vezes é inadequado para as necessidades das pequenas empresas. Essas soluções não proporcionam oportunidades adequadas para empreendimentos menores identificarem seu nicho de mercado e, sobretudo, compreenderem o que significa ESG, o que não condiz com a realidade observada na região. A falta de alinhamento entre as soluções existentes e a dinâmica local implica que as pequenas empresas podem enfrentar desafios significativos ao tentarem adotar práticas sustentáveis, evidenciando a necessidade de abordagens mais adaptadas e inclusivas para atender às especificidades desses empreendimentos. A natureza pedagógica da solução destaca-se pela ênfase no conhecimento e capacitação da equipe. Propõe-se encaixar a empresa de forma mais eficaz em um ODS específico, além de fornecer orientação em aspectos empresariais e de mercado.

Alguns exemplos levantados de frameworks já disponibilizados no mercado são:

### 3.1 TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES (TCFD)

O TCFD é uma resposta direta à necessidade de divulgações financeiras mais abrangentes sobre riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas. Sua abordagem enfatiza a importância de as empresas avaliarem e comunicarem de maneira transparente os impactos financeiros associados às alterações climáticas.

### 3.2 GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI)

O GRI é uma referência global em relatórios de sustentabilidade, fornecendo uma estrutura robusta para as empresas comunicarem seus impactos ambientais, sociais e de governança. Seu padrão abrangente permite que organizações relatem de maneira consistente e transparente, facilitando a avaliação de seu desempenho em relação a questões sustentáveis.

A pesquisa realizada não revelou a existência de um framework brasileiro amplamente difundido, sendo identificado apenas em uma escala mais restrita. Isso sugere uma lacuna significativa, indicando que os frameworks mencionados anteriormente podem não estar totalmente alinhados com as nuances do mercado brasileiro. Essa constatação é particularmente crucial, pois para pequenas startups e empresas, a conquista do mercado interno é muitas vezes o primeiro passo estratégico.

A falta de sintonia pode dificultar a aplicação prática desses frameworks, uma vez que as realidades econômicas, sociais e regulatórias do Brasil podem diferir substancialmente de outros contextos globais. A adaptação é fundamental para garantir que as diretrizes ESG se integrem de maneira eficaz às condições específicas do país, beneficiando, assim, as empresas em seu esforço de construir práticas sustentáveis e responsáveis.

Diante dessa lacuna, seria benéfico para o cenário empresarial brasileiro o desenvolvimento ou adaptação de frameworks que atendam de maneira mais precisa às necessidades e dinâmicas locais, capacitando assim as empresas a prosperarem no contexto específico do mercado nacional.

### 3.3 EQUATOR PRINCIPLES

Os Princípios do Equador, conhecidos como “Princípios do Equador” em inglês, são um conjunto de padrões voluntários para avaliação e gestão de riscos sociais e ambientais no financiamento de projetos. Foram desenvolvidos em 2003 por um grupo de bancos internacionais e destinam-se a ser aplicados em projetos nos setores de energia, mineração, infraestrutura e outros setores que envolvam riscos ambientais e sociais significativos.

A adoção dos Princípios do Equador é voluntária, mas muitos dos principais bancos do mundo aderem aos princípios como parte do seu compromisso com práticas financeiras sustentáveis e responsáveis. Quando uma instituição financeira adota os Princípios do Equador, ela se compromete a não conceder financiamento a projetos que não atendam aos padrões estabelecidos pelos Princípios do Equador.

### 3.4 CARBON DISCLOSURE PROJECT (CDP)

O Carbon Disclosure Project (CDP) é uma organização internacional sem fins lucrativos que opera um sistema global de divulgação ambiental. O CDP foi criado em 2000 para incentivar as empresas e as cidades a medir, divulgar, gerir e partilhar informações ambientais, com especial enfoque nas emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e nas estratégias de mitigação climática.

A abordagem do CDP baseia-se na crença de que a divulgação ambiental transparente e eficaz é essencial para incentivar ações empresariais sustentáveis e enfrentar os desafios relacionados com as alterações climáticas. O CDP trabalha em estreita colaboração com investidores, empresas e governos para promover a recolha e divulgação de dados ambientais relevantes.

## 4 DEFINIÇÃO DO ARTEFATO

Após uma análise aprofundada, que considerou tanto os desafios específicos enfrentados pela empresa quanto as lacunas identificadas na literatura, concluiu-se que a solução mais eficaz seria a implementação de um método pedagógico. Este método visa capacitar o empresário e sua equipe na identificação de possíveis incongruências e dúvidas, abordando desde a compreensão dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que sua solução pode contemplar até questões mais básicas, como o entendimento do conceito de ESG. Adicionalmente, ofereceria métodos adaptativos para facilitar a entrada efetiva da empresa nesse mercado sustentável.

O ensino e a implementação de práticas ESG (Ambiental, Social e Governança) são cruciais para pequenos empresários, proporcionando acesso a investimentos e crédito, já que instituições financeiras priorizam organizações comprometidas com essa agenda. Os pilares do ESG desempenham papel fundamental no mercado financeiro, com uma clara tendência para a adoção de estratégias sustentáveis, sendo crucial para evitar riscos legais, trabalhistas e ambientais. Além disso, a implementação do ESG contribui para a redução de desvios e aprimora a relação com colaboradores, reguladores e clientes. Empresas focadas em ESG também experimentam vantagens competitivas, redução de custos e aumento da rentabilidade, impulsionados pela atração de clientes e práticas sustentáveis. Essas práticas também resultam em maior valorização da marca e transparência, fortalecendo a reputação da empresa e ampliando sua aceitação no mercado. Embora demande

investimentos iniciais, a adoção do ESG representa uma jornada significativa para fortalecer a competitividade e a aceitação no mercado. (SEBRAE, 2022). Portanto considera-se esse tipo de ensino muito positivo para o pequeno empresário, seguindo essa prática através de meios apresentados pelo mesmo.

A natureza pedagógica da solução destaca-se pela ênfase no conhecimento e capacitação da equipe. Propõe-se encaixar a empresa de forma mais eficaz em um ODS específico, além de fornecer orientação em aspectos empresariais e de mercado.

Essa abordagem busca uniformizar a aplicação do método, criando uma linha tênue que pode ser adaptada para diferentes realidades empresariais. A intenção é que o método seja versátil, permitindo sua utilização em futuras tecnologias e sistemas de informações.

No entanto, é importante reconhecer as limitações do método, uma vez que se propõe a ser geral e simplificado. Para questões mais específicas, a consulta a um consultor especializado pode ser necessária.

O único requisito para a aplicação efetiva dessa solução é ter clareza sobre o objeto da empresa, possibilitando a adaptação do método de acordo com suas características e necessidades específicas.

Algumas etapas que a empresa deverá passar:

#### 4.1 CONHECIMENTO DO PROJETO

Levantamento de dados essenciais para o início do projeto: esta fase compreende a obtenção de informações cruciais, tais como contexto, briefing com objetivos e metas do cliente, identificação do público-alvo, definição da mensagem a ser comunicada e estabelecimento do orçamento disponível.

Definição abrangente do escopo do projeto: nesta etapa, é delineado o que será efetivamente realizado no projeto. Isso inclui a especificação das entregas esperadas, a elaboração de um cronograma de atividades, a identificação das restrições e riscos associados ao projeto, bem como a definição dos critérios de sucesso que serão utilizados para avaliar o desempenho e a conclusão bem-sucedida do projeto.

#### 4.2 BUSCA DO CONHECIMENTO EXTERNO

Pesquisa de Campo: Esta etapa envolve visitas a ambientes empresariais, participação em reuniões estratégicas e comerciais, bem como observação de eventos dedicados ao ESG. A abordagem prática proporciona uma compreensão aprofundada das dinâmicas empresariais e estratégias adotadas em relação à sustentabilidade.

**Referência:** A coleta de dados relevante e a identificação de melhores práticas são realizadas por meio de uma análise aprofundada de relatórios de sustentabilidade e trilhas de consultoria empresarial. Essa referência sólida serve como base para a formulação de estratégias eficazes e alinhadas com os padrões globais de sustentabilidade

**Revisão Bibliográfica:** Essa fase inclui a identificação do estado da arte, abordagens, teorias e tendências em responsabilidade socioambiental corporativa. A revisão bibliográfica aprofundada permite um embasamento teórico sólido, contribuindo para a construção de uma perspectiva informada e alinhada com o panorama global de práticas sustentáveis.

**Início de Pesquisas sobre Necessidades, Desejos e Comportamentos:** O início das pesquisas é dedicado à compreensão das necessidades, desejos e comportamentos dos stakeholders envolvidos. Essa investigação inicial fornece insights valiosos que orientam o desenvolvimento de estratégias personalizadas e centradas no usuário.

## 4.3 METODOLOGIA

### 4.3.1 Visão de Antecipação a Mudanças no Longo Prazo

Essa perspectiva engloba a antecipação proativa de possíveis transformações no mercado, na sociedade e no ambiente. Além disso, estabelece a definição de objetivos de longo prazo, proporcionando uma orientação estratégica consistente e alinhada com as dinâmicas futuras.

### 4.3.2 Matriz de Mapeamento e Indicadores de Desempenho ESG

A elaboração de uma matriz de mapeamento abrange a definição de indicadores de desempenho ESG aplicáveis em diferentes níveis de gestão: básico, intermediário e avançado. Esses indicadores servem como instrumentos essenciais para mensurar e avaliar o impacto das práticas sustentáveis em diversos aspectos organizacionais.

### 4.3.3 Estruturação de Trilha de Consultoria para Transformação ESG

A criação de uma trilha de consultoria padrão para transformação ESG compreende a definição clara de etapas, atividades, entregas e resultados esperados. Essa estrutura proporciona um guia abrangente para empresas que buscam implementar práticas sustentáveis, garantindo consistência e eficácia em todo o processo.

#### **4.3.4 Criação de Personalidades a partir de Dados Coletados**

Por meio da análise de dados qualitativos e quantitativos, são criadas representações fictícias, ou personalidades, que refletem características-chave do público-alvo. Essas personalidades contribuem para uma compreensão mais profunda das necessidades e expectativas dos usuários, direcionando estratégias mais precisas.

#### **4.3.5 Identificação de Questão Prioritária na Experiência do Usuário**

Essa fase consiste na identificação de uma questão prioritária a ser resolvida ou melhorada na experiência do usuário. A análise detalhada direciona esforços para áreas específicas, visando aprimorar a satisfação e a interação dos usuários com as iniciativas ESG.

#### **4.3.6 Leitura**

##### **4.3.6.1 Análise de Especialistas**

A análise de especialistas desempenha um papel crucial na obtenção de insights valiosos. Essa abordagem envolve a avaliação crítica e aprofundada de informações por especialistas, contribuindo para uma perspectiva refinada e embasada em conhecimento técnico.

##### **4.3.6.2 Estrutura**

A definição de uma estrutura técnico-conceitual sólida estabelece a base essencial para o desenvolvimento de projetos de sensibilização. Essa estrutura é concebida de forma a permitir práticas adaptáveis a diferentes contextos, promovendo a flexibilidade e a eficácia em diversas situações.

##### **4.3.6.3 Jornada**

A jornada é delineada como um processo modular, orientando o usuário na consecução de objetivos específicos. Essa abordagem inclui uma carga horária flexível e os componentes necessários para a operacionalização bem-sucedida, proporcionando uma trajetória personalizada e adaptável.

E por fim.

##### **4.3.6.4 Avaliação Especializada**

A condução de uma análise especializada compreende a aplicação de um survey voltado para a avaliação criteriosa de itens propostos na solução. Esse processo envolve especialistas em diversas áreas, incluindo psicologia, design, sustentabilidade e consultoria empresarial. A avaliação abrange critérios como coerência, compreensibilidade, aplicabilidade e relevância.

Para realizar essa avaliação de forma abrangente, utiliza-se uma abordagem online e assíncrona, permitindo que os especialistas contribuam em seus próprios ritmos. Essa flexibilidade visa garantir uma análise mais aprofundada e reflexiva por parte dos especialistas, identificando tanto os problemas potenciais quanto as oportunidades de aprimoramento na proposta de solução.

A colaboração de profissionais de distintas áreas assegura uma visão holística e enriquecedora, promovendo uma solução mais robusta e alinhada com as expectativas e requisitos específicos de cada domínio de especialização. Essa abordagem sistemática visa garantir a excelência e a eficácia da solução proposta, considerando a experiência e a expertise dos especialistas envolvidos.

## **5 DESENVOLVIMENTO**

Atualmente, no contexto do mercado financeiro, a ascendência dos fatores ESG (Ambiental, Social e Governança) ganha destaque, evidenciando o interesse crescente dos investidores por empresas que adotam práticas éticas e sustentáveis. Em 2019, a capitalização dos portfólios vinculados a essas políticas ultrapassou a notável marca de US\$ 30 trilhões. Investir em organizações comprometidas com padrões ESG não apenas reflete valores éticos, mas também é percebido como uma estratégia sólida para obter retornos financeiros consistentes a longo prazo. Essa mudança no paradigma de investimento não se limita apenas a uma escolha ética; ela também representa uma resposta aos desafios e oportunidades emergentes. Empresas alinhadas aos critérios ESG são percebidas como mais resilientes diante de incertezas e mais atraentes para investidores que valorizam práticas responsáveis. Assim, a incorporação de critérios ESG não apenas responde às crescentes demandas por responsabilidade corporativa, mas também emerge como uma estratégia inteligente para empresas que buscam não apenas o sucesso financeiro imediato, mas também uma posição sólida e duradoura no cenário empresarial global. (Broadstock et al., 2021). Portanto, percebe-se que a prática está se tornando cada vez mais popular em diversas partes das sociedades econômicas e empresariais.

As práticas concernentes ao ESG (Ambiental, Social e Governança) assumem uma importância cada vez mais preponderante no âmbito dos pequenos produtores, conforme atestou o Serviço Brasileiro de Apoio às Microempresas (SEBRAE). Através de uma pesquisa conduzida até agosto de 2022, englobando um contingente superior a 3623 empresas entrevistadas, os resultados obtidos revelam uma crescente sensibilidade e relevância atribuída a tais dimensões (SEBRAE, 2023).

Mais de 91% dos inquiridos afirmaram considerar significativa a adesão a aspectos ambientais, sinalizando a preeminência conferida à responsabilidade ambiental. No tocante aos aspectos sociais, 81% dos participantes reconheceram a sua importância, evidenciando uma

conscientização ascendente acerca de práticas que reverberam positivamente nas comunidades e nos colaboradores. Quanto aos aspectos de governança, 87% dos entrevistados sublinharam sua relevância, destacando a valorização da transparência e boas práticas de gestão (SEBRAE, 2023).

A pesquisa, ademais, contemplou a efetiva implementação dessas práticas, revelando que 75% dos entrevistados adotaram medidas ambientais, denotando um compromisso crescente com a sustentabilidade. No âmbito social, 56% dos participantes implementaram práticas voltadas ao bem-estar da comunidade e dos funcionários. Já em termos de governança, 87% dos entrevistados demonstraram aderência a princípios que fomentam uma gestão sólida e transparente. Tais dados não apenas refletem a conscientização ascendente, mas também a concretização efetiva, por parte dos pequenos produtores, de práticas sustentáveis em suas operações (SEBRAE, 2023). Destaca-se a forte preocupação com a prática, apesar da implementação menos frequente do sistema, especialmente nas sociedades empresárias citadas na pesquisa. Esse reconhecimento sinaliza um avanço em direção à adoção de práticas mais sustentáveis e responsáveis no meio empresarial, evidenciando uma valorização crescente da responsabilidade corporativa.

Vale ressaltar que, na mesma pesquisa, destaca-se que a porcentagem de conhecimento desses mesmos empresários sobre aspectos do ESG, como a sustentabilidade empresarial, é conhecida por cerca de 72%. O Pacto Global da ONU e as ODS são conhecidos por aproximadamente 51% e 58% dos entrevistados, respectivamente. E, é claro, as menos conhecidas, como ASG/ESG e Sistema B/Empresas B, têm uma taxa de conhecimento de 14% e 11%, respectivamente, entre os entrevistados supracitados (SEBRAE, 2023). Evidencia-se a necessidade de maior conhecimento e especialização nas empresas para otimizar os benefícios dos critérios ESG. Isso envolve investir em programas educacionais para os colaboradores, bem como buscar profissionais especializados. Essa expertise não apenas facilita a implementação eficaz do ESG, mas também fortalece a comunicação transparente das iniciativas, contribuindo para uma reputação positiva e atraindo stakeholders alinhados com valores sustentáveis.

Em uma pesquisa realizada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) para mapear a integração dos critérios ESG nas estratégias corporativas de empresas industriais no período de 18/05/2022 a 31/05/2022, foram envolvidas cerca de 100 sociedades empresariais de diversos tipos, sendo 56 grandes, 26 médias, 17 pequenas e 4 micros. Dentre elas, 49% demonstraram já implementar critérios para formalização do ESG, enquanto 32% estão em processo de formalização (CNI, 2022). Manifesta-se um crescente interesse em diversos setores econômicos pela integração de práticas ESG (Ambiental, Social e Governança). Isso destaca a emergência dessa abordagem, tornando-se cada vez mais comum nos ambientes corporativos. Esse fenômeno demanda, por conseguinte, uma maior importância atribuída ao estudo e, conseqüentemente, à realização de pesquisas especializadas nesse

âmbito. Além disso, a crescente adesão observada no mercado reflete a mudança de percepção e a valorização crescente de empresas que incorporam critérios sustentáveis e responsáveis em suas operações, indicando uma tendência positiva para a consolidação dessas práticas.

No mesmo documento, destaca-se a análise sobre a presença do ESG nas empresas e a estrutura organizacional relacionada a esses critérios. Cerca de 58% das empresas possuem uma área específica dedicada à implementação e gestão de práticas ESG, demonstrando um comprometimento expressivo. Em contraste, 25,9% não têm uma área designada para lidar com questões ESG, indicando uma possível lacuna organizacional. Além disso, 13,6% possuem uma área específica para ESG que se reporta a outra instância, sugerindo uma abordagem descentralizada na implementação dessas práticas. Esses dados refletem a diversidade de abordagens e estruturas organizacionais adotadas pelas empresas em relação aos critérios ESG (CNI, 2022).

Os benefícios da implementação de práticas ESG são destacados pelos resultados obtidos em pesquisa da CNI (Confederação Nacional da Indústria). Cerca de 51% das empresas mencionaram a mitigação de riscos, 42,9% destacaram a valorização da marca, e 32,7% apontaram melhoria da imagem. Além disso, 8,2% citaram atração de investimentos, igual percentual se referiu à facilitação de acesso aos mercados de capitais, e 2% mencionaram facilidade de acesso a crédito (CNI, 2022). Esses números evidenciam que a adoção de práticas ESG não só aprimora a imagem corporativa, mas também desempenha um papel significativo na captação de capital externo e na gestão eficaz de riscos.

Como afirma SILVA (2022) “Há algum tempo o lucro deixou de ser o único objetivo das corporações e a sustentabilidade tornou-se o guia que orienta os negócios”. Na contemporaneidade, percebe-se uma mudança significativa de paradigma nas sociedades empresariais, em que o lucro já não é mais a única prioridade. A imagem corporativa emerge como um fator de relevância equivalente ao capital financeiro, influenciando diretamente a competitividade. Em um cenário onde conquistar espaço no mercado se torna progressivamente mais desafiador, a sustentabilidade se apresenta como um aliado estratégico. Empresas que adotam práticas sustentáveis não apenas atendem às demandas crescentes por responsabilidade social, mas também fortalecem sua posição competitiva, atraindo consumidores e investidores conscientes. Assim, a consideração pela sustentabilidade não apenas contribui para uma sociedade mais ética, mas também se torna um diferencial crucial no ambiente de negócios atual.

É fundamental compreender, primeiramente, que o ESG não visa exclusivamente à produção de dinheiro, mas sim à geração de riqueza, algo intrinsecamente mais subjetivo e valorizado. De acordo com Digiane Raphaela Martins, essa distinção entre dinheiro e riqueza é significativa. Na contemporaneidade, as empresas estão cada vez mais direcionando seus esforços para alcançar essa

avaliação mais abrangente, reconhecendo que a busca por riqueza vai além dos resultados financeiros imediatos e incorpora elementos que impactam positivamente a sociedade e o meio ambiente. Nesse contexto, a valorização do ESG reflete não apenas uma abordagem de negócios, mas uma mudança de perspectiva em direção a práticas mais sustentáveis e socialmente responsáveis. (MARTINS, 2023).

Apesar de muitas empresas ainda não terem uma equipe preparada para implementar práticas ESG como já supracitado, a pesquisa mostra que elas já estão tomando medidas nesse sentido. Isso evidencia um reconhecimento da importância dessas práticas, indicando um comprometimento gradual com a sustentabilidade e responsabilidade social. Portanto para a implementação do ESG deve-se ter um bom *framework*.

A implantação da governança de TI vai além de ser um simples controle; é uma ferramenta que auxilia na melhoria geral da empresa, pois garante a segurança de toda a informação da empresa, assegurando a durabilidade e eficiência de todos os recursos de TI da organização. A governança de TI possui muitos benefícios para os negócios. (DIAS, 2023). Pode-se dizer que os frameworks auxiliam na gestão de dados dentro da empresa, portanto melhorando o desempenho das comparações e deixando os processos de coleta de dados mais célere.

A utilização dos frameworks nas organizações é de extrema importância nos processos de segurança, agilidade, organização, gerenciamento, planejamento dos dados. Elas podem se adaptar com os processos das empresas por serem flexíveis, contanto é necessário profissionais especializados para que o processo ocorra perfeitamente, atendendo os objetivos que lhes são dados (DIAS, 2023).

Um framework bem aplicado poderia desempenhar um papel fundamental ao agilizar o ensino e a implementação dos princípios ESG dentro das sociedades empresariais. Sua eficácia estaria não apenas em facilitar a compreensão dos fundamentos ESG, mas também em fornecer uma estrutura prática para orientar as empresas na incorporação desses critérios em suas operações. Além disso, esse framework poderia ser uma ferramenta valiosa na coleta e análise de dados relacionados ao desempenho ambiental, social e de governança das empresas, contribuindo assim para a realização das Metas de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Em resumo, um framework bem concebido e aplicado pode desempenhar um papel crucial no impulsionamento da conscientização, implementação efetiva e avaliação contínua das práticas ESG, promovendo, assim, uma abordagem mais sustentável e responsável nos ambientes empresariais.

## 6 APLICAÇÃO

Para conduzir a pesquisa, estabeleceu-se um acompanhamento meticuloso junto a uma startup previamente mencionada, com o intuito de implementar testes e identificar as principais dificuldades enfrentadas em seu processo de desenvolvimento. Esse monitoramento abrangeu um período de três meses, iniciando em junho no primeiro dia e encerrando em setembro, também no primeiro dia, culminando na preparação e formatação de uma apresentação destinada a uma feira de inovação.

Dentre as principais dificuldades enfrentadas por essa nova startup, destacaram-se a compreensão integral do conceito ESG, a interpretação do panorama de mercado e a apreensão do capital envolvido, bem como a dinâmica desse mercado. A fim de dissipar essas incertezas, desenvolveu-se um método que consistia em um estudo de mercado profundo. Esse estudo permitiu identificar a qual ODS (Objetivo de Desenvolvimento Sustentável) a startup se alinhava, direcionando, assim, o desenvolvimento para os mercados mais relevantes e alinhados com seus objetivos.

Esse direcionamento estratégico incluiu a análise do impacto que a empresa poderia gerar, a identificação da necessidade específica que poderia atender e a avaliação dos possíveis desafios a serem enfrentados. Esse processo não apenas esclareceu as dúvidas iniciais, mas também orientou a startup para uma trajetória mais focada e alinhada com os princípios ESG, oferecendo uma base sólida para sua participação na feira de inovação e destacando seu potencial no cenário empresarial sustentável.

Na fase inicial, foram exploradas as distintas facetas de cada Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS), solicitando a identificação e pontuação específica para cada um deles. Como exemplo, a startup em questão centrava-se no reaproveitamento de matéria vegetal para a produção de polímeros biodegradáveis. Nesse contexto, instigou-se a equipe a identificar como a empresa poderia contribuir para a solução de problemas relacionados a cada ODS e a indicar possíveis artigos pertinentes.

A startup alinhou-se com oito ODS no total, destacando-se nos Objetivos, 2: Fome Zero e Agricultura Sustentável, 8: Trabalho Decente e Crescimento Econômico, 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura, 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis, 12: Consumo e Produção Responsáveis, 13: Ação Contra a Mudança Global do Clima, 14: Vida na Água, 15: Vida Terrestre. Alguns desses foram apontados como temas principais, refletindo a relevância e a abrangência do impacto potencial da empresa. Paralelamente, o acompanhamento incluiu orientações sobre ferramentas de controle de dados, como o fluxo de caixa e os custos, essenciais para a gestão eficiente. Além disso, foram oferecidas insights sobre estratégias para obtenção de financiamento, incluindo a participação em editais específicos, como o da AGEUNI, previsto para ser lançado no meio do ano. Esse suporte

abrangente visava não apenas a identificação das áreas de atuação da startup, mas também a preparação para futuras etapas, como a busca por recursos financeiros e a participação em programas de fomento à inovação.

## 7 AVALIAÇÃO

A implementação da metodologia na startup X revelou-se altamente bem-sucedida, resultando não apenas na integração mais efetiva no mercado, mas também na definição clara das personas, predominantemente voltadas para a área agrícola. A participação em eventos como a Hortitech em Holambra e a Feira do Empreendedor em Curitiba consolidou ainda mais a ideia da startup, proporcionando valiosas oportunidades de networking e inserção no ecossistema empreendedor.

Ao participar do Agro Hackthon em Santo Antônio, a startup conquistou o quarto lugar, destacando-se pelo aproveitamento do conhecimento adquirido. É relevante destacar que, no início das consultorias, o protótipo da startup não possuía personas estabelecidas. Atualmente, a empresa conseguiu elaborar seu plano de negócios por meio da plataforma do Sebrae e busca acelerar seu projeto por meio de editais.

O principal êxito da startup foi alcançar a semifinal do Labjovem, um programa da Embaixada Francesa focado no desenvolvimento ecológico e na preservação dos biomas. A habilidade de pesquisar o mercado e identificar claramente seu público-alvo foi crucial para o progresso da startup, proporcionando uma delimitação precisa de quem ela busca impactar. O sucesso alcançado destaca a importância de uma abordagem estratégica e bem fundamentada para o desenvolvimento de empreendimentos inovadores.

O emprego dessa metodologia na startup revelou-se de extrema ajuda, proporcionando insights valiosos e orientando de maneira eficaz o desenvolvimento do projeto. Uma investigação mais aprofundada revelou que muitas startups carecem desse conhecimento estratégico, e mesmo aquelas que possuem tal conhecimento muitas vezes não sabem como aproveitá-lo plenamente, como já mencionado anteriormente no artigo.

Essa constatação ressalta a importância crucial de metodologias estruturadas e orientadas para resultados, não apenas no contexto específico da startup em questão, mas também em um panorama mais amplo do cenário empreendedor. O desconhecimento ou a subutilização dessas abordagens pode representar uma barreira significativa para o sucesso e crescimento sustentável de muitos empreendimentos. Portanto, investir em métodos que orientam efetivamente o desenvolvimento, a pesquisa de mercado e a definição de estratégias torna-se essencial para o êxito e a maximização do potencial de startups e empresas inovadoras.

Além disso, foi conduzida uma pesquisa por meio de questionário em 23 de novembro, onde se obteve sete respostas de empresas de diversos portes na região do Norte Pioneiro. Os resultados revelaram que 42,9% possuem algum conhecimento sobre ESG e expressaram o desejo de aprender mais, enquanto apenas 14,3% afirmaram estar familiarizadas com o conceito. Quanto à importância do ESG para o negócio, 57,1% consideram significativo, 28,6% mostraram-se neutras e 14,3% consideram muito importante.

Um dos principais desafios apontados, ambos com 28,6% de citação, foram "Falta de dados e métricas adequadas para medir o desempenho ESG", que foi abordado no trabalho, e "Limitações de recursos para implementar e monitorar práticas ESG". Esse último desafio pode ser mitigado por meio de editais e auxílios governamentais que subsidiam iniciativas alinhadas ao ESG, proporcionando suporte para que as empresas adotem e se destaquem nesse mercado em ascensão.

Portanto lê-se que a informação sobre ESG deve ser dissipada de uma forma uniforme para que de início possamos ver as diversas deficiências das empresas e como podemos auxiliá-las nessa transformação.

## REFERÊNCIAS

BRIADSTROCK, David C; CHAN, Kalok; CHENG, Louis T W; WANG, Xiaowei. The role of ESG performance during times of financial crisis: Evidence from COVID-19 in China. 2020. Tese (Doutorado) - PubMed central, [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7425769/>. Acesso em: 7 dez. 2023.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. *In*: Consulta ESG e a indústria brasileira. [S. l.], junho 2022. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/publicacoes/2022/6/consulta-esg-na-industria-brasileira/>. Acesso em: 8 dez. 2023.

COUTINHO, Leandro de Matos. O pacto global da ONU e o desenvolvimento sustentável. BNDES, BNDES, Dezembro 2021. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/22029/1/13-BNDES-Revista56-PactoGlobalONU.pdf>. Acesso em: 9 dez. 2023.

DIAS, Ronaldo José Fontoura. A IMPORTÂNCIA DOS FRAMEWORKS NA GOVERNANÇA DE TI: A ESCOLHA DO FRAMEWORK LIGADO AOS OBJETIVOS EMPRESARIAIS ALINHADOS COM A ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL. 2023. 14 f. Artigo (Pós graduação) - FAMART, Minas Gerais, Fortaleza- CE, 2023. DOI 10.35265/2236-6717-232-12551. Disponível em: [https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/95\\_artigo\\_cientifico\\_-\\_ronaldo\\_jose\\_fontoura\\_dias\\_0\\_0.pdf](https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/95_artigo_cientifico_-_ronaldo_jose_fontoura_dias_0_0.pdf). Acesso em: 10 dez. 2023.

MARTINS, Digiane Raphaela. LINK ESG. 2023. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - UFPE, Recife, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/51873/8/TCC%20Digiane%20Raphaela%20Martins.pdf>. Acesso em: 6 dez. 2023.

SEBRAE, ESG. *In*: SEBRAE. Qual é a importância do ESG para as pequenas empresas? [S. l.], 15 ago. 2022. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/qual-e-a-importancia-do-esg-para-as-pequenas-empresas,7a42f92d3c2a2810VgnVCM100000d701210aRCRD>. Acesso em: 11 jan. 2024.

SEBRAE. O engajamento dos pequenos negócios brasileiros às práticas ESG. Centro de SEBRAE de sustentabilidade, [s. l.], 2023. Disponível em: <https://image.divulga.sebraemt.com.br/lib/fe3811727364047e701571/m/2/474992e7-ee22-488f-a623-79ffef6e3713.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2023.

SILVA, Caroline Rodrigues. A teoria ESG nas contratações públicas. ONLL, [s. l.], 5 maio 2022. Disponível em: [https://www.novaleilicitacao.com.br/2022/02/22/a-teoria-esg-nas-contratacoes-publicas/#\\_ftn3](https://www.novaleilicitacao.com.br/2022/02/22/a-teoria-esg-nas-contratacoes-publicas/#_ftn3). Acesso em: 7 dez. 2023.

# ANÁLISE DA VIABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIA PARA ALCANÇAR REDUÇÃO DE FILAS DE ESPERA EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE

  10.56238/livrosindi202457-005

## **Gisela de Barros Casatte**

Graduada em Administração pela Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP  
Atua no ramo de tecnologia e estuda os benefícios da mesma junto à gestão de negócios  
E-mail: gisela.barros.casatte@gmail.com

## **Felipe Haddad Manfio**

Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Londrina (UEL)  
Diretor de Relações Empresariais e Comunitárias e Diretor do Parque Tecnológico da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná – Campus Cornélio Procópio (UTFPR)  
E-mail: felipehmanfio@utfpr.edu.br

## **Marcia de Souza Bronzeri**

Professora na UENP – Universidade Estadual do Norte do Paraná  
Doutora em Administração pela Universidade Positivo  
Mestre em Administração pela UFPR – Universidade Federal do Paraná  
Bacharel em Administração pela FAFICOP – Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de  
Cornélio Procópio  
E-mail: mbronzeri@uenp.edu.br

## **RESUMO**

O capítulo a seguir apresenta o processo completo da análise de viabilidade de implementar tecnologia para obter redução em filas de espera em unidades básicas de saúde através da utilização de aplicativo para ingresso em fila de atendimento. Através da ferramenta *Desing Science Research (DSR)*, que possibilita projetar artefatos para solucionar problemas e avaliar os resultados obtidos, foi possível demonstrar nesse estudo as etapas para identificar um problema de espera para atendimento, demonstrado em um pequeno distrito no estado do Paraná, desenvolver uma solução possível, considerando a realidade de acesso à tecnologia, e testar os efeitos e resultados da utilização dela por meio de um trabalho minucioso de pesquisa, comprovando que essa solução seria positiva para melhoria do desempenho do atendimento fornecido e pode agregar maior satisfação do consumidor final do serviço.

**Palavras-chave:** Benefícios da tecnologia em saúde, Filas de espera, Unidades básicas de saúde.

## **1 INTRODUÇÃO**

No Brasil, a universalidade de acesso público aos serviços de saúde nos diversos níveis de assistência está assegurada desde 1990 pela Lei n° 8.080, que teve como prerrogativa a criação do Sistema Único de Saúde (BRASIL, 1990). A partir do SUS todo cidadão brasileiro passou a ter o direito de utilizar esses serviços de graça sempre que houvesse necessidade. Em que pese o fato de ser um modelo mundialmente referenciado, pouco mais de 30 anos depois de sua criação o sistema

ainda apresenta falhas que já poderiam ter sido solucionadas a partir da implementação de instrumentos mais eficazes de gestão.

À medida que a demanda por atendimento em saúde aumenta, surge também a necessidade de implementar metodologias que garantam eficiência e mantenham o funcionamento e aproveitamento integral do sistema. Considerando a saúde pública como um direito adquirido no Brasil, este estudo propõe analisar as possíveis ferramentas atreladas ao avanço tecnológico capazes de auxiliar no desenvolvimento de soluções para um dos problemas que mais geram reclamações na atenção básica: o tempo de espera por atendimento.

Foi pensando nessa problemática e em como proporcionar melhorias de curto prazo por meio da tecnologia aplicada ao ambiente administrativo que surgiu a ideia de tornar digital o ingresso ao atendimento em unidades de saúde. Este estudo retrata a experiência da construção de proposta que contemple, inicialmente, o atendimento em Unidades Básicas de Saúde (UBS), que são a porta de entrada do usuário no Sistema Único de Saúde. Ou seja, onde começa o cuidado com a saúde da população.

O presente estudo levou em conta os impactos que episódios recorrentes de longa espera e, conseqüentemente, aglomeração nas UBSs causam aos usuários - via de regra trabalhadores, estudantes, entre outros perfis sociais com disponibilidade de tempo reduzida em função dessas atividades. A partir dessa premissa, implementar tecnologias de fácil acesso para promover a redução no tempo de permanência do usuário dentro da unidade de saúde até o atendimento propriamente dito pode, e deve, ser prioridade para gestores, sobretudo da esfera pública.

A capacitação dos setores para que inovem em direção à transformação digital é uma realidade. Em 2021, publicação da Confederação Nacional da Indústria (CNI) já reforçava essa urgência. “A rápida adoção das tecnologias digitais em vários aspectos da vida - comunicação, mobilidade, educação, processos de produção, para citar apenas alguns - também alteraram a maneira e a velocidade em que as organizações inovam” (CNI, 2021).

Ainda segundo a publicação da CNI (2021), a busca por soluções digitais, impulsionando áreas como automação, telemedicina, comércio digital e educação a distância, é um movimento que tem origem em demandas dos próprios consumidores. Nesse contexto

[...] se o processo de transformação digital pode representar uma revolução nos processos produtivos das companhias, podendo trazer consigo sensíveis aumentos de produtividade, para que as empresas possam se atrelar a ele é necessário que elas redefinam suas estratégias. Para tal, é imperativo incorporar tecnologias como elemento chave dos negócios, integrando, por exemplo, as operações e o capital humano em processos digitais. (CNI, 2021).

Dado a abrangência das atividades que podem se beneficiar com tais processos, o entendimento, portanto, é de que a gestão dos serviços de atendimento em saúde, sobretudo aqueles ligados ao sistema público, também estejam aptos a adotar esse caminho.

A proposta aqui apresentada pretende demonstrar a viabilidade do desenvolvimento de uma ferramenta para *smartphone* capaz de promover a inclusão do usuário em uma fila virtual de ingresso à UBS que, em tese, eliminaria o tempo de espera para o atendimento primário. Em um primeiro momento pensou-se em avaliar essa inclusão em uma unidade instalada em região de alta concentração populacional. Porém, existem outras variáveis que justificam a implantação da ferramenta digital mesmo em unidades cuja demanda populacional não se apresenta como desafio significativo, evidenciando que a densidade populacional não deve ser o único critério decisivo.

## 2 RELATO DE EXPERIÊNCIA

### 2.1 ETAPA I - PROBLEMATIZAÇÃO

A imprensa brasileira registra frequentemente queixas de usuários dos serviços públicos de saúde sobre demora no atendimento. Reportagens mostram UBSs superlotadas e usuários que, mesmo passando pela triagem, ainda são obrigados a aguardar horas em condições nem sempre favoráveis. Mas o problema da longa espera pode ser observado também nas unidades cuja demanda de usuários não configura superlotação. Nesses casos, a simples ausência de um médico e/ou funcionário da escala pode configurar atraso no atendimento.

Já em 2011, a partir de pesquisa domiciliar realizada no ano anterior junto a famílias brasileiras para verificação de como a população avalia os serviços de utilidade pública, dentre os quais o Sistema Único de Saúde, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) constatou que os serviços em que o acesso é previamente agendado ou rotineiro, como consultas com médicos especialistas acessíveis, distribuição gratuita de medicamentos e atendimento em saúde da família, foram os melhores avaliados. (Ipea, 2011).

Analisando o resultado da pesquisa do Ipea (2011), Campos (2014) indica que há a percepção positiva da qualidade do sistema de saúde de uma metrópole, e que quando há relato de problema, esse é atribuído à demora no atendimento ou na obtenção do medicamento necessário, e conclui que a agilidade no atendimento é um dos quesitos almejados pela população.

Foi com base nessa situação que o optou-se por concentrar o referido estudo em uma unidade de saúde instalada em área de pequena concentração populacional e com estrutura direcionada ao atendimento local. Para tanto foi escolhido o distrito rural de Paranagi, pertencente a Sertaneja, município da Região Metropolitana de Londrina, localizado no Norte Pioneiro do Estado do Paraná. Sertaneja tem 5.616 habitantes, de acordo com o mais recente censo realizado pelo Instituto Brasileiro

de Geografia e Estatística (IBGE, 2022). Conta com um hospital municipal e duas unidades básicas de saúde, sendo uma delas a de Paranagi. O distrito está a 23,3 quilômetros da sede e concentra aproximadamente 1.200 do total de moradores de Sertaneja.

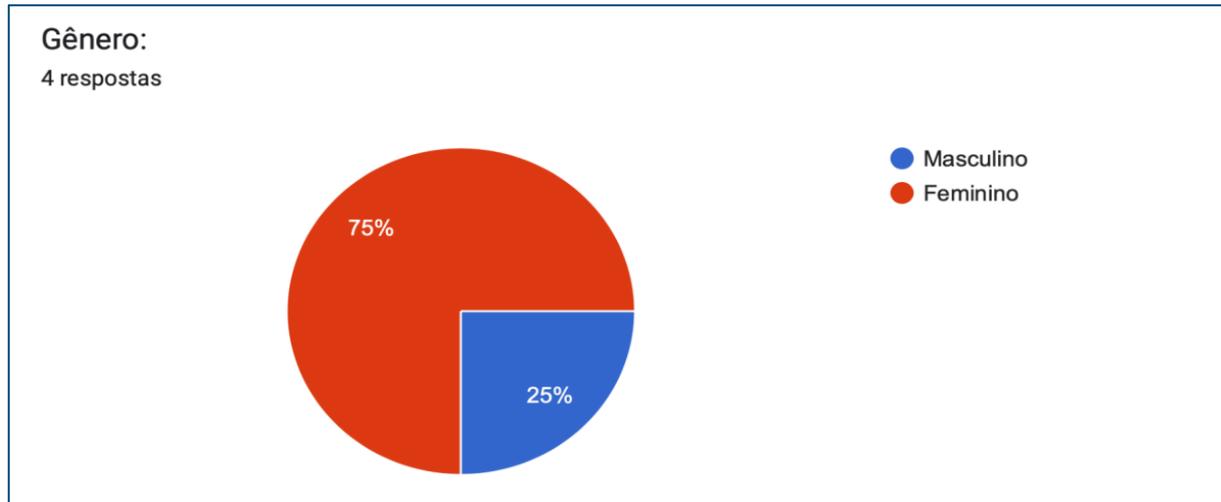
De acordo com informações obtidas com a enfermeira chefe da UBS de Paranagi, a unidade oferece atendimento ambulatorial nas clínicas básicas e de odontologia, além de nutrição, fisioterapia, vacinação e procedimentos em geral, com atendimento das 07h30 às 23h de segunda, quarta e sexta-feira, e 07h30 às 17h às terças e quintas.

Todos os meses a unidade realiza cerca de 2.000 a 2.500 procedimentos, a média de setembro a novembro foi de 2.347 procedimentos registrados. Atendem na unidade 2 médicos, nas especialidades de medicina da família e clínico geral, sendo a médica da família todos os dias no período diurno e o clínico nos dias em que há o período noturno. A UBS conta ainda com nutricionista uma vez na semana, fisioterapeuta duas vezes e dentista todos os dias, além de enfermeiros que também cuidam da parte administrativa. São ao todo 17 funcionários, sendo 12 fixos da unidade, e os demais são motoristas e funcionários do hospital de Sertaneja que se deslocam para atender na UBS no período da noite. Segundo a enfermeira chefe, os dias de maior movimento são às segundas-feiras e/ou após feriados, porque são dias seguidos dos períodos que a população local passa sem atendimento médico. Há também concentração de usuários para questões administrativas, como agendamento de exames e consultas especializadas, que requer coleta de documentos para serem enviados à Secretaria de Saúde de Sertaneja.

## 2.2 ETAPA II - LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA ARTE

A coleta de dados deu-se por meio de entrevista guiada, realizada presencialmente no dia 06 de dezembro de 2023 em Paranagi, realizada junto aos presentes no local durante o tempo da pesquisa, exceto funcionários da unidade e um paciente que estava em consulta médica. No total, foram entrevistados os usuários presentes, 4 pessoas, sendo 75% dos voluntários do sexo feminino (Gráfico 1), todos usuários dos serviços de saúde da UBS do distrito.

Gráfico 1 — Gênero dos entrevistados



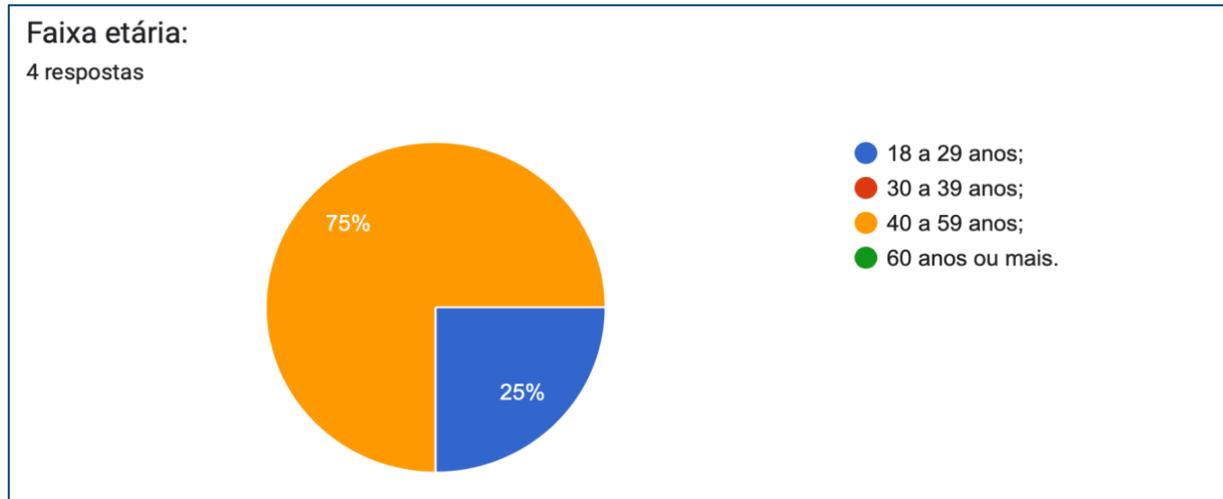
Fonte: Entrevista guiada.

Procurou-se apurar, além da faixa etária e ocupação dos entrevistados, a frequência de uso da unidade, o tempo de espera para triagem e atendimento, como eles aguardam nesse tempo de espera, a disponibilidade de médico na unidade, se essa espera causa alguma interferência em suas vidas pessoais, se utilizam smartphone e estão familiarizados com aplicativos, quais tipos de aplicativos mais usam e se gostariam de poder ingressar na fila de espera da unidade por aplicativo.

A principal atividade de uma UBS é fornecer atendimento de saúde em atenção básica, como consultas clínicas, curativos, vacinas, administração medicamentosa, entre outros, não abrangendo caráter de urgência.

Com base no atual cenário pós Covid-19, ainda considerado pandêmico pela Organização Mundial da Saúde (OMS), compreende-se a necessidade de evitar aglomeração, notadamente no segmento aqui avaliado. Além disso, tendo conhecimento de que as unidades de saúde fornecem somente atendimento básico, este estudo considera “tempo de espera” o momento compreendido desde o deslocamento do usuário à UBS até o atendimento em saúde propriamente dito. Isso se mostra salutar uma vez que, comumente, o usuário desenvolve algum tipo de atividade, como trabalho e/ou estudo. No grupo de usuários entrevistados, a maioria tem entre 40 a 59 anos (Gráfico 2).

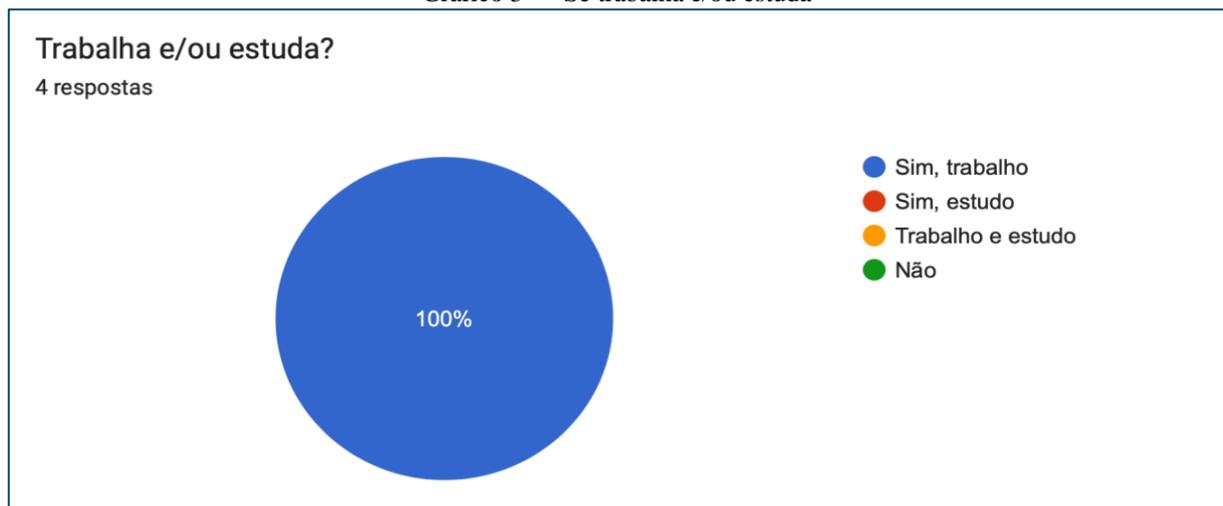
Gráfico 2 — Faixa etária dos entrevistados



Fonte: Entrevista guiada.

Notou-se também que faixa etária da maioria dos participantes é comumente propensa a desenvolver alguma função. No caso deste grupo, 100% apenas trabalha (Gráfico 3)

Gráfico 3 — Se trabalha e/ou estuda



Fonte: Entrevista guiada.

Expor os pacientes a uma situação de aglomeração ou mesmo de afastamento de suas atividades laborais e/ou de estudo por longos períodos apenas para receber atendimento básico de saúde pode ser até mesmo um motivo para que a população opte por não buscar esse serviço, o que pode agravar o quadro de saúde dependendo da situação. No caso da unidade de saúde estudada, aglomeração não é um problema frequente, por tratar-se de um distrito com número pequeno de habitantes, porém, a unidade reportou um problema de longa duração de consulta médica, o qual é o principal motivo de espera dos pacientes.

A preocupação com filas de espera é uma tendência mundial nas grandes empresas prestadoras de serviços. O serviço público evidentemente não pode nem deve andar na contramão de todo esse processo, até porque conviver com grandes filas de espera faz parte do seu cotidiano. A difícil missão de equilibrar uma oferta de serviços limitada e uma demanda reprimida abre espaço para se tentar novas formas de resolução de tanta desigualdade. A espera representa um pesado fardo no cotidiano do usuário dos serviços. Hoje em dia, a competitividade global exige a redução desse ônus que consome parte do tempo de vida das pessoas, além de deixá-las tensas, ansiosas e aborrecidas. Sem dúvida, a instituição pública que valorizar e se preocupar com esses aspectos estará dando um passo à frente e se diferenciando no mercado. (Pimenta, 2003, p. 59)

Em novembro de 2020, o Governo do Paraná aprimorou o Saúde On-line Paraná, aplicativo desenvolvido juntamente com a Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (Celepar) em abril do mesmo ano, anteriormente denominado de Telemedicina PR, que possibilita a realização de autoavaliação em casos de suspeita de Covid-19, triagem auxiliada por inteligência artificial, acompanhamento em casos confirmados e acolhimento psicológico. Esse aplicativo facilitou o acesso da população aos serviços de saúde quando o isolamento se tornou obrigatório.

Não foi a única iniciativa tomada pelo poder público. Tão logo recebeu as primeiras doses da vacina contra a Covid-19, a Prefeitura de Londrina também investiu em tecnologia e possibilitou que todo o atendimento relativo à imunização fosse previamente agendado de forma virtual. Ou seja, para ser vacinado, cada cidadão que atendesse aos requisitos propostos à época da vacinação deveria, primeiro, fazer o agendamento diretamente no site da prefeitura. Apenas no dia e horário marcados, o usuário poderia se dirigir à UBS escolhida por ele também no momento do agendamento

Além de assegurar o isolamento necessário para o momento da pandemia, a solução digital adotada pelo município evitou aglomeração nas unidades, garantiu o acesso de toda a população à vacina e acelerou o atendimento. Esse benefício permanece ativo e em uso no site da Prefeitura de Londrina.

Na atualidade é também notável a influência da inovação tecnológica, seja em termos de disponibilidade de equipamentos ou em novas técnicas assistenciais, sobre diferentes campos ou especialidades do setor saúde. Assim, são impactados os conhecimentos da clínica e da epidemiologia, da saúde mental, da dimensão cultural do processo saúde-doença e os modelos de organização e gestão do trabalho.

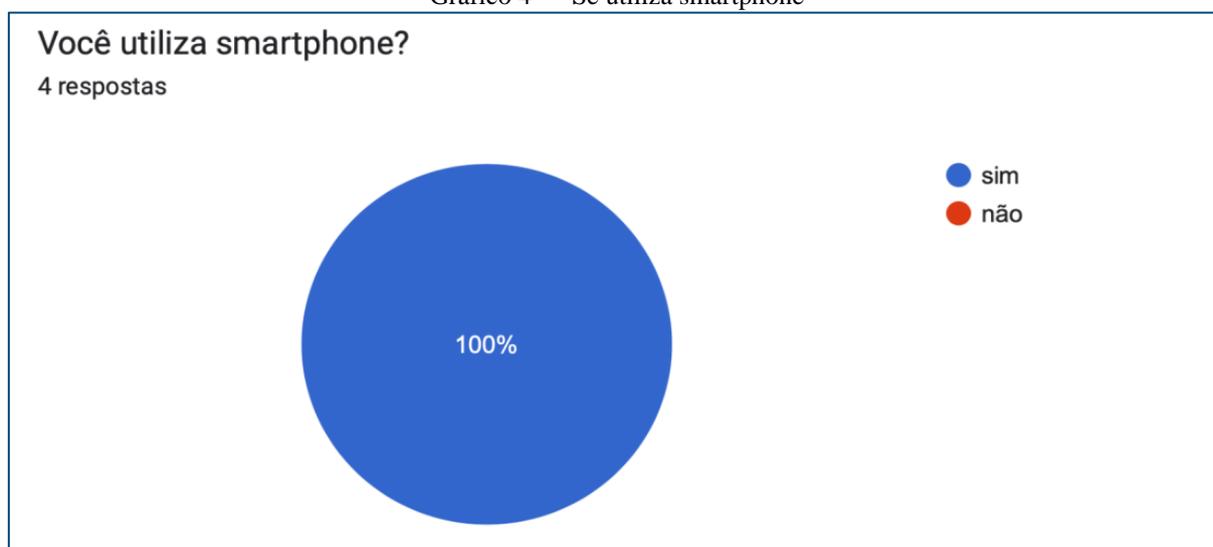
O setor saúde, fortemente influenciado pelo paradigma da ciência positiva, tem sido sensível à incorporação tecnológicas do tipo material, para fins terapêuticos, diagnósticos e de manutenção da vida, utilizando os conhecimentos e produtos da informática, novos equipamentos e materiais, mas tem sido menos agressivo na utilização de inovações do tipo não material, em especial das inovações no campo da organização e relações de trabalho. (Lorenzetti, *et al.*, 2012, p. 436).

### 2.3 ETAPA III - DEFINIÇÃO DO ARTEFATO

Por meio da técnica de descrição argumentativa da solução, foi possível chegar à definição do artefato. O projeto recebe o nome de Saúde++, trata-se de um aplicativo para *smartphone* que tem a função de facilitar o acesso à saúde pública na atenção básica. Por meio dessa ferramenta será possível ingressar na fila de espera para triagem (etapa prévia do atendimento em saúde) antes mesmo que o usuário tenha que se deslocar à UBS.

No levantamento feito com usuários da UBS Paranagi, 100% dos entrevistados disseram estar familiarizados com uso de *smartphone* (Gráfico 4).

