

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO**

RODRIGO DE OLIVEIRA ESTELA

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E USABILIDADE: UMA ANÁLISE SOBRE
AS FERRAMENTAS UTILIZADAS NO COMÉRCIO VAREJISTA DE
COMBUSTÍVEIS**

**SANTANA DO LIVRAMENTO
2021**

RODRIGO DE OLIVEIRA ESTELA

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E USABILIDADE: UMA ANÁLISE SOBRE
AS FERRAMENTAS UTILIZADAS NO COMÉRCIO VAREJISTA DE
COMBUSTÍVEIS**

Dissertação de mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção de Título de Mestre em Administração, linha de pesquisa Estratégia e Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Cassanego Junior

**SANTANA DO LIVRAMENTO
2021**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

E79t Estela, Rodrigo de Oliveira
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E USABILIDADE: UMA ANÁLISE
SOBRE AS FERRAMENTAS UTILIZADAS NO COMÉRCIO VAREJISTA
DE COMBUSTÍVEIS / Rodrigo de Oliveira Estela.
104 p.

Dissertação (Mestrado)-- Universidade Federal do
Pampa, MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO, 2021.
"Orientação: Paulo Cassanego Junior".

1. Usabilidade. 2. Interação Humano Computador. 3.
Engenharia de Software. I. Título.

RODRIGO DE OLIVEIRA ESTELA

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E USABILIDADE: UMA ANÁLISE SOBRE
AS FERRAMENTAS UTILIZADAS NO COMÉRCIO VAREJISTA DE
COMBUSTÍVEIS**

Dissertação de mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção de Título de Mestre em Administração, linha de pesquisa Estratégia e Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Cassanego Junior

Dissertação defendida e aprovada em: 19/03/2021.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Paulo Cassanego Junior

Orientador

Prof. Dr. Alexandre Garcia

ESCOOP

Prof. Dr. Claudio Sonáglio Albano

UNIPAMPA

Prof. Dr. Deivid Forgiarini
Faculdade de Tecnologia e
Cooperativismo

Prof. Dr. Rafael Ferraz

UNIPAMPA

AGRADECIMENTO

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Pampa pelo afinco, determinação e qualidade do ensino demonstrado durante o curso.

Aos colegas de turma pelo companheirismo, amizade e relacionamento durante o período das aulas e a atenção da turma com seus pares durante o período conturbado que tivemos durante a pandemia.

Aos amigos Cacildo Machado, Walter Leães, Rafael Amorim, Paola Rodrigues pelo apoio e incentivo prestado durante o curso.

Ao meu orientador, Professor Paulo Cassanego Junior, pela acolhida, atenção e incentivo que possibilitaram a produção desse trabalho.

Em especial a minha família, pela compreensão e apoio diante do desafio que estava determinado a enfrentar, meu maior agradecimento.

RESUMO

O presente trabalho tinha como inquietação inicial verificar a questão de usabilidade das ferramentas ligadas à área de tecnologia da informação e a interferência desse fator na satisfação do usuário. O conceito de usabilidade transcende questões de utilização de sistemas ou ferramentas da área de tecnologia. Tal conceito abarca questões como suporte, treinamento, comunicação entre usuário e sistemas, procedimentos para o desenvolvimento e manutenção de ferramentas ligadas à área de tecnologia de informação, etc. Existe, atualmente, um apelo para utilização de recursos informatizados, com farta disponibilidade de técnicas e ferramentas para produção de informações que auxiliem nas tarefas de gestão. Porém percebe-se que o desenvolvimento destes recursos afasta-se do ator principal nessa equação: o usuário. Imersos nesse cenário, tem-se como pano de fundo desse estudo, uma empresa especializada no comércio varejista de combustíveis, óleo lubrificante e gás liquefeito. A empresa conta com diversas plataformas que auxiliam a gestão no processo de tomada de decisões e ofereceu, assim, a gama de informações necessárias para analisar a questão proposta no estudo. O trabalho foi desenvolvido sob abordagem descritiva e qualitativa, tendo como método de trabalho a técnica de estudo de caso. Dos resultados apurados, tem-se a observância de que existe a necessidade de aproximar as equipes de desenvolvimento daqueles que farão uso desses recursos informatizados, melhorando assim a comunicação entre usuário e sistemas, favorecendo toda cadeia produtiva e ofertando melhores resultados a organização.

Palavras-chave: Usabilidade, IHC, Engenharia Semiótica, Engenharia Cognitiva, Tecnologia da Informação.

ABSTRACT

The present work had as its initial concern to verify the usability issue of the tools related to the information technology area and the interference of this factor in the user's satisfaction. The concept of usability transcends issues of use of systems or tools in the area of technology. This concept covers issues such as support, training, communication between users and systems, procedures for the development and maintenance of tools related to the area of information technology, etc. Currently, there is an appeal for the use of computerized resources, with abundant availability of techniques and tools for the production of information that assist in management tasks. However, it is clear that the development of these resources deviates from the main actor in this equation: the user. Immersed in this scenario, the background of this study is a company specialized in the retail trade of fuels, lubricating oil and liquefied gas. The company has several platforms that assist management in the decision-making process and thus offered the range of information necessary to analyze the question proposed in the study. The work was developed under a descriptive and qualitative approach, using the case study technique as the working method. From the results obtained, it is observed that there is a need to bring development teams closer to those who will make use of these computerized resources, thus improving communication between users and systems, favoring the entire production chain and offering better results to the organization.

Keywords: Usability, HCI, Semiotic Engineering, Cognitive Engineering, Information Technology.

LISTA DE SIGLAS

ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
ISO	- International Organization for Standardization (Organização Internacional de Normalização)
T.I.	- Tecnologia da Informação
ERP	- Enterprise Resource Planning (Planejamento dos recursos da empresa)
CRM	- Customer Relationship Management (Gestão Do Relacionamento com Clientes)
MVP	- Mínimo Produto Viável
SRM	- Suppliers Relationship Management (Gestão Do Relacionamento com Fornecedores)
SCM	- Supply Chain Management (Gestão da Cadeia de Suprimentos)
PLM	- Product Life-Cycle Management (Gestão do Desenvolvimento Colaborativo de Produtos)
e-procurement	- Compra de Materiais Indiretos
e-sourcing	- Compra de Materiais Diretos
Workflow	- Sistemas de Automação de Processos

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ação do usuário durante interação com sistema.....	27
Figura 2 – Comunicação Desenvolvedor – Usuário e Usuário – Sistema.....	28
Figura 3 – Estrutura da Usabilidade segundo a ISO 9241-11	30
Figura 4 – Processo de interação humano x computador.....	32
Figura 5 - Ciclo MVP - Lean Startup.....	41

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Nível de Interação com o Usuário.....	74
Gráfico 2 – Ações de Planejamento	75
Gráfico 3 – Nível de Satisfação dos Usuários.....	77
Gráfico 4 – Nível de esforço do Usuário.....	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Critérios ergonômicos para avaliação de Interfaces.....	36
Quadro 2 – Mapa Metodológico	45
Quadro 3 – Locais de realização da Pesquisa.....	46
Quadro 4 – Modelo de Entrevista com a direção da empresa	48
Quadro 5 – Modelo de Diário para observação participante.....	50
Quadro 6 – Modelo de Entrevista com membros/colaboradores da empresa	52
Quadro 7 – Categorias de análise das entrevistas.....	55
Quadro 8 – Indicadores/Variáveis para estudo das Ferramentas de T.I.	57
Quadro 9 – Perfil dos Entrevistados.....	59
Quadro 10 – Lista de Lojas de Conveniência e Pontos de Troca de Óleo	64
Quadro 11 – Relatório observação participante – Ferramentas existentes.....	65
Quadro 12 – Usuários entrevistados.....	70
Quadro 13 – Categorização da entrevista com Usuários.....	81
Quadro 14 – Variáveis fundamentais para Pesquisa de Satisfação em T.I.	92

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Problema de Pesquisa.....	15
1.2 Objetivos	17
1.2.1 Objetivo Geral.....	17
1.2.2 Objetivos Específicos.....	17
1.3 Justificativa	18
1.4 Estruturação do trabalho.....	20
2 REVISÃO DA LITERATURA	21
2.1 Tecnologia da Informação e o ambiente empresarial.....	22
2.2 Interação Humano Computador (IHC).....	24
2.3 Engenharia e a Interação Humano Computador.....	26
2.4 Usabilidade.....	29
2.4.1 Interface.....	31
2.4.2 Ergonomia	33
2.4.3 Critérios Ergonômicos para avaliação de interfaces/usabilidade	34
2.5 MVP (Mínimo Produto Viável)	39
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	42
3.1 Método de Pesquisa.....	42
3.2 Objeto de Pesquisa	43
3.3 Procedimentos para coleta de Dados.....	44
3.4 Análise dos dados.....	54
4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E ANÁLISES	59
4.1 Identificar as ferramentas de tecnologia da informação disponíveis e utilizadas pela empresa	59
4.1.1 Entrevista com a Direção da Empresa.....	59
4.1.2 Relatório da Observação Participante	63
4.2 Verificar a percepção do usuário com relação a usabilidade das ferramentas disponíveis.....	69
4.3 Fatores inibidores e facilitadores para utilização das ferramentas de T.I. existentes.....	81
4.4 Viabilizar indicadores para construção de instrumento de avaliação das ferramentas de T.I.....	89
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	94
6 BIBLIOGRAFIA.....	97
7 ANEXOS	104
Anexo A – Termo de Compromisso	104

Anexo B - Termo de Consentimento para participação nas entrevistas..... 105

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia da informação é um dos fatores responsáveis por impulsionar o desenvolvimento de qualquer tipo de organização. Os pesados investimentos em tecnologia, a necessidade de, além de estar, permanecer bem informado são questões que dominam o mercado tecnológico. Os investimentos na área, a nível mundial, totalizam em 2020 a soma de US\$ 3,4 trilhões, evidenciando que as tecnologias de informação se tornaram um motor de ignição dos negócios. O *boom* brasileiro do momento é ligado a operações de compra e venda pela internet, incluindo: mercadorias, de qualquer natureza, e plataformas de dados, chegando a cifras de US\$ 5,2 milhões, os investimentos partem principalmente do setor de varejo, e as iniciativas visam otimizar custos e melhorar a eficiência operacional. (SANTOS, 1999; GARTNER GROUP IT, 2020)

Para Beal (2009), administrar um negócio é sinônimo de tomar decisões, especialmente quando se trata de ações gerenciais, composta por três fases: prospecção (análise de um problema ou situação que requer solução), concepção (criação de alternativas de solução para o problema ou situação) e decisão (julgamento e escolha de uma das alternativas propostas). Sendo assim, a tecnologia de informação atua como ferramenta nessas três áreas, consolidando seu papel como agente de desenvolvimento, assumindo a posição de diferencial competitivo tanto em pequenas quanto grandes organizações. (SALES, 2005)

O fluxo informacional existente em uma organização perpassa os diferentes níveis existentes dentro da empresa, impactando diretamente em seus processos, nas estratégias de ação, fornecendo aos gestores o referencial necessário para tomada de decisões. A nova realidade empresarial contempla uma busca constante por informação, necessitando as novas formas de gestão de informações precisas, sólidas e confiáveis para garantir respostas eficazes às situações do mundo organizacional da atualidade. Este inovador comportamento alterou as relações e formas de trabalho, levando a todos para este novo mundo cada vez mais conectado e sedento de informações. (LIRA, 2006; TEIXEIRA E VALENTIM, 2012; ASSIS, 2018)

Atualmente estar bem informado, não consiste apenas em pesquisar a concorrência, buscar novos produtos, pois a informação extrapolou este conceito e hoje, além de saber o que o mercado necessita, ou que tipo de serviço deve ser oferecido, deve-se também entender e dominar todo conjunto de processos e informações na empresa. Isso somente será alcançado com a utilização da tecnologia, com a utilização de sistemas

que informem a realidade da organização, sejam fiéis transmissores da realidade existente. Nesse sentido, as ferramentas de Tecnologia da Informação (T.I.) ganham destaque, sendo imprescindíveis para o empreendedor do século XXI. Passa-se por diferentes tipos de sistema, desde o simples sistema para controle de estoque, emissão de notas fiscais até arrojadas ferramentas de gestão tornam a informação o ativo intangível de maior importância dentro da empresa. (OLIVEIRA NETTO, 2004; OLIVEIRA, 2008)

Assim como no século XVI, quando Johannes Gutenberg criou a tipografia revolucionando a questão da imprensa, ou no século XX quando vivemos um dos períodos mais criativos do raciocínio humano, vivenciamos atualmente uma nova revolução, desta vez no mundo digital. A revolução digital nas empresas abrange todos os seus setores, perpassa questões administrativas e, por vezes, torna-se o mercado de diversas empresas, visando principalmente democratizar o conhecimento. (LIRA, 2006; OLIVEIRA, 2008).

Vive-se um momento de frustração no cenário empresarial, uma crise silenciosa, que abala a organização, pois os usuários não conseguem o suporte da tecnologia da informação para realização de suas tarefas, seja pelas soluções apresentadas ou devido à dificuldade de comunicação com equipe de tecnologia de informação. O êxito na produção de sistemas reside na preocupação em ter o utilizador como parte integrante da equipe de desenvolvimento. Ele detém o conhecimento prático sobre a realidade da organização, conhece o fluxo de trabalho, informações chave para o desenvolvimento de qualquer sistema. Garantida esta aproximação, irá assegurar o sucesso nas iniciativas e soluções apresentadas. Vale lembrar que um produto de software não pode ser considerado algo finalizado: o seu desenvolvimento é constante. (GAIDARGI, 2019).

Dessa maneira, a tecnologia da informação pode ser considerada em alguns momentos como uma benesse e em outros como algo que inferioriza o ser humano. Sendo assim, o presente estudo visa analisar a questão da usabilidade sob o ponto de vista do usuário. Para isso será verificada a sua satisfação com relação aos recursos tecnológicos que utiliza para o desempenho de suas atividades.

Passa-se, agora, à caracterização do problema de pesquisa desse estudo.

1.1 Problema de Pesquisa

É inegável o avanço das tecnologias de informação nos últimos anos, bem como este avanço tem alterado as relações de trabalho e, logicamente, a sociedade como um

todo. Essas alterações têm como características a alta complexidade, amplo escopo e grande relevância para o ambiente de negócios, constituindo um dos maiores desafios da administração contemporânea. Neste pano de fundo, a administração evolui, transita por novos caminhos, onde a presença tecnológica converge para complexas ferramentas que gerenciam toda vida da organização. Atualmente um sistema não trabalha mais de forma isolada, ele interage com outros sistemas existentes fornecendo dados, por vezes, complexos que irão atingir todo organograma da empresa fornecendo informações que servirão para diversos fins. (OLIVEIRA, 2008; ASSIS, 2018).

As organizações têm sistematicamente introduzido novos sistemas de informação que objetivam auxiliar o desenvolvimento de suas atividades operacionais e gerenciais. O histórico das diferentes demandas do negócio motivou a implementação de uma ampla diversidade de soluções de sistemas que introduziu um conjunto bastante diversificado de recursos de tecnologia de informação nas organizações. Porém, apesar dos altos investimentos na área de tecnologia da informação, a maioria das empresas não investe em capacitação do seu quadro de colaboradores, e tampouco integra esses usuários nas equipes responsáveis pelo desenvolvimento ou adequação de soluções já existentes. (SORDI, 2007; PALADINO, 2019)

Vive-se um momento de expansão tecnológica que ultrapassa limites físicos da organização. A questão agora não é com relação ao tipo ou a quantidade de ferramentas existentes, mas relacionada ao usuário, a frustração que este possui em diversos momentos durante a utilização desses recursos. Saímos de simples sistemas para complexas ferramentas como: gestão empresarial integrada (*enterprise resource planning/ERP*); gestão do relacionamento com clientes (*customer relationship management/CRM*); gestão do relacionamento com fornecedores (*suppliers relationship management/SRM*); gestão da cadeia de suprimentos (*supply chain management/SCM*); gestão do desenvolvimento colaborativo de produtos (*product life-cycle management/PLM*); compra de materiais indiretos (*e-procurement*); compra de materiais diretos (*e-sourcing*); mais outros tantos sistemas colaborativos via Internet pré-fixados pela letra e (*eletronic*); e sistemas de automação de processos (*workflow*). (SORDI, 2005; GAIDARGI, 2019)

As soluções existentes partem de pacotes fechados, funções e rotinas já prontas, que não dão espaço ao usuário para contribuição no momento do seu desenvolvimento. Esse cenário acaba gerando insatisfação com relação aos recursos disponíveis, seja por falta de conhecimento da ferramenta ou, na maioria das vezes, pela divergência entre os

processos existentes no sistema e a rotina de trabalho do usuário. Diante das dificuldades encontradas, o usuário torna-se apático, perde a motivação, não executa suas tarefas corretamente gerando um cenário desfavorável para a organização. (ASSIS, 2018; PALADINO, 2019)

A solução apontada para este tipo de problema vem através do conceito de usabilidade. Para isso é fundamental o envolvimento do usuário: quando este compreende o escopo do sistema, o nível de interação/integração entre ambos é elevado, e assim, além de garantir a produtividade na utilização do sistema, existe a garantia de que os recursos investidos terão retorno satisfatório. Existindo confiança do usuário na ferramenta utilizada, o grau de satisfação é elevado e dessa forma a produtividade é favorecida. (SOUZA, 1999; OLIVEIRA NETTO, 2004; CYBIS, 2015)

Um projeto bem elaborado conta com uma série de passos, alicerçado em questões de interface, ergonomia, e, obviamente, na usabilidade das aplicações, que são fator determinante para a usabilidade a satisfação dos usuários. Estes fatores, contribuem para um sistema funcional, alinhado às necessidades da organização, portanto são questões relevantes ao se tomar a decisão de adotar uma nova ferramenta da área tecnológica. (ASSIS, 2018)

Sendo assim, a motivação para esse estudo surge do fato de verificar se a usabilidade em sistemas de informação é realmente um fator que auxilia na produtividade dos usuários. Desta forma, chega-se à questão norteadora desse estudo que tem a usabilidade de sistemas de informação como fator que auxilia na produtividade dos usuários: *Como a usabilidade das ferramentas de tecnologia da informação interferem na satisfação do usuário?*

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Verificar a usabilidade das ferramentas de tecnologia da informação e a sua interferência na satisfação dos usuários.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar as ferramentas de tecnologia da informação disponíveis e utilizadas pela organização alvo do estudo;

- b) Verificar a percepção do usuário com relação a usabilidade das ferramentas disponíveis;
- c) Perceber fatores inibidores e facilitadores para utilização das ferramentas de T.I. (tecnologia da informação) existentes;
- d) Viabilizar indicadores para construção de instrumento de avaliação das ferramentas de T.I. (tecnologia da informação);

1.3 Justificativa

Os avanços tecnológicos das últimas décadas impulsionaram negócios, mudaram as relações de trabalho e com isso transformaram a sociedade. As organizações, portanto, foram obrigadas a alterar sua forma de trabalho, tornando a tecnologia de informação item fundamental para sobrevivência, continuidade e maturidade. A tecnologia torna-se instrumento vital para qualquer tipo de negócio, não apenas como recurso tecnológico, mas também atua como diferencial competitivo, pois envolve todos os níveis da organização. Criam-se novos postos de trabalho, novas formas de controlar, organizar, armazenar e disponibilizar informações para a tomada de decisões. (ASSIS, 2018)

A tecnologia, portanto, assume papel decisivo para o êxito das organizações, pois filtram todo o conjunto de dados existentes transformando-os em informações relevantes para o processo decisório das empresas. Para isso, é necessário “pensar” os sistemas ainda em tempo de projeto. Faz-se necessário contar com uma equipe de desenvolvimento qualificada, que tenha capacidade de compreender o fluxo informacional existente dentro da organização e, para que isso aconteça, inserir o usuário nesta equipe para assegurar a assertividade nas ações. (SOUZA, 1999; OLIVEIRA NETTO, 2004; CYBIS, 2015).

O usuário é peça chave no desenvolvimento e manutenção dos sistemas informatizados. Ele detém o saber dos processos rotineiros a qualquer organização, valorizar o conhecimento intrínseco que já possui, garante a assertividade nas iniciativas que envolvam tecnologia dentro da empresa. Cabe à equipe de desenvolvimento, filtrar esse conhecimento, traduzindo-o para o meio digital e com isso, criar ferramentas que favoreçam o ambiente corporativo. (BASTIEN E SCAPIN, 1993; BATISTA, 2004)

Tendo em mente que os propósitos dos sistemas de informação são coletar, armazenar e difundir informações legitimadas do ambiente de operações, com a finalidade de apoiar funções organizacionais proporcionando a integração, coordenação,

controle, análise, acompanhamento, comunicação e visualização do ambiente que os cercam, ou seja, transformando dados crus em informações úteis para a tomada de decisões, contribuindo para as empresas administrarem seu patrimônio de conhecimento. O usuário participa de toda a cadeia de processos elencada, seria um “mero” utilizador de recursos, ou não seria importante convocar esse membro que detém o conhecimento sobre o “saber fazer” e integrá-lo à equipe de desenvolvimento, criando uma solução eficaz e em sintonia com os anseios dos seus futuros utilizadores. (OLIVEIRA NETTO, 2004; CYBIS, 2015; ASSIS, 2018)

Todo sistema informatizado é composto por três componentes: informação (o conjunto de dados com forma e conteúdo adequados para um determinado uso); recursos humanos (quem coleta, processa, recupera e utiliza os dados); e tecnologias de informação (o conjunto de hardware e software que executa as tarefas de processamento das informações dos sistemas de informação). Cabe ao recurso humano o papel de maior importância neste ciclo, portanto garantir a satisfação desse usuário, proporcionando que tenha os recursos necessários para executar suas tarefas, o que é fator primordial para o sucesso do sistema. (CAMPOS FILHO, 1994; TORRES, 2018; GAIDARGI, 2019)

Para alcançar a satisfação do usuário, é necessário garantir que estes sistemas contem com grande nível de usabilidade, portanto não bastam apenas recursos sofisticados ou tecnologia de ponta, é necessário assegurar que as ferramentas estejam em consonância com as reais necessidades dos usuários e, logicamente, alinhadas com os objetivos organizacionais. Assegurando-se de que as ferramentas primam pela usabilidade, garante-se a satisfação do usuário. Com isso tem-se um cenário favorável que brinda a organização com aumento de produtividade, economicidade de recursos, assertividade nas ações, fluidez no trabalho chegando assim ao cenário onde a tecnologia torna-se diferencial competitivo e não um entrave. (CAMPOS FILHO, 1994; OLIVEIRA NETTO, 2004).

Espera-se com esse estudo, demonstrar a importância de um projeto de tecnologia da informação focado no usuário, as vantagens da utilização desta técnica no desenvolvimento de soluções em tecnologia da informação, assegurando a satisfação e confiança do usuário nas ferramentas que serão utilizadas para o desempenho de suas tarefas na organização. Sendo assim, diante do exposto, e tendo como base a opinião dos autores já mencionados, o presente estudo visa verificar como a usabilidade das ferramentas de tecnologia da informação e sua interferência na satisfação do usuário.

1.4 Estruturação do trabalho

O presente estudo está organizado em 5 (cinco) capítulos, divididos da forma a seguir: o capítulo 2 apresenta a revisão da literatura, dividindo-se em 5 (oito) subcapítulos: o item 2.1 trata da relevância entre a tecnologia e o ambiente empresarial; seguido do subcapítulo 2.2 que versa sobre a interação humano computador; o tema seguinte, 2.3, trata sobre as engenharias e a relação com a IHC; o tópico seguinte trata a respeito da usabilidade, abordando relativas a interface, ergonomia e, logicamente, os critérios necessários para avaliação de interfaces; o item 2.5 aborda a questão de mínimo produto viável, encerrando o capítulo 2.

Passando ao método de trabalho proposto (capítulo 3), aqui dispõe-se a abordagem metodológica aventada para esse estudo. O item 3.1 apresenta o método de pesquisa proposto para o estudo; no subcapítulo 3.2 faz-se uma breve descrição a respeito do ambiente que será fonte dos dados oriundos das técnicas de pesquisa empregadas; estas técnicas são descritas no tópico 3.3, posteriormente; o subcapítulo 3.4 demonstra como estas informações foram analisadas.

