



Universidade Estadual
de Ponta Grossa



GESTÃO ESTRATÉGICA

1ª EDIÇÃO

↳ NETWORKING

↳ INSPIRAÇÃO

↳ CONHECIMENTO

ORGANIZADORES

Adriana Gresielly Fabrini

Cesar Eduardo Abud Limas

Gislaine Martinelli Baniski

Oswaldo Malta Callegari

CORPO EDITORIAL

Editora-chefe:

Dra. Zélia Halicki

Conselho Editorial:

Dr. Adriano Stadler – Instituto Federal do Paraná

Dr. Adriano Marcos Fuzaro – Instituto Federal do Paraná

Dr. Adilson Carlos da Rocha – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Dr. Cesar Eduardo Abud Limas – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Dra. Eliane Fernandes Pietrovski – UTFPR

Dra. Gislaine Martinelli Baniski – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Dr. Marcos Roberto KÜhl – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Dr. Jakson Renner Rodrigues Soares – Universidade da Corunha – Espanha

Dr. Rodrigo Luiz Morais da Silva – Instituto Federal do Paraná

Dr. Rodrigo de Souza – Universidade de Brasília

Dr. Rodrigo Cortopassi Goron Lobo – The City University of New York

Dra. Rosemary Aparecida Martins Roberto - Universidade Estadual de Ponta Grossa

Dra. Rubia Carla Mayer Biscaia – Universidade Estadual de Ponta Grossa A238

G393 Gestão estratégica [livro eletrônico]/ Adriana Grasielly
Fabrini et al. (Org.). Ponta Grossa: ZH4, 2023.
176p.; e-book PDF

ISBN e-book: ISBN 978-65-84783-12-6

DOI: 10.51360/zh4.202231-01

1. Empresa - Gestão. 2. Logística. 3. Gestão estratégica. 3. I.
Fabrini, Adriana Grasielly et al. (Org.). II. T.

CDD: 658.406

Ficha Catalográfica Elaborada por Maria Luzia F. B. dos Santos CRB 9/986

Diagramador: Alan Graciano

Esta é uma obra de acesso gratuito que tem objetivo de disseminar o conhecimento.

A responsabilidade pelo conteúdo e autenticidade de cada artigo é atribuída a seus autores.

Editora ZH4 – CNPJ 39.857.442/001-94

Rua Anita Garibaldi, 1400 – Sala 104

Bairro Órfãs – Ponta Grossa – Paraná



Universidade Estadual
de Ponta Grossa



GESTÃO ESTRATÉGICA

1ª EDIÇÃO

↳ NETWORKING

↳ INSPIRAÇÃO

↳ CONHECIMENTO

ORGANIZADORES

Adriana Gresielly Fabrini

Cesar Eduardo Abud Limas

Gislaine Martinelli Baniski

Oswaldo Malta Callegari

APRESENTAÇÃO

A presente obra buscou entender alguns cenários e práticas de gestores nos diferentes contextos empresariais, através de estudos empíricos desenvolvidos por pesquisadores da área de gestão estratégica, com base nos ensinamentos recebidos durante a edição de um curso de pós graduação oferecido pela Universidade Estadual de Ponta Grossa.

No capítulo 1, o objetivo do estudo foi apresentar os passos necessários para estruturar a logística na comercialização dos produtos com marca própria da AP Winner, localizada em Ponta Grossa/PR. Durante quatro anos foram coletados dados referentes a atuação da logística na comercialização dos produtos de marca própria da AP Winner. Através desse trabalho foi possível criar e analisar os indicadores para medir o nível de serviço logístico das marcas próprias da AP Winner.

O capítulo 2 objetivou aplicar os modelos de Machine Learnig às variáveis dos perfis de associados da carteira de financiamento de veículo. Com a aplicação dos modelos de Machine Learning sobre as variáveis levantadas, pretendeu-se mensurar o grau de relevância dessas no momento da análise de um crédito, podendo a partir de então, definir estratégias, que poderão ser utilizados na parametrização de um maior número de créditos automatizados, por exemplo, além de favorecer entres outros pontos para tomadas de decisão.

Já no capítulo 3, a pesquisa discorreu sobre o processo de implantação de um sistema de telemetria veicular em um departamento operacional, focado no transporte de resíduos. Sendo um estudo de caso de caráter qualitativo, buscou-se os dados necessários através da literatura vigente e por meio de documentos internos da organização objeto de estudo, além da vivência e percepção do pesquisador. Através das informações levantadas, foi possível identificar a importância da utilização da telemetria, que pode gerar benefícios a curto e longo prazo, justificando com clareza os investimentos realizados.

Na sequência, o capítulo 4 descreve o modelo de gestão do conhecimento com base no projeto da escolinha da segurança implantado na empresa Yara Brasil. O estudo faz uma análise da importância e os resultados que a gestão do conhecimento traz quando aplicado a uma organização, exemplificando como a gestão do conhecimento ocorre dentro de uma organização e como ela pode trazer resultados para as pessoas que usufruem desse conhecimento e como a gestão pode alavancar indicadores.

O capítulo 5 teve como objetivo, investigar possíveis causas da alta rotatividade dos colaboradores, avaliando questões emocionais e de comunicação dentro do contexto organizacional na Transportadora Schraier Ltda. Os principais pontos relacionados a inteligência emocional e possíveis causas de rotatividade são demonstrados nas conclusões bem como sugerem-se ações para amenizar tais impactos.

Em seguida, o capítulo 6 relata o processo de desenvolvimento de um novo fornecedor de matéria prima por parte de uma indústria química, localizada na cidade de Ponta Grossa/ Paraná. Como resultado, evidenciou-se que todas as variáveis envolvidas no processo de fornecimento internacional devem ser analisadas, e não apenas o valor final do produto importado, pois indicadores como risco de parada da fábrica, gestão da capacidade, disponibilidade de estoque, cumprimento de contrato, entre outras, justificam o desenvolvimento de novos fornecedores internacionais.

O capítulo 7 mostra o estudo de viabilidade de importação do produto abraçadeira de *nylon* 4,8 x 300 de uma empresa de ferramentas localizada na cidade de Ningbo/China tendo como destino a loja Jansen Ferragens localizada no município de Ponta Grossa/PR. Os resultados alcançados mostram que é possível se destacar no mercado considerando possibilidades de fornecedores internacionais.

O capítulo 8 apresenta o uso da ferramenta de gestão *Feedback* no desenvolvimento de equipes de alta performance em uma pequena distribuidora de embalagens cujo objetivo foi analisar como a gestão por *feedback* pode corrigir cinco possíveis disfunções (falta de confiança, conflito, baixo comprometimento, distribuição inadequada de responsabilidades e falta de foco no resultado), que podem atrapalhar o alcance da qualidade total, influenciando negativamente no desenvolvimento de alta performance da equipe.

O objetivo do estudo apresentado no capítulo 9 foi descrever sobre alguns conceitos de Gestão do Conhecimento, partindo de algumas dimensões de atuação: Capital Humano, Espiral do conhecimento, Ambiente e Ferramentas do sistema de Gestão, verificando a eficácia de um programa de Gestão do Conhecimento para a melhoria dos processos.

No capítulo 10, tendo em vista a responsabilidade do governo municipal em atrair e incentivar a instalação de empresas no município, de gerar emprego para a população, assim como fornecer meios de capacitação, o estudo fez uma análise sobre os desafios e benefícios na captação de mão de obra local em uma montadora de caminhões, situada na cidade de Ponta Grossa.

Já o capítulo 11 apresentou uma taxionomia de vitalidade setorial de organizações que caracterize os diferentes setores econômicos, dentro de qualquer geografia e com qualquer nível de agregação setorial, dando instrumento para o desenvolvimento de estudos empíricos abrangentes, estratificáveis e longitudinais, com potencial de contribuir para suprir as lacunas da teoria da ecologia organizacional. Os principais resultados alcançados foram: (a) um modelo de taxionomia de vitalidade setorial de organizações e (b) um perfil de vitalidade setorial de organizações brasileiras, útil para investidores, empreendedores e formuladores de políticas públicas.

Finalizando, o capítulo 12 objetivou entender a relevância da inserção de mão de obra qualificada em um setor de manufatura numa empresa multinacional do ramo de ferramentas elétricas na cidade de Ponta Grossa/PR. Como resultado obteve-se, através da pesquisa, a eficácia na utilização de mão de obra qualificada tomando como diretriz produtividade e qualidade.

Boa leitura!

Organizadores:

Adriana Gresielly Fabrini
Cesar Eduardo Abud Limas
Gislaine Martinelli Baniski
Osvaldo Matta Callegari

SUMÁRIO

Capítulo 1	Estruturação de malha logística do transporte fracionado em uma indústria química de Ponta Grossa para comercialização de produtos de marca própria <i>Luiz Augusto Vargas Santos</i> DOI 10.51360/zh4.202231-01-08-19	8
Capítulo 2	Machine Learning, como ferramenta na concessão de crédito e controle de inadimplência <i>Joceli da Silva Novaski; Guilherme Castilho Martins</i> DOI 10.51360/zh4.202231-20-33	19
Capítulo 3	As percepções a respeito do processo de implantação de um sistema de telemetria veicular <i>Vitor José da Costa</i> DOI 10.51360/zh4.202231-34-46	33
Capítulo 4	Gestão do conhecimento: uma análise dos benefícios de um programa educacional corporativo <i>Camila Soares Nagy Ricken; Thamires Fitzhum Novacovski</i> DOI 10.51360/zh4.202231-47-58	46
Capítulo 5	Inteligência emocional e produtividade, o caso da Transportadora Schraier Ltda <i>Giseli Schraier; Daniele Dziadzio</i> DOI 10.51360/zh4.202231-59-69	58
Capítulo 6	Gestão da cadeia de suprimentos: processo de desenvolvimento de fornecedor internacional <i>Alexandre Zander Bittar</i> DOI 10.51360/zh4.202231-70-84	69
Capítulo 7	Viabilidade de importação de abraçadeira de nylon 4,8x300 para liderança de mercado com foco em preço em uma loja de ferramentas em Ponta Grossa <i>Milena Parreira; Daiane Souza</i> DOI 10.51360/zh4.202231-85-96	84
Capítulo 8	Programa de <i>feedback</i> como ferramenta de desenvolvimento de equipes de alta performance <i>Laura Schulhan de Moraes; Raphaela Pepe Souza</i> DOI 10.51360/zh4.20231-97-109	96
Capítulo 9	A gestão do conhecimento e sua contribuição para melhoria de processos: o caso de uma Autarquia Federal <i>Marisa Isabel Hermes; Luana Bonzato</i> DOI 10.51360/zh4.20231-110-126	110

Capítulo 10	Desafios e benefícios da contratação de mão de obra local: um estudo de caso em uma montadora de caminhões em Ponta Grossa/PR <i>Mayara da Silva Rocha; Thamiris Caroline Hartmann</i> DOI 10.51360/zh4.20231-127-142	127
Capítulo 11	Modelo taxionômico de vitalidade setorial nas organizações por meio de <i>e-science</i> e <i>big data analytics</i> <i>Luiz Omar Setúbal Gabardo; Alexandre Santos Cunha; Adriana Gresielly Fabrini; Cesar Eduardo Abud Limas; Maria Teresinha Arns Steiner; Pedro José Steiner Neto</i> DOI 10.51360/zh4.20231-143-161	143
Capítulo 12	Análise da eficácia na produtividade perante a inserção de mão de obra qualificada em um setor de manufatura <i>Jonas Rodrigues Antunes</i> DOI 10.51360/zh4.20231-162-176	162

Capítulo 1

ESTRUTURAÇÃO DE MALHA LOGÍSTICA DO TRANSPORTE FRACIONADO EM UMA INDÚSTRIA QUÍMICA DE PONTA GROSSA PARA COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS DE MARCA PRÓPRIA

Luiz Augusto Vargas Santos

DOI 10.51360/zh4.202231-01-08-19



**GESTÃO
ESTRATÉGICA**

ESTRUTURAÇÃO DE MALHA LOGÍSTICA DO TRANSPORTE FRACIONADO EM UMA INDÚSTRIA QUÍMICA DE PONTA GROSSA PARA COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS DE MARCA PRÓPRIA

Luiz Augusto Vargas Santos ¹

RESUMO

Esse trabalho tem como objetivo apresentar os passos necessários para estruturar a logística na comercialização dos produtos com marca própria da AP Winner, localizada em Ponta Grossa/PR. Durante quatro anos foram coletados dados referentes a atuação da logística na comercialização dos produtos de marca própria da AP Winner. Através desse trabalho foi possível criar e analisar os indicadores para medir o nível de serviço logístico das marcas próprias da AP Winner.

Palavras-chave: Produtos Químicos. Fretes Fracionados. Legislação. Malha Logística. Comercialização. Marca Própria.

1 INTRODUÇÃO

Para iniciar a comercialização de produtos com a sua marca, a AP Winner precisou estruturar sua malha logística através do transporte fracionado, modalidade de transporte pouco utilizada pela AP Winner. No entanto, como seus produtos se enquadram como produtos perigosos foi necessário entender a legislação para realizar o transporte desses materiais.

Após verificar a legislação aplicada ao transporte de produtos perigosos, foi necessário analisar a malha logística brasileira e identificar transportadoras parceiras aptas a atuar com fretes fracionados.

Os fretes fracionados surgem como alternativa para redução de custos de um produto. Para que o seu produto seja competitivo no mercado, seus custos de produção e transporte não podem ser elevados.

Nesse estudo pode-se verificar os modais de transportes disponíveis no Brasil, a legislação para transporte de produtos perigosos, os motivos para utilização do transporte fracionado, o meio de transporte utilizado pela AP Winner com suas marcas próprias, a criação do departamento de marcas próprias da AP Winner e os indicadores implantados para a análise do nível de serviço da logística.

2 TIPOS DE TRANSPORTES UTILIZADOS NO BRASIL

Transporte Rodoviário

O transporte rodoviário é o principal tipo de transporte brasileiro, sendo responsável por 65% da movimentação de mercadorias (CNT – 2021). De acordo com Padillo, Silveira e

¹ Especialista em gestão Estratégica UEPG. E-mail: luiz11vargas@gmail.com

Batistela (2020), o transporte rodoviário pode ser definido como: “aquele que é feito por ruas, estradas e rodovias – pavimentadas ou não – com a intenção de movimentar materiais, pessoas ou animais de um determinado ponto a outro”.

O órgão responsável por regulamentar os transportes terrestres no território brasileiro é a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

Transporte Ferroviário

Para Padillo, Silveira e Batistela (2020), o transporte ferroviário é o segundo tipo de transporte terrestre mais utilizado, seja para cargas ou pessoas. no entanto, seu elevado custo de construção de ferrovias e locomotivas acaba tornando uma modalidade pouco utilizada no Brasil, tornando-se mais utilizado para transporte de grandes volumes e granéis.

O transporte ferroviário foi responsável por empregar 40.623 trabalhadores em 2020, tendo um aumento de 3,99% em relação ao ano de 2019 (CNT-2021).

Transporte Aquaviário

Para Padillo, Silveira e Batistela (2020), o transporte aquaviário é o terceiro tipo de transporte mais utilizado no Brasil, sendo definido como “sistema de transporte de passageiros ou de cargas efetuado através de meios aquáticos (hidrovias ou rotas marítimas) e conectando respectivos terminais portuários por meio de embarcações tais como, barcos, navios e balsas seguindo as regras da navegação.

Em 2020 foram registrados movimentos de 1,15 bilhão de toneladas de cargas nas instalações portuárias brasileiras, o que representou um aumento de 1,6% em relação ao ano de 2019 (CNT-2021).

Transporte Aéreo

Para Padillo, Silveira e Batistela (2020), o transporte aéreo “é aquele desenvolvido no ar (por aerovias) mediante veículos denominados genericamente como aeronaves, tanto para passageiros quanto cargas”, sendo o modal menos utilizado para o transporte de cargas no Brasil.

Em 2020 o transporte aéreo registrou 43.369 pessoas empregadas, o que representou uma queda de 14,1% em relação ao ano de 2019.

Transporte Dutoviário

Para Padillo, Silveira e Batistela (2020), o transporte dutoviário “é o meio de transporte que conduz produtos através de canos/tubos cilíndricos ocos desenvolvidos de acordo com normas internacionais de segurança”, sendo utilizado apenas para o transporte de cargas como derivados de minério, gases e grãos.

2.1 MALHA LOGÍSTICA RODOVIÁRIA BRASILEIRA

A malha logística rodoviária foi utilizada pela AP Winner por ser o meio de transporte mais utilizado no Brasil e com maior capilaridade.

De acordo com a CNT (2021), a extensão da malha rodoviária brasileira em 2019 era de 1.720.700,0 km, registrando um crescimento de apenas 0,5% em 10 anos, sendo destes apenas 12,4% de estradas pavimentadas.

A CNT (2021) também reforça o estado de conservação das rodovias brasileiras, em 2020 61,9% das rodovias avaliadas apresentaram algum tipo de problema no estado geral; 52,% dos trechos avaliados têm problemas no pavimento; 58,9% dos trechos avaliados apresentam deficiência na sinalização e 62,1% dos trechos avaliados têm falhas na geometria.

2.2 TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS

A maioria dos produtos comercializados pela AP Winner é considerado Produto Perigoso, tornando-se necessária a compreensão da definição de Produtos Perigosos pela ANTT, encontrada na Resolução N° 5232/16 como sendo o produto que tenha potencial de causar dano ou apresentar risco à saúde, segurança e meio ambiente, classificado conforme os critérios estabelecidos neste Regulamento e no Manual de Ensaio e Critérios publicado pela ONU”.

De acordo com o Manual de Fiscalização do Transporte Rodoviário Nacional e Internacional de Produtos Perigosos – TRPP (ANTT, 2018), o fabricante e o expedidor do material são os responsáveis pela classificação dos Produtos Perigosos, sempre considerando as regras abaixo:

Classe 1: Explosivos:

Classe 2: Gases:

Classe 3: Líquidos inflamáveis

Classe 4: Sólidos inflamáveis, substâncias sujeitas à combustão espontânea; e substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis:

Classe 5: Substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos:

Classe 6: Substâncias tóxicas e substâncias infectantes:

Classe 7: Material radioativo

Classe 8: Substâncias corrosivas

Classe 9: Substâncias e artigos perigosos diversos, incluindo substâncias que apresentem risco para o meio ambiente.”

2.2.1 Documentos Necessários para o Condutor de Produtos Perigosos

De acordo com a Resolução 168/04 do Contran, para ser habilitado para transportar produtos perigosos, o condutor deve possuir o certificado do curso de Movimentação Operacional de Produtos Perigosos (MOPP) que é voltado para a movimentação de cargas perigosas.

Não existe uma boa comercialização de produtos sem que seus custos operacionais sejam agressivos. Nazario (2000), nos mostra que para o produto seja competitivo é indispensável um sistema de transporte eficiente, pois o custo de transporte é uma parcela considerável do valor desse produto, portanto, o objetivo central da logística e da AP Winner pode ser atingido com o transporte fracionado.

Bowersox e Clox (2001) citam que o objetivo central da logística é o de atingir um nível de serviço ao cliente pelo menor custo total possível buscando oferecer capacidades logísticas alternativas com ênfase na flexibilidade, agilidade no controle operacional e no compromisso de atingir um nível de desempenho com qualidade.

O Transporte Fracionado foca no envio de poucos volumes de mercadorias para determinadas localizações e clientes nos casos em que a locação de um veículo completo não é interessante para a organização, com isso, diversas cargas de diversos clientes são agregadas e transportadas no mesmo caminhão (SILVA e CUNHA, 2007).

3 MARCA PRÓPRIA

Coughlan *et al* (2002) definem marca própria como uma marca controlada ou possuída por um varejista, grupos de varejistas ou uma organização por meio de contratos.

A criação do departamento de marcas próprias na AP Winner visou uma inovação e maior poder de negociação dentro da organização, pois de acordo com Pereira (2001), as marcas próprias implicam em um novo relacionamento entre o varejo e a indústria e para Oubiña, Rubio e Yagüe (2006), o principal motivo de uma empresa líder de mercado explorar esse segmento é para melhorar sua posição nas negociações e controle de marcas.

Para Pauwels e Srinivasan (2001), a venda de marca própria oferece maior controle de margens e lucros do que a venda de outros produtos.

A AP Winner através de suas marcas próprias posicionou-se no mercado premium, pois de acordo com Conn (2005), os clientes estão gradativamente aceitando que os varejistas criem suas marcas exclusivas, com produtos de qualidade premium e que não são obrigatoriamente mais baratas que as marcas tradicionais.

Para Nascimento (2005), o posicionamento premium pode ser definido como as marcas que apresentam qualidade, embalagens sofisticadas, atrativas e bonitas dentro da sua categoria e por isso são mais caras.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto ao tipo de pesquisa desse trabalho, podemos considerá-lo uma pesquisa bibliográfica. De acordo com Severino (2007) essa pesquisa foi “decorrente de pesquisas anteriores, documentos impressos, como livros, artigos, teses, etc. Utilizam-se dados de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados.”

Essa pesquisa também pode ser considerada um estudo de caso, de acordo com Yin (2001, p.32): “o estudo de caso é uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real”.

Essa pesquisa foi desenvolvida dentro de uma organização real, pode ser confirmado por Bruney, Herman e Schoutheete (in DUARTE e BARROS, 2006, p. 216) na definição do estudo de caso como “análise intensiva, empreendida numa única ou em algumas organizações reais”.

Essa pesquisa também pode ser definida como uma pesquisa descritiva, já que ela aborda quatro objetos importantes de estudo: descrição, registro, análise e interpretação de fenômenos atuais (MARCONI e LAKATOS, 2017).

Conforme Barros e Lehfeld (2007), não houve interferência do pesquisador nessa pesquisa. Foram tabulados dados referentes aos estados que atualmente possuem vendas das Marcas Próprias, permitindo assim estratificar o nível de serviço da logística fracionada através de indicadores de controles de performance.

5 ANÁLISE DO CASO

5.1 A CRIAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE MARCAS PRÓPRIAS

Com quase trinta anos de história, a AP Winner é referência no mercado quando o assunto são os aerossóis técnicos por ela envasados. A cada cem desengripantes vendidos no Brasil, quarenta e cinco são produzidos na AP Winner.

A AP Winner também atua no mercado externo exportando seus produtos para os seguintes países: Chile, Argentina, Uruguai, México, Canadá, Equador, República Dominicana, Costa Rica, Panamá, Colômbia, China, Sri Lanka, Austrália e Emirados Arabes Unidos (Dubai).

Atualmente, a AP Winner possui mais de onze mil metros quadrados de área produtiva, treze linhas de produção com capacidade para produzir trezentas mil unidades por dia, máquinas com as melhores tecnologias e um laboratório com equipamentos de última geração.

O início da comercialização das marcas próprias foi em setembro de 2018 com a marca Sieger Chemical, focada em produtos automotivos (produtos classificados como perigosos). Atualmente a Sieger Chemical possui em seu portfólio mais de cem SKUs, entre eles podemos destacar os seus desengripantes, limpa ar condicionado, solução arrefecedora, limpa contato, decarbonizante e silicone para alta temperatura.

Em 2019 surgiu a Done, marca voltada para produtos de limpeza e cosméticos. A Done trabalha atualmente com mais de quarenta e cinco SKUs, entre eles podemos destacar sua linha de álcool spray e em gel, desengordurantes e multi-usos.

A Done também foi inovadora na venda de produtos de limpeza em sachê, uma ação voltada para a redução de plásticos na natureza e economia dos seus clientes.

O departamento de marcas próprias conta com um diretor comercial, um coordenador de customer service, um coordenador comercial, um supervisor comercial, um analista de customer service, um analista de logística, um operador de logística, 5 vendedores próprios e representantes comerciais.

5.2. ANÁLISE DO NÍVEL DE SERVIÇO LOGÍSTICO

Para que a operação de comercialização dos produtos das marcas próprias da AP Winner fosse possível, foi necessário estruturar sua malha logística e criar indicadores de níveis de performance logísticos. Foram identificadas no mercado transportadoras com todas as licenças necessárias para atuar no transporte de produtos químicos, com boa atuação no transporte fracionado e focadas em regiões específicas para que as marcas próprias tenham uma alta capilaridade no território nacional.

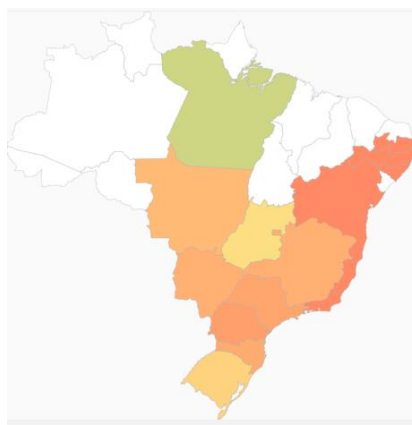
Durante quatro anos foram coletados dados que permitiram analisar o nível de serviço logístico do departamento de marcas próprias.

5.3. REGIÕES ATENDIDAS

Na figura abaixo são destacadas as regiões atendidas ou que já tiveram vendas das marcas próprias da AP Winner desde 2018. Todos os envios foram através do transporte fracionado, reforçando a possibilidade de atuação em todas as regiões do Brasil.

Os dados foram coletados do CRM Mercos que é o sistema de vendas utilizado para implantar os pedidos, gerenciar os indicadores de performance do time de vendas das marcas próprias e atualizar o time de vendas sobre a situação operacional dos pedidos implantados.

FIGURA 1 - Mapa dos Clientes das Marcas Próprias



Fonte: CRM Mercos.

As regiões com maiores volumes de venda podem ser identificadas na figura abaixo, destacando-se os estados de São Paulo e Paraná.

Quanto maior o tom de vermelho, maior o volume transportado para as regiões apontadas. Os dados foram coletados do ERP Protheus (2021).

FIGURA 2 – Mapa dos maiores volumes de vendas das Marcas Próprias

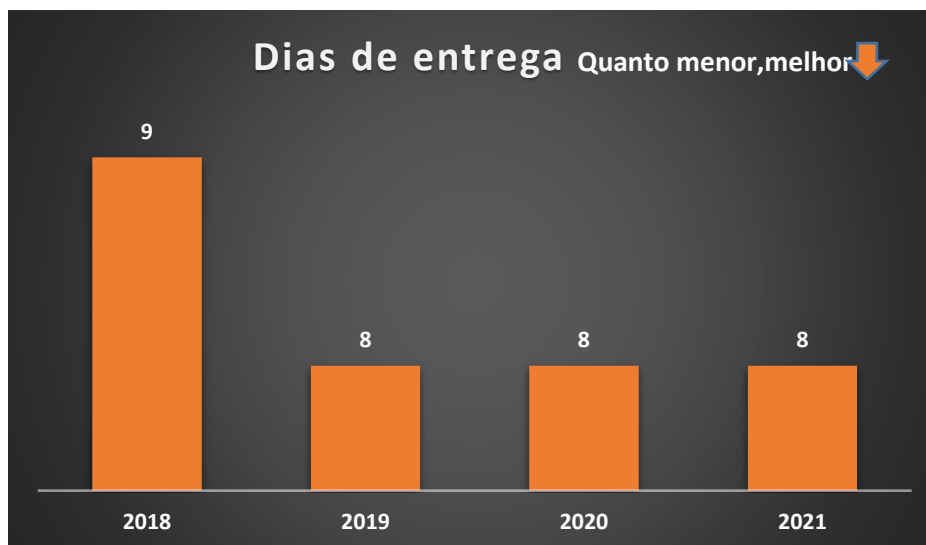


Fonte: ERP Protheus.

5.4 PERFORMANCE DE ENTREGAS

Para medir a performance de entregas, a métrica utilizada foi a data de entrada do pedido de venda no CRM Mercos, sendo monitorada a confirmação de entrega no cliente através do comprovante de entrega disponibilizado pelas transportadoras. Foram considerados dias corridos e analisados todos os estados com vendas. Após o registro em planilha foi feita uma média simples da quantidade de dias necessários para realizar as entregas.

FIGURA 3 – Média de dias para entregas

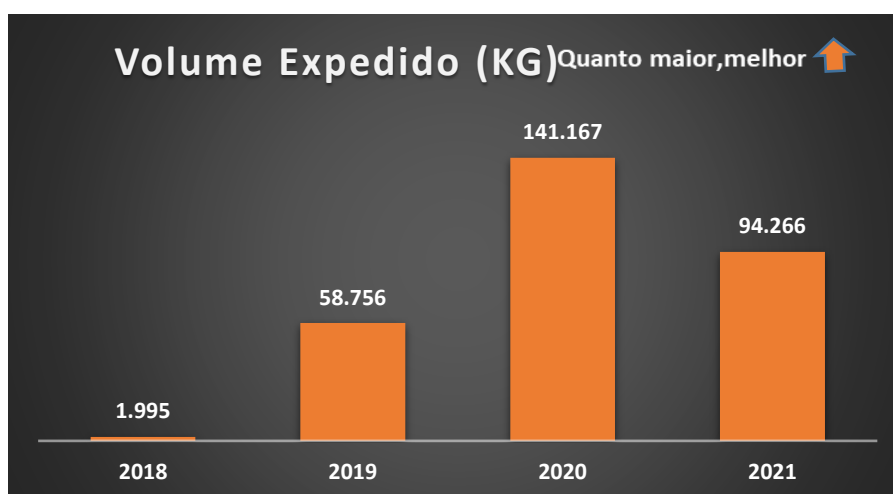


Fonte: Controle de Entregas das Marcas Próprias.

5.5. VOLUME EXPEDIDO

O volume expedido é a soma dos pesos brutos em quilos de todas as notas fiscais de vendas emitidas pelas Marcas Próprias. Com esse indicador foi possível renegociar anualmente os custos de fretes com as transportadoras parceiras, já que, o volume expedido é um dos principais indicadores solicitados pelas transportadoras para composição dos custos de fretes.

FIGURA 4 – Soma dos volumes expedidos

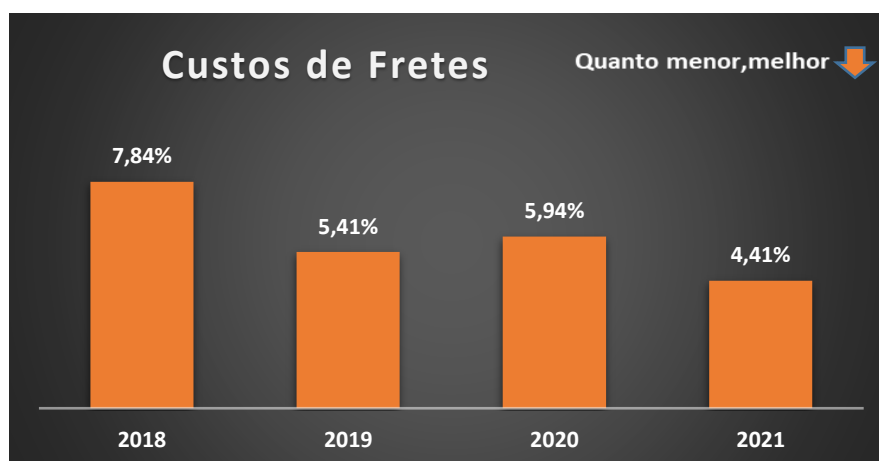


Fonte: Controle de entregas das Marcas Próprias.

5.6. CUSTOS DE FRETES

O indicador de fretes é medido através de percentual. A meta estabelecida pela diretoria das Marcas Próprias foi de que 5% de todo o faturamento poderia ser atribuído aos custos com fretes. Ao longo dos anos foi possível comprovar que com o aumento do faturamento de vendas os custos de fretes também reduziram.

FIGURA 4 – Percentual dos Custos de Fretes



Fonte: Controle de Entregas das Marcas Próprias.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O início e o desenvolvimento no mercado das marcas Sieger Chemical e Done foi possível com a estruturação da malha logística através do transporte fracionado. Anualmente as marcas próprias da AP Winner batem recordes de faturamento e conquistam melhorias contínuas nos custos dos fretes, já que o custo dos fretes é atrelado diretamente ao faturamento.

Através desse estudo de caso foi possível realizar a estruturação da operação logística e de posse dos dados gerados pelo departamento de marcas próprias, foram desenvolvidos indicadores de performance para medir o nível de serviço logístico do departamento de marcas próprias. Esses indicadores tornaram-se oficiais, são controlados diariamente e permitem que reuniões com as transportadoras sejam realizadas para discutir a performance do transporte e custos com fretes.

Mesmo com conhecimento prévio das regiões Sul e Sudeste como maiores potenciais de venda, a logística não limitou-se em atuar apenas nessas regiões e está habilitada para transportar em todo o Brasil caso surjam demandas comerciais, possibilitando o crescimento das marcas Sieger Chemical e Done.

REFERÊNCIAS

- ANTT. **Manual de Fiscalização do Transporte Rodoviário Nacional e Internacional – TRPP**. Disponível em: < [https://pesquisarodovias.cnt.org.br/downloads/ultimaversao/Pesquisa_CNT_Rodovias_2021_Web.pdf](https://antt-hml.antt.gov.br/documents/359209/0/Manual+de+Fiscaliza%C3%A7%C3%A3o+do+Transporte+de+Produto+Perigoso+Nacional+e+Internacional.pdf/24dd30ca-bb1b-7e30-8c68-3c2fbb79f3d5?t=1592236437060#:~:text=1.3%20Classifica%C3%A7%C3%A3o%20dos%20produtos%20perigosos,-A%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20de&text=Classe%202%3A%20Gases%3B%20i.,Subclasse%202.3%3A%20Gases%20t%C3%B3xicos.>. Acesso em: 18 de fev. de 2022.</p><p>BARROS; A. J. da S.; LEHFELD, N. A. de S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p><p>BOCK, C. P. <i>et al.</i> A Logística e a implantação de Carga Fracionada. In: XVIII CONGRESSO METODISTA DE INICIAÇÃO E PRODUÇÃO CIENTÍFICA – XVII SEMINÁRIO DE EXTENSÃO – XII SEMINÁRIO PIBIC/UMESP., 2015, São Paulo.</p><p>BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. Gestão logística de cadeias de suprimento. 4ª ed. Porto Alegre/SC: Bookman, p. 1- 213, 2004.</p><p>CNT. Pesquisa CNT de Rodovias 2021. Disponível em: < . Acesso em: 21 de fev. de 2022.
- CONN, C. Innovation in private-label branding. **Design Management Review**, v.16, n.2, p.55-72, 2005.
- COSTA, Emerson Santos da. **Análise da legislação sobre o transporte de produtos perigosos**. Revista de Literatura dos Transportes. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Ely-Costa/publication/50224267_Analise_da_legislacao_sobre_o_transporte_de_produtos_perigo>

sos/links/574c490d08ae8d6e6a7b6179/Analise-da-legislacao-sobre-o-transporte-de-produtos-perigosos.pdf>. Acesso em: 18 de fev. de 2022.

COUGHLAN, A. T. *et al.* **Canais de marketing e distribuição**. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2002.

CUNHA, Claudio B.; SILVA, Marcos Roberto. A genetic algorithm for the problem of configuring a hub-and-spoke network for a LTL trucking company in Brazil. **European Journal Of Operational Research**, St. Louis, v. 1, n. 179, p.747-758, 2007.

DUARTE, J. ; BARROS, A. **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação**. São Paulo: Atlas S.A, 2006

GILGEN, Gerson. **A Infra-Estrutura Logística e o seu impacto na competitividade Brasileira**. Disponível em: <<http://www.octopusconsulting.com.br/download/artigo01.pdf>>. Acesso em: 21 de fev. de 2022.

JESUS, Juliana Santos Correa. **O transporte rodoviário de produtos químicos perigosos: uma revisão da legislação brasileira**. Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2019. Disponível em: <<https://app.uff.br/riuff/handle/1/15078>>. Acesso em: 18 de fev. de 2022.

LAKATOS, E. V.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. São Paulo: Atlas, 2017.

LAURINDO, Cristine. **Análise da dependência da economia brasileira ao modal de transporte rodoviário**. Universidade do Sul de Santa Catarina, Blumenau, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/7985>>. Acesso em: 21 de fev. de 2022.

OLIVEIRA, R. N. A. **Marca Própria**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

OUBIÑA, J; RUBIO, N; YAGÜE, M.J. Strategic management of store brands: an analysis from the manufacturer's perspective. **Internationa Journal of Retail & Distribution Management**, v. 34, n.10, p. 742-760, 2006.

PADILLO, A R.; DA SILVEIRA, Caroline Alves; TORRES, Tânia Batistela. **Sistemas de Transporte**. Introdução, Conceitos e Panorama: Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul e Brasil. Universidade Federal de Santa Maria Campos Cachoeira do Sul, 2020.

PARENTE, Juracy. **Varejo no Brasil: Gestão e Estratégia**. São Paulo: ATLAS, 2000.

PAUWELS, Koen; SRINIVASAN, Shuba. Who benefits from store brand entry? In: 31st EMAC, 2002. **Proceedings**. Braga: European Marketing Academy, may.2002.

PEREIRA, I. Marcas de supermercado. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 16-27, jan./mar. 2001

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo, SP: Cortez, 2007.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso Planejamento e Métodos**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2001.



Universidade Estadual
de Ponta Grossa

Capítulo 2

MACHINE LEARNING, COMO FERRAMENTA NA CONCESSÃO DE CRÉDITO E CONTROLE DE INADIMPLÊNCIA

Joceli da Silva Novaski
Guilherme Castilho Martins

DOI 10.51360/zh4.202231-20-33



**GESTÃO
ESTRATÉGICA**

MACHINE LEARNING, COMO FERRAMENTA NA CONCESSÃO DE CRÉDITO E CONTROLE DE INADIMPLÊNCIA

Joceli da Silva Novaski ¹
Guilherme Castilho Martins ²

RESUMO

O cenário econômico mundial considerando os diversos adventos é cercado por constantes oscilações e incertezas. Nesse contexto, as instituições financeiras, desempenham um papel impulsionador na economia global. Porém, essas são envoltas de risco inerentes as operações, principalmente a da inadimplência. Dessa forma, entende-se que o crédito tem um papel fundamental na economia e impacta diretamente o crescimento e desenvolvimento econômico de uma sociedade. Até a décadas atrás, o processo para concessão de um crédito era mais simples, tinha-se menos controle e armazenamento de dados, e muitas vezes as relações comerciais baseavam-se na confiança e reputação. Porém, com o aumento populacional, e a grande quantidade de dados e informações, os processos foram sendo reestruturados transformando-se nos moldes atuais do ciclo de crédito, o qual compreende a fase de concessão, condução, cobrança e recuperação. Dentro desse modelo, desenvolveu-se diversas ferramentas com base em dados estatísticos, que auxiliam nas tomadas de decisões para análises manuais e/ou automatizadas. No entanto, devido as novas e rápidas transformações que impactam o cenário mundial, em decorrência de questões sociais, econômicas, civis e até mesmo sanitárias, como foi o caso da COVID/19, surge a necessidade de buscar novas ferramentas, que otimizem o tempo de reposta e tenha maior grau de assertividade nas análise de concessões de crédito tendo como base, o perfil do tomador. Nesse contexto, vem ganhando espaço os estudo que envolvem a robotização e a maior utilização da Inteligência artificial, como ocorre com o Machine Learning, ou aprendizado de máquina, capaz de permitir que o robô através de uma base de dados aprenda com a experiência, proporcionando a tomada de decisões mais assertivas via sistema automatizados.

Palavras-chave: Economia. Financiamentos. Crédito. Risco. Inadimplência.

1 INTRODUÇÃO

Os diversos adventos ocorridos nos últimos anos no cenário mundial, seja de ordem política, monetária, tecnológica, social, e os mais recentes, sanitária, com a pandemia da COVID-19, levaram o cenário econômico mundial a uma situação de alta complexibilidade.

Nesse contexto, estão inseridas as instituições financeiras, que tem papel fundamental para as mais diversas transações econômicas de uma sociedade. Conforme Fortuna (1999, p. 12), “o Sistema Financeiro Nacional conceitua-se como “um conjunto de instituições que se dedicam ao trabalho de propiciar condições satisfatórias para a manutenção de um fluxo de recursos entre poupadores e investidores”.

Embora existam diferentes modelos de instituições financeiras, os tradicionais bancos, as Cooperativas de crédito, as Fintechs, os bancos digitais, entre outros, todas tem em comum

¹ UEPG, Brasil. e-mail: novaskijoceli@gmail.com

² UEPG, Brasil. e-mail: guilhermecmartins@hotmail.com

o risco de perda financeira. O cenário instável e de incertezas, fazem com que as pessoas tenham maior dificuldades para gerir suas finanças pessoais e também das empresas quando estão a frente delas. Como consequência, tem-se o aumento do risco, e do custo das operações de crédito.

Diante disso, as instituições financeiras, precisam buscar novas ferramentas afim de se manterem sustentáveis no mercado. Dessa forma, a estratégia adotada, alinhada com ferramentas eficientes, modelos estatísticos modernos, capazes de gerir uma grande quantidade de dados e informações, poderá impactar positivamente nos resultados de uma organização.

A tecnologia de Machine Learnig, surge como alternativa aos modelos estatísticos convencionais, e vem ganhando notoriedade nos estudos recentes afim de melhor compreender o perfil dos clientes através de diversas variáveis, e com isso otimizar o tempo de resposta ao cliente, e ainda minimizar os diversos riscos de uma operação, entre elas, a inadimplência.

O Machine Learnig, utiliza-se de inteligência artificial com base na observação de algoritmos que gridem com a experiência (JORDAN e MITCHELL, 2015).

O objetivo desse estudo, é aplicar os modelos de Machine Learnig às variáveis dos perfis de associados da carteira de financiamento de veículo. Com a aplicação dos modelos de Machine Learning sobre as variáveis levantadas, pretende-se mensurar o grau de relevância dessas no momento da análise de um crédito, podendo a partir de então, definir estratégias, que poderão ser utilizados na parametrização de um maior número de créditos automatizados, por exemplo, além de favorecer entres outros pontos para tomadas de decisão.

2 CRÉDITO NA ECONOMIA

A economia ao longo da história, sofreu diversas transformações, de modo que a forma de concessão de crédito também teve mudanças, porém permanecendo os principais agentes envolvidos, o prestador e o tomador de crédito. O prestador, é aquele que dispõe de recursos, que podem ser emprestados ou financiados, conforme condições e prazo previamente estabelecidos. Já o tomador, podendo ser pessoa física ou jurídica, é quem necessita de recursos para atender alguma necessidade financeira, para investir em um bem ou percebe uma oportunidade de negócio (MADEIRA, 2017).

Schrickel (2000, p. 24) escreve que “crédito é todo ato de vontade ou disposição de alguém de destacar ou ceder, temporariamente parte do seu patrimônio a um terceiro, com a expectativa de que esta parcela volte a sua posse integralmente após decorrido o tempo estipulado”, ou seja, que após certo período conforme acordo firmado, o montante cedido retorne adicionado dos custos de utilização de capital.

Nesse contexto, tem-se que “o crédito inclui duas noções fundamentais: confiança, expressa na promessa de pagamento; e o tempo, que se refere ao período fixado entre a aquisição e a liquidação da dívida” (SANTOS, 2012, p. 15).

Sendo assim, o crédito tem um papel fundamental na economia e impacta diretamente o crescimento e desenvolvimento econômico de uma sociedade. Segundo Cardoso (2015), as linhas de crédito visam atender pessoas físicas e jurídicas, gerando produção, emprego, renda, e consequentemente aumentando riquezas.

Considerando as linhas para PF, os créditos podem ser tidos como emergenciais, para cobrir possíveis desequilíbrios financeiros; financiamentos, para a compra de bens e serviços;

e ainda investimentos para compra de bens, que possibilitam o aumento do patrimônio pessoal (SANTOS, 2012).

Sob essa perspectiva, tem-se que o crédito nem sempre se origina de uma necessidade, mas pode também ser fruto de um desejo para aquisição de objetos, imóveis e veículos, por exemplo. Nesse cenário, Madeira (2017) entende que o processo de captação e concessão precisa ocorrer de forma segura, e que para isso deve ser mensurado, entre outros, o valor solicitado frente a capacidade de o pagador honrar com a obrigação, tendo em vista que o endividamento das famílias é uma realidade da economia brasileira

Porém, para que ocorra os mais diversos tipos de negociações, Castro e Sérgio (2009), discorrem que nos moldes que a economia atualmente está estruturada, é fundamental que haja instituições financeiras que auxiliem e intermedem a manipulação do papel-moeda, a moeda metálica e os títulos financeiros e de crédito.

Sobre isso Gitman (2004, p. 18 *apud* SANCHES, 2018), discorre que "as instituições financeiras atuam como intermediárias, promovendo a canalização das poupanças de indivíduos, empresas e órgão de governos para empréstimos ou investimentos".

3 FINANCIAMENTOS

Como estabelece o Ofício Circular nº 1.273/1987 do Banco Central do Brasil, no item 1.6.1.2, a distinção de Financiamentos é a seguinte:

Os financiamentos são as operações realizadas com destinação específica, vinculadas à comprovação da aplicação dos recursos. São exemplos os financiamentos de parques industriais, máquinas e equipamentos, bens de consumo durável, rurais e imobiliários

Conforme disposto pelo BANCO CENTRAL DO BRASIL, tanto pessoas físicas como empresas podem contratar empréstimos e financiamentos com bancos e outras instituições financeiras mediante acordo firmado entre as partes, o tomador do crédito recebe o recurso assumindo o compromisso de pagar, no futuro, o valor disponibilizado acrescido de juros. Porém os Bancos e outras instituições financeiras não são obrigadas a conceder empréstimos ou financiamentos a seus clientes, isso irá depender das políticas de crédito de cada uma delas.

A diferença entre empréstimo e financiamento, é que os empréstimos se caracterizam a contratação da operação sem especificar com será utilizado, podendo ser usado livremente, Já em relação ao financiamento, a finalidade é para comprar de um bem, como no caso de financiamento de veículos ou imóveis, em geral, esses bens ficam vinculados ao título de crédito como garantia da operação (BANCO CENTRAL DO BRASIL).

4 CICLO DE CRÉDITO

Até décadas atrás, o processo para a concessão de um crédito era mais simples e segura do que ocorre atualmente. Sobre isso, Sebben (2020), entende que as fontes de informações eram reduzidas e tinha-se menos controle e armazenamentos de dados, por exemplo. O que importava era o nome da família ou a reputação que permeavam os diversos tipos de negociações.

No entanto, com o aumento populacional, o aumento dos grandes centros, avanço tecnológico, entre outros, as mudanças foram muito significativas e impactantes, como consequência, Sebben (2020) cita o aumento da inadimplência financeiras em todo o mundo.

Sobre isso, Alves (2019) relata que hoje nos moldes atuais, durante as etapas do ciclo de crédito, são manipuladas uma grande quantidade de dados, os quais auxiliam na tomada de decisão e tornam-se variáveis para diversos modelos estatísticos utilizados por instituições financeiras em todo o mundo.

Nesse contexto, Sanches (2018) aborda que o ciclo de crédito em geral, compreende a fase de concessão, condução, cobrança e recuperação.

Segundo o autor, a concessão de crédito, consiste na análise do cliente e da operação, no primeiro utiliza métodos de mensuração personalizados para definir em qual nível de probabilidade de inadimplência o cliente apresenta. Quanto a operação, busca adequar a solicitação de acordo com o perfil do tomador. Já condução, se dá na fase de acompanhamento dos recursos liberados, gerir a pontualidade de pagamentos e evitar a inadimplência. Quanto a cobrança, visa assegurar o retorno dos recursos concedidos, também pode ser utilizados mecanismos automatizados ou não na cobrança de dívidas em atraso. Em relação a recuperação, tem-se os créditos ditos como problemáticos, nessa fase procura-se através de acordos internos ou judiciais, receber o valor devido, sendo muitas vezes necessário o acionamento de garantias (SANCHES, 2018).

4.1 ANÁLISE DE CRÉDITO

A análise de crédito, pode ser considerada uma ferramenta para os bancos e instituições financeiras se protegerem contra a inadimplência, através da avaliação do perfil tomador frente aos recursos que será cedido” (SANCHES, 2018).

Para isso, “a análise de crédito compreende a aplicação de técnicas subjetivas, financeiras e estatísticas para avaliar a capacidade de pagamento do tomador de recursos, que é o proponente ao crédito” (NETO e SÉRGIO, 2009 *apud* SANCHES 2018).

Segundo Sebben (2020, p. 45), “análise de crédito é um processo organizado de coleta e análise de informações cadastrais, com critérios definidos em política de crédito, para descobrir os pontos positivos e negativos do cliente, sua idoneidade e capacidade de pagamento.”

Já para Assaf Neto (2011, p. 140) “a concessão de crédito é uma resposta individual da empresa a cada cliente, se o cliente satisfizer as condições mínimas preestabelecidas pela empresa poderá existir financiamento para a sua compra.”

Schrickel (1998, p. 27) evidencia as ideias centrais da análise de crédito:

A análise de crédito envolve a habilidade de fazer uma decisão de crédito, dentro de amabilidade depende da capacidade de analisar logicamente situações, não raro complexas, e chegar a uma conclusão clara, prática e factível de ser implementada.

Dessa forma, a análise de crédito, tem papel fundamental dentro das instituições financeiras, pois está ligada diretamente aos resultados e crescimento dessas, tendo em vista que embora a instituição bancária, ofereça diversos produtos e serviços de ordem econômica e financeira, o crédito é o principal atributos e está ligada até mesmo a missão e objetivos principais da organização.

Portanto, assim como na sociedade, o crédito tem a função de fomentar a economia. Por outro lado, o contexto social, deve ser considerado pela instituição no momento das definições das políticas de crédito, sendo necessárias constantes atualizações e revisões de acordo com o cenário econômico mundial, como é o caso de situações recentes a nível mundial, a pandemia da Covid-19. As consequências e efeitos, da pandemia são os mais adversos, entre os principais o aumento do desemprego, afetando diretamente nos números de inadimplência.

4.2 GESTÃO DE RISCO DE CRÉDITO

Segundo Oliveira e Pinheiro (2012), o risco de crédito consiste na possibilidade de as contrapartes não estarem dispostas ou estejam impossibilitadas por algum motivo a cumprir os acordos contratuais.

Para Oliveira e Pinheiro (2012), o conceito de risco no contexto das finanças está relacionado a volatilidade e perda. Segundo eles, os riscos financeiros procedem da composição da estrutura financeira da instituição. Em aprofundamento, a definição de risco pode ser definida com “a contingência ou probabilidade de ocorrência e perda patrimonial como resultado de uma transação financeira ou da manutenção de um desequilíbrio ou posição entre determinados ativos e passivos” (OLIVEIRA e PINHEIRO, 2002, p. 2).

Tratando-se de instituição financeira,

Risco de crédito define-se como a medida numérica da incerteza com relação ao recebimento futuro de um valor contratado (ou compromissado), a ser pago por um tomador de um empréstimo, contraparte de um contrato ou emissor de um título carregado nos estoques da instituição, descontadas as expectativas de recuperação e realização de garantias (DUARTE JR. *et al*, 1999, p. 67).

Com isso, entende-se que o risco de crédito é a possibilidade de não ocorrer o pagamento de determinado título de crédito no prazo estipulado, e que toda operação de crédito contempla graus de incerteza que devem ser mensurados e considerados pelos agentes econômicos.

Diante disso os riscos de créditos podem ser classificados como: risco de inadimplência, risco de degradação, risco de garantia, risco soberano e risco de concentração de crédito, conforme as definições a seguir Duarte Jr. (2005 *apud* BARBOSA, 2007).

- Risco de Inadimplência: “perdas potenciais decorrentes de uma contraparte não poder fazer os pagamentos devidos de juros ou principal no vencimento destes”;
- Risco de Degradação: “perdas potenciais devido à redução de rating de uma contraparte”;
- Risco de Garantia: “perdas potenciais devido à redução do valor de mercado das garantias de um empréstimo”;
- Risco Soberano: “perdas potenciais decorrentes de uma mudança na política nacional de um país que afete sua capacidade de honrar seus compromissos”;
- Risco de Concentração de Crédito: “perdas potenciais diante da concentração da exposição de crédito em poucas contrapartes”.

Para Santos, (2006, p. 18), como alternativa para minimizar os riscos no momento da concessão “...é pressuposto que as decisões sejam realizadas por profissionais qualificados e

baseadas no acesso a arquivos de dados munidos com informações atualizadas do cliente, da transação de crédito e da conjuntura econômica”.

Sobre essa situação, Sebben (2020), discorre sobre a importância de a instituição financeira realizar análises criteriosas para concessões de crédito considerando os diferentes graus de riscos sobre cada negociação frente ao perfil do tomador. Para o autor, uma das primeiras medidas para a concessão ser bem sucedida, é estabelecer as condições (taxa, prazo, garantias) conforme o grau de risco que cada operação representa.

A partir dos conceitos apresentados, compreende-se que a gestão do risco está presente principalmente nas fases de análise e concessão, com o objetivo de gerar uma operação mais saudável possível.

Diante disso, pode-se destacar que a gestão do risco dentro da instituição financeira, tem o papel de delimitar as melhores condições para estruturar uma operação de crédito, seja utilizando-se de ferramentas que classifiquem o perfil do tomador, seja pelas garantias atreladas.

4.3 INADIMPLÊNCIA

Segundo Mendonça (2015 *apud* SANCHES, 2018), a finalidade de qualquer negócio, até mesmo financiamentos, é gerar lucro ao consumidor. Porém o lucro está ligado diretamente a situações de risco, portanto a margem de retorno deve ser consoante ao grau do risco. Para o autor, não há financiamentos sem riscos de perdas, e por isso, o risco deve ser alinhado de modo que as perdas e os custos presentes no ciclo de crédito sejam previsíveis.

Segundo Silva (2000, p. 19), “inadimplência é a falta de pagamento; inadimplemento é o termo jurídico utilizado, em regra, para designar uma situação de não cumprimento de cláusula contratual; insolvência é a perda total de capacidade de pagamento”. Ou seja, é a quebra de um acordo, onde o tomador deixa de honrar com os pagamentos conforme condições pré-estabelecidas.

Para Madeira (2017, p. 52), “a inadimplência é reflexo de um conjunto de fragilidades e aspectos que vão além da falta de pagamento, da não observância dos prazos, do descumprimento de determinado contrato de empréstimo, financiamento, ou algo similar”.

Conforme Teixeira (2005 *apud* MADEIRA, 2017), é importante destacar que inadimplência, difere de atraso no pagamento, ou seja, podem ocorrer eventualidades e situações pontuais que levem ao atraso de um ou mais parcelas da dívida, porém permanece o desejo do pagador em honrar com o compromisso e assim que possível regulariza as pendências, por outro lado, a inadimplência seria quando o pagador deixa de cumprir os termos firmados no contrato ocasionando a perda total ou parcial da obrigação.

Nesse aspecto, Madeira (2017) entende que a inadimplência é um conjunto de fragilidades, que podem levar a falta de pagamento, descumprimento de prazos em determinada operação de crédito.

Assim, a inadimplência, pode ser consequência ou não de uma análise de concessão ineficiente ou inadequada, e seus índices, baixos ou elevados, resultam também dos métodos utilizados no processo da cobrança. Dessa forma, um dos elementos para se manter baixos os índices de inadimplência, é o constante monitoramento (BLATT, 2001).

Conforme exposto pelos autores acima, não há como erradicar os casos perdas e inadimplências, mas há como reduzir consideravelmente os casos e para isso é de suma importância se aperfeiçoar o processo de análise de crédito.