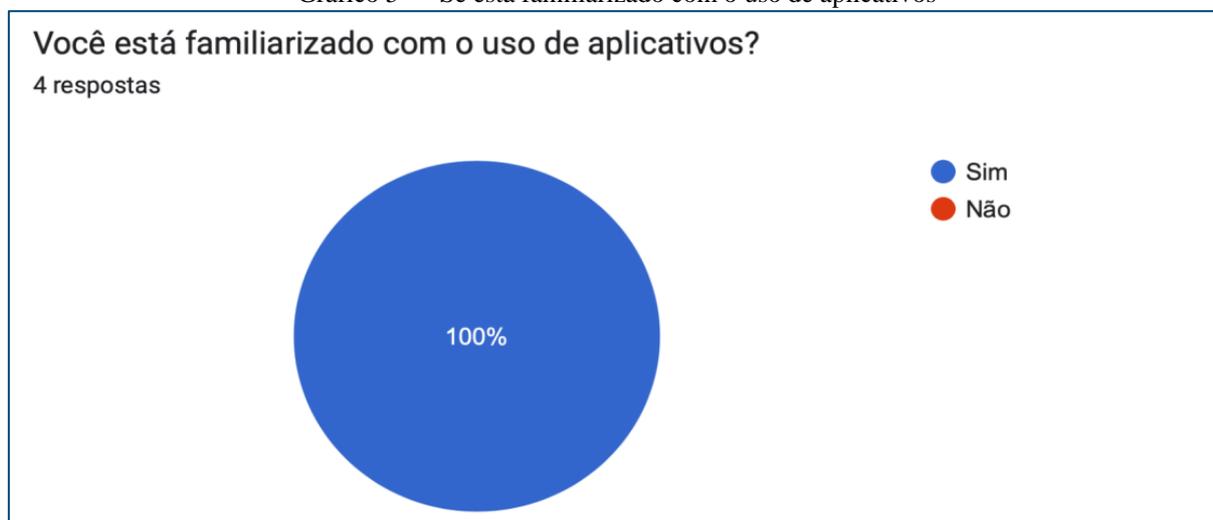
Gráfico 4 — Se utiliza *smartphone*



Fonte: Entrevista guiada.

A mesma porcentagem de entrevistados disse também estar familiarizada com o uso dos aplicativos para esse tipo de dispositivo (Gráfico 5).

Gráfico 5 — Se está familiarizado com o uso de aplicativos



Fonte: Entrevista guiada.

Ainda, essa porcentagem de pessoas foi favorável à possibilidade de ingressar na fila de espera de forma virtual (Gráfico 6).

Gráfico 6 — Se gostaria de ingressar na fila de espera para atendimento virtualmente



Fonte: Entrevista guiada.

Apurou-se ainda que 100% dos entrevistados utilizam aplicativos de redes sociais, e a maioria ainda utiliza aplicativos de compra e venda (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Quais aplicativos mais utiliza



Fonte: Entrevista guiada.

Para a construção dessa ferramenta é necessário, inicialmente, o desenvolvimento da aplicação web. Após essa etapa, para utilização, ocorre uma relação entre usuário e funcionário(s) responsável(eis) pela manipulação do aplicativo na unidade de saúde.

O projeto é bem simples: consiste em o paciente acessar a aplicação web (aplicativo online) por meio do seu navegador (ação de fácil acesso via smartphone), escolher o tipo de atendimento que deseja, normal ou preferencial (caso se inclua na modalidade), preencher dados como nome e CPF. A partir desse momento será gerada uma senha alfanumérica, acompanhada de um temporizador para chamada da respectiva senha, para que o paciente saiba em quanto tempo será efetivamente atendido. Ou seja, obtendo previamente essa informação, o usuário poderá ajustar suas atividades, laborais, de estudo e outras, ao compromisso médico, sem prejuízo a nenhuma das partes.

Do outro lado, teremos o funcionário da unidade de saúde que em seu acesso consegue visualizar todos os usuários ingressados na fila. Essa pessoa ficará responsável por confirmar a chegada do usuário à unidade de saúde, para que o temporizador do aplicativo mantenha os demais usuários informados.

Não serão necessárias adaptações, pois as unidades de saúde já contam com dispositivos de acesso à internet. A proposta é tornar a avaliação médica mais acessível de forma generalizada, ou seja, contemplando desde as unidades que registram alta demanda, como os casos semelhantes ao estudado aqui, onde seja necessário esperar por tempo indeterminado por atendimento.

A espera observada na pesquisa foi entre 1 a 2 horas para dois dos entrevistados, 30 minutos a uma hora para um terceiro entrevistado, e menos de 30 minutos para o último (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Tempo do tempo de espera pelo atendimento



Fonte: Entrevista guiada.

A informação confirmada pela enfermeira chefe é de que comumente a espera é superior a 1 hora para consultas, e de atendimento imediato a 15 minutos para procedimentos ambulatoriais.

## 2.4 ETAPA IV - DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento da solução tecnológica para redução do tempo de espera do atendimento básico em saúde deu-se a partir da identificação do problema. Projetada a solução, passou-se a elaborar um escopo do projeto pretendido. Este pesquisador foi o responsável pela parte criativa da ideia e o escopo completo, para que pudesse discutir a idealização do mesmo.

A ideia central era desenvolver uma ferramenta tecnológica que pudesse, de fato, ser aplicada à rotina da UBS de Paranagi para testes com funcionários e pacientes. Para isso, contamos com o apoio de Carlos dos Santos, CEO da Dribion Software, empresa de desenvolvimento de softwares, com sede em Cornélio Procópio (PR). Santos é também MVP - *Most Valuable Professional* - da Microsoft e inclinou-se a apoiar o projeto, disponibilizando equipe e permitindo livre acesso deste pesquisados ao desenvolvimento do aplicativo.

O projeto contou também com o auxílio de Matheus João Lemes Ferreira, desenvolvedor na Dribion Software, a quem foi repassado o escopo da aplicação. Por meio da troca de informações, da qual participou também João Henrique Nunes, igualmente desenvolvedor na Dribion Software, foram alinhados os demais detalhes para o desenvolvimento.

Analisando o projeto como uma solução simples e facilitadora, compreende-se que ela seria viável à rotina da unidade. A aplicação desenvolvida neste estudo não chegou a sua fase de implantação, porém a unidade está apta a adotar soluções similares, principalmente porque já há investimento do governo para tal modernização.

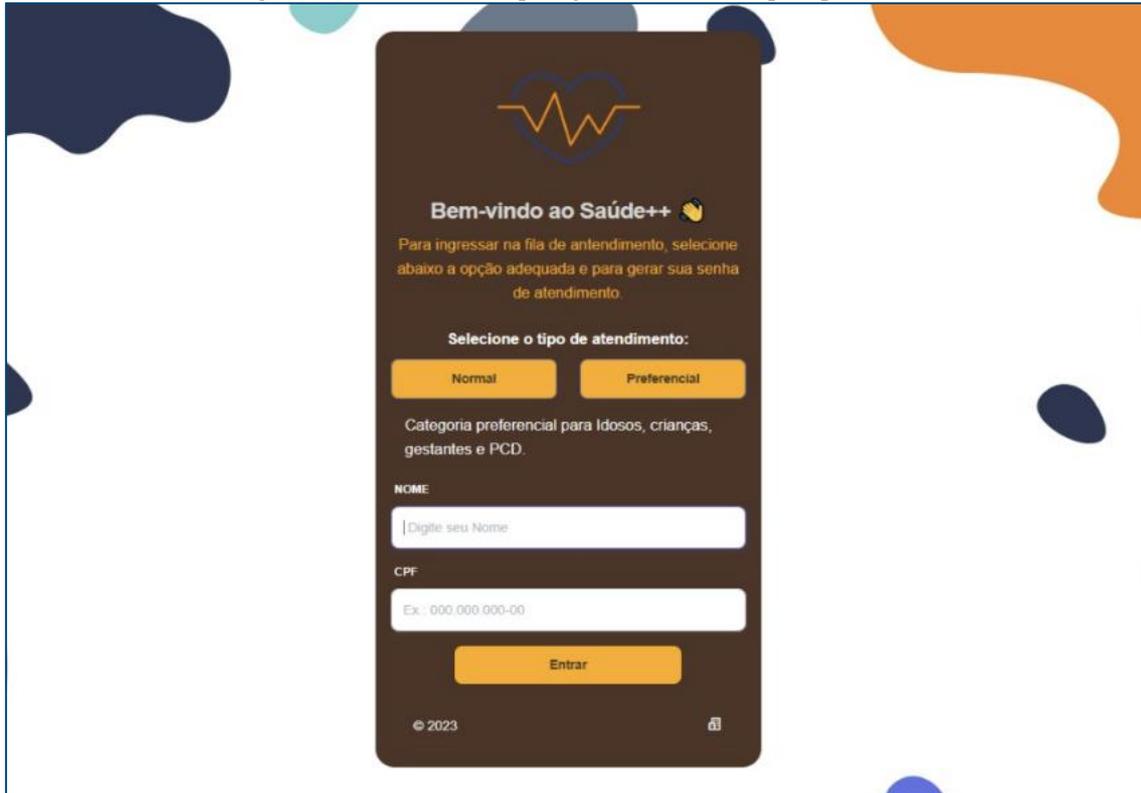
Porém, foi possível desenvolver um protótipo da aplicação, que alcançou as expectativas pretendidas inicialmente. O protótipo permite, no âmbito da demonstração, realizar toda a etapa de emissão de senha para ingresso em fila, como já descrito anteriormente.

## 2.5 ETAPA V - DEMONSTRAÇÃO

Como visto anteriormente, não foi possível implantar o aplicativo Saúde ++ para testes com usuários da UBS Paranagi, no entanto, o protótipo criado permitiu simulação para testar a funcionalidade e também demonstração da mesma.

Após a conclusão do desenvolvimento, a aplicação foi utilizada em ambiente de teste pelo desenvolvedor e o pesquisador, para analisar seu funcionamento conforme já descrito anteriormente. Na tela do usuário, foi realizado o cadastro do mesmo para ingresso em fila (Figura 1).

Figura 1 - Tela inicial da aplicação web Saúde++ para pacientes



Fonte: protótipo desenvolvido nesta pesquisa

Após preencher as informações solicitadas, no caso nome e CPF para garantir que o usuário ingresse somente uma vez na fila, a aplicação informou a senha alfanumérica e o tempo faltante para o atendimento (Figura 2).

Figura 2 - Tela secundária da aplicação web Saúde++ para pacientes: senha gerada



Fonte: protótipo desenvolvido nesta pesquisa

Já na tela da unidade de saúde (Figura 3), foi possível visualizar todos os usuários-teste que geraram senha e sua respectiva ordem na fila de atendimentos, e demonstrar como realizar as ações necessárias para funcionamento da fila, que são confirmar ou remover um paciente da fila. Porém, esse ambiente de teste só é acessível na máquina onde foi originalmente desenvolvido.

Figura 3 - Acesso dos funcionários para acompanhamento das filas na aplicação web Saúde++

PACIENTE	CPF	ORDEM	HORA	DATA	OPÇÕES	FILAS
Matheus Ferreira	053.948.093-40	1º	12:30	08/10/2023	CONCLUIR REMOVER	PACOTE - PREFERENCIAL
Maria de Lourdes	543.763.856-12	2º	11:30	08/10/2023	CONCLUIR REMOVER	PACOTE - PREFERENCIAL
João Francisco	935.234.256-23	3º	13:30	08/10/2023	CONCLUIR REMOVER	INTEGRA - NORMAL
Sabrina	641.234.784-98	4º	14:30	08/10/2023	CONCLUIR REMOVER	PACOTE - PREFERENCIAL
Gisela	665.234.784-91	5º	17:30	08/10/2023	CONCLUIR REMOVER	INTEGRA - NORMAL
Benedita	123.624.865-54	6º	18:30	08/10/2023	CONCLUIR REMOVER	INTEGRA - NORMAL

NOME	FUNÇÃO	STATUS	PORCENTAGEM TRABALHADA
Joana	RECEPÇÃO	TRABALHANDO	60%
Henrique	RECEPÇÃO	TRABALHANDO	100%

Fonte: protótipo desenvolvido nesta pesquisa

Portanto, a demonstração foi realizada através de documentos de imagem (fotos e vídeo), e de argumentação, explicando a utilização de toda a ferramenta à enfermeira chefe da unidade e aos entrevistados deste estudo.

## 2.6 ETAPA VI - VALIDAÇÃO DO ARTEFATO

Por fim, como resultado da demonstração, observou-se que mesmo em cidades menores onde não há superlotação, como no caso do distrito onde o estudo foi aplicado, a solução foi bem quista pelos usuários no geral, tanto pacientes quanto funcionários, uma vez que ela foi compreendida como uma ferramenta simples se comparada às de uso habitual, e tende entregar o que os funcionários evitam proporcionar e os pacientes evitam enfrentar: tempo de espera. Porém, sem a implantação da solução não é possível afirmar os resultados obtidos na prática.

Esse estudo comprova que outros problemas impactam o tempo de espera para atendimento, não necessariamente a quantidade de usuários aguardando, mas há outros fatores que possam não ser perceptíveis a olho nu, como no caso do instrumento de estudo, a longa duração dos atendimentos. Compreende-se ainda que a solução proposta é aplicável a diferentes ramos de negócio que envolvam

necessidade de comparecimento presencial e espera por atendimento, como agências bancárias, departamentos públicos, órgãos do governo, até mesmo comércios que demandem atendimento.

Conclui-se que a utilização dessa ferramenta é viável. A implantação e teste dessa solução é mais fácil em locais como o distrito de Paranagi e outros pequenos municípios, porém ela é replicável aos grandes centros onde o fornecimento desses serviços é mais escasso e/ou a demanda é maior.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 set. 1990. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm). Acesso em: 26 jul. 2023.

CAMPOS, Rosana T. O.; FERRER, Ana L.; GAMA, Carlos A. P.; CAMPOS, Gastão W. S.; TRAPÉ, Thiago L.; DANTAS, Deivisson V. Avaliação da qualidade do acesso na atenção primária de uma grande cidade brasileira na perspectiva dos usuários. Saúde Debate, Rio de Janeiro, v. 38, n. Especial, p. 252-264, out. 2014.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). Guia de referência para atuação em gestão da inovação com foco em transformação digital / Confederação Nacional da Indústria, Serviço Social da Indústria, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Instituto Euvaldo Lodi. – Brasília: CNI, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Panorama de Sertaneja, Paraná, Brasil. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/sertaneja/panorama>. Acesso em: 15 de dezembro de 2023.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Sistema de indicadores de percepção social Brasília, DF: Ipea, 2011

LORENZETTI, Jorge; TRINDADE, Letícia L.; PIRES, Denise E. P. P.; RAMOS, Flávia R. S. Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária. Texto & Contexto-Enfermagem, v. 21, p. 432-439, 2012.

PIMENTA, Lúcia. Gerenciamento das Filas de Espera. Revista Editorial Laranjeiras, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 59, mar. 2003.

## IMPLANTAÇÃO DE UMA METODOLOGIA DE FORMAÇÃO DE PREÇO E PONTO DE EQUILÍBRIO EM UMA MICROEMPRESA

  10.56238/livrosindi202457-006

### Jordan Noboru Goto Mariano

Assistente Administrativo, Graduado em Administração de Empresas pela Universidade Estadual do Norte do Paraná UENP  
 Pós-graduado em MBA, Executivo em Gestão Empresarial: Inovação de Negócios pela UENP e UTFPR  
 Cursando Ciências Contábeis pela Universidade Estadual do Norte do Paraná UENP  
 E-mail: jordangotomariano098@gmail.com

### Carlos Cesar Garcia Freitas

Professor adjunto do curso de administração da Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP  
 Orientador do Programa de Pós-Graduação mestrado profissional em Ensino da UENP  
 Graduação e Mestrado em administração pela Universidade Estadual de Londrina (1996 e 2007) e doutorado em administração pela Universidade Federal do Paraná  
 Experiência na área de ensino em Materiais, Logística, Finanças Corporativas e Pessoais; na área da Pesquisa em Educação Financeira e Tecnologia Social, e na área de Extensão  
 E-mail: cesarfreitas@uenp.edu.br

### Wagner Fontes Godoy

Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo  
 Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Londrina  
 Especialização em Gestão da Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
 Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Norte do Paraná  
 Professor de 3º grau da Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
 Experiência nas áreas de Engenharia de Produção, Sistemas Inteligentes e Identificação de Falhas em Máquinas Elétricas  
 E-mail: wagnergodoy@utfpr.edu.br

### RESUMO

Este capítulo apresenta a realização de uma pesquisa tecnológica, utilizada com o objetivo de desenvolvimento de um sistema de formação de preço e ponto de equilíbrio em uma empresa de venda de mercadorias, com a metodologia *Design Science Research*, com a finalidade de apoiar a gestão em relação a definição de preços que permitam cobrir todos os gastos envolvidos e obter a lucratividade esperada de acordo com a demanda pontual. Com o levantamento de dados e informações é possível estabelecer o ponto de equilíbrio, que auxilia os gestores na tomada de decisão. Assim, o sistema de formação de preço e ponto de equilíbrio permitiu a organização uma visão gerencial mais precisa e focada na gestão financeira, pois com as informações do valor pago pelo bem ou serviço e a definição correta do valor a ser cobrado, possibilitou maior assertividade nas decisões financeiras e diminuição da chance de prejuízos ao negócio.

**Palavras-chave:** Formação de preço, Ponto de equilíbrio, Gestão financeira.

### 1 INTRODUÇÃO

Todas as instituições mercantis, independente do ramo de atuação necessitam de uma formação adequada de preço para obterem sucesso em suas atividades. Na gestão financeira o preço desempenha um papel crucial, pois deve ser suficiente para suportar as despesas, os custos e contribuir

com o retorno do investimento do negócio. Todo retorno monetário está ligado à estratégia de formação de preço, pois se ele não for capaz de suprir seus gastos acarretará em prejuízo organizacional impactando a rentabilidade, outros aspectos que ele interfere são a competitividade, percepção de valor, posicionamento de mercado e as estratégias de marketing.

Dessa maneira, a solução escolhida pela empresa foi a técnica de markup para fundamentar a formação de preço, com base nos custos, entendendo que custos são todos os gastos necessários para fabricação ou aquisição de bens ou serviço. Em síntese, nessa técnica calcula-se todos os custos e acrescenta-se uma margem de contribuição esperada. Ainda, foi complementado a solução com a técnica do cálculo do ponto de equilíbrio, caracterizada por um indicador que demonstra o momento no qual as receitas se igualam com os gastos, permitindo a geração de metas de faturamento que sejam lucrativas.

Para o desenvolvimento do sistema proposto, de formação de preço e ponto de equilíbrio, foi realizada uma pesquisa tecnológica, com o emprego da metodologia científica *Design Science Research*, composta por diversas etapas descritas nas seções seguintes.

## **2 RELATO DE EXPERIÊNCIA**

A organização objeto de análise do estudo é uma metalúrgica e tornearia localizada na região norte do Paraná, registrada como Microempresas (ME) no simples Nacional, que tem com atividade a prestação de serviços, como solda, torno, estruturas metálicas, serralheria, manutenção de equipamentos agrícolas e venda de mercadoria como ferragens, parafusos, mangueira hidráulica, rolamentos, retentores entre outros. Seus principais clientes são os agricultores, cooperativas, indústrias, prefeituras, entre outros, localizado nas cidades de São Sebastião da Amoreira, Nova América da Colina, Santa Cecília do Pavão, Nova Santa Bárbara e São Jerônimo da Serra. Ainda, atua no mercado desde 1996 e conta com uma estrutura de seis funcionários e dois sócios proprietários.

Em sua trajetória histórica os principais eventos que merecem destaques foram: ano de 1996, inauguração da atividade de metalurgia e tornearia; algo que na época era muito difícil de se encontrar, ainda mais em um pequeno município no interior, trazendo assim uma inovação no aspecto de solda e torno na região; ano de 2018, ocorreu o encerramento das atividades pois o proprietário se aposentou e seus filhos não continuaram o negócio; ano de 2020, ocorreu a troca no quadro societário, modificando sua estratégia com a ampliação de suas atividades, dando maior enfoque para a venda de mercadoria. Atualmente a empresa está em fase de crescimento, sendo necessário rever suas práticas relacionadas a formação de preço, o que motivou a realização do presente estudo, que foi

desenvolvido com o emprego da metodologia Design Science Research, mediante desenvolvimento de seis etapas a seguir expostas.

## 2.1 ETAPA I - PROBLEMATIZAÇÃO

Como primeira etapa do estudo foi realizado o diagnóstico da empresa, tendo sido utilizada a técnica de observação e entrevista, para a análise do caso que permitiu levantar as informações a seguir.

O problema identificado previamente pela administração da empresa trata-se da ausência de uma prática ou metodologia sistematizada para a formação de preço e a identificação do ponto de equilíbrio, para delimitação da lucratividade do negócio. Atualmente a formação de preço é realizada considerando o custo dos itens, conforme notas fiscais, mais uma margem de lucro arbitrária, sem levar em conta os encargos tributários, formas de pagamento, perdas, e outras despesas da organização.

A consequência dessa prática é a dificuldade na precificação e o estabelecimento da lucratividade, ocorrendo a comercialização de produtos abaixo ou acima do preço trabalhado no mercado, dificultando também o estabelecimento de estratégias organizacionais para se tornar mais competitiva. Outro aspecto negativo decorrente da falta de informação para elaboração do preço é a não identificação do ponto de equilíbrio do negócio.

Portanto chegou-se ao diagnóstico da necessidade de um sistema que possa trazer subsídios e orientações para gestão em relação a formação de preço, com a finalidade de auxiliar a tomada de decisões dos empresários. Ainda, que oferecesse meios de controle, para melhor análise e compreensão do valor real pago no bem, que permitisse realizar previsões aos empresários de modo que esses possam obter a informação de qual é seu custo e encargo sobre cada produto ou serviço.

A implementação de um sistema, baseado em técnicas adequadas é relevante para a formação de preço e do ponto de equilíbrio. Irá proporcionar maior informação ao gestor na hora das tomadas de decisão, tornando a empresa mais competitiva em seu mercado de atuação; conhecimento que trará vantagens econômicas, por meio da definição de estratégias para a diminuição de custos e encargos.

## 2.2 ETAPA II - LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA ARTE

Considerando o diagnóstico realizado na primeira etapa, passou-se a segunda fase, de busca sobre soluções possíveis e que consistiu em uma pesquisa exploratória. A pesquisa busca ajudar a comunidade empresarial de pequeno e médio porte sobre a gravidade da falta de formação de preço e ponto de equilíbrio da instituição. Esta pesquisa é relevante pois apresenta, junto ao problema em

estudo, medidas e ferramentas que podem ser tomadas para auxiliar a precificação e ajudar nas estratégias empresariais em busca do conforto financeiro.

De acordo, com o gov.br (2023), mais de 1,5 milhões de empresas fecharam as portas em 2022 destacando-se entre os motivos a falta de planejamento do negócio, refletida na ausência de práticas básicas como formação de preço, prejudicando o empreendimento, pois para corrigi-la prejudicará os lucros, portanto se o preço estiver baixo demais precisará compensar com o lucro os custos e despesas relativo aquele bem, se for alto afetará a demanda pois seu preço não estará competitivo em relação ao mercado de atuação. O valor cobrado afeta a visibilidade de sua organização, quando os valores são justos valores como credibilidade, integridade, confiança são passados para seus clientes. Para a precificação adequada precisa-se compreender os itens para formação de preço sendo os principais custos fixo e variável, despesas fixa e variável, margem de lucro, impostos incidentes.

Segundo Vieira (2013), a formação de preço é um processo fundamental para organizações que desejam oferecer produtos e serviços com preços competitivos, resultados, grau de retorno do investimento, fatia de mercado desejada pela empresa entre outros fatores. Basicamente esse processo envolve a análise e o cálculo de diversos fatores para determinar o preço por qual produto ou serviço será vendido, considerando tanto os custos envolvidos na produção ou aquisição quanto às condições do mercado. Ressalta-se que a formação de preço pode variar de acordo com o tipo de produto ou serviço, como o setor de atuação, o público-alvo, às exigências governamentais entre outros fatores internos e externos. Portanto a importância de ser realizado uma análise detalhada e estratégica para estabelecer preços que sejam viáveis e competitivos no mercado em que a empresa atua.

O ponto de equilíbrio é um indicador de extrema importância pois indica o volume mínimo de receita que a organização precisa para não gerar prejuízo, trabalhar meses sem alcançar o ponto é um indicador a falência, portanto procurar atingir o ponto de equilíbrio é uma meta que deverá ser cumprida mensalmente pois é o mínimo para manter seus gastos. De acordo com Vieira (2013), para o ponto de equilíbrio devemos levar em consideração as receitas e as despesas, calculando assim parâmetros que indicam a capacidade mínima que a empresa precisa obter para não ter prejuízo, sendo necessário saber a margem de contribuição unitária ou em percentual. Portanto o ponto de equilíbrio é o ponto de produção ou vendas em que os custos se igualam com as receitas sendo utilizadas para colocar metas de produção ou vendas mínimas para suprir os gastos.

Outro fator predominante é a compreensão dos impostos incidentes em sua venda visto que os impostos e tributos representam uma parcela significativa dos custos de produção e prestação de serviços, e podem impactar diretamente o preço final oferecido no mercado, para Chaves (2017), com o entendimento tributário bem estruturado a organização se beneficia a legalidade com o Estado, tendo acesso a créditos e programas obtendo assim recursos financeiros. Outra finalidade é identificar

tributos indevidos e recuperáveis, permitindo a diminuição de seus custos de aquisição ou produção, aumentando assim sua competitividade em um mercado extremamente exigente.

Atualmente a metodologia predominante, empregada pela maioria das empresas para a formação de preço é a markup. De acordo com Mattos, Oyadomari e Zatta (2021), o markup consiste em um índice que é obtido a partir dos custos da empresa, produção ou aquisição mais a margem de lucro procurada, normalmente uma porcentagem a ser aplicada em seus produtos e serviços. Para o procedimento dessa metodologia integra-se duas atividades essenciais, a coleta de dados e a análise dos dados, a primeira etapa utiliza-se ferramentas como entrevistas, formulários, documentos contábeis. Ressaltasse, escolher a ferramenta mais adequada para suas necessidades organizacionais. Na segunda atividade, corresponde à análise das informações obtidas na etapa anterior, que envolve a transformação de dados brutos em informações estratégicas para a melhor tomada de decisão. Por fim, a discussão dos resultados e o refinamento das informações leva-se ao percentual a ser aplicado, contendo nele os custos diretos, custos indiretos, despesas, com o objetivo de cobrir os custos e garantir uma margem de lucro adequada.

Considerando a demanda da organização em estudo e os apontamentos analisados nesta seção ficou definida a técnica markup como solução a ser utilizada, no sistema desenvolvido.

### 2.3 ETAPA III - DEFINIÇÃO DO ARTEFATO

Como terceira etapa do estudo, tendo como base o diagnóstico e os conhecimentos obtidos no levantamento e análise da arte, foram elaborados a definição do artefato, por meio da técnica 5W2H, portanto obtivemos os seguintes resultados.

- a)** O que fazer? Uma metodologia sistematizada para formação de preço e ponto de equilíbrio;
- b)** Porque fazer? Solucionar o problema da ausência de uma técnica adequada para definição do preço dos produtos ou serviços com base na expectativa de lucratividade do negócio.
- c)** Quando fazer? Segundo semestre de 2023.
- d)** Onde empregar? Metalúrgica e tornearia no norte do Paraná, no setor de comercialização de mercadorias;
- e)** Por quem será utilizado? Projeto será realizado pelo autor deste capítulo;
- f)** Quanto será o investimento? Será empregado mão de obra e tecnologia própria;
- g)** Como será feito? Por meio de análise dos dados organizacionais e estudo sobre os gastos de determinado bem ou serviço, criação de uma metodologia e sua incorporação em um sistema informatizado.

Portanto, ficou definido como solução para o problema identificado, o desenvolvimento de um sistema de gestão baseado em uma metodologia para formação de preço e ponto de equilíbrio para a empresa. Ainda, que o autor deste capítulo, Sr Jordan, que faz parte do quadro de funcionários, seria o responsável pela criação e implantação do sistema que utilizando de procedimentos simplificados, permitisse de forma prática definir o preço de venda adequado.

## 2.4 ETAPA IV – DESENVOLVIMENTO

Para implementação do sistema foi preciso modificar e aperfeiçoar os lançamentos dos custos, das despesas e dos encargos com o objetivo da melhor formação de preço e do ponto de equilíbrio, de modo a se chegar a margem real de lucro, nesse segmento. Para o funcionamento da metodologia foi empregado os seguintes recursos tecnológicos: computador e notebook com o software de planilha eletrônica *Excel*.

O primeiro passo foi o planejamento de desenvolver um sistema de informação capaz de proporcionar o preço ideal para os produtos de uma metalúrgica e tornearia. Para a formação desse sistema foi utilizado uma planilha eletrônica como já destacado. Foi coletado o valor pago pelo produto, extraídos da nota fiscal. Nessa etapa, percebeu-se, que salvo exceções, existia algumas notas que o frete não estava incluso; contudo, por ser um valor muito pequeno, esse dado foi inicialmente desconsiderado neste momento.

Na segunda etapa foi procurado encontrar uma alíquota para aplicar em cima do valor pago no produto, que englobasse os impostos, as perdas, os custos indiretos e a margem de lucro. Para encontrar o valor dos impostos foi consultado o escritório de contabilidade que repassou as seguintes informações: para a emissão da nota fiscal por se enquadrarem no simples nacional e estarem na primeira faixa, aplica-se a alíquota de 4% para venda de industrializados, também se acrescenta nos custos indiretos os encargos sociais de R\$ 824,06 de arrecadação da receita federal.

Para encontrar a porcentagem de perda foi realizado uma análise do histórico e acompanhamento das atividades de venda e estoque, ressalta-se que por participar de uma venda de parafusos e mangueiras hidráulicas não encontrasse a depreciação.

Nos custos indiretos temos presente os salários, impostos, despesas (5.845,00). Desse total extrai a porcentagem em relação a receita da média dos últimos 12 meses (14.500,00), o resultado desse cálculo é uma alíquota de 40,31%. A escolha da alíquota de margem de lucro foi de 80% estabelecida em virtude da escassez de produtos na região, outro estabelecimento onde possui os mesmos produtos fica a 45km e a alta necessidade dos agricultores em relação a tais possibilitou trabalhar com essa margem.

Criando assim o primeiro modelo do sistema:

Figura 1- Modelo 01

Descrição	Valor pago pelo produto	% alíquota	Valor total do bem	Margem de lucro	Preço de venda
produto A	R\$ 10.00	45.31%	R\$ 14.53	80%	R\$ 26.16
produto B	R\$ 15.00	45.31%	R\$ 21.80	80%	R\$ 39.23
produto C	R\$ 20.00	45.31%	R\$ 29.06	80%	R\$ 52.31
produto D	R\$ 30.00	45.31%	R\$ 43.59	80%	R\$ 78.47

Alíquota	
Impostos para emissão de nota fiscal	4%
Perdas	1%
Despesas indiretas	40.31%
<b>Total</b>	<b>45.31%</b>

Fonte: elaboração própria (2023)

Com o auxílio da orientação de um especialista financeiro, que analisou o modelo, percebeu-se que a margem de lucro estava sendo aplicada de forma errônea, pois em vez de obter a margem de lucro em cima do preço de venda, acarretando uma margem de lucro de 10% e não 80%, estava sendo aplicado ao valor pago pela mercadoria, distorcendo o índice do markup.

Para a realização do modelo 02, optou-se por o uso do markup divisor e do multiplicador, sendo necessário encontrar o custo variável, as despesas fixas e variáveis. Foi decidido, neste momento, deixar as despesas fixadas separadas, pois se futuramente houvesse alterações ficará mais simples a modificação sem alterar a fórmula no sistema. No decorrer do desenvolvimento percebeu-se que quando calculado o lucro, era possível obter-se o ponto de equilíbrio de cada produto. Para melhor apresentação foi incorporado na tabela uma coluna com essa informação. Portanto segue o sistema atualizado, denominado modelo 02:

Figura 2- Modelo 02

Descrição	Valor pago pelo produto	MKM	Ponto de equil.	Preço de venda
produto A	R\$ 10.00	2.24	R\$ 19.00	R\$ 23.00
produto B	R\$ 15.00	2.24	R\$ 28.00	R\$ 34.00
produto C	R\$ 20.00	2.24	R\$ 37.00	R\$ 45.00
produto D	R\$ 30.00	2.24	R\$ 55.00	R\$ 68.00

CV - preço pago	R\$ 10.00	
DV - impostos	4.00	
DF - perdas	1.00	
DF - salários	26.90	R\$ 3,900.00
DF - água	0.69	R\$ 100.00
DF - luz	1.38	R\$ 200.00
DF - internet e telefone	0.69	R\$ 100.00
DF - impostos	7.90	R\$ 1,145.00
DF - honorarios	2.76	R\$ 400.00
Lucro	10.00	

Receita mensal	R\$ 14,500.00
----------------	---------------

MKD = $[(100 - (\%DV + \%DF + \%L)) : 100]$	0.45
Preço = CV : MKD	R\$ 22.38

MKM = 1 : MKD	2.24
Preço = CV * MKM	R\$ 22.38

Fonte: elaboração própria (2023)

Com o auxílio da orientação especializada, a partir das informações do modelo 02, foi possível perceber que as porcentagens de despesas fixas estavam muito elevadas, requerendo um tratamento mais analítico dos números da empresa. Com a análise dos dados percebeu-se uma inconsistência no tratamento dos dados, pois foram utilizados o valor total das despesas gerais da empresa e era necessário fazer um rateio entre as atividades de prestação de serviço e comercialização de mercadoria. Para chegar no valor real foi utilizado o rateio direto de despesas.

Com os estudos dos documentos de notas fiscais foi obtido o percentual de 40% desses gastos com venda de mercadoria e 60% com prestação de serviço. A figura 03 apresenta a distribuição dos valores.

Figura 3- Rateio

RATEIO - CENTROS DE CUSTOS			
Despesas	Valor total	Prestação Serviço	Venda mercadoria
DF - água	R\$ 100,00	R\$ 60,00	R\$ 40,00
DF - luz	R\$ 200,00	R\$ 120,00	R\$ 80,00
DF - internet e telefone	R\$ 100,00	R\$ 60,00	R\$ 40,00
DF - encargos sociais	R\$ 824,06	R\$ 494,44	R\$ 329,62
DF - honorários	R\$ 400,00	R\$ 240,00	R\$ 160,00
DF - outros	R\$ 320,94	R\$ 192,56	R\$ 128,38

Fonte: elaboração própria (2023)

Parindo para o modelo 03, foi utilizado as despesas fixas rateadas, obtendo o valor real utilizado por cada produto. Com a orientação especializada, foi percebido ainda que a coluna de ponto de equilíbrio estava errada e deveria ser substituída pela margem de contribuição que representava a quantia após a retirada dos gastos variáveis, como segue.

Figura 4- Modelo 03

Descrição	Valor pago pelo produto	MKM	Preço de venda	Marg Contrib.
produto A	R\$ 10.00	2.09	R\$ 21.00	R\$ 10.60
produto B	R\$ 15.00	2.09	R\$ 32.00	R\$ 16.40
produto C	R\$ 20.00	2.09	R\$ 42.00	R\$ 21.20
produto D	R\$ 30.00	2.09	R\$ 63.00	R\$ 31.80

MARKUP		
CV - preço pago (produto A)	R\$ 10.00	Receita mensal
DV - impostos %	4.00	R\$ 14,500.00
DF - perdas %	1.00	
DF - salários %	26.90	R\$ 3,900.00
DF - água %	0.28	R\$ 40.00
DF - luz %	0.55	R\$ 80.00
DF - internet e telefone %	0.28	R\$ 40.00
DF - encargos sociais %	2.27	R\$ 329.62
DF - honorários %	1.10	R\$ 160.00
DF - outros %	0.89	R\$ 128.38
Lucro	15.00	
MKD = [(100 - (%DV + %DF + %L)):100] = 0.48		
Preço = CV : MKD		R\$ 20.95
MKM = 1:MKD = 2.09		
Preço = CV * MKM		R\$ 20.95

Fonte: elaboração própria (2023)

Feitos os ajustes necessários em relação à formação de preço, iniciou-se a criação do módulo ponto de equilíbrio do sistema, que vai demonstrar quantidade necessária para cobrir as despesas no período mensal. Por ela se extrai o valor por produto, porém pode ser tirado a média dos principais produtos para obter o valor da receita necessária para não gerar prejuízo, criando-se assim metas a serem obtidas.

Figura 5- Ponto de Equilíbrio

<b>PONTO DE EQUILÍBRIO PRODUTO A</b>		
Total das despesas fixas		R\$ 4,678.00
Valor de venda produto		R\$ 21.00
Custo variável		R\$ 10.00
Despesa variável - simples	4%	R\$ 0.40
Margem contribuição unit.		R\$ 10.60
Ponto de equilíbrio (quant.)	DF : MC	441
Ponto de equilíbrio (\$)	Peu X PV	R\$ 9,267.74

Fonte: elaboração própria (2023)

O desenvolvimento do sistema envolveu um período de aproximadamente três meses de muita dedicação de seu criador, e somente foi possível pelo acesso as informações financeiras do negócio autorizada pelos empresários.

## 2.5 ETAPA V – APLICAÇÃO

Por se tratar de uma solução desenvolvida internamente, a aplicação foi realizada paralelamente com a etapa de desenvolvimento, consistindo em diversas aplicações testes até sua finalização. A implementação do sistema finalizado, ocorreu no mês de outubro de 2023. Ao todo o processamento contemplou 3.191 produtos comercializados pela empresa. Assim, foi possível obter-se o preço de venda com base no markup, preço que integra todas as despesas e custos organizacionais.

Figura 6- Preço de venda

Cód.	Descrição	Valor pago pelo produto	MKM	Preço de venda	Marg Contrib.
497	00229 b sabo (* bcst total = 141,24 iret total = 16,86)	R\$ 23.71	2.09	R\$ 50.00	R\$ 25.34
494	32209 b gbr/gtop	R\$ 25.64	2.09	R\$ 54.00	R\$ 27.33
526	6200 2rs gbr/gtop	R\$ 2.32	2.09	R\$ 5.00	R\$ 2.59
1634-H	Abraçadeira alta pressao mangueira 3/4	R\$ 15.62	2.09	R\$ 33.00	R\$ 16.76
OABU1	ABRAÇADEIRA BI-PARTIDA 1	R\$ 13.29	2.09	R\$ 28.00	R\$ 14.18
ABU3/4	ABRAÇADEIRA BI-PARTIDA 3/4	R\$ 11.98	2.09	R\$ 26.00	R\$ 13.54
ABC001	ABRAÇADEIRA COMUM 09 A 13	R\$ 1.00	2.09	R\$ 3.00	R\$ 1.96
ABC002	ABRAÇADEIRA COMUM 13 A 19	R\$ 1.14	2.09	R\$ 3.00	R\$ 1.81
ABC004	ABRAÇADEIRA COMUM 16 A 27	R\$ 2.65	2.09	R\$ 6.00	R\$ 3.24
ABC005	ABRAÇADEIRA COMUM 19 A 32	R\$ 2.30	2.09	R\$ 5.00	R\$ 2.61
ABC009	ABRAÇADEIRA COMUM 32 A 51	R\$ 2.90	2.09	R\$ 7.00	R\$ 3.98
ABC003	ABRAÇADEIRA COMUM 44 A 57	R\$ 3.20	2.09	R\$ 7.00	R\$ 3.67
ABC010	ABRAÇADEIRA COMUM 51 A 70	R\$ 3.10	2.09	R\$ 7.00	R\$ 3.78
ABC011	ABRAÇADEIRA COMUM 70 A 89	R\$ 3.30	2.09	R\$ 7.00	R\$ 3.57
ABC0012	ABRAÇADEIRA COMUM 83 A 102	R\$ 3.50	2.09	R\$ 8.00	R\$ 4.36
JAC001	ABRAÇADEIRA JACTO 38 X 38	R\$ 3.44	2.09	R\$ 8.00	R\$ 4.42

Fonte: elaboração própria (2023)

Em relação ao ponto de equilíbrio, com análise dos produtos de maior demanda, que são as mangueiras hidráulicas R2, obteve-se como resultado o valor de R\$ 8.937,57 de faturamento mensal. A partir dessas informações e das demais em relação a outros produtos, tornou-se possível a organização conseguir estipular metas para alcançar o lucro desejável.

Figura 7- Aplicação Ponto de Equilíbrio

PONTO DE EQUILÍBRIO		
Total das despesas fixas		R\$ 4,678.00
Valor de venda produto		R\$ 23.00
Custo variável		R\$ 10.54
Depesa variável - simples	4%	R\$ 0.42
Margem contribuição unit.		R\$ 12.04
Ponto de equilibrio qtde	DF : MC	389
Ponto de equilibrio \$	Peu X PV	R\$ 8,937.57

Fonte: elaboração própria (2023)

## 2.6 ETAPA VI – AVALIAÇÃO

Com o teste prático de implementação do sistema na organização, foi possível mensurar os lucros mensais esperados e também gerar metas, pois conseguimos obter o valor real que determinado produto custou para a empresa. Outro fator importante foi a margem de contribuição, que auxilia na tomada de decisão dos gestores em relação aos produtos em que devemos dar mais importância, e quais são os gastos que mais impactam o preço. A utilização do ponto de equilíbrio impacta a gestão financeira da organização, pois com ela poderá ser realizado um planejamento estratégico para ultrapassar esse ponto, também consiste em uma análise da rentabilidade ao comparar com o volume

de vendas, e esse comparativo serve para análise de risco da organização pois consegue mensurar no período se está operando próximo ou longe desse ponto.

Sendo assim, a implementação do sistema resolveu a problemática pois resultou no valor para revenda e na divisão dos gastos para melhor entendimento, com a formação de preço adequado obtém-se a rentabilidade para suprir os custos e despesas operacionais e possibilita o investimento em crescimento com inovação e procura de maximização dos lucros pois sabendo a sua margem de contribuição, por fim a empresa se torna mais competitiva em relação ao mercado pois trabalha com sustentabilidade financeira onde tem preços que não causam prejuízos e nem preços excessivo que diminui a demanda. O ponto de equilíbrio é outra informação de suma importância, pois com ela você consegue estipular a quantidade necessária para cobrir os gastos quantitativa ou monetária. Contudo, ressalta-se que para a precificação ideal deverá ser analisado o mercado com foco na demanda dos produtos e preço dos concorrentes. Para novas pesquisas, junto a um desenvolvedor de sistemas, fica como opção o melhoramento procurando a padronização para ser utilizado em vários segmentos.

## REFERÊNCIAS

CHAVES, F. C. Planejamento tributário na prática: gestão tributária aplicada. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOV.BR, Brasil registrou abertura de 3.838.063 novas empresas em 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2023/janeiro/brasil-registrou-abertura-de-3-838-063-novas-empresas-em-2022>, Acesso em 26 de jun. de 2023.

MATTOS, A. L.; OYADOMARI, J. C. T.; ZATTA, F. N. Abordagens de estabelecimento de preços e modelos de markup. Brasil. In: XXVIII Congresso Brasileiro de Custos-CBC, Curitiba, 2021.

VIEIRA, E. P. Custos e formação de preço de venda. 2. Ed. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2013.

## DESENVOLVIMENTO DE UMA GESTÃO DE MARKETING EFETIVA PARA UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

  10.56238/livrosindi202457-007

### Mariana Caroline dos Santos Amorim

Formada em Administração de empresas pela Universidade Estadual do Norte do Paraná UENP  
Atua como secretária de uma escola municipal na cidade de Andirá-PR  
E-mail: carolinemariana338@gmail.com

### Cleverson Flor da Rosa

Doutorado em Administração pela Universidade Federal do Paraná UFPR  
Possui Mestrado em Administração pela Universidade Federal do Paraná UFPR  
Pós-Graduação (Lato Sensu) em Marketing, Gestão de Pessoas e Estratégia Empresarial pela Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP  
Graduação em Administração pela Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP  
Graduação em Tecnologia de Desenvolvimento de Sistema de Informação pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR  
Técnico em Contabilidade Geral pelo Colégio Estadual Barão do Rio Branco em Cornélio Procópio - PR  
E-mail: cleversonflor@utfpr.edu.br

### Letícia Fernandes de Negreiros

Doutora em Administração pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), com ênfase em Empreendedorismo e Mercado  
Mestre em Administração pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), com ênfase em Gestão e Sustentabilidade  
Graduada em Administração pela UEL  
Professora Adjunta do Curso de Administração da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)  
E-mail: leticianegreiros@uenp.edu.br

### RESUMO

Este trabalho delinea o processo de construção de uma gestão de marketing eficiente para empresas de construção civil, utilizando a abordagem *Design Science Research* (DSR). O foco central é orientar a empresa na definição dos tipos específicos de clientes que visa alcançar. O método adotado incorpora técnicas como estudo de caso, *Brainstorming*, Diagrama de Ishikawa, 5W2H, entre outros, visando garantir resultados precisos e eficazes. A DSR é fundamental nesse percurso, proporcionando uma estrutura metodológica robusta para desenvolver e aprimorar a gestão de marketing. A implementação do estudo de caso oferece à empresa a oportunidade de analisar experiências anteriores, extrair aprendizados valiosos e aplicá-los de maneira direcionada. O *Brainstorming* amplia as possibilidades criativas, enquanto o Diagrama de Ishikawa identifica e aborda as causas fundamentais de problemas existentes. A metodologia 5W2H fornece um roteiro detalhado, elucidando o quê, como, quando, onde, quem e por quê de cada iniciativa. Esta abordagem abrangente visa não apenas aprimorar a eficácia da gestão de marketing, mas também a alinhar estrategicamente a empresa com as expectativas do mercado, especialmente no que diz respeito aos tipos de clientes que busca atingir.

**Palavras-chave:** *Design Science Research*, Gestão de Marketing, Construção Civil, Eficiência Empresarial.

## 1 INTRODUÇÃO

A dinâmica do mercado exige das empresas uma constante adaptação e aprimoramento de suas estratégias para se manterem competitivas. Nesse contexto, a gestão de marketing emerge como um elemento-chave na formulação e execução de estratégias eficazes para atingir os objetivos organizacionais. Este trabalho se propõe a analisar e desenvolver uma gestão de marketing efetiva direcionada, especificamente, para uma empresa do setor de construção civil. A gestão estratégica abordaria os desafios de operar uma organização de construção, em contraste com a gestão de um projeto individual (CHINOWSKY; MEREDITH, 2000).

No âmbito do marketing, a efetividade vai além da mera aplicação de técnicas tradicionais; envolve uma compreensão profunda das peculiaridades do setor e a capacidade de antecipar as demandas e expectativas dos clientes. O desafio enfrentado por empresas nesse setor é equilibrar a busca pela eficiência operacional com a necessidade de inovação constante.

A justificativa para a escolha desse tema reside na relevância estratégica do marketing na atualidade e na percepção de uma lacuna específica na gestão de marketing de empresas de construção civil. Ainda que esse setor desempenhe um papel fundamental na economia, observa-se uma carência de abordagens efetivas de marketing que levem em consideração suas particularidades.

Dentro desse contexto, a aplicação da metodologia DSR (*Design Science Research*) surge como uma abordagem adequada para desenvolver soluções práticas e inovadoras. A DSR propicia um enfoque orientado à criação de artefatos, possibilitando a concepção e implementação de uma gestão de marketing adaptada às demandas específicas da construção civil.

Os objetivos deste estudo são claros: identificar lacunas na gestão de marketing de uma empresa da construção civil, propor uma solução com base em boas práticas e inovação, implementar a solução e avaliar o seu impacto. As contribuições deste trabalho vão além do âmbito prático e visam fornecer *insights* valiosos para pesquisadores e profissionais interessados em estratégias de marketing e da área da construção civil.

A metodologia adotada neste estudo é explicada detalhadamente ao longo do desenvolvimento do trabalho, mas é importante ressaltar que a escolha da metodologia DSR baseou-se na necessidade de criar uma solução aplicável e relevante para a situação específica da construtora. A integração da teoria e da prática inerente à DSR é fundamental para o desenvolvimento da gestão de marketing, não apenas para atender às expectativas do mercado, mas também para contribuir para o avanço do conhecimento na área.

## 2 RELATO DE EXPERIÊNCIA

Esta seção, dedicada ao DSR abrigará as etapas essenciais aplicadas ao longo do processo de desenvolvimento. Em cada fase, será minuciosamente explicada a técnica de pesquisa empregada para fornecer uma compreensão aprofundada da abordagem metodológica.

### 2.1 ETAPA I – PROBLEMATIZAÇÃO

Na fase inaugural deste estudo, foi conduzido um diagnóstico abrangente da empresa, empregando a técnica de observação e análise documental. Esse método permitiu a coleta criteriosa de informações essenciais para compreender a atual situação da organização.

A empresa, que consiste em dois funcionários regulares com funcionários adicionais conforme necessário, enfrenta desafios significativos na gestão de marketing. Para compreender o contexto, foi descrita as atividades da empresa, que se dedica à prestação de serviços na área da construção civil. Seus principais produtos incluem serviços de construção, reforma e manutenção. Seus negócios estão concentrados em regiões específicas e, embora tenham alcançado certo grau de consolidação, enfrentam dificuldades para ampliar sua base de clientes.

Segundo Barney (2002), a estratégia é definida como uma teoria da empresa sobre como competir com sucesso. É uma teoria, pois não há como saber se será bem-sucedida e, em caso de sucesso, não se sabe quanto tempo permanecerá bem-sucedida no futuro. Com base neste contexto, surgiu a seguinte situação problemática: No cerne do problema está uma total desorganização do marketing. Apesar de prestar um serviço de excelência, a empresa enfrentava lacunas na comunicação com potenciais clientes. A falta de uma estratégia efetiva resulta em uma presença virtual obsoleta, com redes sociais desatualizadas e sem uma gestão proativa. Atualmente, os clientes atuais têm conhecimento prévio da empresa, mas novos clientes não conseguem discernir o foco e a excelência da organização.

Dentro das suas fragilidades e limitações pode-se destacar os elementos envolvidos na problemática incluem procedimentos internos inadequados, falta de utilização efetiva de redes sociais para promover serviços, e a ausência de um material visual representativo. A empresa não consegue transmitir claramente sua proposta de valor, comprometendo a captação de novos clientes e a fidelização da clientela existente.

A empresa enfrentou uma perda potencial de novos negócios devido à falta de visibilidade online. Esta situação reflete-se na atual estagnação que limita o crescimento e a consolidação do mercado.

Depois de completar esta fase, ficou claro que a empresa tinha sido privada de oportunidades significativas e precisava urgentemente de uma abordagem estratégica para superar as atuais fraquezas e melhorar os seus serviços. Na próxima fase, explora-se soluções inovadoras e eficazes para revitalizar a gestão de marketing e trazer nova visibilidade e sucesso à empresa.

## 2.2 ETAPA II – LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA ARTE

Após diagnosticar os desafios enfrentados pela empresa na sua primeira fase, passa-se à fase de investigação e análise artística. Esta etapa visa combinar conhecimentos empíricos e teóricos para fundamentar a solução proposta. Duas técnicas distintas foram utilizadas, a saber: *benchmarking*, que envolve a análise das práticas de outras empresas, e pesquisa bibliográfica com base em artigos científicos, revistas profissionais e bases de dados.

Ao empregar *benchmarking*, foi analisada as estratégias de marketing de outras empresas, especialmente aquelas que enfrentam desafios semelhantes. Isto resultou na identificação de abordagens inovadoras, destacando suas vantagens e desvantagens. Ao mesmo tempo, o levantamento bibliográfico incorpora citações de fontes confiáveis para proporcionar uma compreensão mais aprofundada dos aspectos teóricos relacionados à gestão de marketing.

As soluções identificadas demonstraram uma variedade de abordagens. Algumas empresas optaram por estratégias de engajamento nas redes sociais, enquanto outras investiram em mídia kits atraentes para apresentar seus serviços. A diversidade nas abordagens ressalta a necessidade de uma solução personalizada para a empresa em questão.

Ao realizar nosso benchmarking, foi realizada uma análise detalhada das estratégias de marketing adotadas por outras empresas, especialmente aquelas que enfrentam desafios semelhantes. Isto resultou na identificação de abordagens inovadoras, destacando suas vantagens e desvantagens.

Quando se trata de engajamento nas redes sociais, algumas empresas escolhem estratégias específicas, como eventos temáticos ou interações mais pessoais com os clientes. Dividindo ainda mais, foi descoberto que a personalização do conteúdo e a resposta rápida às tendências emergentes são elementos-chave para o sucesso neste espaço.

Quanto ao conceito de mídia kit, é necessário esclarecer que se trata de um conjunto de materiais que apresentam de forma atrativa os produtos, serviços e valores de uma empresa. Um kit de mídia eficaz deve incluir informações como dados demográficos do público, dados de desempenho relevantes, depoimentos de clientes e elementos visuais cativantes.

A diversidade de métodos identificados durante o processo de benchmarking realça a importância de soluções individualizadas e adaptadas aos objetivos e características específicas da empresa em questão.

Embora as soluções apresentassem méritos, não ignoramos suas limitações. Alguns modelos de gestão de marketing podem ser inadequados para o setor de construção civil, e estratégias de redes sociais bem-sucedidas podem não se traduzir automaticamente em resultados positivos para todas as empresas.

Por meio da análise percebe-se que qualquer solução proposta teria que ser adaptada à especificidade da construtora. Os requisitos básicos incluem a criação de uma mídia kit envolvente, atualizações constantes nas redes sociais e a integração de elementos visuais como fotos reais da obra concluída.

O enfoque empírico revela práticas aplicadas por outras organizações, permitindo identificar o que funciona e compreender os desafios enfrentados. Por sua vez, a abordagem teórica fornece uma base sólida de conceitos que serão integrados na solução proposta. A síntese desse conhecimento orientará o desenvolvimento de estratégias de marketing personalizadas que atendam às necessidades específicas da empresa.

### 2.3 ETAPA III – DEFINIÇÃO DO ARTEFATO

Na terceira fase deste estudo, fundamentada no diagnóstico realizado e nos *insights* obtidos durante o levantamento e análise da arte, foi realizado a elaboração da definição do artefato, ou seja, o mídia kit. Essa etapa crucial foi conduzida por meio da aplicação de várias técnicas, incluindo a Descrição Argumentativa da Solução, *Design Thinking*, Canvas de Proposta de Valor, Declaração do Projeto, Estrutura Analítica de Projeto, *Briefing* e a metodologia 5W2H, entre outras.

Para Zuo et al. (2015) a abordagem de *Design Thinking* foi integrada para promover uma compreensão holística da solução. Foi concentrado não apenas nos aspectos tangíveis do artefato, mas também nas experiências dos usuários envolvidos. Isso permitiu um *design* centrado no cliente, garantindo que a solução atendesse não apenas às necessidades operacionais, mas também às expectativas e demandas dos clientes e *stakeholders*.