O capítulo 4 trata a respeito da análise de dados, produto desse estudo. O item 4.1 aborda os dois primeiros momentos de coleta de informações (entrevista com a Direção da Organização – 4.1.1, relatório de observação participante – 4.2.2); o item 4.2 narra os resultados obtidos com a entrevista com o grupo de colaboradores elencados para entrevista; segue-se com o item 4.3, que trata sobre os fatores inibidores e facilitadores para utilização das ferramentas de tecnologia existentes; findando o capítulo 4, tem-se o item 4.4 que traça variáveis a serem utilizadas para avaliação das ferramentas de tecnologia da informação.

O capítulo 5 traz as considerações finais desse estudo, onde demonstra-se a resposta para o questionamento proposto nesse estudo. Nada mais havendo a tratar neste tópico, passa-se a fundamentação teórica.

2 REVISÃO DA LITERATURA

As informações constantes neste capítulo objetivam fornecer ao leitor o conjunto de conceitos necessários para a compreensão da natureza do estudo que se pretende desenvolver, tais conceitos transitam pela área administrativa bem como na área de tecnologia, com foco no desenvolvimento de sistemas informatizados.

Seguindo esse formato, inicia-se o debate demonstrando a importância que a tecnologia tem no mundo das organizações. É importante exaltar este debate, pois o procedimento correto não consiste apenas na aquisição de softwares, equipamentos ou ferramentas especializadas, tal iniciativa deve ser antecedida por um planejamento, um plano de ação que, se bem elaborado, irá trazer benefícios para a organização, proporcionando a otimização de atividades, facilitando a comunicação e, conseqüentemente, melhorando o processo decisório nos diferentes níveis da organização, tornando-se ferramenta primordial para qualquer cenário empresarial, sendo o motor do desenvolvimento de diferentes organizações. (BEAL, 2009; VIEIRA, 2010).

Para diferentes autores, a questão tecnologia e inovação deve ser tratada com afinco e engajamento comuns a toda equipe. Neste ponto, a adoção de novas tecnologias deve ser tratada de forma correta, não interpretada como uma questão marginal. Há de se compreender a delicadeza deste processo, tanto os custos financeiros quanto o tempo envolvido, bem como a necessidade pujante de alinhar os investimentos em tecnologia com o plano de ação da empresa, garantindo assim a assertividades nas ações. (BARROS, 2009; COSTA, 2016).

Debruçando-se sob o ponto de vista técnico, a satisfação não será obtida apenas com novidades em termos de recursos tecnológicos. Ela provém do usuário e para ser alcançada deve-se buscar este usuário como principal ator durante o processo de desenvolvimento/adequação dos sistemas existentes, assegurando assim produtividade e assertividade nas ações, conseqüentemente gerar melhores resultados para a organização. (TORRES, 2018).

Uma das premissas na busca pela usabilidade passa pela proposta de Bastien e Scapin (1993). O trabalho dos autores esclarece a necessidade de aproximação entre usuário e equipe de desenvolvimento visando assim garantir o sucesso da aplicação, sobretudo assegurar a eficácia e eficiência necessárias para a realização de tarefas no âmbito da organização. Cybis (2015) afirma que esta proximidade entre aplicação e organização é uma questão que deve ser observada no momento da concepção da

ferramenta, evitando constrangimentos futuros e assegurando efetividade do investimento. Passa-se à explanação dos itens que compõem este capítulo.

2.1 Tecnologia da Informação e o ambiente empresarial

A evolução da tecnologia de informação nas últimas décadas tem embalado uma série de iniciativas com reflexo direto sobre a gestão de diferentes organizações, tanto em nível governamental, como também no ambiente empresarial de maneira geral. Presencia-se uma revolução que cria novas formas de negócio, altera relações de trabalho, força a mudança de rotinas e principalmente estimula novas correntes de pensamento. Essa necessidade de inovação é essencial para a sobrevivência da organização ao permitir que a empresa desenvolva suas vantagens competitivas. (COSTA, 2016).

O emprego massivo de tecnologia provocou a reorganização do ambiente organizacional, pois com maior eficácia e assertividade nas suas ações, criou-se a possibilidade de estreitar laços com o consumidor, economicidade de recursos, buscar novos mercados e, conseqüentemente, novas oportunidades. Este é o papel da tecnologia da informação. Esse movimento de expansão das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e os efeitos da sociedade informacional evidenciam, basicamente, transformações nas organizações das empresas, nos métodos de produção, na política financeira dos governos, no comércio nacional e internacional e nas relações de trabalho. (ASSIS, 2018).

Essas alterações resultam na adoção de conceitos como velocidade, acessibilidade, mobilidade, sempre em constante transformação, refletindo, em uma típica quebra de paradigmas, a qual provocou avanços no que tange aos conhecimentos tecnológicos. Tais mudanças provocam certa resistência dos membros da organização, e da mesma forma que a tecnologia pode auxiliar, também pode ser uma vilã. A resistência é encarada como fator negativo que pode contaminar a iniciativa de adoção de novas tecnologias. Geralmente essa resistência é atribuída ao medo desenvolvido pelos usuários, em relação ao novo agente que ingressa no *roll* de ferramentas disponíveis para execução das tarefas, sendo, em certos casos, encarada como forma de controle. (LAUDON E LAUDON, 1999; ASSIS, 2018).

É necessário criar um plano de ação que gerencie este tipo de impacto, oriundo da nova forma de trabalho, respeitando os indivíduos em relação à utilização de tecnologia, analisando o cenário onde o mesmo está inserido e toda a bagagem que já possui. É este

o ponto de sustentação necessário para que a iniciativa retorne bons resultados. Dessa maneira, o processo terá a transparência necessária e as ações terão impacto mínimo, evitando assim desgastes desnecessários. Este processo, deve ser gerenciado pela equipe de gestão, a qual irá responsabilizar-se pelo gerenciamento das situações que possam ocorrer em função das novas ferramentas que estão sendo implementadas. Motivar a equipe, salientando as benesses que os novos recursos irão proporcionar, é algo salutar nesse momento. (OLIVEIRA NETTO, 2004).

O gerenciamento de algumas situações conflitantes faz parte do contexto. Precisa ficar claro para a equipe, que a tecnologia é uma aliada. Ela alavanca o negócio, reduz custos, aumenta produtividade, gera maiores lucros, proporciona celeridade na execução das tarefas, dá mobilidade física e de capital a organização. A principal questão a ser trabalhada, é investir corretamente. Para isso há de se levar em consideração a análise da inovação, relacionar as mudanças técnicas com transformações em produtos ou serviços que a organização deseja atingir, direcionar corretamente os investimentos e dessa forma ter a assertividade esperada em sua iniciativa. (LA ROVERE, 2017; ASSIS, 2018)

Sob o prisma investimento em tecnologia, há de se compreender o tema, cercar-se de posicionamento técnico adequado, alinhado com as reais necessidades da empresa. A falta de entendimento em questões técnicas pode colocar em risco todo o processo de melhorias, minando a iniciativa de incertezas e ações errôneas. Para tratar esta questão, primeiramente é preciso eliminar a desconexão entre as operações da empresa e a tecnologia. O mundo globalizado impulsionou o desenvolvimento tecnológico, logo são conceitos indivisíveis e dependentes. A necessidade de estar bem informado torna a informação o ativo intangível de maior valor agregado para a organização. Reside nesse cenário de dependência a necessidade de políticas de tecnologia que colaborem com o desenvolvimento da organização e de determinar corretamente os investimentos na área. (SANTOS, 2017; ASSIS, 2018)

Um cenário ideal vê a relevância estratégica de políticas de tecnologia que atuam em prol da organização, alinhando-se a questão estratégica e tecnológica. Tal cenário irá garantir a qualidade dos investimentos, elencando as variáveis: sistemas, equipamentos, treinamento, segurança, processos, serviços terceirizados, infraestrutura e comunicação, ou seja, todo o conjunto de tecnologias que auxiliam a empresa. (STRASSMAN, 1997; BARROS, 2009).

Como exemplo de gestão estratégica, Gaidargi (2019), enumera alguns benefícios de uma política saudável de investimentos em tecnologia:

- a. Unificar a gestão do negócio;
- b. Promover ciclos de treinamento e capacitação;
- c. Medição da eficácia dos recursos existentes (sistemas, equipamentos, processos, comunicação);
- d. Auditoria e segurança dos dados.

Assim, tem-se o cenário ideal e o diálogo entre ação e tecnológica, fornecendo a sustentação necessária para atuar em uma economia globalizada, onde a densidade informacional obriga as organizações a reinventarem-se, tecerem novas relações e buscarem, assim, um diferencial competitivo. (ASSIS, 2018; GAIDARGI, 2019).

2.2 Interação Humano Computador (IHC)

A evolução exponencial da tecnologia vivenciada nas últimas décadas força as organizações a buscar novos recursos, ferramentas, meios através dos quais os processos de trabalho sejam racionalizados, permitir assim a real evolução das condições de trabalho, criar padrões que possibilitem as organizações meios para alcançarem diferenciais que as tornem competitivas. Nesse cenário de busca de aperfeiçoamento, diferencial competitivo a tecnologia da informação segue normas e orientações que visam garantir a satisfação do usuário. (DELL'ORCO, 2010; BAYLÃO, 2015).

Fazendo um breve resgate sobre a história da tecnologia da informação, os sistemas informatizados eram criados por engenheiros para engenheiros. Não havia preocupação com a elaboração de interfaces amigáveis, ou a complexidade de passos para se produzir determinado resultado. As ferramentas eram complexas, dado o público que as utilizava. Com a popularização da informática e a disseminação da internet surge a necessidade de facilitar o acesso a ferramentas digitais. Dessa forma harmonizar processos, aproximar usuários e sistemas é a maneira mais eficiente de usufruir dos benefícios que a tecnologia possa proporcionar. (SOUZA, 1999; OLIVEIRA NETTO, 2004)

Alicerçado nessa proposição - Interação Humano Computador - surge como campo de estudo voltado a mediar o desenvolvimento de ferramentas de tecnologia da informação. Como ciência interdisciplinar, a Interação Humano Computador transita por diferentes áreas de conhecimento, como a ciência da computação, artes, design, ergonomia, psicologia, sociologia, semiótica, linguística, e áreas afins. Todo este conhecimento tende a produzir sistemas eficientes, visto que não são avaliadas apenas as

tarefas que serão tratadas através dos sistemas, mas criam ambientes que oferecem ao usuário condições adequadas para que o trabalho seja realizado de forma simples e eficaz, e, dessa maneira, assegurem sua satisfação. (DELL'ORCO, 2010; BAYLÃO, 2015)

Essa satisfação somente irá ocorrer com a aproximação entre desenvolvedor e usuário. Para que isso aconteça, precisa-se conhecer as minúcias das tarefas que o usuário desempenha e baseando-se nisso, criar um ambiente favorável para o mesmo. A interface do sistema passa a ter relativa importância no projeto do sistema, visto que o principal desafio no processo de programação consiste em transcrever as tarefas do usuário para um sistema informatizado de forma que seu trabalho torne-se eficaz, porém este processo só pode ser consolidado através de um nível de interação eficiente. (PREECE et al., 1994; OLIVEIRA NETTO, 2004)

Para proporcionar este nível de interação eficiente, o projeto deve ser norteado por questões como público-alvo, nicho de mercado, perfil dos futuros usuários, etc. Ainda há a necessidade de espaço para valorizar a experiência dos usuários, utilizando esse fator como diferencial no processo de desenvolvimento da ferramenta. Garantida uma interação agradável, simples e, sobretudo leve, assegurando que o usuário tenha foco em seu trabalho, preocupe-se com a tarefa que esteja desenvolvendo, não com o procedimento a ser realizado diante da ferramenta. Pode-se assegurar a satisfação do usuário e aí, nesse momento, tem-se uma interação de qualidade entre humano e computador. (CAVALCANTI, 2009)

Esta interação tem sido facilitada nas últimas décadas, pelas tecnologias móveis que ampliaram a utilização de ferramentas digitais, munindo os usuários de conhecimento e senso crítico. A consequência disso resulta em usuários exigentes e cada vez mais ávidos por sistemas de fácil interação, com expectativas elevadas em relação às ferramentas disponíveis, e, conseqüentemente, elevado nível de usabilidade. Essa nova realidade, obriga os desenvolvedores a buscarem por técnicas de desenvolvimento de interfaces que atendam este público, solidificando assim a importância da Interação Humano Computador como parte fundamental no desenvolvimento de sistemas. (GINSBURG, 2011; TORRES, 2018)

Sabendo-se o escopo do sistema a ser desenvolvido, diferentes técnicas podem ser utilizadas, porém o desenvolvimento passa obrigatoriamente pelo momento de escolha entre engenharia cognitiva, engenharia semiótica ou a fusão destes conceitos. (OLIVEIRA NETTO, 2004)

Passa-se a caracterização dos processos de engenharia utilizados para construção de interfaces.

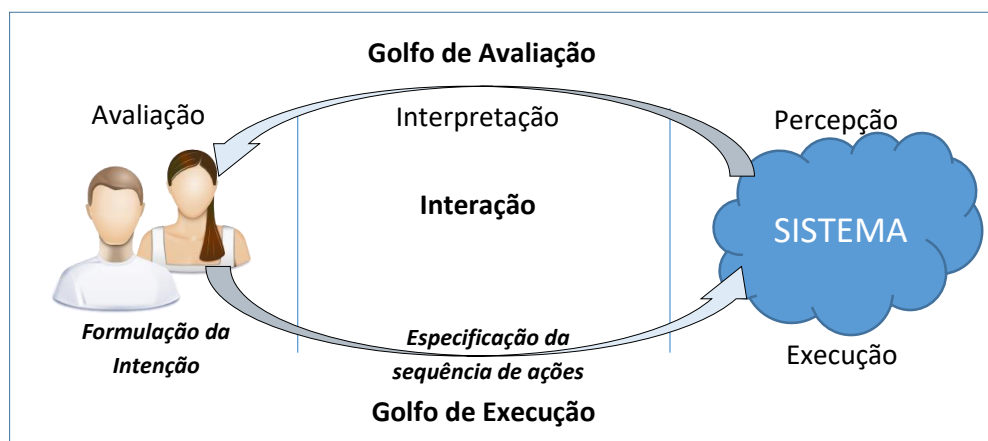
2.3 Engenharia e a Interação Humano Computador

O papel principal da engenharia é desenvolver ferramentas, aparatos, técnicas que auxiliem na realização de tarefas para o bem comum. Nesse mundo tecnológico, seu papel é focado no desenvolvimento de equipamentos, instrumento que socializa e dinamiza a comunicação. Para o cumprimento dessa tarefa, podem-se citar duas áreas de atuação, que atuam separadamente ou em conjunto, dependendo do escopo do sistema que se esteja desenvolvendo. Tem-se, então, a engenharia cognitiva, a engenharia semiótica e a fusão destes conceitos: a engenharia semiótica e cognitiva. (LUCA, 2018)

Quanto à caracterização de cada uma destas abordagens, a engenharia cognitiva visa auxiliar o designer no desenvolvimento de um processo de interação que ofereça ao usuário a possibilidade de criar um modelo mental, que corresponda ao mapa de tarefas que cada usuário desenvolve dentro do sistema, sendo que a clareza deste mapa e dos recursos dessas ferramentas determinará o nível de satisfação do usuário com a mesma. Fica evidente aqui a teoria da ação, onde residem os golfos da execução e avaliação. O golfo da execução abrange as etapas de definição de meta, especificação das ações e atividades físicas de execução. O golfo de avaliação compreende percepção, interpretação e avaliação da meta. Este ciclo de ações irá definir o nível de interação do software, e, se a ação falhar, é necessária a verificação dos envolvidos, pois se existir clareza no mapa mental e no processo, a interação deve ser simples e infalível. (NORMAN, 1986; SOUZA, 1999; OLIVEIRA NETTO, 2004)

A figura 1 demonstra a relação entre usuário e sistema da seguinte forma:

Figura 1 – Ação do usuário durante interação com sistema



Fonte: Oliveira Netto (2004). Adaptado pelo autor.

O papel da Engenharia Cognitiva é o de favorecer a comunicação entre usuário e sistema, fornecendo sequências e passos lógicos ao usuário para que consiga executar suas tarefas de forma adequada, obtendo os resultados almejados. Ela estimula o desenvolvimento de mapas mentais, faz com que o usuário desenvolva habilidade de prever as ações executadas pelo sistema em virtude de suas ações. Essa previsão de ações fornece segurança ao utilizar a ferramenta desenvolvida e interpretar seus resultados (SOUZA, 1999; OLIVEIRA NETTO, 2004)

Já a Engenharia Semiótica é caracterizada como sendo a disciplina que tem por finalidade estudar tudo quanto possa ser usado para mentir. Trata-se da representação da realidade através de símbolos, que não precisam necessariamente existir, devendo ser algo que possa ser representar de qualquer coisa ou tarefa. O objetivo desta abordagem é tornar a comunicação entre usuário e sistema o mais natural possível, facilitar o entendimento das ferramentas que são oferecidas no sistema. Os sistemas não devem apenas receber informações e oferecer resultados, mas interagir com o usuário, sendo transmissores e receptores de mensagens, garantir assim efetiva comunicação entre usuário e sistema. (OLIVEIRA NETTO, 2004; CYBIS, 2015)

A figura 2 representa graficamente a ideia proposta por Souza (1999):

Figura 2 – Comunicação Desenvolvedor – Usuário e Usuário – Sistema



Fonte: Souza(1999). Adaptado pelo autor.

Levando em consideração a interpretação do designer a respeito dos problemas do usuário e quais tarefas que irá executar, uma interface com alta comunicabilidade permite aos usuários, de forma mais eficaz e eficiente, compreender a mensagem do designer e atribuir sentido aos símbolos utilizados. Para isso, é importante ter em mente o processo de criação de símbolos, dando importância à relação entre designer e sistemas. É importante lembrar que grande parte da comunicação atual é regida por símbolos, portanto utilizar esta familiaridade existente auxilia no processo de interação. Sendo assim, a engenharia semiótica ganha destaque, pois a utilização de símbolos favorece o aprendizado, pois a utilização de ferramentas interativas, auto-explicativas dão liberdade ao usuário e quanto aliadas a funcionalidade colabora com elevados níveis de satisfação. (TORRES, 2018)

Dessa forma, tem-se então que tanto a Engenharia Semiótica e a Engenharia Cognitiva têm em comum o fato de ambas considerarem que o início do processo de design é a criação de um modelo mental por parte do designer, pois é com base neste modelo que se terá início a implementação do sistema. Com relação ao usuário, este irá desenvolver o seu modelo mental, a partir da utilização do sistema, com o processo de familiarização da ferramenta. A Engenharia Semiótica vai além e também questiona a cognição do usuário, porém integra ao processo toda a questão de funcionamento do sistema cedendo lugar ao processo de criação do software, seus objetivos e funcionalidades e assim o processo em si ganha maior relevância. (CYBIS, 2015; TORRES, 2018).

Aliar as duas teorias garantirá maior qualidade do sistema que esteja sendo desenvolvido, e dessa forma, a sua usabilidade será garantida. Medeiros (1999) tece o

argumento anterior focando principalmente na questão do escopo do sistema, quando alia a cognição à definição clara das tarefas em conjunto com uma representação concisa de funções. Isto dará grandes chances de sucesso.

É importante mencionar que as ferramentas para elaboração de interfaces do sistema passam obrigatoriamente pela utilização das diferentes técnicas aqui descritas. A escolha da abordagem a ser utilizada é avaliada pelo desenvolvedor depende do projeto em que se esteja trabalhando. Atualmente, a construção de sistemas passa por formas híbridas, que incentivam a utilização baseada em símbolos, porém não deixam de lado a interação lexical do usuário. A forma de chegar ao resultado final é item que deve ser avaliado pela equipe de projeto, porque não existe um sentido único, cada caso é um caso. (CYBIS, 2015).

A seção seguinte inicia o debate sobre a usabilidade, tema central desse estudo.

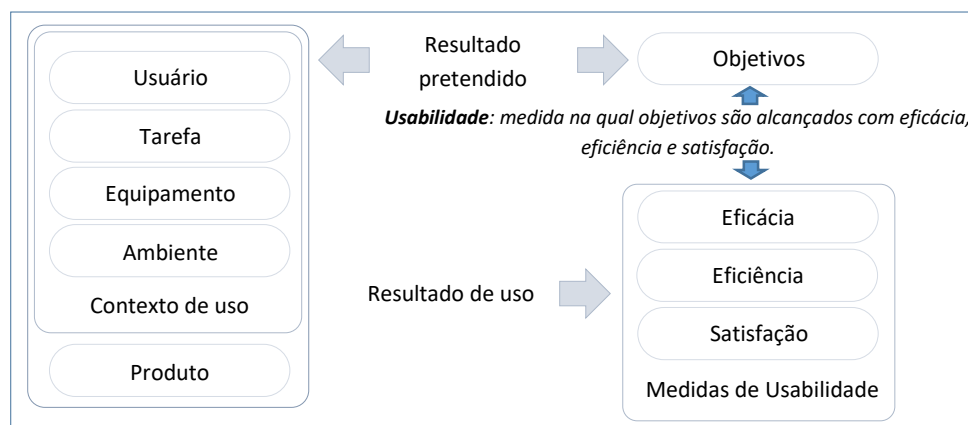
2.4 Usabilidade

O conceito de usabilidade abarca uma série de questões ligadas diretamente à satisfação do usuário com a utilização de ferramentas de tecnologia da informação. Assim a usabilidade pode ser caracterizada como o processo de criação humanizado de sistemas, preocupada em oferecer aos usuários ferramentas que os auxiliem durante a execução das suas tarefas. Dentre os pontos que influenciam sobre a usabilidade, pode-se citar facilidade de aprendizado, eficiência, facilidade de memorização, quantidade de erros que interferem diretamente no nível de satisfação do usuário com determinada ferramenta repercutindo diretamente no fator usabilidade. (NIELSEN, 1993; SOUZA, 1999; CYBIS, 2015)

Em 1998 a *International Standard Organization*, cria a norma ISO 9241-11:1998 adotada pela ABNT em agosto de 2002, atualizada em 2018, na forma da NBR 9241-11:2018 definiu oficialmente o conceito de usabilidade e estabeleceu, de forma ampla, diretrizes para sistemas computacionais a fim de permitir que o usuário atinja seu objetivo e a satisfação de sua necessidade em um contexto particular. A norma aponta que o software como produto acabado deva ser um elemento estático, mas dotado de funcionamento tão compreensível que o usuário possa se adaptar facilmente a forma de utilizá-lo. (ABNT, 2018)

A figura 4 ilustra a estrutura da norma ISO 9241-11:1998 ~ ABNT NBR 9241-11:2018:

Figura 3 – Estrutura da Usabilidade segundo a ISO 9241-11



Fonte: ABNT(2018). Adaptado pelo autor.

A usabilidade de produtos pode ser melhorada pela incorporação de características e atributos conhecidos capazes de beneficiar os usuários em um contexto particular de uso. No processo de desenvolvimento profissional de software a questão qualidade do produto passa obrigatoriamente pela aceitação do usuário e este quesito só pode ser avaliado se a ferramenta tiver uma boa usabilidade, portanto tem-se este fator como essencial para o sucesso de um produto de software. A usabilidade deve ser encarada como uma aliada na produção de ferramentas de tecnologia da informação, não ser um fator limitador. (SOMMERVILLE, 2011; ABNT, 2018)

É interessante ressaltar que a noção de usabilidade não pode ser resumida à ideia de tarefa. A proposta é diferente. Usabilidade deve ser encarada como uma grande aliada na produção de sistema, é muito mais abrangente, engloba todo o conceito de interação proposto no instrumento que se está em criação, também não é um simples índice no processo criativo, mas uma das bases no processo de desenvolvimento da ferramenta. (CYBIS, 2015)

Outro detalhe importante, o projeto de sistema com relação a usabilidade sempre pode ser aprimorado. Haverá sempre espaço para mudanças que possam melhorar o projeto inicial. As alterações de sistemas não estão restritas apenas a funcionalidades internas do programa, mas também com relação à interface do sistema, visando aprimorar seu relacionamento com o usuário, proporcionar melhores condições de realização de suas tarefas. (CYBIS, 2015)

Sua avaliação passa, obrigatoriamente pelos seguintes critérios: eficácia, eficiência e principalmente satisfação do usuário. O retorno dessa avaliação deve ser visto como oportunidade de melhoria constante. Nesse momento tem-se a oportunidade de

analisar a aplicabilidade do sistema, aliando usabilidade ao escopo do sistema. Neste ponto, interface e codificação irão convergir para garantir que a ferramenta seja útil ao contexto no qual será empregada. Assim tem-se assegurada que as funcionalidades da ferramenta serão compreensíveis ao usuário, diminuindo o tempo de execução das tarefas e aumentando a produtividade do usuário. (CYBIS, 2015)

Uma questão que deve ser esclarecida com relação à usabilidade: diferentes áreas do conhecimento técnico científico buscam oferecer elevado grau de usabilidade em suas aplicações. O objetivo disto é buscar a satisfação do usuário quando da utilização de ferramentas digitais, sejam elas equipamentos físicos ou produtos de software. Todo este esforço visa proporcionar uma boa experiência ao usuário na utilização destes recursos. Portanto, a questão debatida aqui serve como recurso para buscar a satisfação do usuário, proporcionar-lhe uma boa experiência na utilização de ferramentas digitais. São conceitos diferentes, portanto exigem abordagens diferenciadas. Pode-se utilizar a experiência do usuário como aliado na construção de interfaces com elevado grau de usabilidade, mas o seu papel encerra-se nesse momento. (TORRES, 2018)

Dessa forma, pode-se chegar a definição de usabilidade como um produto que pode ser usado por usuários específicos para atingir seus objetivos com eficácia, eficiência e satisfação. Dessa forma, usabilidade não consiste apenas no fato de compreender o que significa realizar uma ação, mas também, reflete-se em capacidade de aprendizagem, eficiência de uso, memorização, erros poucos e não catastróficos e satisfação subjetiva. (ECONOMIDES, 2010).