5 MACHINE LEARNING

Com os avanços tecnológicos e o cenário global atual cada vez mais complexo, torna-se cada vez mais comum e necessário se utilizar de ferramentas e técnicas mais modernas que proporcionem às empresas e as organizações maior assertividade e rapidez em suas negociações.

Nesse contexto, como alternativa aos modelos tradicionais de análise estatísticas, e afim de garantir maior solidez as instituições financeiras e das empresas em geral, tem surgido o método de computação inteligente, com o objetivo de “identificar relações estatisticamente confiáveis entre certos recursos de dados de entrada e a variável ou resultado de destino” (KHANDANI KIM e LO, 2010 *apud* SANTOS, 2022, p. 29).

Dentre essas, tem-se o modelo de previsão Machine Learnig, o qual utiliza-se da inteligência artificial, e pode ser aplicado em diversas áreas do mercado de trabalho, finanças empresariais, marketing, e mercados financeiros.

O Método de Machine Learning, segundo Pimentel & Omar, (2006 *apud* Coelho *et al.* 2021) pode ser definido como uma subcategoria da inteligência artificial, sendo possível analisar uma grande quantidade de dados através da estatística, identificando os padrões existentes para posteriormente fazer previsões ou determinar relações (Pimentel & Omar, 2006).

Para Tom Mitchell *apud* Pereira (2020), o método está voltado para a resolução de um problema, baseando-se na aprendizagem pela experiência, ou seja, sendo possível obter melhorias em uma tarefa T, utilizando-se de uma medida de rendimentos P (performance), com base na experiência em outra tarefa bem sucedida. Seu pressuposto é a continua melhoria da capacidade preditiva dos modelos pela própria utilização dos mesmos (SILVÉRIO, 2015 *apud* COELHO *et al.*, 2021).

Especificamente, para as instituições financeiras, o modelo de Machine Learnig pode permitir a criação de modelos de riscos mais precisos, através da análise de grandes conjuntos de dados com padrões mais complexos e não lineares (LEO; SHARMA e MADDULETYA, 2019 *apud* SANTOS, 2022).

Contemplando esse modelo, existem diversos algoritmos que podem ser utilizados em Machine Learnin para o risco de crédito, por exemplo, SUPOORT Vector Machines (SVM), árvore de decisão, floresta aleatória e redes neurais artificiais para os casos de modelos supervisionados (SANTOS, 2022).

Dentre esses, pesquisadores como Bao, Lianju e Yue (2019 *apud* SANTOS, 2022, p. 30) “concentraram-se na estratégia de conjunto (ensemble) para integrar diferentes modelos de ML para pontuação de crédito, e uma das principais estratégias de ensemble é tomar decisões de classificação de consenso com base em resultados preditivos de modelos de ML individuais”.

Estudos recentes, apontam que a estratégia ensemble, tem permitido alcançar resultados promissores em novos modelos de classificação e pontuação de crédito (BAO; LIANJU e YUE, 2019 *apud* SANTOS, 2022).

Esse método constitui em algoritmos que utilizam modelos mais simplificados, de baixo poder preditivo, combinados para resultar em um resultado mais assertivo (COELHO *et al*, 2021).

6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Devido à complexidade no risco de crédito em cooperativas e, para atingir os objetivos propostos neste estudo, optou-se por abordar a pesquisa quantitativa, o qual “...considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classifica-las e analisa-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas” (PRODANOV e FREITAS, 2013, p. 52).

A pesquisa, quanto à natureza, se classificou como aplicada, pois seu objetivo é gerar conhecimento para aplicação prática na resolução de um problema. De acordo com Prodanov e Freitas (2013, p. 51), esse modelo “objetiva gerar conhecimentos novos e úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais”.

Quanto aos objetivos, a pesquisa se caracterizou como descritiva. Conforme Gil (2008), nesse formato, o objetivo da pesquisa é estudar as características de um grupo, visando descobrir a existência de associações entre variáveis.

Em relação aos procedimentos técnicos, utilizou-se da técnica de coleta de dados por meio de da pesquisa documental. Para fins de pesquisa, segundo Gil (2008, p. 147) “são considerados documentos não apenas os escritos utilizados para esclarecer determinada coisa, mas qualquer objeto que possa contribuir para a investigação de determinado fato ou fenômeno”. Dessa forma, para esse estudo foram utilizados relatórios fornecidos pela empresa com a base de dados da carteira de financiamento de veículos.

Para a análise dos dados podemos utilizar diversos tipos de aprendizagem em Machine Learning, entre eles o tipo supervisionado para construir modelos de previsão de dados em que temos pares de input/output. O principal objetivo é realizar previsões precisas para novos dados a partir do treino de dados (KELLEHER *et al*, 2015; MÜLLER e GUIDO, 2017).

Dentre os algoritmos de aprendizagem supervisionada, optamos neste estudo, utilizar Árvores de Decisão, Classificação Naive Bayes, Seleção de Atributos e Ensemble Learning.

A população geral desse estudo contempla o total de 2668 financiamentos, considerando o período de 01/01/2020 a 31/03/2022. Desses, utilizou-se uma amostra de 679 observações de clientes que adquiriram financiamento de veículos nesse período. A amostra contém 340 clientes com classificação adimplente e 339 clientes com classificação inadimplente. A base de dados foi dividida em duas: base treino com 451 observações (70%) e a base teste com 228 observações (30%).

As variáveis independentes foram baseadas por dados cadastrais e dos financiamentos de veículos (sexo, tempo de atividade, tempo de residência, estado civil, idade, renda, renda Serasa e Escore de Crédito), e uma variável nomeado como “status” onde constava o atributo inadimplente ou adimplente.

Os clientes com atributo inadimplente eram os clientes com atraso superior a 30 dias.

7 ANÁLISE DOS DADOS

Os resultados da pesquisa são baseados em 4 modelos preditivos estimados na Linguagem Estatística R. Para comparação dos modelos foi utilizado a matriz de confusão a fim de identificar a capacidade de previsão de verdadeiros e falsos positivos e negativos.

✚ Modelo árvore de decisão

TABELA 1 - Matriz de Confusão – Modelo Árvore de Decisão

		MATRIZ DE CONFUSÃO		
		ADIMPLENTE	INADIMPLENTE	TOTAL
ADIMPLENTE		72	37	109
INADIMPLENTE		32	87	119
TOTAL		104	124	228
TAXA DE ACERTO		69,7%		

Fonte: Dados da pesquisa.

O modelo de árvore de decisão (Tabela 1) apresentou uma taxa de acerto na matriz de confusão de 69,7%, acertando 72 das 109 observações de clientes adimplentes e 87 de 119 observações de clientes inadimplentes.

✚ Modelo Naive Bayes

TABELA 2 - Matriz de Confusão – Modelo Naive Bayes

		MATRIZ DE CONFUSÃO		
		ADIMPLENTE	INADIMPLENTE	TOTAL
ADIMPLENTE		65	44	109
INADIMPLENTE		24	95	119
TOTAL		89	139	228
TAXA DE ACERTO		70,2%		

Fonte: Dados da pesquisa.

O modelo de Naive Bayes (Tabela 2) apresentou uma taxa de acerto na matriz de confusão de 70,2%, acertando 65 das 109 observações de clientes adimplentes e 95 de 119 observações de clientes inadimplentes.

Modelo Ensemble Learning

Tabela 3 - Matriz de Confusão – Modelo Ensemble Learning

		MATRIZ DE CONFUSÃO		
		ADIMPLENTE	INADIMPLENTE	TOTAL
ADIMPLENTE	71	32	103	
INADIMPLENTE	30	68	98	
TOTAL	101	100	201	
TAXA DE ACERTO		69,2%		

Fonte: Dados da pesquisa.

O modelo de Ensemble Learning (Tabela 3) apresentou uma taxa de acerto na matriz de confusão de 69,2%, acertando 71 das 103 observações de clientes adimplentes e 68 de 98 observações de clientes inadimplentes.

Modelo Random Forest

Tabela 4 - Matriz de Confusão – Modelo Random Forest

		MATRIZ DE CONFUSÃO		
		ADIMPLENTE	INADIMPLENTE	TOTAL
ADIMPLENTE	75	34	109	
INADIMPLENTE	31	88	119	
TOTAL	106	122	228	
TAXA DE ACERTO		71,5%		

Fonte: Dados da pesquisa.

O modelo de Random Forest (Tabela 4) apresentou uma taxa de acerto na matriz de confusão de 71,5%, acertando 75 das 109 observações de clientes adimplentes e 88 de 119 observações de clientes inadimplentes.

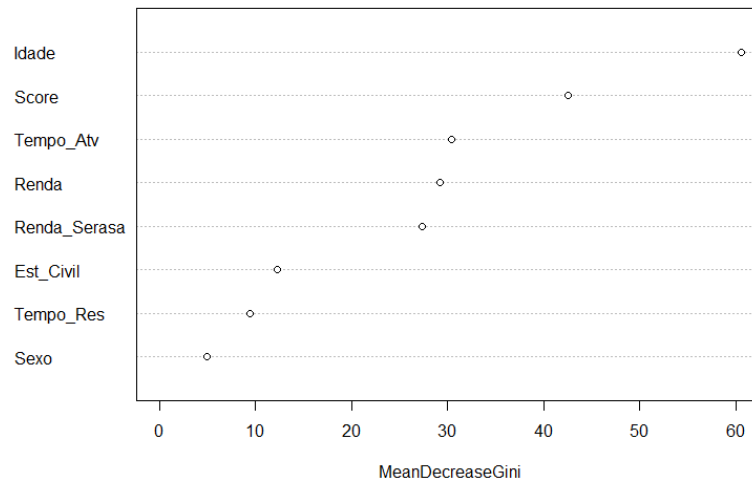
8 RANKING DAS CARACTERÍSTICAS

TABELA 5 – Ranking das Característica

	MEANDECREASEGINI
IDADE	60,598556
SCORE	52,416994
TEMPO_ATV	30,424808
RENDA	29,226268
RENDA_SERASA	27,389564
EST_CIVIL	12,297837
TEMPO_RES	9,429172
SEXO	4,919005

Fonte: Dados da pesquisa.

FIGURA 1 – Peso das Característica importancia



Fonte: Dados da pesquisa.

8.1 MATRIZ DE CONFUSÃO – MODELO RANDOM FOREST CONSIDERANDO AS VARIÁVEIS

TABELA 6 – Matriz de Confusão – Modelo Random Forest após escolha das variáveis

		MATRIZ DE CONFUSÃO		
		ADIMPLENTE	INADIMPLENTE	TOTAL
ADIMPLENTE	74	35	109	
INADIMPLENTE	28	91	119	
TOTAL	102	126	228	
TAXA DE ACERTO		72,4%		

Fonte: Dados da pesquisa.

O modelo de Random Forest (Tabela 6) após a escolha das variáveis de maior peso do modelo (idade, score, tempo_atv, renda, renda_serasa e est_civil), apresentou uma taxa de acerto na matriz de confusão de 72,4%, acertando 74 das 109 observações de clientes adimplentes e 91 de 119 observações de clientes inadimplentes.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante o cenário econômico atual, tem-se que as instituições financeiras desempenham um papel impulsionador na economia mundial (BAO; LIANJU e YUE, 2019 *apud* SANTOS, 2022). Porém, para essas instituições tem-se os riscos inerentes das operações que envolvem a concessão de créditos, entres eles, o risco da inadimplência, que se não gerido e administrado

com cautela, poderá levar a insolvência da organização. Por isso, buscar novas ferramentas, que auxiliem a manipulação de uma grande quantidade de dados e informações sobre os clientes, pode auxiliar a melhor mensurar esses riscos e a reduzi-los.

Com isso, para esse estudo utilizou-se da tecnologia de Machine Learnig, que conforme abordado, é um método de inteligência artificial para análise de dados, que se baseia na ideia de que os sistemas podem aprender com os dados, identificar padrões e tomar decisões com o mínimo de intervenção humana.

Dentre os quatros modelos estudados, o que teve melhor desempenho, foi o modelo Random Forest, com uma taxa de 71,5%, e de 72,4% considerando as variáveis de maior peso do modelo.

Já o modelo, que teve o menor percentual de acerto, foi o Modelo de Ensemble Learnig, com desempenho de 69,2%.

Quanto ao ranking das características, a variável que teve maior peso foi idade, com 60,598556. Em segundo lugar tem-se a variável Score, com uma classificação de 52,416994. Em terceiro, tempo de atividade, 30,424809. Em quarto lugar, Renda, 29,226269. Em seguida, Renda Serasa, 28,389564. Em sexto, Estado civil, 9,429172. E em sétimo e último, o sexo, com peso de 4,919005.

Portanto, destaca-se que o melhor desempenho do modelo Randon Forest, com isso, pressupõe que bancos, instituições financeiras e empresas, possam ter melhores resultados com a aplicação desse modelo para análise de risco de crédito.

Em específico, esse estudo pode pré definir um maior número de análise via automatizados, permitindo que a análise automática seja mais assertiva e tenha os riscos minimizados, além de reduzir o tempo de resposta aos clientes frente a forte concorrência.

REFERÊNCIAS

ALVES, Thiago. **Inteligência Artificial no ciclo de crédito**. Especialização em Dtada Science & BiData. UFPR – Curitiba, 2019.

ASSAF NETO, A. **Administração do Capital de Giro**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2012. Automação do Risco de Crédito. 2011. Disponível em <<http://creditoeriskmanagement.blogspot.com.br/>>. Acesso em 07/09/2022.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/cidadaniafinanceira/tiposemprestimo>>.

BARBOSA, J. H. F. **Prociclicidade do risco de crédito**: um modelo point in time para o risco da carteira de credito agregada dos bancos brasileiros. Dissertação (Mestrado em Administração) - Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

BLATT, A. **Avaliação de Risco e Decisão de Crédito**: um enfoque prático. São Paulo: Nobel, 2001

CARDOSO J. L. Duarte; Klefens, P. C. de Oliveira. **Análise de Crédito Cobrança e risco** – Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2015.

CASTRO NETO, José Luís; SÉRGIO, Renata Sena Gomes. **Análise de Risco e crédito**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.

- COELHO, Felipe Fernandes; AMORIM, Daniel Penido de Lima; CAMARGOS, Marcos Antonio. Analisando métodos de Machine Learning e avaliação do risco de crédito. *Revista Gestão & Tecnologia*, v.21, n.1, 2021.
- DUARTE JR. *et al.* Gerenciamento de riscos corporativos: classificação, definições e exemplos. **Resenha BM&F**, São Paulo, n. 134. 1999.
- FORTUNA, Eduardo. **Mercado Financeiro: Produtos e Serviços**. 13 Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. – São Paulo: Atlas, 2008.
- KELLEHER, J. D., Mac Namee, B., D’Arcy, A. *Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics*. **MIT Press**, 2015.
- MADEIRA, Ronaldo. **Gestão de Riscos: Operações de crédito**. Curitiba, PR: IESDE Brasil S/A, 2017.
- MÜLLER, A. C., Guido, S. *Introduction to Machine Learning with Python*. **O’Reilly Media, Inc.**, 2017. Disponível em: < https://doi.org/10.1007/978-3-030-36826-5_10>.
- OLIVEIRA, Virgínia Izabel; PINHEIRO, Juliano Lima. **Gestão de riscos no mercado financeiro**. N.p.: Saraiva Educação S.A., 2018.
- PEREIRA, Pedro Miguel Pinhal. **Análise de Risco de Crédito usando algoritmos de Machine Learning**. Dissertação de Mestrado em Matemática Financeira. Instituto Universitário de Lisboa, 2020.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**, [livro eletrônico]. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- SANCHES, Vander Lúcio *et al.* Análise de crédito: instituições financeiras minimizam os riscos de inadimplência por meio da análise de crédito. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03, Ed. 09, Vol. 09, pp. 127-151 setembro de 2018. ISSN:2448-0959
- SANTOS, J. **Análise de Crédito: Empresas, Pessoas Físicas, Varejo, Agronegócio e Pecuária**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- SANTOS, José Odálio dos. **Análise de crédito: empresas e pessoas físicas**. 2 a ed.- 2. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2006.
- SANTOS, Patrick Ferreira dos Santos. **Uso de técnicas de Machine Learning para análise de risco e crédito**. Dissertação de Mestrado Profissional em Economia. UNB – Universidade de Brasília, 2022, v-1.9.7.
- SEBBEN, Renivaldo José. **Análise de crédito e cobrança**. Editora Novatec Ltda. São Paulo, 2020.
- SHRICKEL, Kurt W. **Análise de Crédito – Concessão e gerência de empréstimos**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- SILVA, J. P. **Gestão e Análise de Risco de Crédito**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2000



Universidade Estadual
de Ponta Grossa

Capítulo 3

AS PERCEPÇÕES A RESPEITO DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE TELEMETRIA VEÍCULAR

Vitor José da Costa

DOI 10.51360/zh4.202231-34-46



**GESTÃO
ESTRATÉGICA**

AS PERCEPÇÕES A RESPEITO DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE TELEMETRIA VEÍCULAR

Vitor José da Costa ¹

RESUMO

Os sistemas de informação se mostram importantes ferramentas de comunicação e controle operacional. Nesse contexto, a presente pesquisa tem como objetivo discorrer sobre o processo de implantação de um sistema de telemetria veicular em um departamento operacional, focado no transporte de resíduos. Sendo um estudo de caso de caráter qualitativo, buscou-se os dados necessários através da literatura vigente e por meio de documentos internos da organização objeto de estudo, além da vivência e percepção do pesquisador. Através das informações levantadas, foi possível identificar a importância da utilização da telemetria, que pode gerar benefícios a curto e longo prazo, justificando com clareza os investimentos realizados.

Palavras-Chave: Sistemas de informação. Telemetria veicular. Controle Operacional.

1 INTRODUÇÃO

O estabelecimento de controles para monitoramento das atividades operacionais se mostra uma medida consolidada no ambiente empresarial. Padrões a serem seguidos e metas a serem atingidas são algumas das formas que as organizações encontraram para guiar seu desempenho de forma ordenada, de modo a elevar seu nível de serviço mantendo as expectativas de custos dentro do planejamento realizado. Os processos devem ser acompanhados de forma contínua, possibilitando comparações e análises que podem ser feitas por meio de relatórios, auditorias e posteriormente possíveis ações corretivas (BALLOU, 2007).

Nesse sentido, para Laudon e Laudon (2001, p. 2), “atualmente, os sistemas de informação fornecem a comunicação e o poder analítico de que as empresas precisam para administrar seu comércio e conduzir negócios [...]”. Côrtes (2008, p. 144) afirma ainda, que os “[...] sistemas de informação podem servir a diferentes níveis hierárquicos em uma organização, agilizando processos e melhorando a qualidade das informações necessárias para tomadas de decisões táticas e estratégicas”.

No contexto da logística empresarial, as atividades de transporte são impulsionadas pelos avanços tecnológicos, auxiliando na otimização de processos, eliminação de controles físicos e no aumento da segurança durante o traslado de cargas. Algumas ferramentas proporcionadas através do desenvolvimento de sistemas vem ganhando relevância no segmento, como controle de veículos por satélites, controle de rotas, disponibilidade de informação instantânea e gestão da frota de forma sistematizada (BERTAGLIA, 2003).

Dessa forma, através do presente trabalho, buscou-se discorrer sobre o processo de implementação de um sistema de telemetria veicular em uma empresa do ramo de gerenciamento de resíduos. Sendo ela qualitativa e descritiva, a pesquisa aborda as dificuldades

¹ UEPG. e-mail: vitorjcosta15@gmail.com

percebidas durante as etapas de consolidação da telemetria, além de elencar algumas ferramentas disponibilizadas pelo sistema, que podem auxiliar e direcionar os gestores durante as tomadas de decisão inerentes aos processos de transporte e gestão de equipe.

2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

“Tal como o dinheiro, pessoas, matérias-primas, equipamentos ou tempo, a informação pode servir como recurso, um insumo na produção de bens ou serviços” (GORDON e GORDON, 2006, p. 4). Os autores ainda ressaltam o poder da informação na organização dos processos, de modo a otimizar as atividades, reduzir custos, melhorar a utilização de ativos e proporcionar ao cliente um serviço de qualidade, ágil e acessível.

Para Rezende (2013), todo sistema capaz de manipular dados de modo a gerar conhecimento a respeito de algo, se torna um sistema de informação. Ainda para o autor, os sistemas de informações assumem papel de grande relevância na estratégia de uma organização, dado o fato de que no âmbito empresarial, esses sistemas contribuem para os processos decisórios em seus diferentes níveis, auxiliando no planejamento e controle organizacional, além de possibilitar uma estrutura administrativa capaz de orientar uma organização a gerir suas atividades.

Gordon e Gordon (2006) enfatizam que os sistemas de informação devem auxiliar na solução de problemas, além suprir as necessidades de informação para as tomadas de decisão de uma organização. Para tanto, surge a necessidade de um diagnóstico da situação, avaliando os principais problemas inerentes aos processos e atividades da empresa, bem como quais informações os gestores demandam durante a elaboração de sua estratégia. Ainda para os autores, uma boa avaliação do cenário faz com que o sistema de informação, se utilizado da forma correta e com informações assertivas, proporcione vantagem competitiva.

Laudon e Laudon (2001, p. 44), ressaltam que:

Os sistemas de informação podem ajudar as empresas a alcançar suas metas de qualidade, ajudando-as a simplificar produtos ou processos, atingindo padrões de benchmarking, fazendo melhorias baseadas em solicitações de clientes, reduzindo tempo de ciclo e aumentando a qualidade e a precisão de projeto e produção.

Laurindo (2008), disserta ainda, que algumas tecnologias da informação vieram para potencializar o impacto dos sistemas de informações dentro de uma organização, de modo que os avanços tecnológicos proporcionam resultados cada vez mais ágeis e assertivos. Uma dessas tecnologias é o BI (Business Intelligence), que segundo Côrtes (2008), permite que as empresas compreendam melhor seu próprio negócio, de forma a ganhar vantagem competitiva através de informações com valor agregado e em acordo com a sua estratégia. O autor ainda resalta que a possibilidade de geração de relatórios personalizados que o BI proporciona, facilitam e agilizam a divulgação das informações, orientando todos os interessados a um objetivo comum.

Ballou (2007) defende a utilização dos sistemas de informação nas atividades logísticas, onde o controle de tráfego e de materiais é potencializado a partir de uma gestão integrada entre os diferentes níveis existentes na estrutura de uma organização. “Sistemas de informação estão ficando tão importantes para o planejamento e controle da logística que a administração tem dado um espaço organizacional especial para seu cuidado de manutenção” (BALLOU, 2007, p. 299).

No quadro abaixo, o autor ainda exemplifica a atuação de cada nível organizacional, auxiliando na compreensão da importância de todos os agentes da cadeia, que interagem e dependem um do outro no processo de utilização de um sistema de informação.

QUADRO 1 - Atuação de cada nível organizacional

Nível Hierárquico	Amplitude de utilização de um SI
Alta Administração	Planejamento, política e decisões estratégicas.
Média Gerência	Informações gerenciais para planejamento e decisões táticas.
Supervisão	Informações gerenciais para planejamento, decisão e controle operacional.
Operacional	Processamento de transações e respostas a consultas.

Fonte: Adaptado de Ballou (2007).

Nesse contexto, para Côrtes (2008, p. 144):

As necessidades dos diferentes níveis são complementares, envolvendo uma comunicação intensa e um fluxo contínuo de dados e informações. Para que isso ocorra, é necessário que os sistemas parciais em uso em cada setor, departamento, nível hierárquico ou processo estejam integrados em um grande sistema de informação.

2.1 TELEMETRIA E RASTREAMENTO VEICULAR

Com os avanços tecnológicos, novas formas de utilização dos sistemas de informações foram surgindo. Nesse contexto, a expressão Internet of Things (IOT) vem ganhando relevância no ambiente empresarial, onde com base na interconexão das coisas físicas e virtuais, permite que as organizações tenham informações ágeis, confiáveis e inteligentes. Essa interconexão auxilia diretamente na solução de problemas reais, além de dar sustentação para as tomadas de decisão envolvendo os processos sistematizados (MAGRANI, 2018).

Os sistemas de telemetria veicular vêm desempenhando um papel de relevância na gestão da informação em departamentos operacionais e logísticos, dado o poder de decisão que a correta utilização do sistema proporciona. A telemetria consiste na medição e levantamento de dados de um veículo, que são transmitidos para uma central responsável por organizar esses dados e transforma-los em relatórios relevantes para a gestão operacional. Os dados são coletados por meio da rede CAN (Controller Area Network), rede a qual circula as informações de todos os componentes do veículo. Dessa forma, por meio da conexão digital com o sistema de telemetria, a central é alimentada em tempo real com informações que potencializam a confiança e assertividade nas decisões tomadas (VELTEC).

São diversos os benefícios proporcionados pela telemetria. Gestão e manutenção de frota, ranking de motoristas, redução de acidentes e redução de custos são os principais deles. Esses benefícios são possíveis através de algumas ferramentas e informações disponibilizadas

pelo sistema, como rastreamento, roteirização, controle de RPM, controle de velocidade e controle de condução do veículo, além do consumo de combustível por trecho. Essas informações permitem ao gestor buscar os gargalos operacionais que contribuem para a ineficiência operacional, além de possibilitarem um planejamento adequado para cada tipo de operação a ser realizada, com base em históricos e dados anteriores (FINCO, 2019; GALASSI, 2021).

Outra ferramenta que a telemetria proporciona é a roteirização. Para Ballou (2006), redução de custos e aumento do nível de serviço, bem como redução de prazos são alguns dos benefícios proporcionados por uma roteirização eficiente, que busca considerar todas as variáveis que possam impactar no fluxo operacional dos transportes. Variedade e quantidade de veículos disponíveis, limites de velocidade de vias, possíveis bloqueios físicos que alterem a rota e a localização de cada ponto de coleta, são alguns dos fatores que devem ser analisados durante o desenho da estratégia.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

“Só se inicia uma pesquisa se existir uma pergunta, uma dúvida para a qual se quer buscar a resposta. Pesquisar, portanto, é buscar ou procurar resposta para alguma coisa” (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 12). Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo entender o impacto da utilização de um sistema de telemetria veicular no departamento operacional de uma empresa do ramo de gerenciamento de resíduos, a qual é brevemente descrita no capítulo abaixo. Buscou-se identificar as dificuldades para implementação e uso do sistema, bem como os benefícios operacionais e gerenciais proporcionados pelo mesmo.

O método escolhido para realização do presente trabalho é o dedutivo, que para Gil (2008) busca encontrar respostas e conclusões partindo de uma análise geral para um caso específico, feito através de uma cadeia de raciocínio descendente. O autor ainda destaca o uso da racionalidade, visto que o método, “parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude de sua lógica” (GIL, 2008, p. 9).

Quanto à natureza, o trabalho se caracteriza como pesquisa aplicada, que segundo Gerhardt e Silveira (2009, p. 35), “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”. Silva (2001) destaca ainda, os resultados práticos que podem ser obtidos nesse tipo de pesquisa, proporcionando e viabilizando a solução de problemas reais observados dentro de um ambiente no qual o pesquisador está inserido.

Sendo esta uma pesquisa descritiva, “tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2008, p. 28). Nesse sentido, o trabalho tem como objetivo entender o impacto da utilização do sistema de telemetria veicular e demonstrar a partir dos dados coletados e disponibilizados, possíveis melhorias para o processo operacional que podem ser proporcionados pela telemetria.

Em relação à abordagem do problema, podemos definir a pesquisa como qualitativa. Esse tipo de pesquisa, segundo Prodanov (2013, p. 70), “considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números”. O autor ainda defende que

esse tipo de pesquisa possui enfoque no processo, observando o maior número de detalhes possíveis a respeito do objeto de estudo de modo a gerar conhecimento daquela realidade.

Quanto aos procedimentos técnicos, foram utilizados a pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e estudo de caso. A pesquisa bibliográfica é caracterizada por possibilitar ao pesquisador conhecer o que já foi estudado e observado a respeito de determinado assunto, servindo de embasamento para a pesquisa a ser realizada. Geralmente o levantamento de informações é realizado em materiais já elaborados e consolidados, como por exemplo, livros, artigos científicos, revistas e sites (OLIVEIRA, 2011).

A pesquisa documental, segundo Silva (2015, p. 58), “corresponde à investigação em documentos internos ou externos de instituições”. Para o presente trabalho, esse tipo de pesquisa é evidenciado a partir da utilização de relatórios gerenciais disponibilizados pelo sistema de telemetria, o qual possibilitou a obtenção de conhecimento a respeito dos dados disponibilizados pelo sistema.

Para Fonseca (2002, p. 33 *apud* GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 39):

Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico.

Nesse sentido, a pesquisa buscou identificar aspectos positivos e negativos a respeito da utilização do sistema de telemetria, abordando questões inerentes a hardware, software, gestão de equipe e de frota, além da medição de desempenho e acompanhamento operacional. As informações necessárias foram coletadas a partir da relação “pesquisador *versus* objeto de estudo”, além dos relatórios disponibilizados pelo sistema utilizado pela organização. Foram utilizados também, conceitos abordados na literatura a respeito dos sistemas de informação e telemetria veicular, para que fosse possível um melhor direcionamento para o presente trabalho, além de melhor compreensão a respeito dos temas pesquisados.

4 ESTUDO DE CASO

A presente pesquisa foi desenvolvida no departamento operacional de uma empresa especializada no ramo de gerenciamento total de resíduos. Sendo responsável pelo acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados pelos clientes públicos e privados espalhados pelos campos gerais do Paraná, a organização objeto do estudo de caso conta com um grande aparato de equipamentos e veículos para o desenvolvimento de suas atividades. Caçambas, contêineres, tanques, caminhões e máquinas de linha amarela, são alguns dos principais ativos utilizados para manutenção de seus processos, o que evidencia o alto investimento e custo operacional.

Buscando formas de gerenciar seus ativos, bem como maneiras de realizar suas operações de transporte de forma otimizada, optou-se pelo investimento em um sistema de telemetria e rastreamento veicular. Com o objetivo inicial de redução e rateio de custos, além do controle operacional otimizado e com informações em tempo real, o sistema utilizado mostrou-se de grande relevância para a gestão da organização, que até então dependia apenas de controles físicos digitados manualmente em planilhas, para posterior geração das informações necessárias para as tomadas de decisão.

O processo de implantação de um sistema de telemetria se mostra bastante trabalhoso, visto que diversas mudanças são necessárias durante a fase de adaptação. Dado o fato de que a telemetria é utilizada por todos os níveis organizacionais, diferentes estratégias devem ser utilizadas para a sua implementação, onde os treinamentos para as equipes devem ser focados na usabilidade diária de cada agente do sistema. Outro ponto crítico a ser observado é a integração entre os veículos e os componentes do sistema de telemetria. A fase de instalação consiste na conexão de um módulo CAN nos veículos, bem como a disponibilização de um coletor de dados na cabine, para que seja possível a alimentação de dados por parte do motorista.

A parametrização inicial dos relatórios e *dashboards* são bastante complexas e difíceis, visto que são necessárias perfeita sintonia entre os objetivos da organização em utilizar o sistema, com as possibilidades que a telemetria proporciona. Os dados necessários para cada tipo de relatório devem estar claros, para que a coleta via módulo CAN e a alimentação pelo motorista via coletor de dados sejam precisas e úteis ao processo. Após a instalação e definição do que se espera de informações da telemetria, vem o momento de colocar as atividades práticas em curso. As equipes operacionais que utilizam o sistema devem estar cientes da importância e do impacto positivo que a telemetria pode proporcionar, para que a utilização por parte dos colaboradores seja plena.

De nada adianta um sistema de ponta se os agentes operantes não alimentarem os dados de maneira correta, e essa acaba sendo a maior dificuldade observada para a fluidez da telemetria na organização objeto de estudo. Algumas das informações inseridas pelos motoristas nos coletores de dados são nome, matrícula, código da regional, código da operação e quais atividades serão realizadas. Utilizando o exemplo do código da operação, caso essa informação seja inserida de maneira incorreta pelo motorista, os dados coletados pelo sistema irão alimentar relatórios operacionais de outros trabalhos, impactando diretamente na qualidade das informações geradas e possibilitando tomadas de decisão equivocadas caso o erro não seja identificado.

A alimentação do sistema com informações errôneas cria a necessidade de verificação e correção dos dados pela equipe administrativa que faz o acompanhamento diário. É possível realizar a alteração dos dados considerados incorretos, porém, é um processo trabalhoso e que demanda tempo, impactando no objetivo real da telemetria que é a geração de informações em tempo real, além de gerar um retrabalho desnecessário para identificação das incorreções. Para que os erros operacionais do sistema fossem minimizados, treinamentos constantes, elaboração de instruções de trabalho e pequenos manuais voltados para a equipe responsável pela alimentação dos dados foram realizados, visando a ação na causa raiz do problema identificado.

Com as equipes treinadas e o sistema parametrizado conforme a necessidade da organização, os relatórios idealizados passam a ser gerados pela telemetria. Alguns dos relatórios criados e que auxiliam no controle operacional são: Horas trabalhadas e quilômetros rodados por operação; Consumo de combustível; Produtividade por setor; Roteirização; Alarmes durante condução do veículo; entre outros.

O relatório de horas e quilômetros rodados por operação é uma das principais ferramentas idealizadas para rateio dos custos operacionais. Como os veículos da empresa objeto de estudo podem trabalhar em diferentes operações e clientes, esses relatórios possibilitam quantificar quanto aquele ativo produziu efetivamente em cada local de trabalho. Além do tempo de produção, é possível dimensionar os custos variáveis referentes a cada processo a partir dessas informações, visto que é possível estratificar os locais onde o veículo esteve operante. Abaixo, um demonstrativo das informações disponibilizadas pela telemetria, possibilitando identificar a quilometragem rodada por cada veículo, em cada operação.

TABELA 1 – Demonstrativo de Quilometragem por Operação

Quilometragem em Operação							
Identificador ↕	A	B	C	D	E	F	Sem Apontamento Operação
Veículo A	0	0	0	0	0	0	121 525
Veículo B	0	0	0	5 851.83	0	0	4 408.22
Veículo C	0	0	0	0	0	0	118 839.34
Veículo D	0	824.11	234.75	0	0	648.26	13 113.27
Veículo E	0	2 117.65	0	711.51	0	0	2 398.79
Veículo F	0	13 604.11	4 086.34	0	0	0	5 690.07
Veículo G	0	0	0	0	0	0	324 279.27
Veículo H	0	0	0	0	0	0	7 722.08
Veículo I	0	7 544.2	0	112.12	0	37.93	3 425.27
Veículo J	2 090 876.54	307 727.49	0	0	0	0	308 872.33

Fonte: Dados do sistema.

Conforme já apontado, uma das grandes dificuldades da utilização da telemetria são as informações inseridas de maneira incorreta, que podem acabar gerando desvios de informação. Porém, outra situação presenciada e que pode ser observada na coluna mais a direita da imagem acima, são as atividades que são realizadas sem apontamentos no sistema. Isso ocorre quando o motorista não insere nenhuma informação no coletor de dados antes de iniciar os trabalhos, e também pode ocorrer devido alguma falha do módulo CAN responsável por retirar as informações direto do sistema interno do veículo.

Outro relatório possível de se retirar do sistema é o de consumo de combustível por veículo, que permite dimensionar esse custo variável tão significativo no processo da empresa. Com as alterações constantes no preço global desse insumo, acompanhar de perto o desempenho dos veículos é de extrema importância, visto que os orçamentos para prestação de serviços são realizados com base nos preços atuais do diesel, e quando ocorre variação dos preços para cima, a saúde dos contratos pode estar comprometida. Uma dificuldade observada nesses relatórios são os consumos zerados ou negativos. Isso evidencia alguma inconsistência na geração das informações, que em via de regra são causados por alguma falha na coleta de dados do abastecimento e da rodagem do veículo.

TABELA 2 – Consumo por Litro

Consumo - Sintético			
Identificador ↕	Km Percorrido	Consumo Parcial	Km/L
Veículo A	837,86	0	0
Veículo B	1 767,44	924	1.95
Veículo C	0,16	3	0.04
Veículo D	2 564,95	374	6.46
Veículo E	1 582,33	466	3.17
Veículo F	769,98	374	1.44
Veículo G	916,74	295	2.14
Veículo H	690,71	134	-30.21
Veículo I	48,48	0	0

Fonte: Dados do sistema.

Quando se fala em redução de custos e otimização operacional, a principal ferramenta utilizada é a roteirização. Por meio da telemetria, é possível indicar a rota correta a ser realizada conforme o planejamento inicial, bem como identificar possíveis desvios realizados durante a atividade. Na rota desenvolvida dentro do sistema, estão espalhados os chamados “pacmans”, ou pontos de passagem, que são responsáveis por confirmar a rota realizada pelo veículo. Por meio da passagem nos pontos indicados, é possível dimensionar a quilometragem e tempo produtivos e improdutivos, além percentual de conclusão dos setores.

FIGURA 1 – Exemplo de Roteirização



Fonte: Dados do sistema.

No mapa acima, é possível identificar um exemplo das rotas dimensionadas dentro de um setor. As setas em azul identificam a direção a ser seguida pelo motorista, já os pontos em amarelo, são os pontos de passagem que confirmam a realização da rota planejada. No quadro abaixo, podemos visualizar um relatório de produtividade operacional, onde é possível comparar as diferenças de desempenho em cada setor planejado. A principal dificuldade nesse ponto, é garantir que todos os “pacmans” estão devidamente posicionados, para que quando o veículo passar pelo local indicado, o sistema realize a leitura de maneira correta.

TABELA 3 – Demonstração de relatório de KM e horas produtivas e improdutivo

Resumo por Setor Domiciliar Diurno - Mês Atual								
Turno	Setor ↕	Km Total	Km Produtivo	Km Improdutivo	Tonelada Coletada	Tempo Total	Tempo Produtivo	Tempo Improdutivo
DIURNO	C - 03	3 311,66	1 976,56	1 335,09	151.76	167:38:24	105:49:42	61:48:42
DIURNO	C - 04	3 012,91	1 620,16	1 392,75	152.66	719:11:13	116:59:44	602:11:29
DIURNO	C - 05	2 576,95	1 218,94	1 358,01	122.28	129:52:58	71:44:27	58:08:31
DIURNO	C - 06	3 132,95	1 858,61	1 274,34	126.52	175:18:48	115:04:11	60:14:37
DIURNO	C - 07	3 646,13	2 029,78	1 616,34	155.07	259:08:18	102:35:34	156:32:44
DIURNO	C - 08	873,79	427,87	445,92	31.02	67:47:04	51:55:59	15:51:05

Fonte: Dados do sistema.

Um dos controles operacionais gerados pelo sistema são os relatórios diários, ou “RD’s”. Esse resumo operacional que é disponibilizado pela telemetria permite acompanhamento das ações realizadas pelo motorista durante sua jornada, possibilitando saber os horários exatos de cada ação, bem como tempo e deslocamento necessários para sua realização. Esse controle operacional permite o acompanhamento à distância das atividades desenvolvidas pela equipe, e possibilita comprovação de realização do serviço aos clientes, caso necessário.

TABELA 4 – Demonstração de Relatório Diário (RD)

Campo	Valor	Distância (Km)	Duração	Data Hora	Hodômetro	Horímetro
MTR_MOTORISTA	700015 - Nome Motorista	0,000	00:00:18	01/10/2022 02:13:40	470.154,575	6750:07:00
INICIO						
Campo	Valor	Distância (Km)	Duração	Data Hora	Hodômetro	Horímetro
CD_REGIONAL	006 - JAGUARIAIVA	0,000	00:00:00	01/10/2022 02:13:58	470.154,575	6750:07:00
CD_SETOR	10	0,000	00:00:00	01/10/2022 02:13:58	470.154,575	6750:07:00
CD_SERVICO	10 - Cliente A	0,000	00:00:06	01/10/2022 02:13:58	470.154,575	6750:07:00
ATIVIDADE						
Campo	Valor	Distância (Km)	Duração	Data Hora	Hodômetro	Horímetro
CD_ATIVIDADE	01 - SAIDA GARAGEM	0,000	00:00:00	01/10/2022 02:14:04	470.154,575	6750:07:00
CD_ATIVIDADE	02 - DESL. TRANSPORTE	5,985	01:50:38	01/10/2022 02:14:04	470.154,575	6750:07:00
LOCAL CARREGAMENTO	01 - JGVA - SECCIONADORA	0,185	00:02:53	01/10/2022 04:04:42	470.160,560	6751:01:00
CD_ATIVIDADE	03 - INI CARREGAMENTO	0,005	00:02:20	01/10/2022 04:07:35	470.160,745	6751:04:00
CD_ATIVIDADE	04 - FIM CARREGAMENTO	0,170	00:02:16	01/10/2022 04:09:55	470.160,750	6751:07:00
CD_ATIVIDADE	05 - TIPO RESIDUO	0,000	00:00:00	01/10/2022 04:12:11	470.160,920	6751:10:00
TIPO RESIDUO	02 - Classe II	0,000	00:00:00	01/10/2022 04:12:11	470.160,920	6751:10:00
CD_ATIVIDADE	06 - DESL. DESCARGA	0,110	00:00:16	01/10/2022 04:12:11	470.160,920	6751:10:00
LOCAL DESCARGA	03 - PATIO DE MADEIRAS	0,370	00:03:53	01/10/2022 04:12:27	470.161,030	6751:10:00
CD_ATIVIDADE	07 - INICIO DESCARGA	0,005	00:01:07	01/10/2022 04:16:20	470.161,400	6751:13:00
CD_ATIVIDADE	08 - FIM DESCARGA	0,000	00:00:00	01/10/2022 04:17:27	470.161,405	6751:16:00
TICKET	0	0,000	00:00:00	01/10/2022 04:17:27	470.161,405	6751:16:00
PESO	0	0,000	00:00:06	01/10/2022 04:17:27	470.161,405	6751:16:00
CD_ATIVIDADE	09 - INI DEVOLUCAO	0,850	00:08:37	01/10/2022 04:17:33	470.161,405	6751:16:00
CD_ATIVIDADE	10 - FIM DEVOLUCAO	0,000	00:00:00	01/10/2022 04:26:10	470.162,055	6751:25:00

Fonte: Dados do sistema.

Como todo o sistema, os relatórios diários são personalizados. No exemplo da organização objeto de estudo, cada atividade realizada pelo motorista é registrada, sendo elas: saída de garagem; deslocamento; pontos de coleta; início e fim de carreamento; descarga; devolução de caçamba; entre outros. Com essas informações precisas, é possível realizar um acompanhamento exato dos deslocamentos e tempos gastos para realização das atividades, e dessa forma comparar o desempenho entre os motoristas, de modo a criar um padrão operacional que deve ser seguido.

Outra ferramenta extremamente importante no sistema de telemetria são os alarmes que possibilitam acompanhamento da equipe de motoristas, onde de acordo com a forma de condução do veículo, o sistema informa alguns desvios realizados pelo condutor, como por exemplo: excesso de velocidade com e sem chuvas; aceleração e frenagem brusca; motor ocioso; uso incorreto de embreagem; excesso de rotações do motor; entre outros. Essa ferramenta permite o ranqueamento dos motoristas, além de possibilitar o mapeamento de atitudes que possam vir a danificar o veículo utilizado. Dessa forma, ações corretivas em torno da equipe são possíveis para que a forma de condução dos caminhões durante as atividades seja a melhor possível. Abaixo, temos um gráfico que permite entender os alarmes gerados durante o primeiro semestre de 2022.

TABELA 5 – Alarmes gerados / Janeiro a Junho de 2022

Rótulos de Linha	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Total Geral
Aceleração Brusca	50	46	30	14	27	20	187
Banguela	1120	1333	997	505	971	664	5590
Excesso de RPM com Compactador	292	400	313	397	310	451	2163
Excesso de RPM Maximo	1	1	0	0	0	0	2
Excesso de Velocidade Com Chuva	339	145	410	678	168	179	1919
Excesso de Velocidade Sem Chuva	1034	1304	2193	1515	1077	845	7968
Frenagem Brusca	68	111	99	76	51	54	459
Motor Ocioso	222	219	225	250	240	244	1400
Uso Incorreto de Embreagem	79	14	106	264	187	57	707
Total Geral	3205	3573	4373	3699	3031	2514	20395

Fonte: Dados do sistema.

Como pode ser observado, foram indicados 20.395 alarmes durante o primeiro semestre de 2022. Com objetivo da redução desses números, bem como para incentivo a utilização correta do sistema de telemetria e condução segura dos veículos, foi estabelecido um sistema de premiação aos motoristas. Nesse sistema os motoristas recebem mensalmente um valor X conforme acordado na convenção coletiva, e funciona de forma que a cada ocorrência identificada, uma porcentagem desse prêmio acaba sendo reduzido como forma de penalizar os desvios.

Outro ponto de grande relevância e que agrega valor ao serviço prestado é a rastreabilidade em tempo real e por meio de histórico, onde todas as informações dos trajetos realizados pelos veículos são armazenadas para consulta. Hora de passagem, pontos de parada, velocidade e tempo de permanência são alguns desses dados que podem ser obtidos. Se tratando de destinação final de resíduos, a rastreabilidade fornece confiança ao cliente quanto ao local que os resíduos gerados estão sendo destinados, possibilitando evidenciar o deslocamento exato da carga e comprovar a destinação correta.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da pesquisa desenvolvida, foi possível identificar e discorrer sobre uma ferramenta de grande relevância nos processos do departamento operacional da empresa objeto de estudo, além de elencar dificuldades e gargalos percebidos durante a implantação e uso do sistema de telemetria veicular. Diversos fatores observados justificam o investimento em um sistema de telemetria, como redução de custos, otimização das atividades, maior taxa de utilização de ativos, informação em tempo real e gestão da equipe de motoristas. Além dos benefícios mencionados, a agregação de valor ao serviço prestado ao cliente se mostra um diferencial frente à concorrência, principalmente no quesito de rastreabilidade de carga.

Um ponto relevante quanto aos benefícios do sistema é a segurança da equipe durante as atividades. Por meio de alarmes gerados pelo veículo, é possível identificar desvios de conduta que possam vir a colocar o veículo e as pessoas em situação de perigo, além de prevenir de riscos que possam vir a comprometer a saúde mecânica do equipamento. Por meio dos alarmes, também é possível realizar um mapeamento das principais ocorrências e agir de maneira corretiva nos pontos mais críticos, além de trabalhar de maneira preventiva quanto a pontos que podem ser melhorados.

Foi possível observar também, alguns gargalos no processo de implantação da telemetria. Um dos problemas identificados com frequência, são as dificuldades de integração entre os componentes da telemetria e os sistemas internos do veículo, com necessidade de manutenções e acompanhamentos frequentes para que as coletas de dados sejam precisas e em tempo hábil. A parametrização inicial dos relatórios desejados também é um ponto relevante, dada a necessidade de se ter de maneira explícita quais os objetivos da organização em utilizar o sistema e quais dados se espera extrair dele.

Um ponto crítico observado no processo consolidação do sistema é a utilização do mesmo por parte das equipes, que é a principal dificuldade depois de finalizadas as fases de adaptações e parametrizações. Como os sistemas são direcionados a todos os níveis organizacionais, a linguagem e informações disponíveis para cada usuário e agente do sistema devem estar em acordo com a sua função dentro dele. O grande volume de ações que são realizadas pelos colaboradores para alimentação do sistema evidencia a importância das pessoas

no processo, já que os dados inseridos devem ser precisos para que os relatórios saiam em conformidade com a realidade.

REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos / Logística empresarial**. – 5 ed. – Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. Ronaldo H. Ballou, tradução Hugo T. Y. Yoshizaki – 1. Ed. – São Paulo: Atlas, 2007.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.

CÔRTEZ, Pedro Luiz. **Administração de Sistemas de Informação**. São Paulo: Saraiva, 2008.

FINCO, Nina. **Telemetria veicular: O que é? Entenda os tipos e como funciona**. Cobli Blog, 2019. Disponível em: <<https://www.cobli.co/blog/telemetria-veicular/>>. Acesso em: 28 de setembro de 2022.

GALASSI, Juliana. **Como funciona a Telemetria: Tudo o que você precisa saber!** Trimble Transportation, 2021. Disponível em: <<https://tl.trimble.com/blog/como-funciona-a-telemetria-tudo-o-que-voce-precisa-saber/>>. Acesso em: 28 de setembro de 2022.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Desine Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2008.

GORDON, Steven R; GORDON, Judith R. **Sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Tradução: Oscar Rudy Kronmeyer Filho. Revisão Técnica: Sandra Regina Holanda Mariano. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Gerenciamento de sistemas de informação**. Tradução: Alexandre Oliveira. Revisão Técnica: Cristina Bacellar. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001.

LAURINDO, Fernando José Barbin. **Tecnologia da informação: planejamento e gestão das estratégias**. São Paulo: Atlas, 2008.

MAGRANI, Eduardo. **A internet das coisas**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018.

REZENDE, Denis Alcides. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

SILVA, Airton Marques da. **Metodologia da pesquisa**. 2.ed. rev. Fortaleza, CE: EDUECE, 2015.

SILVA, Edna Lúcia da. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. Catalão: UFG, 2011.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

VELTEC. **Tudo o que você precisa saber sobre Telemetria e Gestão de Frotas**. *E-book*. Disponível em: <https://www.veltec.com.br/static/ebook_telemetria.pdf>. Acesso em: 27 de setembro de 2022.

Capítulo 4

GESTÃO DO CONHECIMENTO: UMA ANÁLISE DOS BENEFÍCIOS DE UM PROGRAMA EDUCACIONAL CORPORATIVO

Camila Soares Nagy Ricken

Thamires Fitzhum Novacovski

DOI 10.51360/zh4.202231-47-58



**GESTÃO
ESTRATÉGICA**

GESTÃO DO CONHECIMENTO: UMA ANÁLISE DOS BENEFÍCIOS DE UM PROGRAMA EDUCACIONAL CORPORATIVO

Camila Soares Nagy Ricken¹
Thamires Fitzhum Novacovski²

RESUMO

Este artigo faz uma análise da importância e os resultados que a gestão do conhecimento traz quando aplicado a uma organização. Na atualidade muito se houve falar no termo de gestão do conhecimento, principalmente no âmbito organizacional, dentro desse contexto, entendemos que o conhecimento organizacional pode ser entendido como todas as práticas, documentos, procedimentos e forma de expressar todo o saber dentro das empresas, o conhecimento vem de cada colaborador que passa através de sua experiência uma nova forma de realizar uma atividade, desta forma, a empresa procedimenta e documenta esses saberes de forma que eles possam ser transferidos a outros, até que em certo ele seja alterado por algo melhor ou mais inovador. Diante desse assunto, procuramos exemplificar como a gestão do conhecimento ocorre dentro de uma organização e como ela pode trazer resultados para as pessoas que usufruem desse conhecimento e como a gestão pode alavancar indicadores, por isso, para essa temática temos como objetivo geral descrever o modelo de gestão do conhecimento com base no projeto da escolinha da segurança implantado na empresa Yara Brasil e como específicos, identificar o que é a gestão do conhecimento, seus benefícios e ferramentas, como também estudar e a cultura organizacional voltada a segurança para compreender como o projeto de gestão de conhecimento implantado na organização trouxe resultados positivos.

Palavras-chave: Gestão. Conhecimento. Curva de Bradley. Cultura de segurança.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Luchesi (2012), a gestão do conhecimento nas organizações parte do princípio que todo o conhecimento dos colaboradores, práticas dos departamentos são pertencentes a ela, e deste modo os colaboradores podem usufruir desse conhecimento, gerando assim uma troca da empresa e dos colaboradores. De que maneira esses conhecimentos podem ser transmitidos aos colaboradores e transformar a cultura organizacional da empresa?

O presente estudo foi realizado em uma multinacional líder na fabricação de fertilizantes, a unidade fabril estudada está situada em Ponta Grossa- PR, onde buscamos observar como a gestão do conhecimento, pode ser eficiente para transformar uma cultura organizacional voltada para segurança e cuidado com os colegas e trazer resultados satisfatórios nos indicadores da empresa.

A empresa estudada, utiliza uma ferramenta chamada curva de Bradley para medir o nível de engajamento em cultura de segurança, tanto para colaboradores próprios, como terceiros, onde a maioria dos terceiros se encaixavam na categoria de reativos ou dependentes. Nesse contexto, analisando o histórico notou-se que todos incidentes ocorridos nos últimos

¹ Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil. *e-mail:* camila.soaresnagy@gmail.com

² Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil. *e-mail:* thamiresfitzhm@hotmail.com

anos, havia envolvimento de colaboradores de empresas terceiras. Por essa razão, foi necessário realizar uma iniciativa para mudar esse cenário e com isso garantir o zero acidente.

Ao longo desse artigo descreveremos como ferramentas de gestão do conhecimento favorecem resultados na cultura organizacional, associando a gestão do conhecimento a cultura organizacional voltada para segurança, estudaremos sobre o que é a gestão do conhecimento, suas ferramentas e métodos de aplicação e o que é a cultura de segurança, que a empresa estudada tanto busca em seus resultados.

2 GESTÃO DO CONHECIMENTO

Conforme Godoy (2012) o conceito de Gestão do Conhecimento parte do princípio de que todo o conhecimento existente na empresa ou instituição, na cabeça das pessoas, nas artérias dos processos e no coração dos departamentos, pertence também à organização. Contudo, todos os colaboradores que disponibilizam meios para a evolução, desenvolvimento ou aprimoramento desse sistema, podem desfrutar de todo o conhecimento presente na organização.

Segundo Godoy (2012 *apud* NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p. 78), “a Gestão do Conhecimento é definida como o processo de criar continuamente novos conhecimentos, disseminando-os amplamente através da organização e incorporando-os velozmente em novos produtos/serviços, tecnologias e sistemas”. Destacam-se alguns dos objetivos deste processo como: promover informação relevante; proteger e valorizar o capital intelectual; mapear competências individuais; acelerar o aprendizado organizacional; *benchmark* interno e externo; facilitar a contribuição individual e vender conhecimento.

De acordo com Alencar e Fonseca (2015), a gestão do conhecimento pode ser entendida como as estratégias que transformam os bens intelectuais da organização em maior produtividade, novos valores e aumento da competitividade, onde definimos como bens intelectuais as informações registradas e o talento de seus membros.

Além da perspectiva desses autores citados anteriormente, é importante destacar o entendimento de diferentes autores sobre a relação entre a gestão do conhecimento e a gestão da informação. Como resumiu Leite (2006, p. 216), após ampla análise da literatura e reflexões sobre o tema:

A gestão do conhecimento engloba as práticas e metodologias de gestão de informação, especialmente no que concerne aos processos relacionados à coleta, armazenamento, recuperação de parte do conhecimento tácito, o qual é reduzido a estruturas de informação. Entretanto, a gestão do conhecimento não pode ser reduzida a, nem confundida com a gestão da informação. Isso porque o tipo de compartilhamento do conhecimento exige que ele seja veiculado por meio de sistemas formais que permitem o seu armazenamento e recuperação, o conhecimento é de fato, reduzido a estrutura de informação. Esta no entanto, poderá desencadear a criação de conhecimento no indivíduo.

Entre as interessantes abordagens que discutem a relação entre informação e conhecimento está a Teoria do Conhecimento Objetivo de Popper (1975). Brookes (1980) se apropria dessa perspectiva e a aplica ao campo da Ciência da Informação, dando vazão a um ambiente teórico fértil para a discussão das relações entre gestão da informação e do conhecimento nessa disciplina.

2.1 TIPOS DE CONHECIMENTOS

Neste tópico será abordada a teoria da criação do conhecimento organizacional, que conforme explica os autores Nonaka e Takeuchi (2008), acontece através de um processo de interação em espiral entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, distribuídos em quatro modos de conversão definidos por socialização, externalização, combinação e internalização.