A utilização do Canvas de Proposta de Valor permitiu a criação de uma representação visual da proposta, destacando os benefícios distintivos oferecidos pela solução. Identificou-se os valores fundamentais que a empresa de construção civil busca entregar aos clientes e como o artefato contribuirá para alcançar esses objetivos.

A elaboração da Declaração do Projeto foi essencial para definir os objetivos, escopo, e benefícios esperados do artefato. Essa declaração proporcionou uma visão clara do propósito do projeto, alinhando as expectativas de todas as partes interessadas.

A aplicação da Estrutura Analítica de Projeto permitiu decompor o projeto em partes menores e gerenciáveis. Essa técnica facilitou a compreensão das tarefas específicas necessárias para implementar a solução, garantindo um planejamento eficiente.

A criação de um *Briefing* detalhado foi fundamental para comunicar de maneira concisa os requisitos essenciais do artefato. Isso incluiu informações sobre o que deve ser alcançado, quem são os *stakeholders* envolvidos, as restrições e prazos associados.

A metodologia 5W2H foi integrada para fornecer respostas claras a perguntas fundamentais sobre a implementação do artefato. Ela abrangeu aspectos como "O quê?" (o que será feito), "Por quê?" (motivação), "Quem?" (responsabilidades), "Onde?" (locais de implementação), "Quando?" (cronograma), "Como?" (métodos), e "Quanto?" (custos associados).

A definição do artefato, resultante dessas técnicas integradas, não apenas delinea uma proposta robusta para aprimorar a gestão de marketing na empresa de construção civil, mas também fornece uma compreensão abrangente de todos os elementos envolvidos. Essa abordagem multifacetada assegura que o artefato não seja apenas uma solução eficaz, mas também uma contribuição significativa para a estratégia global da empresa. Partindo desse contexto é oportuno salientar que o artefato mais indicado para a solução do problema da empresa em questão é o mídia kit.

O kit de ferramentas de mídia foi considerado a ferramenta mais adequada para enfrentar os desafios enfrentados pelas empresas envolvidas. Esta conclusão baseia-se numa análise aprofundada na fase inicial da investigação, com um diagnóstico abrangente da empresa através da observação e análise da literatura. Esta abordagem permite a coleta cuidadosa de informações importantes para compreender o status atual da organização.

Foram destacados os desafios enfrentados pela empresa na gestão de marketing, incluindo uma presença virtual desatualizada, redes sociais desatualizadas e má comunicação com potenciais clientes.

O principal problema é que o marketing é completamente desorganizado, impactando a visibilidade online, resultando na perda potencial de novos negócios. Os pontos fracos incluem procedimentos internos inadequados, uso insuficiente de redes sociais e falta de material visual representativo.

## 2.4 ETAPA IV - DESENVOLVIMENTO

Partindo da sólida definição do artefato, esta etapa marca o ponto crucial do desenvolvimento prático da pesquisa. Cada atividade foi minuciosamente registrada em um diário de acompanhamento, proporcionando uma visão abrangente e cronológica de todo o processo. Neste registro, destaca-se as decisões-chave tomadas ao longo do desenvolvimento, evidenciando o pensamento crítico e as adaptações necessárias para alcançar uma solução efetiva.

Atividades Realizadas:

- **Refinamento da Definição do Artefato:** Em alguns casos, revisão da definição inicial do artefato com base em insights adicionais ou ajustes necessários identificados durante a análise;
- **Seleção e Implementação de Ferramentas:** Escolha e implementação de ferramentas específicas para aprimorar a gestão de marketing, levando em consideração as peculiaridades do setor de construção civil;
- **Integração de Feedback:** Incorporação de feedback obtido em sessões de brainstorming e apresentação do artefato a partes interessadas internas, garantindo uma abordagem colaborativa;
- **Ajustes na Proposta de Valor:** Refinamento da proposta de valor da Empresa com base nas reações dos clientes e nas análises de concorrência;
- **Iterações nas Estratégias de Marketing Digital:** Testes e ajustes contínuos nas estratégias de marketing digital, incluindo a atualização regular das redes sociais e a análise do desempenho online;
- **Treinamento da Equipe:** Implementação de sessões de treinamento para a equipe da Empresa, garantindo que todos compreendam e estejam alinhados com as novas estratégias de marketing;
- **Revisão do Plano 5W2H:** Revisão e atualização constante do plano 5W2H para refletir as mudanças e evoluções no processo de implementação;
- **Decisões e Retrocessos:** Durante o desenvolvimento, houve a necessidade de retroceder em algumas etapas anteriores, especialmente na definição do artefato e no levantamento, para garantir uma base sólida e alinhada com as necessidades dinâmicas da Empresa. As decisões tomadas nessas fases foram fundamentais para aperfeiçoar a solução e garantir uma abordagem adaptativa e eficiente.

Este relato detalhado proporciona uma visão transparente do processo de desenvolvimento, destacando não apenas as atividades realizadas, mas também as considerações estratégicas que moldaram a solução final. A coesão entre teoria e prática, aliada à flexibilidade para ajustes, é crucial para o sucesso da gestão de marketing proposta.

O processo de criação do mídia kit começou com uma análise aprofundada dos objetivos da empresa no setor da construção. Um entendimento claro dos serviços oferecidos e da identidade da marca é essencial para orientar o conteúdo e o *design* do seu mídia kit.

Na fase inicial foi realizado um diagnóstico detalhado da empresa utilizando técnicas como observação e análise documental. Esta fase proporciona uma coleta cuidadosa de informações, identificando desafios na gestão de marketing, lacunas na comunicação com os clientes e oportunidades inexploradas.

Com base nas informações coletadas, foi traçada a estrutura do mídia kit, estabelecendo seções-chave que apresentavam o histórico da empresa, serviços, clientes, números relevantes e informações de contato de forma coerente e impactante. O conteúdo estratégico é desenvolvido para criar uma narrativa convincente sobre a empresa que destaque sua missão, valores e trajetória única.

Os serviços são descritos de forma clara e concisa, enfatizando suas características únicas. A seção dedicada a Clientes inclui clientes representativos cuidadosamente selecionados, complementados por imagens autênticas e testemunhos para demonstrar a qualidade do trabalho. Esses números chamativos são apresentados por meio de estatísticas e indicadores visuais, destacando o sucesso e a relevância da empresa.

O *design* do mídia kit segue um layout limpo, profissional e condizente com a identidade visual da empresa. Todos os elementos mantêm coerência visual, utilizando gráficos, infográficos e imagens para tornar o mídia kit atrativo e de fácil compreensão. Após uma análise minuciosa, o kit de mídia final está concluído e pronto para distribuição a potenciais clientes, parceiros e partes interessadas. Os formatos físicos e digitais são considerados de acordo com a estratégia de distribuição.

#### **2.4.1 Atividades realizadas**

Superando a complexidade da integração entre desenvolvimento e aplicação, as atividades abrangeram: Implantação da Estratégia de Redes Sociais, com atualizações regulares para fortalecer a presença online da Empresa, utilizando a nova identidade visual (logotipo) da empresa, como pode ser vista na Figura 1:

Figura 1 - Logotipo da empresa



Fonte: Cedido pelo proprietário da Empresa (2021)

O logotipo da empresa foi produzido no ano de 2021. Pois, o logotipo anterior não condizia com o que a empresa retrata, era muito poluído e com cores dispersas.

Posteriormente, foi elaborado o mídia kit, incluindo a disseminação das fotografias das obras, online e offline, visando clientes potenciais e *stakeholders*. Exemplos das fotografias incluídas no mídia kit podem ser vistas abaixo.

A seguir pode-se visualizar a imagem de uma das partes da construção de uma residência que está sendo realizada pela empresa atualmente, está atualmente na fase do reboco. A construção começou em março/2023 e tem a previsão de término em agosto/2024, a residência tem uma área de aproximadamente 700 m<sup>2</sup>. A casa conta com 8 cômodos e se localiza em um bairro nobre da cidade de Andirá-PR.

Figura 2- Construção casa



Fonte: Acervo pessoal da empresa de Construção Civil (2022)

A imagem retrata uma das partes da casa que está sendo construída atualmente, esta casa começou a ser construída no ano de 2023 e está atualmente na fase do reboco. A casa conta com 8 cômodos e se localiza em um bairro nobre da cidade de Andirá-PR.

A seguir pode-se visualizar a imagem da tela de início do site criado para a demonstração dos serviços realizados pela empresa.

Figura 3: Tela de início do site criado



Fonte: elaborado pela autora

Com os estudos acerca do que seria viável construir para obter uma resolução do problema citado no começo deste artigo, foi criado um site para a divulgação do trabalho da empresa. Assim, os clientes e potenciais contratantes conseguem visualizar de forma prática alguns dos serviços entregues, conhecendo um pouco da história da empresa e visualizando imagens dos serviços que a empresa presta para que consiga idealizar o lar ou a reforma de seus sonhos.

Além dessas ações também foi previsto a continuidade do treinamento da equipe, enfocando na integração das práticas de marketing e na compreensão das ferramentas implementadas. Estabelecimento de um sistema de monitoramento para analisar o desempenho das estratégias de marketing, com ajustes contínuos baseados nos resultados obtidos. Coleta de *feedback* dos clientes sobre as mudanças implementadas, identificando áreas de sucesso e oportunidades de melhoria. Realização de ajustes na proposta de valor com base no feedback dos clientes e na análise de dados, garantindo alinhamento contínuo com as expectativas do mercado.

## 2.4 ETAPA V – APLICAÇÃO

Concluída a fase de desenvolvimento, passa-se à aplicação prática do artefato na Empresa de Construção Civil. As informações detalhadas desta etapa estão registradas cronologicamente em um documento apropriado (diário, relatório, etc.), abrangendo tanto as atividades de desenvolvimento quanto as específicas da aplicação. Destacamos as decisões essenciais que moldaram esse processo integrado.

Ressalta-se que o mídia kit desenvolvido foi aprovado pela empresa tornando-se o principal instrumento a ser utilizado em futuras aglomerações e apresentações com clientes. Esta decisão reflete ao reconhecimento da eficácia e relevância dos media kits como ferramentas estratégicas para a comunicação corporativa. Ele também ficará fixado na biografia do Instagram com o link de acesso <https://11nq.com/alissonamorimconstrutor>, que poderá ser acessado por qualquer pessoa que entrar na rede social a qualquer momento.

A implementação do mídia kit nas próximas reuniões permitirá uma avaliação contínua de seus resultados ao longo do tempo. Será possível medir a eficácia do artefato na comunicação com os clientes, observando se ele contribui para a conquista de novos contratos, melhora o entendimento da proposta de valor da empresa e fortalece o relacionamento com os clientes existentes.

É oportuno salientar que a aprovação e adoção desse produto (mídia kit) representam um passo significativo na busca pela eficácia na comunicação da empresa, portanto a avaliação contínua é um fator crucial para adaptar e aprimorar a abordagem ao longo do tempo.

## 2.5 ETAPA VI - AVALIAÇÃO

Após a implementação da solução proposta no contexto da Empresa de Construção Civil, conduziu-se uma avaliação abrangente para validar a eficácia das estratégias de marketing desenvolvidas. Utilizando a técnica de Estudo de Campo, observação e análise dinâmica, buscamos verificar os impactos tangíveis e intangíveis na gestão de marketing da empresa. Este processo de avaliação permitiu uma compreensão profunda dos benefícios alcançados e ofereceu insights valiosos para o refinamento contínuo da abordagem estratégica.

Durante o Estudo de Campo, foram coletados dados quantitativos e qualitativos, destacando mudanças significativas nas métricas-chave de desempenho da Empresa. Observações detalhadas registraram a interação da equipe com as novas estratégias, proporcionando uma visão realista do impacto no ambiente de trabalho. A aplicação de análises dinâmicas permitiu avaliar a resposta do mercado às mudanças implementadas, fornecendo uma perspectiva holística da eficácia da gestão de marketing.

Os resultados da avaliação revelaram melhorias notáveis na visibilidade online da empresa, refletidas em um aumento significativo no tráfego do site e nas interações nas redes sociais. A implementação do mídia kit, com as fotografias das obras, demonstrou ser um diferencial crucial na captação de novos clientes, proporcionando uma compreensão visual imediata da qualidade dos projetos. Além disso, as análises estatísticas revelaram um aumento na taxa de conversão de leads e uma maior retenção de clientes existentes.

A equipe da Empresa demonstrou uma rápida adaptação às novas estratégias após o treinamento, refletindo na coesão interna e no alinhamento com os objetivos de marketing. Os feedbacks dos clientes destacaram uma percepção mais clara da proposta de valor da empresa, contribuindo para uma maior confiança e satisfação.

Lições valiosas foram extraídas dessa experiência, ressaltando a importância da flexibilidade estratégica e da integração contínua de *feedbacks*. Os números e métricas apresentados não apenas validam o sucesso da solução proposta, mas também fornecem uma base sólida para futuras iterações e refinamentos na gestão de marketing da Empresa de Construção Civil. Este processo de validação não é apenas uma conclusão, mas um ponto de partida para o aprimoramento contínuo e o sucesso sustentado da empresa no mercado.

## REFERÊNCIAS

BARNEY, Jay B. Gaining and sustaining competitive advantage. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002.

CHINOWSKY, Paul S; e MEREDITH, James E. Strategic Management in Construction. *Journal of Construction Engineering and Management*, v. 126, n. 1, p. 1-9, 2000.

ZUO J.; ZILLANTE, G.; XIA, B.; CHAN, A.; ZHAO, Z. How australian construction contractors responded to the economic downturn. *International Journal of Strategic Property Management*, v. 19, n. 3, p. 245–259, 2015.

## IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA ERP EM UMA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E COMÉRCIO DE CELULARES

  10.56238/livrosindi202457-008

### Maycon Paulino de Freitas

Empresário - Graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade Presbiteriana Mackenzie - São Paulo  
 Pós-graduando em MBA – Executivo em Gestão Empresarial: Inovação de Negócios pela UENP e  
 Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
 E-mail: mpf.contato@gmail.com

### Carlos Cesar Garcia Freitas

Professor adjunto do curso de administração da Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP  
 Orientador do Programa de Pós-Graduação mestrado profissional em Ensino da UENP  
 Graduação e Mestrado em administração pela Universidade Estadual de Londrina (1996 e 2007) e doutorado  
 em administração pela Universidade Federal do Paraná  
 Experiência na área de ensino em Materiais, Logística, Finanças Corporativas e Pessoais; na área da Pesquisa  
 em Educação Financeira e Tecnologia Social, e na área de Extensão  
 E-mail: cesarfreitas@uenp.edu.br

### Cleverson Flor da Rosa

Doutorado em Administração pela Universidade Federal do Paraná UFPR  
 Possui Mestrado em Administração pela Universidade Federal do Paraná UFPR  
 Pós-Graduação (Lato Sensu) em Marketing, Gestão de Pessoas e Estratégia Empresarial pela Universidade  
 Estadual do Norte do Paraná - UENP  
 Graduação em Administração pela Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP  
 Graduação em Tecnologia de Desenvolvimento de Sistema de Informação pela Universidade Tecnológica  
 Federal do Paraná UTFPR  
 Técnico em Contabilidade Geral pelo Colégio Estadual Barão do Rio Branco em Cornélio Procópio - PR  
 E-mail: cleversonflor@utfpr.edu.br

### RESUMO

Esse capítulo apresenta a realização de uma pesquisa tecnológica, desenvolvida por meio do método do *Design Science Research*, utilizada com o objetivo de implantar um sistema ERP em uma empresa, como solução para os problemas de gestão de estoque, controle de ordens de serviço e, também, suporte para as atividades de atendimento aos clientes. Traz em seu conteúdo, a descrição das diversas etapas relacionadas a implantação do sistema escolhido, trazendo as dificuldades encontradas em todo o processo e comparando os resultados do sistema com o método anterior. Por fim, tem-se avaliação da viabilidade da utilização do sistema e apresenta as vantagens obtidas após a utilização do sistema em questão.

**Palavras-chave:** Sistema ERP, Controle de estoque, Gestão de Processos.

## 1 INTRODUÇÃO

É inegável o fato de que o uso de tecnologias da informação está atrelado a inúmeras vantagens e benefícios, tanto em âmbito gerencial quanto operacional, tais como a disponibilização de informações em tempo real para tomada de decisão, a automatização de tarefas rotineiras e o alcance da excelência operacional (Meireles, 2006; Duarte *et al.*, 2014).

Por outro lado, percebe-se que as MPE's (Micro e Pequenas Empresas) ainda encontram dificuldades no processo de implantação e utilização desses sistemas. A falta de capacitação de funcionários e até mesmo de dirigentes, acaba sendo uma barreira nesse processo. Há também muitos casos em que as empresas não conseguem utilizar todo o potencial do sistema e acabam simplesmente incorporando-o como mais um recurso de informática para apoio as tarefas rotineiras (Filho e Mendes, 2002).

O presente capítulo tem o propósito de apresentar os passos realizados de uma pesquisa tecnológica, desenvolvida por meio do método *Design Science Research*, na busca e implantação de um sistema ERP, como solução para os problemas de gestão de estoque, controle de ordens de serviço e, também, suporte para as atividades de atendimento aos clientes, em uma micro empresa no ramo de assistência técnica localizada na cidade de Fartura - SP, com cinco anos de funcionamento e contando com um quadro de quatro funcionários, além do gestor.

Observa-se que, assim como a empresa em estudo, acredita-se que a maioria das empresas do mesmo ramo não possuem nenhum tipo de controle e gestão apoiado por tecnologias de informação integradas, portanto existe uma grande dificuldade em encontrar desenvolvedores e sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*) para este tipo de atuação. Além de ser um ramo consideravelmente novo, os gestores não necessitam de curso de nível superior e muitos não possuem nenhum conhecimento de gestão financeira, contábil, de processos etc. Portanto, supõe-se que não há uma demanda de interesse em investimentos de Tecnologia da Informação para esse tipo de negócio

Por se tratar de um ramo onde a margem é atrativa aos empresários, a falta de controle é compensada com grandes valores no giro e por conta disso, os empresários e gestores das pequenas assistências postergam ainda mais a busca por melhorias e tecnologias. Porém, este quadro vem mudando recentemente com o aumento da concorrência e quem visa se destacar, necessita desta atualização tecnológica e de conhecimentos de gestão.

## **2 RELATO DE EXPERIÊNCIA**

O relato de experiência deste capítulo aborda as etapas desenvolvidas, com base na metodologia *Design Science Research* (DSR), na pesquisa tecnológica realizada na empresa em estudo.

### **2.1 ETAPA I – PROBLEMATIZAÇÃO**

Como primeira etapa do estudo foi realizado um diagnóstico da empresa, tendo sido utilizada a técnica de observação, seguida de uma análise documental que permitiu levantar as informações a seguir.

A empresa atua como assistência técnica especializada em celulares e *tablets*, também atua no ramo comercial como varejista no setor de celulares e acessórios (capinha, película e eletrônicos em geral). Possui cinco anos de atuação e é localizada na cidade de Fartura, no interior de São Paulo.

Devido ao celular ser uma necessidade mundial, não há restrição de grupo de clientes, mas observa-se um fluxo maior de homens e mulheres de 20 a 35 anos que residem em Fartura - SP ou nas cidades vizinhas. Além do gestor, a empresa conta com quatro funcionários. É consolidada e já gera lucro, mas há um interesse no crescimento e maior controle.

Inicialmente, foi realizada uma análise do erro de caixa por meio da observação do processo de vendas.

Constatou-se que, após a realização de uma venda, o valor e produto vendido ou o serviço prestado são anotados num caderno. No final do dia, todas as anotações são passadas numa planilha eletrônica. A venda de produtos deveria ser feita apenas pelas colaboradoras do setor comercial, porém, dependendo do fluxo, os técnicos da assistência técnica também ajudam no atendimento. Este processo, além de atrapalhar a demanda técnica, também traz outro problema: por serem muitos os que vendem, quando algum funcionário esquece de marcar algo, é quase impossível identificar o erro do caixa no final do dia.

De acordo com uma análise documental nas planilhas de controle, estimou-se que o erro de caixa (o que foi anotado comparado com o que entrou no caixa de fato) é diário. Na maioria das vezes, o valor que entrou no caixa é maior que o anotado, trazendo certo alívio com relação a furto, mas ainda assim, há um descontrole. O valor médio da diferença é em torno de R\$ 70,00 diários.

Consequentemente, não é possível utilizar as planilhas para um controle de estoque, pois como relatado, o que é anotado não é 100% confiável, então uma vez por mês, é necessária uma contagem geral no estoque de eletrônicos para fazer uma lista de compras do que falta no estoque. Isso também acontece com o grupo de capinhas e películas da loja e também com as peças utilizadas na assistência técnica.

Percebe-se uma falta de controle geral com relação a fechamento de caixa, estoque e financeiro. Como consequência, muitas das técnicas de gestão que foram adquiridas através de cursos pelo gestor não podem ser aplicadas, pois a maioria destas técnicas dependem de demonstrativos e relatórios gerados com exatidão.

## 2.2 ETAPA II - LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA ARTE

A partir dos problemas analisados, iniciou-se uma busca por soluções como segunda etapa do estudo, por meio de um levantamento de conhecimento de enfoque empírico por meio de entrevistas com outros gestores de ramos semelhantes. Posteriormente, uma busca por conhecimento de enfoque teórico através de artigos científicos.

Foram entrevistados três gestores. As entrevistas foram presenciais e direcionadas pelo gestor da empresa do projeto em questão.

Empresa 1 - Fundada em Fartura - SP, atua no ramo de eletrônicos, eletrodomésticos e móveis. Com mais de 20 anos de atividade, conta com mais de seis filiais e possui um quadro de funcionário e estrutura exemplares e em constante crescimento. Iniciaram com vendas *online* recentemente e já contam com lojas próprias dentro de grandes empresas de *marketplace*. O fundador da empresa foi transferindo a empresa de pai para filho. O gestor atual, que é a terceira geração, é formado em engenharia de produção e possui especializações na área de gestão. Relata que assim que iniciou na gestão, fez questão de aplicar o sistema em toda a rede, que contava com apenas uma loja. Isso trouxe muitas melhorias e possibilitou a aplicação de novos processos e abertura de novas unidades sem perder o controle das mesmas. Foi claro que sempre foi muito rigoroso quanto ao sistema de controle, aplicando em todos os setores, tanto no estoque, vendas e até mesmo na abertura de chamados de serviços, pois a loja era assistência técnica autorizada de alguns fabricantes.

Empresa 2 - Assistência técnica de celulares e computadores localizada em Piraju - SP, é uma empresa familiar com mais de 15 anos e possui mais uma filial na mesma cidade. Utiliza um sistema com armazenamento local para vendas e um outro sistema *online* para as ordens de serviço. O gestor da empresa informa que obteve mais facilidade com o sistema *online* devido às funções e aparência, mas não deixou de utilizar o outro sistema na parte de vendas pois possui uma parceria e não paga nenhum valor de mensalidade. Não utiliza nenhum relatório para gestão ou para facilitar na lista de compras, ou seja, precisa fazer a contagem manual de todos os produtos.

Empresa 3 - Loja de variedades estilo “R\$ 1,99” localizada em Fartura - SP. Possui uma quantidade imensa de produtos cadastrados. Faz vendas por meio do sistema, mas não utiliza as outras funções nem os relatórios. Não conseguem ter uma exatidão no controle de estoque devido a quantidade de furtos que são submetidos por ser uma loja grande e com muitos produtos, por isso é necessário fazer a contagem do estoque toda vez que vão fazer compras. Possui mais de 10 anos atuando, mas não houve nenhum crescimento considerável ao longo desse período.

Conclui-se que o sistema de controle é muito útil, pode trazer muitas melhorias nos processos e os relatórios gerados podem ser utilizados numa gestão de excelência, mas o mesmo deve ser aplicado com rigor e por completo. As empresas que utilizam de forma parcial podem até usufruir de

algumas melhorias como uma venda mais ágil através do sistema, ou gerar alguns relatórios mais simples, mas não há possibilidade de utilizar os números de forma exata.

Pode-se considerar alguns exemplos de utilização de números para uma boa gestão:

- Controle total de estoque, sabendo o que foi vendido e o que precisa ser repostado no estoque, sem necessidade de uma contagem total para fazer compra de produtos e identificando furtos ou baixa de produtos;
- Obter exatidão no que entra e sai do caixa, o que foi vendido e as contas a serem pagas, trazendo total controle financeiro;
- Utilizar os relatórios de produtos mais e menos vendidos para analisar a viabilidade de continuar ou não com a venda dos mesmos;
- Obter o conhecimento do faturamento e lucro exatos da empresa para criar metas de vendas e novos planejamentos.

Sem um sistema de controle, uma empresa não possui essas facilidades, ou desprende muito tempo para obter tais relatórios e demonstrativos.

O conceito de gestão de acordo com Financeiro (2023), possui ligação direta com a administração dos recursos disponíveis na organização. Esses recursos podem ser tanto materiais e financeiros como humanos, tecnológicos ou de informação.

É necessário entender que o papel fundamental da gestão está em promover a capacidade de incentivo dos colaboradores em participar dos processos organizacionais, além de adequar essa participação de forma responsável e segura para impedir erros ou ações desnecessárias. (Chaebo *et al.*, 2018).

Esta colocação de Chaebo *et al.* (2018) é de extrema importância se considerarmos que sem a ajuda dos colaboradores, nenhum sistema, por mais completo que seja, vai trazer melhorias para a empresa, uma vez que todos devem estar empenhados para seguir rigorosamente todos os processos de alimentar os dados como cadastro de produtos, vendas e observações nas ordens de serviço.

Para Júnior (2015), o melhor modo de diminuir a resistência dos usuários é investir no treinamento e capacitação dos mesmos, bem como, envolvê-los em todo o processo, desde a escolha do sistema à sua implantação.

Outro autor que traz conhecimento a respeito de dados é O'Brien (2010), informando que: Os dados normalmente são submetidos a atividades de processamento como cálculo, comparação, separação, classificação e resumo. Essas atividades organizam, analisam e manipulam dados, convertendo-os em informação para os usuários finais. A qualidade de todos os dados armazenados

em um sistema de informação também deve ser mantida por um processo ininterrupto de atividades de correção e atualização. Um exemplo dessa diferença é que o número de vendas totais ou de um determinado produto em um determinado espaço de tempo ou data é utilizado para fazer a previsão de compra desse mesmo produto.

A Tecnologia da Informação (TI) pode ser utilizada de modos diferentes nas empresas. Enquanto umas podem utilizá-la estrategicamente, outras podem utilizá-la, apenas, como uma ferramenta de apoio às operações rotineiras da empresa. A organização que enxerga a TI como um instrumento essencial para alcançar um diferencial competitivo, pode utilizá-la para desenvolver novos produtos, serviços e competências, que trazem à empresa uma larga vantagem em relação à concorrência. Ainda atrelada às estratégias competitivas, a Tecnologia da Informação pode ajudar a empresa a cortar custos, promover crescimento, desenvolver alianças, além de promover vantagens nos seus relacionamentos com clientes, fornecedores e concorrentes (O'brien e Marakas, 2013).

Júnior (2015) define o ERP como um sistema de informação comercializado na forma de pacotes de *software*, que fazem a integração entre os dados dos sistemas de informação transacionais e dos processos de negócios de uma empresa. Por definição, somente pode ser considerado ERP um sistema adquirido pronto por fornecedores especializados.

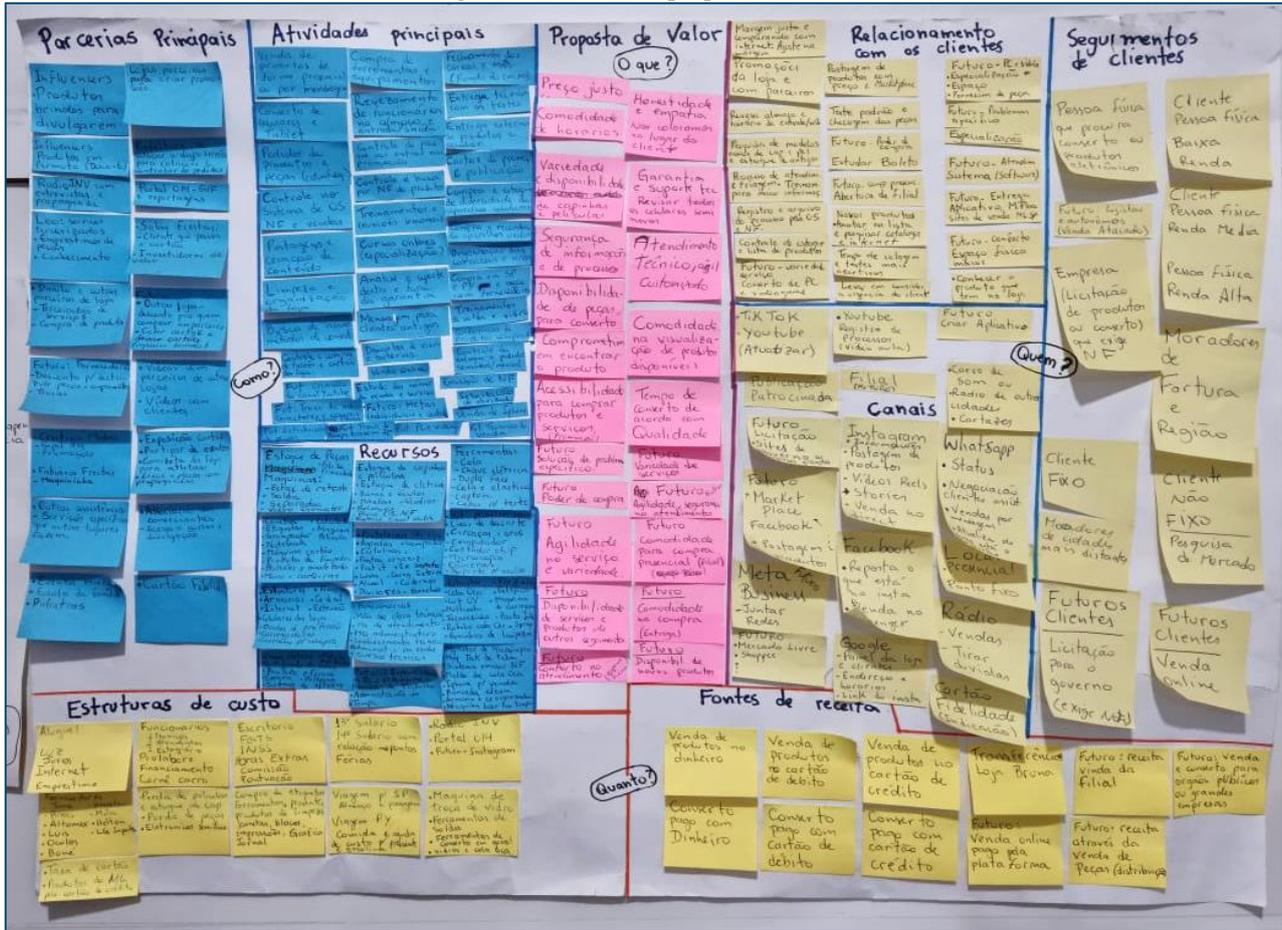
Os sistemas ERP são altamente demandados pelas empresas, pois são capazes de dar suporte a praticamente todos os processos e atividades de uma empresa. Esses sistemas geralmente são constituídos por módulos integrados de aplicações de produção, vendas, distribuição, recursos humanos e contabilidade. Também são utilizados nas empresas no apoio às atividades de controle de estoque, contas a pagar e a receber, controle de pedidos de vendas, análise de preços, controle financeiro, gerenciamento de salários e benefícios, entre outras (O'brien e Marakas, 2013).

### 2.3 ETAPA III - DEFINIÇÃO DO ARTEFATO

Como terceira etapa do estudo, tendo como base o diagnóstico e os conhecimentos obtidos no levantamento e análise da arte, elaborou-se a definição do artefato, por meio das técnicas Canvas de proposta de valor e 5W2H.

Foram apresentadas as entrevistas e conclusões aos funcionários da empresa do projeto e discutidas as soluções por meio de duas técnicas. Inicialmente foi montado um Canvas de proposta de valor, trazendo uma visão da empresa na atualidade e as possibilidades de crescimento.

Figura 1 – Canvas de proposta de valor



Fonte: elaboração própria (2023)

No desenvolvimento do Canvas, foi constatado que a empresa já executa as principais atividades de uma assistência e possui ferramentas, máquinas, conhecimento técnico e estrutura mais avançados que a maioria das assistências da região. Não foi observado nenhuma parceria ou nova atividade que traria uma revolução no que diz a crescimento financeiro e a conclusão foi que a proposta de valor está de acordo com as parcerias, atividades principais e canais, assim como todos os campos de um plano de negócios.

Por outro lado, no desenvolvimento do 5W2H, também conhecido como Plano de Ação, constatou-se muitas falhas nos processos, recursos humanos e, principalmente, controle em geral. Inicialmente, escolhe-se um processo e são feitas 7 perguntas a respeito do mesmo (o quê, porque, quem, quanto, como, quando e onde) no formato de *checklist*. Estas perguntas possibilitam analisar quais os melhores caminhos para realizar uma atividade ou identificar onde está o erro de um processo já existente. Na empresa analisada neste estudo, foram constatados através da técnica 5W2H que muitos dos atrasos da entrega do serviço e até mesmo do atendimento aconteciam pela falta de tecnologia aplicada nos processos, ou seja, ainda eram utilizados métodos arcaicos como caderno e

planilhas simples. Como consequência, a empresa não possuía demonstrativos confiáveis e isso trazia uma dificuldade ainda maior na gestão.

Para completar as técnicas de Canvas de proposta de valor e 5W2H, foram realizadas 12 reuniões de 1 hora, as quais aconteciam antes da abertura da empresa para não influenciar na demanda diária da empresa. Todos os funcionários participaram ativamente.

Conclui-se que a implantação de um sistema de controle é necessária e indispensável, trazendo a solução para os atrasos e falta de demonstrativos. Estipula-se, então, alguns critérios importantes que o sistema deveria apresentar para atender as soluções estudadas, citados continuamente:

1. **Sistema Multiempresas** - ponto relevante, pois existe a possibilidade de parceria entre dois ou mais CNPJs no futuro;
2. **Se mostra ou não aviso de estoque mínimo** - recurso para controle de estoque e facilidade na lista de compras;
3. **Cadastro de cliente** - checar se existe uma opção genérica, uma vez que nem todo cliente tem tempo e paciência para fazer um cadastro;
4. **Consulta Serasa** - recurso que não é de extrema importância atualmente, mas que pode ser um recurso utilizado no futuro;
5. **Interface** - levando em conta a facilidade do uso, principalmente na hora da venda;
6. **Editável** - se tem a possibilidade de criar abas e recursos específicos ou se é um sistema totalmente fechado;
7. Valores atrativos e viáveis de implantação e de cobrança mensal;
8. **Recurso de trazer dados de planilhas** - uma vez que já existem informações relevantes em alguns bancos de dados nos arquivos da empresa e nos sites de operadoras de cartão;
9. **Ordem de serviço** - quais funcionalidades e interface para a criação e como alimentar informações de um serviço prestado;
10. **Comissionamento** - quais relatórios são gerados para facilitar o cálculo de comissionamento dos funcionários;
11. **Relatórios** - quais outros tipos de relatórios de controle são gerados para utilizar na gestão posteriormente;
12. **Tipo de servidor e backup** - se é *online*, local ou misto.

## 2.4 ETAPA IV - DESENVOLVIMENTO

Partindo-se da definição do artefato foi realizado o desenvolvimento da solução, que envolveu as seguintes atividades, registradas no relatório de acompanhamento.

Levando em consideração os requisitos de um sistema estipulados na definição do artefato, instalou-se uma busca por empresas de desenvolvimento de sistema na região e também empresas que atuam de forma *online*, visando verificar as opções com armazenamento local e remoto.

Primeiramente, questiona-se alguns gestores e profissionais que atuam na área de tecnologia com o intuito de conseguir indicações. Posteriormente, uma pesquisa em sites de busca da internet.

Foram selecionadas quatro empresas que se destacaram nas indicações e avaliações nos sites. Abaixo serão detalhadas de acordo com os critérios de avaliação:

**Empresa 1** - Com sede em Cornélio Procopio - PR, foi indicada por uma das colegas do curso de MBA. Possui facilidade em multi empresas, trazendo opções de separação de estoque por setor. Apresenta aviso de saldo mínimo e o cadastro de cliente completo. Possui consulta no Serasa, com acréscimo de valor. Na parte da venda há muitas opções e é necessário ir clicando em campos diferentes, trazendo certa dificuldade. O valor de implantação foi o maior de todos com uma discrepância relativamente grande.

**Empresa 2** - Totalmente *online*, não possui sistema multi empresas e suas funcionalidades eram bastante eficientes com uma interface prática. A parte fiscal, que inclui Nota Fiscal, é um pouco confusa e as abas são editáveis, ou seja, se necessitar de alguma função em específico, é possível incluir. Não há valor de implantação e a mensalidade é acessível.

**Empresa 3** - Com sede em Ipaussu - SP, possui um sistema já conhecido pelo pesquisador, pois já foi utilizado em outro trabalho no passado. É possível dividir o estoque por setor e contém a opção de mostrar o aviso de estoque mínimo. Sua interface é simples e objetiva, possui atalhos que facilitam a abertura de abas de cada funcionalidade. Uma grande vantagem é a parte de ordem de serviço que possui campos para serem editados pelos técnicos e relatados todas as observações relevantes. A parte de relatórios gerados também é bastante completa. Possui um valor de implantação e de mensalidade médios.

**Empresa 4** - Com sede em Avaré - SP, foi demonstrado pessoalmente, já que um dos vendedores da empresa reside na cidade de Fartura - SP. Possui muita similaridade com o sistema da Empresa 3, com apenas algumas singularidades na parte de vendas, possuindo burocracia desnecessária. Já na comparação entre valores, a mensalidade é significativamente maior do que a empresa anterior.

Foi constatado que mesmo os sistemas que possuem armazenamento local também contêm um *backup* na nuvem, mas a vantagem é que se a internet vier a falhar, o sistema continua funcionando e isso é primordial numa cidade do interior onde os provedores de internet não entregam um sinal constante.

Levando em consideração todos os requisitos e valores, a empresa de desenvolvimento escolhida para a implantação do sistema foi a Empresa 3.

A princípio, foi sugerido pela própria empresa de desenvolvimento para que contratasse o plano mais simples, apenas de cadastro de produtos e venda, sem a parte de relatórios e Ordem de Serviço, uma vez que o cadastro de produtos exige certo tempo dedicado, principalmente numa loja onde há inúmeros itens.

Iniciou-se um planejamento para o cadastro, visando evitar o retrabalho e a confusão na contagem. Também se despertou uma preocupação com relação aos relatórios que seriam utilizados para o comissionamento, já que a empresa utilizava dados de planilhas para calcular de forma bastante detalhada. Diferentemente da maioria das assistências técnicas, onde é repassado uma porcentagem do faturamento bruto aos técnicos, a assistência em estudo possui uma forma de repassar uma porcentagem do lucro. É considerado o valor do serviço, subtraindo os valores das peças utilizadas e parte dos custos fixos da empresa. Assim como no setor de acessórios, considera-se o custo do produto como valor variável e também parte dos custos fixos. Observou-se que o sistema não trazia este tipo de recurso e quando solicitado, foi informado pelos desenvolvedores que a grande maioria dos clientes (usuários do sistema) utilizava o faturamento para o cálculo de comissão. A única coisa que conseguiam separar era o comissionamento individual, já que na venda ou na finalização de uma ordem de serviço, o colaborador deve se identificar. Esta situação trouxe um incômodo ao gestor, pois mudaria todo o conceito que utiliza para os cálculos de comissionamento e foi solicitado à empresa que desenvolveu o *software* para que trouxesse uma outra alternativa.

Foi sugerido que na ordem de serviço, quando fosse adicionado peças (tela, conector, bateria, etc.), estas estariam com os valores de compra iguais ao valor de venda e a margem de lucro de cada serviço seria chamada de mão de obra. Exemplo: se um serviço de troca de tela no valor de R\$300,00 no qual a tela tem o custo de R\$180,00, o valor da mão de obra neste caso seria de R\$120,00. Ou seja, a tela era lançada no sistema com valor de venda igual a R\$180,00 e valor de compra também de R\$180,00 pois o lucro não vinha dela e sim da margem chamada “mão de obra”. Neste caso, no final do mês seria possível obter o relatório de todo o valor de mão de obra que, na visão dos desenvolvedores, seria a opção mais viável que se assemelhasse ao método que a empresa em estudo utilizava anteriormente. Porém, nas planilhas o valor da soma já era automático, enquanto no sistema

o técnico responsável deve fazer a conta toda vez que vai atender um chamado. Parece simples, mas o intuito do sistema é facilitar e não criar mais tempo de processo.

As películas e capinhas, que por sua vez possuem o maior fluxo de venda e ocupam mais da metade da quantidade de produtos, foram as primeiras as serem cadastradas para que os códigos no sistema fossem fáceis de serem decorados posteriormente, porém a contagem foi planejada para ser os dois últimos itens, já que a venda desses produtos ocasionaria uma recontagem.

Também percebeu que se fosse cadastrar todas as capinhas e películas através do modelo do celular, os dados coletados trariam um grande número de itens nos relatórios e isso poderia impossibilitar a utilização para criar informações de gestão no futuro, já que os modelos de celular são inúmeros e surgem novos de mês em mês, seguindo os lançamentos feitos pelas fabricantes. Sendo assim, foram cadastradas seguindo as suas características marcantes. As capinhas foram separadas por estilo, como por exemplo transparentes, emborrachadas, carteiras e originais. Enquanto as películas foram separadas pelo tipo de material, como vidro 3D, vidro temperado 2D, hidrogel e privacidade.

A empresa conta com um layout de exposição de produtos na parte da frente; no centro estão localizadas as máquinas, ferramentas, peças de conserto e as mesas dos técnicos; por fim, no fundo está localizado um estoque de produtos que alimenta o layout de exposição. Portanto, a contagem começou do estoque para a frente, pois dessa forma, os produtos que os clientes compravam eram retirados do layout de exposição até a contagem do estoque. Também foram separados por grupos (exemplo: fones, carregadores, caixas de som, etc.) para facilitar a organização e a agilidade.

As peças de celular também foram deixadas para o final, uma vez que estão localizadas num único estoque e a retirada das peças cadastradas para o conserto dos aparelhos na demanda diária, levaria a necessidade de uma recontagem no ato do cadastro oficial.

Foi combinado entre o gestor e os funcionários um domingo para fazer a contagem das peças de celular, capinhas e películas, pois dessa forma o atendimento ao cliente não seria influenciado. Também já foram somados na contagem do estoque os produtos que sobraram na área de venda, chamado anteriormente de layout de exposição. Como não havia clientes, o foco foi totalmente direcionado e terminaram em poucas horas. Obviamente todos receberam horas extras e este valor pode ser considerado como parte dos custos de uma implantação.

Até esta fase, os colaboradores contaram com uma explicação remota de um dos desenvolvedores do sistema e tiveram que buscar informações da parte fiscal dos produtos na internet, principalmente na questão de impostos como NCM e tipo de tributação. No restante das funções, não houve nenhuma grande dificuldade no cadastro e contagem. Porém, a partir deste ponto, os colaboradores deveriam iniciar as vendas através do sistema e uma visita técnica de um dos

desenvolvedores foi requisitada para apresentar todas as funções. Também houve a alteração do plano básico para o completo, onde seria possível ter acesso a relatórios e também a criação de ordem de serviço.

Durante o treinamento, que durou quatro horas, a loja manteve-se fechada para que a atenção de todos os colaboradores fosse direcionada apenas para a explicação. Foram apresentadas as funções de venda e formas de pagamento para a finalização da mesma; cadastro de clientes; abertura de chamado e finalização; por fim, como ter acesso aos relatórios. Também foram demonstrados alguns comandos para situações específicas como a troca de um produto ou devolução. Quanto à situação de pagamento adiantado de uma ordem de serviço, o sistema não tinha nenhum campo ou comando, portanto ficou ao desenvolvedor responsável pelo treinamento a responsabilidade de trazer uma outra alternativa posteriormente.

## 2.5 ETAPA V – APLICAÇÃO

Superado a etapa de desenvolvimento foi realizada a aplicação do artefato na empresa. As informações aqui apresentadas foram registradas no relatório.

Após o cadastro, contagem e treinamento, o sistema passou a ser utilizado em todas as vendas e processos dos consertos. Para que houvesse um ponto de referência para poder checar se tudo estava sendo vendido e lançado no sistema de forma correta, o método que era utilizado anteriormente de caderno e planilhas continuou sendo utilizado. Desta forma, foi possível identificar falhas do sistema e se alguém havia esquecido de registrar alguma compra. O tempo de venda não sofreu um aumento considerável, mas percebeu-se que com o sistema, os colaboradores ficavam mais atentos para registrar, tanto através do sistema, quanto no caderno.

Uma das falhas foi a questão já mencionada anteriormente de quando o cliente deseja fazer o pagamento adiantado de um conserto quando leva na loja ao invés de pagar no ato da retirada. Se o valor fosse lançado no sistema sem alimentar a ordem de serviço, esta seria finalizada (só existia a possibilidade de vincular algum valor de entrada quando finalizava a ordem de serviço), então a sugestão foi de criar um vale compras ao cliente e este vale seria descontado na retirada do aparelho. Não houve resistência e dificuldade para criar o vale, mas especificamente quando era lançado em dinheiro, o sistema apresentava um erro de caixa no final do dia, enquanto que para cartão de crédito e PIX, o valor do sistema se igualava à realidade. Então houve mais uma solicitação de alteração e correção na qual demorou mais do que duas semanas para ser resolvida.

No fim de um mês utilizando o sistema, foram gerados os relatórios e observou-se uma falta muito grande de informação. Os dados eram resumidos e não havia a possibilidade de checar quais produtos eram mais ou menos vendidos, recurso que fora mencionado como existente na apresentação

do sistema na fase de escolha. Além disso, o comissionamento era demonstrado de forma geral, sem possibilidade de saber de onde estavam vindo os números. Houve um grande desânimo da parte do gestor e colaboradores em continuar utilizando o sistema já que haviam muitos detalhes não resolvidos e relatórios inúteis. A única parte que o sistema trouxe benefícios expressivos foi na gestão de estoque de produtos eletrônicos e peças para conserto de celulares, pois continha as informações de quantos itens havia em estoque e ficava mais simples fazer uma lista de compras. Esta foi a única razão para que o sistema continuasse a ser utilizado.

Com relação ao chamado e ordem de serviço, também não houve total substituição do método antigo que era numa folha de papel impressa contendo campos para preencher as informações do cliente e defeitos à mão. A transcrição da folha também passou a ser feita das duas maneiras, no sistema e na planilha para que pudesse checar no futuro se havia alguma informação discrepante. Porém, no final do mês, tentou-se retirar algumas amostras do sistema através dos relatórios e os mesmos também eram resumidos.

Após dois meses de aplicação, iniciou-se uma comparação entre os números do sistema com os números das planilhas para checar se o sistema era confiável.

Foi constatado uma pequena diferença entre o resultado mensal, em média 2%, o que pode ser considerado um erro aceitável, pois algumas sangrias e trocas foram registradas no sistema enquanto na planilha, não foram. Além disso, os descontos dados aos clientes eram feitos de forma mais detalhada através do sistema.

Sendo assim, verificou-se que os valores do sistema podem ser utilizados para o cálculo do comissionamento e também para relatórios mensais de faturamento, margem e custos. Para o cálculo do comissionamento, é possível analisar o valor do faturamento final, subtrair os custos e despesas (variáveis e fixos) de forma manual, obtendo o lucro, por fim distribuir a porcentagem de cada funcionário. Nas planilhas, os valores de comissionamento eram calculados automaticamente, o tempo despendido para gerar o lucro de cada tipo de produto era enorme.

Observou-se que este erro de 2% (diferença entre os resultados mensais) foi constante, portanto, no final do segundo mês de implantação foi decidido entre o gestor e os funcionários que a partir do próximo primeiro dia útil, o caderno e, conseqüentemente, as planilhas não seriam mais utilizadas.

As ordens de serviço que inicialmente, na implantação, eram digitalizadas do caderno para a planilha e também no sistema, passaram a ser transmitidas as informações das folhas impressas apenas no sistema e o histórico virtual atendeu as expectativas para quando é necessário procurar o que foi feito em algum aparelho específico. Foi decidido que o papel para a ordem de serviço não

seria dispensado, pois neste caso em específico a assinatura manual do cliente era de extrema importância para garantir que o mesmo estava ciente de todas as informações apresentadas.

## 2.6 ETAPA VI - AVALIAÇÃO (VALIDAÇÃO DO ARTEFATO)

Por fim, para validação da solução proposta e implantada, essa foi submetida a uma avaliação como uso da técnica Testes Práticos que permitiram verificar os seguintes aspectos ou benefícios para a empresa.

A substituição do caderno e planilhas pelo sistema trouxe agilidade no atendimento e, principalmente, uma atenção maior dos funcionários, já que agora é necessário utilizar o leitor de código de barras em todos os produtos para passar uma venda e não há nenhuma exceção ou justificativa para deixar para anotar depois, como era feito no caderno. Assim como as ordens de serviço só são finalizadas através de um comando no sistema no ato do pagamento do cliente, ou em caso de vale compras, é descontado também através do sistema no ato da entrega. Sendo assim, o erro de caixa no final do dia diminuiu significativamente após a implantação do sistema ERP.

O sistema possui um relatório de vendas por setor, divididos em celulares, mão de obra e acessórios. Isso permite saber qual o faturamento separado e também possui o custo total, possibilitando o cálculo da margem de cada setor. Na planilha era possível ter este recurso, porém era necessário criar várias fórmulas de acordo com cada produto, pois cada um possui uma margem diferente, além de não possuir diferenciação por setor. Portanto, pode-se dizer que o cálculo de comissionamento passou a ser mais simples e muito mais rápido.

No campo de ordem de serviço, é possível pesquisar os atendimentos por cliente/status/data. Quando se tem uma ou mais dessas informações, fica simples de encontrar o histórico do que foi realizado. Porém não é possível ter uma visualização geral de todas as Ordens de Serviço para comparar quantos foram cancelados, feitos e devolvidos, conforme era observado nas planilhas. Portanto, neste caso em específico, o sistema trouxe vantagens na visualização isolada e desvantagens na visão geral do atendimento técnico.

Quando organizados os dados nas planilhas, era possível ter um conhecimento de quantos produtos específicos eram vendidos. No sistema não há nenhum comando que seja possível ter um relatório de produtos mais/menos vendidos. Isso possibilita saber a viabilidade de continuar ou não a comprar tal produto.

O sistema possui um campo de custos que abrange contas a receber e custos fixos, porém possui um visual totalmente confuso e não envia os dados de forma correta para os relatórios de lucro. Como a empresa não possui contas a receber por escolher trabalhar apenas com valores à vista e cartão de crédito com recebimento antecipado, não houve uma preocupação em mudar ou melhorar

este recurso. Portanto o controle de custos continua sendo feito fora do sistema de forma manual e sem uma exatidão com relação a contas pagas.

Com relação ao controle de estoque, a vantagem mais expressiva foi no setor de acessórios eletrônicos e peças de aparelhos, pois agora é possível saber pelo sistema a quantidade de produtos disponíveis no estoque, facilitando significativamente a criação de listas de compras.

Porém, para películas e capinhas foi escolhido deixar um controle geral, sem especificar o modelo do aparelho e fazer uma lista de compras de acordo com uma análise mensal no estoque, pois seria muito mais trabalhoso cadastrar todas as capinhas do que fazer esta lista mensal, uma vez que há uma enorme rotatividade de modelos lançados.

Observou-se durante o tempo de implantação e utilização do sistema que os desenvolvedores possuem um alto conhecimento em Tecnologia da Informação, porém pecam no entendimento de finanças e gestão básica. Exemplo disso são os métodos para a criação de relatórios vagos para a gestão de uma empresa.

O mesmo sistema aplicado numa assistência técnica é aplicado num mercado e também num restaurante. Portanto esta generalização traz muitas funções, recursos e relatórios inúteis para um ramo específico. E o mais preocupante, toda alteração requisitada para o suporte deve ser avaliada pelos desenvolvedores e poucas são aceitas, pois se muda para um cliente, muda para toda a rede de clientes. Ou seja, não há esperança de que este sistema em particular vai conseguir atender ramos específicos com qualidade, pois caminha para continuar sendo um sistema genérico.

Conclui-se que um sistema ERP traz melhorias e agilidade em muitos aspectos, principalmente no atendimento, controle diário de caixa e controle de estoque para fazer compra de peças e produtos eletrônicos. Também no histórico de atendimentos na assistência técnica, pois tudo que é feito, fica registrado no papel e também no sistema. O engajamento entre os funcionários com a tecnologia trouxe uma atenção redobrada e diminuiu o erro comparando o valor registrado com o valor real no caixa.

Por outro lado, o sistema escolhido para a implantação traz limitações em muitos aspectos conforme descrito no decorrer deste capítulo e para uma gestão mais exata, utilizando os demonstrativos através de relatórios, seria necessário migrar para um sistema ERP mais específico para assistência técnica de celular. Ou então, considerando como uma evolução acadêmica e atendendo a metodologia *Design Science Research*, a continuação deste estudo poderia ser o desenvolvimento de um sistema ERP especificamente para micro e pequenas empresas no ramo de assistência, onde mesclam a venda de produtos no varejo e serviço de conserto, já que através da pesquisa inicial, não foram encontradas muitas opções de sistemas ERP para esta finalidade.

## REFERÊNCIAS

CHAEBO, Gamael; EDUARDO, Antônio Sergio; NOBREGA, Diones Correa; RIBEIRO, Jose Soares; SILVEIRA, Vitor Cardoso. Estudo da Gestão de Estoques a partir das publicações científicas nos últimos 10 anos. Revista de Administração e Negócios da Amazônia, Porto Velho, RO, v. 10, n. 1, p. 21-34, 2018. Disponível em:

<https://periodicos.unir.br/index.php/rara/article/view/2962>. Acesso em: 08 dez. 2023.

DUARTE, Fernanda da Silveira; KIPPER, Mahlmann; Paz, Fábio Josende; MARIANI, Bruna Bueno. A Contribuição da TI como Ferramenta na Gestão de Negócios: um estudo de caso de uma empresa no ramo tecnológico localizada no município de Dom Pedrito/RS. Revista Tecno - lógica, Santa Cruz do Sul, RS, v. 18, n. 2, 2014. Disponível em:

<https://online.unisc.br/seer/index.php/tecnologica/article/view/5048>. Acesso em: 08 dez. 2023.

FILHO, Edmundo Escrivão; MENDES, Juliana Veiga. Sistemas Integrados de Gestão ERP em Pequenas Empresas: um confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial. Revista Gestão e Produção, São Paulo, SP, v. 9, n. 3, p.277-296, dez. 2002. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/gp/a/GmLSKvc7dpRYdBhtbChHDcv/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 08 dez. 2023.