O próximo tópico aborda a questão de interfaces, e sua relevância no período de desenvolvimento de um software.

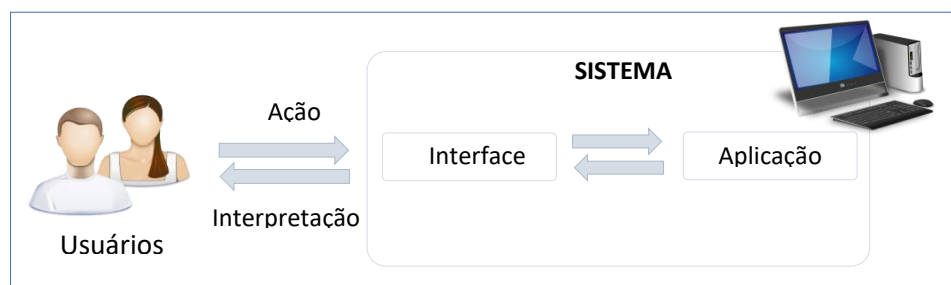
2.4.1 Interface

Oliveira Netto (2004), cita que no desenvolvimento de software, o período de tempo dedicado à interface vem aumentando, correspondendo em média a aproximadamente 50% do tempo de desenvolvimento, pois nunca foi tão importante fazer-se entender. Santa-Rosa e Moraes (2012) corroboram com a visão do autor, informando ainda que todo o tempo utilizado no desenvolvimento de interfaces favorecem o desenvolvimento no tocante a diferenciais competitivos, sendo o principal deles a elevada satisfação do usuário com a aplicação, dada a proximidade com a realidade do usuário.

Diferentes autores defendem este momento como o primordial no ciclo de vida do sistema. Tem o poder de transformar uma ideia em um produto, sinais em informação e a simples presença física em disponibilidade. Uma boa interface irá garantir o sucesso do projeto, alcançando assim a satisfação do usuário, produtos fáceis de aprender que sejam eficazes no seu uso garantem ao usuário uma experiência agradável. Como a interface é fruto do trabalho desenvolvido no decorrer do estudo da Interação Humano Computador, os principais elementos a serem considerados são sistema, usuários, projetistas de sistema e o domínio da aplicação. Isto, sem esquecer que estes atores fazem parte de dois processos importantes: a relação entre usuário x sistema e o desenvolvimento do sistema. (TORRES, 2018)

Durante o processo de desenvolvimento da interface é necessária a integração de pelo menos cinco áreas, visando garantir a satisfação do usuário, congregando conhecimentos como design e desenvolvimento de hardware e software, estudo da capacidade e limitação física e cognitiva dos usuários, instrumentação teórica e prática para o design e desenvolvimento de sistemas interativos, modelos de interface e do processo de interação usuário x sistema, análise do domínio e de aspectos sociais e organizacionais. (SOUZA, 1999)

Figura 4 – Processo de interação humano x computador



Fonte: Oliveira Netto (2004). Adaptado pelo autor.

Tendo a figura 3 definida como um processo, em um primeiro momento, o usuário atua sobre a interface de um sistema, para que logo em seguida sejam percebidas as respostas, as quais terá que decodificar. Esta é a principal tarefa da interface: decodificar as mensagens oriundas dos complexos códigos que fazem parte do sistema. (OLIVEIRA NETTO, 2004)

Tão importante quanto elaborar o projeto de interface é testar sua aplicabilidade, e isto somente será possível através da prototipação. Quanto a esta etapa, ela finda o estudo inicial, oferece ao usuário uma ideia concreta do que será o produto final, pondo

a interface à prova, verifica suas funcionalidades, pontos de melhoria, nível de integração entre usuário e sistema. (CYBIS, 2015)

Dessa forma nota-se que a interface é um dos fatores responsável por garantir algo tão almejado para o sucesso do produto: a satisfação do usuário. Apoiados sobre este aspecto, passa-se a caracterizar a questão de ergonomia em sistemas informatizados.

2.4.2 Ergonomia

Ergonomia é a ciência que tem por objeto de estudo a interação entre o homem e o trabalho no sistema homem-máquina-ambiente, ou mais precisamente, valorizar as interfaces de qualquer tipo de sistema, onde ocorrem trocas de informações e energias entre o homem, máquina e ambiente, resultando na realização do trabalho. (IIDA, 2005). Dentre os domínios de especialização da disciplina, Iida (2005) lista três principais ramos, tão amplos e complexos quando a disciplina pura:

- a. ***Ergonomia física*** se refere às características humanas anatômicas, antropométricas, fisiológicas e biomecânicas, e como estas se relacionam com a atividade física.
- b. ***Ergonomia cognitiva*** se relaciona com processos mentais (percepção, memória, raciocínio e respostas motoras), estuda também como esses processos afetam as interações entre pessoas e outros elementos do sistema.
- c. ***Ergonomia organizacional*** se relaciona com a otimização de sistemas sociotécnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e processos. São tópicos relevantes: comunicação, gerenciamento de recursos humanos, projeto do trabalho, projeto de turnos de trabalho, equipe de trabalho, projeto participativo, Ergonomia de comunidade, trabalho cooperativo, novos paradigmas do trabalho, organizações virtuais, teletrabalho e gerência de qualidade.

O objetivo da Ergonomia é proporcionar melhores condições ligadas ao ambiente que rodeia o ser humano. Com a vastidão de disciplinas abarcadas pela Ergonomia e pelo seu papel diante do desenvolvimento dos mais diversos tipos de produtos, nada mais coerente que ela contribua para a evolução das tecnologias de informação, melhorando a

experiência no contato entre ser humano e computador. Essa relação entre ser humano e tecnologia deve ser estreitada e acabar com o hiato existente neste quesito e para isso, a ergonomia atua como ponte, criando conceitos que facilitam a comunicação entre humano e computador. (PARKER, 2014; CYBIS, 2015)

Assim, seu principal objetivo é proporcionar ao homem condições de trabalho favoráveis, tornando-o mais produtivo através de ambientes saudáveis e seguros, com menos exigências e, conseqüentemente, tendo menor desgaste e um maior resultado na execução de suas tarefas (BARBOSA FILHO, 2010).

O projeto de design de interfaces fundamenta-se no princípio da redução da carga mental e cognitiva do usuário, no aproveitamento dos modelos mentais relacionados à sua experiência. Obviamente desde o início da atividade projetual a consideração com a Ergonomia - e a Usabilidade - devem estar presentes. Ainda é necessário destacar que em projetos de Design centrados no usuário, as técnicas, processos e métodos devem ter os usuários como elemento central, envolvendo-os do início até a fase final do projeto. Este procedimento visa economicidade de recursos, envolvimento do usuário, possibilidade de correção em tempo de projeto, e com isso oferecer um produto final adequado, em sintonia com o usuário. (EASON, 1998; SOUZA, 1999; PARKER 2014)

A ergonomia irá atuar como ponte entre a tecnologia da informação, mais especificamente a interação humana x computador, e as necessidades do usuário, traduzindo para a de desenvolvimento as expectativas do público-alvo diante da nova ferramenta em desenvolvimento. Como forma de avaliação de um produto, busca-se coletar o máximo de dados possíveis com o mínimo de esforço por parte da equipe de desenvolvimento. Para tanto, pode-se recorrer à utilização de um Mínimo Produto Viável, ou MVP. A utilização de MVP remete à questão de prototipação e ambas técnicas, para uma prévia do sistema a ser implementado com funções mínimas, visando analisar o funcionamento da ferramenta e verificar o progresso do trabalho que está sendo desenvolvido. (OLIVEIRA NETTO, 2004; LENARDUZZI, 2016).

Debruçando-se sobre os conceitos listados até aqui, a seção seguinte aborda os critérios ergonômicos utilizados para a avaliação de interfaces.

2.4.3 Critérios Ergonômicos para avaliação de interfaces/usabilidade

É interessante ressaltar que o padrão normativo ISO 9241-11 (ABNT, 2018) define Usabilidade como a medida na qual um produto ou sistema pode ser usado por

usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação, em um contexto próprio de uso. Aliando-se os critérios descritos na norma ISO 9241-11 com critérios ergonômicos, chega-se, portanto, aos itens que serão avaliados ergonomicamente para definir o nível de usabilidade de um determinado sistema.

É importante que seja feita uma mudança de paradigma. O desenvolvimento de qualquer ferramenta deve ser centrado no usuário e no contexto organizacional, não apenas no escopo do sistema. Esta aproximação entre desenvolvedor e usuário assegura o desenvolvimento de uma solução de qualidade superior, amplia a utilização de critérios ergonômicos e tem repercussão direta na usabilidade do sistema. Este é o cenário ideal para o desenvolvimento dado o envolvimento existente entre desenvolvedores e usuários: dessa forma todo processo é favorecido. Quando se fala em desenvolvimento, é importante lembrar que existem duas principais etapas, a codificação e o projeto de interface. Codificação compreende o núcleo do sistema, suas funções, e o projeto de interface a forma com a qual o usuário irá interagir com a ferramenta. (OLIVEIRA NETTO, 2004; CYBIS, 2015)

Para avaliação da usabilidade, utilizam-se diferentes técnicas que visam avaliar o produto através de testes com usuários significativos. Esta avaliação irá sobretudo levar em conta a satisfação do utilizador do sistema. Este processo deve passar por critérios sólidos, consolidados em bases teóricas, uma destas técnicas, recorre à classificação desenvolvida por Bastien e Scapin, criada em 1993, contendo uma série de recomendações ergonômicas a fim de criar um sistema de qualidade quando se trata da interface. (USABILITYGOV, 2013; CYBIS, 2015).

Bastien e Scapin (1993), defendem um conjunto composto por oito critérios focados na avaliação de interfaces, que são: **condução** (presteza, agrupamento e distribuição de itens, feedback imediato, legibilidade), **carga de trabalho** (brevidade, densidade informacional), **controle explícito** (ações explícitas do usuário, controle de usuário), **adaptabilidade** (flexibilidade, experiência do usuário), **gestão de erros** (proteção contra erros, qualidade das mensagens de erro, correção de erros), **homogeneidade, significado dos códigos e denominações, compatibilidade**.

A proposta de Bastien e Scapin (1993) tem relação direta com a norma ISO 9241/11 (ABNT, 2011), acredita-se, portanto, ser a maneira mais eficaz para avaliação de aplicações existentes e componente fundamental no projeto para o desenvolvimento de ferramentas na área de tecnologia da informação.

O quadro 1 representa a proposta de Bastien e Scapin (1993).

Quadro 1 – Critérios ergonômicos para avaliação de Interfaces

Nº.	Critério	Conceito	Subcritérios	Descrição
1.	Condução	Quais os meios disponíveis para aconselhar, orientar, informar, e conduzir o usuário na interação com o computador.	Presteza	Trata da questão direta de interação, navegação, entre o usuário e o sistema, aborda os critérios para entrada de informações, permitindo ao usuário identificar o estado ou contexto no qual ele se encontra, e bem como as ferramentas de ajuda e seu modo de acesso
			Agrupamento e Distribuição de itens	Agrupar itens de acordo com a sua similaridade. São sugeridas duas formas de agrupamento/distinção, a saber: por localização (posicionamento de acordo com determinada classe), e formato (características gráficas: cores, formas, etc).
			Feedback Imediato	Fornecer informações durante o processo de utilização do sistema, as respostas do computador devem ser fornecidas, de forma rápida, com passo (timing) apropriado e consistente para cada tipo de transação.
			Legibilidade	Faz relação com as características lexicais das informações apresentadas na tela que possam dificultar ou facilitar a leitura desta informação (brilho do carácter, contraste letra/fundo, tamanho da fonte, espaçamento entre palavras, espaçamento entre linhas, espaçamento de parágrafos, comprimento da linha, etc.)
2.	Carga de trabalho	Quais elementos estão dispostos na interface que possam auxiliar na redução da carga de trabalho, tanto cognitiva quanto perceptiva do usuário. Nesse contexto, a principal questão é facilitar a comunicação entre aplicação e usuário.	Brevidade	Poupar o usuário de informações desnecessárias, limitando a carga de trabalho de leitura, entradas e número de passos, tornando o trabalho mais simples e eficaz. Trata de concisão (carga cognitiva e perceptiva de entradas e saídas individuais) e ações mínimas (limitar o número de passos para se obter determinado resultado).

			Densidade Informacional	Aborda o conjunto de informações que são oferecidas aos usuários não o aspecto individual de um único campo, mas toda estruturação da interface do sistema.
3.	Controle explícito	Refere-se à forma do processamento das ações do usuário, quanto controle o usuário tem sobre as ações do sistema e seu processamento.	Ações explícitas do usuário	Este aspecto interfere diretamente na relação de controle que o usuário deve ter em relação à aplicação. O computador deve processar somente aquelas ações solicitadas pelo usuário e somente quando solicitado a fazê-lo
			Controle de usuário	Para cada decisão tomada pelo usuário e consequente ação, cabe ao sistema uma ação correspondente ofertando as opções disponíveis.
4.	Adaptabilidade	Como a interface do sistema foi projetada para reagir em um determinado contexto? Para responder esta questão surge o conceito de adaptabilidade, de que forma o sistema irá atuar com o usuário, oferecendo formas fixas de trabalho, ou adaptando-se a rotina e conhecimento do usuário.	Flexibilidade	O sistema pode ser parametrizado pelo usuário, visando atender as necessidades da tarefa e a forma de trabalho do utilizador.
			Experiência do usuário	Respeitar o nível de experiência do usuário em relação às tarefas que o sistema pretende solucionar é um quesito que infere diretamente sobre a satisfação e o grau de aprendizado na ferramenta que se deseja implementar. Utilizar o conhecimento do usuário, contribui para o êxito da iniciativa.
5.	Gestão de erros	Gerenciar erros decorrentes de operação indevida ou falhas no sistema. Esses erros podem ser considerados como entrada de dados incorreta, sintaxes de comando erradas, etc. Cabe ao sistema estar preparado para lidar com este tipo de situação, as interrupções provocadas por erros	Proteção contra erros	Como a ferramenta está preparada para receber as informações, é preferível tratar os erros no momento da digitação que informar erros de validação. Além de atrasar a realização da tarefa, o usuário pode ficar confuso e realizar outras ações que possam prejudicar todo conjunto já existente.

		prolongam as transações e perturbam a planificação das ações.	Qualidade das mensagens de erro	Aspectos de pertinência, legibilidade, exatidão das mensagens oferecidas ao usuário sobre a natureza do erro cometido. A atenção na elaboração destas mensagens favorece o aprendizado do usuário, indicando o que aconteceu de errado, o que deveria ter sido feito e o que ele fez de errado.
			Correção de erros	Quais formas estarão disponíveis para que o usuário possa corrigir possíveis erros é tratada neste critério. Alterar um valor informado de maneira incorreta, fazer uma alteração de forma simples e rápida garante a satisfação do usuário e confiança na ferramenta.
6.	Homogeneidade (coerência/consistência)	O critério homogeneidade refere-se à forma na qual as escolhas na concepção da interface (códigos, denominações, formatos, procedimentos, etc.) são conservadas idênticas em contextos idênticos, e diferentes para contextos diferentes.	*	*
7.	Significado dos códigos e denominações	Diz respeito à adequação entre o objeto ou a informação apresentada ou pedida, e sua referência. Códigos e denominações significativas possuem uma forte relação semântica com seu referente.	*	*
8.	Compatibilidade	Uma aplicação com grande nível de compatibilidade é aquela que é considerada eficiente. A eficiência é aumentada quando os procedimentos necessários ao cumprimento da tarefa são compatíveis com as características psicológicas do usuário; os procedimentos e as tarefas são organizadas de maneira a respeitar as expectativas ou costumes do usuário; quando as traduções, as transposições, as interpretações, ou referências a documentação são minimizadas.	*	*

Fonte: Bastien e Scapin (1993). Adaptado pelo autor.

É válido mencionar que apesar de similaridades existentes entre os conceitos mencionados os mesmos aplicam-se a diferentes momentos da utilização ou do projeto de desenvolvimento da ferramenta/sistema. Por exemplo, na questão da brevidade e densidade informacional, estes fatores ocorrem em momentos diferentes. O primeiro diz respeito a um campo, uma seleção que tenha que ser efetuada, e o segundo trata de toda a carga informacional disposta em uma das telas do sistema. Todos os procedimentos listados têm por objetivo aprimorar a interação entre usuário e tecnologia, favorecer a comunicação, a troca de mensagens entre os dois elos da corrente, o que eleva a produtividade do usuário e, conseqüentemente, o nível de satisfação é elevado. (OLIVEIRA NETTO, 2004; TORRES, 2018)

Ainda com relação à questão envolvendo controle e ações explícitas do usuário, o primeiro faz referência a cada ação tomada no momento da utilização da ferramenta/sistema, já o segundo trata da questão de poder do usuário sobre o processamento que esteja sendo executado em determinado ponto, como por exemplo, capacidade de cancelar o processamento de informações para mudança de rotina ou foco na tarefa que esteja executando. Outros aspectos como qualidade das mensagens de erro, não podem ser confundidos com questões relativas a legibilidade, pois, como já mencionando, abordam diferentes momentos da rotina ou tarefa em execução e, portanto, exigem tratamento de maneira diferenciada. (CYBIS, 2015)

Dessa forma, pode-se classificar estes critérios como primordiais para o momento de projeto e prototipação da ferramenta que se está desenvolvendo. Estas questões, quando observadas, aumentam as chances de êxito no projeto, pois a solução proposta, aproxima-se da realidade e do nível intelectual do usuário tornando seu aprendizado mais simples e prazeroso. Esta relação de confiança entre usuário e aplicação, proporcionam aceitação da ferramenta e assim, tem-se grandes chances de aumento na produtividade e certeza que a iniciativa tomada no início do projeto foi exitosa. (CYBIS, 2015)

O tópico seguinte trata da questão de mínimo produto viável, diferencial na programação atual que visa o desenvolvimento de sistemas focados no usuário.

2.5 MVP (Mínimo Produto Viável)

O conceito de MVP (Mínimo Produto Viável) é oriundo do método *Lean Startup*, esta abordagem e propõe a diminuição de custos e tempo de desenvolvimento de uma

nova ideia de negócio, produto ou artefato tecnológico. Baseia-se nas etapas de “*construir – medir – aprender*” constantes. Dessa forma, o seu resultado é um produto com desenvolvimento constante, validado a cada ciclo de desenvolvimento e que oferece solução para as reais necessidades do público-alvo. (RIES, 2011; GARCIA, 2017)

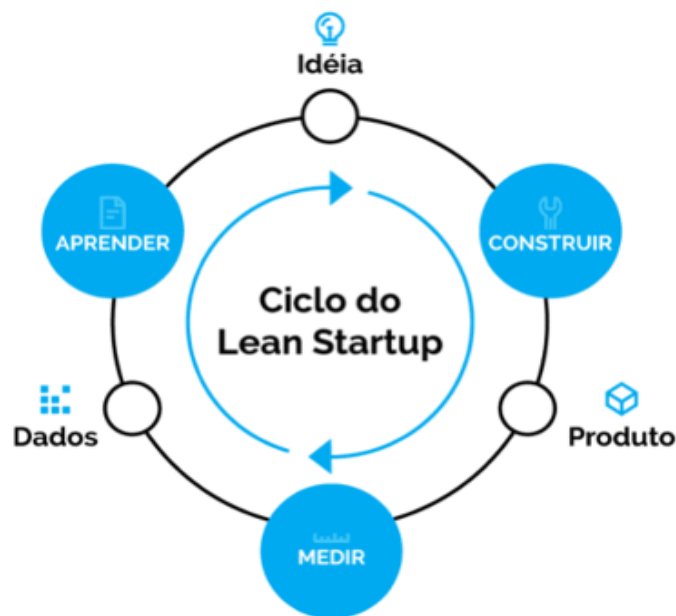
A abordagem através MVP's garante então em um menor espaço de tempo, com menores custos envolvidos uma ferramenta eficiente, escalável e retroalimentada, assim tem-se um poderoso instrumento que pode trazer benefícios para a organização. Como está focado em construir um produto focado nas reais necessidades do usuário, reduz drasticamente o risco de fracasso no mercado. (LENARDUZZI, 2016).

Não se trata aqui de uma nova descoberta, mas um novo rumo para uma etapa que já existia no desenvolvimento de software. Uma das características de um projeto de software bem executado consiste na elaboração de protótipos. Atribuía-se a estes protótipos o conjunto mínimo de recursos para validação da interface, porém não eram criadas rotinas funcionais. Tinha-se apenas a tradução de ideias, expressas em formato de interface. (RIES, 2011)

É uma ferramenta que auxilia no desenvolvimento, e uma prática que vem sendo adotada nas empresas fabricantes de sistemas. Uma das maiores redes sociais da atualidade, utilizou o conceito de MVP durante seu desenvolvimento. A validação da plataforma, feita em um ambiente de uma Universidade americana, permitiu rápida resposta às funcionalidades que eram entregues. Isto impulsionou o projeto e permitiu melhorias que levaram ao sucesso estrondoso que a plataforma alcançou, quando deixou os muros daquela instituição. (RIES, 2011; SANTOS, 2018)

O processo envolvido no ciclo de um MVP, pode ser visualizado na figura 5.

Figura 5 - Ciclo MVP - Lean Startup



Fonte: Ries (2011).

Inicialmente tem-se a etapa da construção, que consiste na elaboração de hipóteses fundamentais ao negócio, seguida a isso, passa-se à criação de um produto ou protótipo que valide a hipótese do cliente. A etapa medir, verifica os resultados obtidos, munindo a equipe de conhecimento necessário para validação da ferramenta elaborada. Finda a etapa de avaliação, onde se comparam os resultados obtidos, verifica-se se foram satisfatórios para resolver a hipótese apontada ou se é necessário repetir o processo contemplando novas hipóteses. Dessa forma, é possível em curto espaço de tempo ter-se feedback que irá validar a aplicação, abrindo assim o campo de possibilidades, encurtando tempo de desenvolvimento e focado na resolução dos problemas do usuário. (RIES, 2011; EISENMANN, 2013; SANTOS, 2018)

Fica clara a importância do MVP como aliado no desenvolvimento de aplicações que buscam a satisfação do usuário. Através de um processo retroalimentado existe possibilidade de poupar tempo de desenvolvimento, recursos financeiros e impor novas funcionalidades a ferramenta. Tem-se um novo aliado na busca da satisfação do usuário com os recursos de tecnologia existentes. A seção seguinte, aborda os critérios ergonômicos para avaliação da usabilidade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Método de Pesquisa

Neste tópico são abordados os procedimentos metodológicos que foram desenvolvidos para se responder a questão de pesquisa e atingir os objetivos propostos nesse estudo. Optou-se por uma abordagem descritiva, pois sabe-se que estudos dessa natureza realizam a descrição de determinado fenômeno. Essa abordagem permite que se descrevam as características de determinada população ou fenômeno, estabelecendo correlações entre variáveis e sua natureza. (TRIVIÑOS, 1987; VERGARA, 2000; GIL, 2008).

