UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

LUCAS MAGALHÃES ANDRADE JORDÃO

ANÁLISE DO USO E IMPACTO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO: ESTUDO DE CASO EM UMA MICROEMPRESA DO SETOR TÊXTIL NO MUNICÍPIO DE ARACAJU/SE

SÃO CRISTOVÃO
2020

LUCAS MAGALHÃES ANDRADE JORDÃO

ANÁLISE DO USO E IMPACTO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: ESTUDO DE CASO EM UMA MICROEMPRESA DO SETOR TÊXTIL NO MUNICÍPIO DE ARACAJU/SE

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção de conceito na Disciplina Trabalho de Conclusão do Curso I, da Universidade Federal de Sergipe, Campus de São Cristóvão, Sergipe.

Orientadora: Profª. Drª. Maria Conceição Melo Silva Luft
Área: Administração da Tecnologia da Informação

SÃO CRISTOVÃO

2020

LUCAS MAGALHÃES ANDRADE JORDÃO

ANÁLISE DO USO E IMPACTO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: ESTUDO DE CASO EM UMA MICROEMPRESA DO SETOR TÊXTIL NO MUNICÍPIO DE ARACAJU/SE

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Administração através da Universidade Federal de Sergipe, Campus de São Cristóvão, Sergipe.

Aprovado em ____ de _____ de _____.

Banca Examinadora

_____

Prof. Dra. Maria Conceição Melo Silva Luft

Orientadora – Universidade Federal de Sergipe

_____

Davi Pinheiro de Santana

_____

José Ednilson Matos Júnior

SÃO CRISTÓVÃO

2020

“A solidão é a sorte de todos
os espíritos excepcionais.”
Arthur Schopenhauer

AGRADECIMENTOS

Agradeço à orientadora Maria Conceição Melo Silva Luft pela orientação e paciência no decorrer das orientações.

À Davi Pinheiro de Santana e José Ednilson Matos Júnior por terem aceitado participar da banca.

Agradeço a todos os professores do curso de Administração que me acompanharam durante o curso e que me possibilitaram uma enorme satisfação pelo aprendizado. Aos professores em especial: Jenny Dantas Barbosa, Marcos Eduardo Zambanini, Adriano Santos Rocha Silva, Salomão David Vergne Cardoso, Maria Elena Leon Olave e Maria Teresa Gomes Lins, meus eternos agradecimentos.

Agradeço a meus amigos do curso de Administração, em especial: Adna Folly, Ana Alice, Jonatas Jonas, Rafael Ribeiro, Gabryella Melo e Yasmim Barros que me proporcionaram uma enorme ajuda durante o curso, além dos diversos momentos agradáveis, divertidos e memoráveis ao longo dessa jornada acadêmica.

Agradeço também a meus grandessíssimos amigos Ágata Quites e Leonardo Queiroz, por me agraciarem diversas vezes com momentos divertidos e memoráveis – por meio das mais variadas conversas. E também pelo apoio constante em vários momentos da minha vida. Espero que continuemos juntos durante toda esse caminho que é a vida.

Por fim, agradeço aos meus pais, Francisco Magalhães de Jordão e Diná Feitosa Andrade. Que me acompanharam e me apoiaram por toda minha vida e continuam o fazendo. É graças a eles que a maior parte do meu crescimento se tornou possível e eu consegui chegar até aqui. Ensinamentos importantes foram-me fornecidos e ainda haverei de aprender muitas coisas e continuar a evoluir. Serei eternamente grato.

RESUMO

A tecnologia da informação é um elemento fundamental para o aumento da eficiência e eficácia das empresas, estando presente em organizações com diferentes portes e em vários setores da empresa. Este estudo tem como objetivo analisar o uso e o impacto da tecnologia da informação na microempresa Max Maq Magalhães, empresa atuante no setor têxtil por meio da prestação de serviços de manutenção em máquinas de costura e da venda de produtos relacionados. Para tanto, fundamenta-se os seguintes conceitos chaves: sistemas de informação, tecnologia da informação, recursos da informação e características da informação além da contextualização acerca das micro e pequenas empresas e sobre o setor têxtil no Brasil, na Região Nordeste e em Sergipe. Desse modo, a pesquisa foi caracterizada como descritiva e classificada em sua abordagem como qualitativa. Adotou-se o estudo de caso único como estratégia e utilizou-se na coleta de dados de dois instrumentos, a entrevista estruturada e a observação não estruturada. A partir dos resultados obtidos foram verificados os recursos da tecnologia de informação que a empresa possui e seus usos, além das características do sistema de informação, os benefícios desse sistema e as limitações em seu uso. Concluiu-se que a empresa dispõe de vários recursos da tecnologia de informação, estando devidamente equipada de acordo com seu porte. O software que a organização utiliza está presente em todos os âmbitos da empresa, aumentando a eficiência e eficácia das atividades. Entretanto, também foi constatado que o caráter familiar da empresa em conjunto com sua estrutura são fatores que contribuem para a não utilização de todo o potencial do sistema.

Palavras-Chave: Sistemas de informação, Tecnologia da informação, Microempresas, Setor têxtil.

ABSTRACT

Information technology is a fundamental element for increasing the efficiency and effectiveness of companies, being present in organizations of different sizes and in various sectors of the company. This study aims to analyze the use and impact of information technology in the micro company Max Maq Magalhães, a company active in the textile sector through the provision of maintenance services in sewing machines and the sale of related products. To this end, the following key concepts are founded: information systems, information technology, information resources and information characteristics, in addition to contextualizing micro and small companies and the textile sector in Brazil, the Northeast Region and Sergipe. Therefore, the research was characterized as descriptive and classified in its approach as qualitative. A single case study was adopted as a strategy and data were collected from two instruments, the structured interview and the unstructured observation. From the results obtained, the information technology resources that the company has and its uses were verified, in addition to the characteristics of the information system, the benefits of this system and the limitations in its using. It was concluded that the company has several information technology resources, being properly equipped according to its size. The software that the organization uses is present in all areas of the company, increasing the efficiency and effectiveness of activities. However, it was also found that the familiar character of the company together with its structure are factors that contribute to not using the full potential of the system.

Keywords: Information systems, Information technology, Micro companies, Textile sector.

LISTA DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS

Figura 1 – Dados, informações e conhecimento 16
Figura 2 – Os componentes de um sistema de informação 17
Figura 3 – Estratégias e vantagem competitiva.....23
Figura 4 – Árvore de probabilidade para duas peças em série 26
Tabela 1 – Fábricas têxteis em operação em Sergipe em 2012.....31
Quadro 1 – Quadro de consistência: objetivos e elementos de análise.....36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SI.....Sistema de Informação
TI.....Tecnologia da Informação
MPEs.....Micro e Pequenas Empresas
PIB.....Produto Interno Bruto
ABIT.....Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção
P&D.....Pesquisa e Desenvolvimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 10
1.1 Problema de pesquisa..... 11
1.2 Objetivos..... 12
1.2.1 Objetivo geral..... 12
1.2.2 Objetivos específicos..... 12
1.3 Justificativa..... 12
1.4 Organização do projeto..... 13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... 15
2.1 Conceitos básicos sobre sistemas e tecnologias da informação..... 15
2.2 A tecnologia da informação no contexto das micro e pequenas empresa..... 19
2.2.1 A importância dos sistemas e tecnologias da informação sob a perspectiva estratégica..... 22
2.3 A importância dos sistemas e tecnologias da informação..... 25
2.4 Aspectos humanos relacionados ao uso dos SI/TI..... 25
3 PANORAMA DO SETOR TÊXTIL NO BRASIL E EM SERGIPE..... 30
4 METODOLOGIA..... 33
4.1 Caracterização e método da pesquisa..... 33
4.2 Estratégia de pesquisa..... 33
4.3 Instrumento de pesquisa..... 34
5 ANÁLISE DOS DADOS..... 37
5.1 Recursos da tecnologia da informação..... 37
5.2 Características e uso do sistema de informação..... 40
5.3 Benefícios do sistema de informação..... 43
5.4 Limitações no uso do sistema de informação..... 45
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 48
6.1 Limitações de pesquisa..... 49
6.2 Sugestões para pesquisas futuras..... 49
REFERÊNCIAS..... 50
APÊNDICE A..... 52
APÊNDICE B..... 54

1 INTRODUÇÃO

A administração da informação é uma área que está recebendo cada vez mais atenção e investimentos por parte das empresas e atualmente é encarada como algo crucial para a manutenção e o desenvolvimento de novas estratégias. De acordo com Laudon e Laudon (2014) isso se deve, dentre outras coisas, à existência de seis objetivos que as organizações visam alcançar, sendo eles: a excelência operacional, criação de novos produtos/serviços e modelos de negócio, melhorias no relacionamento com clientes e fornecedores, melhores tomadas de decisão, vantagens competitivas e a sobrevivência. Complementando essa ideia, O'Brien (2010) também fala sobre o aspecto vital que os sistemas de informação (SI) e as tecnologias da informação (TI) possuem como forma de alcançar o sucesso organizacional e afirma que isso faz da área um importante objeto de estudo para a administração e gerenciamento de empresas.

Nessa direção, com o intuito de otimizar todos os processos já existentes no que diz respeito aos sistemas de informação. Os autores Gordon e Gordon (2011) afirmam que a TI tornou possível que pessoas, grupos e organizações executassem a gestão de suas informações de maneira eficaz e eficiente – esses mesmos autores utilizam como exemplo a capacidade das organizações de localizar milhares de produtos em seus estoques. De forma complementar a isso, tem-se a possibilidade de ampliar o desenvolvimento daquilo que já é conhecido e/ou proporcionar novos caminhos que resultarão em novas descobertas – ainda visando os objetivos organizacionais supracitados. Como alguns exemplos de novos caminhos, ainda de acordo com o que é retratado por Laudon e Laudon (2014), pode-se citar as plataformas digitais móveis (arranjo flexível de computadores na internet que desempenham tarefas antes realizadas por computadores tradicionais dentro das empresas), o uso cada vez maior de *"big data"* e o crescimento da computação na nuvem (principalmente por meio de dispositivos móveis como celulares e tablets).

Entretanto, quando se fala de micro e pequenas empresas (MPEs), a forma como a tecnologia da informação é encarada segue um ritmo diferente. Souza, Oliveira e Custódio (2017) abordam a existência de certas particularidades quanto a presença da TI em pequenas organizações. Esses autores trazem alguns

obstáculos, a exemplo da capacidade limitada de investimento em TI inerente as MPEs como fator motivador do uso de computadores pessoais no ambiente de trabalho, em conjunto com a resistência e a lentidão no momento de adotar novas tecnologias, além da dificuldade de medir os benefícios proveniente da tecnologia da informação e a falta de estratégias de investimento em TI. Gomes *et al.* (2019) adicionam a essa falta de estratégias de investimento em TI a tendência própria das MPES de responder ao ambiente competitivo por meio de um planejamento de curto prazo – um dos motivos que podem justificar essa prática, trazido por Dias e Carvalho (2019), diz respeito à adoção de TI por conta da obrigação fiscal. Chuang *et al.* (2009 *apud* Gomes *et al.*, 2019) complementa que as organizações que adotam a TI dessa forma ampliam as chances de falhas.

De acordo com o que foi exposto acima, torna-se perceptível a existência de dificuldades e/ou problemas que as micro e pequenas empresas enfrentam ou podem vir a enfrentar. Possuindo certas características e estando inseridas em contextos que as afastam da forma como médias e grandes empresas lidam com a TI. E é a partir disso que este trabalho tentará destrinchar a forma como uma microempresa lida com a tecnologia da informação.

1.1 Problema de pesquisa

Por meio da vivência diária, foram percebidas algumas situações que deram origem à necessidade de se estudar a microempresa Max Maq Magalhães – situações que dizem respeito ao sistema de informação utilizado pela empresa. Dentre elas, tem-se a não utilização de certas funcionalidades do sistema, resistência por parte dos funcionários em utilizar o programa e algumas questões familiares que interferem no andamento da rotina empresarial.