FINANCEIRO, Dicionário. O que é gestão. Porto, 2023. Disponível em:

<https://www.dicionariofinanceiro.com/gestao/>. Acesso em: 08 dez. 2023.

JÚNIOR, Cícero Caiçara. Sistemas Integrados de Gestão ERP. 2.ed. Curitiba, Pr: Intersaberes, 2015.

MEIRELES, Manuel. Sistemas de Informação: quesitos de excelência em sistemas de informações operativos e estratégicos. 2.ed. São Paulo, SP: Arte & Ciência, 2006.

O'BRIEN. James. Information systems and management decisions in the Internet age. 3.ed Edition. São Paulo, SP: Saraiva, 2010.

O'BRIEN, James; MARAKAS, George. Administração de Sistemas de Informação. 15. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013.

## ANÁLISE DA VIABILIDADE DE UMA FERRAMENTA DE TREINAMENTO DE LIDERANÇAS DENTRO DAS ORGANIZAÇÕES

  10.56238/livrosindi202457-009

### Pedro Augusto Sabino Lopes

Formado em gestão de agronegócios pelo instituto federal de São Paulo IFSP e técnico em informática pela ETEC

Professor, atua de maneira direta com 3 organizações de grande porte permitindo assim uma interação direta com diversas lideranças detendo assim vivencia dentro das organizações da cidade de Bernardino de Campos-SP

E-mail: ppedro.sabino@gmail.com

### Luiz Eduardo de Araújo

Bacharel em Administração Mestre em Administração pela UFPR. Professor de Empreendedorismo e Estratégia do Curso de Administração da UENP

E-mail: luizeduardo@uenp.edu.br

### Wagner Fontes Godoy

Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo

Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Londrina

Especialização em Gestão da Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Norte do Paraná

Professor de 3º grau da Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Experiência nas áreas de Engenharia de Produção, Sistemas Inteligentes e Identificação de Falhas em Máquinas Elétricas

E-mail: wagnergodoy@utfpr.edu.br

## RESUMO

Este capítulo busca apresentar o processo analítico organizacional da viabilidade de uma possível startup do ramo da tecnologia e ensino, por meio da ferramenta *Design Science Research* (DSR) juntamente com um questionário qualitativo, objetiva-se avaliar a possibilidade de uso de uma aplicação WEB que forneça instruções de metodologias e ferramentas focadas na liderança de equipes e funções, melhorando assim as abordagens usadas nas organizações, para tais fins o projeto faz uso de referências bibliográficas, para além de experiencias obtidas dentro dos pisos de fábrica de organizações de grande porte e relatos de líderes de distintos setores, mostrando assim as necessidades destes colaboradores em comparação com a ferramenta pensada.

**Palavras-chave:** Administração, Liderança, Piso de fábrica.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos dentro dos mais diversos setores das organizações os cargos de liderança apresentam um papel central, sendo os mesmos pilares essenciais que ligam diversas áreas permitindo ganhos produtivos nos mais diversos nichos de trabalho, acarretando assim um aumento constante da relevância de tais funções, atingindo até mesmo os setores públicos, assim como cita (BEZERRA. 2021).

Para além deste estudo diversos outros trabalhos abordam a importância dos colaboradores em posições de liderança chegando até mês a utilizá-los em alguns casos como parâmetros de avaliação das empresas, tal metodologia pode-se ser observada em artigos com frases como “Uma equipe de líderes indicam o quanto uma empresa pode desenvolver-se” de (DE TONI, et al. 2014).

Mediante tal situação este tema ganhou espaço dentro das universidades e áreas de estudo, e até mesmo nas mídias gerando um aumento na busca de tais temas, que por sua vez acabou criando os mais diversos cursos, ferramentas, metodologias que buscam aumentar a eficiência desta função.

Contudo apesar desta crescente de conhecimentos, para diversos profissionais dos níveis de produção ou (GEMBA) torna-se complexo buscar quais conhecimentos devem ser aplicados, e quais se encaixam melhor para as suas necessidades, além de muitas vezes o fato de que os mesmos não detêm um estudo tão aprofundado para conseguir trabalhar com explicações mais complexas e aprofundadas em sua grande maioria, gerando assim afirmações como “percebe-se que muitos líderes não estão prontos, pois o líder precisa desenvolver conhecimentos contínuos e estar preparado para as situações que forem surgindo e que requerem novas habilidades comportamentais” (DE SANTOS, et al. 2020, p 01).

Este cenário acaba sendo real com as organizações próximas a cidade de Bernardino de Campos – SP, onde dentro das próprias muitas colaboradores do GEMBA que detêm um maior tempo de carreira em suas funções acabam por adquirir cargos de liderança, todavia eles acabam exercendo atividades semelhantes ou iguais às que faziam antes de suas promoções, e mesmo querendo auxiliar de alguma forma diferente seus respectivos setores, eles não sabem como podem buscar tais conhecimentos que ajudariam seus setores produtivos.

Tais membros das organizações em sua maioria ficam por esperar que as corporações acabem por fornecer programas formais de desenvolvimento de líderes, porém a liderança também pode, e frequentemente também é feita por ações relacionadas à liderança que partem dos colaboradores das companhias, assim como mostra (GIRARDI, DE SOUZA, DE FREITAS GIRARDI. 2012).

Outro fator de suma importância para as empresas que acabam por desencorajá-las a realizarem estes treinamentos se apresentam no alto valor investido nos funcionários para executarem estas capacitações, que acabam perdendo horário produtivo, além dos valores gastos com o profissional que irá ministrar o aprendizado destes colaboradores que ainda podem acabar saindo da empresa.

Obviamente as vantagens mostradas com os treinamentos dentro das organizações não podem ser questionadas sendo até mesmo apresentados por diversos autores como uma necessidade das empresas assim como cita (GONÇALVES. 2010).

Deste modo por meio da metodologia do *Design Science Research* (DSR) este projeto tem como objetivo apresentar e avaliar a real necessidade de uma ferramenta que possa suprir a necessidade apresentada acima que afeta tanto as instituições.

## 2 PROBLEMATIZAÇÃO

Como primeira etapa do estudo por intermédio da observação de dentro de 3 das grandes organizações locais na região de Bernardino de Campos no estado de São Paulo (SP), torna-se visível o baixo nível de desenvolvimento dos instrumentos de liderança dentro dos setores de hierarquia mais baixa como membros da produção, envase, dentre outros setores, que frequentemente atuam de forma direta com os produtos finais das empresas e não possuem uma cadeia de liderança tão bem construída.

Destas organizações citadas a primeira delas é uma empresa do ramo de laticínios industrial de grande porte, onde tivemos mais contato e pudemos observar de perto que profissionais possuidores de mais tempo na profissão acabavam atingindo cargos de liderança dos setores, contudo os mesmos não recebiam atividades diferentes das quais eles já exerciam gerando muitas vezes um profissional que tinha um salário mais elevado, participava de reuniões sobre os processos produtivos, porém sua verdadeira atividade tratava-se em base montar paletes de produtos finais da indústria do mesmo modo que um auxiliar executava.

Gerando assim uma mão de obra subutilizada que poderia estar ensinando novos profissionais sobre o seu processo, ou até mesmo auxiliando em alguns tópicos de organização setorial caso fossem previamente treinadas ou instruídas, mas acabam ficando na mesmice de suas funções, esta realidade não se limita a cultura de uma única indústria, outra produção regional do ramo de recipiente plásticos industrial de grande porte residente na mesma cidade, acaba por viver o mesmo cenário possuindo até mesmo profissionais com grau superior de escolaridade que detém vontade de fomentar seus setores mas não sabem como aplicar de forma prática seus saberes, se travando assim aos afazeres do processo cotidiano de produção.

Por fim das 3 instituições citadas anteriormente a última mostra um cenário mais abrupto dessa conjuntura, sendo uma montadora industrial de grande porte com colaboradores de diversas regiões do país, numerosos detendo escolaridade baixa, observa-se um medo ainda maior até mesmos dos cargos de liderança de apresentarem ideias ou auxiliarem no processo construtivo do serviço, não recebendo incentivo tanto emocional como encorajamento de ações produtivas, quanto para melhoria no âmbito de estudo, criando assim um sistema de trabalho engessado com baixa grau de evolução preso as instruções de líderes com poder hierárquico maior.

Não obstante estes cenários, não se torna algo exclusivo destas organizações, como podemos ver em trechos de obras do meio acadêmico que listam as dificuldades encontradas pelos corpos de liderança, eles relatam: “Não suprem seus colaboradores e a si mesmos com os treinamentos necessários. Não têm uma política de treinamentos” (JORDÃO, 2010, p. 01), mostrando, portanto, a carência de capacitações dos líderes.

Referente a um cenário de construção dos conhecimentos do sistema de liderança e a gestão dele, localizasse textos que relatam esse processo dentro das organizações como:

“Líderes que desenvolvem estilos de liderança alinhados com a estrutura da empresa e o perfil da equipe podem ser diferenciais, por possuírem habilidades específicas na condução de equipes, as quais se desenvolvem ao longo do tempo, tanto com a experiência e capacitação...”(PARANZINI, 2017, p. 17).

Essas informações evidenciam uma oportunidade para a expansão de um novo mercado que preencha a lacuna existente em termos de conhecimentos em gestão e liderança em níveis produtivos. Esse contexto se torna ainda mais relevante diante da atual perspectiva em que a liderança é encarada como uma nova ciência, aplicável a diversas organizações (WHEATLEY, 1996).

Todo esse enfoque para os meios de liderança torna-se necessário para melhorar processos que muitas vezes acabam por ser subutilizados, como é o caso da mão de obra mostrada anteriormente, que terminam por executarem suas tarefas de forma não alinhada com suas habilidades específicas, acarretando assim uma perda de tempo que muitas vezes se concluem em gerar horas extras que trazem mais encargos as organizações,

Este ensejo mostra uma posição central da discussão devido as perdas geradas pela abnegação das lideranças dos níveis de produção ou piso de fábrica, criando funcionários com elevados salários que entregam o mesmo serviço dos colaboradores de hierarquias mais baixas, causando ainda um descontentamento e uma sensação de frustração desses colaboradores em níveis de liderança, que muitas vezes querem contribuir para o processo produtivo, porém não conhecem metodologias e ferramentas que os amparem neste objetivo.

Por meio desta contextualização torna-se evidente a oportunidade de um produto de ensino, que com o apoio de pedagogos próximos gerariam pequenos cursos resumidos e separados para que aqueles com menor grau de escolaridade que atuam em posições de comando, nas bases da geração de produtos, possam compreender e aplicar no seu dia a dia algumas metodologias e ferramentas de liderança que permitam o melhor uso das máquinas e mão de obra disponíveis sobre a sua diligência.

A propagação dessas informações e capacitações poderia ser efetivamente realizada por meio de uma aplicação WEB (website). Esse formato não apenas atenderia às necessidades dos profissionais locais, mas também se estenderia a todos aqueles que buscam aprimorar seus

conhecimentos em liderança e otimização de sistemas de mão de obra produtiva, incluindo o desenvolvimento de suas próprias habilidades. Isso se alinha, por exemplo, à aplicação da técnica de tempos e movimentos de (TAYLOR, 1990), que visa maximizar a eficiência de cada segundo produtivo do empregado.

Porém uma nova questão se levanta referente a verdadeira necessidade deste produto de ensino para colaboradores das mais distintas empresas, e se realmente o conhecimento transmitido pelas mesmas pode ser aplicado no dia a dia deles, por tanto antes da plena criação destes métodos de ensino torna-se primordial uma previa pesquisa de relevância do produto de transmissão de técnicas e ferramentas de liderança entre os possíveis usuários do produto.

### **3 LEVANTAMENTOS E ANÁLISE DA ARTE**

Levando em conta as necessidades relatadas na problematização, de buscar uma forma de analisar a necessidade de um produto de ensino de técnicas de lideranças para colaboradores em cargos de comando, este trabalho busca coletar depoimentos da observação e vivência cotidiana de colaboradores das organizações da região de Bernardino de Campos-SP, questionando-os referente as necessidades encontradas por eles, permitindo assim ponderar se o instrumento de ensino apresentado pode preencher alguma dessas necessidades

Partindo da ideia de que ocorreu um contato direto, para a obtenção de dados que seriam trabalhados para virarem informações, se abriu dois caminhos para a realização da coleta destes dados no formato de questionários.

Sendo eles os questionários quantitativos frequentemente utilizados em pesquisas com grande público, possuindo perguntas pré-definidas e repostas também pré-definidas que devem ser selecionadas pelos entrevistados, e se restringindo apenas a coleta de dados numéricos assim como explica (LEITÃO, 2003).

O outro método seria o sistema de questionários qualitativo que por sua vez costuma ser realizado com públicos muitos menores, com perguntas que podem ser definidas previamente ou que podem ser construídas durante o contato com o objeto de estudo, esta metodologia busca a opinião direta do objeto de estudo já que as resposta não são definidas pelo entrevistador ou mediador, coletando assim dados mais amplos do nicho estudado (JUSTO, 2014).

No sentido desta coleta de depoimentos opta-se pelo método de pesquisa qualitativa com uso da técnica de observação participante, que se baseia na interação direta do entrevistador e do objeto de estudo questionando o mesmo por exemplo através de perguntas já pré-definidas objetivando assim obter a opinião do objeto. (CARDANO, 2017).

O sistema qualitativo foi selecionado devido ao menor número de entrevistados, para além de seu maior uso em pesquisas voltadas para o desenvolvimento de metodologias e ferramentas para liderança dentro dos mais diversos nichos, assim como mostra (FONSECA, PORTO, ANDRADE, 2015).

Com tal sistema de questionários escolhido optou-se juntamente com o mesmo, com o objetivo de proteger a identidade dos colaboradores e de igual forma as indústrias utilizaram-se apenas a alcunha de: COLABORADOR 1, COLABORADOR 2, COLABORADOR 3 e COLABORADOR 4, evitando assim conflitos entre quaisquer partes mediante o fato de que seus nomes não seriam relevantes na análise dos dados.

#### **4 DEFINIÇÃO DO ARTEFATO**

Por meio da correlação entre a problematização juntamente com o levantamento e análise da arte, encontrasse o artefato central utilizado nesta pesquisa de DSR, que se consiste em um questionário qualitativo com perguntas pré-definidas realizadas de forma individual para indivíduos que atuam dentro dos panoramas mostrados anteriormente na problematização.

Este método foi definido para buscar entendimento sobre as necessidades dos conhecimentos sobre ferramentas e metodologias para os profissionais em cargos de liderança, optando ainda pela abordagem qualitativa ao invés da quantitativa para obter dados mais ricos e complexos segundo (NUNES, 2017).

Além deste fator a abordagem qualitativa se fez necessário devido ao número menor de indivíduos que ocupem tais cargos proporcionando assim um resultado mais superficial caso fosse aplicado de modo quantitativo já que tal metodologia se oriunda das ciências naturais onde as variáveis observadas são menores e medidas em escalas numéricas assim como explica. (WAINER, 2007).

Através deste meio buscou-se obter as informações mais precisas possíveis sobre as necessidades dos empregados em cargos de liderança que atuam em níveis próximos da produção, gerando perguntas que mesclassem o método de questionário escolhido juntamente com a realidade relatada na problematização e nos textos acadêmicos mostrados na obra.

Criando assim o questionário qualitativo com entrevistas que permitiria encontrar as necessidades dos objetos entrevistados, ocasionando na resposta do projeto que seria a viabilidade do sistema de treinamento para os líderes das mais distintas organizações.

## 5 DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento da pesquisa qualitativa nas entrevistas, utilizou-se 3 perguntas que buscaram nortear a entrevista permitindo assim saber qual eram suas necessidades neste âmbito do trabalho, sem influenciar os entrevistados a possuírem alguma aprovação com o sistema devido à proximidade com o entrevistador, as perguntas usadas foram:

1. “Você acredita que é bom líder para a sua equipe?”;
2. “Você acredita que tem como melhorar como líder?”;
3. “Oque te impede de melhorar como líder?”.

A primeira pergunta foi selecionada com o intuito de descontrair o ambiente sendo mais simples visto que a maioria dos objetos analisados se encontravam tensos para as entrevistas, já a segunda possuía o objetivo de avaliar se os entrevistados tinham algum descontentamento com o cenário atual no qual eles trabalhavam e por fim o último questionamento se tratava do mais importante onde foi apresentado as necessidades dos colaboradores, permitindo relacioná-las com a ferramenta de ensino idealizada pelo projeto.

Dentro de todas as 3 entrevistas os membros foram previamente instruídos sobre qual era o motivo daquela atividade, enfatizando para eles que seus verdadeiros nomes e nome das empresas na qual exercem suas funções não seriam mostradas permitindo assim com que eles possam dar respostas sinceras de contexto internos de suas profissões.

As entrevistas foram realizadas fora de seus respectivos horários de trabalho em um ambiente descontraído, onde obteve-se de antemão suas permissões para que o diálogo fosse gravado permitindo assim a reescrita mais precisa neste trabalho.

## 6 APLICAÇÃO OU DEMONSTRAÇÃO

Nos dias 19 a 23 de junho de 2023 foram realizadas todas as entrevistas sendo todas elas feitas na residência do próprio autor em horários distintos, evitando assim o contato de quaisquer objetos de estudo do questionário, deste modo obtendo assim as seguintes respostas.

### 6.1 RESULTADOS DO COLABORADOR 1

- **Pergunta:** “Você acredita que é bom líder para a sua equipe?”

- **Respostas:** “É difícil responder isso, porém eu me esforço para sempre tentar ajudar todos do meu setor em qualquer tarefa que eles não sabem, e até agora ninguém veio reclamar comigo (risos).”

- **Pergunta:** “Você acredita que tem como melhorar como líder?”

- **Respostas:** “Com certeza sim, eu sei que várias vezes poderia ajudar mais eles em especial os novatos, porém acabo ficando entretido no meu serviço na correria do dia a dia e acaba não sobrando tempo pra ajudar mais, e ainda eu terminei recentemente um técnico em administração e aprendi bastante e vi como eu tenho coisas a aprender, pra melhorar pra eles sabe.”

- **Pergunta:** “O que te impede de melhorar como líder?”

- **Respostas:** “A correria do dia né, eu vi no curso que tem muita coisa que posso aprender, mas acaba ficando corrido no serviço e eu não tenho mais tempo de fazer uma faculdade, o curso ainda eu já quase não consegui completar, se não fosse meus colegas eu não teria terminado (risos).”

## 6.2 RESULTADOS DO COLABORADOR 2

- **Pergunta:** “Você acredita que é bom líder para a sua equipe?”

- **Respostas:** “Eu faço tudo o que eu posso, eu sei que não sou o melhor da fábrica e tenho muito ainda o que melhorar, porém tudo o que está dentro do meu alcance eu faço.”

- **Pergunta:** “Você acredita que tem como melhorar como líder?”

- **Respostas:** “Sem sombra de dúvidas eu tenho muita vontade de estudar sabe como já te falei, porém é duro a empresa não apoia a gente em nada, e vivemos fazendo hora extra como que a gente estuda assim e você sabe que não tem incentivo da parte deles para a gente.”

- **Pergunta:** “O que te impede de melhorar como líder?”

- **Respostas:** “O que eu já até falei a falta de incentivo sabe eles fazem propaganda de curso e essas coisas só pro pessoal lá de cima, a gente aqui não tem tempo e nem incentivo pra estudar.”

## 6.3 RESULTADOS DO COLABORADOR 3

- **Pergunta:** “Você acredita que é bom líder para a sua equipe?”

- **Respostas:** “Rapaz comparado aos outros eu acho que sim, brincadeira (risos), porém eu acho que sou um bom líder sim.”

- **Pergunta:** “Você acredita que tem como melhorar como líder?”

- **Respostas:** “Com certeza, minha esposa mesmo sempre fica me dizendo pra mim (sic) ir atrás de um curso técnico ou uma faculdade pra mim, melhorar e crescer mais sabe.”

- **Pergunta:** “O que te impede de melhorar como líder?”

- **Respostas:** “Eu já estou velho né, cachorro velho não aprende truque novo, para aprender a usar o sistema novo de Email eu já sofri, pra mim tem que ser tudo *simplificadinho* você sabe (risos).”

#### 6.4 RESULTADOS DO COLABORADOR 4

- **Pergunta:** “Você acredita que é bom líder para a sua equipe?”

- **Respostas:** “Eu acho que sim sempre faço todas as minhas tarefas certinhas você sabe”

- **Pergunta:** “Você acredita que tem como melhorar como líder?”

- **Respostas:** “Bom sempre dá para melhorar né, agora mesmo eu estou aprendendo a operar a nova máquina para ensinar os moleques, a gente tem que sempre que possível ir melhorando aprendendo serviço novo que as máquinas aqui só vão ficando mais moderna né, tem que estar sempre estudando as coisas novas.”

- **Pergunta:** “O que te impede de melhorar como líder?”

- **Respostas:** “O que mais me impede é a falta de tempo, é duro o serviço vem um em cima do outro fica corrido, você até comentou comigo de fazer aquele curso de administração lá com o (Entrevistado A), porém eu chego cansado em casa e chefe não libera a gente mais cedo para estudar nesse horário que você falou”

Tais perguntas foram selecionadas com o objetivo de fazer os seus entrevistados se questionarem sobre seus desempenhos nos cargos que ocupam, e deste modo buscar métodos de como possam progredir em suas respectivas funções.

## 7 VALIDAÇÃO

Mediante as respostas obtidas nos questionários da demonstração, percebeu-se uma repetida necessidade pelo conhecimento dos entrevistados juntamente com uma falta de tempo para buscar meios de aprendizados e estudos para os mesmos.

Estes cenários de busca por conhecimento e falta de tempo não se limitam apenas as instituições estudadas tal quadro se mostra frequente impulsionado pela globalização da economia e a generalização do uso da tecnologia da informação assim como mostra (LUCHESE, 2012).

No entanto, a incógnita da escassez de tempo, aliada a uma escolaridade frequentemente limitada ao ensino colegial, emerge como uma barreira significativa. Essa situação demanda uma reformulação das propostas de ensino dentro dos diversos treinamentos frequentemente apresentados

no mercado, visando expressar informações de maneira rápida e concisa, com o objetivo de aprimorar a compreensão dos interlocutores.

Além dos fatores examinados nas respostas, a frequente expectativa dos colaboradores de que as empresas são responsáveis por fornecer conhecimento limita o progresso desses setores devido à falta de iniciativa por parte dos empregados.

## 8 CONSIDERAÇÕES

Por intermédio da análise da obra aqui apresentada com o decorrer da leitura percebe-se a importância do conhecimento para as companhias, juntamente com a carência dela nos níveis de liderança nos pisos de fábrica, mostrando assim uma janela de oportunidade para ferramentas de ensino para tais nichos.

Tais ferramentas de ensino poderiam servir de apoio para negócios que não se sentiriam confortáveis em investir altos recursos financeiros em toda uma estrutura de transmissão de conhecimento para seus funcionários.

Todavia encontram-se desafios nesse processo, como a falta de tempo por parte dos colaboradores para estudar metodologias e ferramentas que os amparem em suas funções, juntamente com a possível dificuldade de compreensão destes estudos em questão, deste modo todos os cursos, palestras, treinamentos ou outros deveriam ser previamente analisados por pedagogos que buscariam tornar tais instrumentos de interação o mais efetivo possível para o entendimento dentro de seus espaços de tempo limitado.

Outro fator que deve ser trabalhado é o processo de alto investimento em si próprio por parte justamente dos funcionários, no sentido de criar colaboradores que estejam em uma constante busca por evolução de conhecimento permitindo assim que eles atuem em processos inovadores dentro de suas próprias funções, não dependendo exclusivamente das empresas que trabalham.

Observa-se que, para a otimização na disseminação desse instrumento de ensino, a relação com as organizações desempenha um papel central. A indicação por parte das empresas aos colaboradores pode ser de grande relevância, considerando que os funcionários colocam nas organizações o papel de fornecer qualificações para eles.

Com base nas necessidades dos entrevistados, conclui-se que há uma possível viabilidade para os instrumentos de ensino idealizados anteriormente no texto. Isso se deve à flexibilidade de tempo proporcionada pelo formato de website, permitindo acesso a qualquer hora por meio de diversos dispositivos conectados à internet. Além disso, a proposta envolve uma colaboração entre pedagogos e profissionais de administração, resultando em treinamentos com uma didática mais simplificada,

direcionada especificamente para a área de liderança. Essa abordagem visa facilitar a aplicação prática dos estudos por usuários com escolaridade mais baixa.

Por fim, destaca-se que essa iniciativa também poderia auxiliar as empresas na redução de custos com investimentos em treinamentos, uma vez que a plataforma de ensino poderia ser oferecida de forma gratuita, gerando receita por meio de estratégias de publicidade.

## REFERÊNCIAS

- BEZERRA, Thaynna Barcelar dos Santos. Gestão da liderança em empresa pública. Orientador: Roberto Gerassi. 2021. 38f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Administração) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2021.
- CARDANO, Mario. Manual de pesquisa qualitativa. A contribuição da teoria da argumentação. Tradução: Elisabeth da Rosa Conill. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2017.
- DE TONI, Luciana Pasqual et al. LIDERANÇA E CRESCIMENTO ORGANIZACIONAL, Convibra, jan. 2014.
- DOS SANTOS, Ana Caroline Gama et al. Liderança e coaching: desenvolvendo pessoas, recriando organizações e aprimorando a comunicação empresarial. Revista Científica Unilago, v. 1, n. 1, 2020.
- FONSECA, Ana Márcia de Oliveira; PORTO, Juliana Barreiros; BORGES-ANDRADE, Jairo Eduardo. Liderança: um retrato da produção científica brasileira. Revista de Administração Contemporânea, v. 19, p. 290-310, 2015.
- GIRARDI, Dante; DE SOUZA, Irineu Manoel; DE FREITAS GIRARDI, Júlia. O processo de liderança e a gestão do conhecimento organizacional: as práticas das maiores indústrias catarinenses. Revista de Ciências da Administração, v. 14, n. 32, p. 65-76, 2012.
- GONÇALVES, Patrícia Moreira. O psicólogo nas organizações de treinamento. LACOMBE, Francisco. Recursos, 2010.
- GUERIN, S. et al. Aplicando a qualidade na redução dos custos produtivos: um estudo de caso sobre a redução de hora extra em uma empresa de grande porte. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção-ENEGEP. A Gestão dos Processos de Produção e as Parcerias Globais para o Desenvolvimento Sustentável dos Sistemas Produtivos. Salvador, BA, Brasil, v. 8, 2013.
- JORDÃO, Sonia; QUANTIDADE DE EMPREENDEDORES NO BRASIL, A. Empreendedorismo e liderança nas empresas. 2010.
- JUSTO, Ana María; CAMARGO, Brigido Vizeu. Estudos qualitativos e o uso de softwares para análises lexicais <sup>1</sup>. 2014.
- LEITÃO, Bárbara Julia Menezello. Grupos de foco: o uso da metodologia de avaliação qualitativa como suporte complementar à avaliação quantitativa realizada pelo sistema de bibliotecas da USP. 2003. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- LUCHESE, Eunice Soares Franco. Gestão do conhecimento nas organizações. CET-Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo. São Paulo, 2012.
- NUNES, Juliane Vargas et al. A pesquisa qualitativa apoiada por softwares de análise de dados: uma investigação a partir de exemplos. Fronteiras estudos midiáticos, v. 19, n. 2, p. 233-244, 2017.
- PARANZINI, Marcelo. LIDERANÇA EM EMPRESAS DE PEQUENO PORTE DO SEGMENTO DE SERVIÇOS, centro estadual de educação tecnológica. São Paulo, 2017.

TAYLOR, F.W. Princípios de administração científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

WAINER, Jacques et al. Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa para a Ciência da Computação. Atualização em informática, v. 1, n. 221-262, p. 32-33, 2007.

WHEATLEY, Margaret J. Liderança e a nova ciência. Editora Cultrix, 1996.

## DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ DE CONTROLE DE FLUXO DE CAIXA

  10.56238/livrosindi202457-010

### **Roberta Aparecida de Oliveira**

Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP  
Pós-graduanda em MBA – Executivo em Gestão Empresarial: Inovação de Negócios pela UENP e  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Atua no setor de contas a receber de uma viação rodoviária situada no norte do Paraná  
E-mail: oliveirarobertaa99@gmail.com

### **Josieli Soares dos Santos**

Professora Mestre na Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPr  
Graduada em Administração de Empresas e Rural  
Mestre em Desenvolvimento Regional  
Especialista em Recursos Humanos  
E-mail: josielisantos@utfpr.edu.br

### **RESUMO**

Este capítulo busca apresentar o processo analítico organizacional do desenvolvimento e aplicação de um robô cuja função é a melhoria contínua no processo de trabalho, de maneira sistematizada, por meio da ferramenta *SAP*, para a melhoria das funções gerenciais na área de contas a receber. Utilizando o método de pesquisa *Design Science Research (DSR)*, o estudo abrange a atuação de colaboradores de uma empresa rodoviária. O problema identificado foi primordialmente o tempo em que os colaboradores da empresa gastavam para efetuar alguns processos de trabalho em seu dia a dia, além do grande número de inadimplentes, em decorrência de processos de trabalho ineficientes. Deste modo, visa-se a implementação de um sistema de Inteligência Artificial (IA), pelo qual se utiliza o termo robô, para uma melhor comunicação entre a equipe e o aperfeiçoamento de processos.

**Palavras-chave:** Robôs, Sistemas, Gestão Administrativa.

## **1 INTRODUÇÃO**

Dada a importância da inovação para as empresas, surge-se a oportunidade de realizar um estudo relevante sobre a inovação de processos de uma empresa de transporte rodoviário em sua área administrativa, cuja identidade manter-se-á em discrição. Visualizada a oportunidade, o presente artigo tem como objetivo compreender a importância da inovação nas instituições, enfocando a dimensão de processos de trabalho do contexto em estudo, e discutir como a inovação trabalhada pode se tornar um diferencial elevando a melhoria do desempenho, dos custos, entre outros aspectos. O problema abordado consiste em considerar o tempo que os colaboradores gastam para efetuar alguns processos de trabalho em seu dia a dia, além do grande número de inadimplentes que a ineficiência de processos causa na empresa.

Deste modo, visa-se a implementação de um sistema de Inteligência Artificial (IA), utilizando-se do termo robô, palavra adotada pela empresa para facilitar a comunicação entre a

equipe, sugerindo o entendimento aos participantes do processo, de que este visa simular a ação humana. Surge-se ainda, a necessidade de aprimorar o conhecimento e aprofundar-se no conceito de inovação. A inovação pode ser destacada de diversas formas, seja no produto, marketing, processos, pessoas ou organizacional. Neste estudo, empregar-se-á a metodologia *Design Science Research*, que busca melhorias práticas, utilizando-se métodos de pesquisa como: entrevistas, análise de documentos e estudo de campo. O assunto correlatado será a inovação de processos, demonstrando a importância de sua aplicação nas organizações.

Grandes empresas têm feito o uso de IA em seu perfil empresarial para obter um melhor desenvolvimento. Segundo a revista O TEMPO, 41% das empresas brasileiras utilizam-se dessa modalidade de tecnologia. Portanto, essa pesquisa tem como objetivo investigar como se comporta a IA desenvolvida nos processos de trabalho da empresa em estudo, efetuando a melhoria de desempenho na integração entre sistemas.

## 2 RELATO DE EXPERIÊNCIA

O relato de experiência deste artigo aborda as etapas construídas a partir da metodologia *Design Science Research (DSR)*, para a abordagem da temática que envolve a aplicação de um sistema de IA (utilizando-se do termo robô), para aprimoramento da comunicação entre a equipe das unidades da empresa em estudo, bem como para o aperfeiçoamento de processos de trabalho. As etapas da metodologia estão dispostas conforme os subtítulos descritos na sequência desse trabalho.

### 2.1 PROBLEMATIZAÇÃO

Como primeira etapa do estudo foi realizado um diagnóstico na empresa, por meio da observação aos processos de trabalho cotidiano, permitindo o levantamento das informações que serão relatadas a seguir.

A empresa analisada trata-se de uma viação rodoviária, fundada em uma pequena cidade do norte pioneiro do Paraná, constituída no ano de 1948. Gradativamente vem ampliando as suas frotas, conquistando o mercado nacional. A organização está inserida em um grupo que contempla diversas filiais. É formada por mais de mil agências, com cerca de 400 colaboradores, sendo eles motoristas, agentes rodoviários, fiscais de agências, auxiliares de escritório, gerentes e diretoria. Seus principais consumidores são pessoas com idade entre 20 a 60 anos, bem como atende empresas de diversos ramos. Levando em conta todo o processo de trabalho realizado, será examinado o setor de arrecadação (contas a receber), nas dependências de unidades do Paraná, São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, dentre outros estados.

O problema se dá devido à grande demanda de tempo que os auxiliares de escritório portam para prestar conta dos valores informados nos caixas. A devida conciliação dos valores informados é transacionada em função à grande demanda de tempo utilizado para a transação dos documentos gerados pelos agenciadores (caixas), ao realizarem o fechamento do dia. A atividade funciona da seguinte maneira: gera-se os movimentos (vendas) pelo sistema Totalbus, *software* utilizado para transação das vendas dos bilhetes. Ao final do dia os movimentos são enviados para o administrativo, e por consequência, são conciliados os valores arrecadados. O pagamento dos caixas é realizado via depósito, efetivado pelos agentes rodoviários. A efetivação destes valores consiste na comparação entre sistemas e remessa bancária.

Salienta-se ainda, que com o procedimento antigo, além de elevar o processo de trabalho dos colaboradores, a empresa obtém um alto número de inadimplência por parte dos agentes rodoviários. Portanto, para aprimorar o desenvolvimento da atividade, a solução para o problema será a construção de um robô (*software*) ao qual realizará a baixa da movimentação do caixa de maneira automática, obtendo menor tempo de serviço, gerando melhores resultados.

## 2.2 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA ARTE

Tendo sido realizado o diagnóstico da empresa, como medida para se chegar a uma solução para o problema, foi realizada a etapa de levantamento e análise da arte, buscando-se conhecimentos empíricos e teóricos que pudessem fundamentar a solução proposta.

O avanço da tecnologia é, indubitavelmente, um importante componente na história da humanidade. E não é referido, com isso, apenas à sua contribuição para a economia de qualquer sociedade, dito que facilmente poderia ser contestada. É referido, portanto, à sua contribuição para o desenvolvimento humano. A inovação é uma invenção que foi aceita pelo mercado, no sentido de que foi comercializada ou posta em produção atendendo às necessidades dos seus consumidores ou público-alvo. Desde modo leva-se em conta que:

Uma invenção é uma ideia, esboço ou modelo para um novo ou melhorado artefato, produto, processo ou sistema. Uma inovação, no sentido econômico somente é completa quando há uma transação comercial envolvendo uma invenção e assim gerando riqueza (SCHUMPETER, 1988).

Pode-se afirmar que na empresa em estudo realizar-se-á uma inovação de processo, visto que será introduzido uma nova maneira de trabalho para os colaboradores. A inovação está cada vez mais presente nas empresas. Considerando o grupo da já supracitada, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), empresas que têm 100 ou mais colaboradores tendem a ter uma taxa de inovação de 75,7% (IBGE, 2021). Vale ressaltar que o mesmo estudo mostra que o setor de

informática e eletroeletrônicos é o segundo que mais recebe esse tipo de reforma, perdendo apenas para o setor químico. A taxa de novas tecnologias adotadas é de 86,5%. Isso demonstra uma maior preocupação em inovar em sistemas que possam facilitar e dar celeridade aos procedimentos internos e externos das empresas.

Difícilmente uma empresa pode evitar os efeitos da revolução desencadeada pela informação. É preciso dedicar mais recursos à inovação, por meio da tecnologia da informação e envolvendo-se ativamente em sua administração (PORTER e MILLAR, 1985). Assim, torna-se imperativo romper com a monotonia e incorporar inovações tecnológicas no processo produtivo. Investir tempo e recursos neste assunto é essencial para adaptar-se às constantes mudanças sociais e tecnológicas. Ao adotar essa dinâmica, as empresas não apenas permanecem relevantes, mas também se destacam em um cenário competitivo em constante evolução.

A incessante evolução tecnológica emerge como um dos principais fatores catalisadores das transformações no ambiente competitivo. Essa revolução, amplamente difundida, impactou de maneira marcante todas as esferas das atividades humanas, intensificando a incerteza e a imprevisibilidade do porvir. No âmbito das novas tecnologias, a TI sobressai, estabelecendo-se como um componente competitivo vital para as organizações (ALBANO, 2001). Deste modo, revela o avanço das tecnologias, especialmente em TI, no mercado. Empresas precisam adaptar-se estrategicamente a essa mudança, indo além de implementações de sistemas. A transformação cultural é vital, com ênfase na atualização constante, estímulo à inovação e mentalidade ágil, essenciais para liderar em um ambiente dinâmico e competitivo.

Segundo dados da Fundação Getúlio Vargas (FGV), nos anos 2021 e 2022, os gastos e investimentos em TI dentro das empresas, em média, foi de 8,7% da receita total, e existe um exponencial crescimento (FGV, 2022). Os elementos levantados nesse estudo revelaram que, em média, as empresas hoje tendem a ter uma maior preocupação com essas novas tecnologias e, portanto, vêm investindo cada vez mais. Como mostra o mesmo estudo, no ano de 1988, essa porcentagem era de somente 1,3%.

A priori também se ressalva, que o sistema SAP, têm 33% do mercado de investimentos das novas tecnologias, ficando nas primeiras colocações como o sistema mais utilizado (FGV, 2022). Ademais, argumenta-se que o estudo da implementação do SAP em empresas é de grande importância. Afinal, com o crescimento cada vez maior da utilização e investimento em tecnologias da informação dentro desses setores, e é claro, o espaço que esse sistema ocupa hoje no mercado, é notável seu protagonismo. Já que o uso imaturo ou não eficiente pode acarretar em grande prejuízo para a sociedade empresarial que adota o *software*.

No estudo “Os Impactos do *Business Intelligence* para a Tomada de Decisões” (SANTOS, GIBERTOLINI, 2022), destaca-se como a subjetividade desses programas pode influenciar positivamente os resultados. O exemplo citado é a vitória da Alemanha na Copa de 2014, onde o uso de sistemas avançados para analisar dados ao longo do campeonato demonstrou a eficácia da TI na potencialização da tomada de decisões em contextos complexos, como competições esportivas de alto nível. A abordagem analítica e a interpretação inteligente de informações contribuíram para o êxito da Alemanha naquele torneio, evidenciando o impacto positivo em cenários competitivos.

Com o SAP a equipe alemã e a Gasmig passaram a ter acesso às informações em tempo hábil, podendo melhorar seus processos de tomada de decisão. Com base nas ferramentas utilizadas, observa-se que são ferramentas que coletam números e estatísticas, gerando informações válidas e com foco na capacidade de percepção visual, são ferramentas que proporcionam aos seus usuários a ciência de raciocínio analítico facilitada por interfaces bem trabalhadas, ou seja, são capazes de tratar os dados e gerar informações que ajudam o usuário final a ter um entendimento facilitado da informação (SANTOS, GIBERTONI, 2022, p 8).

Portanto, o sistema demonstra eficiência no gerenciamento de diversos aspectos da gestão de pessoas e dados, indo além de uma abordagem meramente técnica. Ele se destaca por sua capacidade de lidar com nuances e complexidades, incorporando uma abordagem mais holística. Ao abranger não apenas a formulação técnica, mas também considerando aspectos interpessoais e estratégicos, o sistema revela sua versatilidade e capacidade de se adaptar a diferentes dimensões da gestão.

A importância de uma empresa poder consolidar seus dados e assim traçar futuras ações para alcançar êxito é de suma importância para a sua progressão. Afinal, vive-se hoje na era da informação, e ter conhecimento sobre seu negócio e suas futuras projeções não é mais um diferencial, mas sim um pressuposto. Ferramentas como o SAP surgem exatamente para suprir essa necessidade de obtenção mais eficiente. Segundo Leuzinger (2015), essas soluções visam a organização rápida e eficiente das informações internas da empresa e, portanto, devem ser utilizadas por grandes corporações.

Informação é poder – poder antecipar o comportamento de um cliente ou um competidor, poder tomar a dianteira nos negócios. Poder otimizar processos. Antes, os dados transacionais de uma empresa tinham de ser tratados e consolidados para que um gerente absorvesse e decidisse com base nessa informação. Isso tomava tempo. Em certa medida, analisar esses dados pulverizados equivalia a olhar as estrelas: a luz leva milhões de anos viajando até atingir os seus olhos, e o que as retinas captam é o passado, o que já foi. Hoje, porém, a tecnologia permite acessar e consolidar os dados no mesmo instante para um nível gerencial. Líderes corporativos conseguem criar o que chamam de “sala de situação”, onde se reúnem e estudam em tempo real todos os dados transacionais de todos os níveis da empresa (LEUZINGER, 2015).

Conforme descrito por Leuzinger (2015), ter informações sobre seu negócio não implica apenas sobre o presente, mas também sobre o comportamento futuro do mercado consumidor e como ele pode se modificar e ser modificado. As mudanças sociais ocorrem cada vez mais rapidamente, e a conduta diversa da sociedade exige a utilização de mecanismos eficientes e céleres. Assim, surgem as TI, que proporcionam a coleta de dados e uma forma de organização eficiente e ágil, dois atributos essenciais para que as sociedades empresariais possam usufruir de técnicas versáteis na conquista de mercado.

Junto às ferramentas de TI hoje também existem as ferramentas de inteligência artificial, as famosas IAs, as quais facilitam diversos processos e, é claro, auxiliam na celeridade da análise de dados obtidos por um sistema. As IAs vêm cada vez mais ganhando espaço em diversas partes da sociedade, como demonstrado no sistema de saúde, que, pela pandemia e a necessidade de ser cada vez mais ágil, o uso veio exatamente para obter resultados satisfatórios no menor período possível. Os dados na utilização de IAs dentro do meio corporativo são satisfatórios, com a melhora das atividades nos setores das empresas, e é claro o exponencial crescimento da relevância desse mecanismo nos diversos setores econômicos e culturais da sociedade humana (PEREIRA, 2021).

Hoje a demanda cada vez maior por velocidade e é claro por novas tecnologias, demonstram o quão urgente é para as empresas se adaptar com agilidade, ao uso de ferramentas de TI e as IAs.

As IAs ajudam em diversos setores empresariais desde os mais simples, como a organização de pequenos dados, até os mais complexos, como na experiência do cliente, onde 70% dos estudos feitos nessa área tendem a demonstrar as vantagens na utilização das IAs (RODRIGUES, ANDRADE, 2021). Não reconhecer a eficiência das inteligências artificiais e o modo como podem auxiliar as sociedades empresariais representa um grande equívoco, com potencial para colocar as organizações em uma posição desconfortável no mercado. As inteligências artificiais desempenham um papel crucial na otimização de processos, automação de tarefas rotineiras e na análise avançada de dados. Ao negligenciar essas capacidades, as empresas correm o risco de ficar para trás em um ambiente de negócios cada vez mais competitivo.

Além da economia de tempo, é importante destacar o ganho econômico que as empresas obtêm por meio das inteligências artificiais. Como demonstrado, isso ocorre devido à celeridade, à economia de mão de obra e à exatidão dos resultados. Segundo o autor do artigo “O potencial da inteligência artificial para o desenvolvimento e competitividade das empresas: uma *scoping review*”, essa tecnologia já contribuiu com mais de 20% dos ganhos para empresas que não pertencem ao setor de tecnologia, instigando e demonstrando que essa inovação não se restringe a apenas um tipo de setor na sociedade, mas se expande para diversos meios (RODRIGUES, ANDRADE, 2021). Vale reiterar a importância dessas duas ferramentas utilizadas em conjunto, já que como demonstrado, ambas

separadamente ajudam a sociedade empresarial a ter grande eficiência e rapidez nos seus processos de coleta e análise de dado. Portanto, demonstram-se auxiliaadoras para as empresas em seus trabalhos diários.

### 2.3 DEFINIÇÃO DO ARTEFATO

Como terceira etapa do estudo, tendo como base o diagnóstico e os conhecimentos obtidos no levantamento e análise da arte, foi elaborada a definição do artefato. Levando em conta as necessidades relatadas na problematização, este trabalho busca, além da observação à vivência cotidiana dos colaboradores como a quantidade de tempo demandada por cada um em suas funções, também verificar a relação de débitos em caixas devido ao atraso de pagamento.

A proposta deste trabalho é desenvolver um ambiente onde agentes de *software*, de forma autônoma e inteligente, monitorem financeiramente a empresa gerando seus caixas, construindo uma ferramenta de apoio aos colaboradores, ganhando tempo de trabalho. No modelo em análise foi usada a técnica de *Briefing*, que busca a coleta de dados e informações obtidas em reuniões, para a propagação de informações do desenvolvimento do artefato (PHILLIPS, 2015).

Com o objetivo de proteger a identidade dos colaboradores e empresa, foram utilizados nomes fictícios para as unidades observadas da empresa, conforme apresenta o quadro 01.

Quadro 01 – Relação de nomes fictícios de proteção para as empresas.

Empresa
EMPRESA X
EMPRESA A
EMPRESA B

Fonte: autoria própria.

Por meio deste quadro torna-se possível identificar qual empresa está sendo a citada ao longo da pesquisa. Em síntese utilizou-se o método de pesquisa de campo e análise de documentos para os dados obtidos. Para Gil (2002), estudo de campo possui uma base aprofundada nas informações práticas, onde o pesquisador faz parte do trabalho pessoalmente, obtendo-se uma pesquisa de forma direta. O autor também relata que a análise de documentos ou pesquisa documental é dada diante documentos de natureza quantitativa, possuindo as seguintes fases: determinação dos objetivos; elaboração do plano de trabalho; identificação das fontes; localização das fontes e obtenção do material; tratamento dos dados; confecção das fichas de redação do trabalho; construção lógica e redação do trabalho.

A aplicabilidade da solução ao problema tornou-se viável a partir do desenvolvimento de um robô de informação que foi implementado entre os sistemas utilizados na Empresa X. Assim, não será necessária a intervenção do usuário durante o monitoramento, fornecendo dinamicidade ao processo de avaliação financeira e melhorando o desempenho da administração da corporação. Ao realizar as contas a receber considera-se que se faça vendas a prazo, desta maneira, analisa-se que, ao realizar as vendas nas agências rodoviárias, recebe-se na maneira à vista, logo, o agenciador deve prestar conta ao financeiro. As empresas possuem um prazo de três dias úteis para pagamento dos boletos gerados no sistema.

Foram necessárias sete pessoas para a implementação do programa, equipe composta por colaboradores do setor do contas a receber, TI, gerentes e responsáveis pelo Grupo.

## 2.4 DESENVOLVIMENTO

Partindo-se da definição do artefato foi realizado o desenvolvimento da solução, que envolveu as atividades descritas na sequência dos relatos abaixo.

No atual cenário industrial, a utilização de sistemas eletrônicos integrados que realizam o gerenciamento de diversos recursos e setores da empresa já é vista como uma exigência, para aqueles que visam alcançar um alto grau de qualidade e controle na realização de suas atividades. Dessa forma, foi inevitável a aplicação do novo sistema para o aprimoramento de processos de trabalho.

Em meados de março do ano de 2023 foi realizada uma reunião da pesquisadora juntamente com o seu gerente, pois esta, vivenciando em seu cotidiano as demandas da área em estudo, relatou a necessidade de melhoria no processo de trabalho realizado no setor arrecadação. Como decorrência dessa reunião, em conjunto, obteve-se a ideia da implementação de pagamentos via boletos. Deste modo, foi realizado um levantamento de cadastros das possíveis agências rodoviárias que tomariam tal partida. A pesquisadora era responsável por buscar a quitação dos valores inadimplentes na empresa. Após a baixa da agência selecionada, o trabalho feito seria de conferência de cadastro e abertura de chamado para o setor de segurança de informação, para efetivar a alteração da forma de pagamento.

Com essa prática, após quatro meses de uso do pagamento via boleto, em julho de 2023, foi proposta a execução do processo de forma automática, criando-se um robô, para tal ação, utilizando a Empresa B para o primeiro teste de efetivação de pagamentos. Para o processo de implementação foram realizadas algumas videoconferências, para um melhor desenvolvimento das atividades. O projeto robô foi principiado no início de julho de 2023, na Empresa B, pois essa já estava com todo o sistema de recebimento de boletos efetivado, desta forma, foi usada como teste. Posteriormente, foi aplicado nas demais empresas.

No primeiro teste identificou-se um grande número de erros, dos quais serão retratados com mais detalhamento neste estudo, na etapa da avaliação. A pesquisadora, que tem colaboração direta no projeto, avaliou os cadastros e realizou a correção dos erros. Logo, o gerente do setor em reunião com a diretoria, relatou os erros dados e as devidas correções.

Após dois meses de implementação do novo sistema foi adicionado o método nas empresas subsequentes, onde ainda ocorreram erros de cadastros, porém, já obtendo uma visão melhorada para correção. No mês de novembro de 2023 foi alocado a nova sistemática na Empresa A, sendo ela a última a desenvolver-se. Logo, com o sucesso das outras empresas e com o conhecimento que adotou-se, os problemas foram sendo solucionados, obtendo melhor desempenho no processo.

Para o ano de 2024 todas as empresas já obtiveram a aplicação do sistema, com uma grande taxa de sucesso. O processo é periodicamente analisado, e eventuais falhas, são de prontidão dirimidas.

## 2.5 APLICAÇÃO

Para o desenvolvimento da pesquisa foi realizada uma análise no início do ano de 2023 de como é feito o desenvolvimento do serviço manual, onde os agenciadores rodoviários fechavam seus caixas no dia 0 (dia da venda), no dia 1 (dia após a venda), o serviço prestado pelos auxiliares de escritório seria a realização de baixa de fechamento. Desta forma, foram utilizados três sistemas para a conciliação, sendo eles Totalbus (sistemas de vendas e fechamento de caixas), sistema SAP (partidas individuais bancárias) e VTADIM (onde se tira o relatório do dia para baixa).

O trabalho diário consiste nas seguintes etapas: a relação de relatório de lançamentos no caixa informado pelos agenciadores rodoviários; a comparação dos valores informados pelos responsáveis onde realiza-se a conferência das informações obtidas; e, entra-se em processo de integração, onde a partida informada não pode ser movimentada novamente ou excluída.

Este processo levava cerca de 7 a 8 horas de mão de obra, acarretando uma grande perda de função diária, pois, ao observar, leva-se em conta a demanda de tarefas, podendo ser melhorada, possuindo um melhor desempenho através do robô. Para Nidumolu *et al.* (2009), a inovação de processos é implementada quando uma empresa procura atingir uma melhoria em suas metas gerando um maior sucesso como: redirecionar a operação, reduzir os custos, aumentar a receita, melhorar a qualidade e a lucratividade. Assim, para obter-se melhoria no processo implementou-se a forma de pagamento como boleto, gerando uma menor carga horária naquela função e um menor risco de perda financeira para a empresa em estudo.

Dessa maneira, foi programada uma IA para criação autônoma destes valores diários. O boleto é gerado conforme as informações obtidas pelo sistema inicial (Totalbus), onde é enviada a informação automaticamente para o SAP, e assim que agrupadas gera-se o valor de pagamento, onde o agenciador ou o financeiro responsável recebe o valor via e-mail. Realiza-se tal ação para que possa ser diminuída a carga horária de serviço para 5 horas. Assim que pago, o valor é debitado no sistema, ocasionando a informação onde a dedução da dívida é feita de maneira manual, porém mais simplificada, dispensando a comparação de informações.

Entretanto, para um melhor desempenho de função, teve-se a ação de baixa autônoma entre o utilitário, onde seria irrelevante a comparação entre programas. Aplicaram-se diversos testes entre as empresas do grupo, começando na data de 01 de julho de 2023.

## 2.6 AVALIAÇÃO

No projeto em estudo, aplicaram-se diversos testes e levantamentos de custo. Nos primeiros testes de baixa automática obtiveram-se diversos erros, onde as informações cadastrais poderiam estar com falta de determinada informação (ex. CNPJ, endereço, documento do servidor, etc). Deste modo o robô não realizava sua ação com bom desempenho, logo, se dava o erro devido a data relacionada à baixa, onde foram encontrados na primeira aplicação do projeto em julho de 2023. Abaixo observa-se um exemplo do erro:

Imagem 1 – Exemplo de erro na baixa automática

Empresa	Data_Lancamen	Montan	ID	Data_Processame	Hora_Atui	Agencia	Status
EMPRESA B	11/11/2023	907.48	1273314	17/11/2023	10:36:34	JERONIMO MONTEIRO (ES)	Boleto Quitado
EMPRESA B	15/11/2023	3259.09	1275736	17/11/2023	10:36:34	MONTES CLAROS (MG)	Boleto Quitado
EMPRESA B	15/11/2023	223.06	1275829	17/11/2023	10:36:35	AGENCIA CENTRAL 2 (BH)	Boleto Quitado
EMPRESA B	15/11/2023	257	1275825	17/11/2023	10:36:35		Erro ao Encontrar agência na tabela (WEB)
EMPRESA B	15/11/2023	940.25	1275786	17/11/2023	10:36:35	CASTELO (ES)	Boleto Quitado
EMPRESA B	15/11/2023	912.19	1275837	17/11/2023	10:36:36		Erro ao Encontrar agência na tabela (WEB)
EMPRESA B	15/11/2023	99	1275770	17/11/2023	10:36:36		Erro ao Encontrar agência na tabela (WEB)
EMPRESA B	15/11/2023	76	1275822	17/11/2023	10:36:36		Erro ao Encontrar agência na tabela (WEB)
EMPRESA B	15/11/2023	39.01	1275815	17/11/2023	10:36:36	APARECIDA DO NORTE (SP)	Boleto Quitado
EMPRESA B	15/11/2023	476	1275784	17/11/2023	10:36:37	JARAGUA (GO)	Boleto Quitado
EMPRESA B	15/11/2023	79.27	1275747	17/11/2023	10:36:37	ARGUS TUR (MG)	Boleto Quitado
EMPRESA Z	15/11/2023	2450.55	1275783	17/11/2023	10:36:37	ANAPOLIS (GO)	Boleto Quitado
EMPRESA Z	15/11/2023	257.5	1275706	17/11/2023	10:36:38		Erro ao Encontrar agência na tabela (WEB)
EMPRESA Z	15/11/2023	69	1275759	17/11/2023	10:36:38		Erro ao Encontrar agência na tabela (WEB)

Fonte: autoria própria.

Na imagem acima observa-se o erro dado pelo servidor, caracterizando-se por problema no código do cliente cadastrado no sistema SAP (BP). Para obter a correção é necessário uma análise cadastral e acerto de informações.