De acordo com Oliveira Netto (2004), a satisfação pode ser caracterizada como uma questão de contentamento, um prazer advindo da realização do que se espera, portanto algo que não pode ser mensurado. Sendo assim, como forma de análise dos dados obtidos escolheu-se o método qualitativo, pois estudos dessa natureza são aqueles que visam compreender situações em que os aspectos psicológicos devam ser levados em consideração. Durante o desenvolvimento do estudo, trabalharam-se questões como motivação, interação, satisfação, adaptabilidade, diálogo, questões de cunho subjetivo portanto, a abordagem de viés qualitativo é a mais acertada para esse tipo de situação. (RICHARSON, 1999; CRESWEL, 2007).

A subjetividade desse estudo é o principal desafio, tratar emoções, sentimentos com relação a recursos de trabalho existentes em uma organização era um cenário tremendamente complexo. Era preciso interpretar o fenômeno analisado de forma a buscar informações que auxiliassem na resposta do problema de pesquisa proposto: *Como a usabilidade das ferramentas de tecnologia da informação interferem na satisfação do usuário?*

Partindo desse princípio, a necessidade de tratar o fenômeno em profundidade, o tipo de abordagem necessária e a natureza das informações que foram coletadas, recorreu-se à definição de Stake (1995), que sugere a abordagem de estudo de caso único para o tipo de situação ao qual ingressamos. Para Stake (1995), um estudo de caso qualitativo é um estudo da particularidade e complexidade de um único caso, chegando a compreender a sua atividade dentro de circunstâncias importantes. Pretende-se verificar a questão a usabilidade das ferramentas de tecnologia de informação, em como a questão usabilidade interfere na satisfação do usuário.

Percebe-se que existe a inter-relação direta entre o fenômeno, neste caso a usabilidade das ferramentas de tecnologia e o usuário dessas ferramentas; existe apelo da questão interpretativa, visto que para obtenção dos dados existiu a necessidade de interação entre pesquisador e sujeito; e como resultado tem-se a questão reflexiva, onde as experiências vivenciadas foram descritas no decorrer do estudo. Havendo caracterizado a forma de pesquisa, passa-se a descrição do objeto pesquisado.

3.2 Objeto de Pesquisa

Esta seção se destina a apresentar o objeto de pesquisa escolhido. No momento da escolha do pano de fundo da pesquisa surgiu o questionamento de qual nicho de mercado ofereceria a diversidade de perfis de usuário que enriqueceriam esse estudo. Dada a carência de indústrias na região com a multiplicidade de tarefas e sistemas informatizados, o olhar recaiu sobre o comércio varejista de combustíveis. Justifica-se a escolha pela diversidade de empresas no setor, a gama existente de ferramentas e sistemas informatizados que existem nesse mercado, além, da diversidade do quadro de colaboradores com relação ao nível de conhecimento e formação acadêmica dos mesmos.

Buscou-se então uma organização com representatividade no mercado local, atuando no comércio varejista de combustíveis, óleo lubrificante e gás liquefeito. A organização, pano de fundo do estudo em tela, conta com mais de 30 anos no setor, trabalha com diferentes “bandeiras” e oferta o nível de complexidade desejado para a pesquisa.

A necessidade de informatização, é tema recorrente na organização, dados os diferentes setores em que atua, é importante registrar que a questão tecnológica sempre foi terceirizada, desde o fornecimento de sistemas, passando pelo suporte em ativos de informática (computadores, notebooks, impressoras) e gerenciamento da rede de computadores. A direção da empresa toma as decisões relativas a investimento tendo como base sugestões dessas equipes de trabalho, e exigências de empresas parceiras, o modelo de terceirização foi adotado em razão de custos e para otimizar operação em virtude da abrangência do negócio.

3.3 Procedimentos para coleta de Dados

Para Stake (1995), em um estudo de caso qualitativo, há de se utilizar a observação, entrevista e análise para obtenção de dados que levem a uma compreensão significativa do tema a ser estudado. Dessa forma, a pesquisa foi alicerçada nas técnicas de entrevistas semiestruturadas, observação participante e análise de conteúdo. Uma entrevista semiestruturada, de acordo com Richardson (1999), é uma técnica importante que permite o desenvolvimento de uma estreita relação entre as pessoas. Ainda, em Gil (2008) tem-se que a utilização de entrevistas permite a obtenção de dados em profundidade a respeito do comportamento humano. Neste ponto, é válido recordar que esse estudo busca avaliar uma questão comportamental, a satisfação do usuário. Portanto, estreitar laços de relacionamento com os membros da organização permitiu a obtenção de informações com riqueza de detalhes. Sobre a seleção dos participantes da entrevista, utilizou-se o recurso de amostra intencional, descrito por Gil (2008) como sendo o processo no qual são elencados membros sem rigor estatístico, de acordo com critério estabelecido pelo pesquisador. Neste caso o critério era a utilização dos recursos de tecnologia existentes. Ainda em Gil (2008), tem-se que em estudos de natureza qualitativa, o fator que determina a validade da amostra é ligado a contribuição e impacto dos dados obtidos, o que valida o processo utilizado para determinação dos participantes do estudo.

Sobre a técnica de observação participante, Lakatos (2002) afirma que ela busca conseguir informações através da utilização dos sentidos, angariando informações que poderiam passar despercebidas ou simplesmente ignoradas por parecerem incompreensíveis. Gil (2008) diz que a observação constitui elemento primordial para a pesquisa, sendo esta uma das principais técnicas de pesquisa, desempenhando papel fundamental durante o processo de busca por informações no ambiente que esteja sendo pesquisado. Desta forma foi possível verificar o funcionamento da empresa, verificando *in-loco* as condições de trabalho existentes, traçando comparativo entre o material colhido nas entrevistas com a realidade da organização no tocante aos recursos de tecnologia existentes.

Com intuito de auxiliar na interpretação das informações descritas até o momento, tem-se o quadro 2, que demonstra o mapa metodológico que orientou esse estudo.

Quadro 2 – Mapa Metodológico

Objetivo Geral							
<i>Verificar a usabilidade das ferramentas de tecnologia da informação e a sua interferência na satisfação dos usuários.</i>							
Objeto de Estudo	Local da Pesquisa	Abordagem	Método de Pesquisa	Objetivos Específicos	Obtenção dos Dados		
					Instrumento	Alvo	Amostra
Usabilidade de Sistemas e Ferramentas ligadas a Tecnologia da Informação	Rede de Postos de Combustível de Santana do Livramento	Descritiva (TRIVIÑOS, 1987; VERGARA, 2000; GIL, 2008) Qualitativa (RICHARSON, 1999; CRESWEL, 2007)	Estudo de Caso (STAKE, 1995)	a) Identificar as ferramentas de tecnologia da informação disponíveis e utilizadas pela empresa;	Entrevista semiestruturada (RICHARDSON, 1999; GIL, 2008)	Membros da Direção.	Amostra Intencional (GIL, 2008)
					Observação participante (LAKATOS, 2002; GIL, 2008)	Rotina de trabalho da empresa.	Unidades da Empresa
				b) Verificar a percepção do usuário com relação a usabilidade das ferramentas disponíveis;	Entrevista semiestruturada (RICHARDSON, 1999; GIL, 2008)	Usuários das Ferramentas existentes.	Amostra Intencional (GIL, 2008)
				c) Perceber fatores inibidores e facilitadores para utilização das ferramentas de T.I. existentes;	Análise dos Dados		
	d) Viabilizar instrumento para avaliação das ferramentas de T.I.	Análise de conteúdo (BARDIN, 2009)	Compilação resultados obtidos procedimentos anteriores.				

Fonte: Elaborador pelo Autor.

Fazia-se necessário listar os locais onde a pesquisa seria aplicada. Com esse intuito, tem-se o quadro 3.

Quadro 3 – Locais de realização da Pesquisa.

Loja	Aplicação dos instrumentos de coleta
A	Direção da Empresa: Direção Geral, Direção Financeira, Direção Administrativa e Recursos Humanos; Setores: Administrativo, Fiscal, Financeiro, Tesouraria; Gerência; Pista (Venda de Combustível, Óleo Lubrificante e Gás GLP); Loja de Conveniência ; Troca de Óleo.
B	Gerência; Pista (Venda de Combustível, Óleo Lubrificante e Gás GLP).
C	Gerência; Pista (Venda de Combustível, Óleo Lubrificante).
D	Gerência; Pista (Venda de Combustível, Óleo Lubrificante e Gás GLP); Loja de Conveniência; Troca de Óleo.
E	Gerência; Pista (Venda de Combustível, Óleo Lubrificante e Gás GLP); Loja de Conveniência, Troca de Óleo.
F	Gerência; Pista (Venda de Combustível, Óleo Lubrificante e Gás GLP); Troca de Óleo.
F-1	Gerência;
G	Gerência; Pista (Venda de Combustível, Óleo Lubrificante).

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Havendo definido os locais onde a pesquisa seria aplicada, é momento de descrever os instrumentos utilizados para a coleta de informações, neste intuito, foram utilizadas as técnicas de entrevista semiestruturada e observação participante.

Esses procedimentos visam primeiramente verificar as políticas empregadas pela direção no tocante a área tecnológica, seguidamente a isso, a observação serviu como forma de consolidar as informações obtidas na entrevista com os membros da Direção, no total de 3 (três) entrevistados. Seguido o protocolo de consentimento de entrevista que consta do “Anexo B” desse estudo, passou-se portanto a entrevista com os membros da direção, a saber: Diretor Geral, Diretora Financeira, Diretora Administrativa e de Recursos Humanos.

O primeiro bloco de questões destina-se a identificar o respondente e seu papel dentro da empresa. No segundo bloco, obtiveram-se informações que verificavam a relevância da tecnologia da informação na organização. Finalmente, o terceiro bloco traçou a visão da direção com relação a integração do quadro de colaboradores e a questão tecnológica, levando-se em consideração: participação no momento de investimentos na questão tecnológica, a valorização da experiência dos membros da equipe, as oportunidades de melhoria junto a parceiros/prestadores de serviço, as atividades de treinamento na área, a realização de avaliações das novas ferramentas passíveis de implantação, a avaliação de satisfação relativa aos prestadores de serviço na área de

tecnologia da informação, as iniciativas que buscam promover a satisfação do usuário e, finalmente, se a direção faz uso das ferramentas existentes.

O quadro 4 traz o protocolo de entrevista utilizado, bem como faz a devida relação entre o questionamento proposto e seu correspondente no referencial metodológico desse estudo.

Quadro 4 – Modelo de Entrevista com a direção da empresa

Questões		Embasamento Teórico	
Primeira etapa das questões		Identificar Entrevistados	
Nº.	Questão	O que verifica?	Autor
1.	Qual sua formação acadêmica (graduação e pós-graduação)?	Identificação do participante (perfil).	Lakatos (2002); Gil (2008).
2.	Qual seu tempo de atuação dentro da empresa?		
3.	Qual seu vínculo profissional com a empresa?		
4.	Qual sua área de atuação dentro da organização?		
Segunda etapa das questões		Relevância da tecnologia para a Organização	
Nº.	Questão	O que verifica?	Autor
1.	A informação oriunda dos processos e ferramentas existentes, auxilia a direção na tomada de decisões?	Importância da informação no cenário da organização.	Sordi (2007). Beal (2009); Paladino (2019).
2.	Quais as mudanças sofridas na organização (organograma, forma de trabalho, divisão de tarefas) em virtude da tecnologia da informação?	Mudança no cenário da organização (ambiente, organograma).	Tapscott (1996).
3.	A utilização de tecnologia da informação, já causou algum tipo de entrave/atrito entre os setores da empresa, entre colaboradores, ou falhas em processos? A que atribui essa(s) situação(ões) e se ocorreram, que ações foram tomadas para mediar esses conflitos?	Utilização de diretivas para mediar situações e impactos oriundos da utilização de tecnologia.	Dias (1998); Martens (2001); Oliveira Netto (2004).
4.	Existe algum plano de ação da empresa com foco específico na área de tecnologia da informação? Havendo tal plano, quais os sujeitos envolvidos nesse processo? Existe possibilidade de participação de colaboradores que não possuam cargos ligados a direção da empresa nestas questões?	Investimentos destinados a tecnologia da informação, plano de investimentos, capacitações, etc; Tecnologia como diferencial estratégico de negócios.	Wang (1995); Tapscott (1996); Broadbent (1997); Strasmsman (1997); Lira (2006); Valentim (2012); Assis (2018).
5.	Qual a média de valores investidos em tecnologia da informação no último ano?		
6.	Quais o(s) local(is) estratégico(s) da empresa que necessitam de sistemas informatizados para execução de suas tarefas?		
Terceira etapa das questões		Integração entre Colaboradores e Tecnologia	
Nº.	Questão	O que verifica?	Autor
1.	O conhecimento/experiência dos colaboradores é levado em consideração no momento de adquirir produtos ou serviços na área de tecnologia da informação?	Utilização do conhecimento do usuário para desenvolvimento/implementação de soluções.	Bastien e Scapin (1993); Milkovich e Boudreau (2000); Oliveira Netto (2004); Norman (2008);

			Ginsburg (2011); Torres (2018).
2.	A empresa busca, junto a seus parceiros oportunidades de melhoria no tocante a tecnologia da informação?	Mudanças constantes na tecnologia.	Bastien e Scapin (1993); Vasconcelos (2009); Torres (2018).
3.	A empresa promove ciclos de treinamento/atualização para seus colaboradores com relação as ferramentas de tecnologia existentes ou promove reuniões com foco na busca de novas tecnologias?	Qualificação da equipe através de treinamentos, cursos, etc.	Bastien e Scapin (1993); Milkovich e Boudreau (2000); Oliveira Netto (2004); Norman (2008); Ginsburg (2011); Torres (2018).
4.	Quais critérios são adotados pela direção no momento de escolha de uma nova ferramenta ligada a tecnologia da informação?	Analisar efetividade dos sistemas e estrutura existentes; Condições de trabalho no tocante a recursos tecnológicos.	Bastien e Scapin (1993); Preece (1994); Oliveira Netto (2004); Vasconcelos (2009); Baylão (2015); Cybis (2015).
5.	Sabe-se da existência de serviços terceirizados na área de tecnologia dentro da empresa. Esse processo passa por algum tipo de avaliação? Como se avalia o nível de satisfação dos usuários com relação ao suporte existente?		
6.	Existe preocupação da direção com relação a busca de satisfação do usuário? Quais seriam outras preocupações com relação ao usuário que são analisadas pela direção?	Buscar satisfação do usuário com relação aos recursos existentes.	Bastien e Scapin (1993); Oliveira Netto (2004); Cybis (2015).
7.	Você utiliza alguma das ferramentas de tecnologia da informação existentes na empresa? Se utiliza, considera-as adequadas para as atividades que executa? Sente-se satisfeito com os resultados obtidos?	Conhecimento das rotinas, recursos e ferramentas existentes.	Bastien e Scapin (1993); Souza (1999); Oliveira Netto (2004); Cybis (2015); Baylão (2015); Torres (2018).

Fonte: Elaborado pelo autor.

A entrevista com a direção tem por objetivo conhecer a organização, verificar o ambiente existente, conhecer o organograma da empresa, ter um relato sobre as atividades desempenhadas na organização, recolhendo aqui conhecimento sobre a rotina de trabalho da empresa.

Dando continuidade ao estudo, passou-se a segunda etapa nesse processo planejada como observação participante, balizada de acordo com Lakatos (2002) e Gil (2008). O mapeamento dos locais a serem observados foi estabelecido em tempo do projeto do presente estudo, de acordo com o quadro 2, e validado durante a entrevista com a direção da empresa. Dessa forma, passou-se a utilização do instrumento de observação, na oportunidade buscava-se validar as informações obtidas com a Direção da Empresa e verificar as condições existentes de forma neutra, pretendia-se analisar: equipamentos de forma geral, conexões de rede, determinar quais eram os principais softwares utilizados, utilização de controles paralelos, participar da rotina da empresa.

Citando Cybis (2015) para avaliar a questão de usabilidade, é necessário ter real compreensão da rotina de trabalho existente, portanto, estar inserido no local, observando o trabalho realizado era a maneira mais eficaz para analisar: a rotina de trabalho dos usuários, dificuldades constatadas durante o desenvolvimento das atividades (erros, repetição de procedimentos, inconsistências nos processos), bem como oportunidades de melhoria dos recursos existentes. O instrumento utilizado, pode ser verificado no quadro 5.

Quadro 5 – Modelo de Diário para observação participante

Instrumento Observação Participante		
Local	Embasamento Teórico	
Setor/Local:	<ul style="list-style-type: none"> Definição da Amostra. 	Gil (2008).
Responsável:		
Data da Visita:		
Nº. de Usuários:		
Tarefas do Setor:		
Ativos existentes no local	Embasamento Teórico	
<ul style="list-style-type: none"> Computadores, Impressoras, Scanners; Outros recursos encontrados; Existe adequação entre o mencionado pela direção da empresa e a realidade encontrada; 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a estrutura existente e as condições de trabalho; Traçar paralelo entre observação e entrevista com a Direção da empresa. 	Bastien e Scapin (1993); Preece (1994); Souza (1999); Oliveira Netto (2004); Beal (2009); Cybis (2015); Baylão (2015); Torres (2018); Assis (2018).
Ferramentas de Software	Embasamento Teórico	

<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de Softwares utilizados; • Quais os tipos e procedência das informações recebidas? • Dependência de outras ferramentas para executar as tarefas. • Existe algum tipo de relacionamento entre as ferramentas, permitindo, por exemplo, integração de dados. • Foram percebidas dificuldades, erros, constrangimentos na execução das tarefas de rotina do Setor/Local? • Existem oportunidades de melhoria nas ferramentas existentes? 	<ul style="list-style-type: none"> • Listar as ferramentas existentes com relação a sua classificação (ERP, CRM, SRM, website, etc); • Local de origem das informações utilizadas; • Ferramentas utilizadas pela empresa; • Integração entre diferentes plataformas; • Comprometimento da rotina de trabalho; • Possibilidades de melhoria. 	<p>Bastien e Scapin (1993); Oliveira Netto (2004); Cybis (2015); Torres (2018); Assis (2018).</p>
--	---	---

Fonte: Elaborado pelo autor.

Realizadas as primeiras duas etapas de coleta das informações, era chegado o momento de entrevista com os colaboradores da organização. Pretendia-se verificar a percepção do usuário com relação as ferramentas existentes, para tanto, os membros respondentes da entrevista foram aqueles que possuíam maior contato com os recursos existentes, a saber: Gerentes, Chefes de Pista, Gerentes das Lojas de Conveniência, Chefes de Setor (Fiscal, Financeiro, Tesouraria), tendo um universo de pesquisa composto por 20 (vinte) entrevistados. Seguido o protocolo de consentimento de entrevista que consta do “Anexo B” desse estudo, passou-se a entrevista com os usuários. O instrumento aplicado consta no quadro 6 desse estudo, demonstra as questões aplicadas, bem como o embasamento teórico necessário para o desenvolvimento do instrumento.

Quadro 6 – Modelo de Entrevista com membros/colaboradores da empresa

Questões		Embasamento Teórico	
Primeira etapa das questões		Identificar Entrevistados	
Nº.	Questão	O que verifica?	Autor
1.	Qual seu tempo de atuação dentro da empresa?	Identificação do participante (perfil).	Lakatos (2002); Gil (2008).
2.	Qual seu vínculo profissional com a empresa?		
3.	Qual sua área de atuação dentro da organização?		
Segunda etapa das questões		Percepção com relação aos recursos existentes	
Nº.	Questão	O que verifica?	Autor
1.	Quais as principais ferramentas de tecnologia da informação que utiliza dentro da empresa?	Nível de integração com as ferramentas existentes.	Souza (1999); Oliveira Netto (2004); Valentim (2012); Cybis (2015); Assis (2018).
2.	Os recursos existentes (equipamentos, sistemas, suporte) conseguem suprir suas necessidades de trabalho?	Recursos satisfazem as necessidades do usuário.	Oliveira Netto (2004); Beal (2009); Valentim (2012); Cybis (2015); Assis (2018); Gaidargi (2019).
3.	Já foi convidado, em alguma oportunidade, a participar de reuniões para planejar ações ligadas a área de tecnologia (investimentos, aquisição de novos equipamentos, alterações/implementações de novas rotinas nos sistemas existentes ou até mesmo a mudança das plataformas existentes)?	Participa de ações voltadas a área de tecnologia, existem oportunidade de diálogo, existem oportunidades de melhoria.	Bastien e Scapin (1993); Oliveira Netto (2004); Barros (2009); Cybis (2015); Costa (2016).
4.	São oferecidos, por parte da empresa ou empresas responsáveis pelos sistemas, oportunidade de treinamento para melhor aproveitamento dos recursos existentes?		
5.	Acredita que as ferramentas existentes estão próximas da sua realidade? Você se sente confortável ao utilizar esses recursos? Pode afirmar que está satisfeito com as ferramentas existentes?	Proximidade com a realidade do usuário, tarefas desempenhadas, ritmo de trabalho.	Oliveira Netto (2004); Baylão (2015); Cybis (2015).
6.	Com relação a questão de atualização, as ferramentas de software existentes tem alterações frequentes, visando melhorar sua performance, favorecer sua rotina de trabalho?	Ciclos de atualização das ferramentas e recursos existentes; Processo de melhoria e evolução.	Boradbert (1997); Dias (1998); Cibys (2015); Torres (2018).

Terceira etapa das questões		Usabilidade das ferramentas utilizadas	
Nº.	Questão	O que verifica?	Autor
1.	Tendo em consideração a parte dos sistemas existentes, considera a interface destes sistemas de fácil interpretação?	Verificação da interface das ferramentas existentes.	Bastien e Scapin (1993); Souza (1999); Oliveira Netto (2004); ABNT (2018); Cybis (2015);
2.	Tendo em mente a questão ergonômica (cores, fontes, tamanho, textos) dos sistemas disponíveis, acredita que esses sistemas se preocupam em oferecer um ambiente favorável para execução de suas tarefas?	Condução (Presteza, Agrupamento e Distribuição de itens, Feedback imediato, Legibilidade); Carga de Trabalho (Brevidade e Densidade Informacional).	Bastien e Scapin (1993); Oliveira Netto (2004); ABNT (2018); Cybis (2015).
3.	Sobre a condução do seu trabalho na utilização desses sistemas, pode afirmar que as ferramentas existentes favorecem a: presteza (interação, navegação, etc), os itens nas telas estão agrupados ou distintos por função, tem retorno imediato sobre suas ações, a legibilidade das informações é clara?		
4.	Nota facilidade em operar os sistemas? Realiza as ações com certa brevidade e pode dizer que sente-se tranquilo para executar as tarefas rapidamente?		
5.	Considera que tem pleno e total controle sobre as ações do software, ou sente-se controlado de tal forma que fica impossibilitado de realizar suas tarefas?	Controle explícito (Ações explícitas do usuário, Controle do usuário); Adaptabilidade (Flexibilidade, Experiência do Usuário); Homogeneidade (Coerência, Consistência).	Bastien e Scapin (1993); Souza (1999); Oliveira Netto (2004); ABNT (2018); Torres (2018);
6.	Sente que a ferramenta adapta-se a sua forma de utilização, sendo flexível e leva em conta a sua experiência para executar as tarefas programadas?		
7.	Com relação aos erros que possam ocorrer, acredita que a ferramenta tem os mecanismos necessários para impedir que ocorram? Nota-se resguardado no caso de informar algum valor erroneamente? Consegue corrigir estes erros tendo por base as mensagens de erro apresentadas ou encontra a solução para estes erros dentro do próprio sistema?	Gestão de erros (Qualidade das mensagens de erro, Correção de erros).	Bastien e Scapin (1993); Souza (1999); Oliveira Netto (2004); ABNT (2018); Cybis (2015).
8.	As ferramentas existentes, são realmente compatíveis com as tarefas que são executadas na empresa ou poderiam, de alguma forma, passar por modificações para melhor atendê-lo?	Compatibilidade com as tarefas desempenhadas.	Bastien e Scapin (1993); Oliveira Netto (2004); ABNT (2018); Cybis (2015).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com relação aos blocos de questões propostas, inicialmente, era necessário traçar um breve perfil do entrevistado, verificando o tempo de atuação na empresa, tarefas que desempenhava, função que ocupa dentro da organização. O segundo bloco, baseou-se sobre questões de cunho técnico sobre os recursos existentes, a saber: ferramentas utilizadas, recursos de acordo com as tarefas desempenhadas, atividades de planejamento de ações, atualização de ferramentas e sistemas, etc. Já o terceiro e último bloco da entrevista, avaliava exclusivamente os padrões ergonômicos de usabilidade defendidos por Bastien e Scapin (1993) e versavam sobre a usabilidade das ferramentas de tecnologia da informação.