O conhecimento explícito é aquele que pode ser rapidamente transmitido, declarado, mostrado, explicado. Pode ser compartilhado na forma de dados, expresso através de códigos, números, palavras etc. Seria, por exemplo, a maneira formal e sistemática como aprendemos a dirigir, através de aulas teóricas seguidas de práticas, mediadas por um instrutor. Isto é, atividades que alguém, em algum momento explicou, comentou, escreveu, ensinou e tornou público ao alcance de todos. Porém esse também pode ser encontrado em livros, manuais e orientações escritas e verbais.

Já para o conhecimento tácito, para este existem duas dimensões: a primeira é técnica, enraizada na experiência corporal do indivíduo, é o saber “como fazer” compreendida no termo know-how; a segunda é a dimensão cognitiva, esta envolve os ideais, valores, crenças e modelos mentais inseridos no indivíduo e considerados naturais por ele.

Entretanto, apesar de possuírem conceitos distintos, para Nonaka & Takeuchi (1997, p. 20) “o conhecimento não é explícito ou tácito. O conhecimento é tanto explícito quanto tácito. O conhecimento é inerentemente paradoxal, pois é formado do que apresenta ser dois opostos”. Isto porque, na abordagem japonesa, o embasamento para criação do conhecimento é dialético, busca a questão do equilíbrio, da interdependência e interpenetração dos opostos (explícito e tácito), uma espécie de aplicação da ideia de Yin e Yang a composição do conceito de conhecimento (GODOY, 2012).

Para Godoy (2012 *apud* TERRA, 2000) o modelo desenvolvido por Nonaka e Takeuchi, provavelmente, seja o mais coerente, pois relaciona processos de inovação aos conhecimentos tácitos e explícitos de uma organização: Para estes autores, o modelo ocidental, reconhece primordialmente, como conhecimento útil, aquele que pode ser formalizado, sistematizado e facilmente comunicável, ou seja, o conhecimento explícito. Já o modelo japonês, o fato de o conhecimento ser o resultado do processamento de informações e do aproveitamento de insights subjetivos e das intuições de todos os funcionários, implica que o conhecimento tácito é amplamente aceito e constitui-se no ponto de partida do processo de inovação (TERRA, 2000, p. 78).

A essência da criação do conhecimento está na capacidade de envolver, cultivar e usar aquilo que aparentemente são opostos. Dessa forma, Nonaka & Takeuchi (2008), baseados no princípio de que o conhecimento é criado a partir conversão do conhecimento tácito e explícito, apresentam os quatro modos de conversão do conhecimento: - Socialização: parte do indivíduo para o indivíduo. É compartilhar e criar conhecimento tácito através de experiência direta.

- Externalização: parte do indivíduo para o grupo. É articular conhecimento tácito através do diálogo e da reflexão.
- Combinação: parte do grupo para a organização. É sistematizar e aplicar o conhecimento explícito e a informação.

- Internalização: parte da organização para o indivíduo. É aprender e adquirir novo conhecimento tácito na prática.

A síntese desse processo ocorre na transformação do conhecimento tácito em explícito, e para que este processo ocorra com eficiência e eficácia é indispensável a adoção de algumas condições organizacionais como intenção, autonomia, flutuação e caos criativo, redundância e variedade sejam atendidas.

Esta abordagem nos leva a perceber que principal vantagem competitiva das organizações está enraizada no Capital Humano, ou melhor no conhecimento tácito que reside nos trabalhadores do conhecimento. Pois, maquinarias podem ser reproduzidas, salários podem ser maiores e mais atraentes, ou seja, capital fixo e capital variável são facilmente copiados, enquanto o conhecimento individual e coletivo – que integram o Capital Humano e residem na cabeça dos indivíduos - é praticamente, o único bem de uma organização que não pode ser copiado.

2.2 FERRAMENTAS E METODOS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Nonaka e Takeuchi (1997), os autores mais citados na vasta literatura sobre Gestão do Conhecimento, afirmam que o conhecimento não pode ser criado no vácuo, ele necessita de um lugar onde a informação receba significado através da interpretação para tornar-se conhecimento. A ideia que os autores defendem é da necessidade de um local adequado – seja ele físico, mental ou virtual – para que o conhecimento novo seja gerado e logo disseminado à organização de maneira eficiente e eficaz.

Nesta perspectiva, podemos identificar algumas ferramentas ou métodos administrativos que podem servir, devidamente embasados neste conceito, como “local” para criação de conhecimento. São eles:

- *Intranet*;
- *Benchmark*;
- *Brainstorming*;
- *Brainwriting*, entre outras.

Como o objetivo deste artigo é fazer um relato sobre a pesquisa bibliográfica de Gestão do Conhecimento e em seguida expor a aplicação prática da teoria abordada, as ferramentas ou métodos administrativos supracitados não serão tratados em suas particularidades. Fica ao critério do leitor, interessados em fazer um estudo mais aprofundado, buscar as especificidades de cada uma delas.

2.3 CULTURA ORGANIZACIONAL VOLTADA A SEGURANÇA

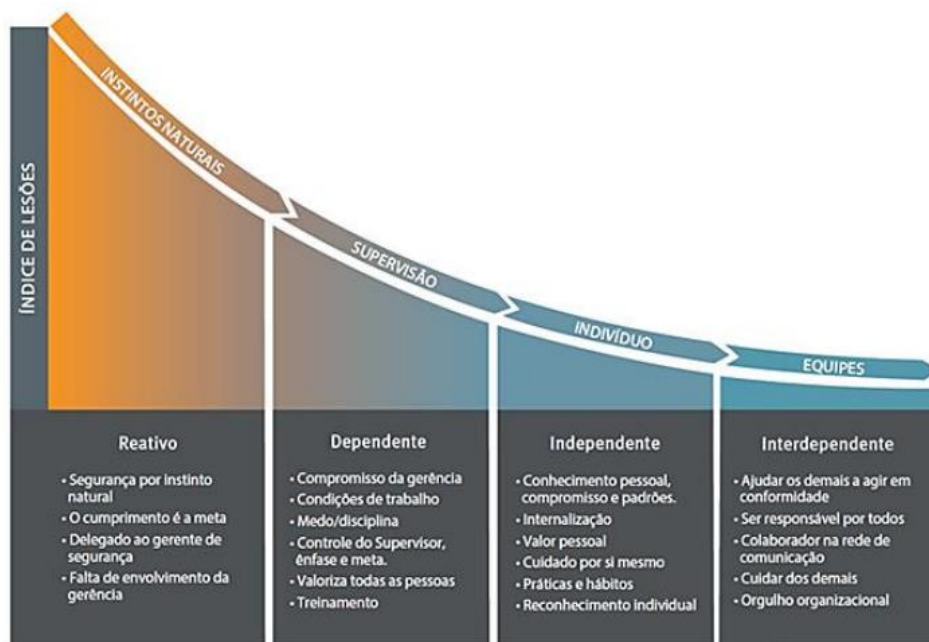
De acordo com Dias e Gomes (2012 *apud* CURVELLO, 2002), a cultura organizacional pode ser definida como um conjunto integrado de valores, crenças e normas que são adquiridos por meio do convívio social organizacional, na qual determina e delimita os

comportamentos aceitos pelo grupo no qual o indivíduo está inserido. Deste modo, Dias e Gomes (2012) afirmam que uma cultura organizacional voltada para saúde e segurança no trabalho são culturas que não visualizam essas áreas como um mero elemento da produção. Sendo assim, para que as questões de segurança e saúde agreguem valor ao negócio é necessário que o modelo mental da liderança voltado apenas para priorização da produção seja alterado, ou seja, é necessário moldar uma nova cultura ao trabalhador, na qual se estabelece pactos, princípios, valores que norteiam práticas e condutas que atendam todas as demandas da área.

Conforme Dias e Gomes (2012 *apud* RICHTER e KOCH, 2004) definem como cultura de segurança as experiências vividas pelos membros da organização e os significados e as interpretações destas experiências, expressos em sua maioria de forma simbólica, que servem como guia para ação dos empregados frente a riscos, acidentes e a prevenção.

Diante desse processo cultural de segurança surgem algumas ferramentas para medir o nível de engajamento em segurança, neste caso podemos citar a Curva de Bradley como modelo de gestão da segurança do trabalho, onde a Dupont empresa especializada em segurança do trabalho foi pioneira em sua utilização. A curva de Bradley apresenta a maturidade de segurança da empresa é estabelecida em quatro níveis: reativo; dependente; independente e interdependente, esses níveis estão apresentados na figura 1 (LUZ *et al*, 2020).

FIGURA 1 - Curva de Bradley



Fonte: Luz *et al* (2020, p. 23).

A curva de Bradley associa o índice de lesões a percepção de risco do indivíduo, onde o reativo age de acordo com seus instintos naturais e não há uma percepção de risco altas, o que acarreta em maior número de lesões, já o indivíduo interdependente tem uma percepção não só individual, mas o cuidado com toda a equipe, tem senso de responsabilidade e cuidado por si e dos demais.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em relação aos procedimentos metodológicos, sua abordagem é qualitativa, de natureza aplicada, que segundo Gil (2008), busca aplicar os conhecimentos e descobertas da pesquisa pura, mas seu foco é na utilidade que o conhecimento trará a população. Em relação os objetivos trata-se de uma pesquisa descritiva, que de acordo com Prodanov e Freitas (2013) trata-se de uma pesquisa onde o pesquisador apenas registra e descreve os fatos observados sem interferir neles, em relação aos procedimentos técnicos, o artigo foi iniciado com uma pesquisa bibliográfica, no qual buscou-se livros e artigos sobre o assunto abordado, após o levantamento teórico, partimos para a prática, através de um estudo de caso que consiste em coletar e analisar dados de determinado indivíduo ou grupos a fim de estudar aspectos variados de acordo com o assunto da pesquisa. Para a coleta de dados foram utilizados os documentos da empresa.

4 DISCUSSÃO E RESULTADOS

A presente pesquisa foi realizada com base nos dados coletados em setembro de 2022 na empresa Yara Fertilizantes Brasil, a mesma leva os indicadores de segurança com muito proximidade e onde as unidades fabris procuram produzir com a taxa de zero acidentes. Nem sempre foi possível alcançar esses indicadores, observando o histórico de acidentes da unidade de Ponta Grossa, observou-se que todos os casos ocorriam com colaboradores terceiros, com isso, a área de segurança da empresa identificou várias ações que se tornariam iniciativas que necessitariam de apoio das diversas áreas da planta, nascendo assim, o projeto da “escolinha de segurança” que é um programa de formação contínua em saúde e segurança que tem como objetivo o desenvolvimento e conscientização dos colaboradores Yara e terceiros fixos e que visa aumentar a cultura de segurança e o desenvolvimento na curva de Bradley para assim aumentar o comportamento seguro dos colaboradores, evitar desvios e acidentes.

Conforme foi observado no histórico, as empresas em que houve as ocorrências em sua maioria eram relacionadas ao serviço de manutenção da fábrica e área operacional, por essa razão, para formar a primeira turma de alunos, foram selecionados os colaboradores das empresas terceiras de manutenção. Foram convidados para serem professores os colaboradores Yara que na curva de Bradley eram classificados como interdependentes e assuntos que seriam abordados foram discutidos com os gestores das áreas de segurança, manutenção e operações a fim de abranger diversos níveis de conhecimentos dentro das atribuições dos colaboradores. Para tal programa a empresa desenvolveu uma metodologia e escopo de estudos a fim de atingir os objetivos da iniciativa que são desenvolver o conhecimento e conscientização das ferramentas de segurança, conscientizar sobre a importância do papel e comportamento de cada colaborador na cultura de segurança por escolha e por fim criar um ambiente seguro e adequado para o desenvolvimento dos colaboradores onde possam conhecer e aplicar as ferramentas, atividades e procedimentos necessários para a evolução do colaborador na cultura organizacional de segurança.

A empresa utilizou como metodologia a andrologia, que é um processo voltado a educação de adultos, criando um espaço para que os colaboradores possam conciliar a teoria com atividades práticas, aplicando e desenvolvendo os conhecimentos adquiridos. Desta forma, o escopo traz aulas teóricas formais, treinamentos práticos para conhecimentos específicos e

avaliações. Dentro do desenvolvimento do colaborador as aulas foram divididas em três fases que trazem seus objetivos e conteúdos, a fim de garantir o resultado esperado. As fases foram divididas da seguinte forma:

Fase I - SAFE BY CHOICE BASICO: o módulo trabalha o comportamento tendo como base os valores Yara e o SBC (segurança baseada no comportamento) desta forma resultando na capacidade do colaborador em entender de forma macro as ferramentas de segurança e como contribuir para o desenvolvimento de um ambiente seguro, destaca-se como conteúdo: RQA (relato de quase acidente), WOC (observação e abordagem), Percepção de risco, EPI (Equipamento de segurança individual) e DDS (discussão diária de segurança).

Fase II - DOCUMENTOS E PROCEDIMENTOS - neste modulo procura-se mostrar e explicar os procedimentos internos da empresa, de forma a trazer uma visão sobre sua aplicação e qual o papel do colaborador na construção e aplicação destes, desta forma, os conteúdos aplicados foram: Bloqueio de energias, regras de ouro (atividades consideradas pela empresa de maior risco e perigo), mandamentos da manutenção, HOPS (normas regulamentadoras internas da empresa) e segurança de processo.

Fase III - PERCEPÇÃO DE RISCO - por fim, esse modulo trabalha a demonstração e exemplificação dos procedimentos e regras internas da empresa e sua aplicação nas atividades do dia a dia, objetivando a capacidade de compreender e interpretar as informações contidas nesses documentos, como conteúdo destaca-se: HOPS/ PRAI (Perigos, riscos, aspectos e impactos) , POP (procedimento operacional padrão), APR (análise preliminar de riscos) e PT (permissão de trabalho).

Cada fase possui uma carga horaria de 5 horas de duração, as aulas foram realizadas com duração de 60 minutos em um total 3 semanas, ao final de cada fase foi realizada uma avaliação, podendo ser essa, uma avaliação teorica escrita, teorica oral e pratica. Vale ressaltar que a empresa adaptou uma sala e transformou seu layout igual a uma sala de aula. No final dos 3 modulos, os alunos com frequencia acima de 90% e com a media de avaliação superior a 70% realizam a formatura, onde é feita uma cerimonia com a presença da gestão da unidade e o diretor regional para entrega dos diplomas e uma confraternização com um café.

FIGURA 2 – Sala de aula

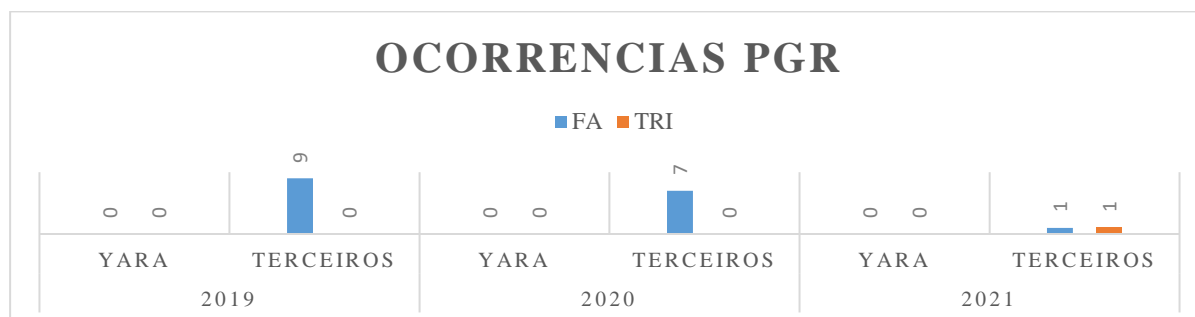


Fonte: Autoria própria.

4.1 RESULTADOS OBTIDOS

O programa educacional desenvolvido na Yara teve início com a primeira turma em janeiro de 2022, conforme citado acima um dos critérios para seleção dos alunos foram as áreas/empresas que tiveram acidentes e ocorrência e dos colaboradores que na curva de Bradley estavam classificados como reativos e dependentes.

GRAFICO 1 - Ocorrências em Ponta Grossa



Fonte: Autoria própria.

Como observamos no gráfico 1 na série histórica desde 2019, a Yara registrou acidentes com atendimentos de primeiros socorros (FA) e acidentes com afastamento (TRI) em sua maioria envolvendo colaboradores terceiros, sendo que em 2019 e 2020, as ocorrências chegam a 16 ocorrências de primeiros socorros e nenhuma ocorrência com colaboradores Yara, em 2021 as ocorrências também só foram relacionadas a colaboradores terceiros, que apesar de apresentar um número menor de primeiros socorros, teve uma ocorrência com afastamento, que para a empresa são acidentes com maior severidade e impacto nos indicadores da empresa. O projeto educacional teve início em janeiro e já formou 5 turmas, desde o início do projeto a empresa não registrou nenhum TRI até setembro quando os dados foram coletados e apenas um FA, que infelizmente ocorreu com um colaborador terceiro. Além dos resultados em acidentes e ocorrências podemos destacar as mudanças nos indicadores que dizem respeito às ferramentas de segurança da qual notamos uma boa evolução, conforme o quadro a seguir:

TABELA 1 – Indicadores de segurança 2021 e 2022

RQA 2021	RQA 2022	WOC e IS 2021	WOC e IS 2022
115	128	110	156

Fonte: Autoria própria.

Se observarmos os indicadores referente aos relatos de quase acidentes e condições inseguras (RQA) em 2022 o número de relatos abertos ultrapassa em 11% os números alcançados em 2021, considerando que esses números são de 8 meses completos. Em relação às observações de atividades e abordagens (WOC) e inspeções sistemáticas em atividades críticas (IS) os números em 2022 já são superiores aos alcançados no ano anterior em 41%, da mesma forma, considerando que esses são os resultados parciais do ano de 2022, a empresa já obteve números superiores ao ano anterior. Associamos esses bons resultados ao fato de mais colaboradores terem adquirido conhecimento das ferramentas que a empresa utiliza, antes a função de executar essas ferramentas de segurança ficavam mais a cargo dos técnicos de segurança da empresa e alguns encarregados, com o projeto da escolinha, mais colaboradores tomaram conhecimento não só da execução, mas da razão e importância delas existirem, desse

modo a empresa alcançou o engajamento psicológico em cultura de segurança nesses colaboradores.

Até setembro foram feitas 5 turmas e a escolinha formou 57 alunos, depois do início do projeto a equipe de saúde e segurança iniciou o processo de classificação dos terceiros com a curva de Bradley, para mapear novos alunos que estejam no estágio de reativos e dependentes para que sejam incluídos em novas turmas, onde os colaboradores estão classificados da seguinte maneira:

TABELA 2 – Curva de Bradley terceiros 2022

Reativos	Dependentes	Independentes	Interdependentes
0	40%	57%	3%

Fonte: Autoria própria.

A curva de Bradley será aplicada aos terceiros conforme já realizado com os colaboradores próprios da Yara, anualmente junto com a área de segurança, a gestão e o colaborador avaliado. Apesar de nenhum colaborador reativo, o principal desafio é diminuir ou zerar os colaboradores dependentes, desta forma, classificando-os como independentes ou na melhor hipótese interdependente.

Apesar dos bons resultados que a empresa vem tendo com a implantação de um programa educacional voltado para segurança, há várias dificuldades encontradas, considerando que o público alvo está concentrado na área operacional, sendo elas: conciliação com as rotinas de trabalho, atividades de emergências na fábrica e falta de colaboração dos supervisores das empresas terceiras, principalmente no tocante de remanejamento de colaboradores para as atividades enquanto outros colaboradores participam das aulas. Nesse sentido, a área de saúde e segurança tem trabalhado fortemente para alcançar a participação das áreas da Yara que tomam os serviços, como operações, manutenção e facilities, para que as aulas sejam encaixadas as rotinas e que alcancem um nível alto de engajamento das áreas e dos alunos, para a participação e aprendizagem sejam efetiva.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando-se o cenário estudado na bibliografia e no estudo de caso da empresa, notamos que as empresas podem utilizar a gestão do conhecimento como aliada para alcançar objetivos estratégicos da mesma, a maioria das organizações possuem gestão do conhecimento mesmo que inconscientemente, visto que elas transmitem processos, avaliam e melhoram os mesmos através dos colaboradores que nela estão inseridos.

Um processo de gestão do conhecimento formal, além de promover resultados de alta performance contribui para o engajamento de equipes e consolidação da cultura organizacional. Deste modo, conclui-se que em relação ao objetivo geral de descrever uma prática de gestão do conhecimento aplicada a organização foi alcançado, pois o presente estudo apresenta um programa de educacional formal e este demonstrou resultados satisfatórios aos objetivos da empresa.

Em relação aos demais objetivos do estudo, os mesmos foram atingidos, visto que estudamos a gestão do conhecimento e suas ferramentas e associamos seus benefícios a cultura organizacional voltada a segurança. Com os resultados apresentados, o programa “escolinha de segurança” além de capacitar os colaboradores terceiros, trazendo o conhecimento sobre rotinas de segurança, percepção de risco e ensinando sobre as ferramentas utilizadas na empresa, houve

avanco na performance dos indicadores de segurança, onde as entregas aumentaram consideravelmente em torno de 60% em relação ao ano anterior, atribui-se essa evolução a capacitação dos colaboradores, que hoje, além de saberem utilizar essas ferramentas de segurança, sabem a importância de utilizar as mesmas.

Apesar de não haver o mapeamento do nível de engajamento dos terceiros antes do início do programa educacional, o mapeamento realizado posterior com os colaboradores parcialmente treinados se mostrou positivo, visto que a Curva de Bradley demonstra que não há nenhum colaborador no nível reativo e a maior porcentagem estar concentrada no independente, que apesar de não ser o ideal, é um nível satisfatório na cultura de segurança. Como contribuição, sugerimos o avanço de mais turmas no programa e um novo mapeamento em alguns meses, para assim, a empresa buscar a diminuição do número de colaboradores na linha dos dependentes e aumentar o percentual em interdependentes.

REFERENCIAS

- ALENCAR, Cléa Maria Machado de Alencar e FONSECA, João José Saraiva de, 2015. **Gestão do conhecimento**. Disponível em: <https://md.uninta.edu.br/geral/gestao-do-conhecimento/pdf/gestao-do-conhecimento.pdf>. Acesso em 26 de setembro de 2022.
- CAMPOS, Dário Castro e DIAS, Marcio Carlos Ferreira, 2012. **A cultura de segurança no trabalho: um estudo exploratório**. Disponível em: https://web.archive.org/web/20160826083008id_/http://www.revistasg.uff.br:80/index.php/sg/article/viewFile/V7N4A7/V7N4A7. Acesso em 28 de setembro de 2022.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GODOY, Luciana Cristina, 2012. **Gestão do conhecimento: Da teoria a pratica**. Disponível em: <https://classroom.google.com/c/NDU5ODQ4NDQ3NTA4/m/NDYwMDU3NjM2MjMw/details>. Acesso em 31 de agosto de 2022.
- LUCHESE, Eunice Soares Franco, 2012. **Gestão do conhecimento nas organizações**. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36643342/CETSP-Gestao_do_conhecimento-nota_tecnica_221-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1664216138&Signature=ZhNgkLTAbSgEAZysUEVNFzNm2V6wKbdAoVchTBX-mvk6kUJ-Ljv-j8d8QMLPLEK25JF6tNvL0igWeTJ39wZsMJGCT9aiT2wKVhNo2Bn6uKmxuPybAH3lmXuvAc5-5FRZaQUHsFb-Xf1zr7HLR1uP1w~gYiLoVVN9jPZxgPS5jW21Ns9Era7tiV6YdJ0u5t8wb5dnBmgKNVta53fbmcYZ0swtcaK8S~kd14BcC1M8a~KRKHeSxy71zfgQwOqDhZ1ogY5MpZsQKwVP7BiM8ZE8sZoUnaEmCunial~DZ5vHb-cclxYgWkV0UTbFaDuXUY7q8nK9nn-HbO~FnKGL1dZ5pA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em 26 de setembro de 2022.
- LUZ, Alexandre L. *et al*, 2020. **Identificação do estágio de maturidade em segurança do trabalho utilizando a curva de Bradley**. Disponível em <http://amm.demec.ufmg.br/index.php?journal=revista&page=article&op=view&path%5B%5D=80&path%5B%5D=87>. Acesso em 26 de setembro de 2022.
- NONAKA, Ikujiro e TAKEUCHI, Hirotaka. **Gestão do conhecimento**. Dados eletrônicos. Porto Alegre: Bookman, 2008. Disponível em:

<https://classroom.google.com/c/NDU5ODQ4NDQ3NTA4/m/NDYwMDU3Mzk1NDk2/detail>
s. Acesso em 31 de agosto de 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano e FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5bb1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em 25 de setembro de 2022.



Universidade Estadual
de Ponta Grossa

Capítulo 5

INTELIGÊNCIA EMOCIONAL E PRODUTIVIDADE, O CASO DA TRANSPORTADORA SCHRAIER LTDA

Gisele Schraier
Daniela Dziadzio

DOI 10.51360/zh4.202231-01-59-69



**GESTÃO
ESTRATÉGICA**

INTELIGÊNCIA EMOCIONAL E PRODUTIVIDADE, O CASO DA TRANSPORTADORA SCHRAIER LTDA

Gisele Schraier ¹
Daniela Dziadzio ²

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo, investigar possíveis causas da alta rotatividade dos colaboradores, avaliando questões emocionais e de comunicação dentro do contexto organizacional na Transportadora Schraier Ltda. Para compreender estas causas foi utilizada a perspectiva da inteligência emocional para solução de conflitos e motivação, além disso foi verificado como a falta de comunicação nas rotinas da empresa pode afetar o desempenho e a produtividade da organização. Este estudo refletiu sobre como os líderes podem prevenir as crises e conflitos e antecipar-se a esses problemas, a partir da percepção da gestão das emoções, possibilitando aos colaboradores conquistar o equilíbrio, autoconhecimento, controle emocional, capacidade de automotivação, empatia e sociabilidade, ferramentas essenciais para o sucesso da carreira dos funcionários, bem como da empresa. Para realização da presente pesquisa foi elaborado um questionário e como resultado foi verificado que há a falta de conhecimento por parte dos colaboradores “do que é emoção”, “empatia” e como esses sentimentos podem afetar o desempenho profissional deles. Os principais pontos relacionados a inteligência emocional e possíveis causas de rotatividade são demonstrados nas conclusões bem como sugerem-se ações para amenizar tais impactos.

Palavras-chave: Inteligência emocional. Ambiente organizacional. Rotatividade no trabalho.

1 INTRODUÇÃO

Analisando os novos parâmetros do mercado de trabalho, estes indicam outros critérios além de inteligência e especialização técnica, os quais chamamos de emoções, o quanto elas afetam nossos colaboradores e o quanto nossos funcionários têm a habilidade de enfrentar os desafios cotidianos, como eles lidam com eles mesmos e com os outros, o que traz impactos diretos na produtividade da organização.

Hoje para ser um profissional de primeira grandeza é essencial saber ter controle emocional, ou seja, a maneira como a pessoa lida consigo mesma, como se relaciona com todos ao seu redor, o trabalho em equipe e sua capacidade de liderança. Outros fatores de igual importância também despontam como essenciais e, são eles: empatia, resiliência e capacidade de adaptação.

Para que sua organização tenha saúde financeira e emocional é imprescindível procurar por profissionais que já possuam alguma, ou ao menos noções do que é, inteligência emocional, e caso ainda não estejam cientes da importância desta habilidade, necessário se faz investir em treinamento para a equipe, principalmente para os cargos de liderança.

¹ e-mail: giscarpim@hotmail.com

² e-mail: danieladziadzio01@gmail.com

É necessário o entendimento do que é inteligência emocional para que o talento de cada um desponte, agregando assim mais valor para a empresa, valor esse intangível, porém essencial para o futuro dela.

As empresas podem ter altos custos por não tratar da incapacidade emocional, mesmo que seus colaboradores tenham conhecimento técnico especializado, sozinho esse não é mais um diferencial, as aptidões são vastas e cada um pode apresentá-las de maneira diferente.

Dentro deste contexto analisamos como a inteligência emocional afeta a produtividade na Transportadora Schraier Ltda, o objetivo desse estudo foi compreender os motivos dos desligamentos dos funcionários e apresentar alternativas de soluções, baseadas na perspectiva da inteligência emocional.

2 INTELIGÊNCIA EMOCIONAL

Embora o termo Inteligência Emocional (IE) tenha se tornado popular a partir de 1995, com Daniel Goleman em seu livro de mesmo nome, surgiu em 1990, através dos estudos e pesquisas de Peter Salovey (Yale University) e John Mayer (University of New Hampshire) em seu primeiro artigo (Mayer, DiPaolo & Salovey, 1990), os autores propõem que inteligência emocional é “a habilidade para controlar os sentimentos e emoções em si mesmo e nos demais, discriminar entre elas e usar essa informação para guiar as ações e pensamentos”. (Mayer, DiPaolo, & Salovey, 1990, p. 189) e em um próximo artigo a IE passou a ser considerada uma habilidade mental.

Com Goleman, através de pesquisas sobre o cérebro, as emoções e a conduta, percebe-se uma perspectiva mais ampla, mesmo que sem uma definição conceitual, no que se refere a inteligência emocional, acrescentando às habilidades cognitivas vários atributos da personalidade, dentre elas: a capacidade de motivar a si mesmo, de perseverar no empenho mesmo com as frustrações, de controlar os impulsos, de adiar as gratificações, de regular o próprio estado de ânimo, de evitar a interferência da angústia nas faculdades racionais, de sentir empatia, de confiar nos demais, para ele existem cinco pilares para se alcançar a IE: conhecer as próprias emoções; controlar as emoções; automotivação; ter empatia e relacionar-se interpessoalmente (GOLEMAN, 1998).

Daniel criou uma ferramenta para se avaliar IE, na qual a pessoa utiliza doze indicadores de cada competência da IE, além disso ela deve solicitar que outras pessoas, que a conhecem bem e são confiáveis, façam o seu gráfico. Isso indicará como ela é percebida pelos outros e quais suas forças e limitações são vistas por outros olhos.

Para as organizações contratar colaboradores que já possuam IE traz maior produtividade, maior satisfação do funcionário, aumento na participação de mercado e diminui a rotatividade na empresa, visto que os colaboradores terão maior capacidade de adaptação, maior bem-estar na organização e menor preocupação em perder seus postos. Outro fator importante a ser levado em consideração nas organizações é o foco, ferramenta essencial, que diferencia um especialista de amador, um profissional de sucesso de um mediano (GOLEMAN, 2014).

Em seu outro livro, intitulado Foco – a atenção e seu papel fundamental para o sucesso Goleman diz que para termos bons líderes necessário se faz que eles tenham três tipos de foco: foco interno, foco no outro e o foco externo, pois líderes precisam estar em sintonia com

seu mundo interno, com o mundo dos outros e com os sistemas maiores, para que se tenha o equilíbrio para alcançarem a felicidade e produtividade (GOLEMAN, 2014).

Desde o presidente da organização até o colaborador com a função mais simples, todos devem ter em mente que manter o foco é essencial para o sucesso do negócio, pois hoje, com todas as distrações que o mundo moderno nos apresenta é difícil manter-se concentrado até mesmo em uma reunião importante.

É preciso estar consciente de que para colher a sabedoria coletiva de um grupo são necessárias: presença atenta e sensação de segurança, deixando que a equipe fale, pois as pessoas precisam se sentir livres para falar, para que as emoções sejam valorizadas, mantendo-se o foco da equipe, por vezes, equipes de alto desempenho precisam trazer problemas à tona, e estabelecer regras que ajudem, a empatia de uma equipe se aplica não apenas à sensibilidade entre os membros, mas também à compreensão da visão e dos sentimentos de outras pessoas e grupos com que a equipe tem contato. Feedbacks sinceros de dentro da equipe aumentam a efetividade e atmosfera positiva do grupo (GOLEMAN, 2014).

Para se encontrar o equilíbrio certo entre os três focos as empresas precisam que seus líderes parem de simplesmente dizer às pessoas o que elas devem fazer ou fazer as coisas eles mesmos e passem a ter outro foco: motivar as outras pessoas a serem bem-sucedidas também, orientando e aconselhando sua equipe, de modo a ouvir atentamente e articular uma visão autêntica do rumo geral que energize os outros, ao mesmo tempo que esclareça quais são as expectativas; fazer *coaching* com base no que a pessoa diz querer da vida, da carreira e do emprego atual; prestar atenção aos sentimentos e necessidades das pessoas, e demonstrar preocupação; dar ouvidos a conselhos e experiências, ser colaborativo e tomar decisões por consenso apropriado e; celebrar vitórias, rir, sabendo que se divertir não é perda de tempo, mas uma maneira de construir capital emocional (GOLEMAN, 2014).

Outro autor que se destaca por propor um grupo de hipóteses inovadoras quanto ao funcionamento do cérebro é António Rosa Damásio, suas conclusões foram tiradas em anos dedicados ao estudo do comportamento de doentes com lesões cerebrais. Através deste estudo confirmou-se que os processos cognitivos em pleno funcionamento não são suficientes para que se garantam comportamentos sociais e pessoais equilibrados (DAMASIO, 2016).

Para Damásio a definição de “mente “diverge do tradicional dualismo corpo-mente e restringe-se a uma produção do cérebro que se vê dependente e em constante interação com os sentidos e as emoções, para ele há dinâmica sistêmica entre o **cérebro**, o **corpo** e a **mente** com o meio externo, advindo daí o desencadeamento das emoções e de todas as suas relações. É esta dinâmica que permite verificar o **valor adaptativo** das emoções ao meio, este que permite regular a **tomada de decisão** perante as situações que podem ter em si perturbações internas ou condicionantes externas (DAMASIO, 2012).

Segundo Damásio as emoções são classificadas como primárias, oriundas de um conjunto de elementos naturalmente estabelecidos, e secundárias, adquiridas sendo estas emoções as que experienciamos na vida adulta, e aquelas as que vivenciamos na infância. As emoções inatas estão ligadas à atividade instintiva do ser humano (DAMASIO, 2012).

Para Damásio “[...] estamos programados para reagir com uma emoção de modo pré-organizado quando certas características dos estímulos, no mundo ou nos nossos corpos, são detectadas individualmente ou em conjunto” (DAMÁSIO, 2012, p. 129). O processo relativo a essas emoções não termina nas modificações somáticas. Para Damásio, após o estímulo provocado, as alterações somáticas são sentidas e associadas ao objeto que lhe excitou. “O passo

seguinte”, diz ele, “é a sensação da emoção em relação ao objeto que a desencadeou, a percepção da relação entre objeto e estado emocional do corpo” (DAMÁSIO, 2012, p. 130).

3 ROTATIVIDADE

Para aplicar-se estratégias que busquem sanar o problema da rotatividade é preciso compreendê-la, Chiavenato (2004, p. 87) define rotatividade como sendo “o fluxo de entrada e saída de pessoas de uma organização, ou seja, as entradas para compensar as saídas, das pessoas nas organizações”. O fluxo de entrada refere-se às admissões de funcionários e o fluxo de saída refere-se aos desligamentos (demissões) e aposentadorias.

Os desligamentos podem ocorrer por iniciativa do funcionário ou da empresa, aqueles que ocorrem por iniciativa do funcionário ocorrem por motivos pessoais ou profissionais e dependem de duas percepções: 1) por insatisfação do funcionário com o trabalho, com o ambiente de trabalho com ambos; 2) por alternativas atrativas oferecidas pelo mercado de trabalho. Os desligamentos por iniciativa da empresa ocorrem em casos de substituição de funcionário por outro mais qualificado ou por redução no quadro de funcionários (CHIAVENATO, 1999).

Para ele a rotatividade é um efeito de variáveis internas e externas. Das quais, entendem-se como externas: oferta e procura do mercado de trabalho, a conjuntura econômica e as oportunidades de emprego. Dentro das variáveis internas apresentam-se: a remuneração oferecida, o estilo gerencial, as oportunidades de crescimento, o desenho dos cargos, as relações interpessoais e as condições físicas e psicológicas de trabalho, estrutura e a cultura organizacional.

Segundo Silva (2001) os profissionais de recursos humanos devem ser capazes de diagnosticar a natureza, estimar as prováveis consequências organizacionais - positivas e negativas - oriundas do *turnover*. O autor cita ainda que é necessário o desenvolvimento de políticas, práticas e programas para um tratamento efetivo do indicador da rotatividade, além de avaliar a efetividade das mudanças adotadas e das necessárias no futuro. Segundo Silva (2003), atualmente, a eficaz administração do ser humano se torna condição estratégica e diferencial de sucesso nas organizações. Segundo ele muitas empresas estão investindo em programas que proporcionem de forma proativa a melhora no clima organizacional, agregando resultados tanto para os empregados quanto para as organizações, é o pensamento voltando-se para ambos os lados: colaborador e empresa, a fim de se evitar a rotatividade.

Quando há altos índices de rotatividade de pessoal, sugere-se problemas voltados na área de recursos humanos como: salários e benefícios, e problemas nas relações de trabalho, podem também, demonstrar o “grau de oxigenação” da empresa, nos quais mostra-se a diferenciação de pessoas que por lá passam. Faz-se necessário atingir o equilíbrio entre a manutenção de pessoas e a captação de novos profissionais, onde se preserva a cultura organizacional, segundo Boog (2002).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa classifica-se como uma pesquisa aplicada, descritiva usando métodos qualitativos. Para se estudar de que forma a gestão das emoções interfere na rotatividade de

funcionários foi realizado um estudo de caso na Transportadora Schraier. A empresa é sediada em Ponta Grossa - Paraná, tem 17 anos no mercado e 56 funcionários.

Para se atingir o objetivo, foi elaborado um questionário de clima organizacional, o qual apresenta-se em anexo, e dentre os 61 funcionários obteve-se devolutiva de 37 questionários. Um índice adequado para realização da pesquisa, pois com 60% de respostas foi possível entender alguns pontos que devem ser levados em consideração para melhoria dos problemas relatados. Dos participantes desta pesquisa, 46 são motoristas de carreta, dos quais mais de 40% têm idade acima de 50 anos, alguns chegando a ter mais de 70 anos de idade, com formação escolar básica em ensino fundamental. O restante foram funcionários dos escritórios, dos quais apenas 3 são mulheres. O questionário foi entregue a cada colaborador, as respostas poderiam ser anônimas e foi colocada uma caixa na matriz para que os questionários fossem depositados. Após mais de duas semanas o prazo para responder se encerrou e obteve-se o retorno de 37 questionários. Os participantes apresentavam prazo de tempo na empresa desde alguns meses até mais de 10 anos.

O questionário foi composto por três etapas. A primeira, com 25 perguntas diretas que poderiam ter respostas: sim, não e às vezes. Na segunda, com pergunta específica, com vários fatores, porém, foi solicitado para marcar apenas uma alternativa, com o título: o que traz mais satisfação no seu trabalho, a terceira foi da mesma forma, marcar apenas um item, porém aquele que lhe traz mais insatisfação. O questionário completo está no apêndice I.

A primeira etapa trazia questões que incluíam: reconhecimento, remuneração, motivação, acesso a informações e relacionamento interpessoal com a equipe e líderes diretos. Estas perguntas foram essenciais para ter-se uma ideia de quanto os colaboradores conhecem sobre esses itens, visto que muitos deles pediram ajuda para responder alegando não entender o que estava sendo solicitado ou por não saber/entender algumas palavras, como, por exemplo: empatia. Outro fator foi que eles não entenderam algumas questões, solicitando ajuda para outros colegas.

A segunda etapa foi constituída de uma pergunta com alternativas, para marcar apenas uma resposta, com vários fatores que trazem maior satisfação para se trabalhar na empresa, neste ponto foram trabalhadas questões como: reconhecimento, benefícios, oportunidades na empresa, dentre outros.

Muitos colaboradores marcaram várias alternativas, não houve perguntas nessa questão, concluiu-se que não foi feita a leitura correta do comando para se responder.

A terceira questão também solicitava resposta única, porém, com vários fatores que podem trazer insatisfação. As alternativas aqui foram as mesmas do item anterior. Alguns marcaram mais de uma alternativa, porém um menor número de colaboradores cometeu este equívoco.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Trabalhou-se primeiramente na estatística dos dados. Quanto a primeira etapa da pesquisa, percebeu-se que a maioria dos colaboradores (43%) tem um retorno reconhecido de seu desempenho pela chefia imediata e confiam nas decisões do seu líder (81%), e 70% diz ser reconhecido por seu trabalho. No que se refere ao prazer de trabalhar na Transportadora Schraier Ltda a maioria apontou satisfação (95%), bem como quase 100 % (foram 92%)

afirmaram que tem o trabalho que fazem na empresa lhes dá prazer e que se sentem motivados para trabalhar (78%). No item remuneração 62% acreditam que ela é condizente com seu trabalho e 70% marcaram que há possibilidade de crescimento dentro da organização.

Um fator que chamou atenção foi no questionamento sobre se os colaboradores sabem lidar com o estresse no dia a dia e a grande maioria respondeu que sim (89%) fato este que vai no oposto das reações (discussões entre colaboradores e entre estes e chefia) e rotatividade que a empresa vem enfrentando. Outra questão que também corrobora para este dado é 78% dos colaboradores acreditam que as emoções não afetam seu desempenho.

Alguns aspectos identificados nas análises dos questionários serão ressaltados abaixo:

- Falta da alta percepção da inteligência emocional

A maioria das respostas apontou que não há interferência do estresse no dia a dia, mas na prática a falta desta percepção nos mostra o contrário, pois os colaboradores são emotivos, reativos e não existe diálogo, conduzindo para decisões mais pessoais do que profissionais, o que ressalta a importância do treinamento em inteligência emocional.

- Minhas emoções afetam meu desempenho

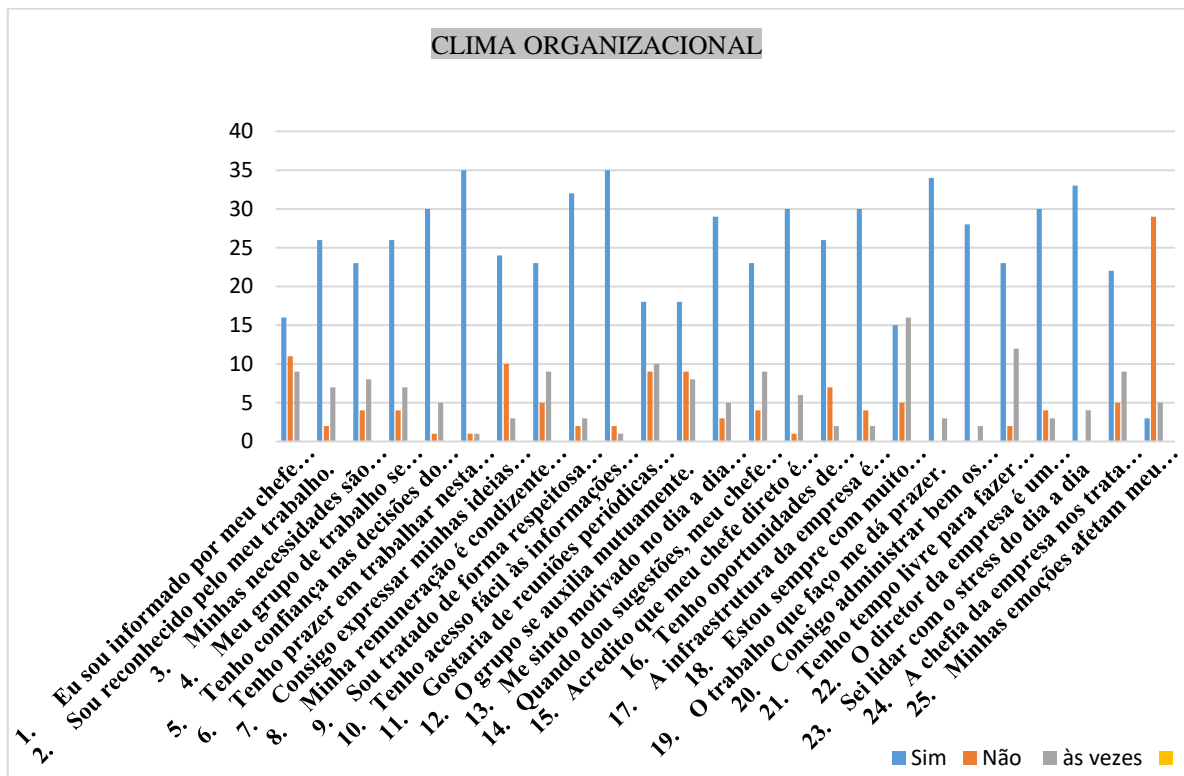
As respostas mostraram que os colaboradores não acreditam que as emoções influenciam no seu desempenho, o que nos mostra a real falta de conhecimento e entendimento do que são emoções, como elas nos influenciam e o que podem causar no nosso desempenho profissional.

- Respostas pouco discordantes, com falta de argumentação

Outro ponto que chama atenção foram as respostas pouco discordantes, o que alerta para o fato de que o questionário, desta forma, de autorresposta, pode estar mascarando o real pensamento deles. Seria prudente planejar um próximo questionário de maneira pessoal, para se entender a realidade do que estão pensando.

No que se refere a pergunta sobre o que mais traz satisfação no trabalho tivemos 10 abstenções (27%) nas respostas e alguns marcaram mais de uma alternativa, alguns pontos se destacaram como: ambiente da empresa (15%); o trabalho em si (15%) oportunidade de crescimento profissional (15%) e relacionamento com o grupo (12%), em uma das respostas o colaborador marcou outros fatores e explicou que adora sua profissão.

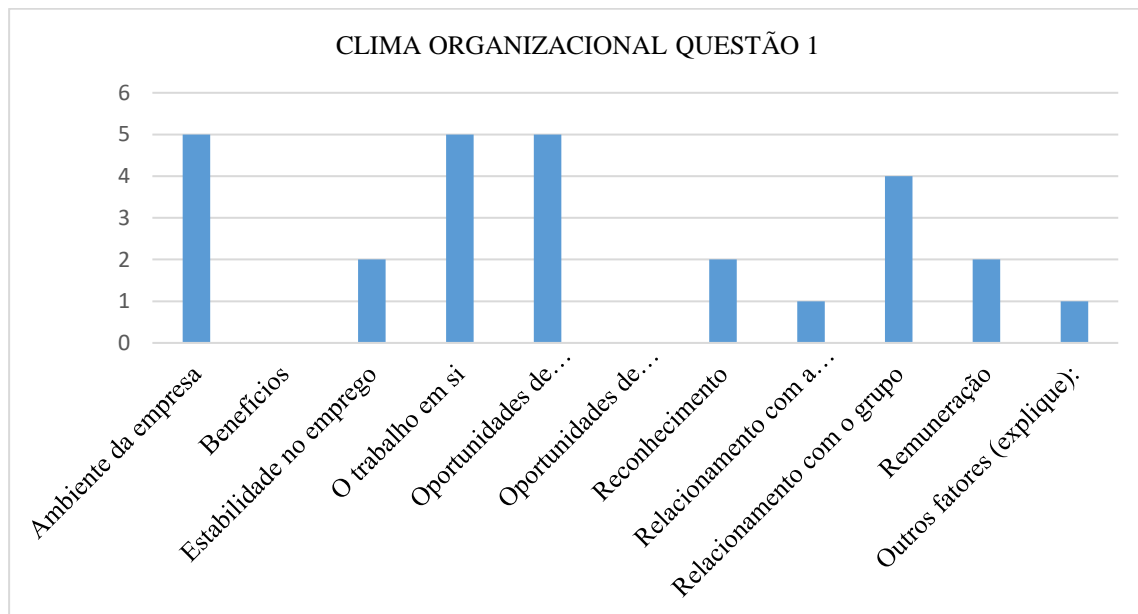
GRÁFICO 1 – Clima Organizacional



Fonte: Autoras (2022).

No quesito estabilidade emprego; reconhecimento e remuneração obteve-se um percentual de 6%. Estes dados mostram que os colaboradores estão satisfeitos com o ambiente da empresa, com o trabalho em si e com a possibilidade de crescer profissionalmente.

GRÁFICO 2 – Clima Organizacional



Fonte: Autoras (2022).

Na terceira parte, outra questão com apenas uma alternativa, houve 8 abstenções (24%), e entre as escolhas, o termo que mais é colocado como insatisfação é a remuneração (18%), seguido de falta de reconhecimento e jornada de trabalho, ambas com 15%, outro ponto foi falta de oportunidade de crescimento profissional e instalações impróprias da empresa (9%) e pouca autonomia profissional (6%). Apenas dois colaboradores destacaram fatores outros que foram: falta de apoio na descarga na cidade de Paranaguá/PR e falta de pátio onde fiquem todos os caminhões, visto que a empresa não tem capacidade física para receber todos os veículos de uma só vez, o que faz com que se tenha que distribuí-los em pátios de parceiros.

GRÁFICO 3 – Clima Organizacional



Fonte: Autoras (2022).

Ao se analisar os dados da pesquisa, percebe-se que a maioria dos funcionários está satisfeita com sua profissão, eles realmente gostam do que fazem, porém, por não saberem o que são emoções e como elas afetam sua rotina diária (tanto pessoal quanto profissional) acabam por decidir deixar a empresa por motivos irrelevantes, que poderiam ser resolvidos com uma conversa franca, com uma exposição do problema por parte do colaborador. Outro ponto que merece atenção foi na terceira parte da pesquisa, no item jornada de trabalho, o qual obteve 15% das respostas. Ainda de igual relevância foi o item remuneração, 62% dos participantes declararam que suas necessidades são atendidas por sua remuneração, na primeira parte da pesquisa e na terceira parte, o item que mais se destacou como causa de insatisfação foi a remuneração, com 18% dos participantes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As empresas vêm sofrendo com as mudanças do mundo moderno e uma delas é a admissão e os desligamento recorrentes, o *turnover*. A rotatividade gera custos, perda de talentos e tempo na capacitação de novos colaboradores, além de alterações na cultura organizacional e prejuízos na produtividade. Engajar a equipe é uma das maneiras de se reduzir a rotatividade e isso pode ser alcançado a partir de investimentos em treinamentos por parte das organizações.

Investir no desenvolvimento da inteligência emocional dos funcionários é uma das maneiras de se reduzir este índice, pois ter inteligência emocional não é apenas ser educado, empático ou ter facilidade de falar sobre sentimentos, na verdade é saber agir estrategicamente, mesmo que isso demande uma conversa difícil, saber expressar os sentimentos de forma apropriada e eficiente de maneira a contornar situações que tragam problemas para a organização e ainda mais, é saber entender os pontos fortes e fracos de cada um de maneira a utilizá-los de forma a potencializar seus papéis dentro da organização.

Levando em conta o resultado da pesquisa de clima organizacional, entende-se que a grande maioria dos colaboradores da Transportadora Schraier Ltda realmente não entende a diferença, tampouco a ligação entre “nível de estresse x inteligência emocional” e esse é o real motivo de uma rotatividade grande na empresa, bem como dos problemas de comunicação, pois os colaboradores são reativos, emotivos e o diálogo é inexistente.

Buscando diminuir os índices de rotatividade e os problemas trazidos pelo *turnover*, aplicou-se a pesquisa para se detectar qual o real motivo dos desligamentos, visto que a empresa quer apostar na formação de inteligência emocional de seus colaboradores, a pesquisa funcionará para a criação de um programa de desenvolvimento contínuo que proporcionará melhoria no ambiente profissional e conseqüentemente pessoal dos funcionários e diretores.

A partir deste treinamento será possível identificar os problemas e antecipar soluções, visando minimizar custos operacionais e desgaste emocional dos colaboradores, reforçando a importância do diálogo na solução de conflitos investindo nesses treinamentos motivacionais e de inteligência emocional seguramente haverá o desenvolvimento de um novo modelo mental por parte de todos os envolvidos na empresa, o que facilitará a comunicação e reduzirá custos.

Com o resultado apurado busca-se priorizar os pontos que demonstram maior insatisfação e que necessitam de cuidado especial.

Visando buscar maior produtividade para a empresa, diminuindo o índice de rotatividade e apostando em funcionários cientes de si mesmos, do ambiente a sua volta, das relações e de como geri-las, faz-se imprescindível o desenvolvimento de um treinamento ou a contratação de parceiros que o façam, para que os funcionários entendam o que é inteligência emocional, motivação e como o estresse do dia a dia pode afetar vários fatores, como produtividade e motivação, entendendo que este treinamento reverterá em resultados para os próprios funcionários, o que se espelhará no seu desempenho profissional, conseqüentemente gerando resultados positivos para a empresa.

Com um programa de desenvolvimento bem elaborado e adaptando-se à realidade da empresa entende-se que se atingirá um resultado positivo a curto prazo, o programa pode ser definido e implantado no prazo de 6 meses, podendo assim melhorar os aspectos decorrentes desta pesquisa, gerando resultados que impactarão nos benefícios e salário oferecidos pela empresa.

Por se tratar de um público com pouca escolaridade, o programa deve priorizar uma linguagem simples e clara, adequada ao cotidiano vivenciado pelos funcionários. Serão trazidos problemas apresentados por colaboradores e ex-colaboradores, dando a eles a oportunidade de resolvê-los. O desfecho será fazê-los pensar e agir com soluções alternativas, mostrando a importância da inteligência emocional na prática.

REFERÊNCIAS

GOLEMAN, Daniel. **Trabalhando com a Inteligência Emocional**. Objetiva. Rio de Janeiro. 1998.

GOLEMAN, Daniel. **FOCO. A atenção e seus papel fundamental par ao sucesso**. Objetiva. Rio de Janeiro, 2014.

GOLEMAN, Daniel. **Emotional Intelligence – Why it can matter more than IQ**. Bantam Books – NY. 2020

SILVA, Mário Celso Marcondes e. **Competência e resultados em planejamento estratégico de recursos humanos: um fator diferencial da empresa moderna**. 2.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

SILVA, Glenio Luiz da Rosa e. **Controle do Turnover: como prevenir e demitir com responsabilidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CHIAVENATO, Idalberto. **Planejamento, recrutamento e seleção de pessoal: como agregar talentos à empresa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2004

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos humanos**. 7.ed. compacta. São Paulo: Atlas, 2002.

CHIAVENATO, Idalberto. **Remuneração, benefícios e relações de trabalho: como reter talentos na organização**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

BOOG, Gustavo; BOOG, Magdalena Turák. **Manual de gestão de pessoas e equipes**. 5.ed. São Paulo: Gente, 2002. 2 v.

<https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/1628/TCC%20Andressa%20Bertotti.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

<http://repositorio.unesc.net/handle/1/586>.



Universidade Estadual
de Ponta Grossa

Capítulo 6

GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDOR INTERNACIONAL

Alexandre Bitar

DOI 10.51360/zh4.202231-70-84



**GESTÃO
ESTRATÉGICA**

GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDOR INTERNACIONAL

Alexandre Zander Bittar ¹

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo relatar o processo de desenvolvimento de um novo fornecedor de matéria prima por parte de uma indústria química, localizada na cidade de Ponta Grossa/ Paraná. Para tanto, foi descrito o processo de identificação do problema no abastecimento, as etapas de busca e identificação de possíveis fornecedores nacionais e/ou internacionais, o procedimento para compra de um lote piloto, bem como a aprovação desta amostra junto à empresa e ao cliente final. Trata-se de uma pesquisa aplicada, descritiva e que se utilizou de um estudo de caso para demonstrar a importância estratégica para as empresas terem homologadas uma quantidade tal de fornecedores que não a deixe a mercê das contingências ambientais. Como resultado, evidenciou-se que todas as variáveis envolvidas no processo de fornecimento internacional devem ser analisadas, e não apenas o valor final do produto importado, pois indicadores como risco de parada da fábrica, gestão da capacidade, disponibilidade de estoque, cumprimento de contrato, entre outras, justificam o desenvolvimento de novos fornecedores internacionais.