No erro conforme a imagem 2 abaixo, distingue-se que devido ao valor já estar anulado no sistema primário (Totalbus), onde podem ter ocorrido devido à baixa manual ou falta de comunicação ente a equipe de implementação do sistema, cujo não poderá realizar o abatimento de tal boleto. Dá-se o erro:

Imagem 2 – Exemplo de erro na baixa do boleto

Empresa	Data_Lancame	Montan	ID	Data_Processamen	Hora_Atj	Agencia	Status
EMPRESA X	11/11/2023	53.3	1273486	17/11/2023	10:35:13	SAQ CAETANO-LOJA01 - SP	Boleto Quitado
EMPRESA X	28/10/2023	3.3	1265171	17/11/2023	10:35:13	SAQ CAETANO-LOJA01 - SP	Erro ao Verificar Boleto - Boleto já está quitado - Valor: R\$3,30
EMPRESA X	12/11/2023	202.69	1274134	17/11/2023	10:35:14	POMPEIA	Boleto Quitado
EMPRESA X	15/11/2023	118.3	1275955	17/11/2023	10:35:14	CAMPINAS - SP	Boleto Quitado
EMPRESA X	15/11/2023	1699.71	1275856	17/11/2023	10:35:14	CAMPINAS - SP	Boleto Quitado
EMPRESA X	15/11/2023	286.05	1275942	17/11/2023	10:35:14	MATHIASI-TUR-OSASCO - SP	Boleto Quitado
EMPRESA X	15/11/2023	612.41	1275867	17/11/2023	10:35:15	SANTA BARBARA DOESTE	Boleto Quitado
EMPRESA X	15/11/2023	238.46	1275929	17/11/2023	10:35:15	AMERICANA-LOJA PRINCESA	Boleto Quitado

Fonte: autoria própria.

Para este caso foi realizada a comparação entre os programas. Com esta atividade, obtêm-se um valor nulo entre os sistemas e passa-se para o próximo ponto.

O artifício abaixo é dado devido ao pagamento via depósito bancário, onde o abatimento dos valores em aberto é realizado através de conciliações de documentos bancários, conforme imagem 3:

Imagem 3 – Exemplo do abatimento de valores pela conciliação de documentos bancários

DATA	BP	DATA DOC	DOC 5N	NOSSO NÚMERO	BAIXADO BANCO	REFERÊNCIA	VENCIMENTO	VALOR	VENC. ATUALIZADO	BANCO	DOC 3N
04/12/2023	1375936	01.12.2023	1800024933				03.12.2023	1.124,48		11113341	2000304709 2000300690
04/12/2023	1375936	30.11.2023	1800024885				02.12.2023	1.534,35		11113341	2000303175 2000300706 2000300812

Fonte: autoria própria.

Levando em conta a imagem acima, os doc 5n são partidas individuais de clientes, ou seja, agências rodoviárias. Esse símbolo está relacionado aos boletos do caixa. Já a simbologia doc 3n, refere-se às partidas individuais da conta razão, sendo eles valores em depósitos. Logo, realizando tal argumento, deve entrar no sistema Totalbus e realizar a baixa manualmente dos valores informados, pois, o robô não reconhece partidas de conciliação. Caso não haja tal tarefa, entra-se a situação de faturas em débito/inadimplência, podendo acarretar em cobrança indevida.

Ao realizar a baixa manual, gera-se um novo erro no sistema, o qual se dá devido à falta de identificação de pagamento, acarretando em movimentos em aberto no sistema, denominando dívida aos caixas rodoviários.

Na imagem 4 abaixo, observa-se a resposta do sistema após três meses de uso, onde os erros já estão solucionados e o acerto é de praticamente 100%.

Imagem 4 – Exemplo de baixas corretas após aplicação do sistema e suas correções

Empresa	Data_Lançamento	Montante	ID	Data_Processamento	Hora_Atual	Agencia	Status
EMPRESA X	25/11/2023	283.76	1281965	01/12/2023	10:31:23	CORNELIO PROCOPIO	Boleto Quitado
EMPRESA X	27/11/2023	563.96	1283147	01/12/2023	10:31:23	CARLOPOLIS	Boleto Quitado
EMPRESA X	27/11/2023	77.48	1283167	01/12/2023	10:31:24	VENTANIA	Boleto Quitado
EMPRESA X	29/11/2023	530.86	1284353	01/12/2023	10:31:24	SANTA CRUZ DO RIO PARDO - SP	Boleto Quitado
EMPRESA X	29/11/2023	216.03	1284342	01/12/2023	10:31:24	SANTANA DO ITARARE	Boleto Quitado
EMPRESA X	29/11/2023	1314.55	1284369	01/12/2023	10:31:25	PIRAJU	Boleto Quitado
EMPRESA X	29/11/2023	135.53	1284405	01/12/2023	10:31:25	PIRACICABA-LOJA PRINCESA	Boleto Quitado
EMPRESA X	29/11/2023	131.85	1284338	01/12/2023	10:31:26	UBERLANDIA LP - MG	Boleto Quitado
EMPRESA X	29/11/2023	676.54	1284391	01/12/2023	10:31:26	ARAPOTI	Boleto Quitado
EMPRESA X	29/11/2023	218.94	1284336	01/12/2023	10:31:26	ALTO SERRA DE ANGATUBA	Boleto Quitado
EMPRESA X	29/11/2023	4.15	1284395	01/12/2023	10:31:27	SANTA BARBARA DOESTE	Boleto Quitado
EMPRESA X	29/11/2023	262.61	1284331	01/12/2023	10:31:27	AMERICANA-LOJA PRINCESA	Boleto Quitado
EMPRESA X	29/11/2023	517.03	1284344	01/12/2023	10:31:27	UBERABA (MG)	Boleto Quitado
EMPRESA X	29/11/2023	15.02	1284398	01/12/2023	10:31:28	CORNELIO PROCOPIO	Boleto Quitado
EMPRESA X	26/11/2023	289.64	1282587	01/12/2023	10:31:28	CARLOPOLIS	Boleto Quitado
EMPRESA A	26/11/2023	36.38	1282608	01/12/2023	10:31:29	VENTANIA	Boleto Quitado
EMPRESA A	28/11/2023	474.97	1283649	01/12/2023	10:31:29	POSTO RODOSERV - SP	Boleto Quitado
EMPRESA A	28/11/2023	214.21	1283638	01/12/2023	10:31:29	TELEMACO BORBA	Boleto Quitado
EMPRESA A	28/11/2023	446.69	1283686	01/12/2023	10:31:30	GUARATUBA	Boleto Quitado
EMPRESA A	28/11/2023	49.41	1283688	01/12/2023	10:31:30	CONSELHEIRO MAIRINCK	Boleto Quitado
EMPRESA A	28/11/2023	529	1283668	01/12/2023	10:31:31	CERQUEIRA CESAR	Boleto Quitado
EMPRESA A	28/11/2023	149.27	1283658	01/12/2023	10:31:31	ARAU CAR TUR	Boleto Quitado
EMPRESA A	30/11/2023	1428.43	1285013	01/12/2023	10:31:31	BAURU	Boleto Quitado
EMPRESA A	30/11/2023	1404.63	1285019	01/12/2023	10:31:32	SANTA CRUZ DO RIO PARDO - SP	Boleto Quitado

Fonte: autoria própria.

Entretanto, o projeto do Robô (IA) obteve uma melhoria de 60% na dedicação dos trabalhadores, que ficam apenas com a manutenção de informações e correções futuras.

Em entrevista com o gerente do setor Arrecadação, esse afirma que o custo do projeto seria de metade de um salário comercial, ou seja, R\$ 795,00 (setecentos e noventa e cinco reais), levando cerca de 0,35s para cada baixa correspondente. Após seis meses de aplicação, a IA apresenta 98,5% de sucesso.

A empresa em pesquisa busca de maneira sucinta e dinâmica, a melhoria nas condições de trabalho e custo, onde criou-se a IA para um melhor desenvolvimento, trazendo benfeitorias visíveis à empresa. Houve uma redução de custos e melhoria na mão de obra de seus funcionários. A proposta foi de desenvolver um ambiente onde agentes de *software* organizassem um ganho de tempo no trabalho ao qual foi aplicado. Pode-se observar que foi obtida uma melhora de cerca de três horas de mão de obra, gerando um desenvolvimento significativo. O novo processo em implementação continua em estudo para eventuais melhorias e modificações.

A importância de uma empresa inovar em seus processos para poder consolidar seus dados para alcançar êxito é de suma importância para a seu crescimento. No cenário atual leva-se em conta a grande adaptação das empresas aderindo dia pós dia, processos de inovação, para que possam estar se sobressaindo no mercado e elevando suas condições de trabalho. Observa-se que a empresa analisada, ao introduzir um método de inovação de processo, teve uma melhoria não só de custo, mas de tempo e qualidade de serviço, melhorando o desempenho e a satisfação da equipe.

Todavia, pode-se observar que o processo ainda precisa de adaptações. Mesmo que sua aprovação seja de 98,5% de benfeitoria, é passivo de melhoras. Em entrevista com a empresa, ela se mostra adepta à nova inovação e aberta a aprendizados e busca a melhoria de sua produção e entrega de serviço tanto quanto superiores.

## REFERÊNCIAS

ALBANO, C. S. Adoção de novas tecnologias da informação: um estudo de problemas e ações nas Cooperativas Agropecuárias do Rio Grande do Sul (2001). In: Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 24. 2001, Anais. Campinas, São Paulo. 1 CD-ROM. Acesso em: 22 dez. 2023.

BOUÇAS, Cibelle. Beleza limpa atrai investimento do varejo e da indústria. Valor Econômico, São Paulo, 18 jul. 2023. Disponível em: <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2023/07/18/beleza-limpa-atrai-investimento-do-varejo-e-da-industria.ghtml>. Acesso em: 18 dez. 2023.

FGV. Pandemia acelerou processo de transformação digital das empresas no Brasil, revela pesquisa. Homepage oficial, 26 maio 2022. Disponível em: <https://portal.fgv.br/noticias/pandemia-acelerou-processo-transformacao-digital-empresas-brasil-revela-pesquisa>. Acesso em: 22 dez. 2023.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

IBGE. Mais de 70% das empresas industriais com 100 ou mais pessoas ocupadas inovaram em 2021. [S. l.], 15 dez. 2022. Disponível em: [https://agenciadenoticias .ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/35875-mais-de-70-das-empresas-industriais-com-100-ou-mais-pessoas-ocupadas-inovaram-em-2021](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/35875-mais-de-70-das-empresas-industriais-com-100-ou-mais-pessoas-ocupadas-inovaram-em-2021). Acesso em: 23 dez. 2023.

IGARASHI, Wagner *et al.* Aplicações de inteligência artificial para gestão do conhecimento nas organizações: um estudo exploratório. 2008. Dissertação (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos, [S. l.], 2008. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/230463937.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2023.

LEE, Kai-FU. Inteligência Artificial: Como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos. [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <https://www.travessa.com.br/inteligencia-artificial-como-os-robos-estao-mudando-o-mundo-a-forma-como-amamos-nos-relacionamos-trabalhamos-e-vivemos-1-ed-2019/artigo/ef82d9f0-bbd3-4406-ae7f-fdf070b96ec2>. Acesso em: 22 dez. 2023.

LEUZINGER, Bruno. Pense grande (e rápido): soluções SAP de big data. Draft, 28 out. 2015. Disponível em: <https://www.projeto-draft.com/pense-grande-e-rapido-solucoes-sap-de-big-data/>. Acesso em: 30 dez. 2023.

NASCIMENTO, Alexandre. Confira 10 grandes empresas que usam a inteligência artificial e lucram com ela. O Tempo, Homepage oficial, p. 1, 10 jul. 2023. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/economia/confira-10-grandes-empresas-que-usam-a-inteligencia-artificial-e-lucram-com-ela-1.2989807>. Acesso em: 22 dez. 2023.

NIDUMOLI, R., Prahalad, C. K., & Rangaswami, M. R. (2009). Why Sustainability is now the Key Driver of Innovation. Harvard Business Review, set. Disponível em: <https://hbr.org/2009/09/why-sustainability-is-now-the-key-driver-of-innovation>. Acesso em: 10 jan. 2024.

PEREIRA, Keith Anny Borges. Um estudo sobre o uso da inteligência artificial nas empresas. 2021. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Universidade Federal do Amazonas Instituto De Ciências Exatas e Tecnologia Curso de Sistemas de Informação, [S. l.], 2021. Disponível em: [https://rii.ufam.edu.br/bitstream/prefix/5989/2/TCC\\_Keith AnnyPereira.pdf](https://rii.ufam.edu.br/bitstream/prefix/5989/2/TCC_Keith%20AnnyPereira.pdf). Acesso em: 22 dez. 2023.

PHILLIPS, Peter L. *Briefing - A Gestão do Projeto e Design*. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015. 77 p.  
PORTER, M.E.; MILLAR, V.E. (1985). How information give you competitive advantage. *Harvard Business Review*, v. 63, n. 4, p. 149-160, jul./aug. Acesso em: 22 dez. 2023.

RODRIGUES, Beatriz; ANDRADE, Antônio. O potencial da inteligência artificial para o desenvolvimento e competitividade das empresas: uma scoping review. 2021. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - PUC, [S. l.], 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/olive/Downloads/10038-Texto-17404-1-10-20210528.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2023.

SANTOS, V. L.; GIBERTONI, D. Os impactos do *Business Intelligence* para tomada de decisões. *Revista interface Tecnológica*, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 258-269, 2022. DOI: 10.31510/infa.v19i2.1524. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/1524>. Acesso em: 15 jan. 2024.

SCHUMPETER, J. A. *A teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SILVA, José Carlos da. Introdução à robótica industrial. In: SILVA, José Carlos da (Org.). *Robótica industrial: fundamentos, tecnologias e aplicações*. Florianópolis: UFSC, 2019. cap. 1, p. 1-28. Disponível em: <http://mtc-m21b.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m21b/2015/08.25.14.16/doc/publicacao.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2023.

TOIGO, Leandro Augusto. SILVA, João Vitor Gabriel. Otimização de processos e indicadores através de VBA e SAP Script, orientados a Agile e Lean. 2021. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Universidade Federal de Uberlândia, [S. l.], 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/32330>. Acesso em: 21 dez. 2023.

# BENEFÍCIOS QUE O SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO NORTE PIONEIRO DO PARANÁ PROPORCIONA PARA O DESENVOLVIMENTO DO TERRITÓRIO

  10.56238/livrosindi202457-011

**Thabata Alba Fortino de Matos Sampaio**  
Aluna do curso de MBA

**Felipe Haddad Manfio**  
Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Londrina (UEL)  
Diretor de Relações Empresariais e Comunitárias e Diretor do Parque Tecnológico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Cornélio Procópio (UTFPR)  
E-mail: felipehmanfio@utfpr.edu.br

**Paulo Rogério Alves Brene**  
Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Londrina  
Mestre em Economia Empresarial pela Universidade Candido Mendes  
Doutor em Desenvolvimento Econômico pela UFPR  
Professor Associado do Colegiado de Ciências Econômicas da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)

## RESUMO

A busca por respostas sobre o futuro do Norte Pioneiro do Paraná envolve uma complexidade de questões ligadas a várias temáticas locais. No entanto, essa busca confronta-se com a realidade das demandas específicas do território em ciência e tecnologia, enfrentando desafios antigos e novos, como produtividade, competitividade, emprego, mão de obra qualificada, empreendedorismo e aprimoramento dos indicadores sociais e econômicos. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho é mostrar os benefícios que o Sistema Regional de Inovação vem proporcionando ao Território Norte Pioneiro do Paraná. Para responder a esse problema de pesquisa o trabalho irá utilizar o método de pesquisa Design Science Research (DSR). Com objetivo de mostrar ações para fomentar o empreendedorismo e a inovação, e fortalecendo a prática de soluções colaborativas no território Norte Pioneiro do Paraná. Como resposta observasse que o trabalho coletivo entre o SRI e os parceiros é bem positiva em busca do desenvolvimento, essa força se mostra através do estímulo a cultura empreendedora e inovação sendo que mais de mil alunos desde 2016 participam das trilhas de inovação em parceria com SRI, Sebrae/PR e Instituições de ensino Fundamental e médio do nosso território, estímulo ao trabalho coletivo, novas ideias de negócios e startups.

**Palavras-chave:** Inovação, Competitividade, Desenvolvimento.

## 1 INTRODUÇÃO

Na era do conhecimento, onde o aprendizado contínuo é fundamental, a habilidade de gerar, absorver, transferir, se apropriar e compartilhar inovações desempenha um papel crucial na preparação do espaço territorial para enfrentar e se adaptar às rápidas mudanças dos novos tempos. Isso é essencial para consolidar um modelo de desenvolvimento sustentável que harmonize o crescimento econômico, a inclusão social e a preservação ambiental.

Assim, ao expandir essa perspectiva, depara-se com várias instituições de ensino (superior e técnico) alocadas no Território Norte Pioneiro do Paraná, entre elas: Uenp, Unopar, Fanorpi, Centro Estadual de Educação Profissional (CEAP), IFPR entre outras, ricas em mestres, doutores, e pesquisadores. Estes produzindo milhares de graduados anualmente, com ideias materializadas em protótipos e Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCCs). No entanto, mesmo com esse volume de estudos, empresas e instituições da região buscam soluções externas, em outras localidades, estados e mesmo outros países.

A fim de potencializar/utilizar esse conhecimento local, surgiu um esforço que uniu líderes de setores público e privado, de instituições formais e organizações diversas, prontos para confrontar e articular interesses na construção de respostas coletivas. O denominador comum é a necessidade imperiosa de inovação para o desenvolvimento regional. Assim o Sistema Regional de Inovação do Norte Pioneiro (SRINP) nasce em 2016, fruto da cooperação entre os atores, mediando o processo de desenvolvimento com planejamento estratégico participativo, envolvendo parcerias, comprometimento e concertação regional.

Nesse cenário o objetivo geral deste trabalho é mostrar o desenvolvimento territorial através da cultura empreendedora e inovadora nos trabalhos realizados no decorrer do ano, De forma específica pretende-se realizar ações e trabalhos com a população do território afim de capacitar, orientar e reter talentos dentro do território para assim aprimorar o desenvolvimento socio economico da região.

Para atender estes objetivos o trabalho e suprir as necessidades citadas acima será utilizado o método DSR.

## **2 RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Historicamente, a região conhecida como Norte Velho, no Norte Pioneiro do Paraná, foi colonizada por mineiros e paulistas, predominantemente fazendeiros que buscavam lucrar com a política de valorização do café. Grande parte dos recursos gerados impulsionou a dinâmica comercial de São Paulo e Minas Gerais, sem resultar em um desenvolvimento significativo da indústria local ou no surgimento de grandes centros urbanos capazes de atrair novos investimentos. Essa dinâmica perdurou do final do século XIX até os anos 1930. Posteriormente, em 1950, a região recebeu a denominação "Norte Pioneiro do Paraná" devido à expansão agrícola. (PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO SRI, 2016)

Figura 01: Mesorregião do Norte Pioneiro do Paraná



Fonte: IBGE (2020)

A mesorregião Norte Pioneiro do Paraná abrange uma área de 1.572.706,1 hectares, correspondendo a aproximadamente 7,9% do território estadual. Composta por 46 municípios (IBGE, 2020). O planejamento estratégico participativo do SRI Norte Pioneiro começou em 2016, reunindo representantes de cidades marcadas pela presença de ativos tecnológicos em cinco municípios: Jacarezinho, Santo Antônio da Platina, Bandeirantes, Cambará e Andirá (PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO SRI, 2016).

Figura 02: Recorte Geográfico dos Município do SRI Norte Pioneiro 2023



Fonte: Planejamento estratégico Sri (2022)

O escritório do SEBRAE PR em Jacarezinho, como membro efetivo do SRI, desde fevereiro de 2016, desempenhou um papel fundamental ao sensibilizar, mobilizar e estruturar o ambiente para que representantes de diversas organizações e instituições pudessem realizar o planejamento de forma

disciplinada e organizada. O processo de planejamento foi dividido em três fases principais: identificação de temas críticos para o desenvolvimento inovador (Nível Estratégico), proposição de projetos e programas para alavancar o desenvolvimento regional (Nível Tático) e estabelecimento do modelo de gestão do plano (Nível Operacional). (REUNIÃO 01 SRI, 2023)

Em 2016, o foco foi o Plano de Nível Estratégico I, construído coletivamente por Instituições de Ensino Superior, Governos Municipais, Associações Comerciais, Entidades de Classe, Empresas, Sebrae, Senac, Sesi, Senai, Parque Tecnológico Tecpar, Instituto Ambiental do Paraná (IAP), IDRPR e Comitês Gestores Municipais da Lei Geral. O sucesso inicial desse sistema, composto por cinco cidades, o transformou em um polo irradiador, expandindo-se para 12 municípios do Território no SRI (Sistema Regional de Inovação) do Norte Pioneiro do Paraná, incluindo Andirá, Bandeirantes, Cambará, Carlópolis, Ibaiti, Jaboti, Jacarezinho, Joaquim Távora, Ribeirão Claro, Santo Antônio da Platina, Siqueira Campos e Wenceslau Braz. (REUNIÃO 02 SRI, 2023)

Atualmente, dos quais 29 integram o território abrangido pelo SRI NP - Sistema Regional de Inovação do Norte Pioneiro - ela concentra 68% da população da mesorregião, totalizando 379.874 habitantes (IBGE, 2021). Os municípios, como Abatiá, Andirá, Barra do Jacaré, Bandeirantes, Cambará, Carlópolis, entre outros, configuram uma região com forte vocação econômica para o agronegócio. (PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO SRI, 2016)

O setor do agronegócio, prioritário no ecossistema de inovação, visa tornar-se referência em produtos diferenciados, meta que já vem sendo alcançada. Certificações nacionais e internacionais, como o Selo Alimentos do Paraná e três IGs - Indicações Geográficas de Procedência para cafés especiais, goiaba e morango - destacam a qualidade dos produtos da região. Além disso, a região sedia a renomada FICAFÉ - Feira Internacional de Cafés Especiais e, em 2022, lançou a primeira edição da Feira Sabores - Norte Pioneiro do Paraná, evento singular que promove a diversidade de produtos agrícolas da região. (PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO SRI, 2022)

O SRI NP mantém uma agenda anual abrangente, que engloba missões e caravanas técnicas, suporte e participação em atividades de parceiros, além de uma extensa variedade de programas, eventos e iniciativas. Isso inclui capacitações para líderes, professores e voluntários, trilhas de inovação, hackathons, a criação de uma comunidade de startups no Norte Pioneiro, encontros dedicados às startups, reuniões de habitats de inovação e a organização da anual GeniusCon, uma feira de empreendedorismo e inovação que mobiliza milhares de visitantes e participantes. O SRI NP está em constante avanço em seus esforços para instaurar ambientes de inovação nos municípios e solidificar a cultura inovadora no Norte Pioneiro do Paraná. (PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO SRI, 2022)

## 2.1 ETAPA I – PROBLEMATIZAÇÃO

No biênio 2015-2016, os indicadores e prognósticos para o Norte Pioneiro do Paraná preocupavam profundamente lideranças e governos municipais, especialmente em relação à conjunção do PIB per Capita, que apontava nossa mesorregião como detentora da menor distribuição de riqueza por habitante no Estado do Paraná, e dos estudos do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2016), que projetavam uma grande perda de habitantes e um envelhecimento acelerado da população.

O Sebrae PR sempre foi um referencial na capacitação e promoção das micro e pequenas empresas, no apoio ao ambiente de negócios e no desenvolvimento econômico. Especialmente, atuava, como continua atuando, em muitos municípios da região com governanças (Comitês Gestores) no programa Cidade Empreendedora, com foco na Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas, realizando reuniões gerais que proporcionavam um espaço de diálogo, integração e planejamento. A inovação começou a ser discutida de maneira mais consistente, à medida que se tornava cada vez mais evidente que os avanços em Ciência e Tecnologia poderiam superar os desafios regionais ao crescimento, impactando diretamente a formulação de políticas públicas e se tornando uma vantagem decisiva para atrair investimentos, promovendo diferenciação competitiva e impulsionando oportunidades empreendedoras. (PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO SRI, 2016)

Diante das preocupações suscitadas pelos indicadores do PIB per Capita, que evidenciavam nossa mesorregião como detentora da menor distribuição de riqueza por habitante no Estado do Paraná, e das projeções do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2016), que antecipavam uma significativa perda populacional e um envelhecimento acelerado, buscamos estimular o empreendedorismo, a tecnologia e a inovação em nosso território. Em 2023, estabelecemos uma agenda de atividades voltadas à implementação de ambientes inovadores e à promoção da cooperação entre municípios, visando aprimorar o ambiente de negócios e impulsionar o desenvolvimento regional.

Nesse contexto, o SRI Norte Pioneiro empenhou-se em ser um integrador, articulador e promotor da melhoria do ambiente para pequenos negócios. Trabalhamos no desenvolvimento de ecossistemas empreendedores, estimulando a geração de novos negócios, empregos e renda, além de promover a formação de líderes que cultivem valores empreendedores em diversos contextos, gerando valor para o Território Norte Pioneiro do Paraná.

Aproveitando as oportunidades do território, em 2023, implementamos iniciativas como a realização de cinco trilhas de inovação, alcançando um número significativo de média de trezentos alunos do ensino fundamental ao técnico. Capacitamos mais de cinquenta professores do ensino fundamental e médio, promovemos o agrohackathon com a participação de 61 envolvidos e o

desenvolvimento de 14 startups. Além disso, estimulamos reuniões com atores de inovação, como a Pré-Incubação Jóias do Agro em Santo Antônio da Platina.

Todas essas ações têm como objetivo impulsionar ideias em negócios, criar um ambiente propício e cultivar a cultura da inovação entre alunos e potenciais empresários. Fornecemos conteúdos na área para estimular e envolver, buscando reter talentos em nosso território e preparar esses profissionais para atuação no mercado.

## 2.2 ETAPA II - LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA ARTE

Para uma compreensão mais aprofundada deste conteúdo, é essencial explorar algumas definições fundamentais. O termo "inovação" emergiu como uma peça central em diversas áreas do conhecimento, ganhando destaque especialmente na segunda metade do século XX. Segundo a OCDE (2005), a inovação engloba a implementação de novos produtos, serviços, processos ou métodos de marketing e organização. Alinhando-se a esta perspectiva, Tidd, Bessant e Pavitt (2001) conceituam inovação como a conversão de oportunidades em novas ideias que são efetivamente aplicadas, distinguindo quatro categorias fundamentais: inovação de produto, de processo, de marketing e organizacional. Ao aprofundarmos a temática da inovação, torna-se imperativo compreender que os ecossistemas de inovação constituem uma intrincada rede que abarca pessoas, grupos, organizações, recursos materiais, normas e políticas. Essa rede engloba entidades diversas, como universidades, governos, institutos de pesquisa, laboratórios e empresas, que colaboram de maneira sinérgica em uma região específica. O propósito essencial desses ecossistemas é facilitar o intercâmbio de conhecimento, impulsionar o desenvolvimento tecnológico e catalisar inovações para o mercado, tudo isso por meio de esforços colaborativos (WESSNER, 2007).

Pouco se fala em sistema regional de inovação efetivamente, porém nacionalmente podemos considerar e nomear como Ecossistemas de inovação. Segundo Jishnu, Gilhotra e Mishra (2011), os ecossistemas de inovação abrangem sistemas interorganizacionais, políticos, econômicos, ambientais e tecnológicos que impulsionam, sustentam e fomentam um ambiente propício para o crescimento de negócios. Essa abordagem holística tem como foco primordial o desenvolvimento, considerando que a inovação desempenha um papel fundamental na criação de valor. Um ecossistema de inovação dinâmico é caracterizado por relações sinérgicas contínuas entre pessoas, conhecimento e recursos, possibilitando o crescimento harmonioso do sistema e uma resposta ágil às mudanças tanto internas quanto externas.

## 2.3 ETAPA III - DEFINIÇÃO DO ARTEFATO

Como terceira etapa do estudo, tendo como base o diagnóstico e os conhecimentos obtidos no levantamento e análise da arte, foi elaborada a definição do artefato, por meio da técnica Design Thinking.

O Design Thinking é caracterizado por uma série de elementos distintivos que formam sua abordagem inovadora para resolução de problemas. As principais características incluem:

- **Empatia:** Compreensão profunda e empática das necessidades, desejos e perspectivas dos usuários.
- **Definição do Problema:** Clarificação detalhada e reinterpretação do problema a ser resolvido, muitas vezes em uma perspectiva mais ampla.
- **Ideação:** Geração criativa de uma ampla variedade de ideias, incentivando a colaboração e a exploração de diferentes perspectivas.
- **Prototipagem:** Desenvolvimento rápido de protótipos ou modelos para visualizar soluções potenciais.
- **Teste e Iteração:** Colocação de protótipos nas mãos dos usuários para obtenção de feedback, possibilitando ajustes iterativos.

Essas características são consistentes com a visão de Tim Brown, CEO da IDEO, e são destacadas em seu artigo "Design Thinking" na Harvard Business Review (Brown, 2008).

Sendo assim, pretende-se aplicar a ferramenta da seguinte forma:

- **Empatia:** Desenvolvimento do território Norte Pioneiro de Inovação através de ações de inovação
- **Definição do problema:** produtividade, competitividade, emprego, mão de obra qualificada, empreendedorismo e aprimoramento dos indicadores sociais e econômicos
- **Ideação:** Desenvolvimento de uma grade ações como incentivo ao empreendedorismo e cultura da inovação no território norte pioneiro do Paraná
- **Prototipagem:** aplicação de trilhas de inovação para alunos e professores, realização de evento de inovação: Geniuscon- feira de empreendedorismo, tecnologia e inovação no qual Sri é realizador em parceria com Sebrae/PR e Hackathon estimulando ao empreendedorismo, inovação, novos negócios e startups.
- **Teste e interação:** realização de todas ações citadas acima .

A aplicação aconteceu no decorrer do ano onde foram mensurados o resultados e concretizando esse estímulo a cultura da inovação.

Para o sucesso das ações estipuladas pelo SRI foi necessário contar com atores estratégicos pertencentes ao Sistema Regional de inovação, no qual esse trabalho apresenta parte dos trabalho ligadas as ações da cultura da inovação. Para realização das trilhas da inovação que tem por objetivo sensibilizar o aluno e trazer conhecimentos teóricos e práticos fornecendo uma grade de oficinas formatadas, tal grade e realização efetuada pelo Sebrae/PR desde toda a explicação inovação, ideiação, pitches e apresentação, parceria com as instituições de ensino para fechamento de turmas e local de aplicação, além do que os alunos são estimulados a desenvolver um negócio para sanar uma “dor” específica, com a avaliação dos melhores trabalhos, os mesmos podem participar por diversas atividades na Feira Geniuscon e concorrem com suas ideias a premiações em dinheiro para os primeiros colocados, como por exemplo o hackathon, maratona que ocorre dentro da feira no qual as equipes puderam se inscrever e desenvolver suas soluções esse ano para os gargalos do agro, visando auxiliar as necessidades e desenvolvimento da Região.

## 2.4 ETAPA IV – DESENVOLVIMENTO

Em 2016, as sinergias promovidas pelo escritório Sebrae Jacarezinho convergiram líderes e representantes de diversos setores, como governos, empresas, instituições de ensino superior e técnico, entidades do sistema "S" e sociedade civil organizada. Juntos, buscavam conciliar interesses e recursos em torno de um objetivo comum: a inovação como diferencial competitivo, capaz de atrair investimentos e gerar oportunidades para todos no Norte Pioneiro.

Dessa colaboração nasceu o SRI NP - Sistema Regional de Inovação do Norte Pioneiro, que, hoje, abrange 12 municípios e almeja expandir sua influência para os 29 do território. Este fórum aberto, baseado na colaboração horizontal, realiza reuniões quinzenais e mantém um foco constante no desenvolvimento local e territorial.

Com dezenas de participantes e uma associação como base legal, o SRI NP é sustentado por uma governança ativa e envolvente, estabelecendo uma rede de conexões que nutre e amplia a cultura da inovação. Isso resulta na expansão do número de pessoas, empreendedores, empresas e instituições conectadas ao sistema em cada comunidade, impulsionando o empreendedorismo, a inovação e fortalecendo práticas colaborativas.

Esse movimento não se limita a uma gestão ou governo específico, mas é uma iniciativa de médio e longo prazo que deve permanecer como alicerces para futuros governos, instituições e parceiros. É uma dinâmica contínua fundamentada em planejamento estratégico.

O primeiro planejamento em 2016 e sua atualização em 2022 definiram setores estratégicos, como Bioenergia, TIC, Cadeia do Agronegócio e Cadeia de Fabricação de Alimentos. Estas últimas relacionadas à vocação do território, alinhadas à meta do SRI NP para "produtos diferenciados do AGRO", como IGs, orgânicos, certificações nacionais e internacionais, e Selo Alimentos do Paraná.

A visão estratégica é mantida anualmente, com parcerias que incluem programas, eventos e ações voltados à inovação, capacitações, trilhas de inovação, além da feira anual de empreendedorismo e inovação, a GeniusCon. O sistema progride na implementação de ambientes de inovação nos municípios, consolidando a cultura da inovação no Norte Pioneiro do Paraná.

A busca por uma base legal pró-inovação, prevista para 2023 nos 12 municípios do SRI NP, visa criar leis, conselhos e fundos que favoreçam a inovação e o empreendedorismo. Espera-se que universidades, ICTIs e escolas técnicas estabeleçam parcerias, envolvendo-se no desenvolvimento econômico e social como ativos estratégicos.

Os mecanismos de apoio ao empreendedorismo, como o SEBRAE, indicam uma crescente demanda por inovação e transformação digital na região. Os municípios integrados ao SRI NP têm avançado em tecnologia, melhoria do ambiente de negócios, valorização do conhecimento e implementação de estruturas inovadoras.

A ampliação dos canais de comunicação e a crescente cooperação entre os atores do ecossistema de inovação têm impactado diretamente na transferência de conhecimento. A circulação de ideias e o fluxo de pessoas com um propósito comum têm quebrado barreiras, promovido projetos colaborativos e fortalecido parcerias no Norte Pioneiro do Paraná.

## 2.5 ETAPA V – APLICAÇÃO OU DEMONSTRAÇÃO

Tratando da temática Ecossistema de Inovação, dentro de nosso País, o Brasil possui um ecossistema de inovação bem prospero, com instituições forte e cultura vibrante a inovação. Diante disso, o Sri concorreu e foi vencedor do Prêmio Nacional de Inovação (Sebrae e Cofederação Nacional de Indústria-CNI), edição 2021/ 2022, na categoria Estágio inicial dos Ecossistemas de Inovação. ([/www.premiodeinovacao.com.br](http://www.premiodeinovacao.com.br),2023)

Nesse contexto, o SRI Norte Pioneiro empenhou-se em ser um integrador, articulador e promotor da melhoria do ambiente para pequenos negócios. Trabalhou no desenvolvimento de ecossistemas empreendedores, estimulando a geração de novos negócios, empregos e renda, além de promover a formação de líderes que cultivem valores empreendedores em diversos contextos, gerando valor para o Território Norte Pioneiro do Paraná.

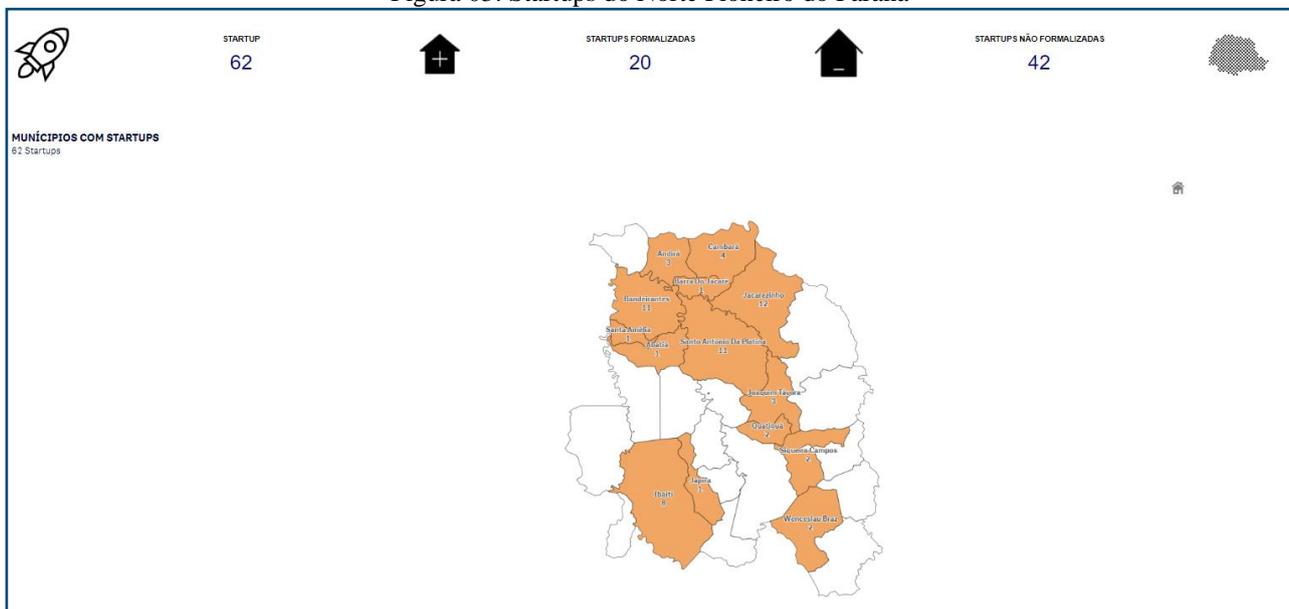
Aproveitando as oportunidades do território, em 2023, implementamos iniciativas como a realização de cinco trilhas de inovação, alcançando um número significativo de alunos do ensino fundamental ao técnico. Capacitamos 50 professores, promovemos o agrohackathon com a participação de 61 envolvidos e o desenvolvimento de 14 startups. Além disso, estimulamos reuniões com atores de inovação, como a Pré-Incubação Jóias do Agro em Santo Antônio da Platina.

Todas essas ações têm como objetivo impulsionar ideias em negócios, criar um ambiente propício e cultivar a cultura da inovação entre alunos e potenciais empresários. Fornecemos conteúdos na área para estimular e envolver, buscando reter talentos em nosso território e preparar esses profissionais para atuação no mercado.

Em 2015, do Mapeamento dos Ecossistemas de Startups do Paraná – Sebrae, não constava a região do Norte Pioneiro. Não havia nenhuma startup. Na edição de 2020/2021 - Startups Paranaenses, Sebrae - das 275 iniciativas mapeadas na Regional Norte, 12% são do Norte Pioneiro e cita-se a feira GeniusCon. E das 10 cidades da regional com mais startups, 5 são do SRI NP.

Conforme base de dados do Sebrae é possível identificar que atualmente existem no território Norte Pioneiro do Paraná 62 startups, sendo 20 formalizadas e 42 não formalizadas, conforme imagem abaixo:

Figura 03: Startups do Norte Pioneiro do Paraná



Fonte: B.i. interno Sebrae/PR 2023

O SRI NP foi vencedor do Prêmio Nacional de Inovação (Sebrae e Confederação Nacional da Indústria - CNI), edição 2021/2022, na categoria “Estágio Inicial” dos Ecossistemas de Inovação.

Figura 04: Prêmio Nacional de Inovação



Em 2022, projeto sobre sua trajetória relatado pelo prefeito Marcelo Palhares, de Jacarezinho, representando todos os demais - foi vencedor nacional do XI Prêmio Sebrae Prefeito, categoria “Governança Regional e Cooperação Intermunicipal”, sendo que evento especial do Sebrae PR premiou todos os prefeitos participantes do sistema. Assim cada vez mais através da governança e do Sistema Regional de Inovação o Norte Pioneiro do Paraná fica mais visível no mapa de Inovação do Brasil!

Figura 05: Prêmio Nacional Prefeito Empreendedor



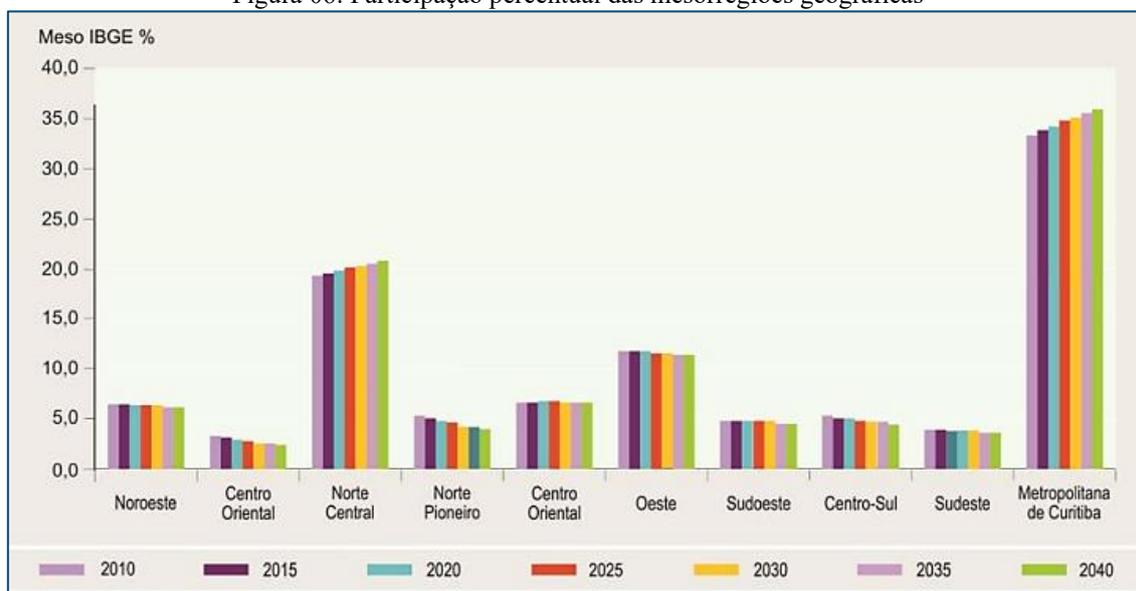
E o estímulo, a busca da melhoria, o trabalho em equipe e a busca de um ambiente territorial melhor é o que move a busca continua da trajetória do Sistema Regional de Inovação.

## 2.6 ETAPA VI - AVALIAÇÃO

Por fim, para validação das ações implantadas no sistema Regional de Inovação do Norte Pioneiro do Paraná, segundo Planejamento estratégico do SRI 2022, baseado em pesquisas e dados

do IPARDES estimava-se uma diminuição da população do Território Norte Pioneiro até 2040 conforme demonstração na imagem abaixo:

Figura 06: Participação percentual das mesorregiões geográficas



Fonte: IparDES (2018)

Porém com comparações de dados do IBGE (2010) onde nosso território possuía uma população de 371.034 para depois de doze anos o IBGE (2022) constatar uma população de 381.603, o território conhecido como ramal da fome teve seu aumento de 10.569 pessoas representando 2,85%, o que é muito significativo em vista de uma que era negativa.

Muitos são os resultados positivos em nosso território com a formação da governança. O estímulo a inovação, empreendedorismo, criação de startups, e trabalho para o desenvolvimento do ambiente ne negócios, criação das leis de inovação dos 12 municípios pertencentes ao SRI, estímulo aos estudantes.

E este é apenas o ponto de partida... pois um propósito grandioso impulsiona todo o sistema: uma crescente participação de jovens estudantes, acadêmicos e empreendedores dedicados à tecnologia e inovação, além de startups e empresas com uma perspectiva inovadora, impulsionando a competitividade empresarial e ampliando as oportunidades no território. Isso não apenas mantém talentos locais, mas também atrai novos, contribuindo de maneira decisiva para o desenvolvimento socioeconômico contínuo do Norte Pioneiro do Paraná.

Assim sendo, esse trabalho mostrou através de ações, pesquisas e dados o potencial de transformação de um território, buscando forma através de um trabalho coletivo um propósito em comum, transformando e desenvolvendo o território Norte Pioneiro do Paraná.

## REFERÊNCIAS

Brown, T. Design Thinking. Harvard Business Review, 2008.

IBGE, , acesso em outubro de 2023. Disponível em:  
<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao.html>

Ipardes, acesso em novembro de 2023. Disponível em:  
[https://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos\\_restritos/files/documento/2019-09/nota\\_tecnica\\_populacao\\_projetada.pdf](https://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos_restritos/files/documento/2019-09/nota_tecnica_populacao_projetada.pdf)

JishnU, V.; Gilhotra, R. M.; Mishra, D. N.: "Pharmacy education in India: Strategies for a better future", Journal of Young Pharmacists, 2011.

OCDE. Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Paris: OCDE, 2005. (Tradução oficial realizada pela FINEP/Brasil).

Planejamento estratégico SRI (Sebrae 2016) acesso em setembro de 2023:  
<https://www.srinortepioneiro.com.br/planejamento>

Planejamento estratégico SRI (Sebrae 2022) acesso em setembro de 2023. Disponível em:  
<https://www.srinortepioneiro.com.br/planejamento>

Premio Nacional de inovação acesso em outubro de 2023. Disponível em:  
[www.premiodeinovacao.com.br](http://www.premiodeinovacao.com.br)

Prêmio Prefeito Empreendedor acesso em novembro de 2023. Disponível em:  
<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/parceirodomunicipio/prefeitoempreendedor>

Reunião 01 SRI, Jacarezinho/PR (2023)

Reunião 02 SRI, Jacarezinho/PR (2023)

TIDD, J.; PAVITT, K.; BESSANT, J. Managing innovation. Chichester: Wiley, 2001.

WESSNER, C. W. et al. (Ed.). Innovation policies for the 21st century: report of a symposium. Washington: National Academies Press, 2007.

## USO DAS REDES SOCIAIS EM UMA MICROEMPRESA PARA ATRAIR E ENGAJAR CLIENTES

  10.56238/livrosindi202457-012

### Tiago Custódio da Silva

Bacharelado em Administração pela Universidade Estadual do Norte do Paraná, atua diretamente na gerência de uma microempresa há 5 anos no município de Cornélio Procópio-PR  
E-mail: tcscp02@gmail.com

### Carlos Cesar Garcia Freitas

Professor adjunto do curso de administração da Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP  
Orientador do Programa de Pós-Graduação mestrado profissional em Ensino da UENP  
Graduação e Mestrado em administração pela Universidade Estadual de Londrina (1996 e 2007) e doutorado em administração pela Universidade Federal do Paraná  
Experiência na área de ensino em Materiais, Logística, Finanças Corporativas e Pessoais; na área da Pesquisa em Educação Financeira e Tecnologia Social, e na área de Extensão  
E-mail: cesarfreitas@uenp.edu.br

### Jair de Oliveira

Professor de Gestão na UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Graduação em Administração de Empresas pela Fundação Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual do Norte do Paraná  
Mestrado em Administração pela Universidade Federal do Paraná  
Doutorado em Engenharia Produção pela Universidade de São Paulo  
E-mail: jair@utfpr.edu.br

## RESUMO

Este capítulo apresenta a realização de uma pesquisa tecnológica, desenvolvida por meio do método do *Design Science Research*, utilizada com o objetivo de implantar e avaliar a utilização de redes sociais por uma microempresa. Seu conteúdo apresenta os passos empregados, destacando-se o estudo de identificação da rede social, mais adequada para o engajamento de clientes, assim como a análise das ações de *marketing* adotadas na rede social e o público atingidos por ela.

**Palavras-chave:** Marketing, Ambiente digital, Mídias sociais.

## 1 INTRODUÇÃO

Com a globalização e o mundo cada vez mais conectado, as empresas precisam utilizar-se da tecnologia para se aproximarem cada vez mais de seus clientes. Esse estreitamento na interação visa identificar quais são as suas necessidades para, então, melhorar suas técnicas de vendas, além de buscar a manutenção e a captação da atenção dos seus consumidores.

Considerando os desafios deste novo cenário foram desenvolvidas via metodologia do *Design Science Research*, ferramentas e estratégias de *marketing* para a empresa por meio do uso de redes sociais, que tem crescido mais e mais seu uso nos negócios nos últimos anos, se tornando um grande canal de comunicação. Entretanto, é válido ressaltar a existência de alguns problemas que podem ser

identificados, como, por exemplo, as estratégias e ações mais eficazes que a empresa deve adotar diante de muitas opções disponíveis. Não basta apenas criar e possuir uma página visando interação com os consumidores, é necessário avaliar todo o ambiente interno, a rede social com maior alcance para o público-alvo, o tipo de conteúdo a ser disponibilizado e a possibilidade de vendas on-line, entre outros.

A escolha da ferramenta e estratégia para os canais de *marketing* no ambiente digital de uma microempresa devem ser embasadas na simplicidade e facilidade ao acesso às informações e de interação. Um dos maiores problemas identificados no desenvolvimento desses canais foram a falta de pessoal para gerir tais ferramentas digitais. Sendo assim, o maior sucesso do *marketing* no ambiente digital depende em grande parte da empresa, em manter práticas consistentes na busca de melhoramento contínuo.

Para o sucesso da implementação da solução proposta e atingimento do objetivo houve a necessidade da empresa desenvolver um planejamento estratégico, com o auxílio de uma agência especializada na área de vendas e *marketing*, tal como conhecedora do uso das redes sociais como ferramentas para o ganho de visibilidade, o aumento das vendas, manutenção de clientes, divulgação dos produtos e serviços.

## 2 PROBLEMATIZAÇÃO

Como primeira etapa do estudo foi realizado um diagnóstico da empresa, tendo sido utilizada a técnica observação que permitiu levantar as informações a seguir.

A organização em estudo trata-se de uma autopeça, localizada no município de Cornélio Procopio – Paraná, a qual tem suas atividades centralizadas no comércio e varejo de peças automotivas, voltadas para o público em geral, bem como oficinas mecânicas, auto centers, transportadoras, micro e pequenas empresas de qualquer setor e outros. Criada há 13 anos, sua condição a caracteriza como consolidada na sua região de atuação.

Mediante estudo no local, evidenciou-se que a mesma não utilizava devidamente suas redes sociais, estando elas completamente abandonadas e inutilizadas, deixando de aproveitar a oportunidade de utilizar um meio significativo comercialmente para divulgação da empresa e de seus principais produtos ofertados.

Um dos colaboradores do setor de vendas no balcão era responsável por cuidar das redes sociais, porém o mesmo já tinha outras funções atribuídas anteriormente dentro da organização, impactando diretamente no foco e manutenção da mesma. Eram feitas postagens semanalmente dando enfoque em um determinado produto, linha ou grupo, no entanto, conforme a correria do dia a dia e

a falta de disponibilidade de tempo por parte do colaborador, os trabalhos iniciados foram interrompidos ou abandonados.

Como causa principal do abandono das redes sociais na empresa foram identificadas a ausência de um responsável especializado que pudesse cuidar prioritariamente do conteúdo online, ficando a responsabilidade nas mãos de um colaborador sem a devida formação na área de *marketing* que pudesse desempenhar esse papel, as redes sociais foram deixadas em segundo plano fazendo com que o trabalho desenvolvido não fosse contínuo.

Com a ausência do uso de suas redes sociais a empresa em boa parte não estava atingindo todo o seu público-alvo potencial e sem sua presença no ambiente digital com o devido engajamento, não havia quase nenhuma reversão em vendas. Essa situação pode ser considerada como uma oportunidade da empresa em atrair novos clientes e futuramente a realizar suas vendas de modo on-line (*E-commerce*).

Diante da oportunidade de operacionalizar-se no ambiente digital e realizar suas vendas de modo on-line, estima-se que implementando essas ações através das redes sociais a empresa possa criar e consolidar sua identidade visual na mente do público, além de interagir com seus clientes e promover seu conteúdo. Deste modo, o objetivo definido foi o emprego de recursos de rede sociais para atrair e engajar potenciais clientes.

### **3 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA ARTE**

Tendo sido realizado o diagnóstico da empresa, como medida para se chegar a uma solução para o problema da não utilização das redes sociais pela mesma, foi realizado num primeiro momento o levantamento bibliográfico com base em artigos e livros especializados no assunto que pudessem fomentar a solução proposta. Também foi utilizada num segundo momento a técnica *benchmarking* junto as outras empresas locais de mesmo segmento para ganhar um maior conhecimento do mercado em atuação e identificar as tendências para sair a frente da concorrência. Além do estudo teórico e pesquisa de mercado, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com o proprietário para coleta de informações e conhecimentos sobre a história da empresa, seu funcionamento e a respeito do *marketing* praticado no ambiente digital.

Desde seu surgimento, o marketing digital vem evoluindo de maneira considerável no mercado, trazendo inúmeras ferramentas de publicidade e mídias digitais. A internet e as mídias sociais tornam-se assim cada vez mais presentes na vida das pessoas.

O fim das restrições quanto à divulgação na internet permitiu o avanço significativo do marketing digital. Oliveira (2000, p.4) relata que “*Web marketing* ou Marketing Digital, corresponde

a toda concentração de esforço no sentido de adaptar e desenvolver estratégias de marketing no ambiente web”.

O marketing digital é um conjunto de estratégias de marketing e publicidade, aplicadas a Internet, e ao novo comportamento do consumidor quando está navegando. Não se trata de uma ou outra ação, mas de um conjunto coerente e eficaz de ações que criam um contato permanente da sua empresa com seus clientes. O marketing digital faz com que os consumidores conheçam seus negócios, confiem nele, e tomem a decisão de compra a seu favor. (Torres, 2010, p. 7).

Os consumidores buscam flexibilidade de escolha, inovações sobre marca e opiniões diretas de pessoas para que possam adquirir a solução que acreditam ser a melhor, e não a que a empresa lhes diga. O poder da internet das redes sociais auxilia aos consumidores com informações que lhes ajudem na escolha de produtos e/ou serviços. (Vaz, 2010, p. 234).

O marketing digital é de suma importância para que as percepções dos processos decisórios dos consumidores sejam positivas, pois dessa forma são gerados os desejos e até mesmo a necessidade da compra, que impulsionará o usuário a adquirir o produto, podendo torna-lo fiel à marca desejada.

Oliveira (2000, p.4) enfatiza que o principal foco do Marketing Digital é desenvolver suas estratégias através da internet ou outros meios em que organizações e consumidores buscam informações, possibilitando uma troca de informações ágeis, especializadas e dinâmicas.

O marketing digital possui diversas ferramentas de auxílio a sua divulgação. Torres (2009, p. 72-79) destaca que o marketing digital pode ser constituído por sete ações estratégicas:

- a) **Marketing de conteúdo:** publicado em site, objetivando torná-lo visível e atraente ao consumidor.
- b) **Marketing nas mídias sociais:** as mídias sociais são sites na internet construídos para permitir a interação social e o compartilhamento de informações em diferentes formas;
- c) **Marketing viral:** envio de uma mensagem na internet ou em algum aplicativo visando à transmissão de uma mensagem de marketing;
- d) **E-mail marketing:** é uma ferramenta de marketing direto visando garantir que a mensagem de fato atinja o consumidor;
- e) **Publicidade on-line:** ferramenta promovida a partir de banners publicados em sites englobando animação, interação, áudio, vídeo dentre outros recursos;
- f) **Pesquisa on-line:** a pesquisa é o alicerce das atividades de marketing, sendo que a pesquisa on-line pode ser apoiada por programas de computador ou celulares;
- g) **Monitoramento:** é a ação estratégica que integra todos os resultados de todas as outras ações, tanto táticas quanto operacionais.