É importante salientar que a identidade dos colaboradores será preservada, em razão da necessidade de sigilo e evitando expor o entrevistado a situações de constrangimento. Havendo concluído o processo de entrevistas com a Direção da Empresa, findados os períodos de observação e entrevista com o grupo de usuários, passou-se a próxima etapa do estudo, onde iniciou-se o processo de análise dos dados, descrito no tópico seguinte.

3.4 Análise dos dados

Neste tópico é demonstrado o processo realizado para análise dos dados obtidos durante o período de coleta. Neste momento foi efetuado o processo de triangulação, tendo em vista melhorar a confiabilidade da pesquisa, para isso, os aspectos salientados na entrevista com os membros da Direção foram verificados através da observação participante e as informações resultantes desse processo servindo como subsídio para análise das entrevistas com os usuários.

Utilizando-se da técnica de análise de conteúdo Bardin (2009), compreendido nas etapas de: leitura flutuante, escolha dos documentos, formulação de hipóteses e objetivo, elaboração de indicadores. Tendo em mente que a primeira etapa, leitura flutuante, consiste na transcrição de informações, e a mesma já foi realizada quando da conclusão das entrevistas com a Direção da Empresa e Grupo de Usuários, também, foram organizados os dados recolhidos durante a etapa de observação, onde foi executado o processo de escolha dos documentos, era necessário agora, dar início ao processo de categorização das entrevistas. Para isso, foi criado o quadro 7 que demonstra o processo de utilizado para formulação de hipóteses.

Quadro 7 – Categorias de análise das entrevistas.

Categorias de Análise			
Categoria	Subcategoria	Unidade de Registro	Referencial Teórico
Eficácia de Recursos	Recursos suprem as necessidades de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • Consegue executar suas tarefas 	Souza (1999); Oliveira Netto (2004); Beal (2009); Cybis (2015); Assis (2018); Gaidargi (2019).
Planejamento de ações ligadas a Tecnologia	Participa ou participou de ações voltadas a melhora da área de Tecnologia na Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Plano de ação para área de tecnologia dentro da empresa 	Oliveira Netto (2004); Barros (2009); Costa (2016).
Treinamento	Participa ou participou de treinamento voltado ao aprimoramento do conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Existem oportunidades de treinamento dentro da empresa 	Boradbent (1997); Dias (1998); Cibys (2015); Torres (2018).
Ferramentas de acordo com a realidade da empresa	Recursos de acordo com as atividades da empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Acordo entre práticas da empresa e ferramentas de software; • Existem rotinas de atualização das ferramentas 	Oliveira Netto (2004); Baylão (2015); Cybis (2015).
Interface e Ergonomia	Condução	<ul style="list-style-type: none"> • Presteza; • Agrupamento e distribuição de itens; • Feedback Imediato; • Legibilidade. 	Bastien e Scapin (1993); Oliveira Netto (2004); ABNT (2018); Cybis (2015).
	Carga de Trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • Brevidade; • Densidade Informacional. 	Bastien e Scapin (1993); Souza (1999); Oliveira Netto (2004); ABNT (2018); Cybis (2015);
	Controle Explícito	<ul style="list-style-type: none"> • Ações explícitas do usuário; • Controle de Usuário. 	Bastien e Scapin (1993); Souza (1999); Oliveira Netto (2004); ABNT (2018); Torres (2018);
	Adaptabilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidade; 	Bastien e Scapin (1993);

		<ul style="list-style-type: none"> • Experiência do Usuário. 	Souza (1999); Oliveira Netto (2004); ABNT (2018); Torres (2018);
	Gestão de erros	<ul style="list-style-type: none"> • Proteção contra erros; • Qualidade das mensagens de erro; • Correção de erros. 	Bastien e Scapin (1993); Souza (1999); Oliveira Netto (2004); ABNT (2018); Cybis (2015).
	Homogeneidade	<ul style="list-style-type: none"> • Aparência do sistema 	Bastien e Scapin (1993); Souza (1999); Oliveira Netto (2004); ABNT (2018); Torres (2018);
	Significado dos códigos e denominações	<ul style="list-style-type: none"> • Relação semântica dos itens 	Bastien e Scapin (1993); Oliveira Netto (2004); ABNT (2018); Cybis (2015).
	Compatibilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimentos, tarefas, interpretações de acordo com costumes e expectativas do usuário. 	Bastien e Scapin (1993); Oliveira Netto (2004); ABNT (2018); Cybis (2015).

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Dessa forma, foi possível “categorizar” as respostas recebidas, tecendo os comentários necessários para identificar os fatores inibidores e facilitadores das ferramentas de tecnologia existentes, tecendo comentários sobre as respostas dos usuários e formulando hipóteses que foram utilizadas no processo de formulação dos indicadores.

Bardin (2009), cita que após exaustiva verificação dos dados, verificação de sua representatividade, validação da homogeneidade das informações e, obviamente, pertinência das informações, é chegado o momento de verificar quais indicadores serão disponibilizados para avaliação do tema de usabilidade das ferramentas de tecnologia em futuros estudos. Orienta o autor que é necessário condensar as informações, analisando o conteúdo de forma crítica, com a devida análise reflexiva visando a elaboração de conteúdo apropriado e relevante, para tanto, o instrumento utilizado neste procedimento é demonstrado no quadro 8.

Quadro 8 – Indicadores/Variáveis para estudo das Ferramentas de T.I.

Indicadores/Variáveis para análise de usabilidade das ferramentas de T.I.			
Correspondente na Literatura	Autor(es) que baliza(m) proposta(s)	Indicador	Relevância (Nº. Ocorrências)
Eficácia de Recursos	Souza (1999); Oliveira Netto (2004); Beal (2009); Cybis (2015); Assis (2018); Gaidargi (2019).		
Planejamento de ações ligadas a Tecnologia	Souza (1999) Oliveira Netto (2004); Barros (2009); Cybis (2015); Assis (2018).		
Treinamento	Boradbert (1997); Dias (1998); Cibys (2015); Torres (2018).		
Ferramentas de acordo com a realidade da empresa	Oliveira Netto (2004); Baylão (2015); Cybis (2015).		
Interface e Ergonomia	Bastien e Scapin (1993); Souza (1999); Oliveira Netto (2004); ABNT (2018); Cybis (2015); Torres (2018); Assis (2018); Garidargi (2019)		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os dados, após analisados, foram comparados a seu correspondente existente no referencial teórico do estudo, buscando assim o enquadramento desse indicador em uma das 5 (cinco) categorias existentes, feita a validação, a relevância foi traçada de acordo com o número de vezes que tal indicador foi encontrado no momento de análise. Dessa forma, tem-se a representação fidedigna dos dados obtidos durante o período de coleta, formando assim grupo de indicadores representativos que poderão ser utilizados em estudos futuros a respeito do tema em tela desse estudo.

Concluído o tópico a respeito dos processos metodológicos utilizados nesse estudo, passa-se a apresentação dos resultados.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E ANÁLISES

Este capítulo destina-se a apresentação dos dados obtidos nas etapas de entrevista com a direção do local, observação participante, entrevista com os colaboradores da empresa objeto de análise do estudo bem como análise dos dados obtidos através da técnica de análise de conteúdo. A narrativa foi adaptada de acordo com a sequência dos objetivos específicos constantes no início desse estudo, conciliando os passos estruturados nos procedimentos metodológicos, fazendo a comparação entre a realidade encontrada e o referencial teórico aqui disponibilizado.

4.1 Identificar as ferramentas de tecnologia da informação disponíveis e utilizadas pela empresa

4.1.1 Entrevista com a Direção da Empresa

A empresa, conta com 3 diretores. Esses atores definem metas e alocação de recursos para diferentes projetos e ações a serem tomadas, o trabalho é pautado sobre a missão e visão herdados do fundador do grupo. As entrevistas ocorreram entre os dias 03 a 15 de junho de 2020, em horários determinados pela Direção do Grupo.

Para tanto, o quadro 9 traz o perfil dos entrevistados, demonstrando sua atuação na empresa, bem como os recursos que utiliza, variáveis utilizadas para determinar o grau de familiaridade que os entrevistados possuíam das ferramentas existentes na empresa, as informações foram extraídas das entrevistas realizadas.

Quadro 9 – Perfil dos Entrevistados.

Entrevistado	Atuação	Recursos Utilizados
Diretor Geral	<ul style="list-style-type: none"> • Prospecção de novos clientes; • Acompanhamento dos postos; • Suporte aos gerentes do grupo; • Alocação de recursos financeiros; • Negociação com fornecedores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de relatórios já compilados, baseados nos sistemas e documentação padrão da empresa.
Diretora Financeira	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão patrimonial e financeira. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Serviços web ligados aos bancos, fornecedores, franquias; • ERP ponto de venda de gás; • Planilhas e documentos internos da empresa.
Diretora Administrativa e Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Verificação das rotinas de trabalho e cumprimento de prazos na execução de tarefas; 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Documentos e planilhas de controle das questões de RH

	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de desempenho das equipes; • Gestão de recursos humanos; • Suporte para Direção Financeira. 	(salários, férias, escalas, licenças);
--	---	--

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Durante a realização das entrevistas, notou-se a multiplicidade de sistemas, documentos e planilhas utilizadas na empresa, item observado durante a narrativa dos entrevistados. O cenário complexo existente vai ao encontro das citações de Sordi (2007) e Paladino (2019), os quais entendem que a complexidade do local impulsiona a multiplicidade de ferramentas de gestão, ressaltando assim a importância da área tecnológica para a boa gestão da empresa analisada.

Assim sendo, evidenciou-se a dependência tecnológica existente, pois os recursos empregados auxiliam a empresa na tomada de decisões, para o Diretor Geral a tecnologia colabora para uma forma de trabalho mais dinâmica e parametrizada, o que reverte para a empresa em confiabilidade nos processos existentes. Verifica-se assim que as afirmações de Teixeira e Valentim (2012) e Assis (2018) são parte da realidade da organização, para os autores a realidade empresarial exige ferramentas de gestão que busquem confiabilidade, precisão e agilidade.

Sobre as mudanças ocasionadas em virtude do emprego de tecnologia no gerenciamento do negócio, percebe-se que o atual cenário não tem influência a ponto de causar mudanças na organização, segundo o Diretor Geral, ocorreram mudanças ligadas a forma de organizar processos, porém, nada a ponto de criar ou destituir setores, apenas adaptações a nível de fluxo de trabalho. Nota-se, portanto, que a teoria de Beal (2009) e Paladino (2019) a respeito da utilização de tecnologia dentro das organizações é verdadeira, elas parametrizam o trabalho, oferecem ferramentas que auxiliam a gestão, porém, não são as responsáveis por mudanças na estrutura da organização.

Sobre possíveis entraves ou problemas relacionados ao uso de tecnologia, segundo a Diretora Financeira, não existem falhas graves (inconsistência em fluxo de caixa, erros graves no estoque, falhas de inconsistência nos sistemas de contas a pagar/receber) que possam prejudicar a organização nesse sentido, as questões ligadas a tecnologia. O Diretor Geral pontua ainda que não existem situações dignas de registro, para ele, as situações existentes são mitigadas pelo corpo técnico responsável por essa área na empresa, quando existe necessidade, a Direção assume a mediação de situações para resolver as questões que possam ser causa de transtorno para a equipe. Percebe-se a

intenção da equipe de gestão em gerenciar situações que minimizem problemas, mitigando questões que possam comprometer a satisfação da equipe, colaborando com a teoria proposta por Wang (1995) e Assis (2018) que atribui a equipe de gestão a responsabilidade sobre gerenciar conflitos e mediar situações que possam acarretar em prejuízos para a organização, não apenas prejuízos financeiros, mas minar as iniciativas de negativismo que pode comprometer a produtividade da equipe.

A empresa não possui um plano de ação específico para a área tecnológica, existe um plano geral de ações que contempla a questão tecnológica, pontuando questões como: necessidade de ferramentas informatizadas bem como espaço para descrição de investimentos e ações a serem tomadas antes do efetivo início de atividades. Percebe-se que as recomendações de Barros (2009) com relação ao planejamento na área tecnologia não são presentes em sua totalidade, existem iniciativas, porém, nada com foco específico em tecnologia.

Percebe-se que existe um canal de comunicação com os colaboradores visando a melhoria dos processos internos e, conseqüentemente, das ferramentas de tecnologia utilizadas na organização. Nas palavras da Diretora Financeira:

O conhecimento da equipe auxilia no desenvolvimento e manutenção de sistemas, nosso mais novo projeto surgiu dessa participação, um aplicativo que permita ao cliente verificar seu gasto mensal em combustíveis, acompanhar nossas promoções e ter um canal de comunicação direta com a empresa. Essa iniciativa surgiu de nossas reuniões com o grupo de gerentes, e demais colaboradores, além é claro da solicitação de diversos clientes, então, acredito que a opinião dos colaboradores e da equipe como um todo seja valorizada. (DIRETORA FINANCEIRA).

Os investimentos em tecnologia são direcionados em ações para renovação do parque de máquinas, manutenção dos sistemas e equipamentos, e internet. Identificou-se o investimento em capital intelectual, dados os contratos existentes com empresas para o fornecimento de sistemas e prestação de serviços na área de tecnologia. Portanto, as afirmações de Viera (2010), Santos (2017) e Assis (2018) podem ser observadas neste contexto, os investimentos em tecnologia devem ser norteados pela devido embasamento técnico, pontuando recursos necessários, desempenho esperado da nova ferramenta, necessidades de operacionalização, enfim, o descritivo necessário para sua implantação. Para o Diretor Geral:

Manter a estrutura com os recursos necessários para que as tarefas possam ser realizadas é primordial. Os investimentos em tecnologia, estes são alocados em investimentos e manutenção dos equipamentos, manutenção e atualização de sistemas. (DIRETOR GERAL).

Com relação aos setores estratégicos, uma das principais informações alvo da entrevista, é válido mencionar que a empresa possui sete postos e um ponto de revenda de gás liquefeito. Na avaliação da Direção todos os locais compõem uma peça importante para o funcionamento da máquina, além disso, cada posto conta com suas particularidades, pois são utilizados diversos recursos, dentre eles: planilhas e documentos padronizados que atendem diversos fins, além de existirem quatro sistemas que gerenciam diferentes ramos de atividade da empresa. Como setores principais, podem-se elencar: atendimento ao cliente, gerências, financeiro e tesouraria, administrativo e recursos humanos. Portanto, de acordo com a Direção, é interessante avaliar a realidade de cada local constatando sua forma de trabalho e ferramentas que são utilizadas.

O último bloco de questões da entrevista, tinha por objetivo verificar as questões ligadas ao tema em tela desse estudo. Para buscar esse objetivo as questões pautavam temas ligados a satisfação do usuário, valorização do conhecimento dos usuários na busca de melhoria das ferramentas existentes, suporte técnico, ciclos de treinamento e capacitações. Com relação a busca de satisfação, nas palavras do Diretor Geral:

É importante que fique claro que sempre buscamos oferecer os recursos necessários para o desempenho de suas tarefas, nos preocupamos em que este usuário realize suas tarefas com qualidade, para isso montamos nossa estrutura existente atualmente. Nossa preocupação é oferecer um ambiente favorável a produtividade, de acordo com o que se pratica no mercado e dentro de nossas possibilidades. (DIRETOR GERAL).

Nota-se que a Direção atua na busca de ofertar condições de trabalho favoráveis a equipe de colaboradores, tanto no que diz respeito a manutenção dos recursos existentes, como na busca por novas ferramentas. Portanto, a observação de Oliveira Netto (2004) e Baylão (2015) fazem sentido, pois existe preocupação em aproximar os usuários e o corpo técnico responsável por manter e implementar novos recursos tecnológicos dentro da organização, e esta iniciativa deve partir da equipe de gestão de acordo com Beal (2009).

No tocante a ciclos de treinamento, nota-se o anseio da empresa em buscar este recurso. Atualmente a forma de trabalho consiste em, na chegada de um novo colaborador, este atuar em conjunto com um membro antigo, para ambientar-se com os recursos existentes, porém, a empresa busca uma nova forma de trabalho, de acordo com a Diretora Administrativa e de Recursos Humanos:

Sobre treinamento, realmente, é algo a ser melhorado, algo que pode ser trabalhado. Tem-se o hábito de um novo colaborador atuar com um membro mais experiente da equipe, e com isso ficar a par dos recursos que temos disponíveis para o seu trabalho, mas o treinamento específico na área de

tecnologia é algo que será trabalhado de uma nova forma, e é uma ideia a ser trabalhada que renderá melhores resultados. (DIRETORA ADMINISTRATIVA E DE RECURSOS HUMANOS).

Quando indagados sobre a avaliação dos serviços prestados, o fator tempo foi recorrente nas respostas dos três entrevistados. Para os sujeitos, a atividade desempenhada pela empresa não pode sofrer com atrasos, ou longos tempos de espera para resolução de problemas. Portanto constata-se que a avaliação de Costa (2016) e Assis (2018) são válidas, para ambos o fator tempo é determinante na atuação das empresas do século XXI, sendo determinantes para o sucesso das organizações em uma realidade cada vez mais *on-line*. Portanto, julga-se correta a avaliação da empresa no tocante a este critério. Além disso, verificar a satisfação do usuário com relação aos serviços prestados, vai ao encontro da proposta de Bastien e Scampin (1993), Oliveira Netto (2004) e Torres (2018) onde estes informam que o fornecimento de condições adequadas é um dos preceitos básicos na busca de satisfação. Para Diretora Financeira:

É claro que a satisfação interfere. Tem-se essa preocupação, criar meios e condições para o desempenho de suas tarefas, assegurando o bem-estar e a satisfação do usuário tem-se o ambiente favorável a produtividade. (DIRETORA FINANCEIRA).

Finalizada a etapa de entrevistas, verifica-se que a Direção da empresa preocupa-se em ofertar o ferramental necessário a execução das tarefas oriundas do nicho de mercado no qual está inserida. Constatam-se diferentes conceitos citados no referencial teórico desse estudo, concretizando assim a visão dos autores mencionados durante a narrativa desse subcapítulo. De posse dessas informações passa-se a observação participante.

4.1.2 Relatório da Observação Participante

Concluída a etapa inicial de entrevistas com a Direção da empresa, passou-se então ao momento de verificar as informações obtidas através desse processo. Por tratarem-se de diferentes locais, as visitas foram realizadas de 20 de junho a 27 de julho de 2020, em cada uma das lojas do grupo.

Percebe-se que a organização possui diferentes negócios atuando em simultâneo, tal realidade foi encontrada quando da observação nas lojas de conveniência e pontos de troca de óleo. Os sistemas empregados nesses locais são isolados, não possuindo comunicação com outros sistemas utilizados pela organização, é importante ressaltar que

a empresa é obrigada, por força de contrato, a atuar dessa forma. A organização atua com “bandeiras” de diferentes franquias P1 e P2, cada organização com forma distinta de trabalho, portanto, determinações e regras diferentes para disponibilizar um destes serviços, forçando a empresa alvo de estudo a adaptar-se para seguir as determinações impostas pelas franqueadoras. Segundo a Diretora Financeira:

Somos obrigados a atuar de acordo com as determinações de duas empresas distintas, em algumas situações, a mesma franquía atua de formas diferentes no mesmo segmento. Já tentamos diferentes vezes padronizar a forma de trabalho, mas não conseguimos, só nos resta adaptar nossa forma de trabalho as regras existentes. (DIRETORA FINANCEIRA).

O quadro 10 lista os postos que possuem loja de conveniência e pontos de troca de óleo.

Quadro 10 – Lista de Lojas de Conveniência e Pontos de Troca de Óleo

Loja	Loja de Conveniência	Troca de Óleo	Bandeira
A	X	X	P1
D	X	X	P2
E	X	X	P2
F		X	P2

Fonte: Observação Participante. Elaborado pelo Autor.

Ainda sobre esta questão, verifica-se que mesmo em locais de mesma “bandeira”, os sistemas atuam de forma isolada, não havendo possibilidade de integração entre as plataformas. Este fato, contribui para utilização de planilhas, relatórios, documentos paralelos a plataforma utilizada como forma de fornecer informações que demonstrem as operações realizadas em um único dia de trabalho, ou, justifiquem os pedidos de compra de determinado produto, além da necessidade de prestar informações para Direção do Grupo. Como forma de resumo, o quadro 11 faz uma síntese das informações obtidas no procedimento de observação participante.

Quadro 11 – Relatório observação participante – Ferramentas existentes

Local	Atuação				Sistemas	Ativos	Usuários principais	Observações Gerais
	Venda de Combustível	Loja de Conveniência	Troca de Óleo	Venda de Gás GLP				
A	X	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • ERP lojas de conveniência; 	<ul style="list-style-type: none"> • 18 ativos de rede; • 04 servidores (ERP principal – Banco de Dados e Aplicação, Backup); • 03 Impressoras NFCe; • 07 Impressoras (02 matriciais, 05 laser's). 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerentes de Loja; • Gerente Loja de Conveniência; • Chefe de Pista; • Chefes de Setor (Financeiro, Tesouraria, Fiscal) 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de planilhas de controle dentro da empresa, por exemplo: controle de tanques de combustível, controle do fluxo bancário, escala de funcionários, folha de pagamento, relatórios de venda das lojas (combustível, gás, loja de conveniência, troca de óleo);
B	X			X	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; 	<ul style="list-style-type: none"> • 03 ativos de rede; • 01 Impressora NFCe; • 02 Impressoras (01 matricial, 01 laser). 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Loja; • Chefe de Pista. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não há comunicação entre os diferentes ERP's utilizados na empresa. Foram encontrados ao total 5 sistemas diferentes, sendo que a integração dos dados é feita manualmente, portanto os dados
C	X			X	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Sistema WEB Pedido Combustível (P1 – P2); • Sistema WEB Notas de transporte de Gás GLP. 	<ul style="list-style-type: none"> • 03 ativos de rede; • 01 Impressora NFCe; • 02 Impressoras (01 matricial, 01 laser). 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Loja; • Chefe de Pista. 	
D	X	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • ERP Loja de Conveniência e Troca de Óleo; 	<ul style="list-style-type: none"> • 06 ativos de rede; • 03 Impressoras NFCe; • 02 Impressoras Laser. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Loja; • Gerente Loja de Conveniência 	

							• Chefe de Pista.	<p>são lançados em duplicidade;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe uma rede única que interliga as lojas, busca evitar problemas de integração de estoque quando ocorrem falhas de internet na região onde as lojas estão instaladas; • Planilha de Controle dos pontos de venda de Gás GLP; • Planilha de Escala dos funcionários;
E	X	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • ERP Loja de Conveniência e Troca de Óleo; 	<ul style="list-style-type: none"> • 06 ativos de rede; • 03 Impressoras NFCe; • 02 Impressoras Laser. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Loja; • Chefe de Pista 	
F	X		X	X	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • ERP Troca de Óleo; 	<ul style="list-style-type: none"> • 05 ativos de rede; • 02 Impressoras NFCe; • 01 Impressora matricial; • 02 Impressoras Laser. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Loja; • Chefe de Pista 	
F-1				X	<ul style="list-style-type: none"> • ERP Gás Liquefeito, 	<ul style="list-style-type: none"> • 01 ativo de rede; • 01 Impressora NFCe; • 01 Impressora Laser. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Loja. 	
G	X				<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; 	<ul style="list-style-type: none"> • 03 ativos de rede; • 01 Impressora NFCe; • 01 Impressora Matricial; • 01 Impressora Laser. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Loja; • Chefe de Pista. 	

Fonte: Relatório Observação Participante. Elaborado pelo Autor.

A complexidade do setor impulsiona o surgimento de ferramentas e padrões de trabalho que auxiliam a Gestão da Empresa no processo de tomadas de decisão, tal fator havia sido indicado durante o processo de entrevistas com a Direção do Grupo, e, na etapa de observação percebe-se a complexidade desse setor. Portanto, a opinião de Sordi (2007) e Paladino (2019), referenciadas no processo de entrevista foram consideradas válidas e observam-se como existentes no cotidiano da empresa. Ainda sob este aspecto, nota-se o esforço da equipe como um todo em fornecer a Gestão informações capazes de auxiliar no processo decisório, portanto, corroboram com a visão de Lira (2006), Teixeira e Valentim (2012), Assis (2018). Existe a busca por informação de qualidade, fato constatado tendo por base o trabalho realizado diante de diferentes sistemas, documentos, planilhas e relatórios disponíveis para a realização das tarefas.