Palavras-chave: Importação. Cadeia de Suprimentos. Homologação de Novo Fornecedor. Indústria Química.

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Sinproquim (2022) Sindicato das Indústrias de Produtos Químicos para Fins Industriais e da Petroquímica no Estado de São Paulo – SIMPRIQUIM (2022), dados divulgados pela Associação Brasileira da Indústria Química - ABIQUIM retratam a crescente dependência externa do Brasil em produtos químicos. No ano passado, as importações brasileiras de produtos químicos somaram US\$ 60,7 bilhões, 46,7% mais do que em 2020, já as exportações cresceram 32,3%, chegando a US\$ 14,5 bilhões. O déficit na balança comercial brasileira de produtos químicos em 2021 foi recorde, alcançando US\$ 46,2 bilhões, com aumento de 51,8% em relação a 2020. Os principais itens importados foram os produtos químicos orgânicos e para o agronegócio.

A dependência do mercado internacional, tem feito com que a indústria química brasileira tenha dificuldades em manter o fluxo regular de abastecimento de insumos fundamentais para um processo produtivo equilibrado. Os motivos relacionados a essa dificuldade vão desde a falta de insumos para a produção no fornecedor internacional, como o gargalo logístico (principalmente no modal marítimo) agravados ainda mais com o início da pandemia do coronavírus em meados de 2019 na China.

¹ UEPG. e-mail: abittarzander2@gmail.com

Após dois anos do início da pandemia, em 2022 a China voltou a decretar restrições severas visando frear novas variantes do coronavírus no país. Essa ação somada a guerra entre Rússia e Ucrânia tem agravado significativamente a cadeia de suprimentos pelo mundo.

Segundo a CNN Brasil (2022), um quinto da frota global de containers está parada em congestionamentos em algum porto:

Atualmente, um quinto da frota global de contêineres está presa em congestionamento em vários portos, de acordo com um relatório publicado pelo **Royal Bank of Canada** (RBC). São mais de 345 navios aguardando para atracar no porto de Xangai, segundo Mike Tran responsável pelo relatório. “Os gargalos nas cadeias de suprimento hoje são diferentes do que eram há seis meses. Há várias versões para isso, mas basicamente, antes eles estavam muito centrados nos EUA, no porto de *Long Beach*. O que estamos vendo agora é que esses gargalos estão se tornando globais. A guerra entre Rússia e Ucrânia causou um congestionamento muito grande na Europa, assim como os *lockdowns* na China no continente asiático e, claro, os gargalos nos EUA permanecem”, afirmou Michael Tran, ao **CNN Brasil Business**.

Considerando esse cenário, notam-se grandes *lead times* – tempo de provisionamento – na cadeia de suprimentos dos fornecedores internacionais, gerando o efeito dominó, atingindo toda rede de abastecimento mundial.

Segundo a literatura sobre gestão da cadeia de suprimentos e gestão de negócios internacionais, uma das ferramentas para gerenciar mais eficientemente o processo produtivo das empresas, minimizando os riscos de falta de matéria prima para produção, de desabastecimento internacional e dependência do fornecedor, é o desenvolvimento de múltiplos fornecedores, de tal forma que a empresa possa contar com disponibilidade de materiais no momento certo e na qualidade e quantidade adequados (BOWERSOX *et al*, 2007).

Dessa forma, o presente estudo objetiva descrever o processo de desenvolvimento de um novo fornecedor internacional para a empresa em estudo, que contou com a necessidade do estudo mais aprofundado das características técnicas, estrutura química e aplicação do produto MX2, assim como a busca de um produto similar no mercado nacional e internacional a fim de maximizar as chances de localizar possíveis fornecedores com mais agilidade, pois havia um risco iminente de parada de linha produtiva e consequentes prejuízos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Em um mundo cada vez mais competitivo e globalizado, é contínua a busca pela redução dos custos nos mais variados processos de manufatura e de prestação de serviços. Dia após dia, as corporações buscam melhorar seus resultados e indicadores (SANTANA, 2016).

Segundo a FAZCOMEX (2022), os impactos do Coronavírus nas negociações internacionais já são palpáveis. No Brasil já é possível sentir a falta de contêineres vazios para realização das exportações. Com uma quantidade menor de navios partindo da China, há um acúmulo de contêineres naquele país, gerando uma escassez global dos equipamentos. Além disso, quanto as importações brasileiras vindas da China, já se sente no dia a dia do comércio exterior: embarques atrasados, falta de documentação, cancelamentos de embarques devido a atrasos na produção chinesa, entre outros.

Vários setores da economia brasileira já estão sendo afetados mais rapidamente, como é o caso da indústria brasileira de eletroeletrônicos e química. De acordo com a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee) (2021), 70% das empresas do setor já

lidam com problemas de abastecimento de componentes e insumos importados da China (FAZCOMEX, 2022).

A indústria química brasileira, fornecedora de matérias-primas para produtos usados na área da saúde – além de provedora de diversos setores, da construção civil ao automotivo, passando pelo alimentício, eletrônico, farmacêutico, saneamento e outros, viu a pandemia de Covid-19 desnudar sua relevância estratégica e seus desafios.

“Quase todos os segmentos industriais (96% deles) são dependentes do setor químico, e os custos elevados na base tornam a indústria brasileira como todo pouco competitiva”, alerta o presidente da entidade, Ciro Marino em entrevista ao Valor Econômico (2021a). O setor pode, em 20 anos, recuperar o que perdeu nas últimas décadas, dobrando de tamanho e subindo para a quarta posição no ranking mundial, porém:

Para isso, precisa atrair investimentos. A tarefa já tem meio caminho andado: o Brasil oferece acesso a matérias-primas como petróleo e gás natural, além de minérios e água, mas espera condições “ótimas” o quanto antes. Entre elas, estão a aprovação de uma reforma tributária em bloco, e não fatiada, até o fim do ano, a maturação da nova Lei do Gás – que tem estimativa de reduzir o preço do insumo – e o desenvolvimento do marco regulatório do saneamento. Este último pode trazer R\$ 1 trilhão em negócios para o país, gerando oportunidades para o setor químico, fornecedor de materiais para tubulações e tratamento de água, como resinas plásticas e cloro, entre outros (VALOR ECONÔMICO, 2021b).

Além dos investimentos públicos que favoreçam a ampliação e fortalecimento da indústria química nacional, as empresas também podem estruturar-se internamente a fim de tornar-se mais competitivas e sólidas nos mercados nacional e internacional. Este processo é amplo e agrega desde o desenvolvimento estratégico da empresa até a reestruturação de sua cadeia de suprimentos.

Pires (2004) define Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain*) como o resultado de todos os esforços envolvidos na produção e liberação de um produto final, desde o (primeiro) fornecedor do fornecedor até o (último) cliente do cliente.

O Gerenciamento de Cadeia de Suprimentos (SCM) é a coordenação de materiais, informações e finanças, através de uma rede de envolvidos, tendo como objetivo a produção e distribuição de produtos ou serviços para os usuários finais (BLOS *et al.*, 2009) que, por sua vez, tem como uma de suas premissas a coordenação e a integração de processos e atividades em diferentes funções dentro da rede de organizações e/ou envolvidos, com a finalidade de evitar a ruptura dessa cadeia (TANG e MUSA, 2011).

A essa coordenação específica, com foco na garantia da continuidade das operações logísticas, gerindo os riscos na cadeia de suprimentos (para evitar a sua ruptura), dá-se o nome de Supply Chain Risk Management (GHADGE *et al.*, 2012), que traduzido significa Gestão de Riscos na Cadeia de Suprimentos. Os riscos que as organizações sofrem diante às inconstâncias na cadeia onde estão inseridas podem acarretar problemas relacionados com fornecedores, sistemas de distribuição, cumprimento de prazos pré-estabelecidos, matérias primas fora das especificações, falta de estoques, gestão da capacidade, entre outros.

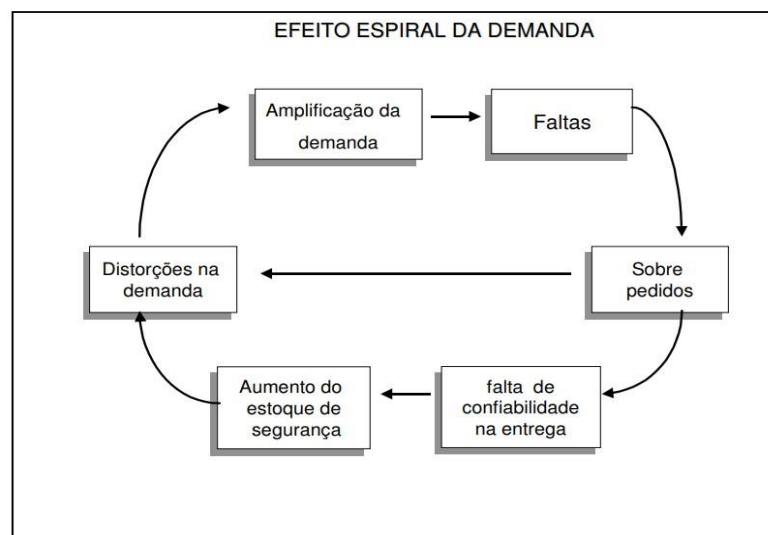
Explorando de forma sucinta, o Gerenciamento de Riscos na Cadeia de Suprimentos (SCRM) tem por finalidade se antecipar aos problemas, trabalhando de forma proativa sobre os riscos para evitar que esses se concretizem. Tecnicamente, o SCRM pode ser definido como a identificação de potenciais fontes de risco e a implementação de estratégias adequadas através de uma abordagem coordenada entre os membros da cadeia de suprimentos, para reduzir a vulnerabilidade da cadeia de suprimentos (COLICCHIA e STROZZI, 2012).

Frequentemente no mundo dos negócios, a demanda do consumidor varia e é cíclica mês a mês. Semanas ou meses podem passar entre o primeiro sinal de aumento da demanda no varejista e o momento em que um fornecedor, em um nível abaixo, finalmente toma conhecimento disso na forma de um pedido, digamos que de 30 a 35% acima do último que recebeu. A amplificação das mudanças de pedidos aos fornecedores, constitui-se numa fonte contínua de pedidos tardios, de excesso de estoque e de despesas na indústria (STALK e HOUT, 1993; TOWILL, 1992). Esta amplificação tem um efeito cascata sobre toda a cadeia.

Houlihan (1985), intuitivamente explicou amplificação da cadeia de suprimentos como um “efeito espiral da demanda” (*flywheel effect*), conforme mostra Figura 1. As empresas tentam suavizar o efeito da amplificação utilizando enormes estoques de segurança tanto no cliente como no fornecedor. Porém neste caso, a demanda verdadeira é distorcida e amplificada, na medida em que as ordens são passadas de um nível para outro através da cadeia de suprimentos.

Existem inúmeras razões para o efeito da amplificação de estoques, mas a mais importante é a incerteza, associada a vários fatores da cadeia de suprimentos, incluindo percepção da demanda, qualidade da informação e possíveis atrasos. O problema é que a incerteza afeta diretamente o processo de tomada de decisão gerencial.

FIGURA 1 - Efeito da ampliação da demanda



Quanto mais complexa a cadeia de suprimentos mais vulnerável ela é pois, a perda de controle é frequente. Em relação à análise de fornecedores, algumas empresas preferem desenvolver uma fonte única de suprimento, outras múltiplas fontes. Aqueles que escolhem pela fonte única de suprimentos estão expostos a grande risco, pois se algo acontece com o fornecedor único, não há alternativas de suprimentos; em contrapartida, ter múltiplas fontes de suprimentos, aumenta-se o custo associado ao gerenciamento dessas fontes (SARKAR e MOHAPATRA, 2009; TANG e TOMLIN, 2008). Zsidisin *et al.* (2000); Tang e Tomlin (2008) e Fors *et al.* (2007) também defendem o uso de múltiplas fontes de suprimentos.

Lonsdale (1999) defende a diferenciação do produto como uma ferramenta essencial de gerenciamento de risco. Já Sarkar e Mohapatra (2009) sugerem parcerias de longo prazo com seus fornecedores, entre outros.

Uma pesquisa feita por Peck (2006) com 111 executivos de diferentes setores, como aeroespacial e defesa, automotiva, consumos eletrônicos, têxtil e moda, comida e bebida, químico, financeiro, governamental, transporte e distribuição, mostra que alguns fatores de risco podem influenciar mais um setor do que outros. Daquela pesquisa concluiu-se que em empresas financeiras e de serviços mudanças na estratégia do negócio ainda é a mais forte influência para se atentar à análise de riscos, e, logo em seguida, os requerimentos dos clientes. Nas empresas de transporte e distribuição a influência é causada pela responsabilidade social corporativa. O mesmo pode se dizer de empresas do setor público. E, por fim, nas empresas de manufatura a mais forte influência é ter tido, recentemente, alguma experiência severa de descontinuidade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para Lakatos e Markoni (2003, p. 83), o método são as “atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permitem alcançar o objetivo - conhecimentos válidos e verdadeiros - traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões dos cientistas”. Portanto, são os caminhos a serem seguidos da pesquisa até o objetivo final. A ciência, portanto, tem o objetivo de saber o porquê dos acontecimentos, analisando ao seu redor os fatos com um conjunto de métodos e técnicas.

Para Praça (2015, p. 72-87), a metodologia científica proporciona uma consciência e análise dos fatos através do conhecimento. E isso acontece a partir do caminho percorrido pelo estudante no conjunto de ensino e aprendizagem, “pode-se relacionar então metodologia com o “caminho de estudo a ser percorrido” e ciência com “o saber alcançado”.

A presente pesquisa é de natureza aplicada, pois segundo Gerhardt e Silveira (2009, p. 35) “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.” Por meio dessa pesquisa, será possível, conhecer o processo de desenvolvimento de um novo fornecedor internacional, bem como avaliar os impactos desta ação.

Quanto à abordagem desta pesquisa, é de origem qualitativa, onde de acordo com Denzin e Lincoln (2006), envolve uma abordagem interpretativa do mundo, onde os pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais.

Em relação aos objetivos, a pesquisa se enquadra como exploratória, pois segundo Gil (2002), pode-se dizer, que estas pesquisas têm por objetivo um aprimoramento das ideias ou a descoberta de novas intuições, obtendo assim como base um estudo aprofundado.

Os procedimentos técnicos se encaixam como bibliográfico, onde para Gil (2002) a pesquisa bibliográfica é embasada a partir de um material já existente, constituído principalmente por artigos periódicos, livros e através de material de internet. Ainda para Gil (2002, p. 44), os exemplos mais comuns desse tipo de pesquisa são observações sobre ideologias ou aquelas que analisam diversas posições acerca de um problema. Com isso, serão analisados autores que correspondem a área e ao tema escolhido, para embasamento teórico e aplicação da pesquisa.

Enquadra-se também como um estudo de caso único que para Gil (2002), permite um estudo profundo com um ou poucos objetivos, mas permite seu conhecimento

amplo e detalhado de um fenômeno dentro de seu contexto real. Para o estudo de caso deve-se ter um cuidado redobrado para o planejamento, coleta e análise de dados para que não haja muitos vieses dentro da pesquisa.

O local de realização será o estudo de campo, que segundo Gil (2002) procura aprofundar os objetivos propostos e tende a utilizar mais técnicas de observação do que interrogação. Será realizada dentro de uma empresa da área química na cidade de Ponta Grossa/PR, onde será relatado todo o processo de desenvolvimento de um novo fornecedor internacional.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO CASO

A indústria base para o desenvolvimento de todo o estudo é uma multinacional japonesa, fundada na cidade de Ponta Grossa na década de 1970, que atua no segmento químico visando a manufatura de produtos voltados ao mercado de tintas.

Conta atualmente com aproximadamente 70 funcionários diretos, sendo grande parte voltados ao segmento produtivo. Totalizando uma produção mensal de 500 toneladas de produto acabado, atendendo 27 clientes no mercado nacional e 10 no mercado internacional, em países como Japão, Índia, Estados Unidos, dentre outros. Os valores da empresa passam pela qualidade do produto, pontualidade na entrega e preços competitivos.

A matéria prima principal para esse segmento produtivo é a goma resina de pinus. A goma de pinus é uma mistura complexa de ácidos resínicos e terpênicos que podem ser separados através de uma destilação simples. Neste processo os terpenos são volatizados, separados e recolhidos. Esse material líquido recolhido é chamado de Terebintina. Ela corresponde a cerca de 20% do que pode ser aproveitado da goma retirada da árvore.

Trata-se de um líquido incolor — quando livre de impurezas — inflamável, de forte odor, não misturável em água e sabor amargo. É constituída por uma grande variedade de terpenos, sendo em sua maioria α -pineno e β -pineno, mas também limoneno, canfeno, etc. Pode ser utilizada como solvente, no fabrico de resinas politerpênicas, bem como nas indústrias de fragrâncias e na fabricação de óleo de pinho e, a partir deste, serem produzidos detergentes, desinfetantes, entre outros.

Seu nome vem de Terebinto, uma árvore muito presente na Europa e a primeira planta de onde foi extraído esse produto, há muitos séculos. Contudo, atualmente, o principal meio de conseguir a terebintina são as árvores do gênero pinus.

Após os devidos tratamentos químicos na goma resina *in natura*, com a separação da Terebintina, outra parte separada desse tratamento é o breu. Também chamado de colofônia, o breu é um produto vegetal resultante da destilação da Goma extraída das árvores do gênero pinus. A goma em si não tem aplicações industriais, todavia os dois produtos obtidos nesse processo – terebintina e colofônia – tem variadas aplicações, tanto em suas formas originais, como após sofrerem modificações.

A colofônia, mais comumente conhecida por breu, é o produto que mais se obtém da goma. Caracteriza-se por ser um sólido transparente, quebradiço que com o aumento da temperatura amolece. A partir desse momento, é possível realizar diversas

modificações, gerando uma infinidade de derivados muito úteis para a sociedade e a indústria. Podendo se transformar em matéria prima para fabricação tintas, colas, adesivos e outros compostos sintéticos.

FIGURA 2 - Breu - Colofônia



Para fabricação do produto J3, a receita é composta, além do breu, por outros insumos, dentre eles o que chamaremos de MX2, fornecido, até então, por uma única empresa instalada nos Estados Unidos.

O MX2 representa 40% do total da receita conforme abaixo:

- Desmoldante = 10%
- Anti-espumante = 30%
- Anti-oxidante (MX2) = 40%
- Produto de origem vegetal = 20%

Com o avanço da pandemia do coronavírus, entre os anos de 2020 e 2022, o fornecedor americano começou a relatar dificuldades na fabricação do MX2, pois além dos constantes atrasos de algumas matérias primas importadas da Índia e da China, vários insumos utilizados no processo produtivo também eram utilizados na fabricação de medicamentos hospitalares aplicados no tratamento de pacientes em Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

Diante das frequentes dificuldades de fornecimento do MX2, todo o processo de compras e de importação teve seu *lead time* aumentado. Atrasos no envio de cotações, a dificuldade de fornecimento das quantidades solicitadas, somados ao gargalo logístico, principalmente no modal marítimo, fez com que o risco de parada de linha produtiva e a descontinuidade da cadeia de suprimentos aumentasse.

Por estes motivos, iniciou-se o processo de busca por outra opção de fornecimento de um produto idêntico ou com características químicas semelhantes ao MX2, de modo a aumentar as opções de fornecedores homologados, diversificar as rotas marítimas, melhorar a eficiência da gestão da cadeia de suprimentos e reduzir o risco de parada das linhas produtivas da empresa.

Conforme mencionado, o MX2 é uma importante matéria prima do produto H3, cujo fornecimento é feito para uma empresa multinacional japonesa instalada no Brasil, que representa 40% das vendas no mercado interno.

Essa matéria prima é utilizada na receita de um produto acabado que representa 30% das vendas para a multinacional japonesa, sem ela não é possível a conclusão da

fabricação total do produto. A falta no fornecimento desse item, traria prejuízos consideráveis a cadeia produtiva e de vendas do cliente.

4.1 A BUSCA DE PRODUTO SIMILAR EM FORNECEDORES NACIONAIS

A primeira dificuldade encontrada no processo de prospecção de novos fornecedores internacionais para o insumo MX2 foi o nome do produto, pois MX2 é o nome comercial do fornecedor atual. Por isso, houve a necessidade de buscar a designação correta por meio da Nomenclatura Comum de Mercadorias - NCM e da cadeia química industrial nacional. Concluiu-se que o NCM 3824.99.89 é genérico, porém é o mais adequado considerando as características do produto.

Após a correta classificação do produto, busca iniciou por meio do mercado nacional, onde foram consultadas 15 empresas voltadas ao segmento de antioxidantes, porém sem êxito, o produto não era conhecido por sua estrutura química e não havia indicações de fornecedores para que fosse possível iniciar uma comparação e análise mais aprofundada.

Iniciou-se então a busca por possíveis fornecedores internacionais, cujo primeiro passo foi analisar o fluxo de importação desse produto pelo Brasil em um período de três anos, através da consulta as estatísticas nacionais do comércio exterior – ComexStat do Ministério da Economia (2022), onde foram encontradas informações importantes, conforme tabelas abaixo.

TABELA 1 – Volume importado

PAÍSES	CÓDIGO NCM	2022 –Kg LIQ.	2021 – Kg LIQ	2020 – Kg LIQ
China	38249989	787.275 Kg	1.116.205 Kg	880.780 Kg
Japão	38249989	540.172 Kg	925.027 Kg	321.492 Kg
Estados Unidos	38249989	5.430.494 Kg	7.508.958 Kg	9.157.034 Kg
Holanda	38249989	280.755 Kg	430.942 Kg	409.568 Kg

TABELA 2 – Importações brasileiras - acumulado

PAÍSES	CÓD.NCM	TOTAL IMPORTADO 2020 - 2022
Estados Unidos	38249989	22.096.486 Kg
China	38249989	2.784.260 Kg
Japão	38249989	1.786.691 Kg
Holanda	38249989	1.121.265 Kg

Na pesquisa foi verificado que o maior volume de importação do NCM pesquisado foi dos Estados Unidos, seguido pela China, Japão e Holanda. Apesar do maior volume de importação ser dos Estados Unidos, este mercado não foi prospectado considerando que o fornecedor atual tem sua sede no país americano e um dos objetivos

desse desenvolvimento é buscar outras rotas marítimas a fim de ter opções mais ágeis de transporte.

Após pesquisas em sites especializados na prospecção e busca internacional de fornecedores, foi encontrada uma empresa na Holanda, onde obteve-se retorno sobre a comercialização do item, porém em virtude da falta de capacidade produtiva para o atendimento a novos clientes, a negociação não prosperou.

Considerando o fluxo de importação com origem na China, buscou-se também por um fornecedor naquele país, porém foi encontrado somente uma filial do atual fornecedor.

Na continuidade das buscas, foi encontrada uma *trading company* japonesa com sede na cidade de São Paulo. Após alguns contatos, a empresa compartilhou o nome comercial, NCM e a estrutura química, para que pudessem buscar um produto semelhante nos países de contato.

Após algum tempo, esta *trading company* japonesa enviou a especificação técnica de um produto similar que será chamado J3. Com a especificação técnica aprovada, iniciou-se então o processo de importação de uma amostra, sem cobertura cambial, no volume de 500g para análise e testes junto ao laboratório da empresa estudada, bem como no laboratório do cliente final.

O teste em laboratório contempla a fabricação do produto acabado em pequenas quantidades (níveis de laboratório), utilizando a amostra enviada, e a realização de análises no produto final, a fim de comparar se os resultados atingidos possuem características (cor, viscosidade em temperatura específica, pureza e oxidante) semelhantes ao produto atualmente comercializado.

A amostra do J3 foi aprovada pelo laboratório da empresa estudada, pois os testes comparativos feitos ficaram dentro da tolerância aceitável, sendo indicado para um possível similar do MX2. A segunda análise é feita no laboratório do cliente para que sejam analisadas todas as variantes e se obtenha as indicações para aprovação em definitivo do produto J3. Após 5 meses desde o início do processo de desenvolvimento de um novo fornecedor, o lote piloto foi aprovado pelo cliente.

Com a aprovação do produto J3 e homologação do novo fornecedor, iniciou-se o processo de compra e importação de um volume de 6.400 kg do produto J3, para a fabricação em série.

4.2 VIABILIDADE PARA IMPORTAÇÃO DO JAPÃO E ANÁLISE DE RISCO

Ao dar início às negociações para a importação de 6.400 kg do novo fornecedor japonês, fez-se necessário a análise de viabilidade econômica e financeira, ou seja, a especificação técnica já estava homologada, porém é necessário a análise de custos, comparando os valores orçados com a importação dos Estados Unidos.

Na tabela abaixo, a comparação de valores, considerando a importação dos dois países em estudo:

TABELA 3 – Demonstrativo de cálculo

ORÇAMENTO MX2			
Quantidade	Valores	Fornecedor E.U.A	Fornecedor Japão
6400 Kg	Preço FOB	R\$ 233.100,80	R\$ 251.161,60
	THC	R\$ 2.075,00	R\$ 2.200,00
	Frete Marítimo	R\$ 7.739,54	R\$ 7.900,00
	Seguro	R\$ 1.082,75	R\$ 873,00
	Nacionalização		
	Despachante Aduaneiro	R\$ 650,00	R\$ 650,00
	Armazenagem	R\$ 7.165,67	R\$ 6.980,00
	S.D.A	R\$ 400,00	R\$ 400,00
	Valor Aduaneiro	R\$ 241.923,09	R\$ 259.934,60
	ICMS	EXONERADO	EXONERADO
	PIS	R\$ 5.080,38	R\$ 5.458,63
	COFINS	R\$ 23.345,58	R\$ 25.083,69
	IPI	R\$ 17.706,35	R\$ 19.024,61
	Imposto de Importação	R\$ 30.482,31	R\$ 32.751,76
	Base de Cálculo IPI	R\$ 272.405,40	R\$ 292.686,36
	Siscomex	R\$ 154,23	R\$ 154,23
	Frete Rodoviário	R\$ 2.850,00	R\$ 2.850,00
	Marinha Mercante	R\$ 2.453,64	R\$ 2.525,00
	Total		R\$ 329.757,61

Uma das formas de análise da gravidade na compra de um único fornecedor é através do Mapa de Risco. Analisando o impacto de uma descontinuidade no abastecimento e a probabilidade com que isso ocorre. Para fazer a classificação de impacto e probabilidade, foi utilizado a escala abaixo:

Impacto:

- 1 – Irrelevante
- 2 – Leve
- 3 – Moderado
- 4 – Severo
- 5 – Catastrófico

Probabilidade:

- 1 – Muito baixa
- 2 – Baixa
- 3 – Média
- 4 – Alta

5 – Muito alta

Mapa de risco considerando 1 fornecedor

DESCRIÇÃO DO RISCO	IMPACTO	PROBABILIDADE
Falta de Produto	5	5
Atraso na entrega	3	3
Produto vencido	2	2

TABELA 4 – Mapa de risco considerando 1 fornecedor

Probabilidade	5	Muito Alta						
	4	Alta						
	3	Média			X			
	2	Baixa		X				
	1	Muito Baixa						
			Irrelevante	Leve	Moderado	Severo	Catastrófico	
			1	2	3	4	5	
Impacto								

Mapa de risco considerando 2 fornecedores

DESCRIÇÃO DO RISCO	IMPACTO	PROBABILIDADE
Falta de Produto	2	3
Atraso na entrega	3	3
Produto vencido	2	2

TABELA 5 – Mapa de risco considerando 2 fornecedores

Probabilidade	5	Muito Alta					
	4	Alta					
	3	Média		X	X		
	2	Baixa		X			
	1	Muito Baixa					
			Irrelevante	Leve	Moderado	Severo	Catastrófico
			1	2	3	4	5
Impacto							

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo Sarkar e Mohapatra (2009), Tang e Tomlin (2008), Zsidisin *et al.* (2000) e Fors *et al.* (2007), quanto mais complexa a cadeia de suprimentos mais vulnerável ela é, pois, a perda de controle é frequente. Em relação à análise de fornecedores, algumas empresas preferem desenvolver uma fonte única de suprimento, outras múltiplas fontes. Aqueles que escolhem pela fonte única de suprimentos estão expostos a grande risco, pois se algo acontece com o fornecedor único, não há alternativas de suprimentos; em contrapartida, ter múltiplas fontes de suprimentos, aumenta-se o custo associado ao gerenciamento dessas fontes também defendem o uso de múltiplas fontes de suprimentos.

Foi observado que o desenvolvimento de um fornecedor além do existente é de fundamental importância para a continuidade das atividades produtivas na empresa fornecedora como no cliente final, essa análise fica explícita nas tabelas 4 e 5 através da demonstração do mapa de risco.

Apesar do custos da importação do Japão ficar, aproximadamente, 7,5% mais alto, o lead time, considerando o envio do pedido de compra até a entrada no estoque da empresa importadora, apresentou uma redução de 1 mês e meio, ou seja, a disponibilidade de containers e rotas marítimas do Japão para o Brasil são maiores e isso faz notável diferença na gestão da cadeia de suprimentos, a capacidade de atendimento a reprogramas produtivos torna-se mais rápida, assim como o giro de produto em estoque.

Após essas análises, fica claro que a homologação do produto e o desenvolvimento de um novo fornecedor fora dos Estados Unidos foi efetivada com

sucesso, aumentando assim as possibilidades de preços e rotas logísticas, minimizando a possibilidade de descontinuidade do processo produtivo.

REFERÊNCIAS

- BLOS, M. F. *et al.* Supply chain risk management (SCRM): a case study on the automotive and electronic industries in Brazil. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 14, n. 4, p. 247-252, 2009.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística Empresarial: O processo da Integração da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Atlas S.A, 2007.
- BRASIL, **Ministério da Economia**. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Acesso em 04 de jul de 2022.
- CNN. Lockdowns na China e Guerra na Ucrânia congestionam principais portos do mundo. Disponível em <https://www.cnnbrasil.com.br/business/lockdowns-na-china-e-guerrana-ucrania-congestionam-principais-portos-do-mundo/>. Acesso em 18 de julho de 2022.
- COLICCHIA, C.; STROZZI, F. Supply chain risk management: a new methodology for a systematic literature review. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 17, n. 4, p. 403-418, 2012.
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa: O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, p. 15-41, 2006.
- FAZCOMEX. **Entenda os impactos do Coronavírus no comércio exterior**. Disponível em <https://www.fazcomex.com.br/comex/coronavirus-economia-e-comercio-externo/>. Acesso em 18 de julho de 2022.
- FORS, A.; JOSEFSSON, M.; LINDH, S. **Risk Assessment of an Internal Supply Chain – a case study of Thule Trailers AB Jonkoping**. 2007. 45 f. Thesis (Bachelor Thesis within Business Administration)-Jonkoping International Business School, Jonkoping University, 2007.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Organizadores Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2009.
- GHADGE, A.; DANI, S.; KALAWSKY, R. Supply chain risk management: present and future scope. **International Journal of Logistics Management**, The, v. 23, n. 3, p. 313-339, 2012.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2002
- HOULIHAN, J. B. International supply chain management. **Int. J. Physical Distribution and Mater. Management**, v 19, n. 8, p. 3-8, 1985.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LONSDALE, W.M. Global patterns of plant invasions and the concept of invasibility. **Ecology**, 80: 1522-1536, 1999.
- PECK, H. Reconciling Supply Chain Vulnerability, Risk and Supply Chain Management. **The International Journal of Logistics: Research and Applications**, v. 9, n. 2, p. 127-142, 2006.

PIRES, S. R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, práticas e casos - supply chain management**. São Paulo: Atlas, 2004

PRAÇA, F. S. G. Metodologia da Pesquisa Científica: Organização Estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. **Revista Eletrônica “Diálogos Acadêmicos”** (ISSN: 0486-6266). 08, nº 1, p. 72-87, JAN-JUL, 2015. Disponível em: http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170627112856.pdf. Acesso em: 22 jun. 2022.

SANTANA, A. N. **Proposal for measuring importation process order lead time for an automotive industry**. 2016. 79 pages. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2016.

SARKAR, A.; MOHAPATRA, P. Determining the Optimal Size of Supply Base with the Consideration of Risks of Supply Disruptions. **International Journal of Production Economics**, v. 119, n. 1, p. 122-135, 2009.

SIMPROQUIM. **Importações brasileiras de produtos químicos batem recorde em 2021 e déficit chega a US\$ 46,2 bilhões**. Disponível em <https://sinproquim.org.br/importacoesbrasileiras-de-produtos-quimicos-batem-recorde-em-2021-e-deficit-chega-a-us-462-bilhoes/>. Acesso em 18 de julho de 2022.

STALK, G., HOUT, T. M. **Competindo contra o tempo**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

TANG, C.; TOMLIN, B. The Power of Flexibility for Mitigating Supply Chain Risks. **International Journal of Production Economics**, v. 116, n. 1, p. 12-27, 2008.

TANG, O.; N. MUSA, S. Identifying risk issues and research advancements in supply chain risk management. **International Journal of Production Economics**, v. 133, n. 1, p. 25-34, set. 2011.

TOWILL, D. R. Supply chain dynamics - the change engineering challenge of the mid 1990s. **Proceeding of Institute of Mechanical Engineering Part B**, v. 206, p 233-245, 1992

VALOR ECONÔMICO. **Dolar e commodities formam tempestade perfeita para o setor químico**. Disponível em <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2021/09/29/dolar-e-commodities-formam-tempestade-perfeita-para-o-setor-quimico.ghtml>. Acesso em 18 de julho de 2022 (b).

VALOR ECONÔMICO. **Indústria química: sem condições de competir**. Disponível em <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2021/09/29/industria-quimica-sem-condicoes-decompetir.ghtml>. Acesso de 18 de julho de 2022 (a).

ZSIDISIN, G. et al. An Analysis of Supply Risk Assessment Techniques. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 34, n. 5, p. 397-413, 2004



Universidade Estadual
de Ponta Grossa

Capítulo 7

VIABILIDADE DE IMPORTAÇÃO DE ABRAÇADEIRA DE NYLON 4,8X300 PARA LIDERANÇA DE MERCADO COM FOCO EM PREÇO EM UMA LOJA DE FERRAMENTAS EM PONTA GROSSA

Milena Parreira
Daiane Souza

DOI 10.51360/zh4.202231-85-96



**GESTÃO
ESTRATÉGICA**

VIABILIDADE DE IMPORTAÇÃO DE ABRAÇADEIRA DE NYLON 4,8X300 PARA LIDERANÇA DE MERCADO COM FOCO EM PREÇO EM UMA LOJA DE FERRAMENTAS EM PONTA GROSSA

Milena Parreira ¹
Daiane Souza ²

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo principal mostrar o estudo de viabilidade de importação do produto abraçadeira de nylon 4,8 x 300 de uma empresa de ferramentas localizada na cidade de Ningbo - China tendo como destino a loja Jansen Ferragens localizada no município de Ponta Grossa no estado do Paraná. Essa pesquisa classifica-se como aplicada do ponto de vista de sua natureza, quanto a abordagem apresenta-se como qualitativa, quanto aos procedimentos técnicos a sua pesquisa é considerada bibliográfica. Os resultados alcançados mostram que é possível se destacar no mercado considerando possibilidades de fornecedores internacionais. Após análises, acredita-se que o estudo teve eficiência em seu nicho de ferramentas.

Palavras-chave: Importação. Ferramentas. Viabilidade.

1 INTRODUÇÃO

Analisando o comércio hoje globalizado e altamente competitivo, nota-se o desafio diário das empresas brasileiras consideradas como de pequeno porte em manter-se no mercado e conseguir apresentar vantagens perante seus concorrentes. A partir desse cenário, as organizações precisam desenvolver estratégias inovadoras para que possam obter vantagem competitiva para se manter no mercado e maximizar seus lucros.

Após a globalização do comércio muitas empresas vêm importando produtos a fim de baixar seus custos e aumentar seus lucros. Para Segalis (2012, p. 16) no caso de revenda, o objetivo principal é o lucro advindo do bem importado.

Em meio ao cenário mundial de comércio a China é um dos maiores exportadores de bens manufaturados, porém, sua qualidade ainda é vista popularmente como baixa. Mesmo com essa estereotipagem a China ainda se mantém com altos níveis de exportação, gerando o entendimento de que mesmo que a qualidade dos seus produtos não seja alta como de outros países, ainda atende as necessidades quando analisada a relação custo x benefício (LARA, 2021).

Neste contexto, será analisada a viabilidade de importação do item da China para revenda nacional em um comércio de ferramentas de pequeno porte na cidade de Ponta Grossa/PR.

¹ Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), e-mail: miparreira@hotmail.com

² Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), e-mail: daianesouza0711@gmail.com

2 IMPORTAÇÃO GLOBAL E IMPORTAÇÃO NO BRASIL

Segundo Labatut (1983) importação e exportação pertencem ao mesmo universo, classicamente são operações que propiciam a entrada de uma mercadoria estrangeira em um território aduaneiro após cumpridas as exigências legais e comerciais, gerando uma troca de divisas.

Enquanto Sosa (1995) trata operação de importação como sendo uma soma dos procedimentos que são adotados para possibilitar a admissão de uma mercadoria de procedência estrangeira no território aduaneiro do importador.

A importância da importação é notável, porque mesmo os países desenvolvidos não são autossuficientes em todas as áreas e veem a importação como algo fundamental, mas, além disso, ela se mostra benéfica principalmente na procura por novos mercados, variar fornecedores, para uma menor dependência do mercado interno e conseqüentemente de fenômenos negativos relacionados a ele, na busca de um produto mais barato, com maior qualidade, mais competitivo ou simplesmente um produto que não se produz ou é escasso no mercado interno (DIAS e RODRIGUES, 2010).

Conforme o Portal GOV (2016), a empresa importadora deve estar cadastrada no registro de Exportadores e Importadores do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. O registro é realizado de maneira automática através do Sistema Integrado de Comércio Exterior antes da primeira operação de importação no Brasil.

No Brasil o processo de importação é metódico e burocrático, por este motivo é importante rigorosa análise prévia antes iniciar os procedimentos de importação e cumprir as inúmeras regras e leis que envolvem esse processo, visto que existem legislações específicas para importação de cada tipo de produto e regulamentações específicas que se deve atentar para não haver entraves durante o processo (GOV, 2016).

2.1 COMPETITIVIDADE COMERCIAL DA CHINA

De acordo com IPEA, 2008 o forte crescimento econômico da China já é conhecido mundialmente há anos, e é notório o grande aumento da competitividade produtos manufaturados chineses frente a empresas de outros países, empresas estas que por muitas vezes eram tradicionais no seu ramo e em alguns casos líderes de determinados mercados, principalmente após o ingresso da China na Organização Mundial do Comércio (OMC), em 2001.

Sem dúvidas o comércio internacional constitui a fonte mais expressiva do crescimento econômico exponencial chinês, e o principal fator de diferenciação dos itens comercializados pela China é o preço de venda, que em sua maioria é mais baixo que de produtos fabricados em demais países (IPEA, 2008).

Segundo Bosworth e Collins (2007) um grande diferencial da China frente a demais países foi seu grande aporte de conhecimento tecnológico, fazendo com que expandissem e maximizassem sua produtividade investindo em maquinário e implementos com maior produtividade, menos gasto com energia e mão de obra, e menor desperdício de matéria-prima.

Ainda de acordo com Bosworth e Collins (2007) um fator muito relevante para o aumento da competitividade global dos produtos chineses é o baixo custo de mão de obra, essa vantagem comparativa se dá não apenas nos baixos salários se comparados a demais países, mas também nas formas específicas das suas relações de trabalho na China, que de maneira cultural é vista como a parte mais importante da vida dos chineses. O fator cultural ainda mostra que os trabalhadores chineses possuem grande concepção de disciplina e hierarquia que dificulta a criação de organizações sindicais que podem solicitar maiores salários, mantendo a base salarial baixa.

Borelli e Pinheiro (2012) informam que a China, que possui baixos salários, câmbio volátil, grande capacidade de inovação, crescente nível de educação e produtividade tem abastecido o mercado mundial com produtos mais baratos que os produzidos em demais partes do mundo, tendência essa que se acentuou devido as constantes recessões as áreas específicas do globo.

De acordo com Cunha e Xavier (2010) as diversas vantagens competitivas que a China possui faz com que, mesmo havendo o fator câmbio, ainda se torne interessante que os países importem da China produtos industrializados, pois este país consegue manter seu preço de venda baixo se comparado a demais localidades do mundo, se tornando uma boa opção para empresas que pretendem maximizar seus lucros com a compra de itens de menor custo.

2.2 COMPETITIVIDADE ENTRE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO BRASIL

Segundo Porter (1989) a abertura dos mercados foi fortemente impulsionada durante a década de 80 devido aos acordos comerciais estabelecidos entre países e regiões, e devido as facilidades proporcionadas pela tecnologia de transporte e informação, fazendo com que as organizações tenham de buscar estratégias cada vez mais diferenciadas para se tornarem competitivas frente aos seus concorrentes e substitutos.

As micro e pequenas empresas nacionais assumem papel importante na economia brasileira, principalmente quando se trata de geração de emprego e renda, porém, dificuldades com gestão e planejamento organizacional fazem com que a mortalidade precoce seja um fator muito presente nesses setores. É importante que essas empresas busquem níveis superiores de lucratividade em seus segmentos, e uma das maneiras é mapear a o posicionamento competitivo frente aos preços das demais empresas inclusas no mesmo mercado (CARDOSO e BARROS, 2021).

De acordo com Porter (1989) a vantagem competitiva das empresas se dá em uma melhor performance de gerir seus recursos internos e externos, a fim se manterem melhor posicionadas frente aos seus concorrentes e gerar valor ao cliente. Uma das maneiras de se obter essa vantagem é por meio de liderança de custo, onde a empresa concentra esforços para manter seus custos de produção de itens ou de valor mais baixos, para que seja possível a venda ao cliente por um preço menor que a média de mercado.

A empresa que buscar obter vantagem competitiva focada em custo deve ter um produto de qualidade aceitável pelo cliente e que atenda ao menos suas necessidades básicas e que sejam semelhantes aos que seus concorrentes fornecem. A vantagem em si se dará quando a empresa conseguir encontrar alguma lacuna significativa nos custos para produzir ou obter o produto ou serviço final, esses custos podem ser os mais diversos, dependendo do setor de atuação de cada empresa. Ao ser conquistada e mantida essa posição de baixo custo há grandes

chances de se obter vantagem competitiva em custo, sendo que o líder de custo tem maiores possibilidades de obter margens superiores (PORTER, 1985).

2.3 CONCEITOS E FERRAMENTAS PARA CONTROLE DE CUSTOS E GERENCIAMENTO DO PREÇO DE VENDA

Levando em consideração a importância das microempresas no contexto nacional, abordaremos alguns tópicos que apresentam a vantagem de realizar o controle de custos.

Para Martins (2001, p. 25) “o custo é também um gasto, só que reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para a fabricação de um produto ou execução de um serviço”. Adicionando as palavras de Padoveze (2000, p. 222), custos são os gastos, não investimentos, necessários para fabricar os produtos da empresa. São os gastos efetuados pela empresa que farão nascer os seus produtos. O preço de venda do produto deve cobrir os custos e despesas e gerar margem de contribuição para a empresa.

Para Machado e Souza (2006, p. 50), o gerenciamento dos custos e do preço de venda deve ser feitos em conjunto, onde a utilização de maneira isolada dos dados obtidos referente aos custos tem pouca ou nenhuma utilidade.

A empresa estudada utiliza o programa chamado Digisat para ter controle de estoque. Para realizar a base de cálculo do controle de custos, a empresa pega o valor final do produto nacional já com os impostos e adiciona uma margem de aproximadamente 70% para ter o preço de venda.

Analisando todo o cenário global de comércio internacional através da relação exportação – importação, verificando a competitividade da China na produção e comercialização de produtos mundialmente, e a necessidade de obtenção de vantagem competitiva para micro e pequenas empresas se manterem no competitivo cenário comercial brasileiro se notou a possibilidade da empresa objeto deste estudo realizar importação de um produto específico para se manter mais competitiva em relação aos custos dos seus concorrentes.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa classifica-se como aplicada, pois de acordo com Vergara (2007, p. 47) “a pesquisa aplicada é fundamentalmente motivada pela necessidade de resolver problemas concretos, mais imediatos, ou não. Tem finalidade prática, motivada basicamente pela curiosidade intelectual do pesquisador e situada, sobretudo no nível da especulação”.

Quanto à forma, a pesquisa classifica-se como qualitativa. Segundo Liebscher, os métodos qualitativos são apropriados quando o fenômeno em estudo é complexo, de natureza social e não tende à quantificação. Normalmente, são usados quando o entendimento do contexto social e cultural é um elemento importante para a pesquisa. Para aprender métodos qualitativos é preciso aprender a observar, registrar e analisar interações reais entre pessoas, e entre pessoas e sistemas (1998, p. 668).

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa é considerada bibliográfica para Vergara: “[...] é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em

livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral” (2007, p. 48).

Os objetivos apresentados se caracterizam como pesquisa explicativa, pois segundo Zanella (2013), pesquisa explicativa é aquela que tem o foco em identificar fatores determinantes ou de contribuição no decorrer dos fenômenos, explicando a razão pela qual ocorre determinadas conjunturas.

Os procedimentos técnicos referente a atual pesquisa classifica-se como pesquisa bibliográfica, que possibilita um amplo alcance de informações, além de permitir a utilização de dados dispersos em inúmeras publicações, auxiliando também na construção, ou na melhor definição do quadro conceitual que envolve o objeto de estudo proposto (GIL, 1994).

Esta pesquisa classifica-se também como estudo de caso, segundo Yin (2005), o estudo de caso pode ser tratado como importante estratégia metodológica para a pesquisa em ciências humanas, pois permite ao investigador um aprofundamento em relação ao fenômeno estudado, revelando nuances difíceis de serem enxergadas “a olho nu”.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO CASO

A empresa Jansen Ferragens atua na área de comércio varejista de ferramentas para construção civil e afins. Fica localizada no município de Ponta Grossa, no estado do Paraná. As atividades do estabelecimento se iniciaram em 1984 por Osmar Jansen.

O empreendimento se enquadra como microempresa pois tem o faturamento de R\$360.000,00 anual, podendo contratar até nove funcionários. No ramo de ferramentas, atua desde 1937 na cidade de Ponta Grossa. Possui 2 sócios proprietários e 2 funcionários.

Inicialmente a loja era relativamente pequena e familiar, Osmar contava com Marlice de Lourdes Jansen Parreira, sua filha, para realizar os atendimentos. Após 13 anos, em 1997, foi contratado o primeiro funcionário.

A presente entrevista foi realizada com Marlice de Lourdes Jansen Parreira (filha de Osmar Jansen), que assumiu a loja como proprietária em 2006 após o falecimento de seu pai.

A empresa estudada, segundo Chiavenato (2002) cita a tipologia de Etzioni em sua definição de tipo de organização como organização de interesse comercial em que os proprietários ou acionistas são os principais beneficiários da organização, como a maior parte das empresas privadas, sejam sociedades anônimas ou sociedades de responsabilidade limitada.

Os clientes da empresa de ferramentas são do setor terciário, de comércio e serviços. Dentre eles, engenheiros, mecânicos, marceneiros, prestadores de serviços em geral. Suas mercadorias vendidas vão desde parafusos, máquinas,

EPI's, ferramentas em geral. No total, a loja possui mais de três mil itens para atender o público consumidor.

Atualmente a equipe é composta por quatro pessoas, Marlice e seu esposo Agribelto Parreira, que cumprem o papel de sócios, Marlice sendo o financeiro e Agribelto ocupando o cargo de compras, Felipe Oliveira cumprindo a função de balconista e estoquista e Milena Parreira auxiliando em todas as áreas, principalmente de atendimento ao cliente.

No decorrer da entrevista os proprietários expõem a vontade de ter a empresa reconhecida no seu nicho e de ter liderança de venda em pelo menos um dos itens que comercializa atualmente, se sobressaindo aos concorrentes em termos de liderança em custo.

Em estudo e pesquisa dentro da empresa, após análises foi observada a possibilidade de importar abraçadeiras de nylon com baixo custo, podendo se sobressair em meio à concorrência em termo de valor de venda, com valor de venda menor que os concorrentes. Em uma pesquisa de compra se encontrou uma empresa chinesa que poderia fornecer o item descrito a um custo menor que o comprado nacionalmente. Porém, apesar do custo do item em si ser menor para o produto chinês, ainda é necessária a análise total do custo, considerando todas as taxas, impostos e custos de transportes que envolvem uma importação.

Existem, atualmente, 17 concorrentes da Jansen Ferragens localizados na mesma cidade, sendo 5 deles no mesmo bairro, tendo iniciado suas atividades após a abertura da empresa estudada, e o restante dos concorrentes se localizam em diversos pontos pela cidade. Dentre todos, 13 vendem o mesmo produto, estando 4 no mesmo bairro que a Jansen Ferragens.

No passado os sócios tinham desejo de realizar importações para atender certo público e se sobressair à concorrência no quesito preço, foi quando Marlice apontou que em 2013 a loja foi habilitada no radar da Receita Federal para iniciar processos de importação de materiais de bens e consumo.

A primeira importação foi realizada através de uma empresa intermediária no ano seguinte e posteriormente optaram por não importar mais o produto com a mesma empresa dado que esta não cumpriu com parte do contrato, principalmente no quesito qualidade, em que o produto apresentado na negociação ser de qualidade esperada e o produto final recebido em maior quantidade não agradou em termos de qualidade.

Devido aos fatos descritos acima, os proprietários se frustraram com produtos importados e os custos inesperados que tiveram com a importação e decidiram não importar por tempo indefinido. Até que em 2022 surgiu a oportunidade de importar abraçadeiras de nylon, mas desta vez os proprietários preferiram realizar um estudo mais detalhado para verificar a real viabilidade deste projeto.

Quanto ao item estudado, é popularmente descrito como “abraçadeira de nylon 4,8X300”, classificada com NCM 39269090 e descrição técnica da NCM sendo “Plásticos e suas obras - Outras obras de plásticos e obras de outras matérias das posições 3901 a 3914 - Outras”.

FIGURA 1 – Abraçadeira de nylon



Fonte: Arquivo próprio.

Atualmente o valor de venda dos itens na loja é de R\$49,00 o cento e R\$0,60 o unitário, sendo comprado nacionalmente de um fornecedor localizado nos Campos Gerais por R\$27,82 e R\$0,33 respectivamente, nesse valor de compra já estão inclusos o frete e os impostos. Abaixo resumo dos dados de compra e venda atualmente:

TABELA 1 – Dados de compra nacional e de venda

DADOS DE COMPRA NACIONAL E DE VENDA			
	Compra	Venda	Lucro
Cento	R\$ 27,82	R\$ 49,00	R\$ 21,18 (unitário R\$ 0,21)
Unidade	R\$ 0,33	R\$ 0,60	R\$ 0,27 (cento R\$ 27,00)

Fonte: Autoria própria.

Um dos principais concorrentes da Jansen Ferragens é a empresa X, localizada no mesmo bairro e vende o mesmo item por R\$ 47,00 o cento, R\$ 2,00 a menos que a empresa estudada, sendo este seu principal concorrente para o produto estudado. Outro concorrente Y vende o produto por R\$75,60 o cento. Já a loja Z vende seu produto no valor de R\$49,99.

TABELA 2 – Comparação de preço de venda

DADOS DE COMPARAÇÃO DE PREÇO DE VENDA	
Empresa	Preço de venda
Jansen Ferragens	R\$ 49,00
X - mesmo bairro	R\$ 47,00
Y	R\$ 75,60
Z	R\$ 49,99

Fonte: Autoria própria.

Nos dias atuais a empresa vende mensalmente a média de 160 pacotes (16.000 unidades), sendo que essa quantidade oscila dependendo do período do ano, já que existe crescimento na demanda quando existe maior realização de eventos na cidade, e o inverso é proporcional. Em junho foram vendidos 149 pacotes e no mês de julho de 2022 foram vendidos 152 pacotes.

De acordo com as informações internas dos proprietários é possível armazenar 2000 caixas desse item na loja, já que se trata de um espaço com grande disponibilidade de armazenamento, sendo que as caixas possuem medidas de 65 cm de comprimento, 36 cm de largura e 50 cm de altura. Estoque este que pela média histórica de consumo da empresa poderá abastecer as vendas por um período de 62,5 meses (caso o nível de vendas se mantenha o mesmo que o atual).

Em contato com o fornecedor chinês de braçadeiras, foram repassadas as seguintes informações:

- Valor de compra \$1,13 o pacote com 100 unidades
- Cada caixa fechada tem capacidade para 100 pacotes
- Venda mínima de 10 caixas / 1.000 pacotes / 100.000 peças
- Frete FOB, sendo o importador responsável pelo transporte, envolvendo todos os riscos e custos da operação.

Considerando essas informações, foram calculados os custos para a importação do item, sendo que este custo engloba o valor do material, impostos, taxas, fretes, seguro e demais serviços que envolvem toda operação de importação. A empresa estudada não possui experiência em processos de importação, por esse motivo optou por terceirizar os serviços de despacho aduaneiro e de agenciamento de carga para frete internacional marítimo.

Os impostos foram calculados conforme legislação, considerando alíquota de acordo com a NCM do item importado e taxa do dólar de 5,17. Abaixo tabela com o resumo dos custos envolvidos para nessa importação.

TABELA 3 – Cálculo do custo do item importado

DADOS DE COMPRA VIA IMPORTAÇÃO	
Produto	
Valor unitário	\$ 1,13
Valor total (considerando 100.000 peças)	R\$ 584.243,90
Serviços	
Despacho aduaneiro	R\$ 700,00
Agenciamento de carga	R\$ 300,00
Fretes	
Frete internacional marítimo + seguro (Ningbo Port - Paranaguá Port)	R\$ 1.654,50
Frete nacional rodoviário + seguro (Paranaguá - Ponta Grossa)	R\$ 1.500,00
Taxas	

Siscomex	R\$ 154,23
AFRMM	R\$ 387,77
Impostos	
II - alíquota 18%	R\$ 104.471,71
IPI - alíquota 15%	R\$ 103.704,02
PIS - alíquota 2,1%	R\$ 498,97
COFINS - alíquota 9,65%	R\$ 2.292,90
ICMS - alíquota 18%	R\$ 175.172,98
TOTAL	
Por importação considerando lote mínimo	R\$ 975.080,98
Por pacote (100 unidades)	R\$ 9,75

Fonte: Autoria própria.

Conforme tabela acima, pode-se notar que incluindo todos os custos (do produto, de serviços, de frete, de taxas e de impostos) o custo por pacote (100 unidades) será de R\$ 9,75 caso seja realizada a compra das abraçadeiras via importação da China, uma diferença de valor de R\$ 18,07 se comparado ao custo de compra da abraçadeira do fornecedor nacional atual, conforme exemplifica a tabela abaixo.

TABELA 4 - Comparação de preço de compra

COMPARAÇÃO DE PREÇO DE COMPRA		
Nacional	Importado	Diferença
R\$ 27,82	R\$ 9,75	R\$ 18,07

Fonte: Autoria própria.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as análises realizadas por este estudo, pode-se concluir que há uma grande oportunidade para que a empresa de Jansen Ferragens consiga adquirir o item abraçadeira por um preço de compra menor do que o praticado atualmente, se utilizando do recurso de importação do item para revenda nacional.