Dessa forma, o trabalho visa estabelecer a maneira com a qual a empresa em questão utiliza a tecnologia da informação em conjunto com os possíveis benefícios e limitações. Assim sendo, chegou-se à seguinte questão: Como a tecnologia da informação é utilizada pela microempresa Max Maq Magalhães e quais os impactos que ela causa?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Descrever o uso e impacto da tecnologia da informação na microempresa Max Maq Magalhães.

1.2.2 Objetivos específicos

- Verificar o uso dos recursos da tecnologia da informação utilizados pela Max Maq Magalhães
- Analisar o uso e características do SI da empresa.
- Verificar os benefícios do uso do sistema de informação para a empresa.
- Averiguar as limitações do uso do sistema de informação para a empresa.

1.3 Justificativa

As micro e pequenas empresas compõem um elemento fundamental na economia brasileira. De acordo com dados do Sebrae (2018), as MPEs compõem aproximadamente 98,5% do total de empresas privadas existentes no Brasil. Com isso, contribuem com 27% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro e são responsáveis por compor 54% do total de empregos formais existentes no Brasil – empregando mais trabalhadores com carteira de trabalho assinada do que as médias e grandes empresas.

Pelo cenário exposto, este trabalho tem como objeto de estudo uma microempresa do setor de serviços e comércio da área têxtil denominada Max Maq Magalhães. A razão da escolha da empresa se deu por diversos fatores como o fato de que as microempresas, ainda de acordo com o Sebrae (2018), estão mais concentradas no setor comercial, com 47,2% do total, e em seguida se concentra mais no setor de serviços, com 33% do total. A Max Maq Magalhães trabalha em ambos os setores: no setor de serviços por meio da realização de manutenção de máquinas de costura e no setor comercial por meio da venda de peças e acessórios para máquinas de costura.

Outro ponto que complementa a importância econômica diz respeito ao setor têxtil. Pelo que é afirmado pela Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT) em 2017 (apud Martins, 2019), o setor têxtil é o segundo maior empregador da indústria de transformação – ficando atrás somente do setor alimentício.

Durante o processo de pesquisa, notou-se a existência de alguns trabalhos envolvendo sistemas/tecnologias da informação e o setor têxtil. Dentre esses trabalhos, foi possível constatar a existência de trabalhos relacionando SI/TI com microempresas, SI/TI com o setor têxtil e relacionando microempresas com o setor têxtil. Entretanto, notou-se a carência no que diz respeito à existência de trabalhos que relacionem SI/TI, setor têxtil e microempresas simultaneamente. Quanto ao estado de Sergipe e ao município de Aracaju notou-se existir pouquíssimos trabalhos, dentre os quais o que mais se destacou foi uma dissertação de mestrado. Dissertação essa que aborda somente questões acerca do setor têxtil, não contendo questões sobre SI/TI ou falando especificamente sobre microempresas, e que não se concentra somente no estado de Sergipe, falando também – e principalmente – sobre Alagoas.

Além disso, houve a percepção, com base na pesquisa realizada, de que não existem tantos trabalhos em microempresas do setor têxtil (e, principalmente, que trabalhem com manutenção de máquinas de costura e venda de peças e acessórios), ou que falem sobre SI/TI em microempresas. Em outras palavras, os trabalhos encontrados se concentram em empresas de médio e grande porte.

Para realizar esse trabalho, buscou-se como fonte de pesquisa de possíveis trabalhos publicados o banco de dados do Google Acadêmico e do Periódicos CAPES. Dessa forma, a junção da importância econômica vinda das microempresas e do setor têxtil com a carência de trabalhos publicados nos moldes descritos acima foi o fator determinante para a realização desse trabalho.

1.4 Organização do trabalho

No capítulo 1 foram apresentados a introdução desse trabalho, o problema de pesquisa, os objetivos gerais e específicos e a justificativa. O capítulo 2 foi estruturado de forma a apresentar uma fundamentação teórica básica sobre conceitos que foram utilizados no decorrer do trabalho. No capítulo 3, buscou-se

exibir um panorama do setor têxtil no Brasil e em Sergipe. Já o capítulo 4 tem-se a metodologia – que especifica quais foram as abordagens utilizadas para a realização desse trabalho em conjunto com algumas definições sobre tais abordagens. O capítulo 5 traz a análise dos dados obtidos na observação e na entrevista realizada. Por último, no capítulo 6, tem-se as considerações finais.

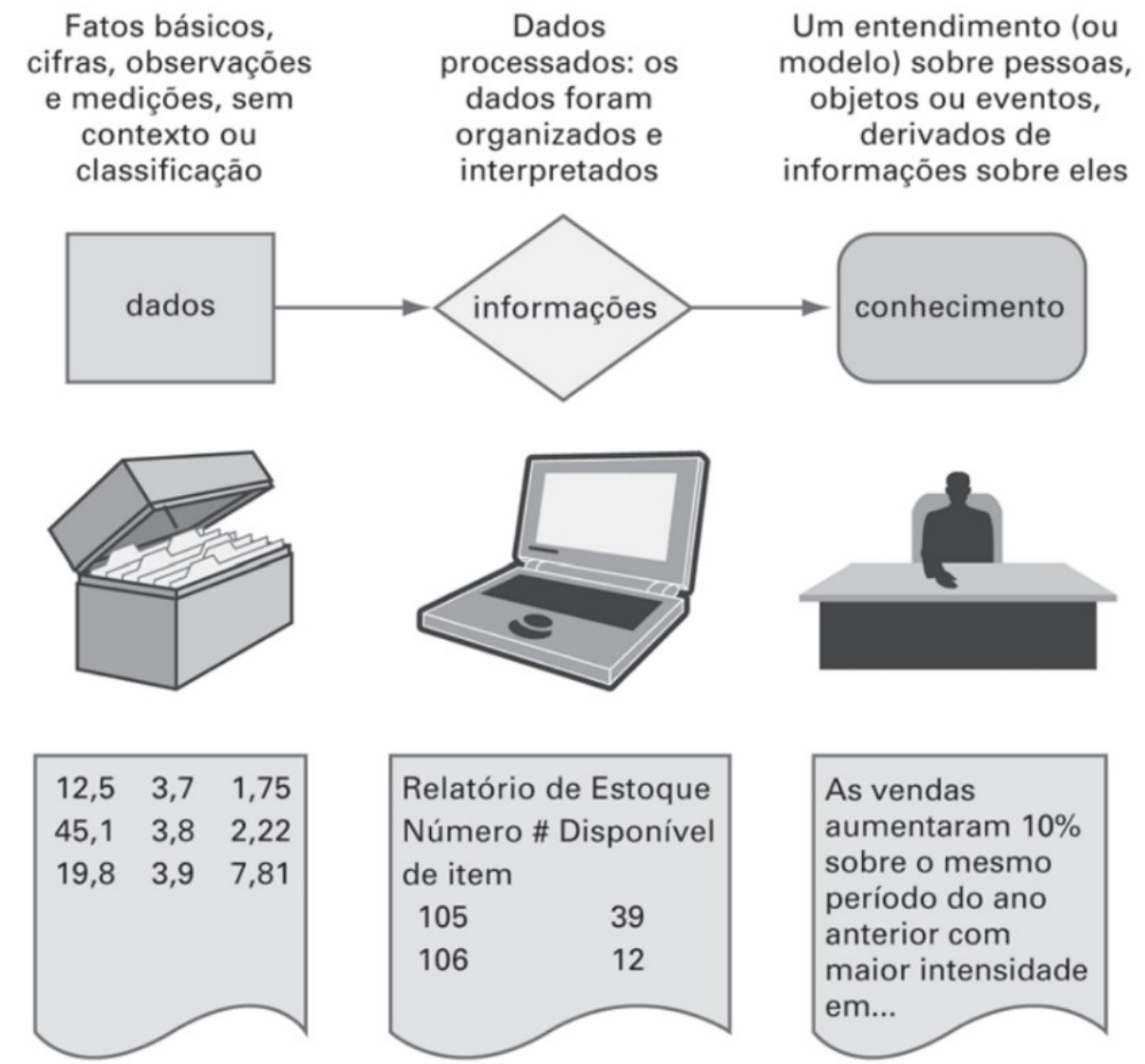
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esse capítulo traz uma revisão teórica de conceitos e temas considerados relevantes para o trabalho em questão. Dividido em quatro tópicos, a fundamentação teórica desse trabalho engloba: conceitos básicos acerca dos SI e TI, uma noção acerca do uso da TI nas MPES, a importância dos sistemas e tecnologias de informação (sob uma perspectiva empresarial) e alguns aspectos humanos que podem influenciar no uso dos SI e TI.

2.1 Conceitos básicos sobre sistemas e tecnologias da informação

A primeira abordagem para a construção desse trabalho se concentra no reconhecimento feito em meio aos termos básicos presentes no âmbito dos sistemas e tecnologias da informação, tais como dados e informação. Stair e Reynolds (2011) afirmam que os dados são “fatos crus” que, quando devidamente organizados, se tornam um conjunto, munido de valor adicional, chamado informação. Indo além, é possível se deparar com o termo conhecimento que, segundo os mesmos autores, se resume à compreensão que se tem acerca de um conjunto de informações e que servirá de base para o processo de tomada de decisão ou para auxiliar alguma tarefa específica da empresa. Com uma noção semelhante, Gordon e Gordon (2011) conceituam o termo dado como fatos, valores, observações e medidas que não estão contextualizadas ou organizadas e trazem a informação como dados que foram processados. A Figura 1 ilustra bem as definições sobre dados, informações e conhecimento:

Figura 1 – Dados, informações e conhecimento



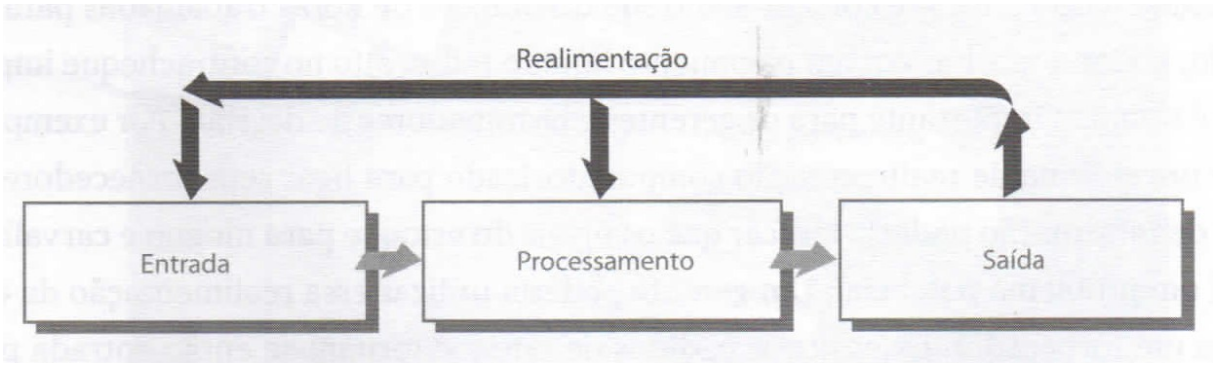
Fonte: Gordon e Gordon (2011)

Seguindo pela exploração dos termos mais básicos para o presente trabalho, encontra-se o termo “sistema”. Stair e Reynolds (2011) trazem que um sistema é um agrupamento de elementos que interagem em prol de um objetivo. Já O’Brien (2014) apresenta um conceito mais robusto ao definir que um sistema pode ser explicado como um agrupamento de partes inter-relacionadas ou em interação que constituem um todo unificado. Também é dito pelo referido autor que um sistema se refere a um grupo de elementos relacionados entre si que trabalham em direção a um objetivo comum, por meio do recebimento de insumos e da produção de resultados através de um processo organizado de transformação. Como forma de complementar essa definição tem-se o que é exposto por Mattos

(2010), o qual explica que um sistema é composto por dois elementos, sendo eles: um conjunto de objetos e uma ligação lógica entre esses objetos. Indo além, partindo para um Sistema de Informação Empresarial, ainda sob a perspectiva de Mattos (2010), essa composição pode ser encontrada da seguinte forma: de um lado tem-se vários receptores e emissores de dados que são conectados por canais de comunicação e que juntos compõem os objetos e, em complemento a isso, os dados que estão diretamente ligados ao funcionamento da organização, que compõem a relação lógica.