Durante o procedimento de observação participante, buscava-se verificar também o relacionamento dos colaboradores com as ferramentas existentes na organização para a realização das tarefas da empresa. Em um cenário que abarca diferentes tipos de negócio, é comum a multiplicidade de ferramentas ligadas que visam fornecer informações precisas a gestão da empresa (CYBIS, 2015). Percebe-se que tal fator impulsiona a duplicidade de tarefas, de acordo com Oliveira Netto (2004) a execução de tarefas em duplicidade pode ocasionar a insatisfação do usuário, devido a repetição, e, ocasionar falhas na realização das tarefas. Não se notaram falhas na realização das tarefas, a equipe, como um todo, demonstra presteza na realização do trabalho, porém, percebe-se demora em determinados procedimentos, como por exemplo: fechamento dos caixas, recebimento de mercadorias, verificação do estoque, o que causa certo desconforto aos usuários, em razão da necessidade de duplicidade de informações dados os diferentes sistemas utilizados para o mesmo procedimento.

Tratando-se do tema em tela desse estudo, a usabilidade e satisfação do usuário, dentre os elementos destacados por Bastien e Scapin (1993) percebe-se que as ferramentas enquadram-se nos aspectos de: compatibilidade, controle explícito, presteza, legibilidade se fazem presentes, contudo, fatores como: adaptabilidade, homogeneidade, condução, gestão de erros são deficitárias. Em algumas situações vivenciadas a inconsistência de dados informados produziu determinado erro, impedindo a conclusão da tarefa, o sistema não acusou nenhuma falha ou falta do usuário sobre os dados informados, o próprio usuário percebeu seu erro e iniciou novamente o processo, isto foi fator recorrente em diferentes situações presenciadas.

Cabe registro sobre os controles paralelos: documentos, planilhas e relatórios encontrados. Barros (2009) e Costa (2016) citam a questão segurança com ênfase em seus estudos, no ambiente corporativo deve existir essa preocupação em salvaguardar as informações, possuindo tantos recursos quanto julgue necessários, evitando assim prejuízos futuros. No processo de observação, nota-se essa preocupação, a empresa utiliza esses relatórios para: confrontar informações entre sistema e usuários, traçar metas de vendas, analisar cenário existente ao redor, como também para dirimir dúvidas que possam ocorrer em determinado momento da operação, por exemplo, já ocorreram situações que esses relatórios foram utilizadas para livrar determinado colaborador do pagamento de valor em falta no seu caixa, o sistema apontava uma operação que não foi consolidada, graças a existência desse relatório a situação foi resolvida.

No tocante a estrutura, diante da afirmação da Direção em buscar ofertar os meios necessários para execução das tarefas da empresa, percebe-se que os recursos disponibilizados são suficientes para o papel a que se destinam. Nota-se a presença de corpo técnico que auxilia a empresa no tocante a área de tecnologia da informação. A empresa responsável pelo sistema, atua no formato *sob demanda*, resolvendo as situações conforme surgem, já a empresa responsável pelo suporte, esta trabalha preventivamente, fazendo-se presente quase que diariamente no interior da empresa. Como citado no momento da entrevista, nota-se que a visão de Viera (2010), Santos (2017) e Assis (2018) faz-se presente na organização, tendo em mente o cenário proposto, existe a preocupação em cercar-se de conhecimento técnico que auxilie a organização na utilização e emprego de tecnologia.

Quanto ao fator treinamento, Oliveira Netto (2004) cita que saber utilizar os recursos é tão importante quanto poder contar com a ferramenta, Cybis (2015) classifica essa etapa como sendo chave para o sucesso, pois desenvolve as habilidades necessárias para que os recursos disponibilizados atendam a demanda da organização. Percebe-se o envolvimento da equipe em ofertar a um novo colega as informações necessárias para que este sujeito faça o uso correto dos recursos existentes. O processo de chegada de um novo membro foi acompanhado durante o período da observação, a precisão das informações prestadas, o envolvimento da equipe em demonstrar o funcionamento das ferramentas utilizadas é algo que merece destaque, a presteza nas informações prestadas e o zelo na condução do processo são itens que dignos de elogios.

Concluída a etapa de observação, pode-se vislumbrar que a empresa conta com uma estrutura que atende suas necessidades, não se constataram falhas graves nos

sistemas existentes, o trabalho desenvolvido pela equipe ocorre dentro de parâmetros aceitáveis, claro existem oportunidades de melhoria, que serão listadas nas seções seguintes desse estudo. Passa-se ao segundo objetivo específico, que versa sobre a percepção do usuário frente as ferramentas utilizadas.

4.2 Verificar a percepção do usuário com relação a usabilidade das ferramentas disponíveis

A etapa anterior desse estudo descreveu a postura da Direção da empresa com relação a tecnologia da informação, forneceu informações a respeito dos sistemas utilizados no grupo, narrando informações ligadas ao contexto administrativo, a observação participante, verificou a relevância dos dados recolhidos nesse primeiro momento, e também, obteve informações a respeito da totalidade de recursos existentes. Era chegado o momento de verificar a percepção do ator principal desse estudo, o usuário, para tanto, este tópico versa sobre a percepção dos colaboradores da organização. Assim sendo, nova entrevista foi realizada com o grupo de usuários principais, referenciado nos procedimentos metodológicos. A entrevista tratava exclusivamente sobre os critérios ergonômicos traçados por Bastien e Scapin (1993) e referenciados por Cybis (2015).

Antes de iniciar a narrativa da realidade existente, acredita-se que é válido mencionar como a empresa elege seus gerentes e chefes de setor. A política da empresa preza pela valorização do colaborador, atitudes como: dedicação, comprometimento, zelo na execução de suas tarefas podendo galgar posições dentro da empresa. Dessa forma, o Gerente de Loja, obrigatoriamente passou pelas funções de: frentista, caixa, chefe de pista até chegar a ao cargo de Gerente, isto é válido tanto para os postos de combustível que compõe a rede quanto para as lojas de conveniência. Os Chefes de Pista, seguem o mesmo caminho, sendo substitutos imediatos dos Gerentes no caso de férias, afastamentos, aposentadoria. Sobre os Chefes de Setor, estes devem trilhar os cargos de: auxiliar administrativo, chefe substituto até assumir efetivamente a chefia do setor.

As entrevistas foram realizadas de 23 de junho a 20 de julho, conforme a disponibilidade dos Gerentes, Chefes de Pista e Chefes de Setor, no total, foram realizadas 20 (vinte) entrevistas. O quadro 12 traça o perfil desses entrevistados, bem como lista as atividades desempenhadas por esses sujeitos e as ferramentas utilizadas para isso.

Quadro 12 – Usuários entrevistados

Local	Usuário	Tempo na Empresa	Tarefas que Executa	Ferramentas Utilizadas
A	Gerente do Posto	35 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionamento e captação de clientes; • Suporte aos setores: administrativo, financeiro e tesouraria; • Administrar estoque; • Administrar o quadro de colaboradores; • Desenvolver rotinas de trabalho comuns as lojas do grupo em conjunto com Chefe de Recursos Humanos e Administrativo; • Conferência de caixas, pagamentos, etc; • Facilitador de conhecimento; • Solicitar manutenção dos sistemas utilizados e suporte técnico; • Suporte para as demais lojas do grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • ERP Loja de Conveniência; • Planilhas, documentos controles padronizados pela organização.
	Gerente Loja de Conveniência	07 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Suporte aos setores: administrativo, financeiro e tesouraria; • Administrar o quadro de colaboradores; • Administrar estoque; • Facilitador de conhecimento; • Solicitar manutenção dos sistemas utilizados e suporte técnico; 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP Loja de Conveniência; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
	Chefe de Pista	21 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar e organizar equipe e ambiente de trabalho; • Suporte a gerência de loja. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
	Chefe Setor Financeiro	15 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar contas a pagar e receber; • Atualizar informações referentes a saldos e operações bancárias; • Controle das operações de vendas nas lojas do grupo; • Suporte a Direção do Grupo: Diretor Geral, Diretora Financeira, Diretora de Recursos Humanos e Administrativo; • Suporte as demais lojas do grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da Empresa; • ERP ponto de venda de Gás; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
	Chefe da Tesouraria	12 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar recursos financeiros; • Conferência dos caixas das diferentes lojas; • Suporte a Direção do Grupo: Diretor Geral, Diretora Financeira, Diretora de Recursos Humanos e Administrativo; • Suporte as demais lojas do grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
	Chefe Setor Fiscal	04 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar informações oriundas das compras, movimentação de estoque e vendas de produtos; 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • ERP Lojas de Conveniência e Pontos de Troca de Óleo;

			<ul style="list-style-type: none"> • Controle físico do estoque das diferentes lojas e nichos de mercado onde a empresa atua; • Organizar, classificar e preparar relatórios para assessoria contábil que atua para o grupo; • Suporte para as demais lojas do grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
B	Gerente do Posto	28 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionamento e captação de clientes; • Suporte aos setores: administrativo, financeiro e tesouraria; • Administrar estoque; • Administrar o quadro de colaboradores; • Conferência de caixas, pagamentos, etc; • Facilitador de conhecimento; • Solicitar manutenção dos sistemas utilizados e suporte técnico; 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
	Chefe de Pista	16 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar e organizar equipe e ambiente de trabalho; • Suporte a gerência de loja. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
C	Gerente do Posto	10 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionamento e captação de clientes; • Suporte aos setores: administrativo, financeiro e tesouraria; • Administrar estoque; • Administrar o quadro de colaboradores; • Conferência de caixas, pagamentos, etc; • Facilitador de conhecimento; • Efetuar pedidos de: combustível, lubrificantes, filtros de óleo, junto as diferentes plataformas (P1 e P2); • Solicitar manutenção dos sistemas utilizados e suporte técnico; • Suporte as demais lojas do grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Sistema de pedidos WEB de combustível; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
	Chefe de Pista	08 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar e organizar equipe e ambiente de trabalho; • Suporte a gerência de loja. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
D	Gerente do Posto	08 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionamento e captação de clientes; • Suporte aos setores: administrativo, financeiro e tesouraria; • Administrar estoque; • Administrar o quadro de colaboradores; • Conferência de caixas, pagamentos, etc; • Facilitador de conhecimento; • Solicitar manutenção dos sistemas utilizados e suporte técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.

	Gerente Loja de Conveniência	09 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Suporte aos setores: administrativo, financeiro e tesouraria; • Administrar o quadro de colaboradores; • Administrar estoque; • Facilitador de conhecimento; • Solicitar manutenção dos sistemas utilizados e suporte técnico; • Suporte as lojas de conveniência e pontos de troca de óleo da “bandeira” P2. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP Loja de Conveniência e Pontos de troca de óleo; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
	Chefe de Pista	04 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar e organizar equipe e ambiente de trabalho; • Suporte a gerência de loja. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
E	Gerente do Posto	12 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionamento e captação de clientes; • Suporte aos setores: administrativo, financeiro e tesouraria; • Administrar estoque; • Administrar o quadro de colaboradores; • Conferência de caixas, pagamentos, etc; • Facilitador de conhecimento; • Solicitar manutenção dos sistemas utilizados e suporte técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
	Chefe de Pista	05 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar e organizar equipe e ambiente de trabalho; • Suporte a gerência de loja. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
F	Gerente do Posto	23 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionamento e captação de clientes; • Suporte aos setores: administrativo, financeiro e tesouraria; • Administrar estoque; • Administrar o quadro de colaboradores; • Conferência de caixas, pagamentos, etc; • Facilitador de conhecimento; • Solicitar manutenção dos sistemas utilizados e suporte técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
	Chefe de Pista	06 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar e organizar equipe e ambiente de trabalho; • Suporte a gerência de loja. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
F-1	Gerente de Loja	09 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionamento e captação de clientes; • Suporte aos setores: administrativo, financeiro e tesouraria; • Administrar estoque; • Administrar o quadro de colaboradores; • Conferência de caixas, pagamentos, etc; 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP NetSYS; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.

			<ul style="list-style-type: none"> • Facilitador de conhecimento; • Solicitar manutenção dos sistemas utilizados e suporte técnico. 	
G	Gerente do Posto	04 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionamento e captação de clientes; • Suporte aos setores: administrativo, financeiro e tesouraria; • Administrar estoque; • Administrar o quadro de colaboradores; • Conferência de caixas, pagamentos, etc; • Facilitador de conhecimento; • Solicitar manutenção dos sistemas utilizados e suporte técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.
	Chefe de Pista	02 anos	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar e organizar equipe e ambiente de trabalho; • Suporte a gerência de loja. 	<ul style="list-style-type: none"> • ERP principal da empresa; • Planilhas, documentos e controles padronizados pela organização.

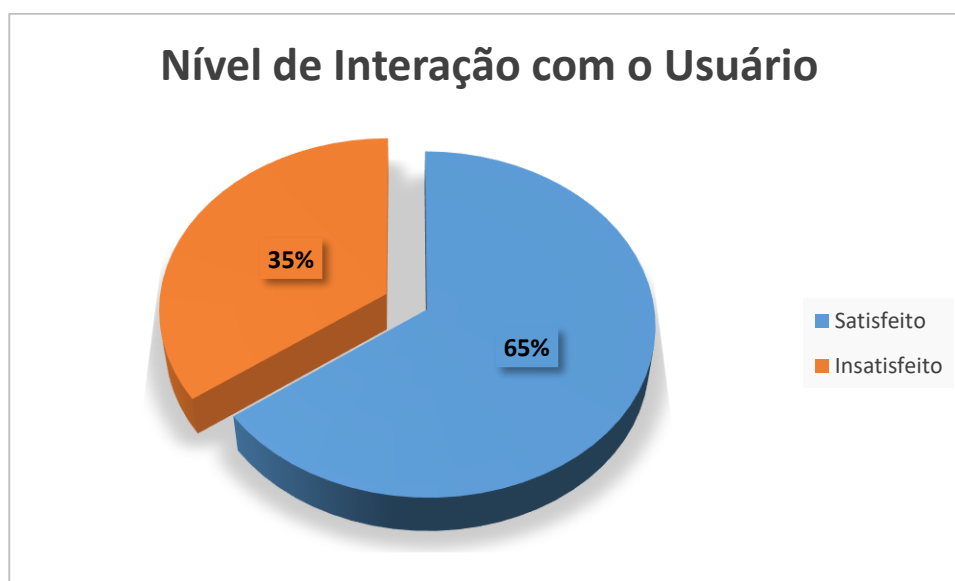
Fonte: Entrevista com usuários. Elaborado pelo Autor.

Para Valentim (2012) e Assis (2018) a necessidade de informação existente nas organizações atua de forma a modificar as relações de trabalho, fazendo com que os colaboradores fiquem mais “conectados” reunindo informações que irão auxiliar a Gestão da Empresa na busca por melhores resultados. A realidade encontrada traduz o ponto de vista dos autores mencionados, as tarefas executadas utilizam todos os recursos alocados, e o trabalho que antes tinha mais contato de cunho pessoal, passou para o mundo virtual, para o Gerente da unidade “X”:

A nossa forma de trabalho era focada no trato direto com o cliente, isso ainda existe, porém, de uns anos para cá, estamos nos adaptando a ficar mais tempo na frente do computador utilizando as ferramentas que temos, devido a uma série de mudanças que ocorreram, por exemplo, legislação é algo que mudou muito, o perfil dos clientes também mudou, relações com fornecedores, portanto, nosso trabalho também passa por mudança. (GERENTE UNIDADE X).

De uma forma geral, percebe-se que as soluções existentes satisfazem as necessidades de trabalho das unidades que compõem a empresa, portanto, a posição de Torres (2018) e Gaidargi (2019) com relação a afirmação que o sistema deve garantir ao usuário os recursos necessários para que este desempenhe suas tarefas foi verificada no momento da entrevista com os membros da equipe, as ferramentas existentes são satisfatórias para o cumprimento de suas tarefas. Nota-se, porém, que existe certa divergência com relação a forma de interação que estas ferramentas oferecem, o trabalho é executado, porém, com o relato de diferentes membros, as ferramentas poderiam ser aprimoradas nesse quesito. O gráfico 1 demonstra o cenário encontrado.

Gráfico 1 – Nível de Interação com o Usuário



Fonte: Entrevista com os Usuários. Elaborado pelo Autor.

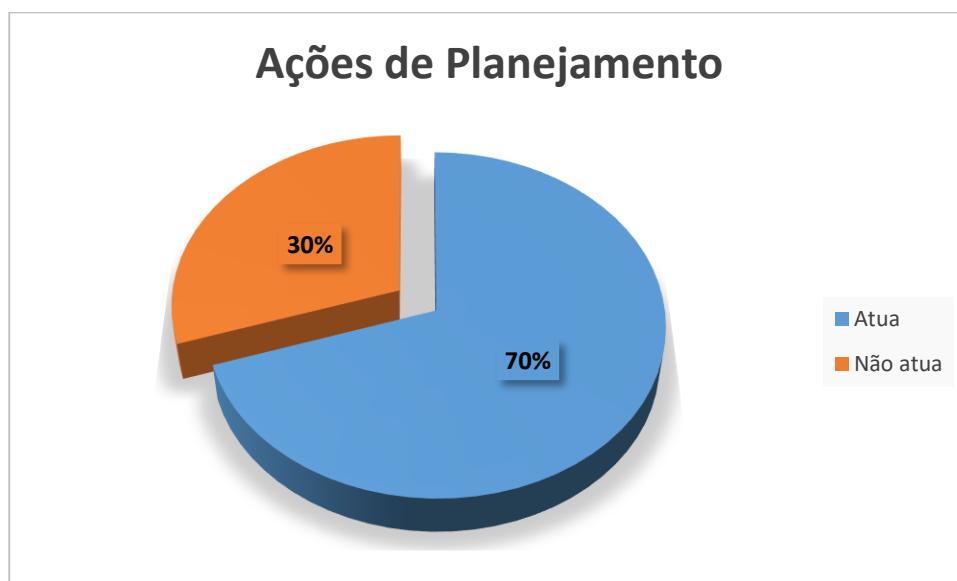
Portanto, a afirmação de Oliveira Netto (2004) com relação a usabilidade é percebida, não se questiona a eficácia das ferramentas, estas atuam conforme o plano que foram concebidas, porém, não garantem a satisfação do usuário na questão de operacionalização das mesmas.

Com relação a participação em ações na busca por ofertar melhores condições de trabalho, percebe-se que a empresa atua de forma a estreitar a comunicação com seus colaboradores, bem como as empresas que prestam serviço na área de tecnologia da informação. Portanto o conceito de Barros (2009) e Costa (2016) pode ser comprovado, mesmo que parcialmente. Tem-se noção da delicadeza e importância que este assunto possui, sendo tema recorrente nas reuniões de gestão, onde avaliam-se diferentes estratégias que a empresa pretende tomar, dentre elas, no relacionado a área de tecnologia. Para o Gerente da unidade “Y”:

Nosso suporte em tecnologia foi fruto desse elo de comunicação que existe. Necessitávamos de suporte na área de informática, éramos carentes nessa área, foi um pedido que foi atendido pela Direção diante das diferentes demandas que tínhamos. (GERENTE UNIDADE Y)

Ainda sob este aspecto, a nova iniciativa do grupo, um *APP* para celulares para divulgação de promoções do grupo, descontos para clientes, acompanhamento de gastos mensais são fruto desse canal de comunicação existente entre Direção e equipe de trabalho, portanto, constata-se a presença desse elo de comunicação, ele é ativo e pujante na organização. Tal situação, pode ser verificada no gráfico 2.

Gráfico 2 – Ações de Planejamento



Fonte: Entrevista com os Usuários. Elaborado pelo Autor.

Sobre o quesito treinamento, é um ponto recorrente de acordo com o grupo. Percebe-se a utilização da prática ressaltada pela Direção da Empresa, o colaborador mais experiente responsabiliza-se pelo treinamento de um novo componente da equipe. Essa forma de trabalho traduz, principalmente, o conhecimento por parte da equipe sobre ferramentas utilizadas, a estabilidade desses recursos, de acordo com Oliveira Netto (2004) o treinamento pode ser desenvolvido por membros da equipe que detenham sólidos conhecimentos a respeito do tema, mas também, deve ser munido de subsídios técnicos evitem o emprego de vícios de trabalho para utilização de recursos informatizados, portanto, contar com a opinião técnica é fundamental para o uso correto de sistemas em qualquer nível de complexidade. O projeto para alterar essa forma de operação já foi demandado pela equipe da empresa, a Diretora Administrativa e de Recursos Humanos sinalizou essa possibilidade em sua entrevista, porém, sua implementação foi adiada em virtude da pandemia SARS-COV2 (COVID19).

Quando indagados a respeito de procedimentos de atualização das ferramentas existentes, a resposta obtida foi que os procedimentos de atualização, melhoria, correção das ferramentas existentes passam por dois critérios, a legislação vigente e as demandas oriundas da Direção da Empresa. A regulação tarifária em razão do regime de trabalho fiscal da empresa demanda essa necessidade constante de atualização, sendo, portanto, item fundamental para o correto funcionamento das ferramentas existentes. As solicitações da Direção partem principalmente do conceito desenvolvido por Torres (2018), a necessidade de ofertar ferramentas que garantam segurança nas operações da empresa, não apenas no tocante ao aspecto financeiro, mas na busca por mitigar erros em virtude da má operação dos sistemas existentes. Percebe-se que neste contexto, todas as ferramentas em uso são norteadas por esse conceito.

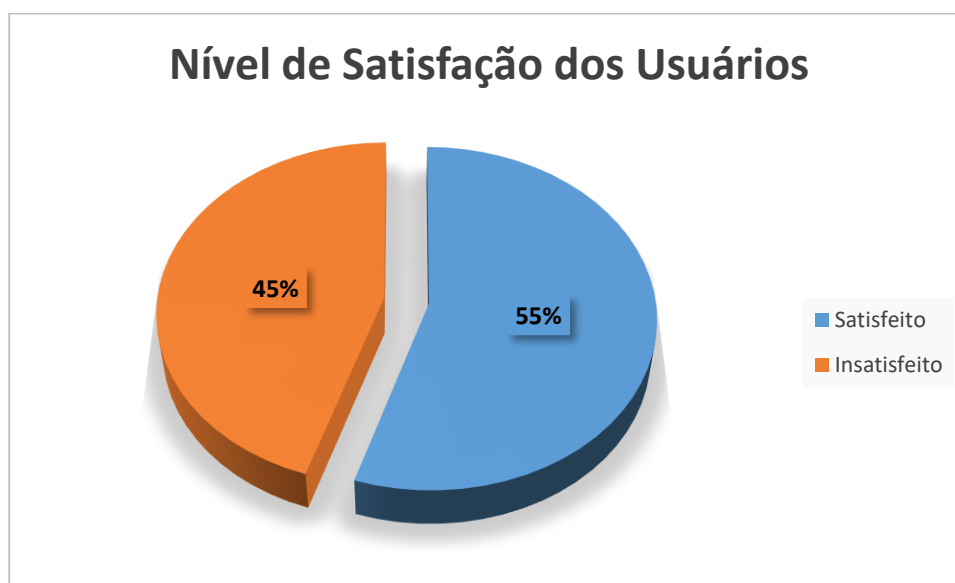
Sobre os aspectos de proximidade da realidade do usuário, conforto e satisfação com os recursos existentes, não se notaram críticas ou adjetivos as ferramentas utilizadas. Este resultado é apontado por Baylão (2015) como excelente, visto que a ausência de críticas já é um resultado a ser comemorado, retratam que existe satisfação do usuário, porém, o resultado deve ser tratado como uma oportunidade de melhoria. Cybis (2015) menciona que a estagnação é algo que remete a inércia, esse fato pode ser encarado como a carência de iniciativas para se elevar o nível de satisfação em relação as ferramentas existentes. Um dos depoimentos, reflete essa opinião:

As ferramentas que temos são eficazes, conseguimos desenvolver nosso trabalho, já se sabe o que fazer e como fazer, isso é de conhecimento de toda organização, porém, acredito que poderia ser melhorado, acho que novidades

seriam bem vistas pela equipe e Direção da Empresa. (GERENTE UNIDADE Z).

O último bloco de questões abordava especificamente a questão usabilidade e satisfação, em sintonia com os conceitos propostos por Bastien e Scapin (1993), Oliveira Netto (2004) e Cybis (2015). A primeira questão abordava o tema de interface, neste ponto as opiniões dos usuários entrevistados divergem, existe a ala conservadora, e os que acreditam que a mudança nesse cenário facilitaria o trabalho. Percebe-se aqui um paradoxo, nota-se que os usuários que anseiam mudanças têm contato com outras plataformas além do ERP principal da empresa, portanto tem conhecimento de outras abordagens, acreditam que a interface do ERP principal poderia ser melhorada, não apenas em relação a termos visuais, mas também em questão de funcionamento. O ERP principal da empresa é essencialmente textual, outras ferramentas tem um apelo gráfico, de fácil interpretação por parte do usuário. O gráfico 3 retrata a realidade encontrada.