Segundo Zeff e Aronson (2000, p. 74), o marketing promovido na internet se tornou realidade, ele oferece tudo o que um marketing direto é capaz de oferecer, possui uma capacidade de vender ou promover produtos a um custo totalmente acessível. Além disso, a eficácia da internet em monitorar as vendas realizadas, torna seu uso ainda mais transparente para os gestores.

Para que se possa instaurar o marketing digital em uma entidade é necessário o seguimento da metodologia dos 8Ps, o qual é um processo a ser realizado tendo como principal objetivo atrair mais consumidores e conhecer o perfil de cada um deles.

Na visão de Vaz (2011), cada P possui uma determinada função e deve ser vista da seguinte maneira:

- a) Pesquisa:** tem como principal objetivo o entendimento do comportamento do consumidor, seus hábitos, suas preferências, etc.;
- b) Planejamento:** nessa etapa, devem-se recolher as informações recolhidas na etapa anterior e definir estratégias de marketing para o público;
- c) Produção:** é a fase da execução do planejamento anterior com foco nas estratégias a serem utilizadas;
- d) Publicação:** nesta etapa, escolhem-se os conteúdos que serão disponibilizados para publicação na ferramenta de marketing escolhida;
- e) Promoção:** são produzidos conteúdos relevantes relacionados a criação de campanhas, *hotsites* promocionais, entre outros;
- f) Propagação:** está relacionada ao trabalho realizado envolvendo redes sociais, fóruns e outros que possibilitam propagação do conteúdo da empresa;
- g) Personificação:** envolve a relação existente junto ao cliente, buscando fidelizar o mesmo e promovendo divulgação de promoções da empresa;
- h) Precisão:** consiste na mensuração das campanhas de marketing divulgadas, com objetivo de verificar as que funcionaram e as que não obtiveram sucesso.

Cada um dos 8Ps interagem-se entre si. Um depende do outro para que se consiga obter o melhor resultado. Os consumidores estão sempre conectados e ambos conversam entre eles por meio de redes sócias, aplicativos, etc. “Se a Internet é uma rede de pessoas, as empresas fazem parte dessa rede” (Vaz, 2011 p. 217).

Segundo Okada e Souza (2011), a utilização do marketing digital como estratégia de negócio pode transformar-se em um processo de aprendizado e interação continua entre clientes e o próprio mercado, facilitando a comunicação entre eles.

Beneficiando-se desse momento, as empresas utilizam redes sociais para montarem suas estratégias de marketing. Segundo Santos (2010 apud Torres, 2009), as mídias sociais são sites da internet que permitem a geração e o compartilhamento social de informações, dessa forma, possibilitando que o usuário esteja atento a essa informação. As redes sociais são livres e abertas ao público.

É de suma importância entender que há diferença entre redes sociais e mídias sociais, visto que enquanto nas redes sociais o foco é a interação entre as pessoas, nas mídias sociais, o objetivo principal é compartilhar informação e conteúdo (Patel, 2019).

Exemplo disso é o Instagram, plataforma que conecta milhões de pessoas pelo mundo, também serve como um canal de divulgação de conteúdo, pois ao mesmo tempo em que você pode interagir com amigos e empresas, também pode divulgar um vídeo, publicar um texto informativo ou postar uma música (Patel, 2019).

Como exemplos de mídias sociais, Patel (2019) traz: blogs e plataformas de vídeos, a exemplo do YouTube. Pois neles, embora você tenha a possibilidade de fazer uma certa interação com os usuários, sua verdadeira intenção ao acessá-los é usufruir do conteúdo compartilhado.

Visto isso, Patel (2019) afirma que, por definição, toda rede social é uma mídia social, já o contrário nem sempre se aplica e classifica as redes sociais como: Rede social de relacionamento que tem como principal objetivo aproximar as pessoas e criar laços entre elas; Rede social de entretenimento são as redes voltadas para divulgação de conteúdo, que podem gerar relacionamentos, mas cujo valor principal está nessa oferta; Rede social profissional são as que os usuários podem disponibilizar currículos, publicar artigos e pesquisas em suas áreas de atuação ou até recrutar novos talentos para suas empresas e Rede social de nicho, geralmente, é voltada para públicos mais específicos. São exemplos de redes sociais o Instagram e o WhatsApp.

O aplicativo Instagram surgiu para o público no dia 6 de outubro de 2010. Foi desenvolvido pelos engenheiros de programação Kevin Systrom e o brasileiro Mike Krieger, cuja intenção, segundo os próprios, era resgatar a nostalgia do instantâneo cunhada ao longo de vários anos pelas clássicas Polaroids, câmeras fotográficas de filme, cujas fotos revelavam-se no ato do disparo. O Instagram nasceu a partir de uma simplificação de outro aplicativo, também desenvolvido pelos dois engenheiros, chamado de *Burbn*, cuja proposta inicial era a de uma rede social que agruparia várias funções, onde os usuários poderiam compartilhar a sua localização, imagens, vídeos, plano para o final de semana, etc. Porém, o desenvolvimento deste aplicativo mostrou-se muito complexo, motivando Kevin e Mike a escolher uma das funções que consideraram mais atrativa: a fotografia. (Piza, 2012, p. 7).

Inicialmente, o WhatsApp era uma ferramenta de comunicação instantânea apenas para dispositivos móveis, mas as versões mais recentes podem ser utilizadas tanto em dispositivos móveis (smartphones e tablets) como em computadores pessoais através dos navegadores de internet. O aplicativo disponibiliza diversos recursos interessantes de comunicação como o envio de texto, fotos, áudios, vídeos e recentemente passou a disponibilizar a opção de efetuar ligações (Whatsapp, 2015). Outra funcionalidade que pode ser particularmente importante para as atividades pedagógicas é a confirmação do recebimento e da leitura das mensagens enviadas. (Kaieski; Grings; Fetter, 2015, p. 4).

#### 4 DEFINIÇÃO DO ARTEFATO

Como terceira etapa do estudo, tendo como base o diagnóstico e os conhecimentos obtidos no levantamento e análise da arte, definiu-se que a melhor estratégia para solucionar o problema encontrado na organização fosse focar em uma única rede social para divulgação da empresa e de seus principais produtos ofertados. No caso, foi escolhido o *Instagram*.

A autopeça aproveitou todo potencial da rede social, mesclando as estratégias de vendas com informações e novidades sobre o mercado automotivo, atualizando os seguidores ao mesmo tempo que se consolidou como uma autoridade no assunto.

Houve um trabalho em conjunto na execução dessas ações, na qual os colaboradores contaram com o reforço da contratação de uma mídia kit (*posts no feed, reels e storys*) ofertados por agência local. Foram estipulados no início de cada semana a principal estratégia a ser adotada, tanto em publicações quanto em promoções, dando ênfase em determinada linha (leve, média, pesada), grupo (suspensão, freio, motor) ou produto (amortecedor, pastilha, óleo).

Evidenciou-se como fator-chave para implementação e continuação dessas melhorias dentro da organização a contratação e a utilização de serviços de profissionais da área de uma agência de *marketing*. A mesma ficou responsável pelas redes sociais, escolha de ferramentas adequadas, produção de conteúdo, postagens, acompanhamento e análise de métricas. Essa medida se fez importante para que nenhum colaborador fosse sobrecarregado com a atribuição de uma função a mais dentro da organização, mantendo assim todo o trabalho desenvolvido continuamente.

Ainda como parte do desenvolvimento da solução, foram realizadas algumas atividades com o propósito de preparação, testagem e definição do modelo adequado a ser utilizado no negócio, como segue.

O primeiro passo foi a criação de um perfil comercial, pois este permitiu descrever informações de contato e localização para o público visitante, analisar os resultados das estratégias

empregadas e até mesmo linkar os produtos publicados as orientações e recomendações dos especialistas ou do fabricante.

Foram realizadas postagens diariamente, tanto no *feed* quanto nos *storys* no perfil da empresa. As postagens no *feed* contaram com promoções, lançamentos, recomendações de manutenção (revisão), vantagens e dicas pertinentes a peças automotivas. Já os *storys* ajudaram a realizar pesquisas de satisfação com os clientes, por meio de perguntas e enquetes. Também pode ser utilizado para interagir e informar sobre promoções e novidades, ensinar a utilizar corretamente os produtos e compartilhar o *feedback* de outros clientes.

Focando na parte de vídeo, foi utilizado o *IGTV* para compartilhar novidades sobre o mercado automotivo, em geral, *unboxings* e tutoriais de produtos, realizar lives com os seguidores e salvá-las, para que pessoas que não tiveram oportunidade de participar pudessem assistir posteriormente.

Por fim, foram analisados os resultados obtidos através das métricas da rede social. A conta comercial de *Instagram* permitiu o acesso a essas informações, como interações com os posts, o aumento do número de seguidores, perfil dos seguidores (sexo/região), quantidade de curtidas, gráficos comparativos por determinado período, resultados de impulsionamentos de posts, entre outros. Essas informações serviram como base para continuar as ações que deram resultados e pausar aquelas ações que não foram satisfatórias.

## 5 DESENVOLVIMENTO

Partindo-se da definição do artefato foi realizado o desenvolvimento da solução envolvendo as seguintes ações necessárias para sua implementação, ambas registradas no relatório de acompanhamento do projeto:

1. Pesquisa na base de dados da organização;
2. Identificação da cultura organizacional;
3. Identificação dos modelos de marketing utilizados pela organização;
4. Identificação dos modelos de propaganda digitais utilizados pela organização;
5. Entrevista semiestruturada com o proprietário objetivando conhecer melhor a organização;

Além do estudo teórico focado em livros e artigos pertinentes aos assuntos de *marketing*, *mix de marketing*, *marketing* no ambiente digital e redes sociais, foi realizada uma entrevista semiestruturada com o proprietário para melhor compreensão sobre o funcionamento da organização, sendo possível verificar os responsáveis pelo *marketing* bem como descobrir as principais estratégias utilizadas para o seu posicionamento no mercado. A entrevista com o proprietário foi realizada diretamente no local de trabalho.

As vendas de produtos eram realizadas por meio do balcão no ambiente físico, pelos telefones e pelo *WhatsApp* no ambiente digital, sendo a mesma a principal rede social utilizada até então pela empresa. Através desses canais de atendimento eram feitos os fechamentos e combinados as formas de pagamento e modo de envio das mercadorias.

A única forma de publicidade utilizado pela empresa era por meio de anúncios em uma rádio local em que a mesma noticiava diariamente em três horários distintos, além de realizar todo mês um sorteio de algum brinde para um ouvinte.

Levando em consideração as principais redes sociais utilizadas pelos brasileiros, a empresa aderiu ao uso de uma delas para maximizar e potencializar suas vendas, gerar engajamento, divulgar sua marca e relacionar-se com seus clientes: o *Instagram*. O *Instagram* passou a englobar a maioria dessa interação, sendo possível através dele apresentar as principais peças automotivas disponíveis, novos lançamentos, tendências e as promoções, entre outros. O *WhatsApp* passou a ser disponibilizado como Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC), em que se mantém contato com vários clientes para solucionar dúvidas e passar informações. Além disso, nele também se faz possível fechar as vendas e trocar as informações de pagamento e envio do produto.

Como já destacado, para que a solução fosse “definitiva” sem correr o risco da não continuidade do uso da tecnologia escolhida, a empresa contratou os serviços de publicidade (Mídia Kit) de uma agência local para ficar responsável pelas publicações nas redes, impulsionando-as para obter maiores visualizações, seguidores e curtidas. Ficando previamente estabelecidas postagens diárias tanto no *feed* quanto nos *storys* da página, objetivando gerar fluxo. Todavia a empresa busca oferecer seus produtos, mas não de maneira forçada e sim apresentando a empresa ao cliente. A decisão da contratação de uma agência de *marketing* se deu mediante uma reunião entre gerente e proprietário.

## 6 APLICAÇÃO

A aplicação da solução se deu por meio da contratação de uma empresa especializada na área de *marketing*, ficando responsável por gerenciar o perfil da empresa no *Instagram* e de todo conteúdo online. Por se tratar de uma solução *web*, esta foi operacionalizada a distância. As atribuições que ficaram com empresa contratante foram fornecer imagens, vídeos e informações sobre as principais peças automotivas comercializadas, além de disponibilizar as promoções diárias com antecedência. Já a empresa contratada ficou acordado de fornecer um pacote de mídia kit completa (*posts* no *feed*, *reels* e *storys*). Foram estipulados no início de cada semana a principal estratégia a ser adotada tanto em publicações quanto em promoções, como, por exemplo, postagens diárias no *feed* na parte da manhã, postagens nos *storys* na parte da tarde e aos finais de semana postagens de *reels* na página da

empresa. Sempre dando ênfase em determinada linha de peças automotivas, grupo ou produto. Demonstra-se na figura 1, o design da página criada.

Figura 1 – Design da página da empresa no Instagram



Fonte: rede social da loja (2023).

## 7 VALIDAÇÃO

Por fim, para validação da solução proposta implantada, da utilização da rede social *Instagram* para atrair e engajar clientes, essa foi submetida a uma avaliação com o uso das técnicas estudo de campo e observação, mediante métodos quantitativos e qualitativos. Foram inúmeros os benefícios gerados para a empresa, das quais são possíveis citar: maior alcance do público-alvo, maior visibilidade, melhora no relacionamento com clientes, fortalecimento da marca e crescimento das vendas.

Para ilustrar umas das formas de divulgação utilizada pela empresa, na figura 2, demonstra-se um sorteio em que a loja realizou. Segundo o proprietário, essa se faz umas das melhores ferramentas de estratégia de marketing para atingir novos usuários.

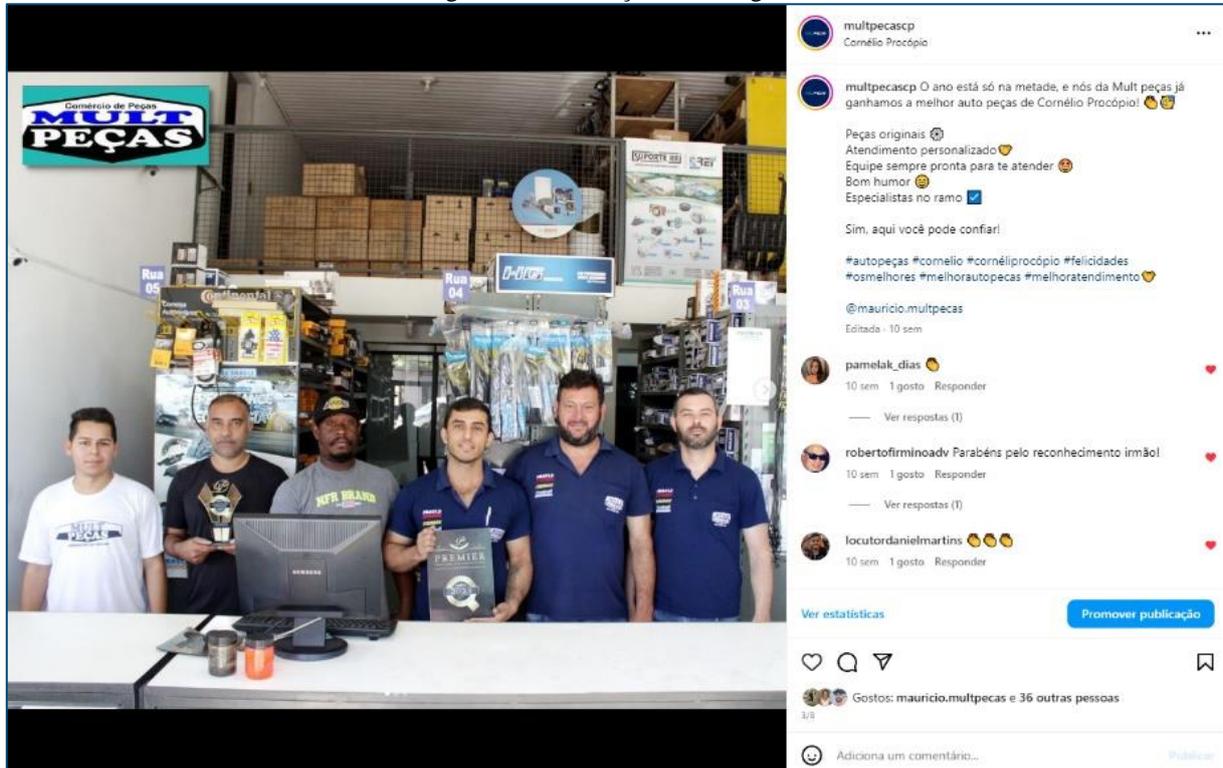
Figura 2 – Divulgação de sorteio no Instagram



Fonte: rede social da loja (2023).

Nota-se que há uma boa interação dos usuários com a página da loja na rede, conforme figura 3, curtidas e comentários fazem-se frequentes na maioria das publicações.

Figura 3 – Publicação no Instagram



Fonte: rede social da loja (2023).

Dentro do Instagram existe uma ferramenta que permite aos empreendedores mensurarem por gráficos informações sobre seu público, como quantidade de seguidores, alcance das publicações, interações e os melhores dias e horários de interação com esse público. A seguir, conforme ilustrado nas figuras 4, 5 e 6, uma análise realizada nos últimos 30 dias na página da loja desde a sua implementação.

Figura 4 – Alcance das publicações



Fonte: rede social da loja (2023).

O número de contas individuais que viram conteúdos postados, pelo menos uma vez, incluindo anúncios. Os conteúdos incluem publicações, *storys*, vídeos do *reels*, vídeos e vídeos em direto. O alcance é diferente das impressões, as quais podem incluir várias visualizações dos teus conteúdos pelas mesmas contas.

Nesse caso em específico a empresa conseguir atingir nos últimos 30 dias 855 contas, dentre as quais 288 já eram seguidores da página e 567 não eram seguidores, demonstrando assim o potencial das ações em captar novos usuários. As ferramentas estratégicas utilizadas dentro da plataforma foram publicações no *feed*, *reels* e *storys*. Cabe ressaltar as publicações como canal de maior alcance de seguidores e não seguidores.

Figura 5 – Interação dos seguidores



Fonte: rede social da loja (2023).

O número de contas individuais que interagiram com os conteúdos, incluindo anúncios. Os conteúdos incluem publicações, *storys*, *reels*, vídeos e diretos. As interações podem incluir ações como curtir, itens salvos, comentários, compartilhamentos ou respostas.

Nesse caso em específico a empresa conseguiu interagir nos últimos 30 dias com 98 contas, dentre as quais 72 já eram seguidores da página e 26 contas não eram seguidores. Os principais canais utilizados para essa troca de interação se deram através das publicações, *reels* e *storys*. Cabe ressaltar as publicações como maior canal de interação entre os seguidores e não seguidores.

Figura 6 – Perfil e seguidores



Fonte: rede social da loja (2023).

Estas estatísticas mede as ações que as pessoas realizam quando interagem com o teu perfil. Visitas ao perfil, toques no site, toques no endereço comercial, toques no botão ligar, toques no botão enviar e-mail e toques no botão de texto.

Nesse caso em específico nos últimos 30 dias, 99 usuários tiveram interesse em conhecer melhor a loja, ou melhor ainda, querer entrar logo em contato. Cabe ressaltar a segunda-feira como o dia mais ativo por parte dos seguidores, nos quais os horários de maior pico são 3h, 6h, 9h, 15h e 24h.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho desenvolvido demonstrou a importância da utilização do *marketing* no ambiente digital, principalmente através das redes sociais, bem como a forma que as suas ferramentas são utilizadas pela empresa. Com uma sociedade cada vez mais focada no universo digital da Internet e dos dispositivos móveis, fazer com que seu produto ou serviço chega até quem precisa (e vender) é de suma importância para garantir sua sobrevivência no mercado. Esta é uma das contribuições constatadas após a realização deste trabalho.

A partir da pesquisa realizada foram identificadas as limitações e desafios encontradas pela empresa no ambiente digital. Destaca-se como principais desafios determinar qual rede social utilizar e quais as ferramentas, técnicas e abordagens mais adequadas. Cabe à organização buscar o conhecimento, incentivar a inovação, elaborar um plano de *marketing* e se necessário procurar ajuda de uma consultoria ou agência especializada na área.

Considera-se verificada e confirmada a importância e influência das redes sociais para o negócio de micro e pequenas empresas. Como as mídias e redes sociais são vinculadas a internet, o que as diferenciam da mídia convencional são o maior alcance de público e menor custo de investimento, beneficiando as empresas que a utilizam para fazer *marketing*.

Conclui-se, que a utilização das redes sociais, em específico o *Instagram*, permitiram a empresa a capacidade de obter maior visibilidade entre os clientes e com isso alavancar suas vendas, contribuindo para o crescimento do negócio e melhora na competitividade perante o mercado.

O presente trabalho apresentou o *Design Science Research* como método de pesquisa e aplicação em um projeto de marketing no ambiente digital realizado por uma microempresa. No que tange aos resultados, o objetivo de identificar quais as redes sociais e quais as ferramentas e estratégias estão sendo utilizadas pela empresa para interagir e conquistar clientes foram alcançadas. Valeu-se do artefato para o desenvolvimento e implementação de uma solução para o problema real encontrado.

## REFERÊNCIAS

- KAIESKI, Naira; GRINGS, Jacques Andre; FETTER, Shirlei Alexandra. Um estudo sobre as possibilidades pedagógicas de utilização do WhatsApp. *RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 13, n. 2, 2015.
- KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. *Princípios de Marketing*. 7 ed. São Paulo: LTC, 1998.
- OLIVEIRA, Wagner Patrick Araújo de. *A influência da comunicação nas decisões das empresas em transição para Internet*. Monografia (Graduação em comunicação social). Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Comunicação Social, Paraíba, 2000.
- OKADA, Sionara Ioco, SOUZA, Eliane Moreira Sá de. *Estratégias de Marketing Digital na Era da Busca*. *Revista Brasileira de Marketing*, São Paulo, v. 10, p 46-72, jan./abr. 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=471747524003>. Acesso em 10 de jun. de 2023.
- PATEL, Neil. *Redes Sociais: o que são, para que servem e TUDO sobre elas*. Neil Patel, 2019. Disponível em: <https://neilpatel.com/br/blog/tudo-sobre-redes-sociais/>. Acesso em: 15 jun. 2023.
- PIZA, Mariana Vassallo. *O fenômeno Instagram: considerações sob a perspectiva tecnológica*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Sociais) – Departamento de Sociologia, Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.
- SANTOS, Alex Rosário. *A Influência do Marketing Digital na Decisão de Compra do Consumidor Brasileiro*. Paripiranga, 2010. Disponível em: [http://www.cidademarketing.com.br/2009/sysfotos/tesesmono/tesem\\_248900b06c36e5ef836fb1e6ed197bd68e](http://www.cidademarketing.com.br/2009/sysfotos/tesesmono/tesem_248900b06c36e5ef836fb1e6ed197bd68e). Acesso em 20 de jun. de 2023.
- TORRES, Claudio. *A Bíblia do marketing digital: tudo o que você queria saber sobre marketing e publicidade na internet e não tinha quem perguntar*. 1ª Ed. São Paulo: Novatec, 2009.
- TORRES, Cláudio. *Guia prático de marketing na internet para pequenas empresas*. 2010. Disponível em: [http://uab.ifsul.edu.br/tsiad/conteudo/modulo5/gne/biblioteca/claudio\\_torres\\_-\\_mktdigitalpequenaempresa.pdf](http://uab.ifsul.edu.br/tsiad/conteudo/modulo5/gne/biblioteca/claudio_torres_-_mktdigitalpequenaempresa.pdf). Acesso em 26 de jun. de 2023.
- VAZ, Conrado Adolpho. *Google Marketing: O guia definitivo de marketing digital*. São Paulo: Novatec, 2010.
- VAZ, Conrado Adolpho. *Os 8Ps do marketing digital: O seu guia estratégico de marketing digital*. São Paulo: Novatec, 2011.
- ZEFF, Robbin Lee; ARONSON, Brad. *Publicidade na Internet*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

## USO PRÁTICO DA REALIDADE VIRTUAL COMO FERRAMENTA PROMOTORA DE VENDAS DE MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO DE ALTO VALOR AGREGADO

  10.56238/livrosindi202457-013

### Vitor Vasconcelos Tanaca

Formado em Gestão de Agronegócios pelo Instituto Federal de São Paulo (IFSP), atualmente desempenha a função de administrador financeiro em uma filial de uma empresa especializada na comercialização de materiais para construção de alto valor agregado, localizada no centro comercial de um condomínio residencial em Águas de Santa Bárbara no interior de São Paulo  
E-mail: vitor-vasc@hotmail.com

### Érica Patente Nascimento

Professora na Universidade Estadual do Norte do Paraná, vinculada ao curso de Ciências Econômicas  
Doutora em Economia pelo Instituto de Economia da Unicamp  
Mestre em Desenvolvimento Econômico pelo Programa de Pós-Graduação do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia  
Graduação em Ciência Econômicas pela Universidade Federal de Uberlândia

### Cleverson Flor da Rosa

Doutorado em Administração pela Universidade Federal do Paraná UFPR  
Possui Mestrado em Administração pela Universidade Federal do Paraná UFPR  
Pós-Graduação (Lato Sensu) em Marketing, Gestão de Pessoas e Estratégia Empresarial pela Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP  
Graduação em Administração pela Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP  
Graduação em Tecnologia de Desenvolvimento de Sistema de Informação pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR  
Técnico em Contabilidade Geral pelo Colégio Estadual Barão do Rio Branco em Cornélio Procópio - PR  
E-mail: cleversonflor@utfpr.edu.br

### RESUMO

Este capítulo visa analisar a viabilidade prática do emprego da tecnologia de realidade virtual como uma ferramenta promotora de vendas no contexto de uma loja de materiais para construção de alto valor agregado. Ao conduzir as fases do atendimento com o respaldo da tecnologia e proporcionar uma experiência imersiva, buscamos estabelecer um diferencial competitivo em relação às soluções oferecidas pela concorrência. Por meio da Pesquisa em Design Científico (DSR), busca-se a elaboração de um modelo que apresente custos estimados, adotando uma abordagem prática e destacando os comentários de clientes que compartilharam a planta de suas residências, bem como os *insights* dos colaboradores com conhecimento de mercado. Com a finalidade de aprimorar o sistema atual por meio de uma solução inovadora e economicamente viável no contexto empresarial.

**Palavras-chaves:** Realidade virtual, Vendas, Material para construção.

### 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a tecnologia tem desempenhado um papel crucial no avanço das práticas de vendas de materiais de construção. A implementação de sistemas computadorizados tem aumentado a eficiência operacional, desde o gerenciamento do estoque até a logística de entrega,

resultando em processos mais ágeis e custos reduzidos (SCHMITT, 2004). Além disso, a introdução de tecnologias impactantes, como a de maquetes virtuais, tem revolucionado a experiência de compra ao permitir que os consumidores vejam virtualmente produtos e projetos em ambientes simulados, auxiliando em decisões mais acertadas conforme (SAMPAIO, 2019).

O acesso instantâneo à informação é outra característica fundamental dessa transformação. As plataformas sociais oferecem aos consumidores informações detalhadas sobre os materiais de construção, suas particularidades e usos ideais, capacitando os clientes ao realizar pesquisas antes do ato da compra. Por fim, a personalização dos projetos só é viável por meio de ferramentas de *design* e *softwares* de modelagem 3D que permitem aos consumidores visualizarem e optarem por materiais adequados conforme suas necessidades e preferências pessoais. Isso impulsiona a inovação no setor, que busca atender às demandas por soluções exclusivas (SAFIKHANI, Saeed et al 2022).

Diante dessa realidade dinâmica, em meio a múltiplos lançamentos, as empresas do setor que buscam se destacar devem adotar e integrar inovações tecnológicas para se manterem competitivas. A capacidade de se adaptar às mudanças não apenas melhora a eficiência operacional, mas também fortalece o relacionamento com os clientes, ao oferecer experiências personalizadas alinhadas às expectativas do consumidor contemporâneo durante o processo de compra, conforme (SAMPAIO, 2019).

O propósito deste projeto é elevar-se além do cenário atual, aprimorando o já existente atendimento personalizado de maquetes 3D. Por meio do aumento da fidelidade e da imersividade. Isso será alcançado pela incorporação de renderização fotorrealista e imagens 360° vistas através de óculos de realidade virtual. A utilização de *softwares* especializados em arquitetura e modelagem 3D, combinados com *hardware* de alto desempenho computacional, viabiliza a exploração dos óculos de realidade virtual para a realização de *tours* virtuais personalizados, proporcionando uma experiência fascinante.

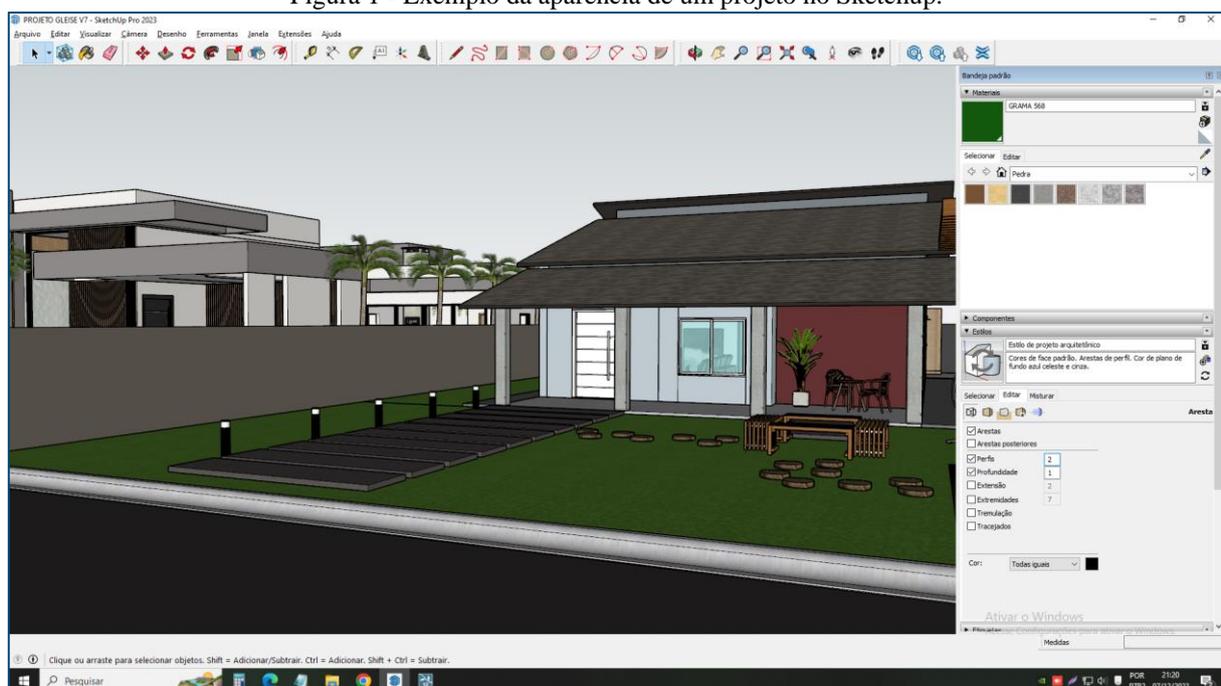
## 2 PROBLEMATIZAÇÃO

Após um estudo bibliográfico e do mercado em campo, constatou-se que as lojas de materiais para construção que se especializam na venda de mercadorias de valor elevado na região de Águas de Santa Bárbara - SP oferecem maquetes eletrônicas como cortesia, como parte de seu serviço de venda. Observou-se que esta oferta é destinada a clientes que desejam um atendimento personalizado com uma projetista, assim realizam o agendamento de uma apresentação, visando obter orientação técnica e personalizada com base na planta de seus projetos pessoais.

A organização em que o estudo será realizado opera no setor de comércio de materiais de construção de alta qualidade, destacando-se na grande oferta de revestimentos de porcelanato em grandes formatos, metais como torneiras e acabamentos, bem como uma variedade grande de louças para residências, desde bacias sanitárias até pias e cubas. Estrategicamente situada no centro comercial de um condomínio residencial às margens da Rodovia Presidente Castello Branco, no interior do estado de São Paulo, a empresa tem uma área de atuação abrangente, cobrindo um raio de 100 km e atendendo cidades vizinhas, loteamentos e condomínios de padrão similar. Com uma clientela predominantemente dos perfis A e B, a loja, que está no mercado há três anos, enfrenta desafios para impulsionar seu faturamento, atualmente estagnado.

Tanto na loja onde o experimento foi conduzido quanto nas concorrentes, o processo atual envolve o agendamento de uma apresentação do projeto. Isso permite que ao obter acesso ao projeto do consumidor, o estabelecimento desenvolva uma maquete virtual personalizada para que o cliente visualize tridimensionalmente os produtos selecionados conforme os seus anseios, além de comparar o virtual com as suas amostras físicas. No entanto, devido às limitações do *software* mais utilizado (*Sketchup*), embora seja possível uma visualização aproximada do resultado final, detalhes como textura, relevo, reflexos, cores e sombras não correspondem a uma representação fiel conforme descrito no artigo de (ISLAM, J. et al, 2022). Como consequência, alguns clientes expressam insatisfação e descontentamento devido à falta de realismo na demonstração dos projetos.

Figura 1 - Exemplo da aparência de um projeto no Sketchup.



Fonte: próprio autor

Na prática atual, o procedimento padrão consiste em oferecer aos clientes o serviço de maquete 3D e o projetista realiza a modelagem no computador da loja durante o expediente. No entanto, a capacidade de processamento limitada desta máquina impede uma exibição realista, resultando na apresentação dos projetos apenas com a modelagem do *software Sketchup 3D*, que, por sua vez, exibe características não realistas, frustrando expectativas e gerando desconforto nos consumidores conforme a FIGURA 1 fenômeno da satisfação observado de forma semelhante na pesquisa de (SAMPAIO, 2019).

Essa diferença entre a demonstração virtual e a realidade leva à frustração de alguns clientes, especialmente aqueles que tinham expectativas elevadas devido às imagens largamente divulgadas na internet em redes sociais. Para superar essa limitação, é essencial que os colaboradores proporcionem um atendimento de alta qualidade, movimentando exemplares físicos dos revestimentos a fim de proporcionar uma assimilação mais precisa ao resultado final alcançado após a instalação dos produtos na obra com os mostruários.

Figura 2 - Exemplo da aparência de um projeto renderizado no Lumion 12.



Fonte: próprio autor

### 3 LEVANTAMENTOS E ANÁLISE DA ARTE

Após a conclusão do diagnóstico da empresa, como parte do processo para encontrar uma solução para o problema e oportunidade identificados, procedeu-se com a fase de coleta e análise de informações relacionadas ao tema, explorando conhecimentos práticos e teóricos para embasar a proposta de solução. Na primeira instância, empregou-se a metodologia de levantamento

bibliográfico e outras fontes relevantes, utilizando recursos como artigos científicos, revistas especializadas, bancos de dados, entre outros. A seguir estão as percepções adquiridas a partir dessas fontes de informação.

Considerando o cenário altamente competitivo das lojas que visam comercializar uma grande variedade de produtos, como louças, metais e porcelanatos. É possível buscar na atual tecnologia já desenvolvida, com direcionamento em aplicações na engenharia civil e arquitetura diversas soluções altamente adequadas às exigências do público-alvo das lojas de materiais para construção de alto custo (ISLAM, J. et al, 2022).

Diante da dificuldade em atender às expectativas dos clientes mais exigentes, surgiu a proposta de estabelecer um novo método, completo e economicamente viável. Esse sistema visa oferecer uma experiência mais realista, empregando renderização 3D de alta qualidade proporcionada pelo motor gráfico Lumion combinada com a tecnologia de óculos de realidade virtual para a visualização de *tours* virtuais em 360°. Tecnologia explorada no artigo do (CORREIA, 2018).

Este contexto cria uma oportunidade de mercado única, na qual um investimento módico na aquisição e atualização de equipamentos, treinamento de mão de obra e a adoção de um processo inovador tem a capacidade de proporcionar um diferencial significativo. No que tange a personalização e sofisticação na abordagem oferecida aos compradores em relação a todos os estabelecimentos concorrentes da região.

É esperado que a iniciativa possa aprimorar a experiência do cliente em lojas de materiais para construção, destacando-se pela implementação de um processo inovador. Ao superar as limitações do *software* atual com a utilização de renderização 3D de alta qualidade e óculos de realidade virtual, busca-se atender às expectativas dos clientes mais seletivos, proporcionando apresentações de projetos mais fiéis e exclusivos. O diferencial competitivo almejado visa estabelecer uma vantagem significativa em relação às concorrentes no varejo. A introdução dessas tecnologias não apenas agrega valor aos serviços oferecidos pela loja, mas também visa aumentar a satisfação geral dos clientes por meio de uma abordagem inovadora e diferenciada. Uso e experiência da realidade virtual abordada por (MOREIRA NETO, 2022).

Essas soluções possibilitam combinações personalizadas visualizadas virtualmente na residência que o cliente planeja construir. Isso permite uma compreensão mais profunda e envolvente dos produtos, facilitando a integração no espaço. Além disso, possibilita a combinação personalizada de diversos itens, como louças, metais e revestimentos. Os clientes podem visualizar como esses elementos se complementam visualmente. O Lumion 12 permite a visualização dos produtos no ambiente real de instalação, auxiliando nas decisões de design e estética antes mesmo do início da construção (LU, Yao, 2022).

Essa abordagem oferece à loja a oportunidade de elevar o ticket médio da venda ao promover coleções combinadas por meio de orientações técnicas da projetista, ao mesmo tempo em que simplifica o fluxo da obra para o cliente, que pode adquirir todos os produtos de construção necessários em um único fornecedor (CERQUEIRA, 2020).

#### 4 DEFINIÇÃO DO ARTEFATO

Figura 3 - teste de desempenho do renderizador Lumion 12.



Fonte: próprio autor

O computador utilizado para o desenvolvimento do projeto possui 1 *terabyte* de armazenamento SSD (*Solid State Drive*) devido a quantidade de espaço necessária para armazenar todos os programas, versões do projeto e imagens, que somam a quantia de 101,88 *gigabytes*. Devido a alta demanda de desempenho gráfico do programa Lumion 12 a placa de vídeo escolhida foi a RTX 2060, que alcança resultado próximo aos requisitos recomendados conforme FIGURA 3. A placa gráfica também possibilita a redução no tempo de rasterização das imagens, essencial para o prazo de entrega, além da fluidez ao executar o projeto. Durante o uso da aplicação Lumion 12 foi possível notar o pico de uso de memória ram, atingindo 28gb de uso. O processador escolhido embora não seja tão demandado quanto a placa de vídeo no uso do renderizador tem a função de tornar o uso do sistema operacional com maior fluidez, otimizando o tempo de trabalho. Como requisito para execução do projeto de grandeza semelhante faz-se necessário a obtenção dos seguintes equipamentos ou equivalentes.

Processador Intel Core i5-12400F; Placa mãe MSI, Intel LGA 1700; 2un Memória ram Husky Gaming 16gb ddr4; SSD 1TB M.2 Kingston; Placa de vídeo Nvidia RTX 2060 6GB; Fonte MSI

MAG 600w 80 *Plus*; Gabinete de computador; Monitor LG 21,5 Full HD; *Mouse* com fio USB Logitech M90; Teclado com fio USB Logitech K120; Cabo HDMI 1,5M.

Computador com monitor e todos os periféricos com valor total estimado em R\$4.636,91

Após pesquisas e leitura do artigo do *Hardwar* (2023) os óculos de realidade virtual utilizado no projeto foi a opção com custo benefício mais atraente do mercado, por possuir alta resolução nas telas; portabilidade; facilidade de usar; controles intuitivos; poder de processamento compatível com as necessidades e ser possível conectar com o computador tanto por cabo usb quanto por rede de acesso sem fio.

Óculos de realidade virtual *Oculus Quest 2 VR 128 GB* com valor estimado em R\$2.802,00.

Figura 4 - óculos de realidade Virtual Quest 2 128 GB.



Fonte: próprio autor

No que tange a *software* a escolha do *Sketchup* se deu por ser a opção mais utilizada pelos profissionais do ramo da arquitetura, seguindo esta lógica proporcionando uma solução altamente compatível com os pares de mercado e com curva de aprendizado rápida. É o mesmo programa já implementado na loja em que o estudo foi realizado, facilitando então a adaptação dos projetistas.

*Sketchup Studio* - sem custo na licença de 7 dias de avaliação grátis.

O motor gráfico Lumion 2023 embora seja um *software* que requeira um *hardware* de alto desempenho mostrou-se a solução mais fácil ao dispor dentro do mesmo programa uma grande integração com os arquivos gerados pelo *Sketchup* 3D. Adicionalmente a facilidade de uso da sua vasta biblioteca de texturas e vegetação para paisagismo externo otimizam o trabalho e aumentam a produtividade do projeto. Outro ponto chave na escolha é a ferramenta possuir uma *feature* que

possibilita a renderização de imagens em 360° de forma nativa, gerando imagens em .JPEG prontas para posterior uso no site de *tour* virtual.

Lumion 2023 - sem custo por 14 dias versão de testes gratuita.

A limitação é dada ao passo que é necessário um tempo para que a projetista obtenha a planta do cliente e desenvolva as soluções personalizadas no projeto do cliente. Alterações também podem demorar mais que as expectativas dos clientes. Conforme abordado anteriormente a aquisição de *hardware* e *software* para oferecer uma experiência de realidade virtual tem um custo e representa um investimento significativo. Isso inclui os próprios óculos, computadores potentes e *software* de *design*. Um obstáculo possível é a possibilidade de alguns clientes não estarem familiarizados com a tecnologia de realidade virtual, o que pode tornar a experiência trabalhosa. A equipe da loja precisará ensinar rapidamente os clientes sobre como usar os óculos e navegar pelos projetos.

## 5 DESENVOLVIMENTO

O público-alvo a ser alcançado neste projeto são os donos de negócios, sejam do mercado de materiais para construção ou não, que busquem implementar inovações relacionadas à realidade virtual nos seus processos de venda. Esta pesquisa é de campo, onde o artefato é desenvolvido desde o início e enfrenta as dificuldades e empasses para ter a sua execução na prática à campo. Após os processos serem desenvolvidos eles poderão ser replicados nos diferentes ramos do mercado, nesta pesquisa foi executada em uma loja de materiais para construção, mas o mesmo processo tem grande potencial de aplicação no ramo de móveis planejados por exemplo.

Figura 5 - fotografia da loja de materiais para construção.



Fonte: próprio autor

Para execução, clientes da loja enviaram a planta baixa de sua casa em formato PDF. Na primeira fase do desenho foi realizada a modelagem 3D conforme as dimensões apontadas na planta baixa enviada pelos clientes, dentro do programa *Sketchup* 2023. Este programa possibilita a criação de um arquivo editável .skp para o desenvolvimento e atualização das versões até a modelagem final com todos os detalhes. Neste mesmo programa os móveis são introduzidos, nos revestimentos são aplicadas as texturas e definidas as dimensões dos produtos reais que a loja deseja oferecer ao dono do futuro imóvel, as texturas utilizadas são facilmente encontradas para *download* em alta resolução nos sites oficiais de todos os fornecedores, que já disponibilizam com esta finalidade de modo gratuito. De forma semelhante, desde a iluminação interna até os móveis que a loja comercializa são prontamente achados na internet para uso profissional. Facilitando assim o processo de modelagem e deixando o aspecto mais fiel ao que será alcançado durante a fase de construção dos projetos.

Nesta fase é importante inserir na casa produtos que a loja deseja comercializar para o cliente, a fim de aumentar as chances de vender uma quantidade maior de itens e aumentar o ticket médio da venda. Ao concluir, a modelagem é exportada por meio do *Sketchup* para um arquivo .collada, que representa a modelagem 3D com uma pasta contendo suas texturas, para posterior importação em um *software* de renderização 3D.

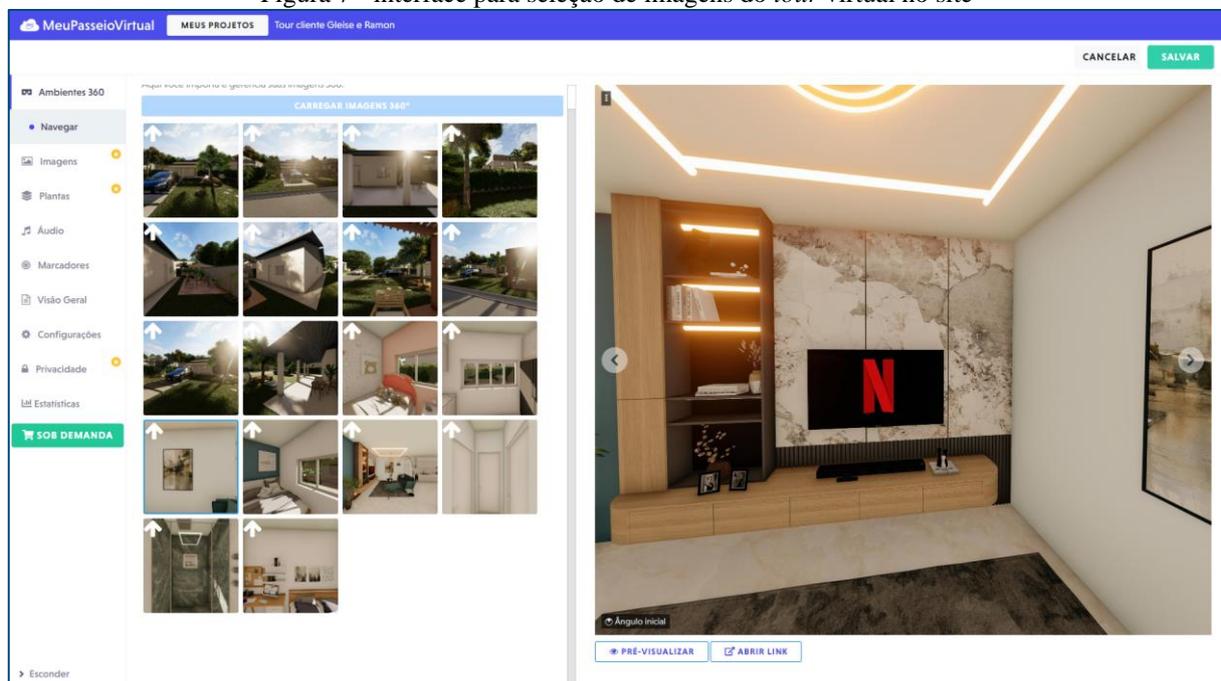
Figura 6 - imagem do projeto renderizada pelo programa Lumion 12



Fonte: próprio autor

Na próxima etapa é usado o *software* de renderização 3D chamado Lumion 12.0. Este tem como objetivo aplicar/refinar com texturas mais realistas ao projeto, melhorar o esquema de iluminação e renderizar as imagens no padrão de fotos 360°. Após a exportação das imagens em formato .jpeg os arquivos são enviados para o site de tour virtual. O serviço escolhido foi o [meupasseiovirtual.com](http://meupasseiovirtual.com) conforme a FIGURA 7, nele as imagens da proposta são carregadas e organizadas ao modo de possibilitar o trânsito do visitante por meio de setas indicando as áreas acessíveis. O site tem como funcionalidade a compatibilidade com óculos de realidade virtual, sendo assim o próximo passo é conectar os óculos de realidade virtual no computador via USB ou rede sem fio.

Figura 7 - interface para seleção de imagens do *tour* virtual no site



Fonte: próprio autor

A ferramenta online, quando acessada com auxílio dos óculos de realidade virtual, propicia ao usuário um ambiente completamente imersivo, o qual seus olhos estão completamente cobertos pelo *Oculus Quest 2* e a sua visão é voltada para duas pequenas telas de alta resolução encontradas na parte interior do dispositivo. A navegação fica por conta dos dois controles anatômicos que são entregues ao usuário. Conforme a instrução o utilizador pode notar todos os detalhes dos produtos os quais deseja comprar de uma forma mais realista, com a vantagem de estar em um ambiente completamente imersivo, onde as imagens 360° proporcionam que todos os lugares em que ele volte o rosto ele verá o projeto.

## 6 APLICAÇÃO OU DEMONSTRAÇÃO

Após a etapa de desenvolvimento, os equipamentos necessários para apresentação foram levados à empresa para realizar a aplicação do artefato em campo, com objetivo de que os clientes e colaboradores pudessem visualizar o projeto. O computador foi instalado no local onde ocorrem as apresentações de projetos e a imagem do *Quest 2* foi reproduzida da televisão, para que os participantes que não estivessem com os óculos de realidade virtual no rosto pudessem visualizar uma versão espelhada do *tour*. Após realizar a instalação e configuração de todos os equipamentos na empresa, em um horário marcado os clientes foram até a loja.

Assim que os clientes chegaram na loja foram recebidos pela equipe como já é usual para uma apresentação, foram apresentados os equipamentos de realidade virtual e o funcionamento dos controles, também foram identificadas as amostras dos revestimentos que foram implementados no projeto e os clientes receberam as instruções básicas de como navegar no site dentro da realidade virtual. Após isso, passaram pela experiência do *tour* 360° ao mesmo tempo que tiravam suas dúvidas sobre os produtos e conversavam com o vendedor responsável. Para proporcionar uma maior ambientação foram adicionados efeitos sonoros de pássaros brasileiros que ocorrem na região do interior de São Paulo em volume baixo no *headset*.

Figura 8 - cliente realizando o *tour* virtual com os óculos de realidade virtual



Fonte: próprio autor

Logo após a apresentação foi aplicado o mesmo questionário para todos os participantes do experimento para levantamento de dados. A conexão dos óculos de realidade virtual com o computador que estava acessando o serviço de *tour* virtual foi feita via rede sem fio, sem nenhuma dificuldade ou instabilidade. A qualidade da imagem reproduzida foi boa e não foram notados travamentos ou episódios que possam diminuir a imersão.

## 7 VALIDAÇÃO

A solução proposta e implementada passou por uma validação, sendo submetida a uma avaliação por meio da aplicação da técnica de estudo de campo, utilizando como ferramenta questionários. Essa análise permitiu identificar os benefícios a seguir para a empresa.

Segundo as respostas dos entrevistados, todos os participantes concordam que a visualização em realidade virtual ampliou sua compreensão dos detalhes dos produtos. Essa melhoria significativa na percepção de cores e acabamentos resulta em benefícios diretos, especialmente na redução de retornos e trocas de produtos. Essas práticas, dispendiosas para as empresas devido a atrasos e custos logísticos desnecessários, podem ser mitigadas ao permitir que os clientes explorem detalhadamente as mercadorias antes da compra. Portanto, a adoção da realidade virtual emerge como uma estratégia eficaz para melhorar a experiência do cliente e otimizar operações comerciais.

Em comparação com os métodos convencionais de apresentação de produtos, os participantes consideraram a visualização com óculos de realidade virtual mais eficaz. Assim houve a redução nas barreiras à compreensão dos métodos tradicionais e o aumento na tomada de decisão de compra, devido uma percepção mais clara e palpável dos produtos. Além da inovação, que destaca a empresa como inovadora e alinhada com as últimas tendências tecnológicas.

O fato de que quase 60% dos respondentes avaliaram a qualidade como muito satisfatória sugere que o projeto não apenas atende, mas supera as expectativas em relação à representação gráfica dos produtos. Além disso, os 42,9% que classificou a qualidade como satisfatória ainda representam uma maioria significativa, indicando que, mesmo para aqueles que não consideraram a qualidade como "muito satisfatória", ela ainda é percebida como positiva e aceitável. A ausência de respostas que consideram a qualidade como neutra ou insatisfatória (0%) é um indicativo ainda mais positivo, sugerindo que o projeto não apenas atendeu, mas conseguiu superar as expectativas de todos os participantes em termos de qualidade gráfica e renderização em realidade virtual.

Conforme evidenciado pelos participantes, o método supera os tradicionais na influência sobre a decisão de compra, com 57,1% alegando uma influência extrema e 42,9% bastante significativa. Além disso, a totalidade dos participantes expressou uma maior inclinação para adquirir produtos de alto valor. Esses resultados destacam o método como uma excelente ferramenta para

persuadir clientes a efetuarem compras na loja, impulsionando a venda de produtos mais caros e, conseqüentemente, elevando o ticket médio das vendas de forma notável.

Os resultados indicam que todos os participantes, após a experiência em realidade virtual, recomendam seu uso na escolha de materiais para construção. Além disso, a totalidade acredita que a criação de projetos 3D personalizados, adaptados às necessidades individuais dos clientes, pode aumentar significativamente a satisfação do cliente. Esses resultados destacam não apenas a eficácia da realidade virtual na tomada de decisões, mas também o potencial dos projetos personalizados para otimizar a experiência do cliente no contexto da construção.

Figura 9 - casal de clientes após realizarem o teste da realidade virtual



Fonte: próprio autor

Conforme os relatos dos participantes após a visualização do projeto, os óculos de realidade virtual mostraram-se capazes de reproduzir as imagens fotorrealistas de alta resolução em 360° sem nenhuma dificuldade. Os ajustes presentes nos óculos foram capazes de adaptar ao formato do rosto de todos os participantes, segundo eles não havia entrada de luz externa e a imersão foi completa. Nenhum dos participantes emitiu queixa sobre enjoos ou falta de equilíbrio. Após uma breve explicação sobre o funcionamento dos óculos e sobre os controles dentro da aplicação, os clientes foram capazes de fazer uso pleno da ferramenta sem nenhuma grande dificuldade.

Como ferramenta para aumentar a imersão e expandir a compreensão dos clientes em relação aos produtos os quais eles estão adquirindo a eficácia foi muito elevada levando em conta as respostas do questionário aplicado.

## 8 CONSIDERAÇÕES

A viabilidade prática do uso de tecnologia de realidade virtual como ferramenta promotora de vendas de materiais para construção foi comprovada. O atendimento adaptado ao uso dos óculos de realidade virtual foi executado de forma muito fluida e natural por parte da mão de obra da empresa. Logo, por intermédio da análise do texto observa-se a grande oportunidade que as empresas têm em implementar a tecnologia de realidade virtual em seu setor de vendas.

Devido ao avanço e difusão deste tipo de tecnologia o custo total estimado para montar um *setup* em que seja viável trabalhar é de R\$7.438,91. Considerando a perspectiva de incremento no faturamento, seja por meio do aumento do ticket médio, a aquisição de novos clientes ou até mesmo na otimização de recursos ao reduzir custos logísticos, o modelo apresentado revela-se altamente promissor e de fácil implementação.

Como aprendizado, devido à falta de habilidade técnica, a necessidade de capacidade gráfica superior e a ausência de um fluxo de trabalho bem definido, o tempo de entrega do projeto excedeu a estimativa inicial, resultando no atraso na apresentação e desenvolvimento do projeto. Provando ser necessário um período de treinamento e adaptação por parte dos projetistas, que devem se adequar aos novos *softwares* usados tanto para renderização fotorrealista quanto as ferramentas *web* para visualização de *tours* virtuais.