Com a junção dos termos supracitados, faz-se necessário uma definição do termo sistema de informação. Stair e Reynolds (2011) afirmam que um SI trata de uma soma de componentes que se relacionam e que coletam (entrada), manipulam (processo), armazenam e disseminam dados (saída) e informações e fornece uma reação corretiva (mecanismo de realimentação) para alcançar um objetivo – A Figura 2 traz um esquema simplificado desses componentes.

Figura 2 – Os componentes de um sistema de informação



Fonte: Gordon e Gordon (2011)

Paralelamente ao representado acima, O'Brien (2010) afirma que um sistema de informação é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização. Pela definição de O'Brien é possível verificar os recursos de um sistema de informação. De acordo com o autor, um sistema de informação dispõe de cinco recursos principais, sendo eles:

- Recursos humanos: Composto pelas pessoas necessárias para a operação dos sistemas de informação. Essas pessoas englobam os usuários finais e os especialistas de SI. O primeiro grupo se refere a todos os indivíduos que

fazem uso do sistema de informação e que podem ocupar qualquer cargo/profissão – como vendedores, contadores, engenheiros, clientes entre outros.

- Recursos de *hardware*: Refere-se a todos os aparatos/equipamentos físicos empregados no processamento de informações. Vale ressaltar que isso não se limita unicamente a máquinas – como computadores – e sim a todas as mídias de dados, ou seja, qualquer objeto tangível no qual é feito o arquivamento de dados.
- Recursos de software: Esses recursos dizem respeito aos conjuntos de instruções de processamento de informações. Isso por sua vez abrange os "programas", que são responsáveis por controlar o *hardware*, e os "procedimentos", que se tratam de conjuntos de instruções de processamento das informações requisitadas pelas pessoas. Da mesma forma que os *hardwares* não devem ser associados somente às máquinas, os softwares não se limitam unicamente aos sistemas de informação que fazem uso de computadores, mas, além disso, se tratam de qualquer sistema de informação manual que tem como base instruções e procedimentos de tratamento de informações.
- Recursos de dados: Formam a matéria prima dos sistemas de informação. Os dados são medidas objetivas das características de entidades (como pessoas, lugares, eventos) que, depois de processados, serão convertidos em informações ao serem colocados diante de um contexto significativo para o usuário.
- Recursos de rede: Diz respeito a dispositivos interconectados por mídia de comunicações e controlados por softwares de comunicações. Esses recursos são constituídos pelas mídias de comunicações (como o cabo coaxial e o de fibra ótica) e pelos suportes de rede (que incluem todos os recursos humanos, de hardware, de software e de dados que são a base da operação e utilização de uma rede de comunicações.

Juntando essa definição ao que já foi citado acerca dos seis objetivos organizacionais trazidos por Laudon e Laudon (2014) na introdução desse estudo, é possível evidenciar claramente a importância que um sistema de informação, e consequentemente a tecnologia da informação, possui na construção de toda a

organização e sua consolidação no mercado perante o alcance e sustentação desses objetivos.

2.2 A importância dos sistemas e tecnologias da informação

A tecnologia da informação é uma ferramenta que se tornou cada vez mais frequente na rotina das empresas com o passar dos anos. Segundo Gordon e Gordon (2011), a ampla disponibilidade da tecnologia da computação por um custo acessível mudou drasticamente a maneira como as pessoas adquirem, processam, armazenam, recuperam, transmitem, comunicam e usam a informação, sendo que esse conjunto de disponibilidade com custo acessível é a chave para a crescente adoção da TI pelas organizações. Gradualmente se tornando mais presente nas empresas no geral, a TI atualmente passou a ser uma das principais preocupações ao se pensar em formas de melhorar a estrutura das empresas (sob diversas perspectivas que vão desde a otimização de tarefas rotineiras até a parte estratégica da empresa no que diz respeito à tomada de decisões). Seguindo essa linha pode-se afirmar que novos negócios e setores podem surgir enquanto aqueles que são mais antigos podem desaparecer, e nesse meio as organizações mais propensas ao sucesso são aquelas que conseguem assimilar as tecnologias mais recentes (Laudon e Laudon, 2014).

Como forma de melhor ilustrar o quão importante os sistemas de informação e as tecnologias da informação são para as empresas é interessante falar sobre o valor que a informação possui para as organizações. Stair e Reynolds (2011) dizem que informações preciosas podem auxiliar os indivíduos e suas empresas a executar tarefas de forma mais eficiente e eficaz. Como forma de melhor definir o valor que uma informação pode possuir, os autores em questão listam algumas características que uma determinada informação deve possuir para que seja valiosa, sendo elas:

- Acessíveis: A acessibilidade das informações permitirá que os usuários autorizados possam adquiri-las no tempo e nos moldes exigidos para que suas necessidades sejam devidamente atendidas.
- Exatas: Informações que estejam livres de qualquer equívoco.
- Completas: Informações compostas de todos os fatos importantes.

- Econômicas: Ter um bom custo-benefício. Que deve ser avaliado pelos administradores das empresas ao comparar o valor de uma determinada informação com o custo necessário para produzi-la.
- Flexíveis: Informações que sirvam para diversos fins. Níveis de estoque é um exemplo de informação flexível – pois permite saber, dentre várias coisas, se uma determinada venda pode ser realizada, se é necessário acionar o setor de produção ou os fornecedores para reposição, ou saber o quanto está sendo investido em estoque etc.
- Relevantes: Informações que possuam importância para a tomada de decisões.
- Confiáveis: Informações em que se pode acreditar. A forma de coleta da informação ou a fonte dela são fatores que influenciam em sua confiabilidade.
- Seguras: Garantir que as informações não sejam acessadas por pessoas não autorizadas.
- Simples: As informações não devem possuir um nível de complexidade muito alto sob o risco de ocasionar uma carga excessiva de informações que dificulte a tomada de decisão.
- Apresentadas em tempo hábil: As informações devem estar disponíveis no exato tempo em que são necessárias.
- Verificáveis: As informações devem ser verificáveis como forma de garantir que estão corretas. Uma forma de assegurar isso é possuindo várias fontes diferentes para uma mesma informação.

Todas as características citadas são relevantes para se definir o quão importante uma informação pode ser para as empresas. Stair e Reynolds (2011) ainda complementam que a depender do tipo de informação que se necessite, um determinado grupo de características pode ser mais relevante que outros – um exemplo utilizado pelos autores é de que a exatidão, a facilidade de verificação e a abrangência (completude) são atributos de maior importância para a contabilidade da empresa.

Nesse aspecto, Gordon e Gordon (2011) trazem uma perspectiva bastante semelhante ao que é abordado por Stair e Reynolds. Aqueles dizem que as empresas possuem necessidades por informações que assegurem uma sustentação para as novas maneiras de consumar negócios e que essas informações devem possuir certas condições por um custo acessível. As condições são:

- Fazer com que as informações sejam acessíveis: É evidenciado pelos autores que as organizações devem fazer com que as informações estejam disponíveis para o usuário no momento, lugar e formato correto.
- Assegurar a confiabilidade e a exatidão das informações: A utilização adequada dos sistemas de informação permite a certificação da disponibilidade de dados exatos e confiáveis.
- Respeitar a privacidade: As organizações reúnem uma ampla gama de informações sobre seus clientes e visitantes de seus sites, cabendo a elas fazer uso dessas informações de uma maneira que esteja de acordo com os desejos daqueles que forneceram as informações.
- Criar informações seguras: Diz respeito a proteger as informações contra manipulação, roubo e perda de dados. O objetivo essa ação é preservar uma vantagem competitiva e assegurar a completude de suas operações pois, caso a segurança seja ausente, empregados insatisfeitos ou concorrentes poderiam vim a roubar e/ou modificar informações críticas – tais como tecnologia patenteada, métodos de produção, dados de produtos e da área de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).
- Tornar as informações disponíveis a um custo apropriado: Os autores destacam que a aquisição, manipulação e preservação das informações podem possuir custos altos. Dessa forma, caso se consiga obter uma redução mínima desses custos pode-se alcançar uma alta lucratividade. Ainda é abordado que especialistas de SI precisam se manter atentos a esses custos para quando precisarem justifica-los e que os gestores financeiros necessitam comparar o retorno dos investimentos feitos em informação com demais usos que poderiam ser dados aos recursos financeiros da organização.

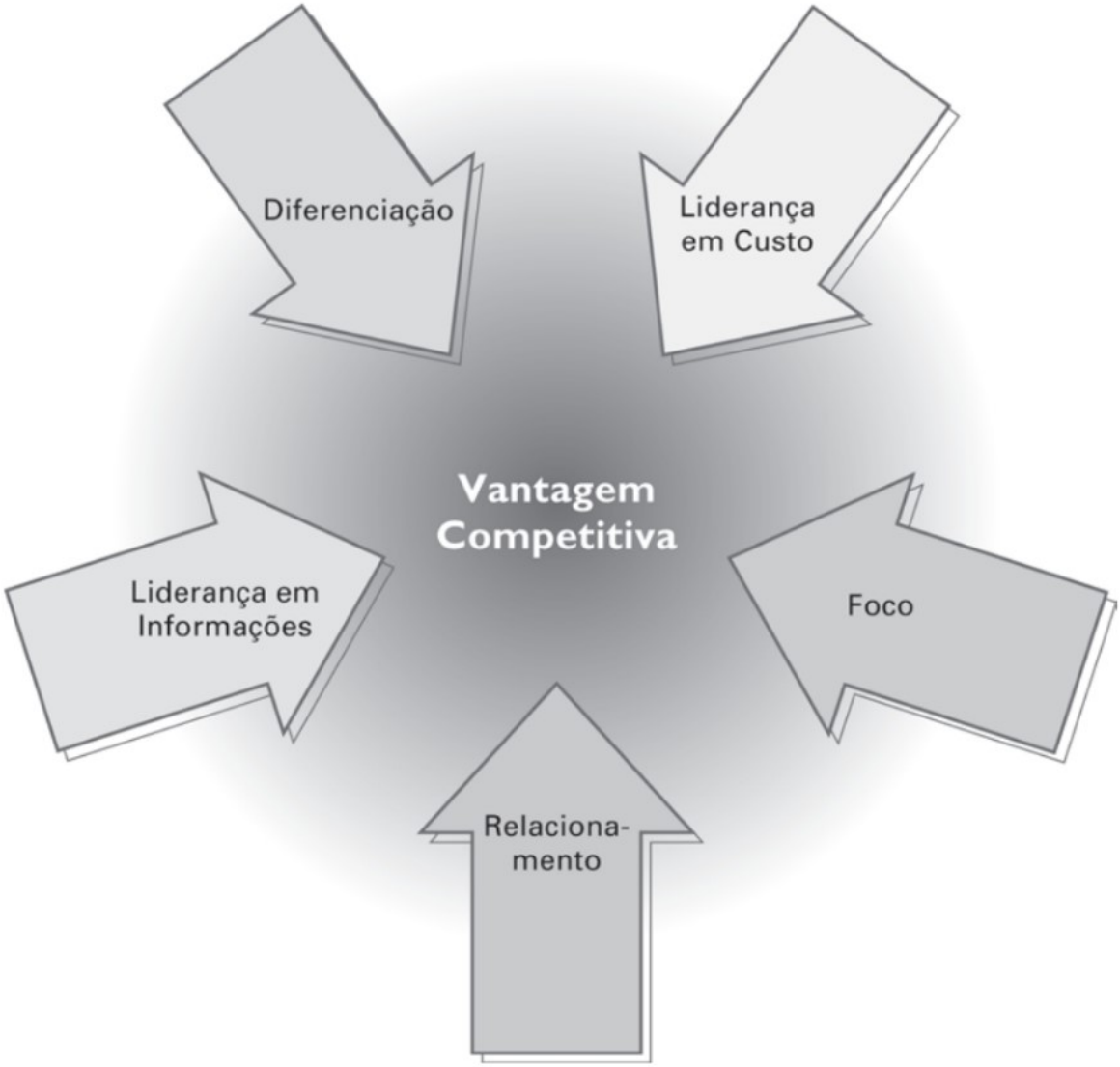
Seguindo essa linha de raciocínio que permeia a importância dos sistemas de informação e tecnologia de informação para as empresas, O’Brien (2010) aborda

alguns aspectos acerca desses sistemas que enfatizam a importância deles para as organizações. É dito que os sistemas de informação, enquanto áreas funcionais dentro das organizações, possuem uma importância equiparada a todas as demais áreas da empresa – seja contabilidade, administração de operações, finanças, vendas ou recursos humanos. Tais sistemas se fazem presentes em diversos níveis da empresa, estando vinculados ao aumento da eficiência das operações e o fornecimento adequado do atendimento ao cliente (bem como sua satisfação). Ao prover informações importantes, assumem também uma função de apoio responsável por facilitar a tomada de decisões pelos gerentes e demais profissionais da empresa. Essa área também é importante para o desenvolvimento de novos produtos e serviços, além de ser um ponto crucial que define a capacidade de empresas e-business.