Pode-se notar que mesmo existindo diversos custos, taxas e impostos sobre a importação, o custo de compra do item importado é 65% menor que o custo da compra do item nacional, gerando a diferença de custo de R\$ 18,07 em cada pacote (100 unidades).

A empresa pode optar por manter o preço de venda de R\$ 49,00 e aumentar sua possibilidade de margem, já que compraria o item importado por um valor menor que o nacional

e vendendo ao mesmo preço atual, o que provavelmente irá manter a média de compra do item conforme o histórico de venda.

Ou a empresa pode baixar o seu preço de venda, para que seja menor que R\$ 49,00, tendo o menor preço de venda para o item em toda a cidade de Ponta Grossa, e possivelmente aumentará a quantidade de unidades vendidas se comparado ao que é vendido atualmente.

As duas opções acima devem ser analisadas em estudos posteriores, para entender qual a melhor tática considerando o negócio como um todo e as diferenças que teriam que se adaptar considerando compra via importação e não compra nacional, como por exemplo, o maior prazo desde a realização do pedido até a chegada do material (o tempo de trânsito para transporte do material importado é de aproximadamente 50 dias, enquanto o do item nacional é de aproximadamente 1 dia pois vem de uma cidade vizinha).

O fornecedor chinês enviará uma amostra para análise que deve ser recebida no Brasil até o final de dezembro de 2022, e caso a amostra esteja de acordo com os padrões esperados serão realizadas as demais negociações (prazo de pagamento, prazo para disponibilidade dos itens após realização do PO, etc.) e caso tudo ocorra de acordo, a empresa Jansen Ferragens realizará a compra do primeiro lote importado.

Há diversas oportunidades de estudos futuros sobre estratégias de venda e de cálculos de estoque que podem ser realizadas a partir deste estudo, podendo alavancar ainda mais as atividades da microempresa que foi foco nesta análise.

REFERÊNCIAS

- BOSWORTH, B.; COLLINS, S. M. **Accounting for growth: comparing China and India**. Cambridge: NBER, 2007
- BORELLI, Regis; PINHEIRO, Armando Castelar. **Competitividade e Desempenho Industrial: Mais que Só o Câmbio**, 2012.
- CARDOSO, Ákila Belém; BARROS, Luís Alberto Monteiro - **Posicionamento competitivo de micro e pequenas empresas: operacionalização e mapeamento**, UNAMA (Universidade da Amazônia), 2021.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria Geral da Administração**. Vol. II, 2002.
- CUNHA, Samantha Ferreira; CLÉSIO, Lourenço Xavier - Fluxos de investimento direto externo, competitividade e conteúdo tecnológico do comércio exterior da China no início do século XXI, **Revista de Economia Política**, vol. 30, nº 3 (119), pp. 491-510, julho/setembro/2010.
- DIAS, Reinaldo; RODRIGUES, Waldemar. **Comércio exterior: teoria e gestão**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1994.
- GONÇALVES, Laís Zanetti. **Fluxo de Caixa: controle interno para micro e pequenas empresas**. Poços de Caldas, 2014.
- IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - **O Crescimento Econômico e Competitividade da China**, 2008.
- LABATUT, Enio Neves. **Política de Comércio Exterior**. Aduaneiras; S.P.; 1983

- LARA, Marcelo - **Imagem do carro chinês** – Um estudo utilizando a escala Technology Readiness Index – TRI 2.0/ - Fundação Pedro Leopoldo Mestrado Profissional em Administração, 2021.
- LIEBSCHER, P. Quantity with quality? Teaching quantitative and qualitative methods in a LIS Master's program. **Library Trends**, v. 46, n. 4. Spring, 1998.
- MACHADO, Débora Gomes; SOUZA, Marcos Antônio. Análise das relações entre gestão de custos e a gestão do preço de venda: um estudo das práticas adotadas por empresas industriais conserveiras estabelecidas no RS - **Revista Universo Contábil**. Blumenau, v. 2, n. 1, p. 42-60, jan./abr. 2006.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos: Inclui o ABC**. 8ª. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2001.
- PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade Gerencial: Um enfoque em sistema de informação contábil**. 3ª. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2001.
- Portal GOV - **Dicas DECEX**, 2016 - <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/ptbr/assuntos/mdic/comercio-exterior/sistemas-on-line-20>
- PORTER, M. E. **Competitive advantage: creating and sustaining superior performance**. Boston: HBR Press, 1985.
- PORTER, Michael Eugene. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. (E. M. P. Braga, Trad.). Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- SEGALIS, Gabriel; Ronaldo de França, Shirlei Yurica Kanamori Atsumi. **Fundamento de Importação e Exportação no Brasil**; R.J.; FGV; 2012.
- SOSA, Roosevelt Baldomir, **Comentários à lei aduaneira**; S.P.; 1994
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2007.
- VIEIRA, Aquiles. **Importação: práticas, rotinas e procedimentos**. 5. ed. São Paulo: 2013.
- YIN, Robert K. **Estudo de caso**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- ZENAIDE, Radanesa dos Reis. **Micro e pequenas empresas: A importância de conhecê-las**. São Luiz, 2007.

Capítulo 8

PROGRAMA DE FEEDBACK COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO DE EQUIPES DE ALTA PERFORMANCE

Laura Schulhan de Morais
Raphaella Pepe Souza

DOI 10.51360/zh4.20231-97-109



**GESTÃO
ESTRATÉGICA**

PROGRAMA DE FEEDBACK COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO DE EQUIPES DE ALTA PERFORMANCE

Laura Schulhan de Morais ¹

Raphaella Pepe Souza ²

RESUMO

Este artigo apresenta o uso da ferramenta de gestão *Feedback* no desenvolvimento de equipes de alta performance em uma pequena distribuidora de embalagens. O objetivo é analisar como a gestão por *feedback* pode corrigir cinco possíveis disfunções (falta de confiança, conflito, baixo comprometimento, distribuição inadequada de responsabilidades e falta de foco no resultado), que podem atrapalhar o alcance da qualidade total, influenciando negativamente no desenvolvimento de alta performance da equipe. Para atingirmos este objetivo, realizamos uma pesquisa com todos os colaboradores do setor operacional da empresa, questionando-os sobre as dificuldades de relacionamento que possuem com outros colegas e supervisores, dificuldades que possuem com o ambiente de trabalho, com a rotina e ferramentas que são disponibilizadas a eles. Em seguida, apresentamos um referencial teórico expondo conceitos sobre qualidade total, equipes de alta performance, descrição e implantação da ferramenta de feedback, demonstrando a importância da avaliação destes pontos para a distribuidora e também apresentando os pontos de melhoria necessários. Ao final, foi apresentada uma sistemática de programas de *Feedback* regulares com intuito de identificar problemas de confiança, ideais e valores divergentes entre membros da equipe. E também a implantação do Plano de Desenvolvimento Individual (PDI) para garantir a alta performance da equipe e maior qualidade no desempenho profissional.

Palavras-chave: Alta performance. *Feedback*. Qualidade total. Equipe.

1 INTRODUÇÃO

O cenário que as empresas enfrentam atualmente, sejam elas pequenas, médias ou grandes, é o de um mercado de grande concorrência, muito dinâmico e competitivo. O que nos leva a interpretar que as pessoas que constituem estas organizações, precisam estar em constante evolução, buscando sempre formar equipes de alta performance.

Para Reis (2007), as equipes chamadas de Equipes de Alta Performance, são aquelas que superam as expectativas convencionais, possuem padrões de entrega altos e que encaram os desafios como forma de estímulo.

A Qualidade Total, funciona como uma ferramenta de direcionamento, para que as empresas consigam estruturar o andamento das equipes, de forma que alcancem a alta performance. A partir de 1980, as empresas passaram a destinar seus esforços não somente para a fabricação de produtos, mas também para a qualidade deles e de todo o processo produtivo, dando início ao conceito de TQM (Total Quality Management) ou Qualidade Total. De acordo com Harrington (1997), este termo se popularizou, passando a fazer parte de todas as áreas que

¹ Uepg, Brasil. e-mail: laurasdemorais@gmail.com

² Uepg, Brasil. e-mail: raphaella_souza02@hotmail.com

envolvem negócios, deixando de ser um termo apenas industrial. Este conceito embasa a busca por qualidade total, que tem como intuito melhorar o desempenho dos colaboradores analisados durante a pesquisa.

A melhora do desempenho dos colaboradores também se dá a partir da implantação do programa de Feedback, que de acordo com Williams (2005), é uma ferramenta de gestão importante em vários âmbitos, é a base das relações interpessoais. É o que determina como as pessoas pensam, se sentem, reagem e encaram responsabilidades cotidianas.

Este artigo discute o desenvolvimento de colaboradores em equipes de Alta Performance, utilizando programa de Feedback para entender o comportamento dos funcionários. Distinguindo o que gera motivação, quais ações ou acontecimentos podem abalar o desempenho da equipe, entre outros dados que quando analisados em conjunto, tornam possível o mapeamento e desenvolvimento de estratégias que levam ao objetivo da construção de uma equipe de alta performance.

2 EQUIPES DE ALTA PERFORMANCE

Seguindo o modelo econômico atual que é extremamente volátil e instantâneo, as empresas devem estar sempre se renovando e encarando desafios cada vez mais complexos para que consigam se manter no mercado. É indispensável desenvolver capacidades para descobrir negócios e criar valor contínuo para seus clientes. Para que consiga sobreviver a longo prazo a empresa necessita dispor de habilidades, de compreensão e utilização de forças técnicas e culturais.

Desenvolver uma equipe eficaz e de alta performance é um objetivo no mundo organizacional e impacta muito nas vantagens competitivas que a organização pode apresentar. De acordo com Souza (2001), para atingir melhores resultados, o trabalho em equipe sendo ele a união de todos os integrantes em busca de uma meta geral, é essencial pois assim acontecem trocas de ideias, experiências e são desenvolvidos projetos em colaboração e cooperação de todos.

De acordo com Lencioni (2003) existem 5 disfunções que podem abalar uma equipe e não permitir que a mesma se torne uma equipe de alta performance, são elas: falta de confiança, conflitos, baixo comprometimento, distribuição inadequada de responsabilidades e falta de foco no resultado.

A ausência de confiança entre colegas de trabalho pode afetar o andamento dos processos, sobrecarregando alguns colaboradores e gerando até mesmo desperdício de tempo e material. Já os conflitos que não são bem resolvidos, podem gerar medo nos integrantes da equipe e a sensação de injustiça, o que acaba diminuindo a motivação dos trabalhadores.

A disfunção da falta de comprometimento está ligada a disfunção da distribuição incorreta das atividades, pois os colaboradores que possuem menos afazeres ou afazeres inadequados às suas capacidades, acabam ficando desmotivados, reduzem sua capacidade de produção e isso afeta os colaboradores que estão em ritmo normal, pois precisam da colaboração e do mesmo ritmo em todos os lados para que os esforços não sejam perdidos. E por fim, a disfunção da falta de foco ocorre quando os trabalhadores deixam seus objetivos pessoais sobressaírem os objetivos profissionais, afetando toda a equipe.

Portanto, para Lencioni (2003), as características que levam uma equipe de baixa ou razoável performance a se tornar uma equipe de alta performance, é a alta confiança mútua, alta capacidade de explicitação de conflitos, alto grau de comprometimento em relação às decisões da equipe, alto grau de responsabilidade mútua e foco elevado no resultado coletivo.

As equipes podem vir a trazer muitas vantagens às empresas, dentre elas o aumento da criatividade, maior facilidade para resolução de problemas e conseqüentemente o aumento da produtividade que resulta em processos melhorados e mais ágeis, de acordo com Harvey e Finley (1997).

De acordo com Andrade e Amboni (2011) é preciso que as pessoas demonstrem habilidade e capacidade de trabalharem com eficácia como membros de uma equipe, desse modo juntos cooperando com esforços buscando alcançar objetivos organizacionais comuns. Os autores também expressam a importância do gestor/líder de apresentar aptidão para trabalhar com pessoas e por intermédio delas obter os resultados esperados.

Para Covey (1996) líderes considerados eficazes têm o papel de transformar pessoas e organizações, dessa maneira ampliam suas ideias e visões, evidenciam as metas e princípios tornando-os alinhados com os objetivos e anseios da organização. Para ele o líder deve ter coragem e humildade para que cresça e aprenda continuamente, propondo assim a liderança em três funções básicas: explorar, alinhar e dar autonomia.

Visando à eficiência coletiva pode-se utilizar uma dinâmica de captação e utilização do máximo recurso potencial de cada pessoa da organização, com técnicas participativas entre os líderes de setores e seus subordinados. Incentivando a aproximação entre líder e liderados, gerando maior integração entre os colaboradores e incluindo mais pessoas nos processos decisórios da organização (MARTINS, 2005).

3 QUALIDADE TOTAL

Para Juran (2009), a Qualidade em uma organização, seja ela, qualidade do produto ou qualidade das horas trabalhadas, é algo essencial. A qualidade para ele é como uma adequação ao uso, o que possibilita que o produto ou ação seja solucionador para quem está usufruindo ou utilizando. Ainda para o autor, existem 3 pilares que proporcionam uma melhor gestão da qualidade, são eles: planejamento da qualidade, melhoria da qualidade e controle da qualidade.

O Planejamento da Qualidade serve para identificar futuros clientes e apontar os clientes que já consomem as mercadorias, pode ser utilizado para melhorar os produtos e satisfazer novas necessidades. Segundo Juran (2009), neste ponto é importante que a parte operacional da empresa participe opinando nos projetos e compartilhando a visão que possuem da organização e dos consumidores.

Outro pilar é a Melhoria da Qualidade, o reconhecimento da necessidade de mudança é o passo inicial, depois é importante implantar em todos os membros da empresa, a consciência da participação de todos na transformação deste processo, em que qualquer colaborador sinta necessidade de opinar para gerar melhoria. Esta é uma atitude que gera crescimento na equipe e posteriormente na organização. As melhorias que surgirem ao decorrer destes acontecimentos devem inclusive ser implementadas ao plano de negócios da empresa.

Concluindo este pensamento, o autor Jordan (2009) descreve o último pilar como o Controle da Qualidade, onde se é avaliado o nível do desempenho que a empresa vem tendo no

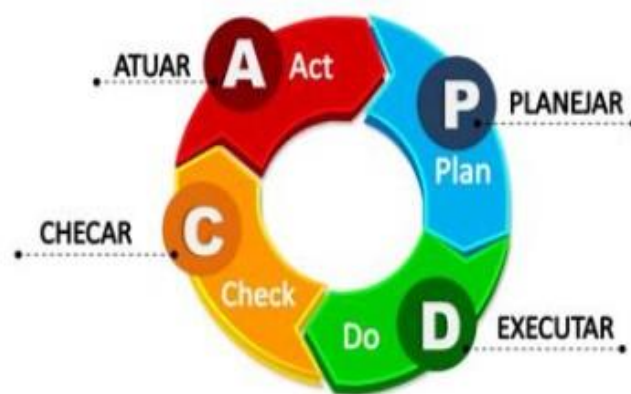
momento, comparando com objetivos pré-existentes, com o plano de negócios, com a visão de futuro da empresa e com a satisfação atual dos clientes, visando soluções para chegar ao objetivo final da forma mais rápida e certa possível.

A Qualidade Total, também conhecida como Total Quality Management (TQM) é também um modelo de gestão que envolve todas as pontas da organização, desde a qualidade do produto, até a forma de pensar e agir em relação ao trabalho.

3.1 CONTINUIDADE EM PROCESSOS DE UMA EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE PEQUENO PORTE E O CICLO PDCA

Uma das ferramentas de melhoria nos processos produtivos é a utilização do ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Action), de acordo com Cunha e Abreu (2019) é um método gerencial utilizado geralmente para direcionar a rotina e melhorar os resultados, tornando os processos envolvidos na execução da gestão mais ágeis e claros. Pode ser empregado em qualquer organização viabilizando o sucesso nos negócios e maior desempenho da equipe.

FIGURA 1 - Ciclo PDCA



Fonte: Alves (2015).

A implantação do PDCA pode beneficiar a organização com a identificação dos problemas existentes e a causa dos mesmos, desenvolvimento de ações corretivas e a análise da eficiência das ações implantadas. Também conhecido como o Ciclo de Qualidade é definido por Quinquilo (2002) como uma metodologia que visa auxiliar no diagnóstico e no prognóstico de problemas nas organizações, ele também justifica o uso do ciclo PDCA a produtividade, que está ligada à competitividade combinadas ao uso de tecnologias de informação.

Para que ocorra evolução contínua nos processos a gestão deve buscar melhorias nos processos utilizando de ferramentas da qualidade. Pois, quando os processos são otimizados, deve-se começar estudos para investir em novas tecnologias.

3.2 FEEDBACK

O uso do termo *Feedback* é muito comum dentro e fora das organizações nos dias de hoje, esta palavra tem origem etimológica na língua inglesa, o início da palavra “*feed*”, significa

alimentar e o final “*back*”, significa de volta. O contexto da palavra remete a realimentação e quando utilizada no ambiente empresarial, normalmente é associada a ferramentas de ajuda e estímulo de colaboradores, sendo capaz de gerar mudança de comportamento, aprimoramento e desenvolvimento individual da capacidade dos profissionais. Quando o *feedback* é utilizado de forma estruturada, oportuna e contínua, ele viabiliza mudanças e auxilia os indivíduos a obterem comportamentos de maior assertividade (HERINGER, 2003 *apud* MAIOLI, 2017, p. 5).

4 Dicas para organizar Feedbacks

"Um bom gestor de pessoas precisa estar preparado para conversas que nem sempre são fáceis. Sabia que o feedback também é um momento positivo de troca e amadurecimento profissional? Aqui você tem 4 dicas úteis para melhorar suas entrevistas de avaliação de empregados".

1. Crie uma metodologia:

Utilize indicadores de desempenho, como metas mensais ou trimestrais, semestrais. Explique ao empregado como ele será avaliado pela empresa.

2. Tenha um roteiro básico de diálogo:

Aqui há três momentos principais: introdução, desenvolvimento e conclusão - como em qualquer processo da sua rotina. Ao agendar seus feedbacks, estabeleça um horário de início e término e siga-o à risca. Isso demonstra organização e comprometimento.

3. Inclua o feedback na cultura da empresa:

Para muitas pessoas, a palavra feedback ainda tem conotação negativa. Isso acontece porque muitas empresas tinham como hábito conversar sobre o desempenho do empregado somente no momento da sua demissão. Com o passar do tempo, as práticas de feedback evoluíram e a área de gestão de pessoas passou a valorizar cada vez mais as avaliações regulares. O feedback periódico tem um impacto positivo muito importante nos negócios: ajuda a reduzir a rotatividade de pessoas, pois permite identificar problemas em tempo de resolvê-los, além de permitir que novos talentos sejam descobertos e desenvolvidos dentro dos negócios.

4. Envolve as equipes nas avaliações:

Um bom feedback passa por todos os membros de uma equipe. Comece pelos líderes: crie documentos para preenchimento periódico - para dinamizar esta tarefa, você pode usar seus indicadores e adaptá-los para cada área.

employer[®]
Tudo do RH

Fonte: Site Employer Tudo do RH¹.

O contexto de *feedback* que enfatiza a realimentação ou também retroalimentação, se parece com a ideia da Crítica Construtiva, que fornece informações, aponta acontecimentos que estão baseados em dados objetivos, permitindo que o colaborador que recebe esta mensagem mantenha uma atitude positiva em relação a si mesmo e ao seu trabalho (BEE e BEE, 2002, p. 11). Assim podemos complementar que o *feedback* em forma de retroalimentação se associa com o objetivo de trazer inovações e ações úteis a quem está inserido no processo produtivo. O ato de agir, de inovar, acaba gerando motivação, mesmo que através da crítica, sendo capaz de impulsionar e influenciar o desempenho do colaborador envolvido e dos que estão ao seu redor.

Na visão de Sanches (2019), o *feedback* não deve ser considerado somente uma ferramenta de gestão, pois quando uma empresa adota o comportamento de praticar o feedback,

ele se transforma em uma ação de treinamento e desenvolvimento de equipes, de pessoas e de profissionais. Essa ação é capaz de corroborar em alto valor pessoal e profissional, possibilitando o amadurecimento e evolução do autoconhecimento, ajuste e encaminhamento pessoal de acordo com o foco, modificação de atitudes, priorização e realce de melhorias e oportunidades, além de apresentar alternativas de mudança e evolução de comportamento, que geram benefícios tanto para a empresa, quanto para os funcionários.

3.3 APLICAÇÃO DO FEEDBACK

O *feedback* em ambiente corporativo deve ser utilizado de forma consistente e sistemática, possibilitando que os gestores ajudem seus funcionários a tornarem-se conscientes de seus próprios desempenhos, isso ocorre por meio de *feedbacks* positivos ou construtivos/corretivos. Quando o *feedback* é positivo, ele enfatiza ações bem-sucedidas, gerando um clima agradável e motivador. Já o *feedback* corretivo, evidencia comportamentos que precisam ser aperfeiçoados, pode causar desconforto, mas continua sendo construtivo se feito da maneira correta (MISSEL, 2016).

QUADRO 1 – *Feedback* positivo e *Feedback* negativo

FEEDBACK CONSTRUTIVO	FEEDBACK POSITIVO
<p>OBJETIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CORRIGIR AÇÕES E COMPORTAMENTOS; - DESENVOLVER; <p>COMO FAZER?</p> <ul style="list-style-type: none"> - SEJA CLARO E OBJETIVO; - BASEIE-SE EM FATOS E CONSEQUÊNCIAS; - APLIQUE LOGO APÓS A PERCEPÇÃO DO ERRO; - CONSTRUA UM PLANO DE AÇÃO AO FINAL; 	<p>OBJETIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - FOMENTAR BOAS PRÁTICAS NO TIME; - VALORIZAR; <p>COMO FAZER?</p> <ul style="list-style-type: none"> - SEJA JUSTO E ALTERNE AS PESSOAS ESCOLHIDAS; - COMO LÍDER, SIGA TAIS PRÁTICAS; - CERTIFIQUE-SE DE QUE O FEEDBACK ESTÁ ALINHADO COM OS ACORDOS FEITOS PELO TIME;

Fonte: Site CLP.

De acordo com Williams (2013), apesar de o *feedback* positivo não ser algo complexo e difícil de expor aos funcionários, existem quatro passos que devem ser seguidos para que ele ocorra da melhor maneira possível, são eles:

1. Descrever um comportamento específico que deva ser continuado, ensinado e replicado por outros.
2. Descreva as consequências que este comportamento gera.
3. Descreva como você se sente em relação a este comportamento.
4. Descreva por que você se sente desta maneira em relação ao comportamento.

Desta forma, é possível funcionário e gestor, terem clareza dos motivos pelos quais os elogios foram realizados e quais são as atitudes que devem ser repetidas para que essa satisfação continue presente.

No caso do *feedback* construtivo, Holland (2014) afirma que a forma mais correta de aplicá-lo é seguindo estes três passos:

1. Identificar um comportamento específico, relatar a situação e citar exemplos.
2. Descrever o impacto que este comportamento gera, também descrevendo exemplos e os impactos que ele gera.
3. Discutir e expor o comportamento desejado, esclarecendo o que deve ser mudado e negociando um prazo de acompanhamento.

É importante lembrar que a eficácia de um *feedback* está diretamente ligada aos elementos da comunicação, a preparação prévia do indivíduo para receber esta informação e o controle das emoções, buscando adaptar a linguagem de forma que seja assertivo para o receptor (ROBBINS, 2014).

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de natureza descritiva, de abordagem qualitativa, sendo um estudo de caso desenvolvido em uma pequena empresa do ramo de embalagens.

Para a coleta de dados, foi realizado um levantamento com uso de questionário visando investigar as demandas e frustrações dos colaboradores com relação a indicadores de confiança, ambiente de trabalho e percepções de melhoria.

Elaborou-se um questionário com quatro perguntas de múltipla escolha, com foco na identificação de possíveis melhorias em relacionamento entre a equipe e de formas de proporcionar maior eficiência nos processos de distribuição da empresa.

Para a obtenção dos dados foi utilizado questionário estruturado disponibilizado para preenchimento via web, através do site especializado em coleta de dados *google forms*. Sendo 10 o número alvo de respostas do formulário, todos os colaboradores foram incentivados a responder e a amostra foi composta por 9 respondentes. Em seguida os dados foram tabulados em planilha do *software* Microsoft Excel.

Utilizou-se da pesquisa descritiva com relação a técnica estatística para o tratamento e análise dos dados, pois é indicada para o detalhamento de situações específicas, em que é desenvolvida e estruturada para mensurar as características das ocorrências (HAIR JR. *et al*, 2009).

A aplicação do formulário servirá de base para análise da equipe, buscando uma visão interna da organização, dessa forma, será possível identificar pontos de melhorias e os que devem se manter em desenvolvimento. Em relação às mudanças necessárias, serão criados programas de *feedback* com os colaboradores para que essas questões sejam tratadas e que em conjunto criem medidas de ações, acompanhando o processo de desenvolvimento durante um período que julgue necessário.

5 RESULTADOS

Fundamentado nas respostas obtidas pelo formulário, observou-se que existem dois pontos fundamentais em que a empresa deve focar em melhorias: treinamentos e desenvolvimentos colaborativos e a ampliação do espaço de armazenamento de mercadorias. Nota-se que a empresa está aberta a novas ideias, mudanças e que isso é reconhecido pela sua equipe, porém, em questões relacionadas a confiança existem opiniões divergentes.

Com intenção de identificar quais colaboradores não sentem confiança entre a equipe e possíveis divergências de valores ou ideais, sugere-se a implantação de um programa de feedback. Dessa forma, analisar os treinamentos e desenvolvimentos que devem ser ministrados para a equipe, avaliar como está o andamento das atividades, o clima organizacional e o comportamento da equipe.

As reuniões devem ser realizadas presencialmente, sem ocorrer por mensagens ou e-mails com sugestões prévias, pois sem o contexto emocional a mensagem pode ser compreendida de maneira errônea pelo receptor durante *feedback* tornando-se ineficaz. Dito isso, a empresa deve determinar um horário em que o mensageiro possa apenas focar e se dedicar ao *feedback*.

Pelo fato de ser uma pequena empresa, primeiramente foi realizado um feedback teste com o encarregado, para que assim ele fosse instruído a como proceder com os demais colaboradores. Foram anotadas todas as dúvidas que surgiram e depois criado um roteiro de como proceder em cada situação. Durante a reunião de *feedback* foram definidos os pontos de melhorias e criados planos de ação, sendo estipulado o prazo de retorno a cada dois meses para nova avaliação.

Todos os planos de ações definidos foram elencados em uma planilha Excel, após o prazo estipulado de dois meses, os colaboradores foram convidados a uma nova avaliação de *feedback*. Onde juntamente com o encarregado e a gerência avaliaram como foi o desenvolvimento do plano de ação estabelecido e em conjunto decidem se ainda há necessidade de melhoria ou se o problema foi sanado.

Seguindo um padrão para que todos os *feedback* sejam aplicados da mesma forma foi estabelecido um roteiro para que o encarregado siga: iniciar conversando sobre as metas e objetivos atuais da empresa; enfatizar a importância de todas as funções dentro da organização; reconhecer possíveis problemas ou dificuldades relacionados ao trabalho ou as relações; perguntar por sugestões e ideias para melhorias nos processos; definições dos planos de ações e acordar os prazos e o mais importante saber ouvir.

Saber fazer observações tanto positivas quanto negativas pode ser a chave para obter uma equipe de alta performance, sendo o *feedback* uma ferramenta importantíssima da constante melhoria organizacional e que engloba esse fato. Ambos resultados são relevantes para a organização, mas, para as pessoas é muito complicado lidar com o *feedback* negativo, por isso, é tão importante o mensageiro estar preparado para deixar uma mensagem clara e dar um suporte de como resolver o problema.

Durante esse estudo a empresa colocou em prática o programa de *feedback* descrito e notou-se um maior empenho da equipe, os colaboradores realmente buscaram se desenvolver e atingir o que se comprometeram nos planos de ações. Notou-se como os colaboradores sentiram-se importantes, começaram a contribuir com ideias para a empresa, não ocorreram mais atrasos e o clima organizacional ficou mais harmonioso.

Algumas dúvidas foram surgindo durante o processo, essas foram anotadas e depois realizou-se uma reunião para explicação a todos, a fim de que estejam envolvidos e se sintam parte das decisões da organização, trabalhando juntos em busca de um objetivo maior.

Em síntese, o Programa de *Feedback* utilizado nesta empresa de embalagens, e que pode ser reproduzido e adaptado para outras empresas envolvia:

- Planejar o momento em que será realizado o *Feedback*, agendar com o funcionário e preparar-se com os tópicos que serão abordados;
- Definir pontos de melhorias e criar planos de ação de como atingir esse objetivo, em quanto tempo, quais pessoas estarão envolvidas e quais os recursos necessários para o plano de ação.
- Fazer o acompanhamento e avaliação do desenvolvimento dos planos de ação propostos.

A gestão do programa de *feedback* permite à organização a possibilidade de correção das disfunções na equipe, pois o encarregado durante as reuniões vai conseguir identificar as dores e dificuldades de cada indivíduo da equipe. Dessa maneira, com a gerência obtendo essas informações, serão criadas estratégias, dinâmicas e soluções para que a equipe tenha mais confiança, comprometimento, foco no resultado e as tarefas podem ser redistribuídas.

Recomenda-se a implantação de mais programas na empresa para um maior desenvolvimento da equipe e buscando uma maior qualidade nos serviços, como: Plano de Desenvolvimento Individual, Bate Papo da Qualidade, Mural Temático.

O Plano de Desenvolvimento Individual - PDI tem o intuito de direcionar a carreira, sistematizando ações para conquistar objetivos por meio do desenvolvimento pessoal e profissional, elencando metas e prazos. Podendo alinhar interesses da empresa com as necessidades de evolução profissional dos funcionários.

Geralmente esses planos já estão direcionados a uma meta específica, uma promoção, um aumento, mudança de setor ou um novo projeto. Cabe à organização auxiliar de forma que seja escolhida a competência necessária a ser desenvolvida, podendo seguir três critérios sendo: impacto, urgência e desejo (CRISPINO, 2022).

A partir do desenvolvimento do PDI gera-se um mapa das competências dos profissionais da organização, identificando pontos fracos e fortes de cada indivíduo, tornando possível criar estratégias potencializando os pontos positivos e buscando treinamentos e capacitações para os negativos. Ao mesmo tempo em que estimula o autodesenvolvimento, quando em união ao projeto já implantado de *feedback* tem capacidade de sanar demandas exclusivas da organização e oferecer uma evolução profissional aos seus colaboradores.

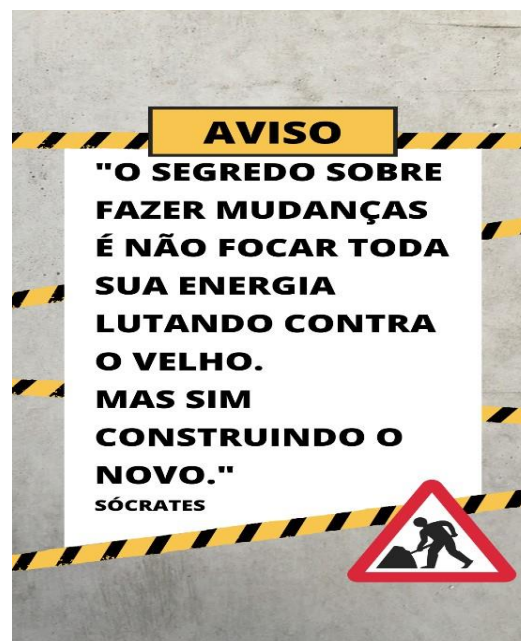
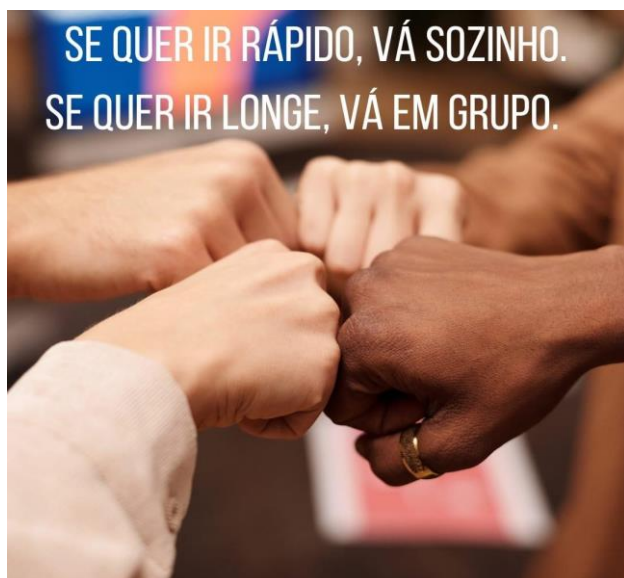
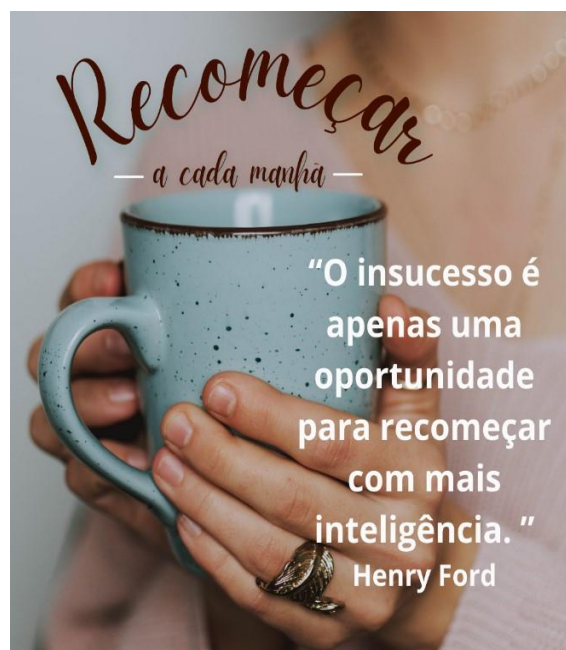
Para que ocorra troca de informações sobre o andamento dos programas, divisão das experiências individuais de cada colaborador dos setores da empresa, sugere-se a criação do Bate Papo da Qualidade. Na primeira semana de cada mês deverá haver uma reunião com *coffee break* incentivando uma conversa informal para saber qual a visão sobre os programas, o que está funcionando, o que pode ser melhorado, se existe algo que não faz sentido para os colaboradores.

Durante o bate papo a gerência deve circular pela sala, fazendo perguntas específicas sobre o funcionamento de cada programa e manter sempre sua posição neutra, para que realmente possa acontecer uma conversa franca. A fim de que, a empresa possa adequar cada programa a seu modo operante e que supra suas necessidades.

Em conjunto com o programa do bate papo buscando uma maior aceitação de críticas e mudanças propostas pelos feedbacks recomenda a **implantação de cartazes temáticos - Mural Temático**, com textos curtos e de impacto que causem reflexão para quem os lê. Deixar em locais de foco da empresa, como: no local dos cartões ponto, no refeitório, no quadro de avisos e bebedouro.

Buscar fazer a troca dos cartazes e dos lugares que estão expostos buscando sempre surpreender e causar esse momento de pensamento, para que os colaboradores comecem a entender e aceitar com maior facilidade as mudanças, até que se torne parte da cultura organizacional. Priorizar frases de fácil compreensão, com imagens divertidas e coloridas para chamar a atenção de quem passar pelos cartazes.

Abaixo, alguns exemplos para elaboração de cartazes:



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se assegurar que desenvolver uma equipe de alta performance não é uma tarefa simples, pois envolve buscar melhores resultados organizacionais independente das diferenças dos colaboradores da equipe. Analisando o modo para motivar cada pessoa, como obter o melhor rendimento de cada um e tornar um verdadeiro membro da equipe, empenhando-se ao máximo nos objetivos organizacionais.

O objetivo geral foi atingido, pois a empresa desenvolveu e iniciou o programa de feedback e os resultados positivos começaram a ser observados. A equipe está se relacionando mais harmonicamente, os colaboradores desenvolveram uma visão mais coletiva, sendo proativos uns com os outros. Pode-se observar que tarefas operacionais como separação de cargas estão sendo realizadas em menor tempo, estão ocorrendo menores erros de entregas e o clima organizacional está bem descontraído.

Os planos de ação estão sendo acompanhados pela gerência e vêm sendo cumpridos como o previsto, trazendo benefícios para organização e para os indivíduos envolvidos. Dessa forma, fica evidente a necessidade que a empresa tem de começar a implantar os outros programas, o que está sendo programado e desenvolvido para o ano de 2023.

Por tratar-se de uma empresa de pequeno porte e ser constituída por uma pequena equipe, é imprescindível o acompanhamento e avaliação dos prazos estipulados pelos programas, dessa forma a empresa só tende a captar resultados positivos, sem gerar custos adicionais. O controle dessas planilhas com datas é de responsabilidade da gerência, que deve orientar e guiar seus subordinados a fim de que os planos de ação sejam concluídos nos prazos pré estipulados.

Observou-se que a implantação de ferramentas de qualidade total como o programa de *feedback* e planos de ação apresentaram resultados positivos para a equipe. Pois demonstram que cada colaborador tem sua importância para a equipe, resultam em novas ideias, conseguem conciliar conflitos e tratar individualmente os problemas.

No mercado atual as pequenas empresas não dispõem de capital para investir em softwares tecnológicos e de alto custo para solucionar as questões que aparecem no seu cotidiano, em determinadas situações como a problemática inicial do nosso estudo, devemos lembrar do básico e acessível, que são os pilares da ciência Administração.

REFERÊNCIAS

ALVES, E. A. C. O PDCA como ferramenta de gestão da rotina. **XI Congresso Nacional de Excelência em Gestão**, 2015.

ANDRADE, R. O. B.; AMBONI, N. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Campus, 2011.

BEE, Roland. BEE, Frances. **Feedback**; tradução Maria Cristina Fioratti Florez. São Paulo: Nobel, 2002.

COVEY, Stephen R. **Liderança baseada em princípios**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

CRISPINO, Stephanie. PDI: saiba o que é o Plano de Desenvolvimento Individual e como fazer o seu: PDI: saiba o que é o Plano de Desenvolvimento Individual. **Na Prática**, São Paulo, p. 1-2, 21 jul. 2022. Disponível em: <https://www.napratica.org.br/pdi-plano-de-desenvolvimento-individual/>. Acesso em: 21 set. 2022.

CUNHA, Joyce Dias da Costa; ABREU, Victor Hugo Souza. Aplicação do Método PDCA para melhoria do Processo Construtivo de uma Empresa de Grande Porte: Aplicação do Método PDCA. **Revista Boletim do Gerenciamento**, Rio de Janeiro, p. 12-16. Acesso em: 21 set. 2022.

HAIR, Jr. **Análise Multivariada de Dados**. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009.

HARRINGTON, J. **Gerenciamento Total da Melhoria Contínua a nova geração da melhoria contínua de desempenho**. São Paulo: Makron Books, 1997.

HARVEY, Robbins; FINLEY, Michael. **Porque as equipes não funcionam**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

HOLLAND, Elaine T. **Making feedback work: the key to building effective teams**. [S.l.]. [Amazon], 2014.

JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

LENCIONI, P. **Os cinco desafios das equipes: uma fábula sobre liderança**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MAIOLI, Saulo Simões. **A importância do feedback dos colaboradores em relação as tomadas de decisões nas empresas atacadistas de bebidas em Guarapari/ES**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Faculdade Doctum, Guarapari, 2017.

MARTINS, V. **Seja assertivo!** Como ser direto, objetivo e fazer o que tem de ser feito – como construir relacionamentos saudáveis usando a assertividade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MISSEL, Simon. **Feedback Corporativo: como saber se está indo bem**. São Paulo: Saraiva, 2016.

PITA, E. **Como dizer?** a arte de dar e receber feedback.1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2013.

QUINQUIOLO, J. M. **Avaliação da Eficácia de um Sistema de Gerenciamento para Melhorias Implantado na Área de Carroceria de uma Linha de Produção Automotiva**.2002. 110 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, Universidade de Taubaté. Taubaté, 2002.

REIS, A.M.V.; TONET, H.; BECKER, L. C. J. & COSTA, M. E. B. **Desenvolvimento de Equipes**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

ROBBINS, Stephen P.; DECENZO, David A.; WOLTER, Robert. **A nova administração**. São Paulo: Saraiva, 2014.

SANCHES, Jéssica Aparecida Damascena. **A importância do feedback em uma organização militar o feedback como ferramenta essencial para todos os colaboradores**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração Pública) – Escola de Administração de Brasília, Brasília, 2019.

SOUSA, Maria Quitéria L. de; CAMPOS, Ana Célia C. F; RAMOS, Rubens E. B. **Trabalho em Equipe: A Base da Qualidade nas Organizações**. Cobenge, Natal, 2001

WILLIAMS, R. L. **Preciso saber se estou indo bem: uma história sobre a importância de dar e receber feedback**. Rio de Janeiro: Sextante, 2005.

WILLIAMS, Richard L. **Preciso saber se estou indo bem: uma história sobre a importância de dar e receber feedback**. Rio de Janeiro: Sextante, 2013.

¹ Disponível em: <https://employer.com.br/4-dicas-para-organizar-os-feedbacks/>

² Disponível em: <https://www.clp.org.br/como-dar-feedback-e-avaliar-servidores-no-setor-publico-gpsp/>

Capítulo 9

A GESTÃO DO CONHECIMENTO E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA MELHORIA DE PROCESSOS: O CASO DE UMA AUTARQUIA FEDERAL

Marisa Isabel Hermes
Luana Bonzato

DOI 10.51360/zh4.20231-110-126



**GESTÃO
ESTRATÉGICA**

A GESTÃO DO CONHECIMENTO E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA MELHORIA DE PROCESSOS: O CASO DE UMA AUTARQUIA FEDERAL

Marisa Isabel Hermes¹
Luana Bonzato²

RESUMO

Na era do conhecimento, organizações gerenciam um ambiente propício para compartilhamento de informação, tem maior chance de sucesso das que se preocupam apenas com os ativos tangíveis. O conhecimento organizacional está no indivíduo, e não cabe aos gestores gerenciar o conhecimento e sim o ambiente onde ele é compartilhado. O objetivo deste artigo é descrever sobre alguns conceitos de Gestão do Conhecimento, partindo de algumas dimensões de atuação: Capital Humano, Espiral do conhecimento, Ambiente e Ferramentas do sistema de Gestão, verificando a eficácia de um programa de Gestão do Conhecimento para a melhoria dos processos.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão do conhecimento. Organização. Indivíduo.

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais o conhecimento é o ativo mais valioso, em todos os setores as empresas que detêm maior conhecimento dominam o mercado. Agora possuir ativos como propriedade, terras, fábricas ou dinheiro, não garantem o sucesso do negócio. Está em evidência o capital intelectual, soma do conhecimento de todos da empresa (STEWART, 1998).

Confirmando a importância do capital humano para uma organização Nonaka e Takeuchi (2008, p. 25) destacam que, “o conhecimento é criado apenas pelos indivíduos. Em outras palavras, uma organização não pode criar conhecimento por si mesma, sem indivíduos”. O apoio da organização é muito importante, estimulando nos indivíduos atividades criadoras do conhecimento em um ambiente que favoreça o compartilhamento de informações.

Para Cieslak *et al.* (2019, p. 7) “o conhecimento é o único ativo que se multiplica quando divido”, sendo essencial para as organizações do século XXI. “Por ser intangível, o conhecimento cresce, e se intensifica em valor, na medida em que é compartilhado”. Pensando em qualidade total, um grande desafio é medir um ativo essencialmente intangível. Utilizando a aritmética mais simples seria dessa forma: “quantas ideias possuo, após ter somado, compartilhado, duas ideias?” Para compreensão do tema Gestão do Conhecimento é preciso uma análise profunda e prática.

O conhecimento tácito é pessoal, acumulado ao longo da vida. Ele depende das muitas experiências pessoais, dos valores familiares e culturais, da educação informal e formal, entre outros fatores. Já o conhecimento explícito consiste na ação prática do conhecimento tácito. De

¹ UEPG, Brasil. e-mail: marisaisabelhermes@gmail.com

² UEPG, Brasil. e-mail: luanabonzato@gmail.com

forma tangível, compartilhável ele pode ser transformado em produtos, processos ou serviços, criando um diferencial competitivo para a organização (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

O aprendizado de uma organização acontece quando ela conquista a capacidade de interagir com o meio, e de compartilhar informações que além de produzir o conhecimento, possibilitam a propriedade do processo de geração (STRAUS *et al*, 2012, p. 64). O aprendizado organizacional é a base dos processos gerenciais, permite melhor tomada de decisão, reduz os riscos inerentes às incertezas e, sobretudo, é um elemento essencial à competitividade.

A compreensão do tema Gestão do Conhecimento e sua contribuição para melhoria dos processos em uma Autarquia Federal, requer caminhar por vários conceitos como capital humano, organização, conhecimento tácito e explícito suas formas de conversão, como também algumas ferramentas do sistema de gestão.

2 CAPITAL HUMANO: O TRABALHADOR DO CONHECIMENTO E A ORGANIZAÇÃO

A sociedade evolui com o tempo através de mudanças contínuas. No período Pós Guerra a sociedade industrial aos poucos transformou-se em sociedade de serviços e atualmente na chamada sociedade da informação. Peter Drucker foi um dos primeiros estudiosos a notar indícios dessa grande transformação. Em seu livro, Sociedade Pós-Capitalista (1993), estamos entrando na “sociedade do conhecimento” agora “o recurso econômico básico” não está mais baseado no capital, nos recursos naturais ou na mão de obra, está diretamente ligado “ao conhecimento”. Nessa sociedade os “trabalhadores do conhecimento” desempenham a função central (DRUCKER, 1993, p. 7).

Segundo Stewart (1998) o mercado de ações costuma avaliar empresas muitas vezes a mais que o valor contábil de seus ativos, assim fica claro que os ativos físicos de uma empresa baseada no conhecimento contribuem menos para o valor do seu produto (ou serviço) final do que seus intangíveis - “os talentos de seus funcionários, a eficácia de seus sistemas gerenciais, o caráter de seus relacionamentos com os clientes” - esses fatores, constituem seu capital intelectual.

A diferença entre os salários para o mesmo autor é a prova que o papel do conhecimento é fundamental na criação do valor e da riqueza. James Rauch, economista da Universidade da Califórnia em San Diego, comprovou que para cada ano adicional de educação, nas pessoas que trabalham em uma cidade, a produtividade aumenta cerca de 2,8%. “Parte da diferença pode ser atribuída ao fato de o trabalhador com maior nível de instrução poder trabalhar com mais eficiência; é mais provável que a força de trabalho inteligente execute um trabalho totalmente diferente, com maior conteúdo de conhecimento” (STEWART, 1998, p. 43). Nem todas as pessoas serão trabalhadores do conhecimento, Stewart (1998) explica que muitos dos postos de trabalho, ainda precisam e sempre precisarão do trabalho mais braçal. Porém na era do capital intelectual, tarefas essencialmente humanas, como sentir, julgar, criar e desenvolver relacionamentos, serão as partes mais valorizadas. O trabalhador do conhecimento, leva consigo as ferramentas do seu ofício dentro do seu cérebro.

Confirmando a importância do capital humano para uma organização Nonaka e Takeuchi (2008, p. 25) destacam que, “o conhecimento é criado apenas pelos indivíduos. Em outras palavras, uma organização não pode criar conhecimento por si mesma, sem indivíduos”.

O apoio da organização é muito importante, estimulando nos indivíduos atividades criadoras do conhecimento em um ambiente que favoreça o compartilhamento de informações.

Os mesmos autores complementam que “a criação do conhecimento organizacional deve ser entendido como um processo que organizacionalmente amplifica o conhecimento criado pelos indivíduos e o cristaliza no nível de grupo através do diálogo, discussão, compartilhar de experiências, fazer sentido ou comunidade de prática”.

A criação de novos conhecimentos é requisito básico no contexto atual global para organizações bem-sucedidas, isso ocorre porque o mercado está em constante transformação, a tecnologia em avanço rápido, e a competitividade crescente. Uma das principais consequências dessas transformações aceleradas é que o cenário requer inovação constante, o que ocorre por meio de pessoas que inovam consistentemente, criam e disseminam novos conhecimentos (CAZANE, 2020, p. 2).

“A Gestão do Conhecimento e da Informação é considerada um dos maiores conjuntos de métodos e técnicas crescentes nos últimos anos. Organizações na atualidade utilizam como forma de diferencial competitivo, além de apoio a tomada de decisões” (JESUS, 2017, p. 2).

2.1 CONHECIMENTO TÁCITO E EXPLÍCITO

Em tempos turbulentos o mundo apresenta-se cada vez mais complexo, com isso surgem mais paradoxos. As empresas bem sucedidas entendem esses paradoxos e tiram vantagem deles. Taukeuchi e Nonaka (2008) complementam que paradoxos são ideias contrárias e um teste de inteligência é mantê-las em mente ao mesmo tempo e com isso encontrar a melhor solução para os problemas.

Para Cieslak *et al.* (2019, p. 7) “o conhecimento é o único ativo que se multiplica quando divido”, sendo essencial para as organizações do século XXI. “Por ser intangível, o conhecimento cresce, e se intensifica em valor, na medida em que é compartilhado”. Pensando em qualidade total, um grande desafio é medir um ativo essencialmente intangível. Utilizando a aritmética mais simples seria dessa forma: “quantas ideias possuo, após ter somado, compartilhado, duas ideias?” Para compreensão do tema Gestão do Conhecimento é preciso uma análise profunda e prática.

O processo dinâmico de criação do conhecimento dentro das organizações passa por conceitos aparentemente opostos do conhecimento, o tácito e o explícito.

A passagem para a Sociedade do Conhecimento elevou o paradoxo, de algo a ser eliminado e evitado, para algo a ser aceito e cultivado. As contradições, as inconsistências, os dilemas, as dualidades, as polaridades, as dicotomias e as oposições não são alheios ao conhecimento, pois em si é formado por dois componentes dicotômicos e aparentemente opostos – isto é, o conhecimento explícito e o conhecimento tácito (NONAKA e TACHEUCHI, 1997, p. 19).

Para os autores, o conhecimento tácito é pessoal, acumulado ao longo da vida. Ele depende das muitas experiências pessoais, dos valores familiares e culturais, da educação informal e formal, entre outros fatores. Já o conhecimento explícito consiste na ação prática do conhecimento tácito. De forma tangível, compartilhável ele pode ser transformado em produtos, processos ou serviços, criando um diferencial competitivo para a organização.

O processo de conversão do conhecimento estruturado por Nonaka e Takeuchi (1997) apresenta a espiral do conhecimento que pressupõe quatro métodos:

1. Do conhecimento tácito para o conhecimento tácito: socialização;
2. Do conhecimento tácito para o conhecimento explícito: externalização;
3. Do conhecimento explícito para o conhecimento explícito: combinação;
4. Do conhecimento explícito para o conhecimento tácito: internalização.

FIGURA 1 - Processo SECI



Fonte Nonaka e Takeuchi (2008, p. 24).

A interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e explícito para Nonaka e Takeuchi (2009) é o que cria o conhecimento organizacional. Os mesmos autores complementam que o conhecimento necessita de um contexto físico para ser criado, pois não existe apenas na cognição de uma pessoa.

Filósofos como Platão e Aristóteles discutiram sobre a importância do lugar na cognição e na ação humana. Visando incluir o conceito de lugar em específico na criação do conhecimento, foi pensado no conceito de “ba” (que significa grosseiramente “lugar”). Para (Nonaka e Takeuchi, 2009, p. 99), “partindo do conceito originalmente proposto pelo filósofo Japonês Kitaro Nishida (1921, 1970), definimos ba como um contexto compartilhado em movimento, no qual o conhecimento é partilhado, criado e utilizado”.

Complementa Strauhs *et al.* (2012, p. 49) que são as organizações que devem fomentar o ba, facilitando e derrubando as barreiras de comunicação organizacional. O ba sobrevive de interações pessoalmente ou virtualmente. Para Krogh, Ichijo e Nonaka (2001), “essas interações são baseadas, sobretudo em relações de confiança e solicitude, que geram comprometimento”.

2.2 GESTÃO DO CONHECIMENTO

Habitualmente existem diferentes contextos e atribuições para a gestão do conhecimento no âmbito organizacional, Segundo Nonaka e Takeuchi (1997, p. 78), “a Gestão do Conhecimento é definido como o processo de criar continuamente novos conhecimentos, disseminando-os, amplamente, através da organização e incorporando-os velozmente em novos produtos/serviços, tecnologias e sistemas.” Destacam-se alguns dos objetivos deste processo como: promover informação relevante; proteger e valorizar o capital intelectual; mapear competências individuais; acelerar o aprendizado organizacional; *benchmark* interno e externo; facilitar a contribuição individual e vender conhecimento.

Para corroborar no entendimento do que venha ser gestão do conhecimento, como também para identificar como tais conceitos são aplicáveis dentro das organizações e qual sua relevância. A Gestão do Conhecimento, busca estimular os profissionais a realizarem um trabalho eficaz e, “ao mesmo tempo, captar o conhecimento de cada um e convertê-lo em algo passível de utilização pela organização, como em rotinas, ideias e conceitos novos” (VON KROGH; ICHIJO e NONAKA, 2001, p. 21), utilizando metodologias, modelos e procedimentos específicos.

Contudo os autores destacam que embora verifique-se benefícios na Gestão do Conhecimento existem fatores complexos que tornam a tarefa desafiadora.

Conforme afirma Kuniyoshi (2008, p.37):

Ela surge para intermediar o processo de capacitação corporativo e atender à necessidade de responder aos desafios do gerenciamento de uma empresa inserida em um ambiente complexo, extremamente competitivo e com o seu interior sobrecarregado de informação (KUNIYOSHI, 2008, p. 37).

A definição de Alvarenga Neto (2005) é fundamental para descrever os tópicos relacionados na definição de gestão do conhecimento, de que,

O conjunto de atividades voltadas para a promoção do conhecimento organizacional, possibilitando que as organizações e seus colaboradores possam sempre se utilizar das melhores informações e dos melhores conhecimentos disponíveis, com vistas ao alcance dos objetivos organizacionais e maximização da competitividade (ALVARENGA NETO, 2005, p. 18).

Através disso é possível utilizar de ferramentas existentes da gestão do conhecimento com o intuito de facilitar o compartilhamento de informações seja de origem interna ou de vivências do cotidiano. Ferramentas de TI, como computadores e estações de trabalho, são comumente citadas como uma base necessária para um ambiente colaborativo. Da mesma forma, e-mails, intranets e sites são quase universalmente citados como meios para estimular e facilitar o compartilhamento e acesso ao conhecimento (AMBRECHT *et al*, 2001).

Além disso, potencializam o compartilhamento do conhecimento entre os envolvidos e garantem o progresso da organização como um todo. É relevante destacar que as práticas e as ferramentas da GC são responsáveis pelo ciclo que identifica, desenvolve, dissemina, controla, facilita o acesso e atualiza o conhecimento da organização por meio de processos que garantem a integração de todas as informações presentes na esfera organizacional (SILVA, 2017).

Lenzi (2014) destaca que as práticas da GC são relevantes para a organização, pois garantem a acessibilidade para a maioria delas já que não é necessária uma ampla e atualizada estrutura para colocá-las em ação. O ponto positivo das práticas da GC é a sua fácil implementação devido à sua natureza simples, como também a facilidade que elas têm em concentrar e aumentar o conhecimento tácito organizacional.