A visualização imersiva, de fato, proporcionou aos clientes uma compreensão mais profunda e realista dos detalhes dos produtos. A qualidade gráfica recebeu ampla aprovação dos participantes, exercendo uma influência positiva em suas decisões de compra, sobretudo em relação a produtos de alto valor. A recomendação unânime dos participantes reforça a eficácia da realidade virtual na escolha de materiais para construção, assim como a capacidade dos projetos personalizados em aprimorar significativamente a experiência e satisfação dos clientes.

A inovação foi muito bem recebida, resolvendo as dúvidas relacionadas à adaptabilidade dos participantes. A questão crucial sobre se seriam capazes de utilizar a tecnologia e se conseguiriam se adaptar foi respondida de forma extremamente positiva. O experimento também evidenciou a importância da adaptação às inovações tecnológicas para manter a competitividade no mercado.

## REFERÊNCIAS

- CERQUEIRA, Lucas de Magalhães. A tecnologia da informação nas melhorias de processos: uma análise do comportamento do consumidor com a transformação digital do mercado de materiais de construção de acabamento no Distrito Federal. 2020.
- CORREIA, Gabriel Bettencourt Jardim Castro. Arquitetura e realidade virtual. 2018.
- HARDAWAR, Devindra. The best VR headsets for 2024. Engadeget, 2023. Disponível em: <https://www.engadget.com/best-vr-headsets-140012529.html>
- ISLAM, J.; CHAUHAN, P.; SAHAIMEENA, G.; SINGH, C. A comparison review on architectural design software. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET) , v. 06, pág. 1416-1419, 2021.
- LU, Yao. Analysis of the Application of Virtual Simulation Technology of Lumion in Landscape Design. Journal of International Education and Development, v. 6, n. 7, p. 35-40, 2022.
- MEUPASSEIOVIRTUAL. MeuPasseioVirtual.com 2023. Disponível em: <https://www.meupasseiovirtual.com/>. Acesso em: 10 jun. 2023.
- MOREIRA NETO, Lucas Hübner; LAPOIAN, Eric Garcia. Uma nova abordagem de experiência do usuário através da realidade aumentada e virtual em vendas. 2022.
- SAFIKHANI, Saeed et al. Immersive virtual reality for extending the potential of building information modeling in architecture, engineering, and construction sector: Systematic review. International Journal of Digital Earth, v. 15, n. 1, p. 503-526, 2022.
- SAMPAIO, Rafael de Oliveira; DOMINGUES, Leonardo T.; PAULINO, Raphael. A INFLUÊNCIA DA MAQUETE ELETRÔNICA NO MERCADO ARQUITETÔNICO. 2019.
- SCHMITT, Carlos Alberto. Sistemas integrados de gestão empresarial: uma contribuição no estudo do comportamento organizacional e dos usuários na implantação de sistemas ERP. 2004.
- SYSTEM Requirements. Lumion. 2024. Disponível em: <https://lumion.com/product/system-requirements>. Acesso em: 15 nov. 2023.
- TRY Sketchup. Sketchup. 2023. Disponível em: <https://www.sketchup.com/pt-BR/try-sketchup>. Acesso em: 8 out. 2023.

## O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE PRODUTIVIDADE DO LEITE EM PROPRIEDADES LEITEIRAS

  10.56238/livrosindi202457-014

### Wesley Souza Vitoriano

Graduação em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos  
Assistente Administrativo do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Paraná

### Luiz César de Oliveira

Professor Adjunto da Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR CP  
Doutorando em Economia pela Universidade de Coimbra - FEUC PT  
Mestre em Desenvolvimento Econômico Regional - UFPR  
Especialista em Economia Empresarial - UEL  
E-mail: luizcesar@utfpr.edu.br

### Paulo Rogério Alves Brene

Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Londrina  
Mestre em Economia Empresarial pela Universidade Candido Mendes  
Doutor em Desenvolvimento Econômico pela UFPR  
Professor Associado do Colegiado de Ciências Econômicas da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)

### RESUMO

Este estudo analisa a relevância da implementação de melhorias nas práticas leiteiras em propriedades rurais do município de Jacarezinho. Realizado em colaboração entre a prefeitura local e o Sebrae por meio do Sebraetec, o projeto visa acompanhar desde as etapas iniciais até os resultados. Ele foca nos desafios enfrentados por pequenos produtores e nos ganhos significativos proporcionados pelo programa, incluindo aumento da qualidade e quantidade da produção leiteira. Como consequência, espera-se um incremento na produção leiteira a qual poderá ser utilizada de diversas outras formas, aumentando a qualidade dos produtos derivados do leite produzidos no Norte Pioneiro do Paraná, indo de encontro com a proposta de valor do território, que é se tornar referência em produtos diferenciados do Agro, bem como através dessa diferenciação gerar um aumento na renda dos produtores envolvidos.

**Palavras-chave:** Práticas leiteiras, Propriedades rurais, Programa do leite, Sebrae, Sebraetec, Pequenos produtores, Melhoria na produção.

### 1 INTRODUÇÃO

Na vasta paisagem agrícola brasileira, os pequenos produtores enfrentam desafios expressivos em meio a um ambiente competitivo marcado pela predominância de monoculturas. A ameaça iminente de absorção por propriedades maiores, associada à cultura de commodities, coloca em xeque a sustentabilidade e viabilidade econômica desses pequenos empreendimentos.

Diante desse cenário desafiador, surge a imperativa necessidade de buscar estratégias inovadoras que não apenas permitam a resistência dos pequenos produtores a essa realidade, mas também fomentem sua prosperidade, maximizando o potencial de suas propriedades.

No âmbito da produção agrícola, a produção leiteira surge como uma alternativa que não apenas envolve o produtor, mas também toda a sua família. Reconhecendo essa oportunidade, o presente trabalho tem como foco o acompanhamento do processo de implementação do programa de qualidade e melhoria da produção leiteira “Vaca Móvel” em pequenas propriedades do município de Jacarezinho. Esse programa, desenvolvido pelo Sebrae em parceria com o município, é executado por meio do programa Sebraetec. Vale ressaltar que o município assume parte dos custos, facilitando a participação do produtor, que fica responsável apenas por receber os atendimentos e implementar as melhorias em sua propriedade, promovendo assim a qualidade da produção e, conseqüentemente, o aumento da renda.

No contexto do estado do Paraná, que figura como o terceiro maior produtor de leite do Brasil, com uma impressionante produção anual de aproximadamente 3,9 bilhões de litros, os pequenos produtores representam a maioria, totalizando 86% dos 110.000 produtores envolvidos. Esses pequenos empreendedores enfrentam desafios críticos em seus sistemas de produção, como baixa produtividade, manejo inadequado da fertilidade do solo e da pastagem, preocupações ambientais, questões de saúde decorrentes do esforço repetitivo, além de gestão deficiente na produção e organização dos produtores, como apontado pelo IDR-PR (Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná).

Neste contexto, o programa “Vaca Móvel” de qualidade do leite destaca-se ao utilizar a plataforma CheckMilk, desenvolvida pelo Instituto Biossistêmico (IBS) em 2019. Essa plataforma tem como objetivo qualificar os fornecedores de leite, abrangendo todas as etapas do processo de implementação do plano de melhorias, desde o diagnóstico até o monitoramento contínuo do desempenho das propriedades. (IBS)

## **2 RELATO DA EXPERIÊNCIA**

O trabalho foi desenvolvido, com base nas informações coletadas durante a execução das atividades da proposta Sebraetec de atendimento aos produtores do município de Jacarezinho, a seguir as informações desenvolvidas no escopo das atividades.

### **2.1 ETAPA I - PROBLEMATIZAÇÃO**

Os desafios enfrentados pelos produtores de leite são vastos e complexos, abrangendo desde a baixa produtividade de leite até questões cruciais como o manejo inadequado da fertilidade do solo e da pastagem, preocupações ambientais, impactos na saúde devido ao esforço repetitivo, bem como uma gestão deficiente da produção e organização dos produtores. Além disso, a dinâmica familiar complica ainda mais a equação, com a idade avançada dos produtores e a resistência por parte dos

jovens em abraçar a profissão de produtor de leite, representando obstáculos significativos na adoção de novas tecnologias para aprimorar a produção.

A ausência de um acompanhamento adequado e os custos elevados associados à implementação de melhorias resultam em um cenário em que muitos produtores se veem compelidos a abandonar a produção leiteira, optando por investir em outras formas de produção. Nesse contexto, é evidente que a falta de suporte técnico e os desafios financeiros desempenham um papel crucial na tomada de decisão dos produtores em relação ao futuro de suas atividades.

Ao considerar o processo de produção do leite, desde a sua origem até a entrega ao consumidor final, emerge uma série de etapas críticas que demandam atenção por parte dos produtores. Essas etapas abarcam aspectos cruciais como a saúde animal, nutrição, higiene da ordenha, preservação do meio ambiente, gestão eficaz e bem-estar animal. A necessidade de equilibrar esses elementos ao longo da cadeia produtiva é um desafio adicional que se soma às questões previamente mencionadas, contribuindo para a complexidade e exigindo estratégias integradas para aprimorar a qualidade e a sustentabilidade da produção leiteira.

## 2.2 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA ARTE

No Brasil, diversos programas de qualidade do leite têm sido implementados ao longo dos anos para melhorar a eficiência da produção, a qualidade do produto e a sustentabilidade do setor. Alguns exemplos notáveis incluem:

**Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite (PNQL):** Este é um dos principais programas do governo brasileiro, estabelecido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Ele visa melhorar a qualidade do leite brasileiro através de normas e regulamentos que estabelecem padrões de qualidade, incluindo aspectos como contagem bacteriana e de células somáticas.

**Programa Balde Cheio:** Desenvolvido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em parceria com outras instituições, este programa foca em aumentar a produtividade e rentabilidade das propriedades leiteiras. Ele oferece assistência técnica e gerencial aos produtores de leite, promovendo práticas sustentáveis e eficientes.

**Programa Leite Saudável:** Iniciativa do MAPA que busca incentivar a produção de leite de qualidade, com foco em pequenas e médias propriedades rurais. O programa oferece capacitação técnica, apoio à gestão e investimentos em infraestrutura.

Esses programas refletem um esforço conjunto entre o setor público, a iniciativa privada e organizações de pesquisa para promover práticas que garantam a segurança, a qualidade e a sustentabilidade na produção leiteira no Brasil. Deste modo notamos que o Brasil, investe de diversas

formas na melhoria da produção do leite, que hoje é utilizado de diversas formas e é a base para muitos dos alimentos que estão nas mesas dos brasileiros, a criação de programas e políticas que abracem os pequenos produtores é muito importante, principalmente em pequenos municípios, dentro do Norte Pioneiro do Paraná, dentro da área atendida pelo Sebrae escritório Norte Pioneiro, é composto por 29 municípios, destes 5 deles possuem o programa de melhoria na qualidade da produção leiteira, o programa é totalmente gratuito para o produtor, fomentando assim o desenvolvimento sustentável das propriedades leiteiras do território.

### 2.3 ETAPA III - DEFINIÇÃO DO ARTEFATO

O método de análise do projeto, foi feito através de observação dos atendimentos aos produtores, os quais serão realizados através do programa Sebraetec, programa desenvolvido pelo Sebrae, o qual visa levar inovação e tecnologia para dentro de pequenas empresas e propriedades rurais, oferecendo subsídio para as possibilidades de atendimento do programa, onde gera um melhor custo benefício para o cliente, o qual ele tem acesso a um rol de possibilidades, de forma rápida e segura, podendo assim implantar melhorias em sua empresa.

O programa Sebraetec, anteriormente chamado de PATME, teve seu início no ano de 1981 pela FINEP, em parceria com o até então chamado CEBRAE, marcou um importante avanço na promoção da cultura tecnológica junto às micro e pequenas empresas. Operacionalizado a partir de 1982, esse estágio inicial do PATME teve como objetivo principal a democratização do acesso ao conhecimento proveniente de universidades, institutos e instituições de pesquisa em todo o país para as pequenas empresas, que, até então, não tinham fácil acesso a esse tipo de informação e serviços, onde atuou em sua primeira fase até o ano de 1995

Após isso nos anos de 1996 à 2002 de acordo com Magalhães (2004), a evolução do Programa SEBRAETEC é marcada por uma notável fase que contempla a criação de uma linha específica dedicada ao apoio à inovação tecnológica em produtos e processos para empresas de pequeno porte. Diferenciando-se das abordagens convencionais, onde a entidade tecnológica simplesmente transmite conhecimento à empresa, essa nova linha destaca-se pelo esforço conjunto no desenvolvimento de pesquisas compartilhadas entre a entidade e a empresa. Essa abordagem amplia significativamente o escopo do programa, focalizando não apenas inovações tecnológicas incrementais, mas também inovações radicais em produtos e processos.

Nos anos seguintes, o PATME experimentou uma série de transformações, revelando a percepção do Sebrae quanto à importância de incorporar uma abordagem inovadora no apoio aos pequenos empreendimentos. Em resposta a essa evolução, em 2002, surge o Programa Sebrae de Consultoria Tecnológica (Sebraetec), marcando uma etapa crucial na trajetória do Sebrae. Essa

iniciativa foi construída sobre sólidas articulações institucionais, incluindo uma parceria estratégica com o então Ministério da Indústria e do Comércio (MIC), cujo propósito era fomentar a participação ativa dos pequenos negócios no Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP).

Com o passar dos anos, o Sebraetec consolidou-se como uma peça fundamental no apoio ao desenvolvimento dos pequenos negócios, facilitando significativamente o acesso a serviços tecnológicos. Nesse contexto, o Sebrae Nacional desempenha um papel crucial, subsidiando até 70% do valor total da proposta de trabalho, tornando os serviços oferecidos pelo programa mais acessíveis. A contrapartida da empresa demandante ou de parceiros/patrocinadores representa, no mínimo, 30% do valor total, evidenciando uma abordagem colaborativa na viabilização dessas iniciativas. Essa estrutura de financiamento ressalta o compromisso do Sebrae em promover a inovação e o crescimento sustentável nos pequenos negócios, alinhado à sua missão de impulsionar o empreendedorismo e fortalecer o cenário empresarial brasileiro. (SEBRAETEC, 2018d).\

Através disso, dentro do programa Sebraetec, existem diversas possibilidades de atendimento, e dentro da área de “Produção e Qualidade, no mapeamento de processos, existe a ficha técnica “Boas Práticas na Pecuária de Leite e/ou Corte onde:

“A consultoria em Boas Práticas na Produção Animal contribuirá para a implementação de procedimentos adequados em todas as etapas da produção e manejo de animais nas propriedades rurais. Essas práticas devem assegurar que os animais sejam seguros e adequados para o uso a que se destinam. A consultoria também irá promover o uso das tecnologias sustentáveis, em consonância com os aspectos sociais, ambientais e produtivos, constituindo-se na base para proporcionar, posteriormente, as certificações e a implantação de programas de autocontrole para processos e produtos produzidos na propriedade rural. (Ficha Técnica de Boas Práticas na Pecuária de Leite e ou Corte)”

Sendo esta a base para a realização do programa de produtividade e qualidade do leite através do Sebraetec.

## 2.4 ETAPA IV – DESENVOLVIMENTO

O “Vaca Móvel” que é utilizado dentro do programa de qualidade e produtividade do leite é desenvolvido pelo Instituto Biossistêmico (IBS) que através do Sebrae, pelo programa Sebraetec é feito em parceria com os municípios do território, onde o objetivo é promover o desenvolvimento e aprimoramento da produção leiteira. Ele foca em melhorar a qualidade do leite e otimizar os processos de produção, planejamento e distribuição. Para isso, utilizaremos unidades móveis especializadas, cada uma com uma área de atuação definida:

**Agromóvel (Produção Animal):** Esta unidade móvel é dedicada à sustentação produtiva da fazenda leiteira, abordando aspectos como nutrição e manejo do rebanho, fundamentais para melhorar a eficiência da produção.

**Vaca Móvel (Qualidade e Saúde):** Focada no manejo sanitário, esta unidade realiza exames no leite diretamente nas propriedades e promove o bem-estar animal, contribuindo para uma maior produtividade na atividade leiteira.

**Rufião (Reprodução Animal):** Esta unidade especializa-se em manejo produtivo, empregando ultrassonografia para melhorar a eficiência reprodutiva do rebanho.

**Estruturação do Projeto Vaca Móvel:** Este componente do projeto segue uma estrutura detalhada, que será abordada a seguir.

**Consultoria Tecnológica:** Serão realizadas 9 visitas técnicas em cada uma das 7 propriedades de produtores de leite selecionados pela Secretaria Municipal de Agricultura de Jacarezinho. Este programa tem o objetivo de fortalecer a capacidade competitiva dos produtores e incentivar a melhoria da qualidade do leite através da inovação e gestão nas propriedades leiteiras, seguindo o esquema do programa Sebraetec, o Sebrae arca com 70% do valor total da proposta de trabalho e o município arca com 30%, ficando assim o produtor isento da realização de qualquer pagamento, ficando a cargo apenas de receber os atendimentos e participar dos processos de melhoria em sua propriedade.

O trabalho se inicia com o diagnóstico utilizando além das unidades móveis o Checkmilk o qual é feito em conformidade com os requisitos mínimos estabelecidos no artigo 9º da IN 77/2018 do MAPA (Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento) que deve estar contemplado no rol de boas práticas Agropecuárias a serem implementadas no Plano de Qualificação de Fornecedores de Leite.

O Checkmilk integra os temas do MAPA (Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento) em seis áreas de atuação fundamentais: Saúde Animal, Higiene da Ordenha, Nutrição, Bem-Estar Animal, Meio Ambiente e Gestão Socioeconômica. Estes tópicos se desdobram em 22 objetivos práticos e alcançáveis, compreendendo um total de 160 itens relacionados às boas práticas agropecuárias. Essas práticas devem ser consideradas de maneira integral na implementação do plano de ação nas propriedades, pois influenciam diretamente aprimoramentos e resultados na atividade de pecuária leiteira.

Deste modo no ano de 2022 foram realizadas as seguintes atividades para o grupo:

- **Período de Realização: 14/07/2022 a 30/11/2022.**

**Sanidade Animal e Qualidade do Leite:** Incluiu orientações e um plano de atividades preventivas, com estratégias profiláticas de controle de parasitas e doenças, monitoramento dos indicadores de qualidade, ajustes no processo de ordenha, e exames da qualidade do leite.

**Reprodução:** Focou no diagnóstico de gestação e sanidade reprodutiva, utilizando equipamento de ultrassom para identificar as condições corporais e reprodutivas das matrizes.

**Nutrição Animal:** Envolveu orientações para a utilização adequada de alimentos concentrados e a produção de volumosos, com foco no manejo adequado das pastagens.

Esses foram os atendimentos iniciais no ano de 2022, sendo continuados em 2023, o qual foram realizadas as seguintes atividades:

- **Período de Realização: 01/06/2023 a 30/11/2023.**

**Sanidade Animal e Qualidade do Leite:** Continuou com o plano de atividades preventivas, calendário sanitário, estratégias profiláticas de controle de parasitas e doenças, monitoramento dos indicadores de qualidade, ajustes no processo de ordenha e exames da qualidade do leite.

**Melhoria das Condições Reprodutivas:** Incluiu diagnóstico de gestação com ultrassom, recomendações para tratamento dos problemas reprodutivos, identificação das matrizes prenhes, e organização dos acasalamentos, incluindo a implementação dos processos de IATF (Inseminação Artificial por Tempo Fixo).

**Nutrição e Pastagem:** Incluiu o balanceamento de dieta e a adequação da nutrição animal, orientações para manejo adequado das pastagens, rotação, adubação e recuperação.

**Boas Práticas:** Focou no desenvolvimento, qualificação e implementação do plano de melhoria, com base na avaliação das condições de produção utilizando o protocolo de verificação da plataforma Checkmilk e implementação das recomendações de melhoria.

Assim, enquanto 2022 focou mais na implementação de práticas e diagnósticos iniciais, 2023 avançou com a implementação de melhorias específicas, aprimoramento nas condições reprodutivas e na nutrição animal, além de avaliações de conformidade mais detalhadas. Sendo o atendimento em ambos os anos, necessários o lançamento novamente no sistema do Sebraetec passando pelo rodízio, desse modo em ambos os anos os atendimentos foram realizados pelo Instituto Biossistêmico, o projeto será continuado no ano de 2024.

## 2.5 ETAPA V – APLICAÇÃO

O Norte Pioneiro do Paraná tem se destacado no agronegócio brasileiro pela sua ênfase em produtos diferenciados e de alta qualidade, com uma abordagem que valoriza tanto a produção orgânica quanto a inovação tecnológica. Essa região é reconhecida por sua diversidade produtiva, que inclui uma variedade de produtos com Indicação Geográfica (IG) e outras certificações que atestam a qualidade e a origem dos produtos, como a Global G.A.P., Orgânico Brasil e Fairtrade.

Um dos principais produtos da região é o Café do Norte Pioneiro, o primeiro do estado a receber a Indicação Geográfica. Além do café, a região é conhecida pela Goiaba de Carlópolis, um produto que tem alcançado mercados internacionais, como a Europa, e por seus morangos, que também possuem a certificação IG. Esses produtos não só atestam a qualidade superior, mas também contribuem para consolidar a reputação do Norte Pioneiro como uma região produtora de destaque.

O Instituto Federal do Paraná (IFPR) desempenha um papel importante nesse processo, com projetos de pesquisa voltados para a aproximação dos produtores com a academia e a inovação tecnológica. Exemplos disso são os estudos sobre o uso de resíduos da goiaba para fabricação de embalagens e mecanismos para análises físico-químicas dos alimentos.

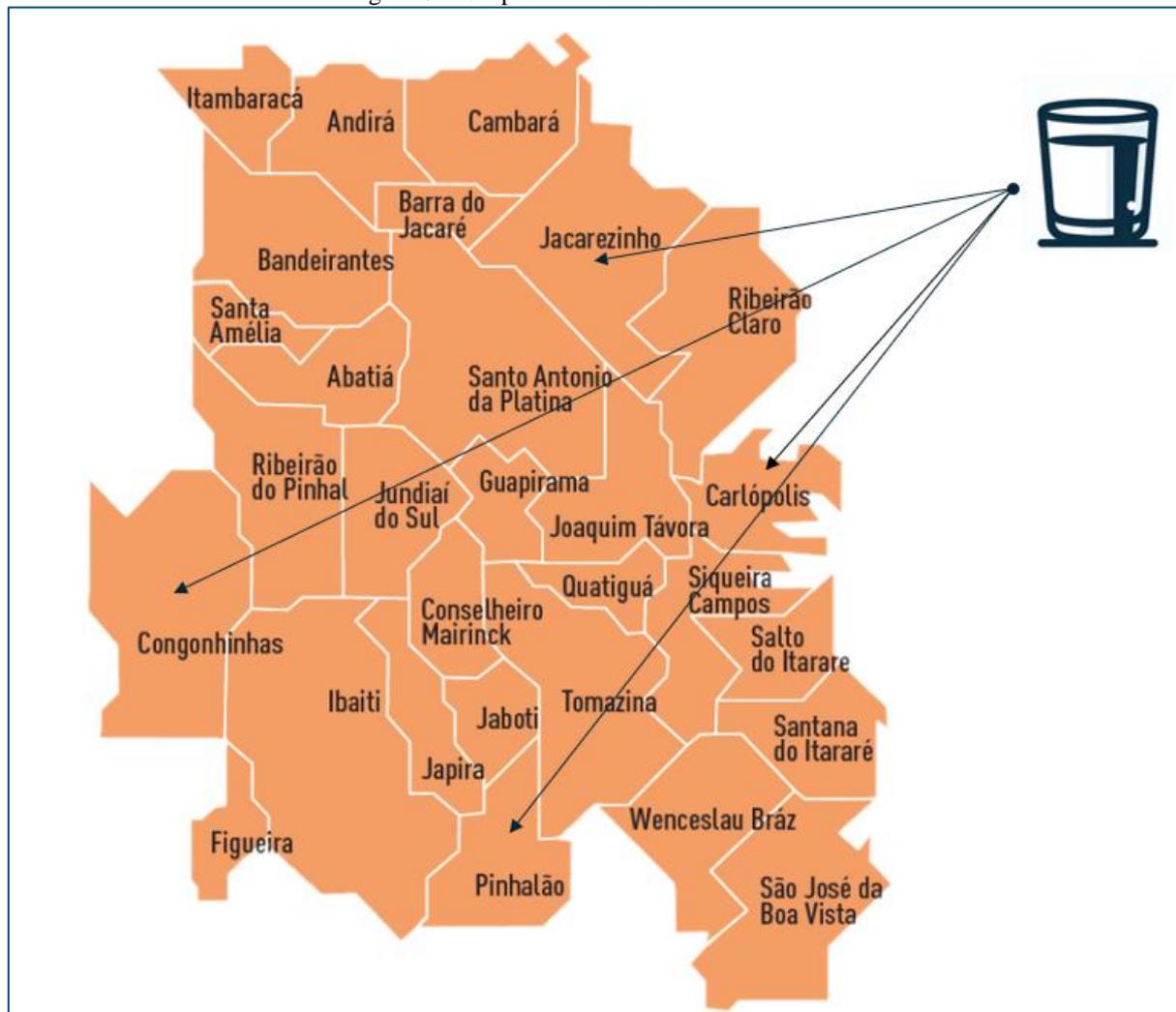
Eventos como a Ficafé e a Feira Sabores são fundamentais para a promoção e comercialização desses produtos únicos. Esses eventos oferecem não apenas exposições, mas também criam conexões valiosas entre os produtores locais e diversas entidades, favorecendo o desenvolvimento regional. A Ficafé, em particular, é um dos principais eventos de inovação em cafeicultura do Brasil, apresentando uma programação rica em palestras, cursos e workshops sobre temas variados, como a produção de orgânicos, soluções tecnológicas para o café, biofábricas, fermentação, além de rodadas de negócios e leilões.

A região do Norte Pioneiro do Paraná enfrenta o desafio de se diferenciar no mercado de commodities. A produção de produtos diferenciados, como orgânicos e certificados, oferece um potencial significativo para impulsionar o progresso e a prosperidade da região. O Sebrae Norte Pioneiro desempenha um papel fundamental neste processo, fornecendo suporte e orientação aos produtores locais.

Essa abordagem coletiva e integrada, que conecta produtores, instituições educacionais, agroindústrias e entidades governamentais, reflete no fortalecimento da cadeia produtiva do agronegócio e na geração de renda para os produtores da região. O programa Sebraetec, voltado para micro e pequenas empresas brasileiras, desempenha um papel crucial no fortalecimento de suas atividades por meio da adoção de soluções tecnológicas e inovação. Sua importância se destaca especialmente para negócios que procuram aprimorar a qualidade de seus produtos e serviços, impulsionar o faturamento e responder às novas exigências do mercado. No agronegócio, o programa contribui para melhorias em produtividade e avanços genéticos. No Norte Pioneiro do Paraná, o programa do Leite Iniciado em 2016 utilizando o programa desenvolvido pelo Instituto Biossistêmico (IBS) o “Vaca Móvel”, com o primeiro grupo sendo iniciado na cidade de Carlópolis, fazendo também atividades com grupos de produtores dos municípios de Siqueira Campos e Ribeirão Claro, hoje através do Sebraetec são beneficiados cerca de 5 grupos de produtores de leite, atendendo através do programa cerca de 61 produtores de leite onde participam do projeto os municípios de Jacarezinho,

Carlópolis, Pinhalão e Congonhinhas, onde há dois grupos em diferentes estágios do programa. Esses atendimentos são realizados dentro da proposta de valor que é tornar o Norte Pioneiro, referência em produtos diferenciados do Agronegócio, onde isso abre a possibilidade de termos derivados do leite, de alta qualidade, com o leite produzido dentro do próprio território com produtores qualificados. Abaixo o mapa do Norte Pioneiro apontando os municípios atendidos pelo programa de Qualidade e Produtividade do leite.

Figura 01: Grupos de Produtores Norte Pioneiro



Fonte: Feito pelo autor

## 2.6 ETAPA VI - AVALIAÇÃO (VALIDAÇÃO DO ARTEFATO)

Este projeto, centrado na melhoria da qualidade do leite, encarou a complexidade do tema através de uma abordagem multifacetada. Focando no desenvolvimento sustentável das fazendas leiteiras, foram enfatizadas práticas como o bem-estar animal, gestão socioeconômica, práticas de higiene na ordenha, considerações ambientais, nutrição e saúde animal. A estratégia incluiu a

implementação de boas práticas agropecuárias e a condução de diagnósticos regulares para monitorar o progresso alcançado. Através de uma metodologia de melhoria contínua, o projeto proporcionou capacitação aos produtores, oferecendo orientação técnica e atendimentos personalizados. Essa iniciativa buscou assegurar um desempenho sustentável na atividade leiteira e a produção de leite de alta qualidade de maneira responsável. Como resultado, observou-se um avanço significativo nos padrões de produção leiteira, destacando a relevância da sustentabilidade, melhoria contínua e capacitação dos produtores. Com a continuidade do projeto nos anos seguintes, espera-se uma avaliação mais detalhada do progresso de cada propriedade e dos avanços na produção leiteira da região como um todo.

Para sustentar esta análise, é importante considerar os na região do Norte Pioneiro do Paraná. Esta região é um exemplo de como a adoção de práticas sustentáveis e inovadoras no agronegócio pode resultar em produtos de alta qualidade e valor agregado, como o Café do Norte Pioneiro e a Goiaba de Carlópolis, ambos com Indicação Geográfica, e a produção orgânica diversificada. Estes exemplos reforçam a importância de iniciativas focadas na melhoria contínua e no desenvolvimento sustentável, como o projeto de melhoria da qualidade do leite aqui discutido.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS. Ficafé apresenta produtos diferenciados do agronegócio, no norte pioneiro do Paraná. Disponível em: <https://pr.agenciasebrae.com.br>. Acesso em: 16 dez. 2023.

AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS. Sebraetec: programa terá R\$ 400 milhões para inovação nos pequenos negócios em 2024. ASN Nacional, 11 dez. 2023. Disponível em: <https://www.agenciasebrae.com.br/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS. Integração da cadeia do agro beneficia produtores e agroindústrias no norte pioneiro. Disponível em: <https://pr.agenciasebrae.com.br>. Acesso em: 16 dez. 2023.

AUTOR DESCONHECIDO. Boas Práticas na Pecuária de Leite e/ou Corte. [S.l.]: [s.n.], [Data de Publicação]. Mimeo. Disponível em: <URL do arquivo>. Acesso em: 10 dez. 2023.

AUTOR DESCONHECIDO. Relatório - Laticínios da Fazenda. [S.l.]: [s.n.], [Ano de Publicação]. Mimeo.

BONDE. Rodada de negócios aproxima compradores e produtores de orgânicos no Norte Pioneiro. Disponível em: <https://www.bonde.com.br>. Acesso em: 16 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 nov. 2018. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750141/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-77-de-26-de-novembro-de-2018-52749887](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750141/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-77-de-26-de-novembro-de-2018-52749887). Acesso em: [01 dez. 2023].

CHEMITEC. Mastite Bovina. Disponível em: <https://chemitec.com.br/patologias/mastite-bovina/>. Acesso em: 03 dez. 2023.

FICAFÉ. Informações sobre a Ficafé e Feira Sabores. Disponível em: <https://www.ficafe.com.br>. Acesso em: 16 dez. 2023.

G1. União de esforços vai beneficiar produtores do norte pioneiro. Disponível em: <https://g1.globo.com>. Acesso em: 16 dez. 2023.

INSTITUTO BIOTÉCNICO DE CRIAÇÃO ANIMAL (IBCA). Boas práticas na prática: introdução. Disponível em: <https://www.biosistemico.org.br/wp-content/uploads/2013/05/boas-praticas-na-pratica-introducao.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2023.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DO PARANÁ - IAPAR-EMATER. Bovinocultura de Leite. Disponível em: <https://www.idrparana.pr.gov.br/Pagina/Bovinocultura-de-Leite>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MAGALHÃES, Marden Márcio. Programa SEBRAETEC: Análise da sua eficácia sob a ótica das Entidades Tecnológicas Mineiras. 2004. 148f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

OSTAPECHEN, L. A. P.; GOTARDO, D. M. Análise dos Determinantes da Produtividade Leiteira Municipal na Mesorregião Oeste do Paraná. Revista Paranaense de Desenvolvimento, Curitiba, v. 40, n. 137, p. 13-27, jul./dez. 2019.

PORTALJNN. Ficafé apresenta produtos diferenciados do agronegócio, no norte pioneiro do Paraná. Disponível em: <https://portaljnn.com>. Acesso em: 16 dez. 2023.  
Regulamento do Sebraetec 4.0. Brasília, 2018d.

SEKEFF, A. T.; A percepção do empresário fluminense sobre o processo de registro de marcas por meio do SEBRAETEC. Rio de Janeiro, 2015.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). Sebraetec. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/sebraetec>. Acesso em: [30 nov. 2023].

SRINORTEPIONEIRO. 2º Encontro de Produtos Diferenciados do Agro do Norte Pioneiro. Disponível em: <https://www.srinortepioneiro.com.br>. Acesso em: 16 dez. 2023.

TRIBUNA DO VALE. Integração da cadeia do agro beneficia produtores e agroindústrias no norte pioneiro. Disponível em: <https://tribunadovale.com.br>. Acesso em: 16 dez. 2023.

## ANÁLISE DOS RISCOS QUE O BIG BAG PODE OCASIONAR, VIABILIDADE DE UM BIG BAG DE OITO ALÇAS PARA MELHOR SEGURANÇA DOS TRABALHADORES NO CAMPO

  10.56238/livrosindi202457-015

### **Bruno Salvat Moscato**

Representante Comercial Agrônomo  
Pós Graduado em MBA – Executivo em Gestão Empresarial:  
Inovação de Negócios pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) e Universidade Tecnológica  
Federal do Paraná (UTFPR)  
Engenheiro Agrônomo pelas Faculdades Gammon de Paraguaçu Paulista – SP  
E-mail: moscatobruno92@gmail.com

### **Cleverson Flor da Rosa**

Doutorado em Administração pela Universidade Federal do Paraná UFPR  
Possui Mestrado em Administração pela Universidade Federal do Paraná UFPR  
Pós-Graduação (Lato Sensu) em Marketing, Gestão de Pessoas e Estratégia Empresarial pela Universidade  
Estadual do Norte do Paraná - UENP  
Graduação em Administração pela Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP  
Graduação em Tecnologia de Desenvolvimento de Sistema de Informação pela Universidade Tecnológica  
Federal do Paraná UTFPR  
Técnico em Contabilidade Geral pelo Colégio Estadual Barão do Rio Branco em Cornélio Procópio - PR  
E-mail: cleversonflor@utfpr.edu.br

### **Marcia de Souza Bronzeri**

Professora na UENP – Universidade Estadual do Norte do Paraná  
Doutora em Administração pela Universidade Positivo  
Mestre em Administração pela UFPR – Universidade Federal do Paraná  
Bacharel em Administração pela FAFICOP – Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Cornélio  
Procópio  
E-mail: mbronzeri@uenp.edu.br

## **RESUMO**

Na busca por eficiência produtiva, diversos mecanismos passaram a ser utilizados nas atividades agrícolas, inclusive, os relacionados à logística, em especial, ao transporte. Nesse processo, foram desenvolvidas embalagens big bags, com quatro alças de sustentação que são utilizadas na movimentação de produtos tais como sementes, facilitando as atividades de colheita e transporte da produção. Porém, há riscos que podem ser provocados aos trabalhadores, se uma das alças do big bag se arrebentar, por algum motivo. Diante desse contexto, este capítulo apresenta a proposta de confecção de um modelo de big bag com oito alças que forneça mais segurança, minimizando a ocorrência de acidentes, melhorando, assim, a segurança dos trabalhadores. Para isso, o modelo idealizado foi confeccionado e transportado até uma propriedade rural, na qual a utilização de big bags é corriqueira, sendo assim, testado e avaliado a campo, de forma a evidenciar a eficiência que confere ao processo logístico ao mesmo tempo que promove a necessária atenção aos aspectos de segurança no manuseio dos big bags pelos trabalhadores.

**Palavras-chave:** Agricultura, Big bag, Segurança, Inovação, Execução.

## 1 INTRODUÇÃO

A agricultura, inicialmente destinada à subsistência, passou a ser uma atividade explorada economicamente com a oferta de alimentos *in natura* e também com o fornecimento para indústrias de transformação. A agricultura é um dos setores que mais contribui para o crescimento do PIB do Brasil (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada [CEPEA], 2023) e para o equilíbrio da Balança Comercial (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil [CNA], 2020).

Ao longo da trajetória de evolução da atividade agrícola, técnicas de produção foram incorporadas, gerando aumento de volume de produção, levando à adoção de novas técnicas de produção. Um dos primeiros avanços tecnológicos da produção agrícola foi a utilização de animais para realizar trabalhos pesados, como arar a terra, sendo que os animais continuaram a ser o principal instrumento de trabalho até o início do século XX, passando a ser substituídos por máquinas agrícolas, após um salto produtivo na agricultura, o que possibilitou um avanço na produção em escala (Summitagro, 2021), impulsionando a eficiência.

Com volumes maiores de produção a serem escoadas, surgiu a necessidade de buscar soluções para o transporte de produtos agrícolas, em especial, para grãos e fertilizantes. Nesse sentido, surgiram os big bags, também conhecidos como contentores flexíveis, como alternativa mais eficiente de transporte do que as sacarias (de pano, papel ou similares), principalmente para o transporte de grandes volumes, resultantes do aumento da produção agrícola.

Big bag é um tipo de embalagem flexível, geralmente feita de tecido de polipropileno resistente, que é utilizado para o transporte e armazenamento de materiais a granel. Essa embalagem possui um formato retangular ou cilíndrico e é reforçada com alças para facilitar o manuseio. Com o passar do tempo, o uso do big bag se expandiu para outros setores, como a indústria química, de mineração e de construção civil.

Uma das principais vantagens do big bag na agricultura é que proporciona mais agilidade ao processo operacional e pode ser usado para diversos produtos, tais como: produtos em pó ou granulados, produtos químicos, rações e minerais (Marispan, 2017).

Embora os big bags tenham sido criados para facilitar o manuseio, no processo logístico das empresas, e até mesmo o agricultor na hora de abastecer seus equipamentos para o plantio. O manuseio necessita de um cuidado, visto que trabalhadores das fazendas precisam entrar abaixo do big bag para desamararrar e abastecer os equipamentos de plantio. maioria dos big bags tem quatro alças, que servem para acoplar e o guincho levantar o big bag. Uma preocupação é a possibilidade de uma das alças estourar quando o big bag estiver sendo içado, provocando um acidente com o trabalhador que está abaixo do big bag. Isso pode ocorrer devido à baixa qualidade do material do big

bag, por excesso de peso, pela reutilização indevida do big bag e ou pelo manuseio inadequado por parte do trabalhador.

## 2 RELATO DE EXPERIÊNCIA

Tendo como foco a segurança dos trabalhadores rurais, e evitando que ocorra acidente de trabalho, apresenta-se a proposta de uma mudança e melhoria no big bag, alterando sua estrutura. Para isso, deve ser acrescentado a cada vértice do big bag uma alça, deixando-o mais seguro, de forma que seria colocado no gancho do guincho duas alças por gancho, se uma das alças arrebentar teria a outra para sustentar, evitando causar um acidente com quem está abaixo do big bag ou próximo.

### 2.1 ETAPA I - PROBLEMATIZAÇÃO

A atividade agrícola, em especial parte do plantio, utiliza big bags que, em sua maioria, vêm com sementes e adubo. As culturas de inverno e de verão utilizam big bags para o processo de plantio, ao menos duas vezes por ano, seja apenas para adubo ou também para semente.

Os big bags também são usados em outros processos agrícolas como na colheita da safra de citrus, que tem duas formas: a colheita com sacolas; e a colheita em big bag. A forma da colheita depende muito da estrutura da fazenda. Os pomares grandes de citrus utilizam guincho no qual há uma balança para pesar o big bag e colocar no caminhão. Em pomares menores, são realizadas colheitas em sacolas que, ao final do dia, são pesadas e transferidas para o caminhão manualmente. Na colheita com sacolas é necessária uma equipe de três pessoas para transferir o produto para a carroceria do caminhão, procedimento chamado de carregamento manual (Gameiro, Tizato, Caixeta-Filho, 2009). Na colheita com big bags, os trabalhadores fazem a colheita manualmente dos pomares e colocam a produção em big bags que, após estarem cheios, são içados por ganchos e colocados no caminhão. O uso de big bags já serve como uma espécie de armazém no campo. Para a transferência dos produtos para os caminhões são necessárias, geralmente, duas pessoas, além do motorista do caminhão que encaminhará a fruta à indústria (Gameiro, Tizato, Caixeta-Filho, 2009). Ressalta-se que o armazenamento de produtos em big bags facilita o manuseio além de menores perdas de produto. Assim, do ponto de vista operacional, a colheita com big bags se mostra mais eficiente.

Os Big bags são feitos de polipropileno e compostos de quatro alças, que são essenciais para o manuseio e transporte dos big bags, permitindo que sejam movidos com facilidade por empilhadeiras, guindastes ou outros equipamentos de elevação, para serem levados até as caixas de abastecimento das plantadoras. Quando ergue os big bags para abastecimento, o trabalhador rural fica abaixo daquele big bag para desamarrar a válvula e começar a abastecer. Os big bags cheios, em sua maioria, têm uma tonelada, e se uma das alças arrebentar, pode causar acidentes graves com pessoas

que estão manuseando abaixo dele, gerando danos aos equipamentos ou ao próprio material transportado. O que gera preocupação importante quando se trata da segurança e logística desses big bags.

Acidentes podem ocorrer quando as alças são mal dimensionadas, fabricadas com materiais de baixa qualidade ou não são utilizados corretamente. Além disso, a falta de treinamento adequado dos operadores sobre as melhores práticas de manuseio e segurança dos big bags também podem contribuir para acidentes relacionados às alças. Assim, é essencial que os profissionais envolvidos na movimentação dos big bags estejam cientes dos procedimentos corretos de amarração, inspeção e utilização das alças, a fim de evitar incidentes.

Outro fator importante relacionado à segurança dos big bags, é a reutilização deles. Em geral, agricultores acabam guardando os big bags e reutilizando-os, mais de uma vez, para outros fins. Por um lado, estão ajudando o meio ambiente, mas por outro, podem estar colocando em risco a segurança de quem está manuseando esses big bags.

Os possíveis malefícios ou desafios associados à reutilização incluem: contaminação cruzada; degradação da embalagem; e limitações de uso.

A contaminação cruzada pode ocorrer se um big bag for usado para transportar produtos químicos e não for devidamente limpo antes de usar para transportar produtos alimentícios. Os produtos químicos no tecido do big bag podem contaminar os produtos alimentícios, tornando-os impróprios para o consumo (Embtec, 2018).

No caso de reaproveitamento do big bag, se ele tiver sido armazenado de forma incorreta, sujo, local inadequado, pode ocorrer a sua degradação, depois de um tempo armazenado, inviabilizando a reutilização como embalagem.

Na reutilização de big bags, devem ser seguidas as orientações do fabricante, sobre as limitações de uso, o que inclui a observância da capacidade de carga deles.

## 2.2 ETAPA II - LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA ARTE

### 2.2.1 Big Bags

Os big bags têm uma boa versatilidade, praticidade e eficiência no manuseio de materiais a granel. Eles podem ser facilmente movimentados com empilhadeiras ou guindastes, facilitando o carregamento e descarregamento de mercadorias. Além disso, os big bags ocupam menos espaço do que outras formas de embalagem, o que os torna ideais para o armazenamento em locais com espaço limitado e intensifica sua utilização em diversos setores, principalmente na agricultura brasileira.

Uma importante característica dos big bags refere-se ao tecido utilizado na confecção.

### 2.2.2 Tecido dos Big Bags

Os big bags são constituídos por fitas de ráfias, que são compostas de polipropileno. O processo de fabricação se inicia com o processamento do polipropileno em uma extrusora, obtendo os monofilamentos, onde os quais são orientados, tracionados com velocidade controlada e em seguida enrolados em tubetes para, posteriormente, serem formados os tecidos (Pereira, 2018).

O polipropileno é um dos materiais mais comuns e populares usados na fabricação de big bags. Este material é escolhido devido as suas propriedades físicas e químicas que o tornam adequado para o armazenamento e transporte de uma ampla variedade de produtos a granel.

O polipropileno é um polímero semicristalino muito utilizado em uma variedade de aplicações industriais, devido ao fato de sua facilidade de processamento, baixa densidade, resistência química e pelo seu baixo custo (Tedesco *et al.*, 2006). É um tipo de plástico que confere resistência a rupturas, impactos; flexibilidade e durabilidade às embalagens (Jochims, 2018; Holzschuh, 2009). Assim, o descarte precoce e inadequado dos big bags pode acarretar prejuízos ao meio ambiente (Jochims, 2018) o que reforça que, ao conferir maior segurança para a reutilização deles, tende-se à promoção de aspectos positivos em termos de redução de custos e de impactos ambientais.

Os tecidos utilizados na fabricação de big bags são essenciais para garantir a resistência, durabilidade e segurança do produto. Em sua maioria são materiais sintéticos conhecidos por sua resistência a rasgos, abrasão e produtos químicos.

A Figura 1 ilustra os rolos de tecido para fabricação de big bag, que resulta do processo de extrusão do polipropileno em ráfias, que são submetidas ao processo de tecelagem por teares, sendo os rolos encaminhados para a confecção do produto acabado (Holzschuh, 2009), o big bag.

Figura 1 - Tecido do big bag e produto acabado



Fonte Rafia Press (1998)

Observa-se a importância dos big bags em vários aspectos, desde a fabricação até a utilização e os benefícios provenientes de seu uso. Porém, entende-se que é necessário tratar sobre o aspecto de segurança dos trabalhadores na atividade rural, quando eles estão manuseando os big bags.

Em outros aspectos do big bag, tem a logística e segurança, que são fundamentais para garantir a eficiência e proteção durante o transporte e armazenamento. A segurança está relacionada à resistência e durabilidade do material utilizado na sua fabricação. Como mencionado anteriormente, são confeccionados com tecidos de polipropileno, que possuem alta resistência, além disso, pode ser reforçado com costuras duplas e triplas, o que aumenta ainda mais a sua capacidade de suportar cargas pesadas.

Outro aspecto importante na segurança dos big bags é a utilização de sistemas de fechamento adequados, como válvulas de enchimento e descarga, que garantem o isolamento do material transportado e evitam vazamentos.

Para uma possível solução do problema apresentado anteriormente, é a proposta de reforçar as alças do big bag, padronizando a produção desses no formato quadrado, e acrescentando duas alças em cada vértice do quadrado. Desta forma os Big bags passariam a ter oito alças ao invés de quatro, reforçando a segurança do trabalhador que precisa ficar abaixo do big bag erguido. A alteração é apenas na forma do big bag e alças, sem necessidade de alterar a forma do guincho.

### 2.3 ETAPA III - DEFINIÇÃO DO ARTEFATO

Depois da identificação do problema, que é a possibilidade de ocorrência de um acidente com trabalhadores que estão manuseando os big bags ao serem içados. Uma solução para aumentar a segurança dos trabalhadores durante o içamento dos big bags é a criação de um big bag com oito alças. As alças devem ser estrategicamente posicionadas no vértice de cada lateral, de forma que fiquem duas alças em cada lateral do big bag.

Ao utilizar um big bag com oito alças o trabalhador, que está manuseando o guincho, terá mais controle do big bag durante o processo de içamento. E o trabalhador que manuseia abaixo do big bag, tem mais segurança e menos risco de acidentes causados por uma eventual alça que venha a se arrebentar.

A criação de um big bag com oito alças é uma medida adicional de segurança que pode ser implementada em conjunto com as outras medidas preventivas. Dessa forma, será possível aumentar a segurança dos trabalhadores e minimizar os riscos de acidentes durante o processo de içamento dos bags.

No processo de definição do artefato, foi entrado em contato com uma empresa de Londrina-PR, que está no mercado agrícola desde 1999 oferecendo produtos de qualidade voltados para o produtor rural, cooperativas, transportes, usinas, construtoras e consumidores em geral. A ideia de fazer um big bag com 8 alças foi apresentada para a empresa, ressaltando os riscos que um big bag de quatro alças pode ter a no campo. Após alguns questionamentos por parte da empresa, eles decidiram confeccionar o big bag personalizado, adequado com as especificações e requisitos de segurança mencionados, e submeter o produto final aos testes a no processo de içamento, e análise da segurança desse big bag.

Embora um big bag com oito alças possa ser uma medida de segurança eficaz, é importante considerar algumas restrições ou limites que podem estar associados a essa solução: a capacidade de carga; e os custos operacionais.

Sobre a capacidade de carga, registra-se que tanto o big bag com oito alças, como o com quatro, podem ter a mesma capacidade de carga limitada a 1.000 kg. É essencial garantir que o big bag seja projetado e dimensionado adequadamente para suportar o peso máximo esperado durante o içamento. Caso contrário, o big bag pode se romper ou apresentar falhas estruturais, colocando em risco a segurança dos trabalhadores.

Quanto aos custos adicionais, é necessário considerar que a fabricação de um big bag com oito alças pode envolver custos adicionais em comparação com um big bag convencional. É importante considerar esses custos ao avaliar a viabilidade dessa solução. Além disso, pode ser necessário investir em manutenção regular das alças e substituí-las quando precisar, o que também pode representar um custo adicional.

Ao considerar a implementação de um big bag com 8 alças, é importante avaliar cuidadosamente essas restrições e limites, garantindo que a solução seja adequada e segura para o ambiente de trabalho específico.

## 2.4 ETAPA IV - DESENVOLVIMENTO

A fabricação de um big bag com oito alças pode ser realizada a partir de um processo de adaptação do modelo tradicional de quatro alças. É necessário adicionar as alças extras em cada vértice do big bag, garantindo que elas sejam firmemente fixadas e resistentes o suficiente para suportar o peso do produto, garantindo uma maior segurança ao trabalhador que está abaixo do big bag. Caso uma alça do big bag estoure durante o içamento, as outras alças ainda estarão segurando o peso do produto, evitando que o big bag caia de forma brusca e coloque o trabalhador em risco.

Essa modificação no design do big bag visa proporcionar maior facilidade e segurança no manuseio e transporte do produto. Com as oito alças, distribuídas nas laterais do big bag, é possível promover uma melhor distribuição de peso e maior estabilidade durante o transporte.

O público-alvo para a utilização de big bags com oito alças, neste caso, será trabalhadores rurais, que muitas vezes lidam com terrenos irregulares e condições adversas, para os quais o uso de big bags com oito alças pode proporcionar maior estabilidade durante o transporte e manuseio dos produtos a granel. As alças extras ajudam a distribuir o peso de forma equilibrada, reduzindo o balanço do big bag e minimizando o risco de acidentes.

Após a finalização da fabricação, registra-se o teste com avaliação e feedback do produtor sobre o big bag de oito alças.

## 2.5 ETAPA V - APLICAÇÃO OU DEMONSTRAÇÃO

A confecção do big bag foi feita pela empresa para a qual foi apresentado o projeto. O big bag foi encaminhado até o sítio, que fica próximo a Cornélio Procópio. O agricultor produzia laranjas e reutilizava o big bag várias vezes, no processo de colheita. Porém, alguns anos atrás, o agricultor mudou da cultura de laranjas para a cultura de cereais, e continuou fazendo o uso de big bag para melhorar a logística.

O agricultor reclamou bastante do perigo que o big bag pode trazer ao seu ajudante ou a ele mesmo. Ao ser comunicado da possibilidade de o big bag de oito alças e testar a campo, ele concordou em fazer esse experimento a campo.

O teste foi realizado comparando o resultado para o big bag de 4 e o de 8 alças, nos seguintes procedimentos:

- a) Enchimento do big bag de quatro e oito alças, com a mesma quantidade de produto;
- b) Içamento dos dois bags;
- c) Corte de uma das alças de cada bag.

O produtor encheu o big bag com um milho que havia colhido e armazenado em seu barracão. Após o enchimento dos big bags, engatou o guincho no trator para realizar o içamento, um de cada vez. Iniciado o teste, foi içado o big bag de 4 alças e, para avaliação, foi efetuado o corte de uma alça. Foi realizado o mesmo procedimento com o big bag de oito alças. Então, foi avaliada a estrutura, segurança e a forma que cada big bag ficou.

Figura 2 – Içamento do big bag de quatro alças

a. Big bag com as quatro alças



b. Big bag de quatro alças com uma arrebitada



Fonte: Os autores

A Figura 2a mostra o big bag içado com as quatro alças e a Figura 2b demonstra o mesmo big bag com uma das alças arrebitadas, simulando como seria no campo, mostrando como altera a estrutura, jogando o peso todo para um lado, comprometendo a segurança do big bag e do guincho.

Quando um big bag tem uma alça arrebitada, isso representa um perigo significativo, tanto para a segurança das pessoas envolvidas quanto para a integridade do produto contido no big bag. Com a alça danificada, a capacidade de transporte e manuseio do big bag é comprometida, aumentando o risco de acidentes, como quedas e derramamentos inesperados.

Figura 3 – Içamento do big bag de oito alças

a. Big bag com as oito alças



b. Big bag de oito alças com uma arrebitada



Fonte: Os autores

A Figura 3a apresenta o big bag içado com as 8 alças e a Figura 3b, com uma delas arrebitada. Diferentemente do big bag de 4 alças com uma arrebitada (Figura 2b), o big bag de 8 alças continuou com a mesma estrutura e a mesma distribuição de peso, de forma equilibrada, conferindo maior segurança.

Após a finalização do trabalho a campo foram realizadas algumas perguntas ao produtor sobre ambos os big bags, que constam nos resultados a seguir.

### 3 RESULTADOS

O produtor foi muito solícito com o experimento a campo, depois do qual respondeu algumas perguntas e no final apresentou uma avaliação pessoal, que serviu como validação do projeto de um big bag com oito alças.

Ao ser questionado sobre a quanto tempo utiliza big bags, foi relatado o uso de big a partir de 2012 na colheita de laranja, e posteriormente na cultura de cereais.

Sobre os perigos que o produtor visualiza no manuseio, o agricultor observou que um big bag fica mais perigoso quando mal manuseado. Às vezes esse processo é realizado em um terreno irregular, fazendo com que o big bag balance mais do que o normal o que pode levar ao rompimento de uma das alças comprometendo o transporte e a integridade do produto.

Um outro perigo importante é quando o guincho que está fazendo o trabalho de levantar o big bag não tem manutenção, pois pode ocorrer de uma das mangueiras hidráulicas do guincho estourar derrubando, imediatamente, o big bag ao solo. Assim, reitera-se a necessidade de realização da adequada manutenção do guincho para que, juntamente com o aumento do número de alças dos big bags, possa minimizar a ocorrência de acidentes.

Quanto à avaliação da segurança proporcionada pelo big bag com oito alças, o produtor registrou que ele próprio levantou os dois bags, fazendo uma avaliação. O big bag com oito alças apresentou menos balanço quando içado do que o big bag de quatro alças.