2.2.1 A importância dos sistemas e tecnologias da informação sob a perspectiva estratégica

As estratégias que as empresas podem adotar também dependem diretamente das informações. Gordon e Gordon (2011) tratam de cinco estratégias que podem ser adotadas pelas organizações e as relaciona com as informações. As estratégias referidas são: diferenciação, liderança em custo, foco, relacionamento e liderança em informações – esquematizadas na Figura 3. Começando pela diferenciação, o objetivo é a distinção dos produtos de uma determinada unidade de negócios em relação aos produtos apresentados pelos concorrentes – e essa distinção pode se dar de diversas formas, como pela qualidade ou características próprias/específicas do produto e/ou serviços. Para que as organizações consigam implementar e manter essa estratégia, faz-se necessário a obtenção de informações atuais e precisas acerca do mercado (o que inclui informações minuciosas sobre o produto do concorrente, requisitos dos clientes e contexto ambiental).

Figura 3 – Estratégias e vantagem competitiva



Fonte: Gordon e Gordon (2011)

A estratégia de liderança em custo visa uma vantagem baseada no aumento da lucratividade por meio da diminuição dos custos – mantendo o preço final do produto em igualdade com o concorrente. Se uma determinada empresa possuir informações integrais em relação aos seus custos será possível aplicar um controle mais rígido sobre os mesmos e reduzi-los por meio de diversas abordagens – como o aumento na eficiência do setor de produção, distribuição e/ou vendas.

Já a estratégia de foco está relacionada ao direcionamento da empresa para um nicho específico, visando se tornar dominante nesse nicho em detrimento de ser dominado em mercados mais abrangentes – as informações são exigidas nesses

casos com o objetivo de averiguar quais os mercados disponíveis, bem como suas respectivas naturezas, e obter conhecimento sobre as características das empresas que já atuam nesses segmentos.

A quarta estratégia trazida pelos autores diz respeito ao firmamento de vínculos únicos com clientes, fornecedores e concorrentes. Nessa estratégia as informações requeridas dizem respeito às necessidades dos clientes, arranjos específicos/parcerias com fornecedores e possíveis sinergias com concorrentes – visando uma ação conjunta que gere resultados melhores.

Por último tem-se a estratégia de liderança em informações, que está diretamente ligada ao aumento do valor de um produto e/ou serviço tendo como base a inclusão de qualificações, informações e capacidade de processamento de informações – os administradores podem complementar produtos por meio de relatório e resumos de atividades, informações sobre um produto e mercado relevantes para o consumidor ou informações relacionadas etc.

Nessa perspectiva, a informação também pode desempenhar papéis diferentes dentro das organizações, podendo ser vista de formas diferentes dentro da empresa. Gordon e Gordon (2011) trazem que a informação pode desempenhar um papel de recurso, de ativo ou até mesmo de produto. Enquanto vista como um recurso, a informação é comparável ao dinheiro, às pessoas, aos equipamentos no sentido de vir a servir como um elemento/insumo na produção de bens ou serviços. Encarando-a como um ativo, a informação pode ser entendida como uma propriedade individual ou empresarial que irá colaborar na construção dos resultados da empresa. Ainda sob essa perspectiva, a informação vista enquanto ativo pode ser comparada à instalações e equipamentos no sentido de representar um investimento estratégico passível de ser realizado pela organização. Por último tem-se a informação como um produto que será utilizado pelas organizações como um objeto a ser vendido.

É possível encontrar, em meio ao material de Gordon e Gordon (2011), abordagens que apoiam o que é dito por O'Brien (2011) acerca da presença dos sistemas de informação em diversos níveis da empresa – e por meio de pontos de vistas diferentes. Começando pela capacidade das organizações de reagir às condições do mercado, é dito que se a empresa possui tal habilidade e é capaz de exercê-la rapidamente, conseguirá criar vantagem sobre seus concorrentes que não são capazes de reagir de imediato, ou seja, são mais lentos. Essa reação pode acontecer de diversas formas: redução de custos por meio

da minimização – e até eliminação – de estoques, adaptar os seus preços perante as condições do mercado, ajustar a publicidade e as promoções como forma de aumentar as vendas, introdução rápida de produtos/serviços que os clientes desejam entre outros. Nesse contexto, é dito que empresas que possuam sistemas de informações que propiciem a aquisição e processamento de dados – sobre as condições externas – tem uma vantagem competitiva sobre aquelas que não tem.

2.3 A tecnologia da informação no contexto das micro e pequenas empresas

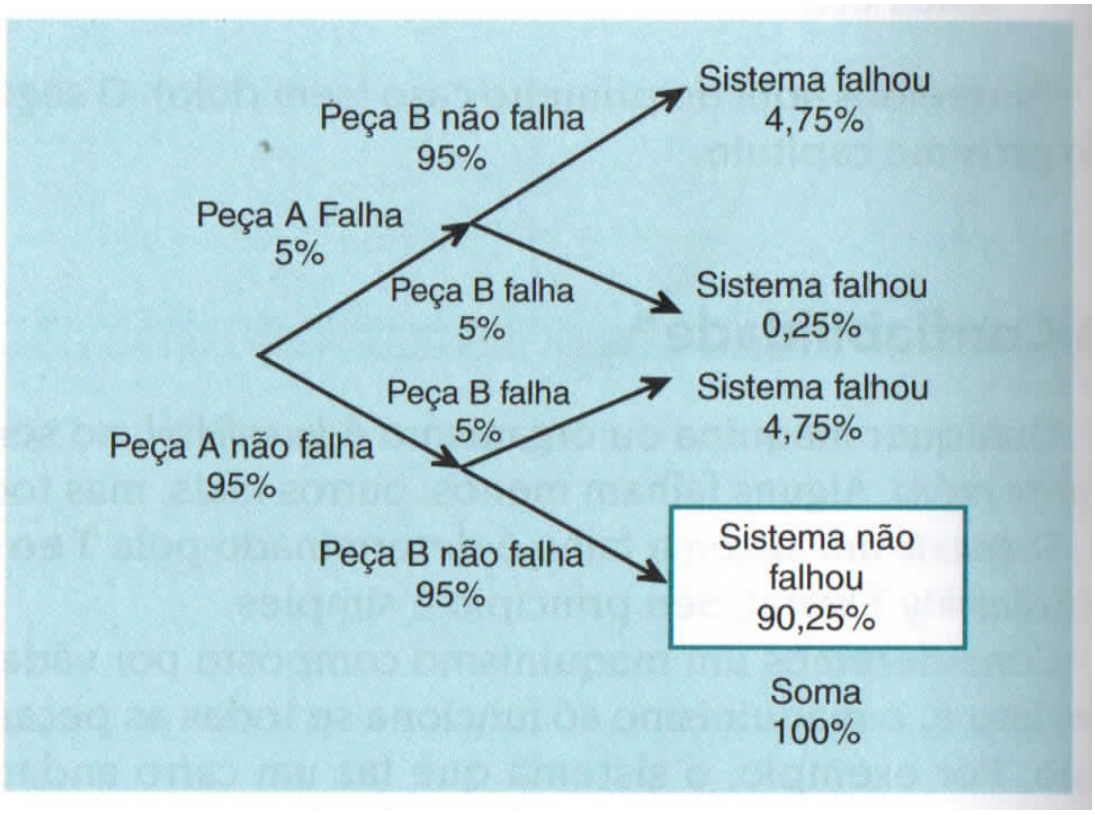
Existem algumas especificidades quando se fala de como a tecnologia da informação é utilizada na MPEs. Empresas desse porte, em muitos casos, podem utilizar a TI de forma básica. Gomes et al. (2019) apontam que os elementos mais utilizados pelas MPEs são a internet, o Word e o Excel. Como já foi dito anteriormente, o autor enfatiza que essas empresas possuem uma tendência em responder ao ambiente competitivo com planejamentos de curto prazo, prática essa que aumenta as chances de falha durante o processo de adoção da tecnologia. Dias e Carvalho (2019, p. 16) colaboram com essa questão ao afirmarem que “implantar uma estrutura bem planejada pode evitar possíveis aborrecimentos ou falhas no futuro, evitando o desgaste de pessoas envolvidas no processo”.

Gomes *et al.* (2019) também apresentam algumas motivações por trás do desejo das micro e pequenas empresas adotar a TI. Dentre essas motivações tem-se a necessidade de executar tarefas específicas mais rapidamente, melhorar o atendimento ao cliente e a preocupação com o bom funcionamento da empresa. Dias e Carvalho (2019) ressaltam também a melhoria na qualidade da informação, redução de custos, modernização e a obrigação fiscal como elementos que motivam a adoção da TI. Os autores também trazem à tona a importância de se possuir uma estrutura de TI que satisfaça os usuários. O que nem sempre é o caso devido a alguns fatores que tornam a plena utilização da tecnologia da informação algo de difícil alcance, tais como: a necessidade de treinamento, políticas motivacionais, falta de suporte técnico e a resistência cultural à mudança.

2.4 Aspectos humanos relacionados ao uso dos SI/TI

Dentro da área de SI, existe uma teoria conhecida como Teoria da Confiabilidade, que trabalha com a probabilidade de um sistema falhar com base nas partes que o compõem. De acordo com Mattos (2010): “[..] quanto mais componentes em série um sistema tiver, menor será sua confiabilidade”. Dentre outros pontos abordados, é dito que sistemas reais (como computadores, periféricos e sistemas pessoa-máquina) são compostos de muitas partes e com isso o nível de confiabilidade desses sistemas pode não ser muito alta – A Figura 4 dá uma noção acerca da confiabilidade.

Figura 4 – Árvore de probabilidade para duas peças em série



Fonte: Mattos (2010).

Essa constatação faz com que seja necessário assumir permanentemente a possibilidade de falha no uso cotidiano de um determinado sistema e trabalhar de forma tal que se possuam maneiras adequadas de lidar com possíveis problemas originados de uma possível falha desse sistema. Tendo em mente que a ocorrência de falhas em algum sistema pode acarretar consequências negativas severas, se faz necessário pensar em maneiras de aumentar a confiabilidade dos sistemas

utilizados. Seguindo essa linha, Mattos (2010) cita três maneiras para ampliar a confiabilidade de qualquer sistema, sendo elas: 1 – Simplificar o sistema o máximo possível; 2 – Usar componentes de maior confiabilidade possível; 3 – fazer uso da redundância, ou seja, duplicando em paralelo o sistema (um exemplo disso é um *backup* de todo o sistema para que esse possa ser plenamente restaurado em caso de falhas).