Uma das principais contribuições da Gestão do Conhecimento ligado às organizações públicas está elencando “a enfrentar novos desafios, implementar práticas inovadoras de gestão e melhorar a qualidade dos processos, produtos e serviços públicos em benefício do cidadão usuário e da sociedade em geral” (BATISTA, 2012, p. 40). Como consequência disso o autor, “indica o registro do conhecimento organizacional sobre processos, produtos, serviços e relacionamento com os cidadãos-usuários” e que a gestão de conteúdo pode manter atualizadas as informações, as ideias, as experiências, “as lições aprendidas e as melhores práticas” documentadas em base de dados e informações (BATISTA, 2012, p. 60).

3 PRÁTICAS E FERRAMENTAS DE APOIO

3.1 GESTÃO DE CONTEÚDO

As organizações compreenderam a importância da utilização da ferramenta de gestão do conhecimento, onde em sua maioria esses ativos estão alocados em seus colaboradores muitas das vezes em forma de conhecimentos intangíveis o que se faz necessário a transformação dessas informações para conhecimento explícito compartilhado com toda empresa.

Nossos depósitos de conhecimento e informações corporativos, vastos e sem aplicação, tem pouco poder quando entopem relatórios, arquivos e banco de dados. Hoje em dia , informações não faltam. Faltam ferramentas para entregar a informação certa às pessoas certas no tempo certo (DAVENPORT E PRUSAK, 1998, p. 173).

3.2 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

O sucesso da aprendizagem organizacional depende da aquisição e assimilação de novas bases de conhecimento, incorporando os novos conteúdos nas ações futuras, segundo (Fleury *et al*, 2001, p. 163) “o foco da aprendizagem de circuito simples está em influenciar os resultados comportamentais, enquanto a aprendizagem de nível mais elevado visa criar novos *insights*, heurística e consciência coletiva na organização”. Quanto maior o comprometimento da organização e dos colaboradores, mais forte fica a competência essencial da empresa.

O aprendizado de uma organização acontece quando ela conquista a capacidade de interagir com o meio, e de compartilhar informações que além de produzir o conhecimento, possibilitam a propriedade do processo de geração (STRAUS *et al*, 2012, p. 64). “O aprendizado organizacional é a base dos processos gerenciais, permite melhor tomada de decisão, reduz os riscos inerentes às incertezas e, sobretudo, é um elemento essencial à competitividade.

Filho (2000) destaca que o termo organizações do aprendizado foi um conceito discutido inicialmente por Peter Senge em seu livro *The Fifth Discipline*. Em seu livro Senge defende que a velocidade e a capacidade de aprendizado coletivo dos integrantes de uma organização gera uma verdadeira vantagem competitiva. Senge ainda indica cinco itens fundamentais para as empresas que desejam passar por esse caminho: pensamento sistêmico, capacidade individual, modelos mentais, visão compartilhada e aprendizagem de equipe.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia consiste em estudar a melhor maneira de abordar situações com os conhecimentos disponíveis ao investigador. O papel da metodologia não é encontrar soluções, mas a melhor maneira de explicá-las. Dessa forma o método caracteriza-se por ser um caminho sequencial e regrado para alcançar uma solução (BARROS E LEHFELD, 1986)

O artigo classifica-se como estudo de caso e para Gil (1999) sua principal característica, é investigar de forma contundente um ou poucos objetos, de forma que o conhecimento sobre o assunto seja elucidado de forma ampla e com riqueza de detalhes.

De acordo com Yin (1981, p. 23), o estudo de caso é um estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidências.

Também é uma pesquisa aplicada e Conforme Oliveira (1999) parte de teorias ou leis com abordagem mais ampla a fim de pesquisar, evidenciar ou abandonar hipóteses estudadas pelos modelos teóricos e comprovar a sua aplicabilidade na resolução de problemas.

Também, para Cervo e Bervian (1983, p. 54), “na pesquisa aplicada, o investigador é movido pela necessidade de contribuir para fins práticos, mais ou menos imediatos, buscando soluções para problemas concretos”.

Na coleta de dados foi utilizado um questionário que conforme descrevem Cervo, Bervian e Silva (2007, p. 53) “é a forma mais usada para coletar dados, pois possibilita medir com mais exatidão o que se deseja”. Os autores complementam que através do questionário é possível obter as respostas às questões pela ótica do informante.

No questionário foram inseridas perguntas abertas e fechadas. A pergunta aberta permitiu obter respostas livres, descritas como depoimentos. Já com as perguntas fechadas, as respostas foram mais precisas (CERVO, BERVIAN e SILVA, 2007).

Os pesquisadores estão cada vez mais utilizando estudo de caso em suas pesquisas, pois com esse procedimento é possível investigar casos da vida real em que as fronteiras não estão definidas claramente. Também poder descrever o cenário onde a investigação está sendo realizada. Por fim explicar as diferentes causas identificadas em determinado fenômeno em com um alto grau de complexidade onde fica inviável a utilização de levantamentos e experimentos (GIL, 1999).

5 RESULTADOS

5.1 CREA

O Conselho de Engenharia e Agronomia do Paraná - Crea-PR, foi criado em 11 de junho de 1934. Sua maior responsabilidade é a regulamentação e fiscalização das empresas e profissionais que atuam na área de engenharia, agronomia, geociências e suas ramificações. O Crea-PR está subordinado às regulamentações do Confea.

Sua Missão é “Valorizar as profissões e seu exercício ético”, a visão “Ser reconhecida como organização referência em inovação, agilidade e modernidade” seus Valores são a “Ética, Foco em resultados, Compromisso com a excelência, Gestão participativa, Interesse público, Respeito, desenvolvimento e valorização das pessoas”.

Está na base do mapa estratégico 2021, aprendizado e crescimento. Entende-se que não é possível atingir os objetivos propostos sem uma equipe em constante aprimoramento do conhecimento e um clima organizacional favorável à inovação. Conforme evidencia Peter Drucker em seu livro, Sociedade Pós-Capitalista (1993) estamos entrando na “sociedade do conhecimento” agora “o recurso econômico básico” não está mais baseado no capital, nos

recursos naturais ou na mão de obra, está diretamente ligado “ao conhecimento”. Nessa sociedade os “trabalhadores do conhecimento” desempenham a função central (DRUCKER, 1993 *apud* Nonaka e Takeuchi, 1997).

A Visão do CREA-PR é ser reconhecida como instituição referência em inovação, agilidade e modernidade. Não por acaso, aprendizado e crescimento estão na base do mapa, sendo o objetivo estratégico 10 – promover um clima organizacional positivo e o objetivo 11 – estimular e promover o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades dos funcionários, Conselheiros e Inspetores. No estado do Paraná estão distribuídos mais de 300 funcionários em o 8 Regionais, 36 Inspetorias, departamentos, Superintendência, Presidência e Plenário.

Para atingir o objetivo de ser reconhecida como organização do conhecimento e da aprendizagem, o grande desafio é a visão compartilhada e nivelamento do conhecimento da equipe, visto que são núcleos geograficamente separados, porém seguindo as mesmas normas e procedimentos. Com a chegada da pandemia, intensificaram-se os eventos on-line, o que de certa forma oportunizou todos os setores a nivelar os conhecimentos de forma mais homogênea, contínua e compartilhada.

A seguir serão descritas as principais ferramentas utilizadas pelo Crea-PR para atingir os objetivos propostos no planejamento estratégico (2021-2023).

5.2 PORTAIS CORPORATIVOS

O Portal corporativo para TERRA (2001) tem um papel fundamental no esforço de levar a informação e conhecimento pela organização onde eles são necessários. Eles também representam uma plataforma única, que disponibiliza a integração, em tempo real, de muitas opções de troca de informação, inclusive entre sistemas.

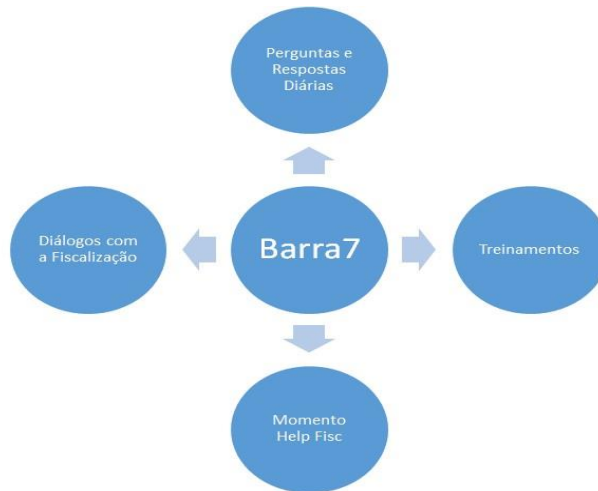
O Portal Corporativo do Crea-pr é chamado de Bitrix e possui muitas funcionalidades, além de permitir o acesso aos manuais, instruções de serviços, documentos das áreas, modelos de ofícios e atalhos para sites utilizados na execução das tarefas diárias, é possível conversar privado ou em grupo; também possibilita chamada de vídeo. A frente serão especificadas algumas práticas de gestão do conhecimento que estão no Portal.

5.3 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

Bases de Conhecimento:

Dentre muitas ações presentes na base do conhecimento está o Programa Barra7. Essa ferramenta foi desenvolvida pelo departamento de fiscalização do Crea-Pr no início do ano de 2021.

FIGURA 1 - Barra7



Fonte: A autora.

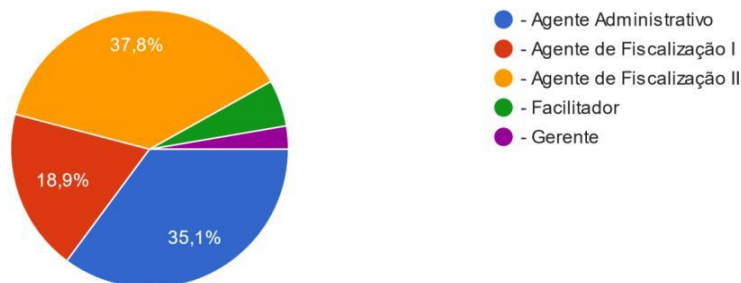
O Programa Barra7 é um ambiente de treinamento contínuo sobre assuntos relacionados à fiscalização. O princípio do Aprimoramento Contínuo estabelece que a fiscalização deve aperfeiçoar-se continuamente. Assim, além de termos o Helpfisc com os procedimentos da fiscalização sempre a mão, o momento HF, as perguntas do Barra 7 e as lives com os profissionais buscam levar conhecimento de modo contínuo aos funcionários para o bom resultado do processo de fiscalização como um todo.

A fim de conhecer o perfil do usuário e sua satisfação em utilizar a nova ferramenta foi aplicado um questionário em funcionários vinculados à fiscalização, que são: Agentes Administrativos que tratam do processo, Agentes de Fiscalização I e II, Facilitadores e Gerentes. O perfil dos participantes da pesquisa foi traçado pelas perguntas sobre a função e o que trabalha na organização, seguem os gráficos com as respostas:

No gráfico abaixo nota-se que o questionário foi respondido por todas as áreas ligadas ao programa. O questionário foi publicado no Portal de Compartilhamento do Conselho, que chamamos de Bitrix e 100% das respostas foram de pessoas que conhecem o Programa Barra7.

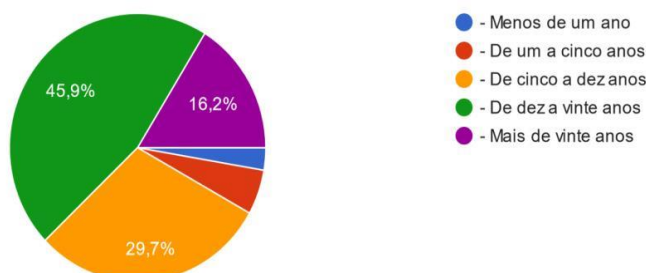
1 – Qual a sua função?

37 respostas



2 - Há quanto tempo você trabalha no CREA-PR?

37 respostas



Nesse gráfico destaca-se o tempo de experiência na função exercida onde 45,9% trabalha a mais de 10 de anos no Conselho e 2,7% menos de um ano. A equipe acumula um grande conhecimento tácito e um grande desafio do setor de fiscalização é capturar esse conhecimento e transformar em explícito, através da redação dos Procedimentos Operacionais Padrão, Manual da Fiscalização (Help Fisc) entre outros.

5.4 PERGUNTAS E RESPOSTAS

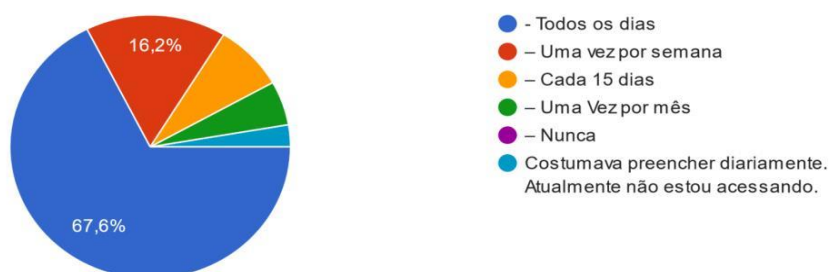
O treinamento diário ocorre de forma rápida, uma pergunta é postada diariamente utilizando a plataforma Google Classroom e auxilia a relembrar assuntos que nem sempre estão no dia a dia, reforça o conhecimento e ajuda a manter-se atualizado.

Conforme relata um Agente Administrativo, “a rotina de estudos diária faz com que estejamos sempre aprendendo e isso vira um hábito. Assuntos não tão corriqueiros se tornam mais conhecidos e quando nos deparamos com alguma situação que remete ao assunto, nos lembramos de ter estudado o assunto no Barra 7, e a resposta fica mais fácil”.

Consultados sobre a frequência dos acessos, 67,6% dos participantes da pesquisa respondem às perguntas diariamente e 5,4% uma vez por mês.

4 – Em que frequência você acessa as “Perguntas e respostas diárias”?

37 respostas

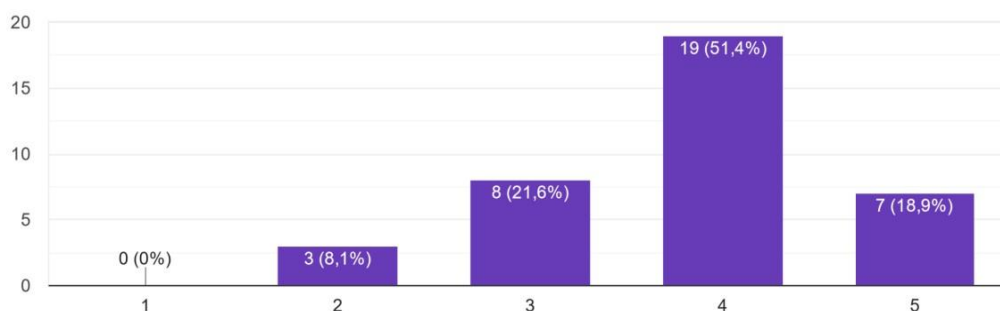


Segue o relato de um Facilitador: “Quanto as perguntas diárias, vejo que o exercício é saudável ainda que nem sempre haja um consenso com todas as perguntas/ respostas. A discussão em torno de um tema também é benéfica para ampliação conhecimento sobre o tema.

É interessante ver a equipe diariamente discutindo as questões. Eu mesmo participei da elaboração de algumas perguntas vi que muitas vezes o mais importante não é acertar ou errar, mas sim a explicação que vem depois. Para Terra (2001, p. 169) “conhecimento é informação interpretada, o que faz com que a simples transferência de informação não aumente o conhecimento ou a competência”. O mesmo Facilitador ainda relata que ficou desapontado com a necessidade do DEFIS em tornar obrigatório para a equipe responder às perguntas diárias, visto que nem todos aderiram de forma efetiva ao programa.

8 - Quanto a satisfação, em que escala as "Perguntas Diárias" contribuíram para melhoria dos processos?

37 respostas



Através da pesquisa infere-se que 51,4% dos participantes estão satisfeitos com o modelo de treinamento “Perguntas Diárias”.

5.5 TREINAMENTOS

Sempre que é gerado um novo procedimento ou atualizado o já existente, são produzidos vídeos, que visam treinar a equipe de fiscalização.

Conforme depoimento de um Facilitador “os treinamentos foram uma importante oportunidade de transmitir e construir conhecimento internamente. Vejo que não é atualmente o maior foco do programa, mas as contribuições dadas permanecem - até mesmo para aqueles que não participaram”. Os vídeos estão salvos dentro da plataforma do Programa Barra7, disponíveis para usuários assistirem sempre que necessário e também gerando um rico acervo para quem está ingressando no quadro funcional do conselho.

5 – Em que frequência você acessa os “Treinamentos”?

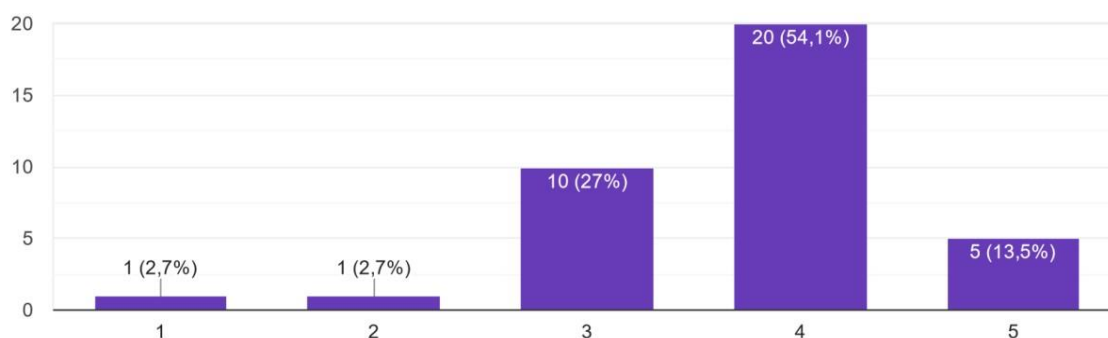
37 respostas



Sobre o quesito satisfação a 54,1% estão satisfeitos com a abordagem utilizada em “Treinamentos” e 5,4% estão insatisfeitos com esse item do programa.

9 - Quanto a satisfação, em que escala os "Treinamentos" contribuíram para melhoria dos processos?

37 respostas



5.6 DIÁLOGOS COM A FISCALIZAÇÃO

Para que haja uma aproximação entre a equipe de fiscalização e as atividades técnicas, foi lançada a série Diálogos da fiscalização com profissionais. Para as *lives* é convidado um profissional especialista em áreas específicas da fiscalização.

Para um facilitador que participou da pesquisa “os diálogos com a fiscalização, houve altos e baixos. Nos casos em que o profissional compreendeu realmente a razão de estar ali treinamento a equipe do Crea a contribuição foi imensa. Houve poucos diálogos, os mais úteis foram os que mostraram à fiscalização o porquê determinada atividade é técnica ou que mostraram que existe alguma atividade técnica diferente em um empreendimento.

A plataforma utilizada é o Zoom, assim é possível fazer perguntas e conversar com palestrante explicando sobre a fiscalização, proporcionando a troca de informações.

6 – Em que frequência você participa dos “Diálogos com a Fiscalização”?

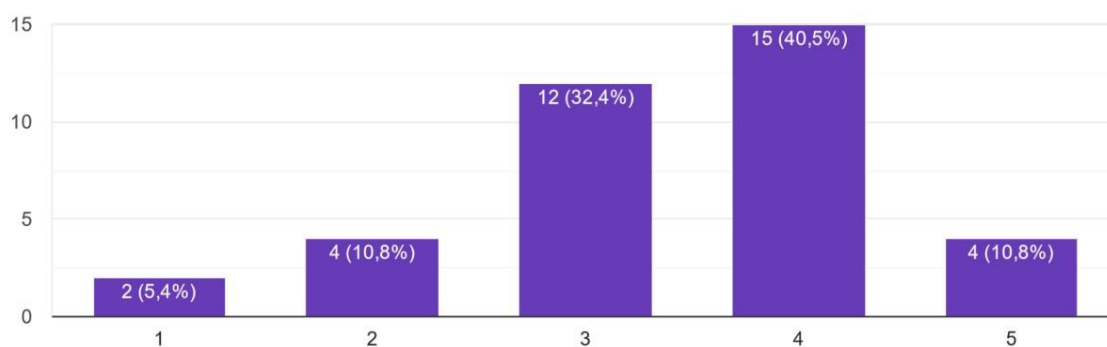
37 respostas



A pesquisa apontou que 40,5% do público está satisfeito com os “Diálogos com a Fiscalização”, 10,8% está muito satisfeito e 16,2% está insatisfeito.

10 - Quanto a satisfação, em que escala os "Diálogos com a Fiscalização" contribuíram para melhoria dos processos?

37 respostas



5.7 MOMENTO HELP FISC

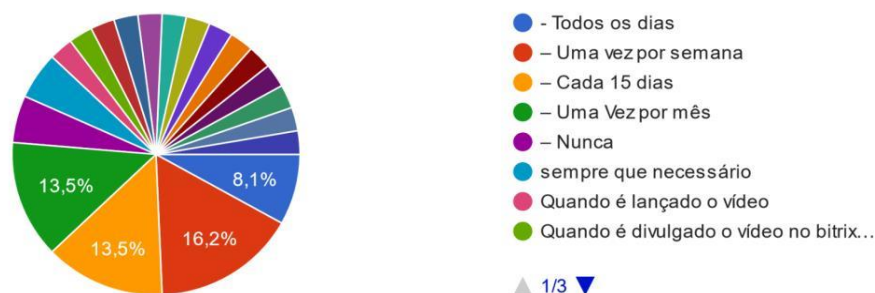
Help Fisc é o manual da fiscalização, onde todos os procedimentos de fiscalização foram incluídos. Antes da criação do Help Fisc as informações estavam dispersas em vários locais, durante a execução das tarefas, em caso de dúvida havia desgaste e atraso na execução das tarefas.

No momento Help Fisc, a cada duas semanas é produzido um vídeo comentando sobre as principais atualizações no manual do período. Assim é possível lembrar alguns procedimentos e direcionar a atenção dos usuários para pequenas mudanças que não exigem um treinamento específico.

Questionados sobre a frequência de acesso ao “Momento Help Fisc”, observou-se que a maioria dos participantes tem uma rotina regular de acessos, geralmente logo após os vídeos serem disponibilizados.

7 – Em que frequência você acessa o “Momento Help Fisc”?

37 respostas

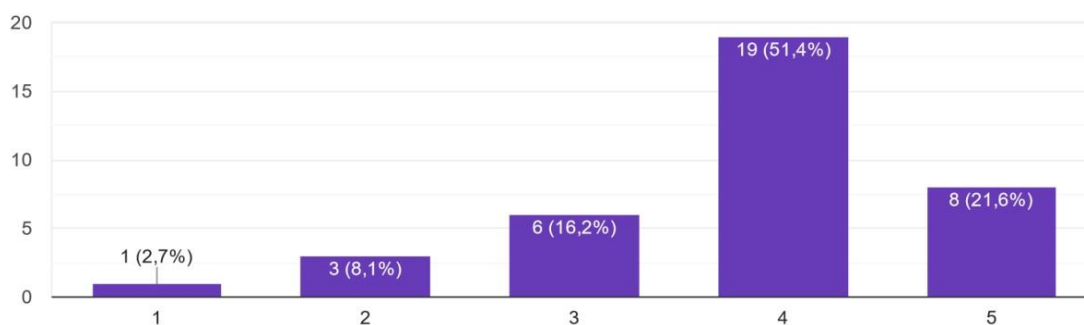


Para o Agente de Fiscalização I, “o Programa Barra 7, aumenta a visão de que o Crea possui serviços que são realizados em diversos setores. Esses serviços, muitas vezes são complementados ou auxiliam setores que não se comunicam diretamente. A divulgação dos procedimentos, com exemplos práticos, ajuda no processo de melhoria contínua”.

Já o Agente de Fiscalização II relatou que antes da criação do Barra7 as informações “eram muito dispersas e difícil de saber das atualizações”. Agora “concentrou mais as informações das atualizações das deliberações e atualizações dos procedimentos”. Como sugestão “Utilizar mais o momento Helpfisc e cadastrar como tarefa no Bitrix24”.

11 - Quanto a satisfação, em que escala o "Momento Help Fisc" contribuiu para melhoria dos processos?

37 respostas



A pesquisa demonstrou que 73% dos envolvidos estão satisfeitos com o “Momento Help Fisc”, 10,8% estão insatisfeitos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da pesquisa realizada verifica-se que a maioria da equipe ligada a fiscalização do Crea-PR trabalha na instituição a mais de dez anos, por isso possuem um senso crítico aguçado e conseguiram formar uma opinião válida sobre o programa Barra7.

Pela ótica dos participantes, uma das principais melhorias percebidas após a implantação do programa foi a velocidade com que a atualização dos procedimentos são comunicados. O que gera mais segurança na informação, maior confiabilidade na tomada de decisão e maior rapidez na atualização dos procedimentos.

A principal crítica percebida foi a gestão de documentos no Crea-Pr. Nos documentos que são legislação, procedimentos operacionais padrão, manuais etc.; estão armazenados o conhecimento explícito, o que garante que a equipe, distribuída em todo o Paraná, execute seu trabalho uniforme, diminuindo a margem de interpretação equivocada, mantendo o padrão na tomada de decisão. Segundo os participantes, existe dificuldade de encontrar as informações no portal corporativo.

Como sugestão:

- Criar uma tarefa no bitrix a cada Momento Help Fisc ou novo Treinamento lançado;
- Implantar na rotina um momento de reunião com a equipe a cada 15 dias para uma roda de conversa sobre as principais atualizações do período; - Criar política de gestão de documentos.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA NETO, R. D. C. **Gestão do conhecimento em organizações**: Proposta de mapeamento conceitual integrativo. (236p.). São Paulo: Saraiva, 2008.

ARMBRECHT JR, F.M.R. *et al.* "Knowledge management in research and development". **Research Technology Management**, Virginia, p.28-48, jul. 2001.

BATISTA, F. F. **Modelo de gestão do conhecimento para a administração pública brasileira**: como implementar a gestão do conhecimento para produzir resultados em benefício do cidadão. Brasília: IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Governo Federal, 2012.

BARROS, A. J. P. LEHFELD, N. A. S., **Fundamentos de Metodologia**, São Paulo: Editora Mc GrawHill, Ltda, 1986.

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A, **Metodologia Científica para uso dos estudantes universitários**, 3. Edição, São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1983.

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A, SILVA, R. **Metodologia Científica**, 6º Edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CIESLAK, R *et al.* **Gestão do Conhecimento & Inovação**: espaços de colaboração, confiança e contribuição estratégica. Jundiaí: Paco Editorial, 2019.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Ecologia da Informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação - São Paulo - Futura, 1998;

FLEURY, M. T. L *et al.* **Gestão Estratégica do Conhecimento** - Integrando Aprendizagem, Conhecimento e Competências. São Paulo: Atlas, 1998

Gil, A. C., **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5º Edição, São Paulo: Editora Atlas, 1999. Gil, A. C., **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6º Edição, São Paulo: Editora Atlas, 2016 http://admpg.com.br/2020/anais/arquivos/08142020_160837_5f36e3c947ff8.pdf. Acesso dia 24 de agosto de 2022 as 20:43.

http://ri.uepg.br/riuepg/bitstream/handle/123456789/901/LIVRO_ManualdeNormaliza%c3%a7%c3%a3o%28%204%20ed%29.pdf?sequence=4.

KUNIYOSHI, M. S. **Institucionalização da gestão do conhecimento**: um estudo das práticas gerenciais e suas contribuições para o poder de competição das empresas do setor elétrico-eletrônico. 2008. 210f. Tese (Doutorado em Administração) –Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

LENZI, G. K. S. (2014). **Framework para o compartilhamento do conhecimento na gestão de tutoria de cursos de educação a distância**. Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

MARCONI, M. A., LAKATOS, E. M., **Metodologia Científica**, 6º Edição, São Paulo: Editora Atlas, 2011.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram dinâmica da inovação. 14. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA, I.; TOYAMA, R. **Gestão do Conhecimento/Sistemas de Informação**. In: NONAKA, Ikujiro. TAKEUCHI, Hirota. Gestão do Conhecimento. Porto Alegre: Bookman, 2008,

OLIVEIRA, S. L., **Tratado de Metodologia Científica**, São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2002.

OLIVEIRA, S. L., **Tratado de Metodologia Científica**, 2º Edição, São Paulo: Editora Afiliada, 1999.

SILVA, M. P. **Um modelo de gerenciamento da qualidade de experiência para a provisão de serviços cientes de contexto**. Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil, 2017.

STRAUHS, F. R. *et al.* **Gestão do conhecimento nas organizações**. Curitiba: Aymarã Educação, 2012.

TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

TEIXEIRA FILHO, J.; **Gerenciando o Conhecimento**. Rio de Janeiro: Senac, 2000.

TERRA, J. C. C. **Gestão do Conhecimento** - O grande desafio empresarial. São Paulo: Negócio Editora, 2001.

VON KROGH, G.; NONAKA, I.; ICHIJO, K. **Facilitando a criação do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

Capítulo 10

DESAFIOS E BENEFÍCIOS DA CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA LOCAL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA MONTADORA DE CAMINHÕES EM PONTA GROSSA/PR

Mayara da Silva Rocha
Thamiris Caroline Hartmann

DOI 10.51360/zh4.20231-127-142



**GESTÃO
ESTRATÉGICA**

DESAFIOS E BENEFÍCIOS DA CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA LOCAL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA MONTADORA DE CAMINHÕES EM PONTA GROSSA/PR

Mayara da Silva Rocha ¹
Thamiris Caroline Hartmann ²

RESUMO

As empresas têm exercido um novo papel na sociedade contemporânea que vai muito além da sua função como agente econômico no mercado. Essa nova atividade diz respeito ao seu desempenho no âmbito da cidadania corporativa, promovendo a responsabilidade social, principalmente no sentido de gerar oportunidades de trabalho, promover capacitação e reduzir o desemprego nas comunidades onde estão inseridas. Tendo em vista a responsabilidade do governo municipal em atrair e incentivar a instalação de empresas no município, de gerar emprego para a população, assim como fornecer meios de capacitação, este estudo tem como objetivo principal fornecer uma análise sobre os desafios e benefícios na captação de mão de obra local em uma montadora de caminhões, situada na cidade de Ponta Grossa. Também objetiva elencar as ações promovidas pela organização estudada, com a finalidade de desenvolver talentos locais, no viés de responsabilidade social, identificar as áreas supridas por esta mão de obra, e apresentar os benefícios gerados ao município e à própria organização.

Palavras-Chave: Mão de obra. Responsabilidade social. Capacitação.

1 INTRODUÇÃO

A responsabilidade social empresarial tem ganhado cada vez mais força na atualidade e vem se aperfeiçoando. Além das ações voluntárias que visam atender as demandas da sociedade nos mais variados âmbitos, as empresas têm investido também na capacitação das pessoas nas comunidades onde atuam, podendo impactar positivamente o ambiente onde estão inseridas.

A captação de mão de obra capacitada é de suma importância para as empresas, pois por meio de seus profissionais elas podem obter os resultados esperados e alcançar vantagens competitivas.

Este estudo foi desenvolvido com a finalidade de analisar e fornecer feedback sobre a captação de mão de obra da cidade de Ponta Grossa, e as áreas que têm sido supridas por esta mão de obra, bem como os benefícios sociais gerados ao município.

Pretende ainda apontar os desafios enfrentados pela empresa para encontrar no município em que está instalada, profissionais com a qualificação necessária e, por fim, apresentar as ações da empresa para desenvolvimento de talentos locais, no viés de responsabilidade social.

Esta análise se dará inicialmente pela apresentação de alguns autores que já estudaram os temas aqui abordados e embasaram este trabalho, em seguida pela apresentação dos dados obtidos dos relatórios da empresa estudada e da entrevista com sua área de Recrutamento e

¹ UEPG, Brasil. e-mail: mayara.srocha@hotmail.com

² UEPG, Brasil. e-mail: thamiris.hartmann92@gmail.com

Seleção, para então mostrar os impactos da contratação de mão de obra local para a empresa e para o município.

Este trabalho divide-se em cinco itens, sendo: o item 1 com a introdução do tema, o item 2 com o referencial teórico que embasa seu estudo, o item 3 com a metodologia que possibilita sua realização, o item 4 com a exposição do levantamento de dados desenvolvido na empresa estudada e as informações por ele obtidas e o item 5 com as conclusões que este estudo gerou.

2 RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL

Para Nunes (2012) o ambiente corporativo é volátil e se transforma constantemente. A visão de negócio em que as empresas buscavam somente o lucro está ultrapassada, hoje a complexidade do mercado, em que os consumidores estão muito mais atentos a questões relacionadas a práticas sustentáveis, tem forçado as organizações a se reinventarem adotando medidas que vão de encontro aos anseios da sociedade.

A autora ainda comenta que as atividades organizacionais influenciam diretamente diversos agentes sociais, tendo impacto sobre o ambiente, as pessoas e o mercado onde as organizações estão inseridas, portanto, a estratégia da instituição deve se adaptar a esse novo cenário visando equilibrar os objetivos empresariais com as necessidades da comunidade onde atuam (NUNES, 2012).

No entendimento de Coelho (2012) a empresa que além de exercer a sua atividade econômica aderindo às práticas empresariais sustentáveis, com a preservação do meio ambiente e respeitando os seus consumidores, também gera empregos e colabora com a comunidade onde atua, contribuindo para o seu desenvolvimento econômico, social e cultural, está cumprindo com a sua função social.

Fiorillo, Oosterbeek e Balera (2018) corroborado com Coelho (2012), afirmam que a função social da empresa está caracterizada pela adoção de atitudes sustentáveis que buscam a preservação ambiental, o respeito aos consumidores, o recolhimento de tributos, colaborando assim com o desenvolvimento da sociedade, seja gerando riqueza, investindo em capacitação profissional e criando oportunidades de emprego.

Entretanto, a função social da empresa não deve ser confundida com a responsabilidade social, mas esta pode ocorrer em decorrência daquela. A responsabilidade social empresarial é algo que ocorre de forma voluntária e está além de projetos de caridade, diz respeito à mudança de paradigma, a transformação, a como a organização interage com a sociedade e como pode contribuir para a melhoria na qualidade de vida da comunidade (BARACAT e CALADO, 2016).

Santos (2013) comenta que o conceito de responsabilidade social empresarial está ligado a diferentes ideias. Pode estar associado ao conceito de responsabilidade legal, pode significar um comportamento socialmente responsável no sentido ético, ou ainda, pode transmitir a ideia de contribuição social voluntária e associação a uma causa exclusiva, também pode estar relacionado a inclusão social, ou a atividades relacionadas à educação. Trata-se de um conceito complexo e dinâmico, com significados diferentes em contextos diversos.

A autora ainda complementa que este assunto tem sido bastante difundido no mercado empresarial e que a organização além de realizar atividades direcionadas ao atendimento das

demandas sociais da comunidade, deve se atentar também ao seu público interno, seu colaborador, desenvolvendo ações que tragam investimentos em capacitação e valorização profissional (SANTOS, 2013).

Para Bertoncini e Portella Junior (2013) a responsabilidade social empresarial está relacionada à como a empresa desenvolve sua estratégia organizacional, buscando adaptar sua metodologia de produção a melhores condições de trabalho, otimizando recursos e principalmente observando quais impactos o seu processo produtivo trará ao ambiente e a sociedade.

O Instituto Ethos entende que a responsabilidade social empresarial vai muito além das obrigações legais da empresa, está atrelada com o tipo de relacionamento que a organização mantém com os seus mais diferentes tipos de público, funcionários, fornecedores, clientes, governo e principalmente com a comunidade local, protegendo o meio ambiente, respeitando a diversidade e promovendo a redução das desigualdades sociais (INSTITUTO ETHOS, 2017).

Rocha (2011) afirma que quando uma organização desenvolve ações de responsabilidade social empresarial ela está assumindo um compromisso com a sociedade em atender demandas que não estavam sendo atendidas de maneira satisfatória. Essa nova postura traz um comportamento mais proativo a quem tem interesse em se comunicar com as partes interessadas possibilitando novas oportunidades de negócio.

De acordo com Silva e Souza (2009) as estratégias relacionadas a responsabilidade social empresarial consistem no desenvolvimento de ações de interesse público que tem o intuito de atender a algum grupo específico. As autoras também relatam que a responsabilidade social empresarial não está ligada ao assistencialismo, por este motivo muitas organizações têm optado por exercer atividades relacionadas à educação, oferecendo principalmente capacitação da mão de obra local.

A responsabilidade social empresarial contemporânea tem assumido novos ares, mantém a essência do caráter voluntário e das ações que visem atender a demandas da sociedade, mas diversas empresas têm focado no desenvolvimento e capacitação das pessoas nas comunidades onde atuam, desse modo além de conseguirem a mão de obra necessária, ainda contribuem para a redução do desemprego, da desigualdade social e para a melhoria da qualidade de vida.

2.1 COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

Num mercado cada vez mais competitivo e globalizado, as empresas tendem a se diferenciar pelo que sabem e pela forma como conseguem administrar este conhecimento, além disso, as constantes mudanças no ambiente organizacional, consumidores mais exigentes, relacionamentos comerciais pautados na responsabilidade social empresarial e em práticas sustentáveis, vem transformando os modelos de gestão que tem direcionado suas energias nas competências profissionais.

Competência é um conjunto de habilidades e tecnologias, e não uma única habilidade ou tecnologia isolada. Uma competência específica de uma organização representa a soma do aprendizado de todos os conjuntos de habilidades tanto em nível pessoal quanto de uma unidade organizacional. Portanto é muito pouco provável que uma competência essencial se baseie em um único indivíduo ou em uma pequena equipe (PRAHALAD e HAMEL, 1995, p. 233).

De acordo com Fleury e Fleury (2011) o conceito de competências envolve diversas habilidades, não estando somente ligado aos conhecimentos adquiridos, englobando também a experiência, a cultura, os relacionamentos interpessoais, as interações com o ambiente, estando intimamente relacionada a capacidade do indivíduo em exercer uma determinada atividade.

Para Oliveira (2010) o conceito de competência evoluiu e passou de um paradigma para algo mais dinâmico, que pode e deve ser construído. Desse modo, é possível direcionar o desenvolvimento das competências para o atendimento das necessidades organizacionais, através da qualificação individual visando o alcance da capacidade para realização de determinadas atividades.

A autora ainda complementa que as competências abrangem a habilidade do indivíduo, o conhecimento real sobre algo, os valores individuais, as relações formadas, etc, sendo a principal ligação entre o conhecimento e a estratégia. Algo tão distinto e particular não pode ser copiado, é uma capacidade que se adquire na prática (OLIVEIRA, 2010).

Banov (2010) relata que o entendimento sobre o conceito de competências vem se transformando. Para a autora isso se deve a alta competitividade do mercado, em que as empresas devem buscar maneiras de adaptar as competências profissionais dos seus colaboradores às suas estratégias de negócio no intuito de maximizar seus resultados.

No entendimento de Leal *et al.* (2018) a competência profissional envolve a junção do conhecimento, com as experiências vivenciadas, atitudes e comportamentos. Esse conceito vem de encontro com ao elaborado por McClelland em 1973, que define competência como sendo a conexão do conhecimento, habilidades e atitudes, denominada Tríade do CHA.

TABELA 1 - Conceito das Dimensões de Competência Profissional

CONCEITO DAS DIMENSÕES DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL	
Conhecimento (saber)	O conhecimento é o conjunto de saberes em uma área específica que pode ser adquirido por meio da leitura, do compartilhamento de ideias e que permite que profissional tenha domínio do saber para a resolução de problemas e tomada de decisões. Está ligado ao aprendizado acadêmico.
Habilidade (saber fazer)	As habilidades se referem a capacidade do colaborador adquirida através da repetição, das experiências vivenciadas, ou seja, a prática diária do trabalho, e está relacionada à experiência, a competência em colocar o seu conhecimento em prática.
Atitude (saber ser)	Diz respeito ao comportamento do colaborador, a sua proatividade em realizar as atividades, está relacionada a sua capacidade em agir no intuito da resolução de problemas, e na iniciativa para executar as tarefas necessárias, baseadas nos conhecimentos e habilidades adquiridos.

Fonte: Adaptado de Moraes e Rodrigues (2019).

Na tabela 1 observa-se que as competências profissionais não podem ser consideradas como uma fórmula pronta, elas são adquiridas pelo aprendizado através d. conhecimento aliado às habilidades conquistadas na prática, e em conjunto com as atitudes. Apesar disso, as competências profissionais se desenvolvem individualmente em cada pessoa em níveis diferentes (MORAES e RODRIGUES, 2019).

As competências profissionais proporcionam a capacidade do alcance das metas organizacionais e permitem que as empresas definam seu posicionamento estratégico com base nas atitudes, habilidades e conhecimentos necessários para isto, ou seja, através das competências profissionais são definidos quais são as qualificações necessárias para o atingimento dos resultados empresariais (RABAGLIO, 2013).

Essa combinação entre experiências, atitudes, e aprendizagem permite o alcance de uma vantagem competitiva, pois através das competências profissionais é possível criar resultados observáveis para as organizações. Deste modo, as empresas precisam ter sua estratégia definida e buscar pessoas que desejem fazer parte deste processo de desenvolvimento.

2.2 RECRUTAMENTO E SELEÇÃO

Nenhuma organização existe ou funciona sem o capital humano, pois ele é o principal ativo das organizações. Na conjuntura do mercado atual, atrair e reter pessoas, é uma tarefa bastante complexa. Desse modo, ao considerar a relevância das pessoas nas empresas, percebe-se a importância dos processos de recrutamento e seleção.

De acordo com Chiavenato (2014) o recrutamento é o processo em que a empresa faz a seleção para preencher vagas em seu quadro funcional. Nesta etapa ocorre a seleção dos perfis que se encaixam com os objetivos da empresa. Por meio de técnicas específicas é possível selecionar pessoas que possuem as qualificações desejáveis para o atendimento a necessidade da organização.

Já a seleção de pessoas tem como objetivo escolher dentre os participantes do recrutamento a pessoa adequada para ocupar o cargo oferecido, fazendo uma triagem para separar apenas o candidato que apresente características desejáveis à função, ou seja, o que possui maior aptidão para desempenhar aquela atividade seja selecionado para ingressar na empresa (RIBEIRO, 2018).

Chiavenato ainda faz uma separação entre os conceitos de recrutamento e seleção “enquanto o objetivo do recrutamento é abastecer o processo seletivo de seus insumos básicos – candidatos –, o objetivo da seleção é o de escolher e classificar os candidatos mais adequados às necessidades da organização (CHIAVENATO, 2014, p. 118)”.

Vale destacar que o processo de seleção está baseado na análise das exigências da posição oferecida com o perfil do candidato. A partir das atividades a serem desenvolvidas pelo cargo a ser preenchido, são delineadas as principais aptidões que o concorrente deve apresentar para se enquadrar na empresa e conquistar a vaga (MARRAS, 2016).

De acordo com Rigotti *et al.* (2015) o processo de recrutamento e seleção de pessoas pode parecer uma tarefa relativamente simples, mas certamente as consequências terão um impacto significativo quando houverem problemas na empresa causados pelo absenteísmo, dificuldade de relacionamento, falta de motivação e baixa produtividade. Quando o procedimento de recrutamento e seleção ocorre de maneira ineficiente os impactos negativos para a empresa são consideráveis, pois além do custo com a substituição, há também o tempo necessário para treinamento e integração do novo colaborador na empresa.

Dutra (2016) comenta que o processo de recrutamento e seleção deve ser desenvolvido de maneira estratégica para atender as expectativas da empresa, devendo avaliar as reais necessidades da posição a ser ocupada pelo novo empregado, considerando quais são as habilidades necessárias para a realização da atividade, e a partir daí iniciar o recrutamento para angariar os candidatos interessados na vaga oferecida. Após esta etapa, por meio de metodologias específicas, deve-se proceder com a seleção da pessoa com perfil mais adequado para ocupar o cargo.

2.3 EDUCAÇÃO CORPORATIVA

A educação corporativa é uma ferramenta utilizada por diversas empresas para a capacitação dos seus colaboradores. Esta estratégia permite que organização se torne mais competitiva em relação aos seus concorrentes, utilizando o aprendizado dos seus funcionários como um diferencial, podendo inclusive ser um elemento essencial para novas oportunidades de negócios (CARVALHO, 2015).

No entendimento de Chiavenato (2014) a educação corporativa já se tornou um elemento essencial para as empresas, pois vai além do processo de integração e treinamento dos colaboradores, ela proporciona o desenvolvimento das capacidades dos indivíduos e a aprendizagem organizacional focada no objetivo da instituição, e por isso tem sido utilizada frequentemente como estratégia competitiva das organizações bem sucedidas

Muitas empresas com dificuldades em conseguir profissionais que possuam as competências necessárias para a sua atividade, têm buscado capacitar seus colaboradores. Velloso (2008) discorreu sobre isso em seu estudo sobre o Programa de Educação Corporativa do Banco Itaú, criado em 2003 a partir da Superintendência de Educação Corporativa, o qual surgiu da necessidade de capacitação de seus funcionários, devido ao aumento de sua estrutura, para implantar, desenvolver e gerenciar ações personalizadas de educação corporativa.

Outra instituição que tem um processo de educação corporativa é o Banco do Brasil, que desde a década de 60 já investe em capacitação dos seus colaboradores, com a criação do Departamento de Seleção e Desenvolvimento de Pessoal (DESED) e posteriormente a criação da Universidade Corporativa do Banco do Brasil – UNIBB, que é uma plataforma para treinamentos com o intuito de desenvolver seu capital intelectual, com base na aprendizagem, no diálogo e no aprimoramento da conduta ética e na formação da consciência crítica (STAIMBACH *et al*, 2011).

Para Cruz (2010) vale ressaltar que já não existem barreiras entre o mundo do trabalho e o mundo da educação, ambos estão conectados e o engajamento dos colaboradores nas ações relacionadas a educação corporativa nas empresas em que trabalham confirma isso. O autodesenvolvimento e a aprendizagem contínua passaram a ser extremamente necessários no ambiente organizacional.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho classifica-se, quanto à sua natureza, como pesquisa aplicada, uma vez que estuda uma realidade local, visando gerar conhecimentos de aplicação prática que solucionem problemas específicos da realidade estudada (GERHARDT e SILVEIRA, 2009).

Este estudo é desenvolvido por meio de uma abordagem qualitativa que investiga a natureza, os valores, atitudes, percepções, motivações, alcance e interpretações admissíveis para o fenômeno estudado, e reinterpreta conforme as hipóteses estabelecidas pelas autoras, não visando a generalização, mas sim uma compreensão aprofundada do problema estudado (GONÇALVES e MEIRELLES, 2004; MEZZAROBA e MONTEIRO, 2016; APPOLINÁRIO, 2006 *apud* CHEMIN, 2022).

Quanto aos objetivos, classifica-se como uma pesquisa descritiva cujo objetivo segundo Gil (2008) é descrever as características de um fenômeno ou estabelecer relação entre variáveis, utilizando-se de técnicas padronizadas de coleta de dados. Este tipo de pesquisa pode ir além da identificação de relação entre variáveis, apontando a natureza desta relação, e habitualmente é realizado pelos pesquisadores sociais, cuja preocupação é a atuação prática.

Com relação aos procedimentos técnicos classifica-se como um estudo de caso, pois procura estudar profundamente o fenômeno aqui apresentado, para ampliar o conhecimento deste, entendendo ‘como’ e ‘por que’ acontece (GIL, 2006; YIN, 2005 *apud* CHEMIN, 2022). Como instrumentos de coleta de dados foram utilizados relatórios extraídos do sistema de folha de pagamento da empresa, com a lista de funcionários contratados em cada ano. Para identificar a cidade de origem dos candidatos, foram consultadas suas fichas cadastrais, de onde extraiu-se a informação, e para explorar os dados obtidos foi realizada uma entrevista com a equipe de Recrutamento e Seleção (R&S) da empresa.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O estudo apresentado neste trabalho foi desenvolvido na DAF Caminhões Brasil, uma montadora de caminhões holandesa, criada em 1 de abril de 1928 pelos irmãos Hub e Wim Van

Doorne. Inicialmente foi uma oficina de ferreiro, chamada companhia Van Doorne's Aanhangwagenfabriek N.V., após cinco anos foi transformada numa fábrica de trailers, produzindo em 1949 o primeiro caminhão DAF. Em 1996, o Grupo PACCAR, quarto maior fabricante de caminhões do mundo, adquiriu as ações da DAF. Hoje a DAF possui sua matriz em Eindhoven na Holanda, e possui fábricas na Bélgica, Reino Unido e Brasil, para atender os mercados da Europa, Ásia, África e Américas.

No Brasil a DAF começou sua instalação em 2011 e concluiu a construção da planta em dois anos, um investimento de US\$ 320 milhões, em Ponta Grossa (PR). A planta conta com a produção dos caminhões extrapesados XF105, dos caminhões pesados CF85 e dos motores PACCAR MX. Conta ainda com a divisão PACCAR Parts, responsável pela comercialização das peças de reposição dos caminhões DAF e multimarcas, e com a divisão PACCAR Financial, que atua nas linhas de financiamento de caminhões.

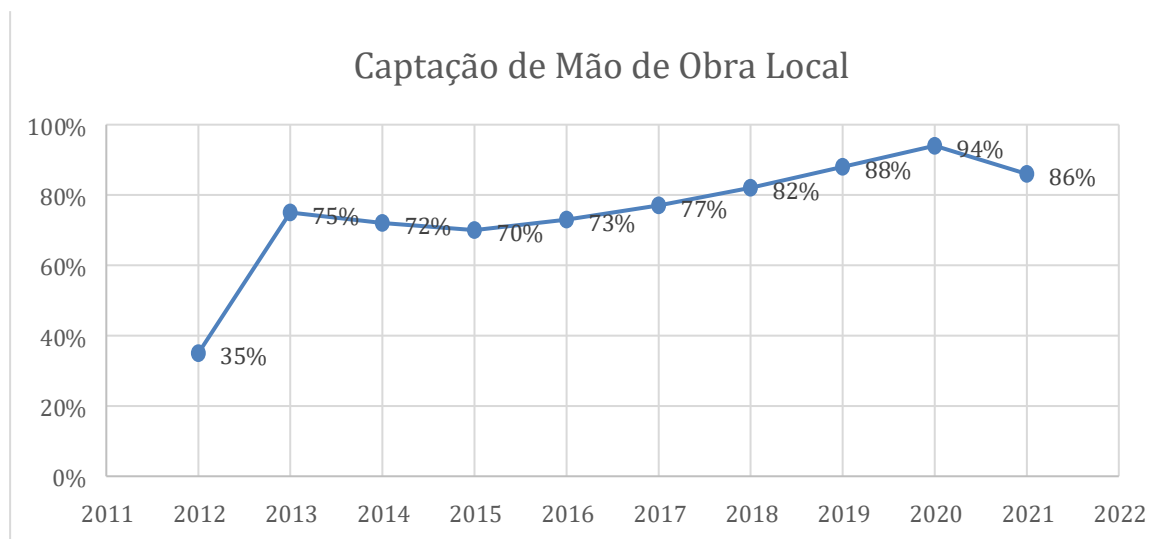
Além da primazia da empresa pela qualidade dos produtos, destaca-se ainda sua atenção ao desempenho dos funcionários. Os processos de recrutamento e seleção da DAF baseiam-se nas competências da PACCAR para buscar funcionários cujos conhecimentos, habilidades e atitudes bem como seus objetivos, estejam alinhados com os da empresa.

4.1 ORIGEM DA MÃO DE OBRA CONTRATADA

Na primeira etapa deste estudo, buscou-se identificar a origem da mão de obra contratada pela empresa, desde o início de suas operações no ano de 2012 até o ano de 2021. Com base nas informações dos relatórios mencionados na Metodologia, os funcionários contratados foram divididos em dois grupos, de acordo com sua cidade de origem, sendo Ponta Grossa ou Outras Cidades.

Separou-se então a informação dos funcionários oriundos de Ponta Grossa, e seu número foi dividido pelo total de funcionários contratados, gerando assim o percentual de mão de obra local por ano, apresentado no gráfico abaixo:

GRÁFICO 1 - Percentual de Captação de Mão de Obra Local



Fonte: As autoras (2022).

O gráfico acima mostra que no primeiro ano de operação da empresa no Brasil (2012), menos da metade de sua mão de obra foi contratada na região de Ponta Grossa. Este foi o ano em que a empresa começou a estruturar sua equipe executiva e administrativa, já as contratações para a área operacional iniciaram-se em 2013.

A partir de 2013 notamos o crescimento da contratação de mão de obra local, sendo que em 2020 a empresa atinge um recorde, tendo 94% das suas contratações efetivadas com moradores da cidade onde está instalada.

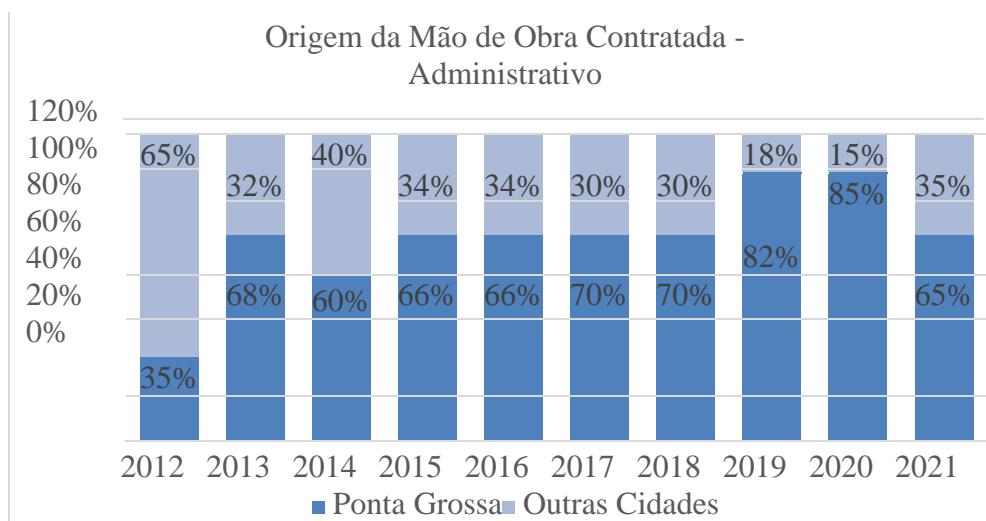
4.2. ORIGEM DA MÃO DE OBRA POR ÁREA DE ATUAÇÃO

Em sua segunda etapa, este estudo aprofundou a análise do número de funcionários locais contratados pela empresa, olhando para duas grandes áreas de atuação: Administrativa e Operacional. O objetivo desta etapa foi visualizar o percentual de posições preenchidas em cada uma destas áreas com mão de obra local, ao longo dos anos.

Estas informações também foram levantadas por meio dos relatórios de funcionários contratados por ano. Foi utilizada uma coluna presente no relatório de cada ano, que traz o centro de custo do funcionário contratado, e partir desta, foi feita a divisão entre as áreas Administrativa e Operacional, utilizando o mesmo padrão de classificação de áreas que o RH da empresa aplica em seus relatórios.