O resultado da simulação do corte de uma das alças também teve uma avaliação mais positiva para o big bag de oito alças, pois após a simulação do corte o big bag com quatro alças entortou para o lado, aplicando forças desiguais nas alças restantes, podendo vir a romper mais alças por conta dessa força desigual, enquanto o big bag de oito alças continuou intacto após o corte de uma das alças.

Em geral o big bag de oito alças foi uma boa alternativa, pensando em segurança, principalmente para o trabalhador que fica abaixo do big bag, um próximo passo seria a melhora na válvula que fica localizada abaixo do big bag.

#### **4 VALIDAÇÃO**

Mediante a avaliação realizada a campo e as respostas aos questionamentos feitos ao produtor, percebe-se que, com as 8 alças, há melhora na segurança do big bag, principalmente para quem manuseia abaixo do big bag. Mas, analisando as respostas do produtor, ficou evidente que há melhorias a serem feitas no big bag. Outro fator relevante foi a melhora na estrutura, pois, mesmo quando cortada uma alça, o big bag com 8 alças manteve uma boa estrutura e segurança.

#### **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante da análise dos resultados do big bag com oito alças, algumas considerações finais podem ser feitas quanto à eficiência do design, à distribuição de peso e quanto à resistência e durabilidade.

Sobre a eficiência do design, observa-se que a presença de 8 alças no big bag pode contribuir para maior segurança, manuseio e transporte do material. Isso pode impactar positivamente na eficiência operacional e na redução de riscos de acidentes.

No que diz respeito à distribuição de peso, a existência das 8 alças ao redor do big bag pode proporcionar melhor distribuição de peso, evitando sobrecargas em pontos específicos, mesmo quando simulado o corte de uma das alças. Isso pode ~~ter~~ contribuir na estabilidade e segurança durante o transporte e armazenamento.

Quanto à resistência e à durabilidade, a presença de oito alças pode aumentar a resistência e a durabilidade do big bag, permitindo preservá-lo em melhor situação, em caso de condições adversas.

É importante ressaltar que a análise dos resultados do big bag com oito alças pode ter algumas limitações. Por exemplo, a amostra de produto utilizado na pesquisa pode não ser representativa o suficiente e podem existir outros fatores que influenciam a eficiência e desempenho do produto.

Em geral, a presença de oito alças no big bag pode ter trazido benefícios em termos de segurança, estrutura, eficiência, distribuição de peso, resistência e durabilidade. No entanto, é necessário considerar estudos adicionais como melhoria na válvula para melhor segurança do trabalhador em geral.

## REFERÊNCIAS

BIG BAG SACARIAS. Big bag sacarias. Disponível em: <https://www.bigbagsacarias.com.br/> Acesso em: 19 set. 2023.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). PIB do agronegócio brasileiro. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx> Acesso em: 27 abr. 2023.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL (CNA). Panorama do agro. 2020. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/cna/panorama-do-agro> Acesso em: 27 abr. 2023.

EMBALAGENS TECNOLÓGICAS (EMBTEC). Razões pelas quais você deve ter cuidado ao usar de big bags usados. Disponível em: <https://www.embtec.com.br/br/noticias/interna/razoes-pelas-quais-voce-deve-ter-cuidado-ao-usar-de-big-bags-usados-294> Acesso em 06 mar. 2024.

GAMEIRO, Augusto H.; TIZATO, Leandro H. G.; CAIXETA-FILHO, José Vicente. Análise Econômica dos Sistemas de Carregamento de Citros para Processamento Industrial. Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, Revista ADM.MADE. ano 9, v. 13, n. 13, p. 74-86, set.dez. 2009. Disponível em: <https://esalqlog.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/2015/08/carreg-citros-rev-made.pdf> Acesso em: 01 nov. 2023

HOLZSCHUH, Gilson G. Controle de qualidade na indústria de rafia padronização e otimização dos processos. 2009. Dissertação (Mestrado em Sistemas e Processos Industriais) - Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2009. Disponível em: <https://repositorio.unisc.br/jspui/bitstream/11624/466/1/GilsonHolzschuh.pdf> Acesso em: 11 mar. 2024.

JOCHIMS, Ana Paula. Logística reversa para embalagens de fertilizantes. 2018. TCC (Graduação em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/242116/001075591.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 11 mar. 2024.

MAZUR, Gabriele L. Levantamento de riscos na produção de big bags. 2018. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018. Disponível em: [https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/18362/1/CT\\_CEEST\\_XXXVI\\_2018\\_18.pdf](https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/18362/1/CT_CEEST_XXXVI_2018_18.pdf) Acesso em: 01 nov. 2023.

PEREIRA; Caio H. do Ó. Misturas de PP/resíduos de tecido de big bag. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2018, Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/21078/3/CAIO%20HENRIQUE%20DO%20C3%93%20PEREIRA%20-%20%20DISSERTA%20C3%87%20C3%83O%20PPGCEM%202018.pdf> Acesso em: 01 nov. 2023.

RAFIA PRESS. Quem somos. Disponível em: <https://www.rafiapress.com/sobre-nos> Acesso em: 01 nov. 2023.

TEDESCO; Adriana. Propriedades de blendas ternárias de polipropileno. 2007. Tese (Doutorado em Ciência dos Materiais) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007, Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/12135/000623563.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 01 nov. 2023.

## MELHORIAS NO CRM E IMPACTO NA SATISFAÇÃO DO CLIENTE DA BELLA CENTER OURINHOS

  10.56238/livrosindi202457-016

### Maicon Douglas Santos de Castro

Gerente de Estoque

Formado em Contabilidade Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)  
Pós graduado MBA Executivo em Gestão empresarial: Inovação de negócios pela UENP e Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)  
E-mail: Maicon.santoscastro@gmail.com

### Luiz César de Oliveira

Professor Adjunto da Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR CP  
Doutorando em Economia pela Universidade de Coimbra - FEUC PT  
Mestre em Desenvolvimento Econômico Regional - UFPR  
Especialista em Economia Empresarial - UEL  
E-mail: luizcesar@utfpr.edu.br

### André Luís Salvador

Doutor em Administração pela Universidade Positivo (2017), linha de pesquisa Estratégia, Inovação e Empreendedorismo  
Mestre em Administração pela UFPR  
Graduado em Administração pela Faculdade Estadual de Filosofia Ciências Letras de Cornélio Procópio  
Especialização em desenvolvimento gerencial, RH e MBA em Gestão Empresarial FGV  
Professor Adjunto da UENP (Universidade Estadual do Norte do Paraná) no curso de Administração  
E-mail: andresalvador@uenp.edu.br

## RESUMO

Este capítulo tem como objetivo explorar de maneira mais aprofundada os aspectos do atendimento ao cliente e da satisfação do cliente em relação ao Bella Center Ourinhos. Através de uma pesquisa, buscou-se identificar problemas e oportunidades de melhoria em na abordagem de atendimento ao cliente. A pesquisa apresentada neste capítulo visa contribuir não apenas para o aprimoramento dos serviços prestados, mas também para o campo mais amplo do varejo, para que possa oferecer insights valiosos sobre a importância do atendimento e da satisfação do cliente. Além de discutir os resultados da pesquisa, também será explorado as implicações práticas dessas descobertas para o negócio.

**Palavras-chave:** Clientes, CRM, Varejo.

## 1 INTRODUÇÃO

O setor de beleza no Brasil está experimentando um desempenho notável em 2023, conforme indicado por estatísticas recentes. Durante os primeiros quatro meses do ano, os dados provenientes da indústria de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos revelam um crescimento expressivo de 30,9% em relação ao mesmo período do ano anterior. Esse aumento percentual é representativo de uma cifra total de US\$ 29,2 milhões entre janeiro e abril, com destaque especial para o quarto mês do ano. Esses números impressionantes apontam para um vigoroso impulso econômico no mercado

de beleza, refletindo o interesse crescente e a robustez do setor ao longo desse período específico (ABIHPEC, 2023).

Nos últimos dois anos, o Brasil testemunhou uma explosão no uso das redes sociais como canais de vendas, com o setor de Beleza e Cosméticos se destacando como líder nesse fenômeno. De acordo com o Índice de Produtividade Tecnológica (IPT) de Varejo, um estudo colaborativo entre a TOTVS e a H2R Pesquisas Avançadas, surpreendentes 81% dos varejistas nesse subsegmento estabeleceram suas presenças comerciais no Instagram/Facebook (IPT, 2022). Esses números refletem a convergência entre a ascensão do comércio eletrônico e a propensão dos consumidores a buscar produtos de beleza online. A pesquisa evidencia que os ambientes digitais, notadamente as redes sociais, desempenham um papel fundamental ao estimular o culto à beleza, promover imagens atraentes e, como resultado, impulsionar o consumo de produtos destinados a aprimorar a estética pessoal. Essa tendência não apenas remodela a dinâmica do mercado, mas também ressalta a importância estratégica das plataformas online para o sucesso no setor de Beleza e Cosméticos no cenário atual.

O levantamento revelou que metade dos participantes da indústria de beleza utiliza sistemas de CRM em suas estratégias de marketing. O estudo, conduzido pela TOTVS em parceria com a H2R Pesquisas Avançadas, envolveu 673 entrevistados de empresas nacionais e multinacionais, com receitas acima de R\$ 2 milhões, localizadas em todas as regiões do Brasil. Empresas de Beleza e Cosméticos representaram 8% do total de participantes (IPT, 2022).

Portanto pode-se afirmar que as práticas de CRM são totalmente benéficas ao faturamento de uma empresa, principalmente de cosméticos, e, portanto, devem ser exploradas da maneira mais completas possíveis.

O cenário competitivo do varejo atual no ramo da beleza é bastante desafiador. O setor é altamente competitivo, está em constante evolução com uma ampla gama de players, incluindo grandes redes de varejo, lojas independentes, marcas próprias e marketplaces. Além disso, o consumidor está cada vez mais informado e exigente, buscando produtos e serviços de alta qualidade, com preços competitivos e atendimento personalizado. Nesse contexto, é fundamental que as empresas do setor reconheçam a importância do atendimento ao cliente e da satisfação do cliente como fatores fundamentais para o sucesso contínuo. Um bom atendimento ao cliente ajuda a diferenciar a empresa da concorrência, construir relacionamentos fortes com os clientes e aumentar as vendas.

De acordo com o estudo da CNDL/SPC Brasil, "Os consumidores brasileiros estão cada vez mais exigentes, buscando produtos e serviços de alta qualidade, com preços competitivos e atendimento personalizado." (CNDL/SPC Brasil, 2019, p. 5). O estudo identificou que 73% dos

consumidores brasileiros afirmam que a qualidade é o principal fator considerado ao escolher uma marca, 67% afirmam que o preço competitivo é importante para eles e 63% afirmam que o atendimento personalizado é importante para eles. Esses dados mostram que os consumidores brasileiros estão mais informados e conectados, o que lhes permite comparar preços e qualidade de produtos e serviços de diferentes marcas e fornecedores. Isso representa um desafio para as empresas varejistas, que precisam se adaptar às novas demandas dos consumidores para continuar sendo competitivas.

De acordo com pesquisas, revelam que 61% dos clientes consideram o atendimento de qualidade mais crucial do que o preço ou a própria qualidade dos produtos (Zendesk, 2023). Essa constatação ressalta a relevância significativa que o bom atendimento representa para as lojas e empresas. A preferência expressa pelos consumidores em favor de uma experiência de atendimento satisfatória sugere que, no cenário competitivo atual, a qualidade das interações e o suporte oferecido desempenham um papel fundamental na fidelização do cliente e na construção de uma reputação positiva da marca. Este dado não apenas destaca a importância do atendimento ao cliente, mas também enfatiza a necessidade de as empresas priorizarem e aprimorarem constantemente suas estratégias de serviço ao cliente para atender às expectativas e demandas do mercado.

No varejo, o bom atendimento é um fator essencial para o sucesso. Isso significa que, quando um cliente tem uma experiência de compra positiva, ele é mais propenso a fazer uma compra e a recomendar a empresa para outras pessoas. O bom atendimento é personalizado, atencioso e eficiente. O vendedor deve conhecer as necessidades do cliente e oferecer a ele as melhores opções. Além disso, o atendimento deve ser feito de forma rápida e eficiente, para que o cliente não tenha que esperar muito tempo.

Para atender às expectativas dos consumidores e se destacar da concorrência, as empresas do setor precisam investir em um atendimento ao cliente de alta qualidade. Isso pode ser feito por meio de treinamento de funcionários, implementação de tecnologia e adoção de uma cultura de foco no cliente. Empresas que oferecem um bom atendimento ao cliente estão mais propensas a fidelizar seus clientes e aumentar suas vendas.

## **2 PROBLEMATIZAÇÃO**

A Bella Center Ourinhos é uma loja de médio porte do setor varejista especializada em cosméticos e acessórios de beleza, com sede em Ourinhos-SP. Ela oferece uma ampla variedade de produtos de beleza, incluindo maquiagens, perfumes, produtos para cabelo, pele e corpo, além de acessórios e muito mais. A empresa atende principalmente a região de Ourinhos e cidades vizinhas, com uma base de clientes variada, desde consumidores individuais até salões de beleza. Atualmente,

o Bella Center Ourinhos está em um processo de consolidação no mercado e conta com 30 funcionários divididos em diferentes setores como vendas, compras, estoque e marketing.

A empresa, já supracitada, enfrenta desafios importantes em seu sistema de CRM, uma ferramenta vital para a gestão do relacionamento com o cliente. A coleta de dados de clientes, a análise e o uso eficaz dessas informações, bem como o treinamento de funcionários no uso do sistema, são questões que merecem atenção. A forma como esses elementos se relaciona pode estar impactando os níveis de satisfação dos clientes e, conseqüentemente, o desempenho da loja no mercado. A investigação aprofundada desses desafios e a identificação de soluções pertinentes são cruciais para melhorar a eficácia do CRM e a qualidade do atendimento ao cliente.

Para identificar e compreender os desafios enfrentados pela empresa em relação ao atendimento ao cliente, especialmente pela ausência de um sistema de CRM estruturado, foi aplicado um questionário aos gerentes de diferentes setores da empresa. O questionário, elaborado com o intuito de explorar as questões relacionadas ao atendimento oferecido pela empresa, à coleta de dados de clientes, à eficácia na análise dessas informações e ao treinamento dos funcionários no uso do sistema, revelou aspectos cruciais para a compreensão do problema.

Os resultados obtidos não somente evidenciaram a inexistência de um sistema de CRM adequado, mas também destacaram a carência de um processo estruturado para o gerenciamento e acompanhamento das interações com os clientes. Essa ausência comprometeu não apenas a coleta de dados, mas também a capacidade de oferecer um atendimento personalizado e eficaz. Os gerentes relataram dificuldades na identificação das necessidades individuais dos clientes, na oferta de produtos específicos e na manutenção de um relacionamento consistente.

A falta de um sistema de CRM e a ausência de processos definidos para gerenciar o relacionamento com os clientes têm sido refletidas em reclamações recorrentes, principalmente relacionadas à falta de atenção individualizada, à demora no atendimento e à incapacidade de oferecer recomendações personalizadas de produtos. Esses problemas têm impactado diretamente a satisfação do cliente e, conseqüentemente, a reputação da empresa no mercado local.

Essas deficiências têm se refletido de maneira significativa nos resultados financeiros da Bella Center Ourinhos. Com a diminuição das taxas de retenção de clientes e o aumento das reclamações sobre a qualidade do atendimento, a empresa enfrenta não apenas uma redução perceptível nas receitas, mas também um risco iminente de perda de posição no mercado local de beleza. A ausência de um sistema de CRM eficaz não apenas limita a capacidade da empresa de reter seus clientes atuais, mas também prejudica suas chances de angariar novos clientes, afetando assim diretamente a lucratividade e a sustentabilidade financeira da organização. Esses problemas operacionais não são

apenas desafios isolados, mas representam uma ameaça real à imagem e à estabilidade financeira da empresa, exigindo ações imediatas para a sua resolução.

### 3 LEVANTAMENTOS E ANÁLISE DA ARTE

Tendo sido realizado o diagnóstico da empresa Bella Center Ourinhos, como medida para se chegar a uma solução para o problema identificado, foi realizada uma etapa de levantamento e análise da arte, para a busca de conhecimentos empíricos e teóricos que afim de fundamentar a solução proposta. No primeiro caso, foi utilizada uma técnica de benchmarking junto a outras empresas do setor varejista especializadas em cosméticos e acessórios de beleza.

Em segundo lugar, uma técnica de levantamento bibliográfico foi utilizada com base em artigos científicos e revistas especializadas. A seguir, apresente-se os conhecimentos obtidos.

Durante a análise, foram apresentadas diversas soluções utilizadas por outras organizações do setor, como: A melhoria na coleta de dados do cliente, através da implementação de um sistema de pesquisa online ou de um programa de fidelidade. O aprimoramento da análise de informações, utilizando ferramentas de análise de dados para identificar tendências e padrões nos dados coletados. O treinamento aprofundado dos funcionários para o uso eficaz do sistema de CRM. Essas soluções apresentaram vantagens, como o aumento da satisfação do cliente e o aprimoramento do desempenho, além de desvantagens, como o custo adicionado à implementação de novas tecnologias e o tempo necessário para o treinamento. Essas descobertas ajudaram a informar a solução proposta para a Bella Center Ourinhos.

No enfoque teórico, observou-se aspectos essenciais relacionados à solução pretendida. A literatura especializada destaca a importância de uma gestão eficaz do relacionamento com o cliente (CRM), com foco na coleta, análise e uso de dados de forma estratégica.

Quanto mais uma organização souber sobre os clientes, mais terá condições de desenvolver uma estratégia de marketing eficiente. Mas, em geral, as empresas possuem muitos dados (e não informações) armazenados (e não organizados), que são utilizados para apoiar operações como faturamento, cobrança, entrega, contas a receber e a pagar, estoques, comissões etc. ou apenas um “cadastro de clientes”, que costuma ser um amontoado de nomes, endereços e informações irrelevantes. (Zenone, 2017, p. 61).

Através desse trecho, percebe-se a importância fundamental de um eficiente funcionamento do CRM para empresas de médio e grande porte, influenciando diretamente na organização e agilidade dos processos. Este entendimento destaca que a implementação e operação eficaz de um sistema de Gerenciamento de Relacionamento com o Cliente (CRM) não apenas otimiza a gestão interna da empresa, mas também contribui significativamente para a eficiência geral dos processos. A capacidade de gerenciar e analisar informações relacionadas aos clientes de maneira eficaz não

apenas promove uma organização mais eficiente, mas também fortalece a capacidade da empresa em atender às demandas e expectativas do mercado, sendo crucial para seu sucesso em um contexto empresarial dinâmico.

#### **4 DEFINIÇÃO DO ARTEFATO**

Como terceira etapa do estudo, teve-se como base o diagnóstico e os conhecimentos obtidos no levantamento e análise da arte, foi elaborada a definição dos artefatos, por meio da técnica de "Descrição argumentativa da solução". Nesta etapa, foram propostos a otimização e personalização do sistema MSI ERP, que já é utilizado pela Bella Center Ourinhos.

Este sistema será modificado e adaptado para atender às necessidades específicas da empresa em relação à gestão de relacionamento com o cliente (CRM). As funcionalidades do sistema MSI ERP serão necessárias para incluir a coleta e análise de dados de clientes, a segmentação de clientes com base em seus perfis de compra e preferências, a automação de marketing para campanhas personalizadas, a implementação de um portal de atendimento ao cliente para interações mais interações e um sistema de treinamento para funcionários em sua utilização. A infraestrutura de hardware e software existente, que suporta o sistema utilizado da empresa, será utilizada, e os funcionários de diferentes departamentos estarão envolvidos na utilização do sistema personalizado. Será nomeado um gerente de CRM para supervisionar a operação e garantir a eficácia, com controles de qualidade e monitoramento regular do sistema.

O objetivo final é melhorar a satisfação do cliente, contribuir para as vendas, aumentar a retenção de clientes e melhorar o desempenho do Bella Center Ourinhos no mercado, aproveitando a estrutura do MSI ERP personalizada. Adaptações nos processos de coleta de dados, treinamento de funcionários e políticas de atendimento ao cliente serão necessárias para implementar com sucesso o sistema personalizado.

#### **5 DESENVOLVIMENTO**

Partindo da definição do autor, esta etapa envolveu o desenvolvimento prático da solução proposta, que consiste na adaptação e personalização do sistema MSI ERP para atender às necessidades específicas do Bella Center Ourinhos no que diz respeito à gestão de relacionamento com o cliente (CRM).

O desenvolvimento da solução para os desafios identificados foi um processo desafiador, que envolveu uma série de atividades específicas e enfrentou diversos obstáculos. O processo teve início com reuniões estratégicas entre os gerentes para identificar os problemas enfrentados pela empresa. Além disso, um questionário abrangente foi aplicado a funcionários de diferentes setores, que mostrou

graves falhas no relacionamento com o cliente revelando a necessidade de melhorias no sistema de CRM.

A principal atividade foi a adaptação do sistema MSI ERP já em uso precisando de personalização e adições de campos de dados, integração de módulos adicionais, criação de relatórios e ajustes necessários para coleta e análise de dados de clientes. Criou-se uma tela separada dedicada exclusivamente à gestão de dados de clientes. Modificações extensivas foram realizadas para personalizar essa tela de acordo com as necessidades específicas da empresa. Decidiu-se também segmentar os clientes em cinco grupos com base em suas profissões como cabelereiro, maquiador, esteticista depilador e consumidor final. Essa decisão demandou a criação de critérios claros de categorização para uma análise mais precisa do comportamento de compra e preferências de cada segmento. Determinar esses critérios para a segmentação dos clientes foi um processo demorado, exigindo análise detalhada das características dos consumidores e revisões constantes para alcançar uma divisão significativa.

O sistema foi aprimorado para gerar relatórios específicos, incluindo análises de vendas por período, tipo de cliente e tipos de produto. Foi necessário ajustar os relatórios iniciais para garantir que fornecessem informações relevantes e de fácil interpretação para os gestores e tomadores de decisão. Esses relatórios foram fundamentais para insights estratégicos. Problemas técnicos no servidor exigiram modificações extensivas e investimento para garantir que o sistema personalizado funcionasse sem interrupções.

Além disso, foram realizadas sessões intensivas de treinamento foram conduzidas para capacitar os funcionários no uso eficaz do sistema personalizado. O desafio principal foi a resistência à adaptação e a sobrecarga de tarefas para as equipes. Foi difícil incluir os novos procedimentos com os sistemas e processos já estabelecidos, demandando revisões constantes para garantir uma transição suave. As equipes de vendas e caixa mostrou resistência significativa à implementação de novos processos, exigindo esforços extras para convencê-los da importância e dos benefícios das atualizações.

Após um período desafiador, as atualizações e adaptações foram concluídas com sucesso. A implementação do sistema personalizado é uma etapa crucial para aprimorar a satisfação do cliente, impulsionar as vendas e fortalecer a posição da Bella Center Ourinhos no mercado de beleza.

Após a análise do caso de O Boticário, pode-se constatar que as estratégias de marketing de relacionamento precisam estar amparadas em conhecimento detalhados sobre seus clientes. A implantação de uma ferramenta de CRM e um modelo de negócios, baseado no relacionamento, é fundamental para a manutenção da carteira de clientes. A empresa mantém, hoje, relacionamentos personalizados e interativos com os clientes, possibilitados através de recursos tecnológicos de informação e processos analíticos fornecidos pela ferramenta de

CRM, permitindo que se tenha uma visão completa do cliente, identificando as necessidades e oportunidades de negócios (RIOS, 2006).

Este trecho enfatiza a relevância crucial do uso do CRM, ilustrando esse ponto com o exemplo de O Boticário, que compartilha o mesmo mercado e estratégia. Apesar de o exemplo remontar a um período anterior, sua atualidade perdura, considerando o amplo alcance e sucesso que o grupo atingiu no mercado até os dias de hoje. A persistência desse exemplo ao longo do tempo destaca sua pertinência contínua, sublinhando que as práticas implementadas por O Boticário podem e devem ser aplicadas em outras localidades. Afinal, a compreensão profunda do cliente é uma peça fundamental para o êxito nos negócios, sendo uma prática atemporal que transcende contextos temporais específicos.

## **6 APLICAÇÃO OU DEMONSTRAÇÃO**

Durante a fase inicial, conduziu-se reuniões estratégicas entre os gerentes da Bella Center Ourinhos para identificar deficiências no sistema CRM. Essa análise detalhada revelou áreas críticas que demandavam aprimoramento. Simultaneamente, aplicou-se um questionário a alguns funcionários selecionados de diferentes setores, objetivando obter uma compreensão completa das dificuldades enfrentadas no atendimento ao cliente. Durante as análises iniciais, foi identificado que a falta de acesso rápido a informações cruciais resultava em uma redução significativa na eficiência do atendimento. Isso se refletia em tempos de resposta prolongados e em uma menor satisfação geral dos clientes. Encontrou-se também resistência inicial por parte de alguns departamentos em compartilhar informações essenciais.

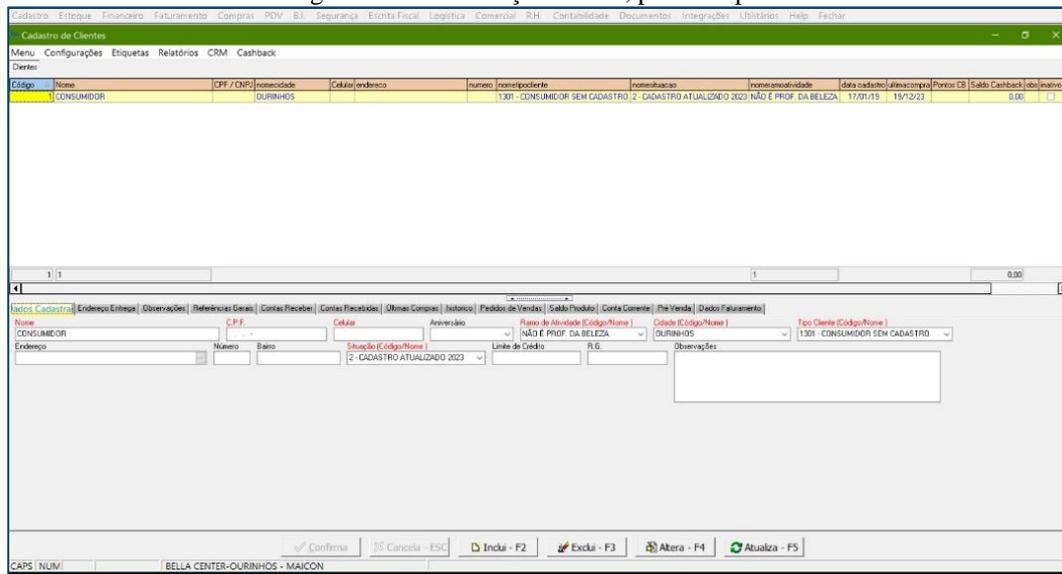
Para superar esse desafio, foram realizadas sessões de sensibilização além de ser oferecido demonstrações práticas dos benefícios de compartilhar dados entre os departamentos, mostrando que um acesso rápido e completo às informações necessárias resultaria em resoluções mais ágeis, personalização eficaz dos serviços e, conseqüentemente, maior satisfação do cliente. Isso resultou em uma maior cooperação e compreensão da importância da integração de informações para melhorar a eficiência do atendimento ao cliente.

Essas adições fornecem uma visão mais detalhada do impacto das análises realizadas e das estratégias utilizadas para superar os desafios encontrados durante essa fase inicial do processo de implementação.

Na etapa de desenvolvimento do artefato, concentrou-se na atualização do sistema MSI ERP. Isso incluiu a criação de uma tela exclusiva para dados de clientes, demandando modificações minuciosas para atender às necessidades específicas da Bella Center Ourinhos. A implementação de campos adicionais nessa tela proporcionou uma coleta mais detalhada de dados. A decisão estratégica

de diferenciar os clientes em cinco grupos com base em suas profissões também foi integrada nesse processo, visando a facilitar uma análise mais aprofundada dos dados.

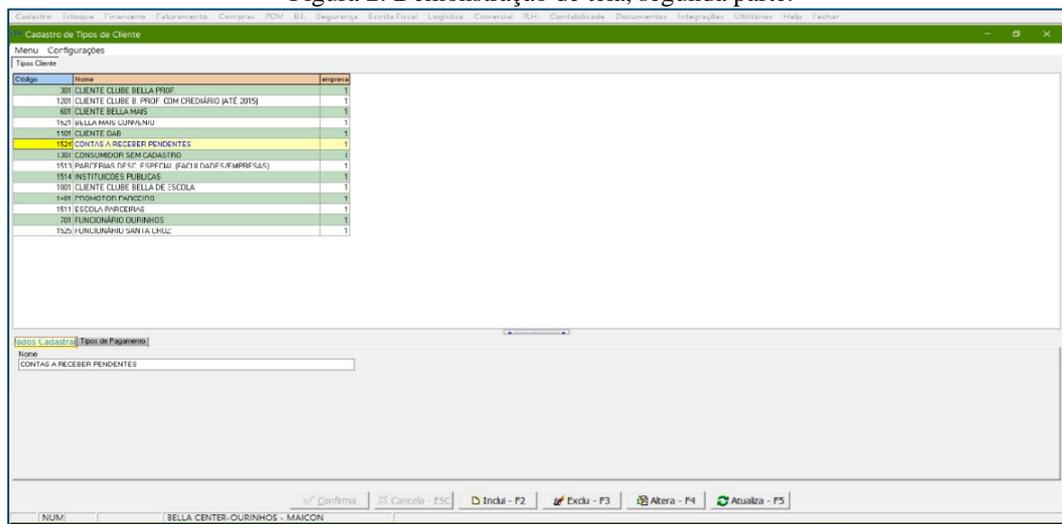
Figure 1: Demonstração de tela, primeira parte.



Fonte: Próprio autor (2023).

Demonstração da primeira tela de cadastro na figura número 1.

Figura 2: Demonstração de tela, segunda parte.



Fonte: Próprio autor (2023).

Na figura número dois acompanhamos o procedimento relatado na figura número um.

As mudanças implementadas durante a fase de desenvolvimento resultaram em melhorias significativas na eficiência operacional. A criação da tela exclusiva para dados de clientes e a introdução de campos adicionais permitiram uma coleta mais abrangente e precisa de informações.

Isso se traduziu em uma redução notável no tempo gasto na busca por informações específicas do cliente, resultando em um aumento estimado de 10% na produtividade dos funcionários em relação ao cadastro do cliente.

Já no processo de implementação, enfrentou-se desafios técnicos significativos, principalmente na integração dos novos campos no sistema existente. Para superar essas dificuldades, houve workshops com consultores do próprio sistema que realizaram ajustes precisos no código e dando auxílio ao suporte técnico contínuo. Além disso, houve à realização testes exaustivos em uma base teste para garantir a estabilidade e a integridade do sistema após as modificações, tomado necessário, adquirir um novo servidor. Esse investimento foi substancial, representando um desafio financeiro considerável para a empresa. Essas informações destacam os benefícios diretos das mudanças realizadas no sistema e como os desafios sendo superados com êxito durante o processo de desenvolvimento do artefato.

Os relatórios personalizados foram configurados no sistema MSI ERP, fornecendo análises específicas, como vendas por período, tipo de cliente e tipo de produto. Esses relatórios tem o intuito de ser projetados para oferecer insights precisos e embasar decisões estratégicas. As atualizações no sistema, embora desafiadoras, houve êxito em suas conclusões. Isso resultou em tomadas de decisão mais informadas, contribuindo para um aumento nas vendas dos produtos que disponibilizados para à promoções direcionadas após a implementação.

Figura 3: Relatório aplicado primeira parte.

The screenshot shows a report interface with a navigation bar at the top containing menu items like 'Cadastro', 'Estoque', 'Financeiro', etc. The main content area displays a report for 'BELLA CENTER-OURINHOS' covering the period from 01/12/2023 to 19/12/2023. The report is structured as a table with columns for client information, sale date, value, and product details. It lists several transactions, including purchases of perfumes and other beauty products.

NOME CLIENTE	FONE	CIDADE	TIPO CLIENTE	SANO ATIVIDADE	ULT. COMPRA
<b>BELLA CENTER-OURINHOS</b> RELATÓRIO DE ÚLTIMAS COMPRAS (CLIENTES) DE 01/12/2023 a 19/12/2023					
<b>CLIENTE: BELLAS CENTER-OURINHOS</b> ENDEREÇO: RUA... CIDADE: OURINHOS - SP					
DATA:	01/12/2023	VENDA:	27.072,817	VALOR: R\$	72,00
COD. PRODUÇÃO		DIVISÃO		MARCA	FAMÍLIA
3550115	PERF. MASC. BIODORA PULSE ACTION 100ML	35 - OS (PERFUMES)	33.103 - BIODORA	18 - PERFUMES	1
					72,00
<b>CLIENTE: BELLAS CENTER-OURINHOS</b> ENDEREÇO: RUA... CIDADE: OURINHOS - SP					
DATA:	02/12/2023	VENDA:	37.673,594	VALOR: R\$	63,10
COD. PRODUÇÃO		DIVISÃO		MARCA	FAMÍLIA
1767203	AGUA DE TOCIDOS BELLA CENTER 300ML	35 - OS (PERFUMES)	20.202 - AGUA DE TOCIDOS	18 - PERFUMES	1
					63,10
<b>CLIENTE: BELLAS CENTER-OURINHOS</b> ENDEREÇO: RUA... CIDADE: OURINHOS - SP					
DATA:	02/12/2023	VENDA:	37.673,196	VALOR: R\$	302,89
COD. PRODUÇÃO		DIVISÃO		MARCA	FAMÍLIA
1379105	DEO COSMETICA FEM. CIELO 100ML	35 - OS (PERFUMES)	8.292 - CIELO	18 - PERFUMES	1
3410340	PERF. MASC. PARIS ELVISES 100ML VODKA LIMITED	35 - OS (PERFUMES)	16.101 - PARIS ELVISES	18 - PERFUMES	1
3521101	PERF. MASC. PARIS ELVISES 100ML VODKA NIGHT	35 - OS (PERFUMES)	16.101 - PARIS ELVISES	18 - PERFUMES	1
					302,89
<b>CLIENTE: BELLAS CENTER-OURINHOS</b> ENDEREÇO: RUA... CIDADE: OURINHOS - SP					
DATA:	02/12/2023	VENDA:	37.673,581	VALOR: R\$	340,11
COD. PRODUÇÃO		DIVISÃO		MARCA	FAMÍLIA
22215	PERF. FEM. CAROLINA HERBESIA 300ML 212 VIF	35 - OS (PERFUMES)	157 - CAROLINA HERBESIA	18 - PERFUMES	1
					340,11
<b>CLIENTE: BELLAS CENTER-OURINHOS</b> ENDEREÇO: RUA... CIDADE: OURINHOS - SP					
DATA:	02/12/2023	VENDA:	37.673,317	VALOR: R\$	136,90
COD. PRODUÇÃO		DIVISÃO		MARCA	FAMÍLIA
3542005	PERF. FEM. BIODORA (WINDS) 100ML	35 - OS (PERFUMES)	22.104 - BIODORA	18 - PERFUMES	1
					136,90

Fonte: Próprio autor (2023).

Na figura número podemos ver o resultado através de um relatório prático.

Figura 4: Relatório aplicado segunda parte.

Impressora: HPLaser Relatório: RELATÓRIO DE ÚLTIMAS COMPRAS POR PERÍODO

09/12/2023 12:00:17

BELLA CENTER-OURINHOS  
RELATÓRIO DE ÚLTIMAS COMPRAS POR PERÍODO DE 19/12/2023 à 23/12/2023

Página 1 de 52

NOME CLIENTE	FONE	CIDCDE	TUP CLIENTE	RAZÃO SOCIAL	VALOR ATUALIZADO	DT. COMPRA
		CARLOS CES - FR	CLIENTE CLUBE BELLA PISC.	BRASILCUBA		19/12/2023
<b>DATA: 19/12/2023 VENDA: 37.085.423 VALOR RT 89.63</b>						
<b>COD. PRODUTO</b>						
13797	AGL. SISEX 3504 B.O.D	99 - SA (RES. DES / ALCOGOL)	98 - SUSEX	1.237 - ESPRIMO MIRA	1	1.45
3070917	ESM. DIALUS P.L.P. BALLS PRL	103 - DD (ESM-ALTES)	20.183 - ESM. DIALUS	1.234 - EDNA.TES	1	1.14
3811183	ESM. IMPULSA ACQUA MENTE 7.5ML	103 - DD (ESM-ALTES)	11 - IMPULSA	1.234 - EDNA.TES	1	3.15
3841580	ESM. IMPULSA REDUCIDOS 7.5ML	103 - DD (ESM-ALTES)	11 - IMPULSA	1.234 - EDNA.TES	1	4.15
1810585	ESM. IMPULSA REDUCIDOS 7.5ML	103 - DD (ESM-ALTES)	11 - IMPULSA	1.234 - EDNA.TES	1	2.50
3815764	ESM. MARIA MARIPOSA LOVE CAREY 9ML	103 - DD (ESM-ALTES)	15.701 - MARIA POMPELA	1.234 - EDNA.TES	1	6.64
3815765	ESM. NATI BODY DE MIM 9ML	103 - DD (ESM-ALTES)	904 - NATI	1.234 - EDNA.TES	1	5.55
2016781	ESM. NATI LA ROMA NOVA 9ML	103 - DD (ESM-ALTES)	904 - NATI	1.234 - EDNA.TES	2	14.70
3871973	ESM. ONLY TACKER GUTTER 7.5ML 9ML	103 - DD (ESM-ALTES)	20.213 - ONLY COLOR	1.234 - EDNA.TES	1	2.66
3870480	ESM. ONLY COLOR METALICO 6.5ML 9ML	103 - DD (ESM-ALTES)	20.213 - ONLY COLOR	1.234 - EDNA.TES	2	8.72
61424	ESM. VOLT 9ML 3.96E	103 - DD (ESM-ALTES)	321 - VOLT	1.234 - EDNA.TES	1	5.50
					13	80.63
NOME CLIENTE	FONE	CIDCDE	TUP CLIENTE	RAZÃO SOCIAL	VALOR ATUALIZADO	DT. COMPRA
		OURINHOS - SP	CLIENTE CLUBE BELLA PISC.	ESTREJCISTA		19/12/2023
<b>DATA: 19/12/2023 VENDA: 37.085.235 VALOR RT 46.98</b>						
<b>COD. PRODUTO</b>						
13797	AGL. SISEX 3504 B.O.D	99 - SA (RES. DES / ALCOGOL)	98 - SUSEX	1.237 - ESPRIMO MIRA	1	1.45
3618	AGL. SISEX 455 CUBA 0.50L 0.50L	99 - SA (RES. DES / ALCOGOL)	98 - SUSEX	1.237 - ESPRIMO MIRA	3	15.18
10	ANIL 300	1.001 - B30	17.501 - MULTIRRACAS 3%	1.047 - MULTIRRACAS	1	6.98
<b>DATA: 19/12/2023 VENDA: 37.085.243 VALOR RT 48.35</b>						
<b>COD. PRODUTO</b>						
3811182	ESM. IMPULSA ACQUA MENTE 7.5ML	103 - DD (ESM-ALTES)	11 - IMPULSA	1.234 - EDNA.TES	1	14.22
					5	33.33
NOME CLIENTE	FONE	CIDCDE	TUP CLIENTE	RAZÃO SOCIAL	VALOR ATUALIZADO	DT. COMPRA
		OURINHOS - SP	CLIENTE CLUBE BELLA PISC.	BRASILCUBA		19/12/2023
<b>DATA: 19/12/2023 VENDA: 37.085.087 VALOR RT 28.27</b>						
<b>COD. PRODUTO</b>						
2874027	BASE BLANT 8.5ML EFECT 6.1L INCOLOR	103 - DD (ESM-ALTES)	610 - BLANT	1.237 - ESPRIMO MIRA	1	1.11
3815765	ESM. NATI LA ROMA NOVA 9ML	103 - DD (ESM-ALTES)	3 - NATI	1.234 - EDNA.TES	1	7.01
17527	LOVA MARIPOSA PER. LANCE 25G 128	129 - DD (ACTEPA)	404 - NATI LAURE	1.237 - ESPRIMO MIRA	1	6.02
					3	28.27

Fonte: Próprio autor (2023).

O treinamento intensivo do pessoal de Marketing foi crucial para a adoção eficaz das novas ferramentas. Durante o treinamento, o envolvimento dos funcionários foi notável, demonstrando uma vontade genuína de aprender e aplicar as novas funcionalidades. O feedback coletado após o treinamento refletiu uma melhoria significativa na confiança dos funcionários ao lidar com o sistema atualizado, bem como um aumento perceptível na eficiência no atendimento ao cliente. Essa abordagem destaca os resultados tangíveis dos relatórios personalizados e a resposta positiva dos funcionários em relação ao treinamento, demonstrando como essas mudanças impactaram positivamente as operações e a eficácia dos colaboradores.

A consolidação de processos foi uma etapa complexa, demandando esforços significativos para integrar os novos métodos aos já existentes. Estratégias de comunicação interna foram implementadas para garantir que todos os funcionários compreendessem as mudanças e a integração dos novos processos. Em conclusão, a aplicação do artefato na Bella Center Ourinhos reflete um processo meticuloso, desde a identificação dos problemas até a implementação das soluções estratégicas.

Foi estabelecido um plano de avaliação para monitorar a eficácia do sistema implementado. Este plano inclui avaliações trimestrais para medir a satisfação do cliente, eficiência operacional e impacto nas vendas. Além disso, houve o planejamento de realizar pesquisas de feedback regulares entre os funcionários para identificar áreas adicionais de aprimoramento e garantir que as necessidades em constante evolução sejam atendidas.

Após a implementação do sistema atualizado, foi conduzido uma pesquisa com alguns funcionários interno e gerência. O feedback recebido foi extraordinariamente positivo. Os colaboradores expressaram uma melhoria notável na qualidade do atendimento, enfatizando a rapidez e precisão nas interações. Observou-se um aumento na satisfação dos funcionários devido à simplificação dos processos e ao acesso a informações cruciais de forma mais eficiente. A gerência ressaltou o impacto direto nos resultados, destacando a contribuição do sistema atualizado para um crescimento consistente e uma gestão estratégica mais embasada em dados.

Essa abordagem abrange as estratégias de avaliação contínua planejadas e destaca o feedback positivo das partes interessadas após a implementação do sistema atualizado, evidenciando os impactos positivos e a receptividade do sistema por parte de diferentes setores.

## **7 ETAPA VI – AVALIAÇÃO**

A solução de Customer Relationship Management (CRM) implementada na Empresa passou por um processo de validação e avaliação para verificar sua eficácia e benefícios para a organização. Utilizamos uma combinação de métodos, incluindo Experimento Controlado e Análise Estatística, para analisar e validar os seguintes aspectos-chave da solução implementada.

### **7.1 EXPERIMENTO CONTROLADO**

Conduziu-se um experimento controlado para comparar o desempenho antes e depois da implementação do CRM. Isolamos setores de produtos para medir a eficiência geral do processo de vendas.

#### **7.1.1 Análise Durante o Período de Promoção (Dia dos Namorados mês de julho)**

Durante o período do Dia dos Namorados, foi coordenado um experimento controlado comparando os resultados de vendas perfumes masculinos e femininos em um ano em que o sistema anterior foi utilizado e outro ano após a implementação do novo sistema de CRM.

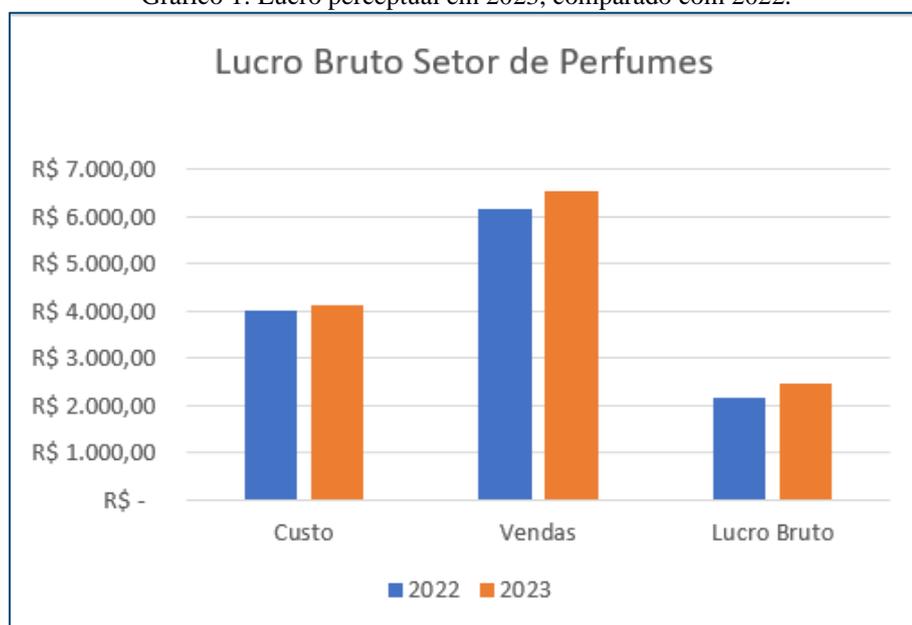
##### **7.1.1.1 Ano sem o Novo Sistema**

No ano em que o sistema antigo estava em uso, as vendas durante o período de promoção do Dia dos Namorados foram registradas sem uma eficiente estratégia de segmentação ou apoio do sistema de CRM, foi apenas divulgado na loja e nas redes sociais um percentual de desconto. Isso resultou em um desempenho estável e sem crescimento expressivo nas vendas desses produtos específicos.

### 7.1.1.2 Ano com o Novo Sistema

Após a implementação do novo sistema de CRM, foi direcionado estrategicamente as promoções de perfumes masculinos e femininos utilizando dados e segmentações mais precisas, foi utilizado um novo relatório que continham dados dos clientes e últimas compras efetuadas por eles, onde pode ser feito uma análise para identificar os melhores cliente para determinado setor, podendo assim direcionar as divulgações via WhatsApp das promoções diretos para os clientes selecionados. Isso resultou em um aumento significativo de 12% nas vendas desses itens específicos durante o mesmo período de promoção do Dia dos Namorados.

Gráfico 1: Lucro perceptual em 2023, comparado com 2022.



Fonte: Próprio autor (2023).

O primeiro gráfico destaca informações cruciais relacionadas aos custos, vendas e lucro bruto, proporcionando uma visão abrangente da performance financeira. Os dados coletados indicam que em 2022, os custos totalizaram R\$3.998,57. Contudo, observou-se um aumento significativo para R\$4.110,59 em 2023, evidenciando uma mudança nos fatores que impactam os gastos operacionais.

Quando há a análise das vendas, percebe-se um notável aumento. Em comparação entre os mesmos períodos, as vendas passaram de R\$6.172,25 em 2022 para R\$6.551,14 em 2023, revelando um salto considerável na receita gerada. Esse incremento nas vendas pode ser atribuído a diversos fatores, como estratégias de marketing eficazes, demanda crescente ou a introdução de novos produtos no mercado.

Além disso, a análise do lucro bruto também mostra uma evolução positiva. O lucro bruto, que era de R\$2.173,78 em 2022, experimentou um aumento para R\$2.440,55 em 2023. Isso sugere não apenas uma eficiência operacional no controle de custos, mas também uma capacidade de maximizar a margem de lucro.

Essa comparação direta entre os anos demonstrou claramente o impacto positivo do novo sistema de CRM na eficácia das estratégias promocionais. O aumento expressivo nas vendas de perfumes masculinos e femininos reflete a capacidade do sistema em direcionar campanhas de forma mais assertiva e eficiente, influenciando diretamente os resultados de vendas durante períodos estratégicos como esse.

#### 7.1.1.3 Análise Estatística

Fora utilizado métodos estatísticos para analisar dados quantitativos, incluindo taxas de cadastro, tempo médio de resposta e padrões de comportamento do cliente. Permitindo identificar correlações significativas entre a implementação do CRM e melhorias nos indicadores-chave de desempenho.

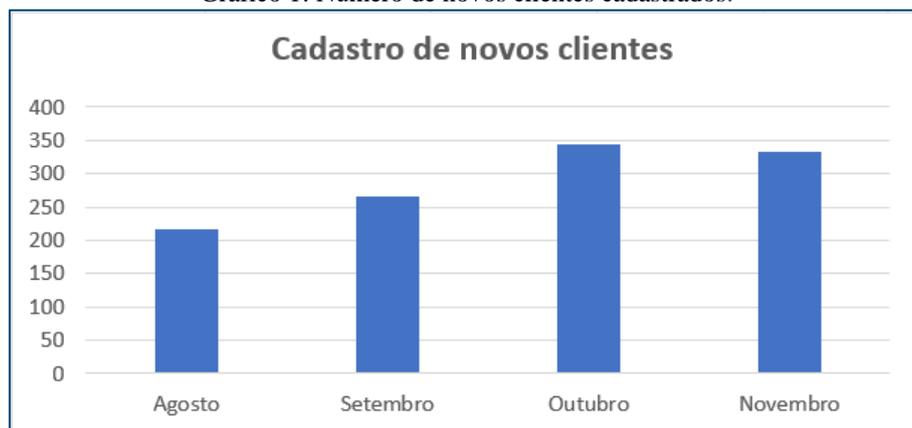
#### 7.1.1.4 Redução no Tempo de Cadastro do Cliente

A análise estatística revelou uma diminuição notável de 10% no tempo médio de cadastro do cliente após a implementação do CRM. Anteriormente, o processo de registro demandava um tempo significativo, sendo necessário o preenchimento de campos desnecessário e irrelevantes para uma análise impactando a eficiência operacional. Com a nova solução de CRM, a diminuição significativa nos campos foi visível, obrigatório para a inclusão de novos cadastros deixando a tela mais pratica e limpa para acessar, observou-se uma otimização substancial nesse processo, resultando em uma redução direta no tempo gasto para cadastrar novos clientes.

#### 7.1.1.5 Aumento Significativo nos Cadastros de Novos Clientes

Além da otimização no tempo de cadastro, registrou-se um aumento considerável no número de novos clientes cadastrados mensalmente como demonstra no gráfico. Esse aumento está diretamente correlacionado à facilidade oferecida pelo novo sistema de CRM, que simplificou e agilizou o processo de registro. Essa melhoria na captação de novos clientes é um indicativo claro do impacto positivo da solução implementada na expansão da base de clientes da empresa.

Gráfico 1: Número de novos clientes cadastrados.



Fonte: Próprio autor (2023).

O segundo gráfico fornece uma análise detalhada do crescimento do número de novos clientes cadastrados nos meses de agosto, setembro, outubro e novembro. No mês de agosto, registrou-se um total de 216 novos cadastros. Esse número experimentou um aumento expressivo em setembro, atingindo 265 novos cadastros, indicando uma tendência positiva de crescimento. Em outubro, esse crescimento foi ainda mais notável, com um aumento surpreendente de 343 novos cadastros, sugerindo um período de expansão significativa na base de clientes.

No entanto, em novembro, houve uma leve queda, registrando 334 novos cadastros. Embora essa variação represente uma diminuição em comparação com o mês anterior, o número permanece substancial e indica uma base de clientes robusta.

Outrossim, nota-se que antes da implementação do novo sistema de CRM, as interações com os clientes eram baseadas em informações limitadas e genéricas, resultando em uma abordagem pouco personalizada. Isso refletia na falta de relevância nas comunicações e nas ofertas apresentadas aos clientes.

Após a implementação do sistema, começamos a utilizar os dados armazenados para criar perfis mais detalhados dos clientes, incluindo preferências, histórico de compras e comportamento de navegação nos canais online da empresa.

Embora não tenhamos conduzido pesquisas formais de satisfação, pudemos observar um aumento na taxa de cliques em links e mensagens promocionais personalizadas, indicando um maior engajamento dos clientes com as ofertas direcionadas especificamente para seus interesses.

Além disso, identificamos um aumento na permanência dos clientes nos canais online da empresa, sugerindo uma maior interação e interesse após a implementação das comunicações mais personalizadas. Esses indicadores de engajamento e permanência dos clientes podem indicar uma melhoria na relevância das interações e na satisfação geral do cliente, mesmo sem termos realizado pesquisas diretas para medir a satisfação.

Esses resultados evidenciam não apenas a eficácia do CRM na otimização dos processos internos, mas também o seu papel crucial na expansão da base de clientes, contribuindo diretamente para o crescimento e sucesso da empresa.

## REFERÊNCIAS

ABIHPEC. Beleza. Setor tem maior superávit no 1º quadrimestre em 10 anos, diz Abihpec, homepage oficial, 29 maio 2023. Disponível em: <https://abihpec.org.br/setor-tem-maior-superavit-no-1o-quadrimestre-em-10-anos-diz-abihpec/>. Acesso em: 6 dez. 2023.

CNDL. ECONOMIA. *In*: Com economia desfavorável, brasileiro muda hábitos de consumo e passa a pesquisar mais preço, apontam CNDL/SPC Brasil e Banco Central. Homepage oficial, 5 fev. 2019. Disponível em: <https://site.cndl.org.br/com-economia-desfavoravel-brasileiro-muda-habitos-de-consumo-e-passa-a-pesquisar-mais-preco-apontam-cndlspc-brasil-e-banco-central/>. Acesso em: 1 dez. 2023.

ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE TECNOLÓGICO. Varejo. *In*: Índice de produtividade tecnológica varejo . Online. Homepage oficial, 2022. Disponível em: [https://conteudo.totvs.com/hubfs/Paper\\_IPT\\_Varejo-1.pdf](https://conteudo.totvs.com/hubfs/Paper_IPT_Varejo-1.pdf). Acesso em: 9 jan. 2024.

MADRUGA, Roberto. Guia de Implementa de Marketing de Relacionamento e CRM. [S. l.]: Editora Atlas S.A., 2000.

RIOS , Erika Silva Santana. Impacto do CRM no marketing de relacionamento: O Boticário. 2006. 36 f. Graduação (Comunicação social) - UNICEUB, [S. l.], 2006. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/123456789/1457/2/20114097.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2023.

ZENDESK. Cliente. Qualidade no atendimento ao cliente como fator de crescimento empresarial: 6 passos para conquistá-la. Homepage oficial, 28 fev. 2023. Disponível em: <https://www.zendesk.com.br/blog/qualidade-no-atendimento-ao-cliente-como-fator-de-crescimento-empresarial/>. Acesso em: 10 dez. 2023.

ZENONE, L. C. Fundamentos de marketing de relacionamento: fidelização de clientes e pós-venda. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

REALIZAÇÃO:

**SEVEN**  
publicações acadêmicas

ACESSE NOSSO CATÁLOGO!



[WWW.SEVENPUBLI.COM](http://WWW.SEVENPUBLI.COM)

CONECTANDO O **PESQUISADOR** E A **CIÊNCIA** EM UM SÓ CLIQUE.