Dentre os componentes de um sistema, os usuários são uma parte fundamental. E com isso tem-se outro aspecto relacionado ao uso dos SI/TI, que é a falha humana ou, como dito por Mattos (2010), tópicos que se referem à confiabilidade do *peopleware*. Dentro desse tipo de falha, pode ser enumerado algumas possíveis causas como: fadiga humana, problemas pessoais, desajustes com a empresa, interesses pessoais e incompetência. A fadiga humana se manifesta no decorrer das horas trabalhadas, onde quanto mais tempo se passa maior essa fadiga se torna e mais fácil fica de se cometer falhas – e que pode ser resolvido com uma boa distribuição na carga horária de trabalho em equilíbrio com o devido descanso. Os problemas pessoais é outro fator que influencia diretamente a ocorrência de falhas, pois preocupações direcionadas a objetos externos ao trabalho na empresa (como família, dívidas etc) também são focos centrais que viabilizam o aumento de ocorrência de falhas. Condições como um ambiente de trabalho ruim, um contexto em que o medo de ser despedido é predominante, ter uma chefia incapaz de executar adequadamente as tarefas dentro da empresa, alocar pessoas que não estão devidamente preparadas para um determinado cargo dentre outras coisas do gênero se enquadram nos desajustes com a empresa.

Ainda dentro do espectro humano em relação ao uso de SI/TI, mas sob outra perspectiva, tem a questão da resistência humana. Cassarro (2003) afirma que a implementação de sistemas envolve o enfrentamento de muitos problemas e que, mesmo que se leve em conta a presença dos futuros usuários durante todo o processo de implementação, o ser humano geralmente apresenta resistência a mudanças. Isso implicará no surgimento de barreiras, seja de forma consciente ou não. Como formas de tentar lidar com essas barreiras, o autor ressalta algumas ações que podem contribuir para a redução de obstáculos, como: 1 – Sempre demonstrar que o trabalho visa à melhoria das condições de sua realização, cabendo aos usuários esse mérito; 2 – Demonstrar continua e gradativamente o que

está sendo feito e; 3 – Exigir que os trabalhos sejam avaliados, uma vez implantados.

Pela perspectiva exposta, a influência da TI no ambiente de trabalho é outro aspecto significativo que pode impactar positiva e negativamente as organizações. Dentre os vários elementos que compõe essa temática, Stair e Reynolds (2011) ressaltam que o trabalho com computadores pode resultar em estresse ocupacional para alguns indivíduos. Ampliando essa linha de pensamento, problemas como ansiedade acerca da insegurança sobre o desempenho, incompetência, rebaixamento e perda de controle são alguns problemas que os funcionários podem acabar sofrendo. Os autores ainda falam que, a depender do nível de estresse ocasionado por trabalhos do tipo, os próprios funcionários podem vir a prejudicar os sistemas computacionais e equipamentos – e isso pode ser um desdobramento negativo daquilo que já foi citado sobre resistência humana. Observar questões desse gênero no ambiente empresarial pode tanto ajudar o próprio funcionário quanto também evitar o acontecimento de problemas em potencial para a organização.

Mudanças ocasionadas na empresa em decorrência da implementação de uma nova tecnologia devem ser analisadas com cuidado. Ansoff e McDonnell (2009) já apontavam uma preocupação sobre a dificuldade de se implantar uma nova tecnologia na empresa. Dificuldade essa que não diz respeito somente aos elementos financeiros, como também elementos de ordem cultural e política. Os autores explicam que isso acontece devido à possibilidade da nova tecnologia modificar o *modus operandi* – utilizado até então pelos indivíduos que compõem a empresa – e, consequentemente, terminar sendo interpretada como uma ameaça a posições de poder e de influência na organização. Ainda que esses autores tenham uma abordagem generalizada sobre a tecnologia, não tratando especificamente da tecnologia da informação, os tópicos abordados se encaixam perfeitamente na temática de TI.

Ansoff e McDonnell (2009) também trazem uma abordagem sobre a questão da resistência comportamental às mudanças – que, no caso, englobaria também a inserção de sistemas e tecnologias da informação. Dentro desse espectro, é dito que a resistência se faz presente sempre que há um distanciamento do comportamento, da cultura e da estrutura de poder já existentes. Os autores relatam alguns eventos que podem se manifestar durante o processo de mudança, sendo eles: atrasos para

a iniciação do processo, lentidão e ineficiências que não foram previstas durante a etapa de implementação (o que ocasionaria na ampliação do tempo total do processo e no aumento dos custos referentes a ele) e esforços contrários e intencionais vindos da parte interna da empresa com o objetivo de sabotar a mudança.

3 PANORAMA DO SETOR TÊXTIL NO BRASIL E EM SERGIPE

Segundo a definição trazida por Martins (2019), o setor têxtil e de confecção consiste na produção de tecidos, malhas, linhas, fibras de algodão, e também por produtos acabados, como peças de vestuário e os acessórios de cama, mesa e banho por exemplo. De acordo com a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e Confecção (2017 *apud* Martins, 2019), no Brasil, existem cerca de 27.500 empresas formais no setor têxtil sendo o segundo maior empregador da indústria de transformação, sendo superado somente pelo setor alimentício e movimentando um faturamento de US$ 51,58 bilhões – o que corresponde a 5,7% de toda a indústria de transformação. Silva (2019) complementa ao afirmar que o Brasil possui um amplo mercado interno nesse setor, ficando em quinto lugar no mundo atrás apenas da China, Índia, Estados Unidos e Paquistão.

Silva (2019) fala sobre a coexistência de pequenas e grandes empresas no setor têxtil. Devido a elevada competição de nível internacional, há um delineamento bastante evidente nos papéis das empresas de ambos os portes: As grandes empresas têm mantido seu foco em atividades de design, marketing, P&D, e atividades financeiras sendo o papel das pequenas empresas executar a parte produtiva propriamente dita (e isso acontece por meio das mais diversas relações, como subcontratação e licenciamento de marcas por exemplo).

O autor prossegue destacando os principais polos têxteis do Brasil. Sendo eles a região Sul, Sudeste e Nordeste. Com destaque para a região Sudeste, mais especificamente São Paulo, responsável por influenciar toda a produção Nacional. Ainda com a região Sudeste, são citadas também as cidades de Nova Friburgo e Petrópolis, no Rio de Janeiro, que se destacam na produção de lingerie, malharia e roupas de inverno. Indo para a região Sul, tem-se Santa Catarina como um dos polos têxteis mais avançados da América Latina e o principal exportador de produtos de malha e linha lar. Já no Nordeste, o destaque fica com Ceará, no estado de Fortaleza, que se destaca pelas empresas verticalmente integradas e pela produção de tecidos denim e fios de algodão.

Já em Sergipe, Silva (2019) retrata por meio de uma linha evolutiva do setor têxtil que vai desde o início do século XX até os dias atuais. Entretanto, por uma questão de conveniência, escolheu-se abordar um pouco sobre essa linha evolutiva apenas dos anos 2000 em diante. Desse modo, é apontado por Silva (2019), a

instalação de cinco fábricas no início dos anos 2000. Quatro dessas fábricas pertencem ao grupo Rovach (um dos maiores grupos têxteis do país) – sendo elas a Sergifil, Aracaju Malhas, Tritex e Sergitex. Todas as cinco situadas entre os municípios de Aracaju, Nossa Senhora do Socorro e Estância. Como principais motivações para a escolha dessas localidades, Silva (2019) cita um estudo de Ribeiro (2005) que aponta os incentivos fiscais, a presença de um parque industrial já instalado e a participação do capital local. O autor reforça a relevância desses municípios ao citar o Cadastro Industrial de Sergipe, publicado em 2012, apontando a existência de 13 fábricas em operação e das quais 8 estão distribuídas entre os municípios citados. Como é mostrado na tabela 1:

Tabela 1 – Fábricas têxteis em operação em Sergipe em 2012

Altenburg Nordeste	Nossa Senhora do Socorro	Artigos de uso doméstico
Atual Têxtil	Estância	Tecelagem de malha
Fiação Itabaiana	Itabaiana	Fiação de algodão
Norperola	Frei Paulo	Tecelagem de malha
Peixoto Gonçalves	Neópolis	Tecelagem de algodão
Santa Mônica	Aracaju	Fiação de algodão
Sergifil	Aracaju	Fiação de algodão
Sergipe Industrial	Aracaju	Artigos de uso doméstico
Sergipe Industrial	Riachuelo	Estamparia de fios, tecidos e artigos têxteis
Sergitex	Estância	Fiação de fibras sintéticas
Serrana Têxtil	Itabaiana	Fiação de algodão
Têxtil Itatiba	Nossa Senhora do Socorro	Fiação de algodão
Tritex	Nossa Senhora do Socorro	Fiação de algodão
Artigos de uso doméstico		2
Estamparia de fios, tecidos, e artefatos têxteis		1
Fiação de algodão		6
Fiação de fibras sintéticas		1
Tecelagem de algodão		1
Tecelagem de malha		2

Fonte: Silva (2019)

É dito também por Silva (2019) que Sergipe possui um parque têxtil completo. Que vai desde a fiação, que faz o beneficiamento do algodão bruto, até fábricas responsáveis pela produção de artigos têxteis acabados.

Por último, Silva (2019) levanta alguns fatores que favorecem o funcionamento do setor têxtil em Sergipe. Dentre esses fatores, tem-se: a posição geográfica vantajosa do estado (que facilita a distribuição em mercados regionais), incentivos fiscais (geridos pela CODISE – Companhia de Desenvolvimento Econômico de Sergipe – e que se concentram na dedução do ICMS), investimentos e diversificação no setor energético (indispensável para a indústria) a existência de um parque têxtil já estabelecido e a presença de um mercado consumidor forte.

4 METODOLOGIA

Esse capítulo tem como objetivo apresentar e definir os aspectos metodológicos adotados nessa pesquisa, com o intuito de atender ao objetivo principal de analisar o uso e o impacto da tecnologia da informação na Max Maq Magalhães. Primeiramente se tem a caracterização e método de pesquisa, definindo o tipo de estudo e a abordagem escolhida. Logo após vem a estratégia de pesquisa, estabelecendo qual o procedimento adotado. Por último, os instrumentos de pesquisa, explicando as ferramentas utilizadas na coleta de dados.

4.1 Caracterização e método da pesquisa

O estudo caracteriza-se como descritivo. De acordo com Michel (2015), a pesquisa descritiva tem como objetivo verificar, descrever e explicar problemas, fatos ou fenômenos da vida real, considerando a influência que o ambiente possui sobre eles.

A abordagem escolhida para esse trabalho é a qualitativa. Segundo Silva e Menezes (2001), uma pesquisa qualitativa considera que há uma ligação inquebrável entre “o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números”. Ainda sob a ótica desses autores, nesse tipo de pesquisa cabe a interpretação de acontecimentos e a designação de significados – assim sendo, depois de estabelecidos os usos da tecnologia da informação, serão observados os impactos da tecnologia na rotina empresarial e dos usuários internos da empresa.

Ademais, a pesquisa qualitativa possui o ambiente natural enquanto fonte para a obtenção de dados e o pesquisador é o principal instrumento. Dessa forma, o ambiente natural citado pelos autores será a empresa em questão, que conta com a presença de dois funcionários e o proprietário da empresa.

4.2 Estratégia de pesquisa

A estratégia de pesquisa adotada foi um estudo de caso, especificamente de um estudo de caso único, definido por Silva e Menezes (2001) como um “estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se

permita seu amplo e detalhado conhecimento". Yin (2015) coloca que a necessidade pelo estudo de caso se origina na ânsia de entender fenômenos sociais complexos. O autor também diz que o estudo de caso possibilita que os pesquisadores se foquem em um objeto, ou seja, em um "caso" e sejam capazes de reter uma perspectiva holística e da realidade.

No que diz respeito a essa pesquisa, o objeto de estudo é a microempresa Max Maq Magalhães – na qual foram coletados dados acerca do uso da TI e seus impactos. É uma empresa de cunho familiar, fundada em 15/08/1990, atuante no setor têxtil, mais especificamente por meio de serviços de manutenção em máquinas de costura de uso doméstico e industrial, além da comercialização de produtos para essa área. A pesquisa tem como base uma entrevista, que foi aplicada com o fundador da empresa, e a observação não estruturada.

4.3 Instrumento de pesquisa

Sobre os métodos de coleta de dados, a entrevista e a observação foram adotados levando em consideração a facilidade para a aplicação e no atendimento dos objetivos – uma vez que serão poucos participantes, fazendo com que a organização e análise dos dados possam ser desenvolvidas sem muitos problemas.