Desta forma tem-se:

GRÁFICO 2 - Origem da Mão de Obra Contratada - Administrativo

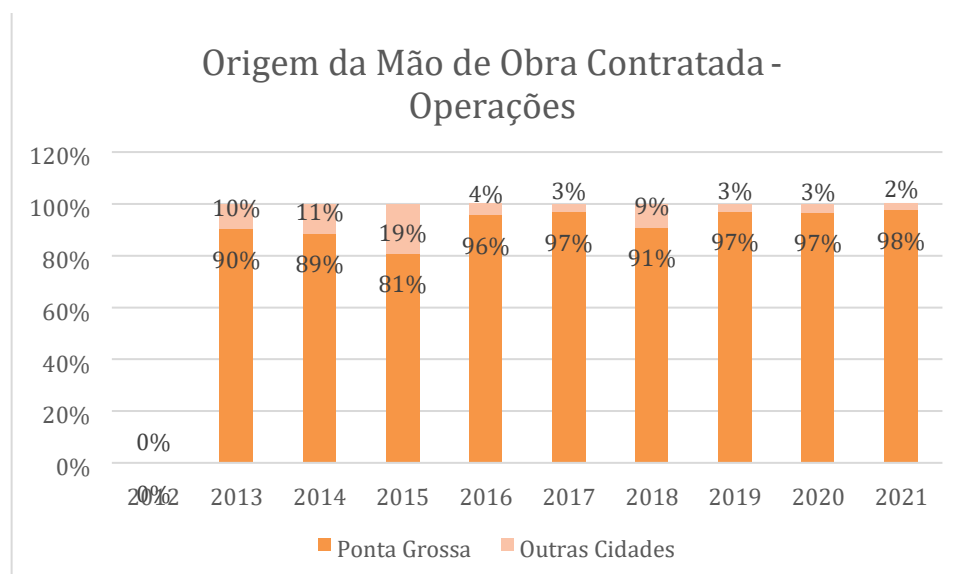


Fonte: As autoras (2022).

Conforme mencionado anteriormente, no ano de 2012 as contratações da empresa se concentraram na área administrativa, e o gráfico acima mostra que somente 35% delas, ou seja, menos da metade, foram efetivadas com profissionais de Ponta Grossa.

A partir de 2013 o percentual de posições administrativas preenchidas com mão de obra local começa a crescer.

GRÁFICO 3 - Origem da Mão de Obra Contratada - Operações



Fonte: As autoras (2022).

Já o gráfico da área operacional mostra que desde o início o percentual de profissionais locais contratado é alto, muito próximo de 100%.

Uma vez expostos os dados levantados, partiu-se para a etapa de investigação de fatores que podem influenciar estes números.

4.3 DESAFIOS PARA CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA LOCAL

Nesta terceira etapa do estudo, por meio da entrevista com a equipe de Recrutamento e Seleção (R&S) da empresa, buscou-se identificar os desafios que a área enfrenta na busca por profissionais de Ponta Grossa para preencher as posições ofertadas pela empresa.

Identificou-se três principais características da mão de obra administrativa local que dificultam sua seleção nos processos da empresa, sendo:

- a) Falta do conhecimento técnico exigido para atuar em algumas posições;
- b) Falta de experiência, especialmente para as posições que exigem experiência prévia no ramo automotivo, visto que não há outra empresa deste ramo na cidade, e em outros casos devido ao perfil dos candidatos locais ser composto, em sua grande maioria, por profissionais em início de carreira;
- c) Falta do inglês como segundo idioma, o que é fundamental em algumas posições da empresa para comunicação, principalmente com outras plantas da companhia.

A partir da pandemia da Covid-19, a dificuldade de atração de mão de obra se intensificou em áreas específicas, como Tecnologia da Informação, Materiais e Logística.

Já na área operacional o cenário é diferente, há maior disponibilidade de mão de obra local, porque a empresa não exige experiência prévia na área de atuação e o inglês como segundo idioma é considerado um diferencial, mas não fundamental. Todos os operadores contratados passam por um programa de treinamento interno para atuar como montadores de caminhões.

A dificuldade na área operacional está no acesso ao candidato, uma vez que a empresa adota como meio principal de contato o e-mail, e nem todos os candidatos incluem esta informação no currículo, ou a incluem de forma incorreta. Além disso muitos candidatos desta área não possuem o hábito de verificar e-mails com frequência. O contato por telefone, apesar de não ser tão comum nos processos seletivos operacionais da empresa, também é prejudicado pela desatualização da informação no currículo.

4.4 BENEFÍCIOS DA CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA LOCAL

Por meio da contratação de mão de obra local a empresa promove a responsabilidade social, reconhecendo e desenvolvendo os talentos da cidade onde está inserida e, por consequência, as instituições de ensino que preparam estes profissionais, além de aumentar o índice de empregabilidade da cidade.

A contratação de mão de obra local também beneficia a empresa nos seguintes aspectos:

- a) Reduz o investimento em consultorias, que ajudem a ampliar o alcance geográfico da divulgação de suas vagas e captação de talentos;
- b) Reduz o custo de deslocamento de candidatos para participar de etapas do processo seletivo;
- c) Reduz o custo de realocação do profissional e de sua família, uma vez que a empresa não precisará providenciar hotel, transporte e pagamento de ajuda de realocação;

d) Aumenta a probabilidade de retenção, pois os profissionais de Ponta Grossa, bem como sua família, já estão adaptados à cultura da cidade e nela estruturados.

Por fim, a empresa se beneficia também com a divulgação de seu negócio e seu produto na cidade, atraindo cada vez mais o interesse dos cidadãos e solidificando sua marca empregadora.

4.5 AÇÕES DE DESENVOLVIMENTO DE MÃO DE OBRA LOCAL

Na entrevista foram abordadas também as ações que a empresa vem desenvolvendo para mitigar o problema da falta de mão de obra local com as competências exigidas para os seus cargos, conforme mostra a Figura 1:

FIGURA 1 – Ações para Desenvolvimento de Mão de Obra Local



Fonte: As autoras (2022).

A empresa vem trabalhando, principalmente em 2022, em diversas ações internas para desenvolvimento de seus profissionais, como os planos de treinamento, que visam desenvolver as habilidades técnicas e comportamentais de seus funcionários, preparando estes profissionais para trilhar os degraus de carreira júnior, pleno e sênior.

Além do plano de treinamento, a empresa vem intensificando o recrutamento interno, de forma que as posições abertas são primeiramente divulgadas internamente, dando aos funcionários a possibilidade de candidatar-se e se serem avaliados para estas.

No cenário externo a empresa também apresenta algumas ações de desenvolvimento de mão de obra, que geram vínculo com a comunidade e demonstram sua responsabilidade social, ao mesmo tempo em que preparam bons profissionais para atuar nas diferentes frentes de trabalho:

- Programa de Estágio;
- Programa Jovem Aprendiz;

4.5.1 Programa de Estágio

A empresa iniciou no ano de 2013 o seu Programa de Estágio, cujo objetivo é identificar e atrair jovens talentos, abrindo as portas para treinar futuros profissionais com profundo conhecimento do negócio, cultura, missão e *know-how* técnico, alinhados com as principais prioridades estratégicas da empresa. Este programa oferece aos jovens graduandos da comunidade a oportunidade vivenciar o dia-a-dia de trabalho em uma das áreas da empresa, alinhada com o seu ramo de estudo, prestando suporte aos profissionais desta área em suas atividades. Além disso, o estagiário é convidado a deixar a sua contribuição para a melhoria de um dos processos da empresa por meio de um projeto de estágio.

O projeto de estágio deve ser alinhado com a gestão do estagiário, trazer uma revisão de suas atividades, mostrar vantagens competitivas, evidenciar a importância do estagiário no projeto e, ao final do programa, ser apresentado formalmente à diretoria da empresa, em português ou inglês, durante 8 minutos.

Para auxiliar o estagiário no desenvolvimento de seu projeto, o programa oferece 22h de desenvolvimento comportamental, por meio de treinamentos sobre *assessment*, oratória e técnicas de apresentação, protagonismo e gestão de mudanças e cultura PACCAR; 12h dedicadas a formação sobre o projeto, com treinamentos sobre gestão de projetos e conceito de melhoria contínua; e 12h de encontros com o RH, onde é prestado o suporte para o desenvolvimento e apresentação do projeto de estágio.

Ao longo de 9 anos passaram pelo programa aproximadamente 180 estagiários, sendo que destes 42% foram efetivados como funcionários.

4.5.2. Programa Jovem Aprendiz

A empresa iniciou no ano de 2017 o seu programa de Aprendizagem na área de Operações, e em 2022 na área Administrativa, com o objetivo de expandir o conhecimento sobre o negócio e formar profissionais prontos para ascender a uma posição efetiva. Este programa oferece aos jovens da comunidade, que ainda não estão cursando o ensino superior, a oportunidade de vivenciar o dia-a-dia de trabalho em diversas áreas da empresa, prestando suporte aos profissionais destas áreas em suas atividades.

Parte da carga horária deste programa se desenvolve no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), onde os aprendizes frequentam o curso de Assistente Administrativo ou Montador de Veículos Automotores, e adquirem conhecimentos teóricos sobre a profissão. A outra parte é desenvolvida na empresa, onde passam um período em cada uma das diferentes áreas, fazendo rotação entre elas, colocando em prática os conhecimentos adquiridos.

A trilha de desenvolvimento dos aprendizes conta ainda com 12 módulos de treinamento para desenvolvimento de habilidades técnicas e comportamentais, tendo como instrutores funcionários da empresa, e ao final do programa os aprendizes devem apresentar um projeto de melhoria em um dos processos com os quais se depararam em uma das áreas nas quais atuaram.

Ainda ao final do programa, os aprendizes com melhor desempenho têm a possibilidade de serem avaliados para o preenchimento de posições efetivas que estejam abertas. Ao todo já passaram por este programa 54 aprendizes e dentre os que concluíram o programa 50% foram efetivados como funcionários.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo conclui-se que ao contratar mão de obra local, a empresa contribui com o desenvolvimento da comunidade na qual está inserida, gerando emprego e desenvolvendo talentos. Como resultado positivo a empresa obtém redução nos custos relacionados ao processo seletivo (contratação de consultorias, deslocamento de candidatos e realocação de profissionais e suas respectivas famílias) e maior probabilidade de retenção dos profissionais.

Esta prática, no entanto, pode representar um desafio, devido aos critérios que devem ser levados em consideração no momento da contratação, para garantir que a empresa tenha o profissional certo ocupando a posição certa. Dentre os desafios enfrentados pela empresa abordada neste estudo destacam-se: a falta de profissionais com conhecimento técnico, experiência e inglês como segundo idioma, que são competências exigidas em grande parte de suas posições administrativas.

Para enfrentar os desafios relacionados à captação de mão de obra local com a qualificação necessária, a empresa estudada adota práticas internas como: a criação de um plano de treinamento, para desenvolvimento das competências técnicas e comportamentais de seus profissionais, e o fortalecimento do recrutamento interno para que, uma vez capacitados, os profissionais tenham a oportunidade de desenvolver sua carreira dentro da empresa; e práticas externas como: o programa de estágio e de aprendizagem, que preparam os jovens da comunidade para o desempenho de uma profissão. Estas práticas permitem à organização atingir seus objetivos e contribuem para o desenvolvimento da comunidade local. Algumas outras práticas que podem ser adotadas são:

- a) A participação em feiras de empregabilidade do município, para orientar a comunidade sobre a qualificação que a empresa busca;
- b) A oferta de grupos de estudo de idiomas para a comunidade, conduzidos por profissionais da empresa que possuem este conhecimento;
- c) A realização de *workshops* nos colégios de ensino médio, visando apresentar aos adolescentes as possibilidades de carreira e a qualificação necessária em cada uma delas, para auxiliá-los em sua escolha e preparação profissional, estimulando a médio e longo prazo o abastecimento do mercado com profissionais qualificados;

Por fim observa-se que as ações da empresa para captação de mão de obra local, aumentaram o número de profissionais do município empregados em sua área Administrativa, uma área que no início de sua instalação na região era predominantemente ocupada por profissionais de outras cidades.

Ao longo dos nove anos analisados neste estudo, o percentual de posições administrativas ocupadas por profissionais locais cresceu de 35% para 65%, o que gerou mais oportunidade aos profissionais da região com qualificação superior. Já na área Operacional o percentual de captação de mão de obra local se manteve alto, indo de 90% para 98% nos nove anos analisados, o que evidencia que o interesse dos profissionais desta área em trabalhar na empresa se mantém alto, bem como o interesse da empresa em desenvolver estes profissionais para atuarem no seu ramo de negócio.

Desta forma, demonstra-se que a contratação de mão de obra local gera desenvolvimento social para a comunidade, promove a divulgação do negócio e produto na

cidade, atrai cada vez mais o interesse dos cidadãos e solidifica a marca empregadora da empresa.

REFERÊNCIAS

- BANOV, Márcia Regina. **Recrutamento, Seleção e Competências**. São Paulo: Atlas, 2010.
- BARACAT, Eduardo Milléo; CALADO, Verônica. **A função social da empresa e as cotas para os trabalhadores com deficiência**. In: ALVARENGA, Rúbia Z. Direitos humanos dos trabalhadores. SP: LTr, 2016, p. 171-182.
- BERTONCINI, Mateus Eduardo Siqueira Nunes, PORTELLA JUNIOR, José Carlo. A responsabilidade social da empresa e a erradicação do trabalho escravo. **Revista Pensar**. Fortaleza: 2013, p. 190-209.
- CARVALHO, Viviane Möller de. A importância da educação corporativa para a vantagem competitiva das organizações. **Caderno de Administração**, 2015, v. 23, n. 1, p.61-67.
- CHEMIN, Beatris Francisca. **Manual da Univates para trabalhos acadêmicos: planejamento, elaboração e apresentação**. Lajeado: Univates, 2022. Disponível em: <https://www.univates.br/editoraunivates/media/publicacoes/315/pdf_315.pdf> Acesso em: 17 de jul. 2022.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.
- COELHO, Fábio Ulhoa. **Princípios do Direito Comercial: com anotações ao projeto de Código Comercial**. São Paulo: Saraiva, 2012.
- CRUZ, Daniele. Educação corporativa: a proposta empresarial no discurso e na prática. **Educação em Revista**, ago. 2010 Belo Horizonte, v.26, n.02, p.337-358.
- DAF Caminhões Brasil. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.dafcaminhoes.com.br/pt-br>> Acesso em: 17 de jul. 2022.
- DUTRA, Joel Souza. **Gestão de Pessoas: Modelo, Processos, Tendências e Perspectivas**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2016.
- FIORILLO, Celso Antônio Pacheco; OOSTERBEEK, Luiz; BALERA, Wagner. Responsabilidade Social e Função Social da empresa à luz do princípio da livre iniciativa: análise do projeto “especiais do super especial” para contratação de pessoas com deficiência, desenvolvido pela rede de supermercados FESTIVAL. **Percursos – Anais do V Congresso Luso-brasileiro de direitos humanos na sociedade da informação**. v. 03, n.26, Curitiba, 2018. p. 410-429.
- FLEURY, Afonso; FLEURY, Maria Tereza Leme. **Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra cabeça caleidoscópico da indústria brasileira**. 3. ed. 6. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.
- GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- Instituto Ethos. **Indicadores Ethos para Negócios Sustentáveis e Responsáveis**. Ciclo 2018/2019. São Paulo, março de 2017. Disponível em: <<https://www.ethos.org.br/conteudo/indicadores/>>. Acesso em 29 de jul. 2022.

LEAL, Adriana Pinheiro; BICALHO, Rachel Ferreira Sette; SANCHES, Vander Lúcio; MELO, Alan da Silva; MATOS, Salete; ANDRADE, Raquel Pessoa; MAGALHÃES, Giovane Costa. Gestão de competências: competências individuais x competências organizacionais. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03, 8. ed., v. 10, p. 72-88, Agosto de 2018.

MARRAS, Jean Pierre. **Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico**. 15 ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

MORAES, Juliana Bárbara; RODRIGUES, Marilsa de Sás. **Competências profissionais: um estudo comparativo entre os cursos superiores de tecnologia em processos gerenciais do Instituto Federal de São Paulo**. **LAJBM**. v. 10, n. 2, p. 113-125, jul-dez/2019.

NUNES, Ana Paula Schotten. **Responsabilidade Social da empresa Souza Cruz S.A.: Realidade ou Utopia?** 144 f. 2012. Monografia (Graduação em Direito) -Universidade do Sul de Santa Catarina, 2012.

OLIVEIRA, Juliana Amorim Castro Kiefer de. **A gestão de competências e sua articulação à gestão estratégica de Recursos Humanos: Estudo de casos em organizações brasileiras e portuguesas**. 2010. 296 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.

PRAHALAD, C.K.; HAMEL, G. *The core competence of corporation*. **Harvard Business Review**, v.68, n.3, p. 79-91, mai/jun, 1990.

RIBEIRO, Antonio de Lima. **Gestão de Pessoas**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

RIGOTTI, Caroline; FIOREZE, Daiana; PERGHER, Fernanda; ZAVISTANOVICZ, Natália. **A expectativa de gestores de produção frente ao processo de recrutamento e seleção**. ARH Serrana – Associação Serrana de Recursos Humanos Trabalho de Pesquisa - Grupo de Estudos de Recrutamento e Seleção, 2015.

ROCHA, Igor Souza. **Os novos Rumos da Responsabilidade Social: o conceito de RSE 2.0 e os debates sobre a ISO 26000**. In Responsabilidade Social das Empresas: a contribuição das Universidades. Volume 8, Editora Peirópolis: Instituto Ethos, 2011.

SANTOS, Gardênia Mendes de Assunção. **Responsabilidade social empresarial e Gestão de Pessoas: abordagem sobre as práticas de uma empresa listada na BOVESPA – caso Eletrobrás Santos**, 2013.

SILVA, Maria Vieira; SOUZA, Silvana Aparecida de. **Educação e Responsabilidade Empresarial: “Novas” modalidades de atuação a esfera privada na oferta educacional**. Educ. Soc., Campinas, vol. 30, n. 108, p. 779-798, out. 2009.

STAIMBACH, Cristini Koerich; MORÉ, Rafael; BIANCHI, Isaias Scalabrin; JACOBSEN, Alessandra de Linhares; DAL PRÁ, Renata. Universidade Corporativa do Banco do Brasil: o caso do projeto-piloto da Universidade Aberta Do Brasil. **XI Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária na América do Sul**. II Congresso Internacional IGLU, Gestão Universitária, Cooperação Internacional e Compromisso Social, Florianópolis, 2011.

VELLOSO, Mateus Malard. **Educação Corporativa: Um estudo de caso realizado no Banco Itaú S.A**. 2008. 32 f. Monografia (Graduação em Administração) - UniCEUB- Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2008.

Capítulo 11

MODELO TAXIONÔMICO DE VITALIDADE SETORIAL NAS ORGANIZAÇÕES POR MEIO DE E-SCIENCE E BIG DATA ANALYTICS

Luiz Omar Setúbal Gabardo
Alexandre Santos Cunha
Adriana Gresielly Fabrini
Cesar Eduardo Abud Limas
Maria Teresinha Arns Steiner
Pedro José Steiner Neto

DOI 10.51360/zh4.20231-01-143-161



**GESTÃO
ESTRATÉGICA**

MODELO TAXIONÔMICO DE VITALIDADE SETORIAL NAS ORGANIZAÇÕES POR MEIO DE E-SCIENCE E BIG DATA ANALYTICS

Luiz Omar Setúbal Gabardo ¹
Alexandre Santos Cunha ²
Adriana Gresielly Fabrini ³
Cesar Eduardo Abud Limas ⁴
Maria Teresinha Arns Steiner ⁵
Pedro José Steiner Neto ⁶

RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar uma taxionomia de vitalidade setorial de organizações que caracterize os diferentes setores econômicos, dentro de qualquer geografia e com qualquer nível de agregação setorial, dando instrumento para o desenvolvimento de estudos empíricos abrangentes, estratificáveis e longitudinais, com potencial de contribuir para suprir as lacunas da teoria da ecologia organizacional. Com uma taxionomia estabelecida é possível caracterizar uma tipologia de setores econômicos, sejam nacionais ou regionais, fornecendo uma estrutura para descrever e entender a diversidade das populações organizacionais identificando as populações úteis para pesquisas sobre outras questões substantivas sobre as organizações. Para tanto, buscou-se: (a) uma única métrica de caráter bidimensional, que capture simultaneamente a natalidade e a longevidade de organizações, possibilitando estabelecer uma taxionomia de vitalidade de setores econômicos; e (b) aplicar a taxionomia de vitalidade para descrever a tipologia da vitalidade setorial encontrada no Brasil, no período de 2007 a 2019, no primeiro nível de agregação, ou seja, as 21 seções CNAE. Os dados utilizados foram minerados no cadastro nacional das pessoas jurídicas (CNPJ) da Receita Federal do Brasil (RFB) alcançando todas as organizações formalmente constituídas no Brasil e em condições legais de trabalhar. O tratamento dos dados foi feito com os pressupostos do *big data analytics* e do *e-science* de forma a buscar conhecimento fornecendo resultados processáveis. Os principais resultados alcançados foram: (a) um modelo de taxionomia de vitalidade setorial de organizações e (b) um perfil de vitalidade setorial de organizações brasileiras, útil para investidores, empreendedores e formuladores de políticas públicas.

Palavras-chave: Ecologia organizacional. Vitalidade setorial. Taxas vitais organizacionais. Big Data Analytics. E-science.

1 INTRODUÇÃO

Líderes e dos gerentes têm no papel central nos processos de sobrevivência adaptativa das organizações, em especial na formulação adequada de respostas estratégicas e ajustes na

¹ Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Brasil. *e-mail:* luiz.omar.adm@gmail.com

² Universidade Positivo, Brasil. *e-mail:* alexandre.cunha@up.edu.br

³ Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Brasil. *e-mail:* adrianafabrini@uepg.br

⁴ Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil. *e-mail:* cealimas@uepg.br

⁵ Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Brasil. *e-mail:* tere@ufpr.br

⁶ Universidade Federal do Paraná (UFPR), Brasil. *e-mail:* pedrosteiner@ufpr.br

estrutura organizacional, no entanto fatores externos às organizações relacionados ao ambiente em que atuam também impactam na sobrevivência organizacional.

Neste sentido, a teoria da ecologia organizacional propõe que as relações organização-ambiente são sujeitas a pressões inerciais decorrentes tanto de arranjos internos (por exemplo, os decorrentes da racionalidade limitada das decisões) quanto do ambiente externo (por exemplo, barreiras legais) e que a sobrevivência organizacional depende também de competição e seleção nas populações de organizações (HANNAN e FREEMAN, 1977).

A teoria da ecologia organizacional preocupa-se com a vitalidade organizacional, expressa pelas taxas de natalidade e taxas de mortalidade (taxas vitais) das organizações dentro de uma população (ABBOTT; GREEN e KEOHANE, 2016) e também com outras questões que afetam a relação das organizações com o ambiente, em especial o tamanho da população e a dependência da densidade que, tomados em conjunto, dão corpo aos principais conceitos trabalhados pela teoria da ecologia organizacional (ANDERSSON; GETZ e MYKLETUN, 2013; TELLE e SVENSSON, 2019).

Estudos empíricos sinalizam que o setor econômico demonstra ter uma poderosa influência direta e indireta no desempenho das organizações (MCGAHAN; PORTER, 1997), evidenciando a relevância dos estudos nessa área e dirigindo a escolha do setor econômico como unidade de análise deste trabalho. A opção da unidade de análise pelo setor econômico exclui outras formas de agrupamento utilizadas pelos ecologistas organizacionais (HANNAN, 2005), porém preserva a consistência teórica.

Considerando o alto grau de exigência empírica da teoria da ecologia organizacional, Amburgey e Rao (1996) supõem que algumas das suas lacunas teóricas podem ser mitigadas com estudos empíricos de longo alcance temporal e de grande abrangência, envolvendo simultaneamente muitos setores econômicos (senão todos) e estratificação regional.

A sensibilidade dos resultados empíricos aos fatores de natureza contextual tem gerado dificuldades na generalização de resultados empíricos o que, segundo Telle e Svensson (2019), o que evidencia a necessidade de realização de mais investigações que visem alcançar o maior número de contextos possíveis, dentre os quais destacam-se os trabalhos em contextos regionais.

A possibilidade de acesso a massivos conjuntos de dados de população, de natalidade e de mortalidade das organizações brasileiras associada ao uso do *big data analytics* viabiliza estudos empíricos abrangentes, de forma a contribuir para a redução das lacunas teóricas observadas, pois desde os trabalhos iniciais sobre ecologia das organizações (HANNAN e FREEMAN, 1977) até os estudos recentes (SERRA *et al.*, 2017), encontram-se referências sobre a falta de estudos empíricos e escassez de dados, em especial estudos simultâneos com grande número de setores econômicos e estudos longitudinais.

O trabalho de Gabardo (2021) apresenta um método para classificar os setores econômicos em função da vitalidade (natalidade e mortalidade) das organizações que os compõem, o que caracteriza uma taxionomia de vitalidade setorial com a qual é possível o aprofundamento das pesquisas empíricas na área, entre outras, da teoria da ecologia organizacional.

Isto posto, a problemática do presente artigo está em (a) apresentar a métrica bidimensional de mensuração da vitalidade de setores econômicos alcançando simultaneamente as observações empíricas de natalidade e mortalidade das organizações e (b) baseada na métrica bidimensional apresentada, classificar todos setores econômicos numa taxionomia de

vitalidade, com a qual será possível a caracterizar a tipologia de vitalidade setorial, tanto geograficamente como setorialmente.

Para isso, o objetivo deste trabalho é apresentar a taxionomia de vitalidade setorial desenvolvida por Gabardo (2021), que permite caracterizar os diferentes setores econômicos brasileiros dando instrumento para o desenvolvimento de estudos empíricos abrangentes, estratificáveis e longitudinais, com potencial de contribuir para suprir as lacunas da teoria da ecologia organizacional.

Uma taxionomia de vitalidade setorial de organizações tem potencial de fornecer uma estrutura para descrever e entender a diversidade das populações organizacionais e identificar as populações úteis para eventuais pesquisas sobre outras questões substantivas sobre as organizações. Com uma taxionomia estabelecida, é possível caracterizar a tipologia (HAIR *et al.*, 2009) dos setores econômicos em análise.

A aplicação prática dos resultados obtidos, em especial a tipologia de vitalidade setorial, pode ser útil tanto para melhorar as escolhas estratégicas de investidores e de empresas estabelecidas de onde realizar novos investimentos, como para direcionar políticas públicas de incentivo à atividade econômica. Com isso, espera-se que os resultados na tipologia de vitalidade setorial sinalizem setores econômicos e/ou geografias mais ou menos amigáveis para a competitividade e sobrevivência das organizações (CALA; ARAUZO-CAROD e MANJON-ANTOLIN, 2015; STABER, 2001).

Outra contribuição prática é o desenvolvimento de uma metodologia para análise setorial de sobrevivência utilizando-se o *big data analytics*, que poderá ser replicada em estudos futuros numa grande diversidade de recortes analíticos.

Este artigo está estruturado em seis seções, que tem essa introdução como sua primeira seção. A segunda seção trata da fundamentação teórica, apresentada em dois eixos: (a) a teoria da ecologia organizacional e (b) o *e-science* e o *big data analytics* como forma de fazer ciência. A terceira seção apresenta a metodologia utilizada para a criação da taxionomia de vitalidade setorial de organizações com a utilização da massiva base de dados do cadastro nacional das pessoas jurídicas (CNPJ) da Receita Federal do Brasil (RFB). A quarta seção apresenta a criação da matriz de vitalidade setorial de organizações em si, bem como a taxionomia dela derivada. Na quinta seção é feita uma discussão sobre a aplicação dessa taxionomia ao caso brasileiro, no período de 2007 até 2019, resultando na tipologia da vitalidade setorial do Brasil encontrada nesse período. Ao final, o artigo é concluído com a apresentação de uma síntese do problema proposto e o caminho para obtenção dos resultados. Também são apresentadas as principais contribuições da aplicação da taxionomia e algumas sugestões de estudos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O quadro teórico de referência foi construído em dois eixos: o primeiro trata de considerações teóricas sobre a teoria da ecologia organizacional, que é a teoria de base do trabalho e o segundo trata do *e-science* que é a ciência produzida a partir do uso intensivo de dados por meio do *Big Data Analytics*, cujas as técnicas e tecnologias são tão diferentes que vale a pena distingui-la como um novo paradigma para a exploração científica (GRAY e SZALAY, 2007).

2.1 TEORIA DA ECOLOGIA ORGANIZACIONAL

Enquanto as várias vertentes das teorias da gestão estratégica têm na flexibilidade organizacional a chave para a manutenção de vantagens competitivas, a teoria da ecologia organizacional posiciona-se como uma alternativa enfatizando a adaptação por seleção ambiental nos níveis de população ou de setor econômico, ao invés de organizações individuais (DOBREV; WITTLELOOSTUIJN e BAUM, 2015).

O trabalho seminal de Hannan e Freeman (1977) posicionou a ecologia organizacional como uma alternativa à perspectiva adaptativa então dominante, especialmente no que diz respeito a influência do ambiente nas organizações e seus insights teóricos vêm sendo desenvolvidos ao longo das últimas décadas de forma a oferecer um ponto de vista consistente sobre o sucesso e a sobrevivência organizacional, disponível para ser estendido às demais áreas dos estudos organizacionais (DOBREV; WITTLELOOSTUIJN e BAUM, 2015).

Hannan e Freeman (1977) reconhecem que parte do relacionamento da organização com o ambiente reflete o comportamento ou o aprendizado adaptativo dos gerentes, que examinam o ambiente em busca de ameaças e oportunidades e formulam respostas estratégicas e ajustes organizacionais adequados. No entanto, eles inovam ao propor que pressões inerciais estruturais internas e externas atuam como limitadores da capacidade adaptativa das organizações.

As pressões inerciais internas são representadas por: (a) investimentos em ativos com custos praticamente intransferíveis ou irrecuperáveis, como instalações, equipamentos, pessoal especializado, entre outros; (b) informações restritas ou parciais que os tomadores de decisão recebem sobre as contingências ambientais externas e sobre o ambiente interno; (c) restrições políticas internas, representadas pela resistência à reorganização interna em razão de desequilíbrios de poder; e (d) restrições pela própria história, pois depois que padrões de procedimentos, tarefas e autoridade se tornam objeto de acordo normativo, os custos de mudança aumentam (HANNAN e FREEMAN, 1977).

As pressões inerciais externas podem ser: (a) barreiras legais e fiscais à entrada e saída de mercados; (b) restrições externas às informações sobre o ambiente, particularmente em épocas turbulentas, quando essas informações podem se tornar dispendiosas; (c) restrições de legitimidade, pois a legitimidade gerada constitui um ativo valioso na manipulação do ambiente e, quando a adaptação viola a legitimidade conquistada, os custos da mudança são consideráveis; e (d) a dificuldade de encontrar-se um equilíbrio geral baseado na racionalidade coletiva, pois a racionalidade de um tomador de decisão não significa necessariamente racionalidade para um grande número de tomadores de decisão (HANNAN e FREEMAN, 1977).

Portanto, os autores consideram que para lidar com a inércia, a perspectiva da adaptação deva ser complementada com uma orientação para a seleção, que é externa à organização tendo, de certa forma, características determinísticas.

O artigo de revisão de Singh e Lumsden (1990) constata que as principais preocupações da teoria da ecologia organizacional estavam em investigar como as condições sociológicas influenciavam as taxas de criação de empresas, suas taxas de extinção e suas taxas de mudança nas formas organizacionais. Algum tempo depois, a adaptação e a seleção continuavam no centro do debate sobre se a mudança organizacional era mais influenciada pelas

mudanças de metas, de autoridade de tecnologia e de segmentação de mercados ou pelos efeitos da inércia organizacional interna e externa desencadeadora de processos de seleção (AMBURGEY e RAO, 1996).

Os estudos empíricos mostravam maior incidência de trabalhos sobre mortalidade do que sobre nascimento de organizações. Eles argumentam que são necessários mais estudos sobre natalidade pois, como não há organização antes do seu nascimento, a população e o ambiente em si precisam ser tratados como nível de análise.

Publicações recentes consolidam algumas características da teoria da ecologia organizacional original e inovam em outros aspectos, cuja síntese representa a situação atual nesta perspectiva teórica. Sinteticamente e especificamente para o escopo deste trabalho, o fluxo teórico de pesquisas atuais na área de ecologia organizacional consolida as seguintes convergências:

Taxas vitais – As taxas vitais organizacionais referem-se a taxas de nascimento e taxas de mortalidade de organizações (HANNAN, 2005; HANNAN e FREEMAN, 1977; MACMILLAN e KOMAR, 2018; SINGH e LUMSDEN, 1990). Contudo, ao tomar-se cada um dos elementos que compõe as taxas vitais, observa-se que enquanto o conceito de nascimento da organização não desperta muita controvérsia, o conceito de mortalidade de organizações o faz.

População - A população consolida-se como a principal unidade de análise e é entendida como o conjunto de organizações envolvidas com atividades semelhantes e com padrões semelhantes de utilização de recursos (ABBOTT, GREEN e KEOHANE, 2016; HANNAN, 2005; HANNAN e FREEMAN, 1977; HAVEMAN e WETTS, 2019; HU, 2017).

2.2 LACUNAS E LIMITAÇÕES TEÓRICAS DA TEORIA DA ECOLOGIA ORGANIZACIONAL

A teoria da ecologia organizacional talvez seja uma das áreas dos estudos organizacionais mais exigentes empiricamente (AMBURGEY e RAO, 1996), o que pode se refletir na sensibilidade a fatores contextuais gerando dificuldades de generalização dos resultados empíricos (TELLE e SVENSSON, 2019), entre os quais destacam-se os fatores de natureza regional.

Desde os trabalhos iniciais sobre ecologia das organizações (HANNAN e FREEMAN, 1977) até os estudos recentes (SERRA *et al*, 2017), encontram-se referências sobre a falta de estudos empíricos e escassez de dados, em especial estudos simultâneos com grande número de setores econômicos e estudos longitudinais.

Somam-se a essas considerações a constatação que os resultados de pesquisas sobre mortalidade diferem de acordo com a teoria adotada, o nível de análise, a definição de mortalidade organizacional e o contexto (KÜCHER e FELDBAUER-DURSTMÜLLER, 2018). Isso sinaliza uma necessária integração teórica de multinível para estudar esse fenômeno e os demais fenômenos relacionados à dinâmica de natalidade e população organizacional. Tentativas de integração são observadas, desde a articulação entre as teorias da ecologia organizacional, da teoria da dependência do caminho e da visão baseada em recursos até a combinação, integração e síntese dos campos estratégicos individual e coletivo nos modelos de agência e ecologia (HAVEMAN e WETTS, 2019; HU, 2017; WITTLELOOSTUIJN; BOONE e LIER, 2003), todas com resultados promissores.

A sensibilidade dos resultados empíricos aos fatores de natureza contextual, tem gerado dificuldades na generalização dos achados de Telle e Svensson (2019) evidenciando a necessidade de realização de mais estudos que visem alcançar o maior número de contextos possíveis, dentre os quais destacam-se os estudos em contextos regionais.

A importância de estudos regionais é destacada por Acs, Armington e Zhang (2007), Tsvetkova, Thill e Strumsky (2013) e Staber (2001), destacando-se que são observadas forma recorrente assimetrias de resultados empíricos durante a observação de condições regionais em estudos de insucesso (CHEIN e WILLIANS, 1999). Estudos nessa área também adquirem especial interesse em contextos de marcantes diferenças regionais, como encontrados nos países em desenvolvimento e, neste caso, constata-se pouca literatura sobre a dinâmica de nascimentos e mortes de organizações (CALA; ARAUZO-CAROD e MANJON-ANTOLIN, 2015).

Essas lacunas reforçam a recomendação de que o foco de pesquisas futuras deve ser direcionado à observação do fenômeno pois somente a orientação para o fenômeno pode informar com precisão e discernimento um fenômeno específico do mundo real (SERRA *et al*, 2017). Alinhado com esse pensamento, os autores Hannan, Polos e Carroll (2007) em sua obra revisada por Kuilman (2007) e Zhao (2010), consideram os avanços e refinamentos teóricos só prosperam se puderem ser apoiados (ou refutados) com dados adequados e que a pesquisa empírica tem que ir além da velha tecnologia para ter algum sinal de progresso.

2.3 E-SCIENCE E BIG DATA ANALYTICS

O avanço das pesquisas empíricas na área da teoria da ecologia organizacional pode alcançar outro patamar com a utilização de massa de dados com as características de big data, a qual requer considerações sobre as fundamentações teóricas dessa forma de fazer ciência desde a obtenção de uma grande massa de dados, de como tratá-los e com isso construir significados úteis para a ampliação do conhecimento científico.

O *big data analytics* é reconhecido como uma seção emergente em diversas áreas do conhecimento que incluem a gestão e a literatura acadêmica distinto das abordagens convencionais de análise de negócio orientada para dados (MIKALEF *et al*, 2018). Os autores conceituam-no como um conjunto de tecnologias (por exemplo, banco de dados e ferramentas de mineração de dados) e técnicas (por exemplo, métodos analíticos) aplicados a grandes e dispersos conjuntos de dados (Big data) para obter significados e fornecer resultados processáveis, descritivos, preditivos e prescritivos.

E-Science é a ciência produzida a partir do uso intensivo de dados por meio do *Big data Analytics*, ou seja, uso, armazenamento, análise e compartilhamento de enormes quantidades de dados de pesquisa, que vêm estabelecendo uma nova abordagem científica, cujas as técnicas e tecnologias são tão diferentes que vale a pena distingui-la como um novo paradigma para a exploração científica (GRAY e SZALAY, 2007). Esse novo pensamento científico representa um novo paradigma científico onde, em vez de hipóteses a serem desenvolvidas e testadas a partir de dados coletados para esse propósito, elas são construídas após a identificação de relações nos conjuntos de dados.

Dados empíricos em diferentes níveis permitem uma mudança nas pesquisas científicas, resultando num desempenho aprimorado das investigações. A surpreendentemente alta confluência de dados nesse quadro conceitual permitida pela tecnologia da informação tem forçado a qualquer subdisciplina tradicional a mudar (MULDER, 2012).

A possibilidade de acesso a diferentes bases de dados e a internet tem o potencial de unificar essas subdisciplinas em um mundo semelhante a um fractal, com crescente complexidade e detalhes acessíveis, evidenciando a necessidade de estender a filosofia da ciência de forma a alcançar os estudos de ciência e tecnologia. Assim, modelos ecológicos gerais apresentam-se como uma *e-science* perfeita, incluindo interações mutuamente benéficas com diversas subdisciplinas ecológicas, entre as quais a ecologia e economia (MULDER, 2012).

2.4 CRÍTICAS E LIMITES DO BIG DATA ANALYTICS

De forma geral, a revisão na literatura acadêmica relacionada mostra que faltam pesquisas empíricas e artigos mostrando o escopo e o uso do *big data analytics* em razão (a) dele ser uma maneira específica e tecnicamente avançada de se obter dados e (b) que muitas organizações são reticentes em compartilhar seus conhecimentos no campo da coleta e análise de dados (BARTOSIK-PURGAT e RATAICZAK-MROZEK, 2018).

Ainda no contexto acadêmico, Mikalef *et al.* (2018) sugerem pesquisas em temas pouco exploradas como:

- 1 - Orquestração dos recursos que precisam ser implementados na organização para o desenvolvimento da capacidade de utilização do *big data analytics*.
- 2 - Distribuição da capacidade de *big data analytics* de maneira uniforme na organização, de forma a evitar a falsa percepção que sua utilização em uma área irá aprimorar vários recursos organizacionais simultaneamente.
- 3 - Aspectos da racionalidade limitada do *big data analytics*, pois os insights obtidos são limitados pela quantidade, variedade e qualidade dos dados disponíveis.
- 4 - Capacidade de transformação das ideias da análise de big data em ação em razão de cinco tipos de inércia organizacional: psicológica negativa, sóciocognitiva, sociotécnica, econômica e política.
- 5 - Confiança dos principais gestores em *insights* da análise de *big data*.
- 6 - Mensuração do valor econômico das análises de big data através de métricas específicas.

Finalmente, Saha (2019) alerta para as ameaças sociais da utilização do *big data analytics*, que impactam as raízes dos princípios em que nossa humanidade se baseia: liberdade, privacidade e discurso democrático. Em algum nível, os dados de todas as pessoas estão sendo utilizados para segmentação de mercados, muitas vezes sem o respeito às políticas de privacidade explicitadas; segmentos da sociedade compostos por pessoas pobres ou excluídas enfrentam vieses sistemáticos contra elas e empresas de mídia social espalham *fake news* com objetivo de ganhos financeiros ou políticos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os fundamentos metodológicos para o desenvolvimento de uma matriz de vitalidade organizacional foram desenvolvidos por Gabardo (2021), cujos principais aspectos são apresentados nesta seção.

A abordagem metodológica utilizada foi a do *e-science*, tendo como enfoque a busca de significados e de conhecimento a partir do uso, armazenamento, processamento, análise e compartilhamento de dados de pesquisa (GRAY *et al*, 2005). Dessa forma, ao invés de hipóteses a serem testadas e desenvolvidas a partir de dados coletados para esse propósito, hipóteses são construídas após a identificação de relações nos conjuntos de dados. Nessa abordagem os dados vêm primeiro, incorporados numa sequência de captura de dados, curadoria e análises (GRAY e SZALAY, 2007).

A abordagem do *e-science* apresenta pontos de contato com as abordagens científicas tradicionais. De Bryman e Bell (2004) emprestam o reconhecimento da importância da transdisciplinaridade na criação do conhecimento e na proximidade com o método indutivo, onde a relevância do conjunto de dados aparece depois da coleta de dados, sendo eles desconectados das hipóteses.

O processo de integração de dados e teoria é recursivo a partir do fato inicial gerador de dados (BRYMAN e BELL, 2004). A abordagem *e-science* provoca uma conversa reflexiva sobre transformações epistemológicas (RIBES, 2018), em especial as relacionadas com estratégias quantitativas ou qualitativas como as apresentadas por Bryman e Bell (2004), uma vez que são fortemente intensivas em dados, porém têm orientação indutiva, como na maior parte das pesquisas qualitativas.

Ao mesmo tempo, têm características dominantes nas estratégias quantitativas como a de orientação epistemológica positivista, em especial porque considera os que dados em si são observáveis e isentos de valor e de ontologia objetiva, pois os dados são externos à influência do sujeito que os capturam (BRYMAN e BELL, 2004).

A perspectiva temporal é de natureza longitudinal, tipicamente usada para mapear mudanças nos negócios e pesquisas gerenciais. Gabardo (2021) adotou o horizonte temporal de 13 anos, entre 2007 e 2019, assim definido porque incorpora a totalidade dos anos alcançados pelos extratores de dados das bases CNPJ. Todos os valores obtidos e trabalhados nesse horizonte de 13 anos serão considerados através da sua expressão em média, permitindo capturar e analisar o comportamento das variáveis e construtos no horizonte temporal como um todo.

Na mensuração da população organizacional que deu base ao trabalho de Gabardo (2021), assim como no nascimento e morte de organizações, não há amostra. Os dados coletados para esse trabalho foram minerados no Cadastro Nacional das Pessoas Jurídicas (CNPJ) da Receita Federal do Brasil (RFB), que representam a quase totalidade dos nascimentos e mortes das organizações formais do Brasil, bem como a quantidade total de organizações formalmente aptas a operar no país, a cada ano. As tecnologias de data mining e do *big data analytics* utilizadas nesse trabalho viabilizam o tratamento analítico de todos esses dados.

A evolução da quantidade de organizações pesquisadas é apresentada na Tabela 1 e dá a dimensão da massa de dados trabalhada.

TABELA 1 – Total de CNPJs ativos no entre 2007 e 2019 (em milhões)

ANO	CNPJ ATIVOS	ANO	CNPJ ATIVOS
2007	3,56	2014	8,45
2008	3,91	2015	9,82
2009	4,29	2016	11,28
2010	4,97	2017	12,99
2011	5,73	2018	15,19
2012	6,53	2019	18,27
2013	7,45		

Fonte: Autoria própria.

A população de organizações brasileiras foi agrupada em setores econômicos, pois esta opção é a forma convencional de agrupamento de organizações muito utilizada por economistas e podem ser utilizadas pelos ecologistas organizacionais (HANNAN, 2005). A forma adotada por Gabardo (2021) é a da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) que abrange praticamente todas as organizações formais do Brasil e reflete a forma como as atividades são efetivamente organizadas, garantindo sua associação a segmentos reconhecíveis na economia brasileira (Classificação Nacional de Atividades Econômicas [CNAE], 2007).

Na matriz de vitalidade proposta por Gabardo (2021), o valor das taxas de mortalidade foi substituído pelo construto vida média setorial estimada, de forma a melhor representar a longevidade das organizações componentes dos diversos setores econômicos.

4 RESULTADOS

Para a identificação da vitalidade setorial das organizações brasileiras é necessária a criação de uma matriz de vitalidade que leve em conta simultaneamente as taxas vitais de natalidade e mortalidade das organizações que os compõem e, posteriormente, a identificação de cada setor dessa matriz com as características que lhes confere uma identidade própria.

Assim, a presente seção apresenta o processo de criação de uma matriz de vitalidade setorial de organizações e o desenvolvimento de uma taxionomia que permite caracterizar cada tipo de vitalidade encontrada.

4.1 O PROCESSO DE CRIAÇÃO DA MATRIZ DE VITALIDADE SETORIAL

O modelo taxionômico apresentado fundamenta-se no trabalho desenvolvido por Gabardo (2021), que utiliza um construto de vitalidade organizacional de natureza bidimensional e apresentado sob forma de uma matriz 3 X 3, que considera simultaneamente as taxas vitais de nascimento setorial e vida média setorial estimada, métricas fundamentais preconizadas pela teoria da ecologia organizacional (HANNAN, 2005; HANNAN e

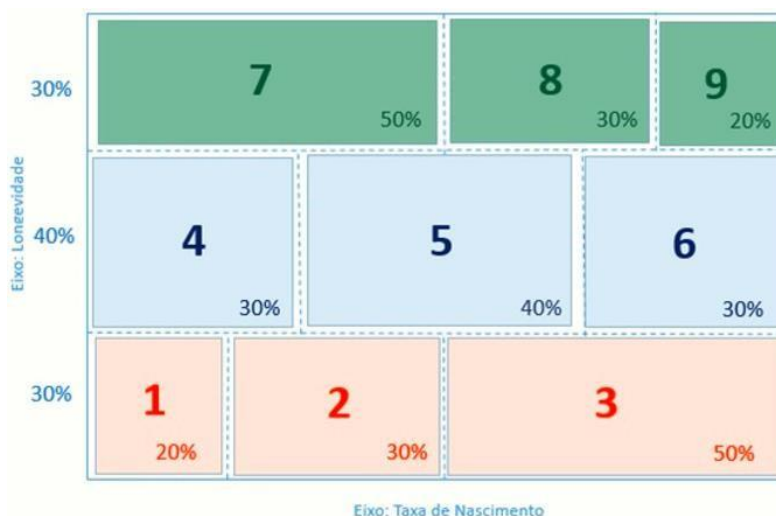
FREEMAN, 1977; MACMILLAN e KOMAR, 2018; SINGH e LUMSDEN, 1990). Observa-se que a taxa vital de mortalidade de organizações foi substituída pelo indicador oposto, o de vida média setorial estimada na construção do indicador de vitalidade organizacional.

A opção metodológica utilizada foi a de uma matriz da ordem 3x3, inspirada em matrizes de portfólio clássicas que são instrumentos que fornecem uma visão geral das perspectivas de longo prazo das organizações, dos pontos fortes e fracos competitivos e que facilitam o processo de planejamento estratégico e a compreensão da posição das organizações, resumindo informações sobre o equilíbrio dos seus negócios (UDO-IMEH, EDET e ANANI, 2012).

Das matrizes clássicas originais, em especial da matriz de Atratividade/Competitividade de McKinsey, veio a ideia de utilizar nove células para apresentar seus componentes, sendo que a taxa de natalidade está em um dos eixos e a longevidade (vida média setorial estimada) estará no outro eixo. Assim, apresenta-se uma matriz de vitalidade com nove células que serão identificadas conforme suas características bidimensionais de natalidade e longevidade.

Para a o estabelecimento dos limites de cada uma das nove células da matriz, as taxas de natalidade e a vida média setorial estimada foram distribuídas segundo o critério de percentis. O critério de percentis foi escolha discricionária de Gabardo (2021) no qual o que se ganha é a inclusão dos *outliers* na análise e o que se perde é a precisão na captação de características dos agrupamentos mais homogêneos. A Figura 1 mostra a distribuição dos percentis da matriz de vitalidade.

FIGURA 1 - Matriz de Vitalidade (distribuição percentil)



Os percentis utilizados no eixo da longevidade são: os primeiros 30% caracterizam baixa longevidade, os 40% seguintes caracterizam média longevidade e os 30% finais caracterizam alta longevidade (GABARDO, 2021). As faixas de longevidade não capturam os efeitos de diferentes taxas de natalidade, podendo uma mesma classificação de longevidade abranger todos os valores de taxas de natalidade. Para que os efeitos das diferentes taxas de natalidade possam ser capturados, foi feita uma diferenciação por meio do estabelecimento de percentis assimétricos aplicados às taxas de natalidade (GABARDO, 2021).

Assim, para cada faixa de longevidade são adotados percentis diferentes para classificar as faixas de natalidade: (a) na faixa de baixa longevidade, a sequência de percentis é 20%, 30% e 50% para baixa, média e alta natalidade respectivamente; (b) na faixa de média

longevidade, a sequência de percentis é 30%, 40% e 30% para baixa, média e alta natalidade respectivamente e finalmente, (c) na faixa de alta longevidade a sequência de percentis é de 50%, 30% e 20% para baixa, média e alta natalidade respectivamente (GABARDO, 2021).

4.2 A TAXIONOMIA DE VITALIDADE SETORIAL DE ORGANIZAÇÕES

A matriz de vitalidade assim estabelecida, de tamanho 3x3, apresenta nove tipos de vitalidade, os quais caracterizam a taxionomia de vitalidade setorial de organizações brasileiras proposta por Gabardo (2021). Os nove tipos de vitalidade têm características de longevidade e de natalidade apresentadas na Tabela 2.

TABELA 2 - Classificação ordinal da matriz de vitalidade

TIPO	LONGEVIDADE	NATALIDADE	VITALIDADE	NOME
1	Baixa	Baixa	Fraca –	Débil
2	Baixa	Média	Fraca	Fraco
3	Baixa	Alta	Fraca +	Bolha
4	Média	Baixa	Média –	Pobre
5	Média	Média	Média	Morno
6	Média	Alta	Média +	Promissor
7	Alta	Baixa	Alta –	Restrito
8	Alta	Média	Alta	Forte
9	Alta	Alta	Alta +	Pujante

Fonte: Autoria própria.

A Tabela 2 sintetiza a taxionomia proposta por Gabardo (2021), identificando os elementos e as características de cada tipo de vitalidade setorial de organizações, cuja leitura pode ser feita conforme segue:

Vitalidade tipo 1: são setores econômicos caracterizados por organizações que vivem pouco (baixa longevidade) e nascem em pouca quantidade (baixa natalidade), apresentando uma vitalidade muito fraca. Estes setores são denominados **débeis**.

Vitalidade tipo 2: são setores econômicos caracterizados por organizações que vivem pouco (baixa longevidade) e têm natalidade mediana (média natalidade), apresentando uma vitalidade fraca. Estes setores são denominados **fracos**.

Vitalidade tipo 3: são setores econômicos caracterizados por organizações que vivem pouco (baixa longevidade) e nascem muito (alta natalidade), apresentando uma vitalidade ainda fraca, mas com a dimensão natalidade forte. Estes setores são denominados **bolhas**, porque as empresas que os compõem estão constantemente nascendo e morrendo.

Vitalidade tipo 4: são setores econômicos caracterizados por organizações que vivem medianamente (média longevidade) e nascem pouco (baixa natalidade), apresentando uma vitalidade média inferior, pois mesmo vivendo relativamente mais, a natalidade é baixa. Estes setores são denominados **pobres**.

Vitalidade tipo 5: são setores econômicos caracterizados por organizações que vivem medianamente (média longevidade) e nascem também medianamente (média natalidade), apresentando uma vitalidade média. Estes setores são denominados **mornos**, pois sua vitalidade não é alta nem baixa nas duas dimensões de longevidade e natalidade.

Vitalidade tipo 6: são setores econômicos caracterizados por organizações que vivem medianamente (média longevidade) e nascem muito (alta natalidade), apresentando uma vitalidade média superior. Estes setores são denominados **promissores**, pois podem ser muito interessantes caso sua longevidade possa aumentar.

Vitalidade tipo 7: são setores econômicos caracterizados por organizações que vivem muito (alta longevidade) e nascem pouco (baixa natalidade), apresentando uma vitalidade alta, mas com viés inferior. Estes setores são denominados **restritos**, pois são característicos de segmentos econômicos com barreiras de entrada.

Vitalidade tipo 8: são setores econômicos caracterizados por organizações que vivem muito (alta longevidade) e nascem medianamente (média natalidade), apresentando uma vitalidade alta. Estes setores são denominados **fortes**.

Vitalidade tipo 9: são setores econômicos caracterizados por organizações que vivem muito (alta longevidade) e nascem muito (alta natalidade), apresentando uma vitalidade muito forte. Estes setores são denominados **pujantes**, pois são característicos de segmentos econômicos com as dimensões de longevidade e de natalidade grandes.

A taxionomia de vitalidade estabelecida tem um caráter ordinal, muito útil para as análises estatísticas. Desta forma, a vitalidade do tipo 1 – Débil é a mais fraca de todas, sendo que os valores da vitalidade crescem representando o aumento da vitalidade setorial até o limite do tipo 9 – Pujante, no qual se encontram os setores econômicos de maior vitalidade possível na escala proposta (Gabardo, 2021).

4.3 DISCUSSÃO

Nesta seção será apresentada a aplicação da taxionomia de vitalidade setorial para o caso brasileiro, classificando os setores econômicos do país segundo sua vitalidade, evidenciando a vitalidade setorial das organizações brasileiras. As informações fornecem um perfil da vitalidade setorial do Brasil no nível dos diferentes setores econômicos representados pela classificação de nível 1: Seção CNAE e está apresentada na Tabela 3.

TABELA 3 – Tipologia de Vitalidade Setorial de Organizações Brasileiras

ORDEM SEÇÃO CNAE	DESCRIÇÃO	BRASIL
1 A	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aqüicultura	7
2 B	Indústrias Extrativas	4
3 C	Indústrias de Transformação	5
4 D	Eletricidade e Gás	8
5 E	Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	6
6 F	Construção	6
7 G	Comércio; Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	3
8 H	Transporte, Armazenagem e Correio	6
9 I	Alojamento e Alimentação	3
10 J	Informação e Comunicação	3
11 K	Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	5

12 L Atividades Imobiliárias	8
13 M Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	5
14 N Atividades Administrativas e Serviços Complementares	6
15 O Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	7
16 P Educação	5
17 Q Saúde Humana e Serviços Sociais	5
18 R Artes, Cultura, Esporte e Recreação	5
19 S Outras Atividades de Serviços	6
20 T Serviços Domésticos	7
21 U Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais	7

Fonte: Autoria própria.