Gráfico 3 – Nível de Satisfação dos Usuários



Fonte: Entrevista com os Usuários. Elaborado pelo Autor.

Oliveira Netto (2004) indica que a utilização de engenharia semiótica (utilização de símbolos) é algo que favorece a comunicação e harmoniza o desenvolvimento de interfaces, oferecendo ao usuário uma melhor experiência em relação a utilização de sistemas. Portanto, facilitar a comunicação com o usuário, através de uma abordagem diferente de comunicação foi fator percebido durante a entrevista com o grupo de colaboradores da organização.

No aspecto usabilidade, o tom praticamente uníssono da equipe da empresa sugere que há possibilidade de uma melhor apresentação da ferramenta, diminuindo o apelo textual e passando a algo que utilizasse maior quantidade de símbolos. Portanto, a referência de Bastien e Scapin (1993) e Oliveira Netto (2004) com relação a utilização de ferramentas que empregam a engenharia cognitiva e semiótica como forma de interação garantem a satisfação do usuário são corretas. Percebe-se que o ERP principal é baseado em uma abordagem cognitiva, praticamente não existem barras de ferramentas com atalhos para comandos do sistema, isto força o usuário a repetir muitos passos para chegar a determinado resultado, o que reflete-se em demora na execução das tarefas, força a memorização de grande número de passos para obtenção de resultados, tal modo de operação reflete-se em erro nas operações dado o momento do dia, tarefa que esteja sendo executada. Segundo a equipe, um item a ser melhorado, o Chefe de Pista da unidade “X” pontua que:

Medimos nossa qualidade pelo tempo que atendemos um cliente, a pessoa vem até aqui, quer ser atendida e voltar aos seus afazeres, não podemos deixar o cliente esperando. Acredito que o sistema poderia ser melhor nessa parte, o procedimento para emissão de uma nota fiscal é algo que pode ser melhorado, temos vários passos que devem ser feitos, um erro e temos que recomeçar todo o processo. (CHEFE DE PISTA UNIDADE X)

Outras questões com relação a este aspecto foram pontuadas pela Chefe de Setor “X”. Também, no tocante a questão de apresentação da interface do sistema. Segundo ela:

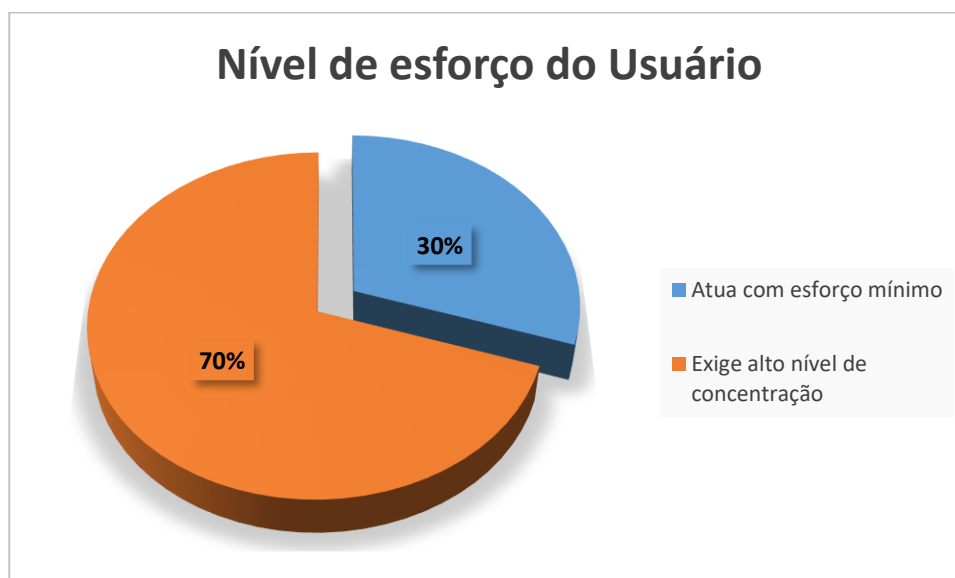
Meu trabalho demanda muita concentração, eu sou responsável por integrar as notas de compra com o sistema, essas informações irão compor o SPED Fiscal da empresa, portanto são informações que um erro pode refletir em uma multa, acredito que a interface do sistema possa ser melhorada, facilitando o processo de integração entre as notas fiscais e o ERP, hoje esse processo é praticamente 80% manual, outras ferramentas que utilizo são mais flexíveis, mas mesmo assim, passíveis de melhoria. (CHEFE DE SETOR X).

Nota-se, portanto, a necessidade de melhorias no aspecto usabilidade das ferramentas existentes. Tal questionamento, vem a refletir a mesma opinião com relação a ergonomia dos sistemas existentes. Para o grupo, há espaço para melhoria da interface, através de uma comunicação mais simples, bem como aprimoramento das condições visuais. Não foi percebido critério ergonômico para elaboração da interface, cores de janelas, tamanho das fontes não seguem um padrão que favoreça a acuidade visual por parte dos usuários, Oliveira Netto (2004) e Cybis (2015) pontuam que o ambiente de trabalho deve ser o mais neutro possível, focando a atenção do usuário na tarefa que esteja

executando, portanto, a interface da ferramenta deve ser o mais neutra possível, tal fato não é notado pelo grupo de usuários.

Sobre a questão de condução do trabalho, classificada por Bastien e Scapin (1993) como o fator responsável por orientar o usuário durante a execução das tarefas, o grupo pontua que tal fator é presente nas ferramentas utilizadas, existe essa orientação dentro dos recursos existentes. Percebe-se que o tempo de presença da ferramenta na empresa favorece o grupo de trabalho com relação a esse quesito, os usuários apresentam presteza ao utilizar a ferramenta, os sistemas observados possuem correlação no agrupamento e distribuição das funcionalidades, porém, no tocante ao *feedback* imediato e legibilidade nota-se a insatisfação do grupo com relação a estes itens. Segundo os relatos obtidos, muitas vezes um erro só é percebido ao final da operação, e, em determinados locais as ferramentas não são compreensíveis, o que força, até o usuário mais experiente, a um grande esforço para utilização da ferramenta. O gráfico 4 representa a situação apontada.

Gráfico 4 – Nível de esforço do Usuário



Fonte: Entrevista com os Usuários. Elaborado pelo Autor.

Sobre a facilidade de utilização, primeiro é importante lembrar o tempo de atuação dos membros da equipe que foram entrevistados, o integrante mais recente, utiliza as ferramentas a cerca de quatro anos, mesmo assim, percebe-se que o tempo para execução das tarefas é algo que, segundo a equipe, pode ser melhorado. No tocante a questão de controle da ferramenta, item analisado em conjunto com a facilidade de

utilização de acordo com Bastien e Scapin (1993), Oliveira Netto (2004) e Cybis (2015) percebe-se que a equipe tem controle sobre o software, este segue os critérios de ações explícitas e controle dos usuários, não se perceberam ações em contrariedade a estes aspectos e também não foram relatadas por parte do grupo.

Também no tocante a adaptabilidade da ferramenta, levando-se em consideração os conceitos de flexibilidade e experiência do usuário, não se perceberam falhas ou relatos que questionassem a efetividade das ferramentas existentes. Porém, o fator gestão de erros foi item que passou por diferentes críticas no grupo de entrevistados. Tal fato já havia sido pontuado em questionamento anterior, com relação ao *feedback* para o usuário, segundo Bastien e Scapin (1993) e Oliveira Netto (2004) o *feedback* imediato e a gestão de erros são itens que atuam justamente na prevenção de falhas, evitando o desperdício de tempo e auxiliando o usuário na execução de suas tarefas. Percebe-se falha nas ferramentas observadas, em ambos critérios, em uma empresa, como a que tece o pano de fundo dessa pesquisa onde o tempo é essencial, isso tem influência direta sobre a satisfação do usuário e foi item recorrente nos resultados das entrevistas. Foram pontuadas questões como: ausência de orientação por parte do sistema com relação a erros de operação, falta de mensagens que orientem o preenchimento de um determinado campo, no caso de falha há de reiniciar todo o processo, portanto, este critério foi o ponto com maior número de críticas por parte dos colaboradores, notando-se aqui o maior grau de insatisfação de toda pesquisa.

Sobre a eficácia das ferramentas existentes para a realização das tarefas, não foram observadas questões negativas a este aspecto, o conjunto de recursos existentes, segundo o grupo, satisfaz as necessidades da organização. Portanto, percebe-se que os sistemas são eficazes, as ferramentas satisfazem a necessidade dos usuários. As críticas encontradas neste ponto do estudo foram direcionadas a questão da interface, *feedback* ao usuário, gestão de erros, itens que de acordo com Oliveira Netto (2004) e Cybis (2015) são recorrentes em diferentes plataformas, percebendo-se que mesmo apesar da proximidade entre empresa e fornecedor de sistemas há oportunidade de melhoria.

Passa-se, portanto, ao próximo objetivo específico desse estudo, que trata sobre a avaliação dos fatores inibidores e facilitadores das ferramentas de tecnologia da informação existentes na organização.

4.3 Fatores inibidores e facilitadores para utilização das ferramentas de T.I. existentes

Os procedimentos realizados anteriormente, forneceram informações que também serviram como fonte de informação para este tópico, tem-se o relato dos usuários, dados obtidos durante observação participante, portanto subsídios suficientes para traçar o paralelo necessário entre as ferramentas existentes e a percepção dos usuários sobre os fatores inibidores e facilitadores das ferramentas de tecnologia da informação existentes na organização.

Conforme descrito no procedimento metodológico desse estudo, o procedimento utilizado nesse momento foi o de análise de conteúdo, caracterizado por Bardin (2009) como um conjunto de técnicas que utilizam processos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo através da parametrização de indicadores. Assim sendo, o questionário aplicado durante a entrevista foi parametrizado em: categoria, englobando o tema chave das questões aplicadas; subcategoria, características que se buscavam; unidade de registro, a realidade se esperava analisar e, finalmente, o contexto obtido, narra o cenário encontrado, trazendo fragmentos das entrevistas aplicadas. O quadro 13 apresenta as informações no formato mencionado.

Quadro 13 – Categorização da entrevista com Usuários

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registro	Contexto Obtido
Eficácia dos Recursos	Recursos suprem suas necessidades de trabalho	Consegue executar suas tarefas	<ul style="list-style-type: none"> • <i>É possível executar as tarefas com as ferramentas existentes;</i> • <i>Apesar da complexidade, conseguimos realizar as tarefas.</i>
Planejamento de ações ligadas a Tecnologia	Participa ou participou de ações voltadas a melhora da área de Tecnologia na Empresa	Plano de ação para área de tecnologia dentro da empresa	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Não se tem um plano específico para tecnologia, as iniciativas da empresa têm por base o plano geral de ações;</i> • <i>Existe oportunidade de diálogo para buscar soluções na área de tecnologia da empresa.</i>
Treinamento	Participa ou participou de treinamento voltado ao aprimoramento do conhecimento	Existem oportunidades de treinamento dentro da empresa	<ul style="list-style-type: none"> • <i>O treinamento de um novo colaborador é passado por um</i>

			<p><i>membro experiente da própria equipe;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>A forma de treinamento oferecida por algumas empresas poderia ser melhorada, treinamento via telefone para um colaborador é algo que dificulta o trabalho.</i>
Ferramentas de acordo com a realidade da empresa	Recursos de acordo com as atividades da empresa	Acordo entre práticas da empresa e ferramentas de software; Existem rotinas de atualização das ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> • <i>As ferramentas existentes estão de acordo com as tarefas executadas, apesar da complexidade de alguns procedimentos;</i> • <i>Os recursos são atualizados conforme a legislação vigente e a necessidade da área de atuação da empresa, e seus diferentes tipos de negócio;</i> • <i>Em alguns locais há necessidade de adaptar nossa forma de trabalho em razão das ferramentas utilizadas.</i>
Interface e Ergonomia	Condução	Presteza	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Há de se ter conhecimento das ferramentas para realizar o trabalho;</i> • <i>Os sistemas poderiam ser mais “amigáveis”.</i>
		Agrupamento e distribuição de itens	<ul style="list-style-type: none"> • <i>A atenção que deve ter durante todo o processo de trabalho é algo cansativo.</i>
		FeedBack imediato	<ul style="list-style-type: none"> • <i>É importante ter atenção durante a utilização das ferramentas;</i> • <i>Há de se memorizar os passos para utilização dos sistemas.</i>
		Legibilidade	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Em alguns momentos as informações da tela são demasiadas.</i>
	Carga de Trabalho	Brevidade	<ul style="list-style-type: none"> • <i>A quantidade de passos para se realizar uma tarefa é exaustiva.</i>
		Densidade informacional	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Há muita informação em determinados pontos do sistema.</i>
	Controle Explícito	Ações explícitas do usuário	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Em algumas situações, há de conferir o resultado da operação, já ocorreram falhas de processamento que</i>

			<i>poderiam causar prejuízo.</i>
		Controle de usuário	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tem-se o controle do sistema;</i> • <i>O sistema executa somente tarefas indicadas.</i>
	Adaptabilidade	Flexibilidade	<ul style="list-style-type: none"> • <i>As ferramentas são pouco flexíveis;</i> • <i>Há de se seguir uma rotina fixa, para obter determinado resultado.</i>
		Experiência do usuário	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Repetidamente solicitamos melhoria nos sistemas para adaptar-se a forma de trabalho;</i> • <i>Nota-se a diferença entre as plataformas, mas mesmo assim, são ferramentas que alongam passos para tarefas simples.</i>
	Gestão de erros	Proteção contra erros	<ul style="list-style-type: none"> • <i>A atenção durante toda rotina de trabalho é algo que visa diminuir as chances de erro;</i> • <i>Muitas vezes um momento de distração compromete todo trabalho realizado;</i> • <i>Noto a diferença entre os diferentes sistemas, mas nada que realmente nos proteja no caso de erro.</i>
		Qualidade das mensagens de erro	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Não somos informados sobre erros, o sistema apenas “trava”;</i> • <i>Existe uma mensagem genérica, mas nada específico;</i> • <i>Independente do sistema, percebo mensagens genéricas, mas não um auxílio para resolver o problema.</i>
		Correção de erros	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Não noto esse recurso, há de reiniciar a tarefa, ou acionar o suporte;</i> • <i>Nesse caso, sempre acionamos o suporte, não há como desfazer determinadas operações;</i> • <i>Nos diferentes sistemas que usamos, percebe-se a diferença de como</i>

			<i>tratar determinadas situações.</i>
	Homogeneidade	Aparência do sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Não vejo isso nas ferramentas existentes; • Existem muitas diferenças dentro do mesmo sistema; • A diferença existente entre os sistemas que usamos é gritante.
	Significado dos códigos e denominações	Relação semântica dos itens	<ul style="list-style-type: none"> • Percebo que existe uma diferença entre as ferramentas, mas todas elas poderiam ter uma abordagem mais simples; • A disposição das ferramentas dos sistemas não é muito amigável.
	Compatibilidade	Procedimentos, tarefas, interpretações de acordo com costumes e expectativas do usuário.	<ul style="list-style-type: none"> • Noto que os sistemas são eficientes, mas exigem muita concentração; • A atenção para uso das ferramentas é algo fundamental; • A apresentação das ferramentas interfere na minha produção, obtemos o resultado esperado, mas a atenção e tensão do trabalho é entediante.

Fonte: Entrevista com usuários. Elaborado pelo Autor.

Iniciando-se o debate sob a óptica da administração, no tocante ao aspecto de eficácia dos recursos existentes, percebe-se nesse ponto alinhamento entre as ferramentas existentes e as necessidades da organização. De acordo com Beal (2009) e Costa (2016) tal alinhamento entre a política da empresa e os recursos de tecnologia empregados são fundamentais para a sobrevivência da organização, pois criam o ambiente necessário para desenvolvimento de vantagens competitivas visto que os serviços de ordem administrativa estão sob controle e, assim, o tempo efetivo de trabalho pode ser utilizado para balizar outras questões, como por exemplo, o relacionamento com o cliente, fator essencial para alavancar qualquer tipo de negócio na atualidade.

Torres (2018) menciona ainda que garantir alinhamento entre os recursos existentes e a política de trabalho da organização é um dos itens que propicia a diminuição de resistência da equipe na utilização dos recursos tecnológicos, além de ser um dos fatores que eleva os níveis de satisfação da equipe com relação ao *roll* de ferramentas

existentes, ainda tem-se o destaque atribuído aos líderes e gestores da empresa para uma atuação efetiva que busque a opinião do grupo de colaboradores, coletando informações da equipe na busca por melhorias desses recursos.

Assis (2018) corrobora com essa opinião, para o autor a Gestão da Organização não cabe apenas o papel de prover recursos, mas verificar a efetividade dos investimentos e ser demandante de melhorias. No cenário verificado, pano de fundo desse estudo, percebe-se que as afirmações mencionadas são relevantes, a Direção atua de forma constante na busca de informações com relação a eficácia dos investimentos na área de tecnologia, procura soluções que aumentem a satisfação da equipe junto as empresas terceirizadas responsáveis pela área técnica da empresa, preocupa-se em fornecer recursos minimamente adequados para desempenho das atividades dentro do ambiente corporativo, portanto, balizam as opiniões dos autores mencionados.

Com relação ao plano de ações ligado a área de tecnologia, percebe-se que a empresa utiliza um plano global de ações, esse plano contém espaço destinado a quantificação, análise e verificação de recursos necessários para ações ligadas a tecnologia. Todas as ações que envolvam o emprego de sistemas ou aquisição de máquinas e equipamentos contam com o suporte das empresas terceirizadas encarregadas da área de tecnologia, além do diálogo com a equipe, portanto, nota-se que existem iniciativas que normatizam a operacionalização de serviços ligados a tecnologia da informação, porém, as ações executadas não possuem uma abordagem própria. Dessa forma, o cenário vislumbrado contradiz a visão de Barros (2009) e Costa (2016), no tocante a presença de um plano de ação específico para área de tecnologia da informação, porém, a realidade verificada vai ao encontro da proposta dos autores, existe um planejamento prévio, análise de cenário, há oportunidade de diálogo o procedimento verificado necessita apenas de transcrição para compor o plano de ação na área de tecnologia.

No tocante a questão de treinamento, percebe-se fragilidade na abordagem utilizada pela organização. O procedimento de treinamento adotado, consiste em oferecer o treinamento com a participação de um membro de maior experiência dentro da equipe, este é o responsável por transmitir o conhecimento relacionado a tarefa a ser executada, bem como as ferramentas envolvidas nesse processo. Oliveira Netto (2004) e Barros (2009) defendem uma abordagem que concilie conhecimento técnico e prático, para os autores somente a abordagem prática pode minar negativamente a iniciativa, pois no caso de falha técnica, o usuário não terá noção dos procedimentos a serem realizados e essa

carência de informações colabora para elevar seu nível de insatisfação diante da ferramenta, visto que compromete seu trabalho e, conseqüentemente, o de seus pares. Promover uma política de treinamento que proporcione conhecimento técnico e prático é fundamental para garantir que o usuário se aproprie do conhecimento necessário para o desenvolvimento de suas atividades, equalizar esse processo é um processo delicado, há de dominar a ferramenta a ser utilizada e a rotina de trabalho da organização, portanto, conciliar as questões técnicas com a abordagem prática é de fundamental importância para o êxito do treinamento. Existe sinalização da empresa para o emprego desta forma de treinamento, visa principalmente solucionar a problemática relacionada as ferramentas existentes nos pontos de troca de óleo e lojas de conveniência, porém, devido a pandemia SAR-COV2 (COVID19) o processo foi paralisado em razão das normas de distanciamento social em uso pela empresa.

Sobre a questão de proximidade entre as ferramentas e a realidade da organização, é importante relatar que todos os sistemas existentes recebem atualizações frequentes, estão de acordo com a legislação vigente tendo em mente os diferentes nichos de atuação da organização: comércio varejista de combustíveis, comércio varejista de gás liquefeito, lojas de conveniência, pontos de troca de óleo lubrificante. Portanto, a visão de Torres (2018) com relação a atualização de sistemas informatizados para atender as diferentes demandas decorrentes de legislação, fiscalização tributária e, também, necessidade de atualizações para otimizar o desempenho desses sistemas é notada, percebe-se a existência desse ciclo de atualizações para atender as situações apontadas.

Porém, tem-se uma dualidade neste contexto, ao mesmo tempo que as ferramentas analisadas estão de acordo com os órgãos de fiscalização de diferentes esferas de poder, estas, em determinados momentos, não atendem as necessidades da organização. O ERP principal da organização permite a realização das tarefas, está de acordo com o organograma da empresa, a situação apontada refere-se as atividades oriundas de franquias, sejam elas: lojas de conveniência, pontos de troca de óleo. Nesse ponto verifica-se certa ineficiência dessas ferramentas, indo ao encontro da proposição de Souza (1999), para o autor, a complexidade de uma organização é refletida diretamente nas ferramentas existentes para seu gerenciamento. Os sistemas utilizados são disponibilizados diante de força de contrato, não havendo possibilidade de utilizar qualquer outra plataforma para gerenciamento destes locais, portanto a empresa é obrigada a moldar sua forma de trabalho, adaptando-se a essa situação em virtude disso, existem uma série de controles, documentos e relatórios que variam desde a contagem do

estoque até relatórios referentes às operações de venda dos turnos de trabalho. Para os colaboradores que atuam nestes setores, este é um dos itens que causam insatisfação, pois existe a necessidade de informar as operações realizadas em duplicidade, alimentando o sistema utilizado pela franquia, e alimentando o ERP principal da empresa, além de possuir controles paralelos.

Debruçando-se sobre as questões técnicas a interface das ferramentas existentes e conseqüentemente a satisfação dos usuários que utilizam o conjunto de sistemas na organização, percebe-se as manifestações colhidas durante o período de entrevistas com os usuários recaem sobre diferentes pontos da proposta de Bastien e Scapin (1993) para avaliação de interfaces, dos critérios apontados pelos autores, a saber: condução, carga de trabalho, controle explícito, adaptabilidade, gestão de erros, homogeneidade, significado dos códigos e denominações, compatibilidade todos foram pontuados, as principais transcrições listadas no quadro 13. Como forma de análise, passa-se portanto a ponderação dos resultados obtidos.

Sobre o critério de condução e carga de trabalho, percebe-se que as interfaces existentes não são “amigáveis”, uma interface de acordo com Oliveira Netto (2004) deve primar pela simplicidade, sendo o mais neutra possível, chamando a atenção para a tarefa a ser realizada. Diante as ferramentas em uso, nota-se que, em totalidade, são dispostas muitas informações, o que força o usuário a uma atenção redobrada no momento de execução de uma tarefa, sabe-se da complexidade das atividades, porém, as técnicas de Bastien e Scapin (1993) e os princípios de engenharia semiótica e cognitiva mencionados por Cybis (2015) apontam que existindo leveza na interface as chances de erro diminuem, existe a melhora de performance do usuário e assim, ganho de produtividade. Os relatos dos usuários entrevistados dão conta de: informações listadas em demasia, atenção constante na realização das tarefas, mesmo para um usuário experiente, necessidade de preenchimento de muitos dados, de diferentes origens, muitas vezes não existe o retorno imediato das ferramentas sobre uma informação passada de forma incorreta para o sistema, o que obriga a repetição da tarefa. Estes seriam algumas das situações que causam maior insatisfação diante das ferramentas existentes, portanto, seriam oportunidade de melhoria.

Tratando da questão de controle explícito os comentários recaíram sobre a necessidade de conferência das tarefas executadas, tal comentário em virtude da ausência de *feedback* para o usuário no momento em que está utilizando o sistema, e para evitar erros, é adotado tal procedimento. Com relação ao controle de usuários, percebe-se que

as ferramentas possuem controles rígidos com relação aos perfis de cada utilizador, tem-se o controle dos sistemas e de quem realiza determinadas tarefas. Portanto, constata-se a afirmação de Torres (2018) com relação a segurança de sistemas informatizados, onde existe a necessidade de parametrização e possuir rotinas internas de controle de operações.