De acordo com Vergara (2009), uma entrevista se trata de uma interação verbal e um recurso para a produção de conhecimento – o autor também determina que a entrevista é composta por uma pessoa responsável por uma pesquisa de um lado, o entrevistador, e uma ou mais pessoas dispostas a fornecer as informações necessárias para a pesquisa em questão, ou seja, os entrevistados.

Já a observação pode ser definida como "uma busca deliberada e premeditada de algo, realizada com cuidado e que contrasta com as percepções passivas e informais do dia a dia" (Selltizm Wrighstman e Cook, 1987 *apud* Vergara, 2009). Vergara (2009) trás que a observação engloba o registro metódico de eventos, condições físicas, comportamentos não verbais e comportamento linguísticos. O autor complementa que a observação demanda "descrição, explicação, compreensão de eventos e comportamentos" e que o ato de observar requer interpretação – sendo o real algo decodificado pela mente.

A observação pode ser classificada quanto à sua estrutura – estruturada e não estruturada – e à participação do pesquisador – participante e não participante. No

que se refere à estrutura, o tipo de observação escolhida será a observação não estruturada. Segundo Vergara (2009), a observação não estruturada diz respeito a uma observação em que o observador registra o acontecimento sem depender de recursos estabelecidos anteriormente (planejamento e controle), ainda que possua propósitos definidos – expressos nesse trabalho por meio dos objetivos enumerados anteriormente e por um roteiro simples sobre o que se quer observar. Quanto ao posicionamento do observador, a forma de observação escolhida foi a participante – escolha motivada levando em consideração a proximidade do pesquisador com o objeto de estudo e pensando também na possibilidade de se obter uma variedade maior de informações – bem como informações mais detalhadas. Pela definição de Vergara (2009), a observação participante é “aquela na qual o observador se insere total ou parcialmente no seu objeto de estudo, vivendo o dia a dia do grupo que pretende estudar”. Dessa forma, dado o contexto do pesquisador – o de ser funcionário da empresa que é o objeto de estudo – essa forma de observação se mostra a mais adequada.

No tocante a entrevista, foi elaborado um roteiro (Apêndice A) que foi aplicado ao gestor da empresa no dia 14 de março de 2020. Já sobre a observação, no momento da coleta de dados da entrevista e no dia a dia do trabalho foi possível observar a divisão de tarefas na rotina da empresa, a interação entre os usuários e dos usuários com o sistema de informação, recursos da tecnologia da informação, presença de redes sociais e fontes de informação da empresa. O Quadro 1 expõe as categorias de análise e os elementos que conduziram na montagem do roteiro de entrevista e nortearam a observação.

Quadro 1 - Quadro de consistência: objetivos e elementos de análise

Objetivos	Categorias	Principais elementos de análise	Questões
Verificar o uso dos recursos da tecnologia da informação utilizados pela Max Maq Magalhães.	Recursos da tecnologia da informação.	- Hardware; - Software; - Banco de dados; - Internet (cartão, whatsapp etc).	Entrevista: 1 a 4.
Analisar o uso e características do SI da empresa.	Uso e características do SI.	- Tomada de decisão; - Controle gerencial; - Produtividade; - Melhoria dos processos; - Facilidade no acesso de informações; - Informações de fácil compreensão; - Fácil recuperação das informações.	Entrevista: 5 a 9.
Verificar os benefícios do uso do sistema de informação para a empresa.	Benefícios.	- Benefícios do sistema.	Entrevista: 10 a 12.
Averiguarr as limitações do uso do sistema de informação para a empresa.	Limitações no uso do sistema de informação.	- Limitações do uso do sistema.	Entrevista: 13 a 16.

Fonte: Autoria própria, 2020.

Quanto ao tratamento dos dados, a entrevista foi realizada de forma presencial – dentro da própria empresa – junto ao gestor. As informações obtidas na entrevista foram armazenadas por meio de gravações feitas no celular e posteriormente transcritas utilizando o software Word. Dessa forma, alguns trechos foram selecionados e utilizados na análise de dados. Já no que se refere à observação, foi possível observa a estrutura, telas do sistema além de informações relacionadas à rotina empresarial tendo como base um roteiro (Apêndice B) que objetiva complementar as informações obtidas na entrevista. Com base nesse roteiro, foram feitas anotações que foram transferidas para o trabalho.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Este capítulo destina-se à análise dos resultados obtidos durante a fase de coleta de dados da pesquisa. A análise está direcionada aos dados obtidos na entrevista, que foi aplicada junto ao fundador e gestor da empresa, e ao que se pôde perceber a partir da observação – que foi direcionada tanto ao fundador quanto ao funcionário e buscou captar a forma que a TI e o SI são utilizados.

A análise será dividida com base nos tópicos utilizados no quadro de categorias, sendo eles: principais usos da tecnologia da informação, características e uso dos sistemas de informação, benefícios dos sistemas de informação e limitações no uso dos sistemas de informação.

Para melhor compreensão do objeto de estudo, vale ressaltar que a Max Maq Magalhães é uma microempresa do setor têxtil fundada em 15/08/1990, localizada no município de Aracaju no estado de Sergipe. Composta pelo proprietário/gestor e por dois funcionários, ambos sendo familiares do gestor. A empresa atua no mercado por meio do comércio, vendendo peças, acessórios e demais produtos para máquinas de costura, e por meio dos serviços de manutenção nessas máquinas.

5.1 Recursos da tecnologia da informação

De acordo com o gestor da empresa, quando questionado acerca dos recursos de TI existentes na organização, a Max Maq Magalhães dispõe de dois computadores – um presente no escritório da empresa e outro no balcão, para fins de atendimento ao cliente. A empresa possui internet, que desempenha uma série de funções dentro da empresa – que serão explicadas posteriormente. Possui um software chamado Arpa. Possui um banco de dados – que engloba vários documentos armazenados digitalmente e o backup das informações contidas no software Arpa – e que é armazenado localmente no computador do escritório e em um HD externo.

Foi observado que o software Arpa possui diversas funcionalidades. Dentre as várias funcionalidades contidas no sistema, algumas se sobressaem na rotina da empresa, tais como: cadastro de fornecedores e clientes (tendo a capacidade de armazenar várias informações essenciais que permitem o contato com eles), cadastro de produtos (que permite a visualização dos produtos existentes na

empresa, bem como as informações sobre as características de cada produto e sobre a quantidade no estoque), ordem de serviço (usado para o controle dos serviços realizados e do tempo de garantia desses serviços), inclusão e emissão de notas fiscais eletrônicas, emissão de cupons fiscais e cadastro de contas a pagar e a receber.

Apesar de não terem sido citados pelo gestor durante a entrevista, foi observado que a empresa também dispõe de dois celulares e um notebook. Ainda que um dos celulares e o notebook sejam usados de forma pessoal, sendo possível notar que os assuntos individuais mesclam com os assuntos da empresa.

Foi questionado também a forma como a tecnologia da informação é utilizada pela empresa. Como já dito anteriormente, um dos computadores está localizado no escritório da empresa enquanto o outro fica localizado no balcão, funcionando com o sistema Arpa. O computador localizado no escritório é tido pela empresa como o principal, uma vez que possui todo o banco de dados referentes ao software mencionado e documentos essenciais para o funcionamento da empresa, além de estar conectado via rede com o computador do balcão – essa conexão tem como objetivo principal manter o funcionamento do sistema de informação Arpa. Já o computador do balcão, serve para a realização de vendas e emissão de cupons fiscais e demais coisas referentes ao atendimento ao cliente.

Pôde ser observado também que o computador localizado no escritório possui utilidades que vão além do manuseio do sistema Arpa e que são altamente dependentes da internet. Como a verificação de e-mails (que tem como objetivo manter contato com fornecedores e clientes), emissão de nota fiscal de serviço (feita por meio do sistema WebISS, do governo), emissão de boletos para pagamentos ou a realização de pagamentos online. Além da utilização de softwares como o Word e o Excel que dão suporte à outras tarefas realizadas pela empresa – como a realização de pedidos de produtos para os fornecedores. A utilização desses recursos está em consonância com o que foi trazido por Gomes *et al.* (2019) ao afirmarem que a internet, o Word e o Excel são os elementos mais utilizados pelas MPEs.

Durante o processo de observação, mesclados com alguns questionamentos, o gestor também mencionou a existência de um site da empresa. Quando observado, notou-se que o site é uma ferramenta disponibilizada gratuitamente pelo Google e que não possui muitas opções de personalização – ainda que seja o suficiente para

inserir as informações básicas da empresa, como telefone e endereço ligado ao Google Maps, e fazer postagens contendo qualquer tipo de informação que seja de interesse da empresa divulgar. Foi apontado e conforma consulta ao site, esse se restringe à divulgação de informações sobre a empresa e não tem como função a realização de vendas online.

Tratando sobre a presença e utilização do celular, o gestor afirmou utilizar alguns aplicativos relacionados com a rotina empresarial. Dentre esses aplicativos, estão o Whatsapp, utilizado para manter contato com fornecedores e clientes, o Google Keep, utilizado como uma forma alternativa de gerenciar as contas a pagar e também como agenda e aplicativos de bancos para a realização de pagamentos. Isso levou ao questionamento acerca da possível existência de páginas do Facebook e do Instagram da empresa, ao qual o gestor respondeu negativamente – ainda que o gestor tenha conhecimento sobre essas redes sociais e apresente a intenção de utilizá-las um dia.

Quanto ao software Arpa, ele foi instalado na empresa em meados de 2015 em função da necessidade que a empresa possuía de cumprir com as obrigações fiscais. O gestor informou sua escolha em função do preço acessível e por cumprir as necessidades fiscais e outras necessidades – como o controle de estoque por exemplo. Ademais, apontou que o sistema desempenha diversos papéis, como o controle de estoque, controle financeiro (contas a pagar e a receber), localização de produtos no balcão, nas vitrines e no almoxarifado (o gestor geralmente se refere somente às peças utilizadas nas máquinas, mas a empresa possui uma variedade maior de produtos), atendimento ao cliente, cadastro de clientes e fornecedores e obrigações fiscais (emissão de notas fiscais e cupom fiscais).

No tocante a manutenção do sistema, o gestor falou da existência de um suporte interno e externo. Sobre o suporte interno, é algo simples feito pelo próprio funcionário da empresa e que se limita a realizar uma limpeza periódica nos componentes físicos dos computadores – uma espécie de manutenção preventiva – e resolver problemas simples com o sistema de informação Arpa. Sobre o suporte externo, ele é feito junto à empresa que fornece o software. Foi dito pelo gestor que esse suporte é pago sempre que há necessidade. Esse suporte vai desde a troca de componentes físicos (hardware) até a manutenção do próprio sistema Arpa, ou seja, envolve qualquer problema que surja eventualmente, até o fornecimento de atualizações e renovação da licença que são feitos com uma periodicidade anual.

O gestor também foi questionado acerca das motivações por trás da adoção da tecnologia da informação:

> “Tentar acompanhar as mudanças do mercado. Tem também a questão de cumprir com as obrigações fiscais. Melhorar a organização e o desempenho nas tarefas da empresa, como o atendimento ao cliente” (Gestor da Max Maq Magalhães, 2020)

Quando questionado acerca das melhorias de desempenho esperadas, o gestor falou sobre um melhor controle financeiro, controle de estoque e localização dos produtos e cadastros de clientes e fornecedores. Coincidindo com o que foi citado anteriormente, foi mencionada também a possibilidade de melhoria na tomada de decisão, uma vez que se esperava uma melhor organização e precisão das informações. Tal como Gordon e Gordon (2011) informam quando afirmam que a TI passou a ser uma das principais preocupações ao se pensar em formas de melhorar a estrutura das empresas. Ademais, os referidos autores falam isso tanto no sentido da otimização de tarefas rotineiras quanto no apoio a tomada de decisões, ambos sendo aplicáveis à Max Maq Magalhães. Stair e Reynolds (2011) também complementam essa ideia ao relatar que informações preciosas podem auxiliar os indivíduos e suas empresas a executar tarefas de forma mais eficiente e eficaz.