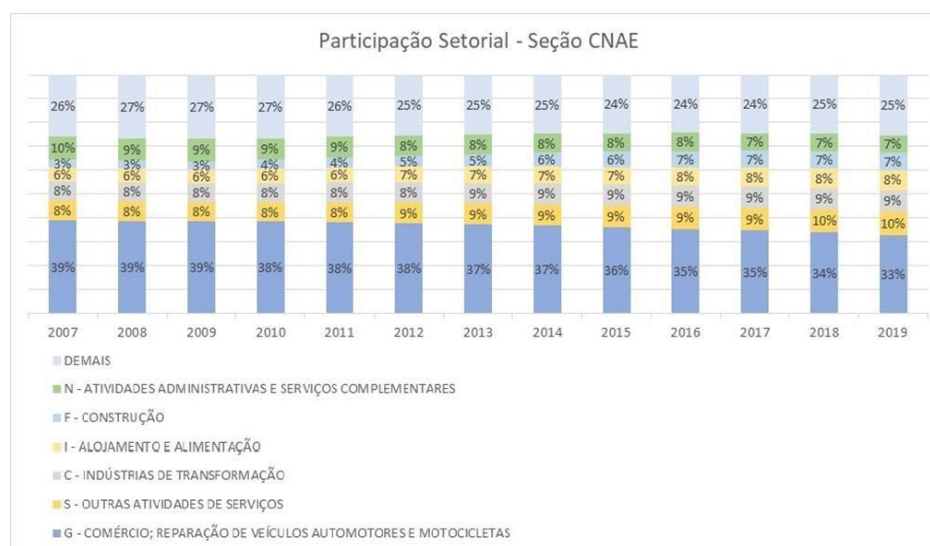
A Tabela 3 apresenta a tipologia de vitalidade setorial do Brasil, estratificada pelo primeiro nível, ou seja, pelas 21 Seções da classificação CNAE.

No primeiro nível CNAE, a tipologia de vitalidade pode ser agrupada pelos níveis fraco, médio ou forte, aí já incluídos os subníveis baixo (-), intermediário e alto (+). Assim, o agrupamento “Fraco” contempla os tipos de vitalidade 1 – Débil, 2 – Fraco e 3 – Bolha. O agrupamento “Médio” contempla os tipos de vitalidade 4 – Pobre, 5 – Morno e 6 – Promissor e o agrupamento

“Forte” contempla os tipos de vitalidade 7 – Restrito, 8 – Forte e 9 – Pujante. Desta forma, os agrupamentos da tipologia brasileira de vitalidade apresentam-se conforme segue.

Na análise dos agrupamentos, foram dados destaque para os setores econômicos mais representativos do Brasil. A figura 2 apresenta a evolução da participação dos setores econômicos brasileiros entre 2007 e 2019.

FIGURA 2 - Evolução da participação dos setores econômicos no Brasil, no nível Seção CNAE



Fonte: Autoria própria.

No nível das 21 seções CNAE, o setor econômico que agrega a maior quantidade de organizações é a seção CNAE G – Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas. A participação deste setor econômico vem caindo, de 39% em 2007 para 33% em 2019. Na sequência vem a seção CNAE S – Outras atividades de serviços, cuja participação vem crescendo de 8% em 2007 para 10% em 2019. A seguir as seções CNAE C – Indústrias de Transformação, com participação crescente de 8% para 9% e seção I – Alojamento e

alimentação, com participação crescente de 6% para 8%. A seção CNAE F – Construção apresentou o maior crescimento relativo, de 3% em 2007 para 7% em 2019. A última seção identificada individualmente é a seção CNAE N – Atividades administrativas e serviços complementares, cuja participação caiu de 10% em 2007 para 7% em 2019. Os demais setores econômicos deste nível CNAE oscilaram entre 24% e 27%, com o valor estabilizando nos 25%.

O agrupamento de setores econômicos considerado **fraco** é: CNAE G – Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas, o setor econômico CNAE I – Alojamento e alimentação e o setor econômico CNAE J – Informação e Comunicação, todos classificados como do tipo 3 – Bolha. O setor de comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas é o que tem a maior quantidade de organizações no Brasil enquanto o setor de alojamento e alimentação ocupa a quarta posição em quantidade de organizações no país.

O agrupamento de setores econômicos considerado **médio** é composto por 13 setores econômicos, sendo o que tem a maior quantidade de setores econômicos. Os setores econômicos mais representativos desse agrupamento são: CNAE S – Outras atividades de serviços, ocupa a segunda posição no ranking dos seis setores com mais organizações no Brasil, apresentando vitalidade em nível Brasil classificada como tipo 6 – Promissor; CNAE C – Indústria de transformação, ocupa a terceira posição no ranking dos seis setores com mais organizações no Brasil, apresentando vitalidade em nível Brasil classificada como tipo 5 – Morno; CNAE F – Construção, ocupa a quinta posição no ranking dos seis setores com mais organizações no Brasil, apresentando vitalidade em nível Brasil classificada como tipo 6 – Promissor e CNAE N – Atividades administrativas e serviços complementares que ocupa a sexta posição na quantidade de organizações no Brasil. Os demais setores econômicos desse agrupamento não estão entre os seis maiores setores econômicos do ranking de quantidades de organização do Brasil.

O agrupamento de setores econômicos considerado **forte** é composto por apenas 5 setores econômicos, sendo o que nenhum deles estão entre os seis primeiros do ranking brasileiro de quantidade de organizações. Destacam-se os setores econômicos CNAE D – Eletricidade e gás e CNAE L – Atividades imobiliárias, ambos com classificação de vitalidade tipo 8 – Forte: caracterizados por organizações que vivem muito (alta longevidade) e nascem medianamente (média natalidade). Os demais setores têm classificação tipo 7 – Restrito caracterizados por organizações que vivem muito (alta longevidade) e nascem pouco (baixa natalidade), apresentando uma vitalidade alta, mas com viés inferior.

A Tabela 4 sintetiza a análise mostrando os setores econômicos do Brasil tipificados pelo tipo de vitalidade fornecendo um perfil da vitalidade dos setores econômicos do Brasil.

TABELA 4 – Setores econômicos do Brasil, por tipo de vitalidade

TAXIONOMIA DE VITALIDADE	NOME	CARACTERÍSTICA L = LONGEVIDADE N = NATALIDADE	SETOR ECONÔMICO
1	Débil	L - / N -	-
2	Fraco	L - / N	-
3	Bolha	L - / N +	<input type="checkbox"/> I - Alojamento e Alimentação <input type="checkbox"/> G - Comércio; Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas <input type="checkbox"/> J - Informação e Comunicação
4	Pobre	L / N -	<input type="checkbox"/> B - Indústrias Extrativas

5	Morno	L / N	<input type="checkbox"/> R - Artes, Cultura, Esporte e Recreação <input type="checkbox"/> K - Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados <input type="checkbox"/> M - Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas <input type="checkbox"/> P - Educação <input type="checkbox"/> C - Indústrias de Transformação <input type="checkbox"/> Q - Saúde Humana e Serviços Sociais
6	Promissor	L / N +	<input type="checkbox"/> E - Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação <input type="checkbox"/> N - Atividades Administrativas e Serviços Complementares Continua
Continuação			<input type="checkbox"/> F - Construção <input type="checkbox"/> S - Outras Atividades de Serviços <input type="checkbox"/> T - Serviços Domésticos <input type="checkbox"/> H - Transporte, Armazenagem e Correio
7	Restrito	L + / N -	<input type="checkbox"/> O - Administração Pública, Defesa e Seguridade Social <input type="checkbox"/> A - Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura <input type="checkbox"/> U - Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais
8	Forte	L + / N	<input type="checkbox"/> L - Atividades Imobiliárias <input type="checkbox"/> D - Eletricidade e Gás
9	Pujante	L + / N +	-

Fonte: Autoria própria.

As vitalidades mais representativas no Brasil são as do tipo 5 – Morno e a do tipo 6 – Promissor, com seis setores econômicos em cada uma dessas classificações. Isto significa que cada um desses tipos de vitalidade engloba 28,6% de todos os setores econômicos do país. A seguir, têm-se os tipos 3 – Bolha e 7 – Restrito, com três setores cada. Complementam a tipologia setorial de vitalidade os tipos 8 – Forte, com dois setores e 4 – Pobre, com apenas um setor. No Brasil, no nível das 21 seções CNAE, os setores tipo 1 – Débil, 2 – Fraco e 9 – Pujante estão desertos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta conclusão apresenta uma síntese do problema proposto e o caminho para obtenção dos resultados. São apresentadas as principais contribuições da aplicação da taxionomia e apresentadas algumas sugestões de estudos futuros.

O propósito central deste artigo foi apresentar uma taxionomia de vitalidade setorial das organizações e, aplicando essa taxionomia no caso brasileiro, caracterizar a tipologia da vitalidade setorial das organizações brasileiras. Para atender ao propósito foi preciso: (a) apresentar uma representação da vitalidade organizacional, expressa em um único indicador que tivesse natureza bidimensional que englobasse simultaneamente os conceitos das taxas vitais de natalidade e mortalidade organizacional, caracterizando uma taxionomia de vitalidade setorial de organizações e (b) aplicar a taxionomia de vitalidade setorial ao caso brasileiro gerando uma tipologia de vitalidade dos setores econômicos brasileiros, no primeiro nível da classificação, o das seções CNAE.

A principal contribuição teórica do trabalho é o método em si, desde a proposta de uma nova forma de medir as taxas vitais organizacionais clássicas – nascimento e morte – através de um único indicador bidimensional de vitalidade organizacional, até a sua aplicação na construção de uma taxionomia de vitalidade setorial de organizações. O modelo apresentado cria uma forma de mensuração que, conjuntamente com o uso de dados com características de big data, favorecem a percepção de novos significados, a proposição de novas teorias e testes empíricos de grande alcance e amplitude. Isto demonstra o potencial analítico desse recurso metodológico para novas proposições e testes nesta mesma base de dados, ou em outras de características semelhantes.

A tipologia de vitalidade obtida para todo o Brasil pode ser de muita valia para investidores e/ou empreendedores que procuram setores econômicos com mais vigor para o direcionamento dos seus recursos. Eventuais estratificações geográficas e de níveis de classificação CNAE permitirão melhorias na nitidez de tipologia de vitalidade setorial, contribuindo para aumentar as chances de sobrevivência das organizações que neles operam.

A tipologia de vitalidade setorial também pode ter utilidade para os formuladores de políticas públicas, seja incentivando atividades em setores mais vigorosos, seja promovendo intervenções em setores com menos vitalidade para que essa característica seja eventualmente revertida. A possibilidade de estratificação geográfica e de nível de classificação CNAE dá nitidez para que as políticas públicas tenham seus esforços e recursos otimizados.

REFERÊNCIAS

- Abbott, K. W., Green, J. F., & Keohane, R. O. Ecology and Institutional Change in Global Governance. **International Organization**, 1-31, 2016. Doi:10.1017/S0020818315000338
- Acs, Z. J., Armington, C., & Zhang, T. The determinants of new-firm survival across regional economies: The role of human capital stock and knowledge spillover. **Papers in Regional Science**, 86(3), pp. 367-391, 2007.
- Amburgey, T. L., & Rao, H. Organizational Ecology: Past, Present, and Future Directions. **Academy of Management**, 39(5), pp. 1265-1286, 1996.
- Bartosik-Purgat, M., & Ratajczak-Mrozek, M. (2018). Big Data Analysis as a Source of Companies' Competitive Advantage: A Review. **Entrepreneurial Business and Economics Review**, 6(4), 197215. 2018. doi:https://doi.org/10.15678/EBER.2018.060411.
- Bryman, A., & Bell, E. (2004). **Business Research Methods**. Oxford: Oxford University Press.
- Cala, C. D., Arauzo-Carod, J. M., & Manjon-Antolin, M. The determinants of exit in a developing country: core and peripheral regions. **Annals of Regional Science**, 54(3), pp. 927-944, 2015.
- Chein, J.-H., & Willians, M. The determinants of business failures in the US low-technology and hightechnology industries. **Applied Economics**, 31, 1551-1563, 1999.
- CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas - Versão 2.0**. Rio de Janeiro: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Retrieved fevereiro 15, 2021, from <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv36932.pdf>

Dobrev, S. D., Wittleloostuijn, A. V., & Baum, J. A. "Introduction: Ecology versus Strategy or Strategy and Ecology? **Ecology and Strategy - Advances in Strategic Management**, 23, 1-26, 2015. Doi:10.1016/S0742-3322(06)23001-8

Gabardo, L. O. Um estudo multinível sobre a dinâmica da vitalidade setorial de organizações no Brasil no período de 2007 até 2019. **Tese de Doutorado. Universidade Positivo**, 2021. 327. Retrieved julho 2022, from <https://repositorio.cruzeirodosul.edu.br/handle/123456789/3974>

Gray, J., & Szalay, A. (2007). **Jim Gray on eScience: A transformed scientific method.** (T. Hey, S. Tansley, & K. Tolle, Editors) Retrieved January 20, 2020, from Jim Gray Summary Home Page: http://research.microsoft.com/en-us/um/people/gray/talks/NRC-CSTB_eScience.ppt

Gray, J., Liu, D., Nieto-Santisteban, M., DeWitt, D., & Heber, G. Scientific data management in the coming decade. **ACM SIGMOD Record**, 34(4), 34-41, 2005. Doi:10.1145/1107499.1107503

Hair Jr, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., & Tatham, R. **Análise Multivariada de Dados** (6 ed.). Porto Alegre: Bookman, 2009.

Hannan, M. T. Ecologies of Organizations: Diversity and Identity. **Journal of Economic Perspectives**, 2005. 19(1), 51-70.

Hannan, M. T., & Freeman, J. The Population Ecology of Organizations. **American Journal of Sociology**, 1977. 82(5), 929-964.

Haveman, H. A., & Wetts, Contemporary organizational theory: The demographic, relational, and cultural perspectives. **Sociology Compass**, 1-20, 2019.

Hu, Y. Strategy and ecology: a synthesis and research agenda. **International Journal of Organizational Analysis**, 25(3), pp. 456-467, 2017.

Kücher, A., & Feldbauer-Durstmüller, B. Organizational failure and decline – A bibliometric study of the scientific frontend. **Journal of Business Research**, 2018. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.05.017>

Kuilman, J. G. Book Review: Michael T. Hannan, László Pólos, and Glenn R. Carroll: Logics of Organization Theory: Audiences, Codes, and Ecologies 2007, Princeton University Press: Princeton, NJ 384pp. **Organizational Studies**, 2007. 10(28), 1587-1590.

MacMillan, K., & Komar, J. Population Ecology (Organizational Ecology): An Experiential Exercise Demonstrating How Organizations in an Industry Are Born, Change and Die. **Journal of Management Education**, 2018. 42(3), pp. 375-397.

McGahan, A. M., & Porter, M. E. How much does industry matter, really? **Strategic Management Journal**, 1997. 18, pp. 15-30.

Mikalef, P., Pappas, I. O., Krogstie, J., & Giannakos, M. Big Data analytics capabilities: a systematic literature review as research agenda. **Inf Syst E-Bus Manage**, 2018. 16, 547-578.

Mulder, C. Ecology and eScience. **Ecological Processes**, 2012. 1-5.

Ribes, D. STS, Meet Data Science, Once Again. **Science, Technology, & Human Values**, 2018. 44(3), 514539. Doi:10.1177/0162243918798899.

Saha, K. Analytics and Big Data: Emerging trends and their impact on our lives. **J Public Affairs**, 2019. 1-8. Doi:10.1002/pa.1944

Serra, F. A., Pinto, R., Guerazzi, L., & Ferreira, M. P. Organizational Decline Research Review: Challenges and Issues for a Future Research Agenda. *BAR -- Brazilian Administration Review*, 2017. 14(2).

Singh, J. V., & Lumsden, C. J. Theory and Research in organizational Ecology. *Annual Reviews*, 1990. 16, pp. 161-195.

Staber, U. Spatial Proximity and Firm Survival in a Declining Industrial District: The Case of Knitwear Firms in Baden-Wurttemberg. *Regional Studies*, 2001.35(4), 329-341.

Telle, S., & Svensson, S. An organizational ecology approach to EGTC creation in East Central Europe. *Regional & Federal Studies*, 2019, 1-25.
Doi:10.1080/13597566.2019.1566904

Tsvetkova, A., Thill, J. C., & Strumsky, D. Regional innovative environment and business survival: Non-parametric evidence from two U.S. sectors. *Studies in Regional Science*, 2013.

Udo-Imeh, P. T., Edet, W. E., & Anani, R. B. Portfolio Analysis Models: A Review. *European Journal of Business and Management*, 2012. 4(18), 101-120.

Witteloostuijn, A., Boone, C., & Lier, A. Toward a game theory of organizational: ecology: production adjustment costs and managerial growth preferences. *Strategic Organization*, 2003. I(3), 259-300.

Zhao, E. Y. Book Review: Logics of Organization Theory: Audiences, Codes and Ecologies. By Michael Hannan, László Pólos, and Glenn R. Carroll. Princeton, N. J.: Princeton University Press, 2007.Pp. xii + 384. *Critical Sociology*, 2010. 4(36), 611-613.

Capítulo 12

ANÁLISE DA EFICÁCIA NA PRODUTIVIDADE PERANTE A INSERÇÃO DE MÃO DE OBRA QUALIFICADA EM UM SETOR DE MANUFATURA

Jonas Rodrigues Antunes

DOI 10.51360/zh4.20231-01-162-176



**GESTÃO
ESTRATÉGICA**

ANÁLISE DA EFICÁCIA NA PRODUTIVIDADE PERANTE A INSERÇÃO DE MÃO DE OBRA QUALIFICADA EM UM SETOR DE MANUFATURA

Jonas Rodrigues Antunes ¹

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo entender a relevância da inserção de mão de obra qualificada em um setor de manufatura numa empresa multinacional do ramo de ferramentas elétricas na cidade de Ponta Grossa PR. Devido à complexidade dos maquinários e atividades que são executadas um conhecimento operacional especializado se faz necessário, assimilando que colaboradores com experiência operacional e conhecimento técnico influenciam diretamente na qualidade e produtividade do setor. Esta pesquisa classifica-se como aplicada com o intuito de produzir conhecimento sobre o assunto, também apresenta abordagem quantitativa no decorrer do estudo e procedimenta-se em um estudo de caso. Como resultado obteve-se, através da pesquisa, a eficácia na utilização de mão de obra qualificada tomando como diretriz produtividade e qualidade.

Palavras-chave: Mão de obra qualificada. Produtividade. Manufatura.

1 INTRODUÇÃO

Segundo informações do Banco Central, ao total no final do ano de 2020, o Brasil recebeu em torno de US\$ 765,4 bilhões em investimentos diretos, mesmo com a influência da Covid-19. Conforme o IDP (Investimentos diretos no país) analisando os últimos dez anos a média girou próximo de R\$725,1 bilhões investidos no Brasil (BANCO CENTRAL, 2020).

Fatores que chamam atenção para esses investimentos são nossas riquezas naturais (matéria-prima), receptividade do governo com impostos reduzidos, amplo mercado consumidor e nossa mão de obra disponível. A chegada destas empresas e seus investimentos fomentam o mercado financeiro e também a captação da mão de obra ociosa nas regiões em que se instalam.

Segundo Chiavenato em seu livro Administração Teoria, Processo e Prática (2007, p. 31) “As empresas representam um tipo de organização: a organização focada no lucro”. Desse modo, a busca por eficácia na produtividade e geração de lucro necessita da excelência no processo produtivo através do recurso humano.

Empresas multinacionais, obviamente, já possuem sua estrutura e seu gerenciamento muito bem definidos. Na prática ao iniciarem o processo produtivo priorizam atingir a capacidade total e gerar receita para arcar com os custos. Integrar recurso humano qualificado nesse processo reduz os indicadores de desperdícios e garante o controle de qualidade no produto final. Segundo DEMING (1990) a qualidade e a produtividade aumentam à medida em que a variabilidade e a previsibilidade do processo diminuem.

¹ UEPG, Brasil. e-mail: jonas.antunes27@hotmail.com

Como foco deste trabalho, abordaremos a influência da mão de obra qualificada no processo produtivo dentro de um Departamento de Manufatura, “Para operar e trabalhar, a empresa precisa de departamentos, [...] refere-se a divisão da empresa, ou seja, ao esquema de diferenciação e de interação existente no nível intermediário” (CHIAVENATO 2007, p. 233). A pesquisa se direcionará de forma explicativa. O objetivo geral busca analisar o impacto na solução de problemas e o impacto na produtividade e qualidade do material produzido, utilizando recurso humano qualificado ao invés de recurso desqualificado. Dentro desse tema propõe-se discorrer sobre a execução das atividades, engajamento da cultura organizacional, operação e manutenção corretiva/preventiva de máquinas e otimização do processo.

Como relata Bertrand (2005, p. 88) em seu livro *Competências e Qualificações Profissionais*, as empresas globais necessitam de atualização periódica dos conhecimentos e competências, visto que apenas a formação inicial não é suficiente para ascensão durante a vida toda. Exigem um nível de formação geral mais elevado, trazendo adaptabilidade e compreensão no ambiente profissional. Para Bertrand (2005) essa necessidade corresponde ao equilíbrio entre “qualidade e modernização” e “produtividade e qualificação da mão-de-obra”.

O trabalho a seguir divide-se em 6 tópicos incluindo esta introdução. Contendo no segundo tópico o referencial teórico, terceiro tópico a metodologia, quarto a descrição e análise do caso, quinto a conclusão e por último as referências bibliográficas.

2 SISTEMA PRODUTIVO – SINCRONIZANDO RECURSO HUMANO E MÁQUINAS

Como explica Moreira (2012, p. 19), basicamente entende-se como sistema produtivo o conjunto de atividades e operações, envolvendo elementos físicos: insumos, máquinas, recurso humano, padronização, etc., que em uma operação sincronizada gera um produto final. Conforme Moreira acrescenta, há na parte central do sistema produtivo um subsistema de conversão, ou seja, área específica e delimitada onde ocorre a transformação da matéria-prima em produto, área está denominada Manufatura.

Em empresas multinacionais, assim como em outros serviços/negócios relacionados, o processo produtivo tem de ser totalmente controlado, é constante a aplicação de metodologias e projetos para aprimorar o processo e reduzir desperdícios.

Como exemplo, em 1950, Taiichi Ohno executivo da Companhia Toyota, criou e iniciou a implantação de um sistema de produção denominado *Lean Manufacturing* (baseando-se na metodologia Seis Sigmas), em tradução livre, Manufatura Enxuta. “[...] cujo principal foco era a identificação e a posterior eliminação de desperdícios, com objetivo de reduzir custos e aumentar a qualidade e a velocidade de entrega dos produtos aos clientes” (WERKEMA, 2011, p. 13). Percebe-se então a busca pela satisfação dos clientes e principalmente a lucratividade da organização.

3 METODOLOGIAS DESDOBRADAS NA PRÁTICA

Com intuito de aprofundar os conceitos ligados ao sistema produtivo, define-se como lucratividade um empreendimento humano que reúne recursos humanos e suas competências e recursos não humanos (tecnológicos, mercadológicos, materiais), afim de atingir a auto

sustentação e lucratividade através de um processo produtivo e a comercialização dos bens ou serviços (CHIAVENATO, 2007, p. 34).

Paralelamente a lucratividade depende da eficácia do processo produtivo, ou seja, cria-se a necessidade do controle da produtividade. Severiano Filho (1999, p. 19) aborda que “a produtividade é uma medida da eficiência do processo produtivo”, ou seja, “a relação entre o volume de produção e o volume de recursos utilizados para obter essa produção”.

Outro fator analisado e controlado no sistema, é a inspeção de qualidade agregada ao produto durante a produção. Chiavenato (2004, p. 545) de forma simples define qualidade como “conformidade com as exigências e necessidades do cliente”. Comenta também que atualmente houve uma descentralização do departamento de qualidade, onde esta infiltrou-se na base da produção e estipulou métodos de avaliação, isto é, “cada funcionário ou operário passa a ser responsável pela qualidade do seu trabalho e pela satisfação do cliente interno”, logo, desenvolve-se uma cadeia de qualidade estendida à toda a organização.

Por outra lente teórica, Campos (1992) descreve que uma das formas de se produzir bens de consumo ou fazer a prestação de serviços com excelência é através da padronização dos processos, sejam estes para produtos ou serviços, e fiscalizar os percentuais de refugo, retrabalho e causas de variações. Na prática viabiliza-se a partir de três etapas: a eliminação de perdas, de causas das perdas e da otimização do processo (PALADINI, 1995, p. 18).

Uma filosofia, também utilizada como metodologia, que atingiu fama mundial é o *Kaizen*, basicamente entende-se como melhoria constante, ou seja, aprimorar constantemente o processo através de CTQ (controle total da qualidade) robótica, sistema de sugestões, manutenção produtiva total, *just-in-time*, zero defeito, relações cooperativas entre gestores e operadores, desenvolvimento de novos produtos, etc (MIRSHAWKA, 1990, p. 30). Portanto, percebe-se que essas diretrizes nutrem a produção e conseqüentemente constroem a cultura da empresa, propagando ao cliente uma marca da organização.

4 FUNCIONÁRIO: UMA ETAPA DO PROCESSO?

Um conceito básico de mão de obra compreende-se como o trabalho de um ser humano aplicado direta ou indiretamente na fabricação de um serviço ou produto (ANDRADE, 2011).

Como explica Chiavenato (2014, p. 2), em décadas passadas, baseado nos princípios de Taylor, o recurso humano para fins produtivos era interpretado como parte de um processo, onde o que importava era o produto final, indiferente de quem o produziu. Havia um tratamento padronizado e uniforme, basicamente trabalho isolado sem compartilhamento de ideias. Mirshawka (1990, p. 13) comenta que os princípios de Taylor levaram a ganhos tremendos em relação à produtividade, porém, definiram uma imagem desumana entre empregado e empregador. Cita como exemplo, “os trabalhadores são considerados como descartáveis, não sendo muito diferentes das máquinas quanto à sua “substitutibilidade”.

No cenário empresarial contemporâneo, é espantoso o conceito ligado à mão de obra, a qual apresenta-se em forma de “pessoas como provedoras de competências”, onde prioriza-se a participação ativa e proativa, habilidades técnicas e intelectuais, ênfase em um tratamento individualizado e personalizado, ou seja, uma definição muito à frente das praticadas décadas atrás. Quem observa isto, é Chiavenato em seu livro *Gestão de pessoas – O novo papel dos recursos humanos nas organizações* (CHIAVENATO, 2014, p. 3).

Percebe-se hoje em dia, dentro da esfera industrial, que não se vê mais os funcionários como um componente da empresa e sim como um colaborador ou parceiro das atividades buscando por meio do compartilhamento de ideias o atingimento dos objetivos. A denominação que as organizações dão aos seus funcionários define o papel e valor que os mesmos tem em relação ao processo.

5 QUALIFICAÇÃO – IMPULSIONANDO A ESTRATÉGIA EMPRESARIAL

Pode-se dizer que uma pessoa possui habilidade técnica quando compreende e tem domínio da atividade que realiza. O conhecimento especializado sobre uma determinada tarefa reduz o tempo da execução e potencializa a melhoria contínua (ANDRADE, 2011).

Fernandes (2013, p. 47) menciona que “as competências organizacionais sustentam-se em recursos, entre os quais os mais importantes são as competências das pessoas”.

Ainda no conceito de competência, Fernandes (2013, p. 56) evidencia que “uma pessoa que dispõe de conhecimento adequado, habilidades trabalhadas, atitudes favoráveis e valores alinhados aos da organização” está propensa a entregar ‘competência’.

De forma geral, mão de obra qualificada contribui na eficiência das atividades nas organizações. Favorece o engajamento da cultura organizacional, possibilita o fluxo da produção aplicando manutenção corretiva e preventiva dos maquinários/equipamentos e conduz um estipulado controle de qualidade.

Segundo Chiavenato (2007, p. 154) “a cultura representa o universo simbólico da organização e proporciona um referencial de padrões de desempenho entre os funcionários, influenciando a pontualidade, produtividade e preocupação com qualidade e serviço ao cliente.”

Como exemplo, analisando o impacto no fluxo da produção, Werkema (2011, p. 84) explica, em um programa de manutenção planejada, “geralmente as falhas não são percebidas [...] devido à falta de capacitação ou de interesse dos funcionários da produção e da manutenção”.

Portanto, percebe-se que no ramo industrial as atividades e os novos conceitos ligados a cultura organizacional estão cada vez mais exigentes, conforme Moreira (2012, p. 59) “o funcionário passa a desempenhar funções de planejamento e controle, antes privativas da gerência, e as combina com as funções de execução, que são aquelas normalmente atribuídas aos funcionários”. Vale citar também, Chiavenato (2007, p. 63) que comenta “as competências ultrapassam os recursos em termos de importância estratégica”, ou seja, a nova era industrial floresceu a visão em relação as competências dos colaboradores.

6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa foi desenvolvida de forma descritiva baseada em estudo documental, como livros, artigos científicos e trabalhos acadêmicos. Tem também caráter exploratório pois busca fazer uma análise na condição atual do departamento de manufatura, utilizando dados/informações gerais e indicadores disponibilizados pela empresa.

Quanto a abordagem da pesquisa, caracteriza-se como qualitativa e quantitativa onde “a pesquisa qualitativa preocupa-se [...] com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais” (GERHARDT, 2009), e a pesquisa quantitativa que envolve “inspecionar visualmente os dados e conduzir uma análise descritiva (a média, o desvio padrão [DP] e a variância das respostas[...]) para determinar as tendências gerais nos dados.” (CRESWELL, 2013, p. 183). Portanto, considera-se como uma abordagem mista, segundo Creswell (2013), há uma coleta e análise rigorosa dos dados com base nas questões aplicadas, cruzamento de informações de modo sequencial, estruturação procedimental de acordo com visões filosóficas e lentes teóricas e principalmente a transformação em projetos específicos de pesquisa.

Sobre o procedimento identifica-se como bibliográfico, com aprofundamento em um estudo de caso, proporcionando hipóteses a estudos futuros. Desta forma, no processo de desenvolvimento do trabalho utilizou-se a participação de quatro colaboradores da área operacional, sendo três homens e uma mulher, todos pertencentes ao departamento de manufatura. No setor há uma divisão de cargos sendo: Auxiliar de produção – nível 1, 2 e 3; seguindo para Operador de Produção – nível 1,2 e 3; posteriormente cargos de gestão como Líderes, Supervisores, Coordenador e Gerente.

Para compreensão das atividades técnicas desempenhadas em cada nível e suas responsabilidades, foi fornecido pelos gestores do departamento o documento ‘exigências do cargo’.

IMAGEM 1 – Exigências do cargo

EXIGÊNCIAS DO CARGO	
Auxiliar de produção:	Operador de Produção Nível 2
Abastecimento da linha de produção	Abastecimento da linha de produção
Operação Monitorada de máquinas.	Operação total da linha de produção (sem monitoram.)
Limpeza e organização da linha de produção	Limpeza e organização da linha de produção
Lançamentos de paradas no controle de produção.	Lançamento de paradas no controle de produção
	Ajuste de máquina
	Realização de TPM (manutenção preventiva)
	Realização de Check list total de cada modelo produzido
Operador de Produção Nível 1	Operador de Produção Nível 3
Abastecimento da linha de produção	Abastecimento da linha de produção
Operação total da linha de produção (sem monitoram.)	Operação total da linha de produção (sem monitoram.)
Limpeza e organização da linha de produção	Limpeza e organização da linha de produção
Lançamento de paradas no controle de produção	Lançamento de paradas no controle de produção
Ajuste de máquina	Ajuste de máquina
Realização de TPM (manutenção preventiva)	Realização de TPM (manutenção preventiva)
	Change over/setup de modelo
	Realização de Check list total de cada modelo produzido
	Treinador/Multiplicador do processo de produção.

Fonte: Adaptado, Departamento de Manufatura (2022).

Paralelamente, como primeira ação foi aplicado um questionário (individual) por meio de uma entrevista, onde eram feitas perguntas e os mesmos respondiam de forma aberta. Não houve respostas optativas, pois, eram questionamentos de certa forma intrínsecos à área. Foram aplicadas as seguintes perguntas:

1ª Questão: Identificação do colaborador, sua idade e tempo de atuação na empresa.

2ª: Grau de formação e experiência profissional.

3ª: Questionamento da percepção sobre a cultura da empresa.

4ª: Questionamento do que o entrevistado entende sobre Qualidade e produtividade (solicitado para que respondessem sucintamente).

5ª: Questionados se havia alguma melhoria (no processo produtivo) que gostariam de expor.

Para complementar a análise foi disponibilizado por parte da coordenação do setor a “Matriz de Polivalência” do período inicial e atual de cada colaborador entrevistado. Os dois materiais mencionados serão divulgados no próximo tópico para melhor compreensão da pesquisa. A fim de descrição, integridade pessoal e sigilo de informações internas são usados nomes fictícios na pesquisa.

7 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO CASO

Uma breve descrição sobre a empresa, foi fundada em 1915, na cidade de Anjo, Japão. Posiciona-se atualmente como a segunda maior produtora de ferramentas elétricas do mundo, possui ao todo 9 filiais distribuídas mundialmente, sendo uma delas aqui no Brasil, instalada na cidade de Ponta Grossa, PR. Inaugurada no ano de 2010, busca suprir a demanda do continente sul americano. Especializada em produção de ferramentas a bateria, elétrica e a combustão, afim de atender áreas como: Construção civil, marcenarias, marmorarias, jardinagem, agricultura, entre outras. Possuem certificações do Sistema de Gestão de Qualidade com base na normatização ISO 9001 e Sistema de Gestão Ambiental com base na normatização ISO 14001.

Especificamente no departamento de manufatura da empresa, como decisão estratégica dos gestores, há priorização de uma equipe quase em sua totalidade efetiva, isto é, desconsideram a opção de manter funções/cargos temporários, afim de fortalecer a equipe e atingir constância na qualidade e produtividade.

Considerando a visão estratégica de crescimento da empresa o quesito avaliado como alicerce corporativo é o alicerce humano. Desse modo, com intuito de entender a importância da inserção de colaboradores com qualificação profissional na área de produção, tomaremos como referência o processo de evolução de quatro funcionários atuantes no setor de manufatura.

Por meio da entrevista pessoal, foi gerado um histórico inicial e final de cada participante, evidenciando a capacitação profissional além de outras informações necessárias.

Histórico inicial: (dados relacionados ao primeiro ano efetivo de cada colaborador):

Participante 01:

- 25 anos de idade;
- Cargo inicial: Auxiliar de produção;
- Formação: Técnico em eletromecânica;
- Experiência profissional: 4 anos em área industrial.

Participante 02:

- 25 anos de idade;

- Cargo inicial: Auxiliar de produção;
- Formação: Segundo grau completo, curso de operador de empilhadeira;
- Experiência profissional: 2 anos em área industrial.

Participante 03:

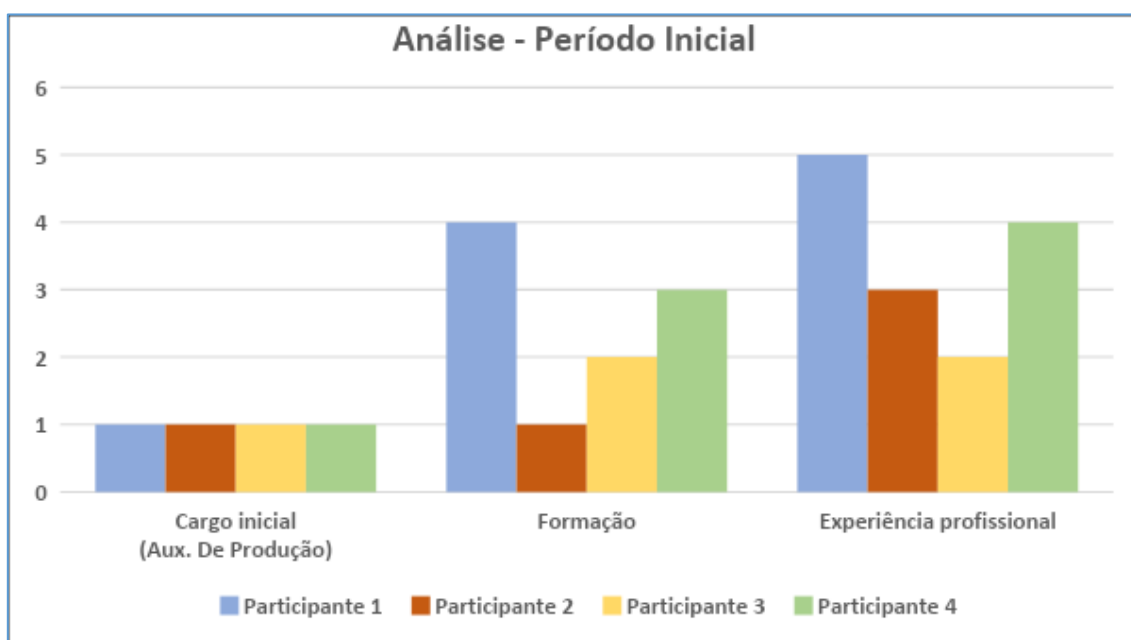
- 22 anos de idade;
- Cargo inicial: Auxiliar de produção;
- Formação: Técnico em magistério (secretariado escolar);
- Experiência profissional: 3 anos em área administrativa;

Participante 04:

- 24 anos de idade;
- Cargo inicial: Auxiliar de produção;
- Formação: cursando técnico em eletromecânica;
- Experiência profissional: 4 anos em empresa metalúrgica.

Transformando o histórico dos participantes em dados numéricos e realizando um alinhamento das informações é possível gerar as seguintes análises. O gráfico abaixo exprime o período inicial de cada colaborador, onde todos possuem no mínimo um ano de empresa, igualando o cargo inicial. Já em relação ao nível de formação, durante a entrevista, foi coletado o curso que possuíam ou que estavam cursando, em um grau de 0 a 10 foi definido valores proporcionais ao nível de formação (a proporção é apenas numérica, sem relação com demais fatores). E por fim, quanto as experiências profissionais, foi coletado as atuações anteriores priorizando experiência em área industrial (também foi definido valores proporcionais de 0 a 10).

GRÁFICO 1 – Análise período inicial



Fonte: O autor (2022).

Agregando ao histórico inicial e dando maior embasamento à pesquisa foi disponibilizado o indicador Matriz de Polivalência que é utilizado pelos gestores para avaliação individual de desempenho operacional. No indicador é elencado os setores dentro do departamento de manufatura, sendo, setor de usinagem, Rotor e Estator havendo atividades semelhantes entre os mesmos.

Inicialmente os funcionários são direcionados a atividades menos críticas e de fácil realização, logo, muitos permanecem por um determinado período no mesmo setor, como exemplo, somente setor de usinagem ou somente fabricação de rotor/estator.

Conforme a tabela a seguir, foi relacionado os processos desempenhados inicialmente por cada participante. É informado também a data de avaliação, ou seja, após um ano de efetividade foi gerado um indicador individual para controle do desempenho operacional.

TABELA 2 – Matriz de polivalência inicial

MATRIZ DE POLIVALÊNCIA (INICIAL) - MANUFATURA					
NOME		Participante 1	Participante 2	Participante 3	Participante 4
DATA DE AVALIAÇÃO		21/11/2019	18/08/2014	21/11/2019	06/11/2018
USINAGEM	Operação de Máquina	8	0	0	0
	Ajuste de Máquina	8	0	0	0
	Setup de Máquina	0	0	0	0
	Manut. Preventiva Total	5	0	0	0
	Check list dimensional	0	0	0	0
	Treinador/Multiplicador	0	0	0	0
ROTOR	Operação de Máquina	5	8	8	5
	Ajuste de Máquina	5	8	8	0
	Setup de Máquina	0	5	0	0
	Manut. Preventiva Total	0	0	0	0
	Check list dimensional	0	0	5	0
	Treinador/Multiplicador	0	0	0	0
ESTATOR	Operação de Máquina	0	0	5	8
	Ajuste de Máquina	0	0	0	8
	Setup de Máquina	0	0	0	8
	Manut. Preventiva Total	0	0	0	0
	Check list dimensional	0	0	0	0

Treinador/Multiplicador	0	0	0	0
PONTUAÇÃO	31	21	26	29
Referência: Precisa aprender = 0 Em treinamento = 5 Treinado = 8 Apto para treinar = 10				

Fonte: Adaptado, Departamento de Manufatura (2022).

Analisando o indicador, dentre o primeiro ano de cada entrevistado, poucas são as mudanças realizadas. Empresas com alta demanda muitas das vezes priorizam manter pessoas ‘chaves’ em determinadas atividades com intuito de cumprir os pedidos de produção, buscando também controlar a quantidade de desperdícios de matéria prima. A tratativa de treinamento em novas atividades geralmente ocorre quando há baixa demanda na produção ou em casos de falta de mão de obra (demissão, afastamento, gravidez, etc).

Inicialmente pouco é o “espaço” disponível aos funcionários, o foco no processo e seguimento da produção com atenção na qualidade do produto acaba inviabilizando o desenvolvimento exponencial do colaborador. O direcionamento principal é a execução da atividade seguindo o procedimento correto e percepção de avarias no material produzido. A grosso modo a avaliação do desempenho do empregado geralmente acontece no momento prático da atividade. Onde percebe-se a habilidade técnica, como, entendimento técnico do funcionamento da máquina, percepção de problemas recorrentes, manutenção corretiva, cumprimento do uso correto de equipamentos de segurança, a maturidade sobre a compreensão de erros e auto avaliação buscando assertividades futuras, participação nas atividades internas ou treinamentos/cursos “moldando-se” conforme a cultura da empresa.

Portanto o ponto principal a ser evidenciado é a capacidade de cada colaborador desenvolver e aplicar na rotina diária os conhecimentos técnicos e experiências, possibilitando solucionar, reter ou rastrear variações no processo, perceber possíveis melhorias nas atividades e consequentemente favorecer o fluxo da produção. Também analisar a competência perante as novas tarefas empregadas. Seguindo o mesmo modelo de análise anterior, será apresentado o histórico atual dos participantes e os efeitos da qualificação e experiência profissional, tomando como diretriz a abrangência na produtividade, ou seja, o desempenho na operação de outras linhas de produção e o conhecimento sobre o controle de qualidade do produto.

Histórico atual dos participantes:

Participante 01:

- 28 anos de idade.
- Efetividade na empresa: 3 anos e 10 meses.
- Formação: Técnico em eletromecânica e cursando graduação em Gestão de Produção.
- Cargo atual: Operador de produção nível 2.

Participante 02:

- 33 anos de idade
- Efetividade na empresa: 8 anos e 11 meses.
- Formação: Segundo grau completo, curso de operador de empilhadeira, curso de metrologia (realizado na empresa).
- Cargo atual: Operador de produção nível 1.

Participante 03:

- 25 anos de idade
- Efetividade na empresa: 3 anos e 2 meses.
- Formação: Técnico em magistério (secretariado escolar) cursando graduação em Administração, curso de Metrologia (realizado na empresa).
- Cargo atual: Operador de produção nível 1.

Participante 04:

- 28 anos de idade
- Efetividade na empresa: 4 anos e 10 meses.
- Formação: Técnico em eletromecânica.
- Cargo atual: Auxiliar de produção nível 2.

Atrelando os históricos, observa-se o desenvolvimento pessoal dos participantes no decorrer dos anos e também a alavancagem nos níveis de cargos. Conseqüentemente este aprimoramento reflete na confiabilidade por parte dos gestores em direcionar novas competências aos mesmos, como a atuação direta em ajustes e setups de máquinas, realização de medições (*checklist*) de cada modelo produzido, manutenção de 1º escalão nas máquinas, portanto, percebe-se a autonomia perante as linhas de produção, onde possibilita-se o controle desde o início do processo até o produto acabado por um único operador.

Outro fator importante a ser destacado é o tempo de evolução de cada funcionário, analisando que dois com menos de 4 anos de empresa, desenvolveram-se e atingiram funções superiores aos demais que possuem maior tempo de casa, logo, nota-se que o tempo “dentro” da empresa não define promoção profissional. Destaque também a ideias de melhorias apontadas dentro do setor, onde um dos participantes (03) teve êxito e premiação por reduzir anualmente um valor próximo a vinte e dois mil reais em desperdício de “threebond” (material utilizado no processo de fabricação do rotor) através de um método de armazenamento, que implica no aumento da vida útil do material. Contudo por meio da matriz de polivalência atual é possível confirmar essa evolução.

TABELA 3 – Matriz de polivalência atual

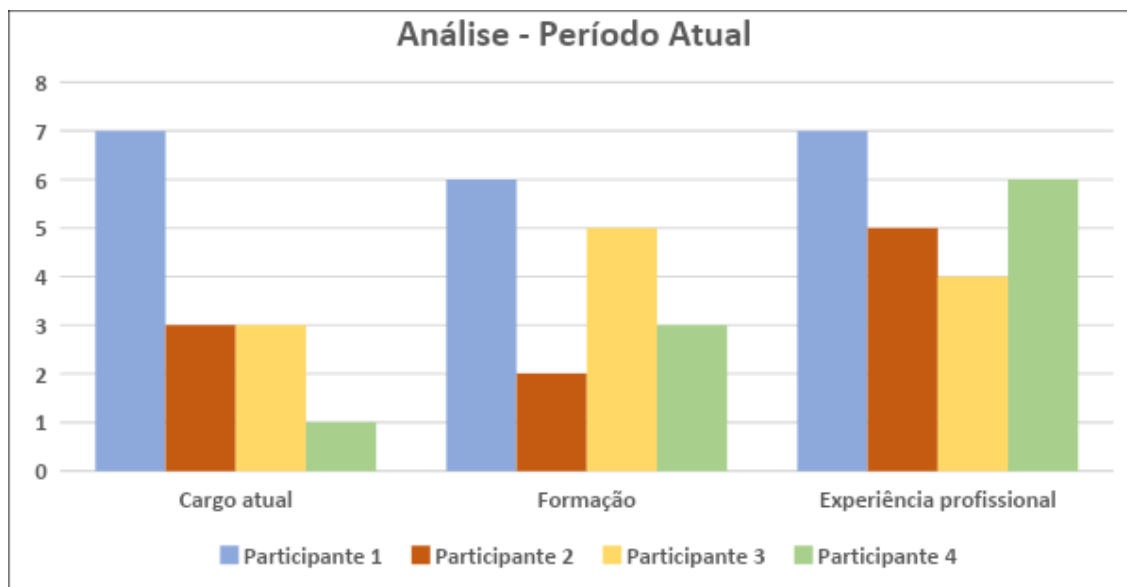
MATRIZ DE POLIVALÊNCIA (ATUAL) - MANUFATURA					
NOME		Participante 1	Participante 2	Participante 3	Participante 4
DATA DE AVALIAÇÃO		26/10/2021	26/10/2021	26/10/2021	29/10/2021
USINAGEM	Operação de Máquina	8	8	8	8
	Ajuste de Máquina	8	8	8	8
	Setup de Máquina	8	8	5	5
	Manut. Preventiva Total	8	5	5	0
	Check list dimensional	8	8	0	5
	Treinador/Multiplicador	0	0	0	0
ROTOR	Operação de Máquina	8	8	8	8

	Ajuste de Máquina	5	8	8	5
	Setup de Máquina	0	8	8	5
	Manut. Preventiva Total	5	8	5	0
	Check list dimensional	0	5	8	5
	Treinador/Multiplicador	0	0	0	0
ESTATOR	Operação de Máquina	8	8	8	8
	Ajuste de Máquina	8	5	8	8
	Setup de Máquina	8	0	5	8
	Manut. Preventiva Total	5	5	5	8
	Check list dimensional	8	0	5	8
	Treinador/Multiplicador	0	0	0	0
PONTUAÇÃO		95	92	94	89
Referência: Precisa aprender = 0 Em treinamento = 5 Treinado = 8 Apto para treinar = 10					

Fonte: Adaptado, Departamento de manufatura (2022).

No indicador atual o desenvolvimento de cada colaborador impactou também nas atividades internas, adquirindo maior desempenho operacional favorecendo a atuação em outros setores e principalmente realizando atividades específicas e críticas, que exigem conhecimento técnico. Seguindo a mesma didática, nivelando as informações dos participantes, é relevante a disparidade atual.

GRÁFICO 2 – Análise período atual



Fonte: O autor (2022).

Entendendo que a produtividade e qualidade aumentam na medida em que se controla e aprimora o processo, disponibilizar mão de obra qualificada sustenta simultaneamente essas duas diretrizes. A execução das atividades de forma padrão e com conhecimento, engajamento

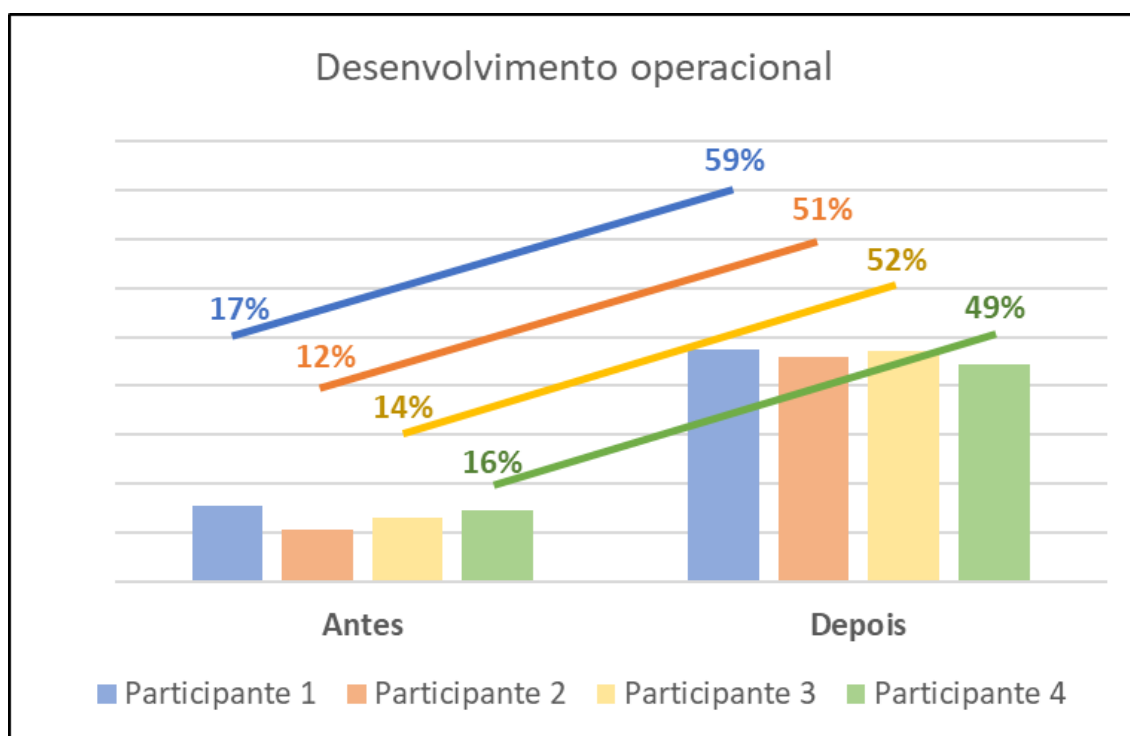
nos objetivos e metas, uma manutenção corretiva/preventiva das máquinas influenciam no controle do processo produtivo, ou seja, a eficácia na utilização de mão de obra provida de conhecimento técnico gera a possibilidade de manter constância nas diretrizes produtividade e controle de qualidade.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da entrevista, analisando o histórico de cada participante, fica evidente a diversidade no desempenho operacional e pessoal, engajamento na cultura da empresa, distinção sobre metodologias aplicadas no setor, conhecimento técnico relacionado as atividades executadas. Percebe-se que para uns a qualificação técnica é algo distante dos objetivos pessoais, afirmam que realmente é necessário adquirir estudo, porém não buscam. Por outro lado, outros participantes procuram capacitar-se afim de atingir novas funções, demonstram entendimento sobre a missão e valor, procuram adaptar-se à cultura e acompanhar as mudanças constantes.

Comparando o desenvolvimento dos participantes, entende-se a confiabilidade dos gestores em creditar novas operações ou atividades a cada um devido as competências/conhecimentos aprimorados. O gráfico abaixo demonstra a evolução dos colaboradores que agregam esse desenvolvimento no ambiente de trabalho.

GRÁFICO 3 – Gráfico Comparativo



Fonte: O autor (2022).

Por outro lado, “opondo-se” a ótica operacional e ressaltando a visão estratégica dos gestores, avaliar o quesito qualificação profissional torna-se crucial para controlar e aprimorar o processo produtivo e consecutivamente atingir metas e objetivos. Uma produção automatizada com detector de falhas ou erros, obviamente, sem nenhuma interferência atingiria a meta estipulada sem parada ou descanso, porém numa situação hipotética, uma mão de obra desqualificada não englobaria todas as ações cabíveis numa falha inesperada do processo automatizado, conseqüentemente, o tempo de máquina parada seria prolongado, a percepção do local do problema seria tardia, a sugestão de melhoria seria limitada. Desta maneira, é necessário repensar o ponto de vista sobre a aquisição de novos recursos humanos, o custo monetário na contratação de mão de obra qualificada é evidentemente maior em comparação, porém a produtividade, qualidade e a competitividade agregada ao produto retornam a longo prazo o investimento inicial em qualificação.

Através da pesquisa feita, foi possível entender que inserir colaboradores qualificados na produção reduz a porcentagem de retrabalho, desenvolve-se dispositivos antifalhas, reduz o tempo de ciclo da atividade, com isto, aumenta-se a produtividade com menor esforço e menor custo. Analisando de uma forma mais ampla, o impacto é percebido até mesmo na geração de mais empregos, visto que a empresa eleva sua posição, tornando-se cada vez mais competitiva.

Sondando também a longo prazo, futuramente a tecnologia e capacidade das máquinas, exigirão uma operação especializada, as metas de eficiência aumentarão, as porcentagens de desperdícios terão de ser cada vez menores em relação a quantidade produzida. A indústria 4.0 exigirá uma qualificação para atender sua capacidade e suportar a demanda. Como comenta Chiavenato (2014), a velocidade das mudanças organizacionais hoje em dia é avassaladora, os novos tempos exigem novas soluções aos problemas, comprometimento das pessoas envolvidas e competências para enfrentar ambientes de imprevisibilidade e instabilidade.

Portanto, como forma de melhoria no processo produtivo atual da empresa, é válido induzir e potencializar a busca por formação/conhecimento técnico a cada colaborador interessado, e principalmente no momento de contratação de novos funcionários a exigência do mesmo. Conseqüentemente essa prática gera um ambiente competitivo (de forma positiva) trazendo maior eficiência e melhorias ainda não percebidas.

REFERÊNCIAS

Andrade, R. O. B. **Teoria geral da administração**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BANCO CENTRAL, **Investimentos externos** – IDP. Disponível em:

<https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/relatorioidp/RelatorioID2020/RID_2021.pdf>

Acesso em: 02 jan. 2022.

BERTRAND, O. **Avaliação e certificação de competências e qualificações profissionais**. Brasília: UNESCO/IPE, 2005.

CAMPOS, V. F. **TQC: Controle de Qualidade Total** (no estilo japonês. Belo Horizonte, MG Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, (Rio de Janeiro: Block Ed.), 1992.

CRESWELL, J. W. **Pesquisa de métodos mistos**. 2. Ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CHIAVENATO, I. **Administração nos novos tempos**. 2.ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 2ª reimpressão.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2014.

DEMING, W. E. **Qualidade: A Revolução da Administração**. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.

Fernandes, B. H. R. **Gestão estratégica de pessoas com foco em competência**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 120p. Apostila.

MIRSHAWKA, Victor. **A implementação da qualidade e da produtividade pelo Método do Dr. Deming**. São Paulo: McGraw-Hil, 1990.

MOREIRA, D. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Saraiva, 2012.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade no processo: a qualidade na produção de bens e serviços**. São Paulo: Atlas, 1995.

SEVERIANO FILHO, C. **Produtividade e Manufatura avançada**. João Pessoa: Edições PPGE, 1999.

WERKEMA, C. **Lean seis sigma: introdução às ferramentas do lean manufacturing**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