5.2 Características e uso do sistema de informação

No tocante a essa categoria, o gestor foi questionado sobre o sistema ajudar no momento de tomada de decisões, fazendo escolhas melhores. A resposta foi positiva e o mesmo ressaltou que o sistema Arpa fornece diversas informações que norteiam as suas decisões, como a que diz respeito ao controle do estoque que fornece informações acerca da situação atual do estoque – quais produtos estão acabando e quais ainda possuem estoque suficiente, evitando erros no processo de compra e gastos desnecessários, além de informar quais são os produtos mais vendidos, possibilitando dar prioridade a certos produtos em detrimento de outros. Ademais foi citado também sobre a adequação de preços, por meio do fornecimento de informações sobre o preço ofertado pelos fornecedores e a formação de preços da própria empresa. Isso coincide com o que foi colocado por Gordon e Gordon (2011), ao abordarem a questão da adaptação de preços perante as condições do

mercado em conjunto com a rápida introdução de produtos/serviços que os clientes desejam.No tocante a eficiência e otimização das atividades empresariais com o uso do sistema, o atendimento ao cliente foi o ponto mais destacado pelo gestor. Sobre o qual foi dito o seguinte:

> “Principalmente o atendimento ao cliente. O sistema possibilita um melhor atendimento ao cliente, mais rápido e preciso. Isso se deve às informações sobre os produtos. Seja referente aos estoques ou às informações próprias de cada produto” (Gestor da Max Maq Magalhães, 2020).

Sobre os estoques, o gestor se referiu aos produtos armazenados na loja, como já mencionado anteriormente. Já no que diz respeito às “informações próprias de cada produto”, o gestor explicou que isso se refere às características específicas de cada produto listadas em suas descrições – como produto X servir para a máquina Y ou servir para vários modelos de máquinas diferentes, por exemplo, ou outros aspectos como a marca de cada produto, referências, diferenças na qualidade de um produto com base em sua marca e a localização desse produto na empresa.

O gestor também falou acerca da melhoria na eficiência e na eficácia dos serviços. Segundo ele, isso se deve a certos elementos, como o cadastro de clientes, emissão de ordem de serviço, informações sobre tempo de garantia restante do serviço e agilidade na hora de emitir cupons e notas fiscais. O gestor vai um pouco além das fronteiras do software Arpa ao falar o seguinte:

> “Juntando as funcionalidades do sistema Arpa com informações que podem ser obtidas da internet, é possível melhorar os serviços de manutenção por meio da localização de informações melhores. Seja informações sobre as peças ou encontrando manuais e catálogos sobre as máquinas, que ajudam na hora de fazer a manutenção” (Gestor da Max Maq Magalhães, 2020).

Apesar de ter sido observado que nem tudo pode ser armazenado diretamente no sistema Arpa, o tipo de consulta proporcionado pelo sistema e a obtenção de manuais e catálogos referentes às máquinas com as quais a empresa trabalha (que possuem especificações sobre as peças contidas no maquinário, códigos referentes às peças, imagens das peças e demais informações que englobam diversos

aspectos da máquina) são de extrema importância. O máximo de informações são incluídas no software, de forma progressiva, visando agilizar o processo de pesquisa em consultas futuras ao sistema. Entretanto, há informações contidas nos catálogos e manuais que não podem ser incluídas no software Arpa (devido a limitações do próprio sistema), o que leva à necessidade armazenar catálogos físicos ou digitais – sempre que possível – no computador ou salvos no histórico de pesquisa do navegador visando um acesso futuro.

A respeito da facilidade de compreensão das informações contidas no sistema de informação contidas no sistema de informação Arpa, o gestor se concentrou em falar mais especificamente das informações acerca dos produtos:

> “Isso depende muito do nível de conhecimento técnico que a pessoa que está manuseando o programa tem acerca do produto e das máquinas. Coisas como para que máquina serve um produto ou como identificar a peça desejada pela descrição e referência. Porém, no que diz respeito ao nível de detalhes e precisão da informação, o que está no programa possui uma facilidade mediana de entendimento, uma vez que boa parte das informações contidas no sistema foram herdadas de anotações e tabelas impressas que antecediam o programa e ainda estão em fase de aperfeiçoamento” (Gestor da Max Maq Magalhães, 2020).

Como dito pelo gestor, boa parte das informações contidas no sistema Arpa, referente às especificações dos produtos, foram herdadas de anotações e tabelas impressas que antecediam a aplicação do sistema. O gestor também ressaltou a existência de informações incompletas ou errôneas no sistema, que podem estar associadas à essa herança citada anteriormente. Essas inconsistências resultam em lentidões em vários momentos da rotina empresarial, seja no atendimento ao cliente ou na execução de algum serviço – pois, nessas situações, precisa-se de informações corretas sobre algum produto requisitado. Entretanto, também é dito pelo gestor que aperfeiçoamentos são feitos (por meio da modificação de informações erradas ou inclusão de novas informações vindas de catálogos e manuais, além do conhecimento técnico do gestor), de forma lenta e constante – seja quando é percebido claramente a existência de um erro que precisa ser consertado ou quando se percebe que uma determinada informação poderia ser complementada.

Foi observado que outros tipos de informações podem ser facilmente compreendidas, tais como: dados acerca dos fornecedores e clientes, informações

dispostas nas ordens de serviços, localização dos produtos, preços dos produtos e contas a pagar e a receber.

Quanto à rapidez que as informações podem ser obtidas, foi dito pelo gestor que as informações podem ser extraídas de forma imediata na base de dados do sistema. Entretanto, também relatou que existem casos em que, devido às imprecisões nos dados sobre determinado produto, há um atraso em determinar qual é o produto desejado no sistema. Sobre o cadastro de clientes e fornecedores, foi dito pelo gestor que “contanto que tudo esteja previamente cadastrado, obter essas informações se dá de forma rápida e precisa”. Tal como foi dito sobre os módulos contas a pagar e a receber. Stair e Reynolds (2011) falam que a informação, para ser valiosa, precisa possuir algumas características. A acessibilidade, exatidão, completude e relevância são algumas das características citadas. As informações contidas no software Arpa atendem bem o quesito de acessibilidade. Entretanto, se for considerar os tópicos referentes à exatidão, completude e relevância as informações, em boa parte, apresentam falhas em diversos momentos provindas da alimentação do software com o passar dos anos.

No que se refere ao nível de facilidade na hora de recuperar informações – caso haja algum problema de hardware ou software – contidas no Arpa, o gestor afirma ser possível reaver tudo rapidamente. Tal como expôs em sua fala:

> “Sim, existe um backup do sistema que é armazenado em locais diferentes e de fácil acesso. O que precisamos fazer é apenas entrar em contato com a empresa responsável por realizar as manutenções e fornecer os arquivos do backup. A partir disso tudo é resolvido em pouco tempo, na maioria dos casos” (Gestor da Max Maq Magalhães, 2020).

Explorando um pouco mais o tema, o gestor ainda diz que, por dependerem de uma manutenção externa para casos assim, a empresa está sujeita a entrar numa fila de atendimento e não serem atendidos imediatamente. Ou seja, o processo de restauração dos dados a partir do arquivo de backup é algo rápido, mas como dependem do atendimento externo de um técnico para lidar com tudo, pode existir alguma demora no processo.

5.3 Benefícios do sistema de informação

Sobre os benefícios do sistema, quando questionado, o gestor abordou elementos que se alinharam ao que foi levantado sobre as motivações por trás da adoção da TI e os benefícios esperados:

> “Agilidade na compra e venda. Na compra você tem os fornecedores cadastrados, o mesmo pode-se dizer dos clientes. Conseguir mantes os preços atualizados com a ajuda do sistema. O controle do estoque com a ajuda do sistema Arpa possibilitou uma melhor tomada de decisões na hora de realizar pedidos junto aos fornecedores” (Gestor da Max Maq Magalhães, 2020).

Pode-se perceber que o sistema de informação Arpa desempenha um papel importante de suporte em vários momentos chave da Max Maq Magalhães, ao potencializar a agilidade de várias tarefas ao longo da rotina empresarial. Em suma, o Arpa está presente tanto quando o assunto é maior rapidez na execução das atividades quanto na obtenção de informações importantes. Portanto, o contexto do software Arpa na organização combina com o que é dito por O’Brien (2010) quando este afirma que os sistema se fazem presentes em diversos níveis da empresa, estando conectados tanto ao aumento da eficiência das operações quanto ao fornecimento apropriado do atendimento ao cliente. Além disso, o que foi citado pelo gestor sobre motivações na adoção de TI se alinha ao que é dito por Gomes *et al.* (2019) acerca da necessidade de executar tarefas específicas mais rapidamente e a preocupação com o bom funcionamento da empresa – uma vez que o gestor cita elementos diversos que era esperado encontrar no software.

Ademais, foi dito pelo gestor que as informações, em sua maioria, estão dispostas no software Arpa. Informações que foram reunidas com o passar do tempo e originárias de diversas fontes, como o conhecimento técnico do fundador da empresa e por meio de pesquisas junto aos fornecedores – seja pela internet, acessando sites específicos, ou ao longo dos anos por meio do contato via telefone e e-mail. O software é dotado de categorias/módulos bem claros e com uma facilidade de compreensão acessível, possibilitando um fácil acesso às informações que se queira extrair (produtos, vendas, compras, contas a pagar e a receber etc).

Existe uma variedade de informações que não são possíveis de serem incluídas no software – a exemplo de coisas como os catálogos e manuais de máquinas. Nesse caso, há um armazenamento dessas informações no mesmo computador – o do escritório, tido como o principal pela empresa como já citado –

que são dispostas de forma organizada por meio de várias pastas e que também são de fácil acesso.

Para efeito de comparação, o gestor falou de uma época anterior à presença do software e da TI como um todo. Existia uma forte presença de tabelas físicas, a utilização de catálogos e manuais físicos de forma ampla em detrimento do armazenamento digital, cadastros feitos em cadernos e dispostos em inúmeras anotações entre outros elementos do gênero. É explicado que a execução de tarefas de forma manual era lenta e imprecisa – existindo constantemente conflitos de informações, por exemplo.

> “Isso levava a muitos problemas em vários momentos do dia a dia da empresa. Utilizar um sistema informatizado ordenou melhor as coisas, tornou-as mais rápidas e precisas” (Gestor da Max Maq Magalhães, 2020)

Ainda que atualmente haja a presença de ferramentas não relacionadas – ou pouco relacionadas – com a TI, seja por alguns problemas e práticas antigas que ainda persistem (que será melhor retratado adiante) ou por possuírem um caráter indispensável em meio às tarefas da empresa, a TI, e o software Arpa especificamente, se mantém predominantes e são essenciais para a empresa atualmente.

5.4 Limitações no uso do sistema de informação

A respeito de possíveis limitações relacionadas ao uso do sistema Arpa, o gestor aborda elementos relacionados às funcionalidades específicas que não são utilizadas corretamente ou simplesmente não são utilizadas, questões familiares que acarretam atrasos na rotina geral da empresa e que acabam por afetar a utilização do software, limitações próprias dos funcionários e falta de treinamento.

Sobre as funcionalidades, o gestor relata a não utilização de elementos contidos no cadastro de produtos. Como as funções “margem de lucro” e “estoque mínimo”, sobre as quais ele fala:

> “Nos dois casos, se tratam de funções relacionadas ao cadastro de produtos. São campos que podem ser preenchidos com informações que possibilitariam uma agilidade maior em determinados processos.

> No caso da ‘margem de lucro’, se devidamente utilizada, ajustaria o preço dos produtos automaticamente ao inserir uma nota fiscal de compra nova. O mesmo pode ser dito sobre o ‘estoque mínimo’ que, parecido com o outro, se utilizado corretamente possibilitaria a emissão de um relatório com os produtos que estão com o estoque baixo” (Gestor da Max Maq Magalhães, 2020).

Como fica evidente por meio das palavras do gestor, a não utilização dessas funções impedem que certos processos sejam executados com a facilidade devida. Outro caso relatado pelo gestor é sobre a parte do Arpa destinada ao controle das contas a pagar. Como se trata de uma funcionalidade que precisa ser constantemente alimentada com informações inseridas pelos usuários, há vários momentos de negligência nos quais as informações não são devidamente atualizadas. É dito pelo gestor que, nesse caso, ele prefere manter um controle próprio, realizado no celular por meio de um aplicativo de bloco de notas.

Quando questionado acerca das limitações que a empresa possui que afetam a utilização do sistema Arpa, o gestor levantou a questão do contexto familiar. Em vários momentos da rotina empresarial há uma mistura de assuntos familiares com os assuntos específicos da Max Maq Magalhães, e em praticamente todas as vezes isso resulta em atrasos na execução das tarefas empresariais – principalmente na execução de serviços que, segundo o gestor, necessitam de foco constante.

Ainda sobre essa questão das limitações, pôde ser observado também a falta de divisão nas funções executados pelos funcionários e pelo próprio gestor, além da falta de um planejamento da rotina da organização. No primeiro caso, notou-se que tanto o gestor quanto um dos funcionários dividem, na maioria das vezes, seu tempo de atuação entre tarefas administrativas, execução de serviços e atendimento ao cliente. O funcionário restante divide seu tempo de atuação entre atendimento ao cliente e assuntos familiares. Isso leva ao segundo caso que é falta de planejamento na rotina da empresa. Não existe uma divisão do tempo, que seja bem definida e eficaz, entre a realização dos serviços e das atividades administrativas. O que resulta, em atraso na entrega dos serviços e a negligencia de certas funções administrativas.

Outro tópico sobre as limitações no uso do sistema Arpa se refere aos usuários do sistema. O gestor cita alguns pontos importantes sobre isso:

> “Às vezes ocorrem erros causados pelo uso inadequado do sistema que são causados pela falta de instrução. Existe uma falta de conhecimento sobre o programa e falta de interesse em querer aprender sobre ele. Também tem a questão de um determinado funcionário não fazer uso pleno do programa por preferir fazer uso de anotações” (Gestor da Max Maq Magalhães, 2020)

Nessa direção, o gestor aborda a falta de conhecimento/instrução para a devida utilização do sistema. Quando questionado sobre possíveis treinamentos, o gestor diz não ter opção no que diz respeito ao software Arpa pois o fornecedor local ensina apenas o básico. É dito pelo gestor que o site oficial do Arpa possui um manual, mas que é muito extenso e de difícil compreensão. Cabendo aos funcionários tentar aprender por conta própria durante a utilização diária ou entrar em contato com o suporte do sistema para eventuais resoluções de dúvidas e problemas.

Ainda sobre os funcionários, o gestor aborda sobre características individuais que são apresentadas por eles durante a rotina empresarial, como a tomada de decisões sem consulta. É dito que um dos funcionários realiza alterações no preço e nas descrições dos produtos, priorizando facilitar o próprio entendimento das informações contidas no software ao invés de uma informação precisa que beneficie a todos os usuários. Quando questionado sobre possíveis soluções e/ou atitudes, o gestor relata se sentir restringido na hora de lidar com esse problema, uma vez que ele não está lidando somente com funcionários, mas também com familiares.

Por último, o gestor relata a falta de conhecimento/instrução e falta de interesse dos funcionários para lidar com o software. Ele fala também sobre uma resistência percebida em usar completamente o software e preferir elementos como tabelas físicas e anotações. A presença dessa resistência pode estar relacionada com a falta de conhecimento e habilidade em manusear o sistema e a falta de interesse em aprender. Cassarro (2013) aborda esse assunto ao dizer que geralmente o ser humano apresenta resistência a mudanças. O que resulta na criação de barreiras, sendo elas conscientes ou não. O referido autor menciona que, como forma de lidar com esse problema, recomenda-se demonstrar que o sistema visa a melhoria das condições de trabalho e que cabe aos usuários esse mérito.

6 CONSIDERAÇÃO FINAIS

Os sistemas de informação e as tecnologias da informação desempenham um papel fundamental em qualquer tipo de empresa, incluindo as microempresas. As microempresas, por sua vez, desempenham um papel fundamental na economia brasileira – seja por comporem a maioria das empresas existentes no Brasil, seja por serem responsáveis pela maior parte das vagas de empregos.

Este trabalho teve como objeto de estudo a empresa Max Maq Magalhães, na qual foi realizado uma análise acerca do uso e do impacto da tecnologia da informação. Para esta análise, foram considerados os seguintes fatores: quais recursos da tecnologia da informação a empresa em questão possuía, os usos e as características do sistema de informação, os benefícios do sistema da informação e as limitações em seu uso. Todos adequadamente descritos por meio dos objetivos específicos, detalhados no quadro de categorias e atendidos na análise de dados.

Desse modo, conclui-se que a Max Maq Magalhães possui uma ampla variedade de recursos de TI e os explora consideravelmente bem de acordo com o porte da empresa, apesar de apresentar algumas limitações internas que evitam o pleno uso do software Arpa. A pluralidade dos recursos de TI existente demonstra que a empresa está bem equipada, entretanto alguns desses recursos não são plenamente utilizados. O sistema Arpa, da forma em que é utilizado atualmente pela empresa, já desempenha um papel significativo para a organização – tanto em atividades operacionais quanto gerenciais – mas carece de mais atenção em elementos como precisão e qualidade da informação. Quanto às limitações no uso do sistema, o que mais se destaca é o caráter familiar da empresa responsável por criar um ambiente no qual assuntos empresariais e familiares se combinam – atrasando as tarefas da organização, o que inclui elementos relacionados ao manejo do Arpa – e a quantidade pequena de funcionários que impossibilita uma divisão mais adequada de funções – gerando negligências em certas atividades, que também engloba o software Arpa.

6.1 Limitações de pesquisa

Durante o processo de pesquisa para a realização desse trabalho, percebeu-se a carência de publicações que envolvessem microempresas do setor têxtil – além de que, dentre os trabalhos encontrados, nenhum se concentrava em empresas de venda de peças para máquinas e/ou prestação de serviços de manutenção para a área têxtil. Além disso, a maior parte dos trabalhos encontrados se concentram em empresas de médio e grande porte. Outro ponto percebido é a carência de publicações que envolvam TI e o setor têxtil no estado de Sergipe. Todos esses pontos contribuíram para que o referencial teórico não fosse devidamente aprofundado.

Ademais, outra limitação foi a escolha por um único caso, não permitindo generalizações dos resultados para outras empresas do mesmo porte.

6.2 Sugestões para pesquisas futuras

Com base no que foi citado nas limitações, sugere-se que as pesquisas futuras busquem explorar as MPEs do setor têxtil (e de outros setores), em especial as que fornecem produtos e serviços para máquinas de costura. Além de buscarem um foco maior no estado de Sergipe, tanto no que diz respeito à tecnologia da informação como também ao setor têxtil em si. Além disso, sugere-se que as futuras pesquisas busquem microempresas que não possuem SI/TI com o objetivo de analisar a implementação de um SI/TI nessas empresas com base em suas necessidades.

REFERÊNCIAS

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais**, 11ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

Revisões sistemática da literatura: passos para sua elaboração. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, Ed.23(1), 2014.

CASSARRO, Antonio Carlos; **Sistemas de informações para tomada de decisões**, 3ª Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**, 3ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MATTOS, Antonio Carlos M.; **Sistemas de informação: uma visão executiva**, 2ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W.; **Princípios de sistemas de informação**, 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

GORDON, Steven R.; GORDON, Judith R. **Sistemas de informação: uma abordagem gerencial**, 3ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

ANSOFF, H. Igor; MCDONNELL, Edward J. **Implantando a administração estratégica**, 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de coleta de dados no campo**, São Paulo: Atlas, 2009.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**, 3ª Ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SEBRAE, **Perfil das microempresas e empresas de pequeno porte**, 2018. Disponível em:< https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RO/Anexos/Perfil%20das%20ME%20e%20EPP%20-%2004%202018.pdf >. Acesso: 01 setembro 2019.

Adoção de tecnologia da informação como estratégia para melhorar o desempenho da gestão de micro e pequenas empresas. **Revista de Micro e Pequenas Empresas e Empreendedorismo da Fatec Osasco**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 24-45, 2019.

Computer informatization: factors, difficulties and challenges. **Research, Society and Development**, 2019, v. 8, n. 5. Disponível em: https://rsd.unifei.edu.br/index.php/rsd/article/view/764.

Efeitos e características da consumerização de TI nas micro e pequenas empresas: um estudo exploratório. **Amazônia, Organizações e Sustentabilidade**, 2017, v. 6, n. 1. Disponível em: http://revistas.unama.br/index.php/aos/article/view/446.

MARTINS, Marcelo Salomão. **Aplicação dos conceitos dos novos paradigmas estratégicos de manufatura em uma pequena empresa do setor têxtil de Juiz de Fora**. Minas Gerais: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2019.

SILVA, Bruno Bianchi Gonçalves da. **Indústria Têxtil no Nordeste: A experiência de Alagoas e Sergipe**. Alagoas: Universidade Federal de Alagoas, 2019.

MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais.** 3 Ed. São Paulo: Atlas S.A., 2015.

APÊNDICE A

Roteiro de entrevista utilizado para aplicação com o fundador da empresa Max Maq Magalhães

- Recursos da tecnologia da informação:

1 – Descreva os recursos de TI existentes na organização (hardware, software, banco de dados, redes).
2 – Como a tecnologia da informação (computadores, softwares/programas) são utilizados pela empresa?
3 – Como a empresa lida com a manutenção do hardware e dos softwares?
4 – O que motivou a empresa a adota a tecnologia da informação?

- Características e uso dos sistemas de informação:

5 – O sistema de informação ajuda a empresa a tomar melhores decisões (por meio de informações acerca das vendas, estoques e produtos mais vendido, contas a pagar)?
6 – A SI otimiza a produtividade, seja por meio da melhor execução dos serviços prestados pela empresa ou de um melhor atendimento ao cliente?
7 – Como o uso do SI melhora os processos existente?
8 – As informações obtidas pelo SI são de fácil compreensão (Possibilidade de qualquer pessoa entender o que está sendo mostrado) e podem ser obtidas rapidamente?
9 – Em caso de perda de informações (ocorrência de vírus ou algum outro problema de software ou em caso de defeito no hardware), é possível restaurá-las facilmente?

- Benefícios do sistema de informação:

10 – Quais os benefícios alcançados pelo uso do SI?
11 – O uso do sistema de informação Arpa possibilitou uma facilidade maior na obtenção de informações?

12 – O uso do sistema de informação Arpa possibilitou maior agilidade na execução dos processos (Controle de estoque, finanças, atendimento ao cliente, serviços)?

- Limitações no uso do sistema de informação:

13 – Existe alguma função do sistema de informação Arpa que não é devidamente utilizada (ou simplesmente não é utilizada) por algum motivo e que seria de grande serventia caso fosse devidamente agregada à rotina empresarial? Se sim, citar e explicar um pouco sobre cada uma.
14 – Fale sobre limitações que a empresa possui e que acabam interferindo no uso do sistema de informação (O fato da empresa ser de cunho familiar interfere na rotina geral da empresa e, especificamente, no uso da tecnologia da informação? A estrutura da empresa permite que a TI seja utilizada plenamente?).
15 – Existem limitações dos usuários internos (funcionários) do sistema de informação que acabam influenciando no seu uso?
16 – Como os usuários se comportam em relação ao sistema de informação Arpa? Existe algum tipo de resistência para com o SI?

APÊNDICE B

Roteiro de observação aplicado na Max Maq Magalhães

1 – Presença de site e realização de vendas online.

2 – Outros recursos da tecnologia da informação não relatados na entrevista.

3 – Utilização de redes sociais.

4 – Utilização de fontes de informação indispensáveis para a empresa que vão além do sistema de informação.

5 – Aspectos relacionados ao caráter familiar da empresa que afetam o uso do sistema de informação.

6 – Observar se existem elementos da rotina empresarial que interfiram na utilização do sistema de informação.

7 – Aspectos relacionados a estrutura da empresa que interfiram na utilização do sistema de informação.