Sobre a questão de adaptabilidade, Cybis (2015) menciona que valorizar a experiência do usuário é item fundamental para o sucesso no desenvolvimento de qualquer ferramenta, tal ponto de vista é comum para Bastien e Scapin (1993) e Oliveira Netto (2004). Percebe-se que as ferramentas existentes no tocante a flexibilidade pecam nesse quesito, exigindo sequência fixa de passos para obtenção dos resultados esperados, nota-se um hiato no conjunto de softwares existentes, as mesmas não dialogam com o usuário, não oferecem alternativas para realização das tarefas sendo necessário memorizar grande número de passos para realização do trabalho. No tocante a valorização da experiência, percebe-se o empenho da equipe de desenvolvimento do ERP principal em melhoria da plataforma existente, buscando oferecer melhores condições de trabalho, tal fato não é percebido nas demais ferramentas, dado o tipo de plataforma ofertada para as empresas franqueadas tanto da bandeira P2 quanto P1. Este fato proporcionou o maior número de reclamações durante a pesquisa, primeiramente com relação a ausência de integração entre as ferramentas, o que já é um transtorno, segue-se a essa reclamação o tipo de arquitetura fechada desses sistemas, onde não existe oportunidade de melhorias visto possuírem um único padrão para todas as empresas franqueadas.

Em se tratando da questão de gestão de erros, que, de acordo com Oliveira Netto (2004) é uma oportunidade de diálogo com o usuário, demonstrando a este como interagir corretamente com os recursos existentes e de acordo com Bastien e Scapin (1993) é uma das principais funcionalidades de qualquer sistema sendo uma oportunidade de aprendizado. Percebe-se que o conjunto de sistemas existentes não faz deste recurso um aliado, as mensagens de erro existentes são opostas a filosofia dos autores mencionados, contam com mensagens genéricas, que inviabilizam ação do usuário na tentativa de correção do problema, não existe um direcionamento para contornar o problema, apenas é constatada a falha no sistema, e a tarefa, muitas vezes, deve ser recomeçada. No tocante a proteção contra erros, com rotinas de validação de dados, por exemplo, nas ferramentas analisadas e de acordo com o grupo de utilizadores, não existem recursos desse tipo, tais rotinas impediriam, por exemplo, informar um valor numérico em um campo somente texto. Este fato foi verificado em diferentes momentos, na totalidade das ferramentas

existentes, foi item apontado pelos diferentes tipos de usuários entrevistados, desde os gerentes, passando pelos chefes de setor e seus subordinados, um dos campos que sem dúvida carece de atenção.

Os critérios apontados por Bastien e Scapin (1993): homogeneidade, significado dos códigos e denominações devido a diversidade de ferramentas em utilização também são pontuados pela equipe de trabalho. Cybis (2015) menciona que homogeneidade é fator que visa harmonizar a interface do sistema, criando um ambiente de trabalho agradável, sobre a significação de códigos e denominações o autor menciona que tão importante quanto um ambiente agradável é importante ter uma abordagem semântica simples. Novamente citando a diversidade de sistemas, percebe-se a diferença entre as ferramentas utilizadas, a multiplicidade de plataformas força os usuários a ter um grande nível de atenção durante todo o processo de trabalho, essa multiplicidade de recursos, diversidade de ambientes de trabalho, falta de padronização resulta em insatisfação por parte do grupo de colaboradores, fato verificado durante o período de entrevistas.

O último critério, o de compatibilidade, tido por Bastien e Scapin (1993) como responsável por verificar a eficiência das ferramentas com relação as tarefas que essas ferramentas se propõe a solucionar. Percebe-se que o grupo julga que o conjunto de sistemas existentes são eficientes, em sua totalidade, as ferramentas cumprem seu papel, atuam, mesmo com algumas limitações, dentro do esperado, porém, podem ser melhoradas visando aprimoramento da comunicação com o usuário e consequente melhoria da interface das aplicações existentes.

Findada esta etapa, passa-se ao processo de avaliação das ferramentas de T.I. existentes.

4.4 Viabilizar indicadores para construção de instrumento de avaliação das ferramentas de T.I.

Os procedimentos anteriores balizaram a instrumentação de uma possível ferramenta para avaliação das ferramentas de tecnologia da informação existentes na empresa, alvo desse estudo e, possivelmente, em outros locais. Para Baylão (2015), a avaliação de um recurso em tecnologia permite que se tomem decisões a respeito de sua eficácia, avaliando seus recursos ou funcionalidades munindo dessa forma a organização de referencial necessário para avaliar possíveis investimentos na área. Durante o período de entrevistas e, posteriormente, análise dos dados coletados, alguns tópicos foram

ressaltados, dentre eles, podem-se citar: adaptabilidade do sistema ao conhecimento do usuário, compatibilidade da ferramenta com as tarefas executadas, homogeneidade da interface, condução do usuário, carga de trabalho e gestão de erros são fatores que interferem diretamente sobre a satisfação do usuário e, de acordo com Bastien e Scapin (1993), Oliveira Netto (2004), Cybis (2015) compõem as principais variáveis passíveis de avaliação, portanto, a proposta de instrumento para verificação das ferramentas de tecnologia da informação é focada neste contexto.

É válido mencionar que a programação em si, envolve uma série de procedimentos metodológicos. Oliveira Netto (2004), Torres (2018) classificam estes procedimentos como fundamentais dentro do período de desenvolvimento do software, dentre elas, podem ser mencionadas: concepção, desenvolvimento diagrama entidade-relacionamento, análise de variáveis, protótipo do banco de dados, protótipo da aplicação, codificação do sistema. Torres (2018) atribui a este último procedimento, a codificação do sistema a sua relevância dentro do processo, afinal, é dessa forma que a ferramenta será estruturada, oferecendo ao usuário as funcionalidades necessárias para o desenvolvimento de suas tarefas, porém, não classifica esta tarefa como primal dentro do processo de concepção de um sistema informatizado. Oliveira Netto (2004) e Cybis (2015) classificam a codificação como responsável por 20% (vinte por cento) do tempo necessário para o desenvolvimento de uma aplicação de nível profissional, o restante do tempo envolvido no processo, atribui-se ao desenvolvimento da interface da aplicação. Já Souza (1999) e Luca (2018) mencionam que a complexidade da programação de um sistema deve ficar restrita ao desenvolvedor, após este ter sólido conhecimento da realidade do usuário, sua rotina de trabalho e como os dados oriundos das tarefas executadas devem ser tratados para produzir o resultado esperado.

No período de coleta das informações que compõem este capítulo, observou-se realidade diferente do explanado pelos autores mencionados. Percebe-se que todas as ferramentas existentes na organização primam pelo resultado final, conseguem cumprir com as tarefas a que se propõem, porém, não possuem um bom nível de interação com o usuário. Dentre os pontos negativos encontrados, o que se sobrepõem aos demais é a falha de comunicação com o usuário, seja pela equipe de desenvolvimento das ferramentas utilizadas, seja pela qualidade das mensagens de erro, pela homogeneidade das informações distribuídas nos diferentes formulários de acesso ao sistema, ou ainda, pelos critérios de condução e carga de trabalho distribuídos durante a aplicação. Bastien e Scapin (1993) atribuem a esses fatores peso tão relevante quanto a aplicação em si, pois

tratam da comunicação, o conceito primal da interação humano computador, Oliveira Netto (2004) e Cybis (2015) consideram que estes são itens fundamentais no trato com o usuário.

Outro ponto notado durante a aplicação do estudo, refere-se ao treinamento dos usuários diante do *roll* de ferramentas existentes na organização. A abordagem utilizada pela organização, onde o colaborador mais experiente é responsável por fornecer a um colega o treinamento básico diante das ferramentas utilizadas é recomendada por Bastien e Scapin (1993), Oliveira Netto (2004), Cybis (2015), porém, deve ser acompanhada pelo devido arcabouço técnico necessário para compreensão das rotinas internas do sistema, bem como servirá de lastro para resolução de problemas enfrentados cotidianamente devido a alguns fatores como: falha na interpretação de instruções do sistema, equívocos durante o fornecimento de informações, operações simples de manutenção das rotinas existentes dentro da ferramenta. Tal abordagem é necessária e de fundamental importância para favorecer o aprendizado e dessa forma, diminuir as chances de erro durante o desenvolvimento do trabalho e assim, melhorar a satisfação do colaborador diante dos recursos que utilizado no desempenho de suas atividades.

Diante do exposto, podem-se listar as principais variáveis que devem fazer parte da avaliação das ferramentas de tecnologia da informação de acordo com: Bastien e Scapin (1993), Souza (1999), Oliveira Netto (2004), Beal (2009), ABNT (2011), Cybis (2015), Baylão (2015), Torres (2018), Luca (2018), Assis (2018), Gaidargi (2019) poderá servir como item para embasar o parecer favorável ou não a continuidade do recurso alvo da avaliação. Sugere-se que o instrumento seja focada no grupo de usuários que utilizam os recursos existentes, pois estes são os atores principais no processo, e possuem conhecimento necessário para responder aos questionamentos propostos. O quadro 14 demonstra os indicadores obtidos como fundamentais durante o processo de análise dos dados obtidos, e, portanto, válidos para avaliação de ferramentas na área de tecnologia.

Quadro 14 – Variáveis fundamentais para Pesquisa de Satisfação em T.I.

Indicadores/Variáveis para análise de usabilidade das ferramentas de T.I.			
Correspondente na Literatura	Autor(es) que baliza(m) proposta(s)	Indicador	Relevância (Nº. Ocorrências)
Eficácia de Recursos	Souza (1999); Oliveira Netto (2004); Beal (2009); Cybis (2015); Assis (2018); Gaidargi (2019).	Escopo	Alta
		Atualizações	Média
		Suporte	Alta
Planejamento de ações ligadas a Tecnologia	Souza (1999) Oliveira Netto (2004); Barros (2009); Cybis (2015); Assis (2018).	Planificar ações de acordo com as necessidades da empresa	Média
Treinamento	Boradbent (1997); Dias (1998); Cibys (2015); Torres (2018).	Promover ciclos de Capacitações e Treinamentos	Média
Ferramentas de acordo com a realidade da empresa	Oliveira Netto (2004); Baylão (2015); Cybis (2015).	Parametrização dos Sistemas	Alta
		Soluções de acordo com o regime de trabalho da empresa	Alta
Interface e Ergonomia	Bastien e Scapin (1993); Souza (1999); Oliveira Netto (2004); ABNT (2018); Cybis (2015); Torres (2018); Assis (2018); Garidargi (2019)	Condução (Presteza, Legibilidade)	Média
		Carga de Trabalho (Brevidade, Densidade Informacional)	Alta
		Adaptabilidade (Experiência do Usuário)	Alta
		Gestão de Erros (Proteção, Mensagens adequadas, Possibilidade de Correção)	Alta
		Homogeneidade	Média

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Sobre os indicadores apontados, as questões de eficácia de recursos, planejamento, treinamento e ferramentas de acordo com a realidade da empresa são itens que devem ser avaliados pela equipe de Gestão, pois, de acordo com Beal (2009) e Gaidargi (2019) envolve questões administrativas, que não dependem apenas de opinião,

mas do devido plano de ação correspondente alicerçado no objetivo que a organização pretende alcançar.

No tocante a usabilidade (Interface e Ergonomia) os indicadores apontados refletem quase que em totalidade os critérios definidos por Bastien e Scapin (1993), Oliveira Netto (2004), Cybis (2015), portanto itens de fundamental relevância no processo de desenvolvimento de aplicações, bem como necessários a avaliação de qualquer solução ligada a área de tecnologia da informação.

De acordo com Assis (2018), a estratégia para avaliação, bem como a formatação do instrumento deve ficar a cargo da gestão da empresa, tendo assim recursos análise do cenário existente e, conseqüentemente, tomada de decisão que seja mais vantajosa para a organização. É válido mencionar que Oliveira Netto (2004) e Assis (2018) não sugerem uma mudança drástica em nenhum momento, para os autores, a avaliação das políticas de tecnologia é o primeiro passo rumo a maturidade da organização no gerenciamento desses recursos. Souza (1999) e Torres (2018) sugerem que qualquer mudança de ambiente deve ser realizada apenas em casos de extrema necessidade, onde todas as possibilidades de diálogo foram exauridas, devido ao alto nível de complexidade e estresse que esta decisão acarreta.

Sobre a instrumentalização de fato, Souza (1999) sugere que esse papel seja desempenhado pelo corpo técnico da organização, tendo como pano de fundo as demandas vindas dos usuários. Oliveira Netto (2004) argumenta que a avaliação seja construída tendo como responsáveis, além do corpo técnico, líderes ou gerentes de equipe, para o autor, tanto o processo de avaliação, como o de construção de uma ferramenta é tarefa multidisciplinar, limitar-se a visão técnica prejudica o desenvolvimento do trabalho, pois, o principal ator, o usuário, não é representado. Cybis (2015) complementa, afirmando que todos os processos de avaliação dos instrumentos tecnológicos perpassam as questões técnicas e que dialogar com todos envolvidos é o caminho de melhor assertividade para êxito nas iniciativas.

Como já referenciado, percebe-se a necessidade de avaliação dos recursos existentes, trabalhando constantemente no aprimoramento das ferramentas disponíveis, melhorando processos, tendo como elo principal a comunicação entre equipes de suporte, desenvolvimento, usuários, equipe de gestão buscando alternativas para melhoria de desempenho e que favoreçam a assertividade de ações. Havendo tratado dos objetivos específicos listados nesse estudo, passa-se, portanto, as conclusões.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo tinha como inquietação inicial verificar a questão da usabilidade das ferramentas de tecnologia da informação e sua relação com a satisfação do usuário. Tendo foco sob a organização, cenário do estudo em tela, é importante ressaltar que: a mesma pertence a um nicho de mercado tremendamente competitivo, está atrelada a um regime tributário de grande complexidade, atua sob a fiscalização de um mais rígidos órgãos de vigilância a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), trabalha sob o regime de duas franquias, P1 e P2. Diante dessa realidade, a complexidade de gestão do grupo perpassa diferentes níveis, recaindo sobre as ferramentas de tecnologia da informação, responsáveis por gerenciar tão complexo cenário.

Verificou-se que a multiplicidade de recursos existentes, expõe o usuário a um grande nível de estresse, dada a necessidade de duplicidade de tarefas em razão dos diferentes sistemas existentes. O tom unísono do grupo estudado, aponta que existe reconhecimento pelo trabalho do grupo de gestão em fornecer tantos quantos forem os recursos necessários para o desenvolvimento das tarefas oriundas das atividades da empresa, porém, constatou-se que apesar deste esforço existe um hiato entre esta iniciativa e o procedimento adotado pelas diferentes empresas que prestam serviço na área de tecnologia na empresa. O resultado necessário é alcançado, as tarefas são realizadas, porém, a empresa recorre seguidamente a empresa responsável pelo suporte ao usuário para solucionar questões com os diferentes fornecedores de software. Verificou-se neste momento que há falhas no processo de treinamento, a comunicação entre organização e fornecedores de software é limitada, e, as ferramentas existentes não possuem bom nível de interação, o que dificulta o trabalho a ser desenvolvido e, conseqüentemente, gera certo nível de insatisfação do usuário.

Com relação aos fatores facilitadores de tecnologia dentro da organização, constatou-se que a equipe, de forma geral, possui sólidos conhecimentos a respeito do *roll* de ferramentas existentes, as tarefas são realizadas dentro dos prazos exigidos, não foram notadas falhas ou faltas que comprometessem as operações da organização durante o período de realização do estudo. Sobre os fatores inibidores ligados à área de tecnologia da informação, identificou-se que a principal carência é relacionada a falta de um canal de comunicação eficaz entre as empresas fornecedoras de software e a organização, ainda merecem registro, fatores como: melhoria da interface dos sistemas, proporcionar ciclos

de treinamento, ofertar uma gestão de erros eficiente que auxilie o usuário na resolução de problemas decorrentes da utilização das aplicações, homogeneidade dos recursos visuais são fatores que comprometem a questão de usabilidade, e, portanto, causam a insatisfação na equipe, dado o nível de atenção elevado que se deve ter no momento da realização das tarefas.

Averiguaram-se as variáveis necessárias para avaliação dos recursos de tecnologia existentes na organização, evidenciou-se durante o desenvolvimento do estudo que a avaliação deve partir da comunicação do usuário e com o usuário, este é o principal fator a ser evidenciado e corrigido, tanto na comunicação entre equipe de desenvolvimento, como também, na interação entre ferramenta e usuário. Além disso, podem ser mencionados: escopo da ferramenta, compatibilidade, condução e carga de trabalho, homogeneidade, adaptabilidade, gestão de erros, treinamento do grupo de usuários, periodicidade de atualizações são questões a serem avaliadas no momento da construção de uma avaliação para recursos de tecnologia da informação existentes. Dessa forma, obtém-se um instrumento amplo o bastante para verificar a eficácia dos recursos, e específico o suficiente para apontar possíveis falhas em um dos fatores mencionados que, após avaliação, possam ser corrigidas e, com isso, ter melhora nos procedimentos existentes.

Diante do exposto, acredita-se que a questão principal, norteadora desse estudo: ***“Como a usabilidade das ferramentas de tecnologia da informação interfere na satisfação dos usuários?”*** tenha sido respondida. A usabilidade dos recursos tecnológicos interfere diretamente sobre a satisfação do usuário, o nível de interferência pode acarretar em perdas para organização quando não administrados de maneira eficaz. Não são suficientes apenas recursos, mas garantir que as ferramentas existentes são consoantes com a necessidade da empresa. Dessa maneira, existe o equilíbrio perfeito entre investimento e tecnologia. Averiguou-se que, na organização pano de fundo desse estudo, existe o grau de investimento correto em relação aos recursos necessários, o grupo de colaboradores detém sólidos conhecimento a respeito das tarefas a serem executadas, porém, o tripé necessita de ajustes no tocante a comunicação entre equipes de desenvolvimento e organização, dessa forma, tem-se o necessário para dinamizar os processos, elevando o grau de satisfação com relação as ferramentas existentes e, alcançando, assim, melhores resultados no tocante a satisfação do usuário.

A principal colaboração desse estudo é relacionada a possibilidade de desenvolvimento de instrumento para avaliação dos recursos de tecnologia existentes,

tendo como base as variáveis listadas que podem ser analisadas separadamente, ou, em conjunto, dependendo da necessidade do pesquisador. Além disso, pretendia-se reacender o debate a respeito do tema usabilidade, que, parece ter sido deixado de lado, dadas as constatações encontradas durante o desenvolvimento da pesquisa. O foco para a tecnologia continua sendo o usuário, cuidar do seu bem estar é fundamental para a democratização da tecnologia.

Sobre as limitações do presente estudo, um fator que de certa forma foi prejudicial a pesquisa, impedindo contato com maior proximidade foi a situação causada pela pandemia SARS-COV2 (COVID 19), é um fator que deve ser registrado. Outra questão que deve ser mencionada aborda o consenso incomum presente na área de tecnologia, onde percebe-se a presença dominante de um sentimento individualista que se sobrepõe a iniciativas que buscam universalizar o acesso a informação. Em se tratando especificamente sobre a forma de estudo, uma abordagem que contemple um maior número de entrevistados, conciliando abordagem quantitativa e qualitativa poderá auferir dados com maior precisão, rendendo assim um posicionamento em melhor sintonia sobre a questão de usabilidade das ferramentas de tecnologia dentro das organizações.

Como sugestão de estudos futuros, sugere-se a ampliação da pesquisa, buscando congrega maior número de empresas, desde que atuantes sob mesmo nicho de mercado, traçando paralelo dos níveis de satisfação dos usuários, verificando as iniciativas tomadas por diferentes fabricantes de software, políticas da organização com relação a tecnologia visando assim, ofertar soluções que realmente estejam focadas no usuário e os benefícios decorrentes do uso dessas políticas.

6 BIBLIOGRAFIA

- _____. ABNT: **ISO 9241-11/1998**. São Paulo: ABNT, 2018.
- _____. DINO. **Investimento em tecnologia somará US\$ 3 trilhões em 2019 e põe foco no empoderamento**. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/negocios/dino/investimento-em-tecnologia-somara-us-3-trilhoes-em-2019-e-poe-foco-no-empoderamento/>>. Acesso em: 27 de Jan. de 2020.
- _____. TECJUMP. **Investimento em TI: sua empresa está fazendo corretamente?** Disponível em: <<https://blog.tecjump.com.br/como-investir-em-ti/>>. Acesso em: 10 de Fev. de 2020.
- ASSIS, Vinícius de. FREITAS, Cinthia O. de Almendra. EFING, Antônio Carlos. **Impactos socioeconômicos das TIC e da sociedade informacional nas relações de trabalho**. Disponível em: <<http://www.cadernosdedereitoactual.es/ojs/index.php/cadernos/article/view/271>>. Acesso em: 16 de Jun. de 2020.
- BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2010.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. LISBOA: Edições 70, 1977.
- BARROS, Antônio Carlos Genn de Assunção. **Planejamento dos investimentos em TI**. Disponível em: <<http://www1.redegestao.com.br/cms/opencms/desafio21/artigos/gestao/planejamento/0051.html>>. Acesso em: 10 de Fev. de 2020.
- BASTIEN, C. e SCAPIN, D. **Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human Computer Interfaces**. Disponível em: <<https://hal.inria.fr/inria-00070012/document>>. Acesso em: 20. Dez. 2019.
- BATISTA, Emerson de Oliveira. **Sistema de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- BAYLÃO, Andre Luis da Silva. OLIVEIRA, Victor Miranda de. **Impacto da evolução tecnológica na gestão empresarial**. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos15/14922205.pdf>>. Acesso em: 11 de Fev. de 2020.
- BEAL, ADRIANA. **O sistema de informação como estratégia empresarial**. São Paulo: Atlas, 2001.

- BELLOTTO, Heloisa L. **Arquivos permanentes, tratamento documental**. Disponível em:<<http://www.revistas.usp.br/cpc/article/viewFile/76333/80048>>. Acesso em 30 de Jan. de 2020.
- BONSIEPE, Gui. **Design: do material ao digital**. Florianópolis: FIESC/ IEL, 1997.
- BROADBENT, Marianne, WEILL, Peter. **Management by Maxim: How Business and IT Managers Can Create IT Infrastructures**. Sloan Management Review: Spring, 1997.
- BROWN, M. Sharples, S. Harding, J. Parker, C.J. Bearman, N. Maguire, M. Forrest, D. Haklay, M. Jackson, M. **Usability of Geographic Information: Current challenges and future directions**, *Applied Ergonomics*, Volume 44, Issue 6, November 2013, Pages 855-865, ISSN 0003-6870.
- CAMPOS FILHO, Maurício Prates de. **Os sistemas de informação e as modernas tendências da tecnologia e dos negócios**. Disponível em:<<http://www.spell.org.br/documentos/ver/13464/os-sistemas-de-informacao-e-as-modernas-tendencias-da-tecnologia-e-dos-negocios>>. Acesso em: 30 de Jan. de 2020.
- CAVALCANTI, Flávia da Fonte de Moraes. **Modelo de melhoria contínua do design de websites baseado na web analítica**. Disponível em:<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/3200/1/arquivo2198_1.pdf>. Acesso em: 09. Dez. 2019.
- COSTA, Achyles Barcelos da Rosa. **A TEORIA DA FIRMA: CRÍTICA À VISÃO NEOCLÁSSICA E ENFOQUE HETERODOXO**. Disponível em: <http://www8.ufrgs.br/ppge/pcientifica/2016_04.pdf >. Acesso em: 15 de Jun. de 2020.
- COSTA, Achyles Barcelos da Rosa. **Teoria econômica e política de inovação**. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rec/v20n2/1415-9848-rec-20-02-00281.pdf> >. Acesso em: 15 de Jun. de 2020.
- CRESWEL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- CYBIS, W. BETIOL, A. H. FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. 3ª. Ed. São Paulo: Novatec Editores, 2015.
- DIAS, D. **Motivação e resistência ao uso da tecnologia da informação: um estudo entre gerentes**. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rac/v4n2/v4n2a04.pdf> >. Acesso em: 12 de Fev. de 2020.

- ECO, U. **A Theory of Semiotics**. Bloomington: Indiana University Press, 1976.
- EASON, Ken. **Information Technology and Organisational Change**. Londres: CRC Press, 1998.
- ECONOMIDES, Nicholas. **TOWARD BETTER USABILITY, SECURITY, AND PRIVACY INFORMATION TECHNOLOGY REPORT OF A WORKSHOP**. Washington: The National Academies Press, 2010.
- FERREIRA, Ana Maria Jensen F. C. VIDOTTI, Silva Aparecida D. G. **Experiência de usuário: uma análise do ambiente Wikipedia**. Disponível em: <<http://www.uel.br/eventos/cinf/index.php/secin2016/secin2016/paper/viewFile/351/172>>. Acesso em: 08 de Fev. De 2020.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Disponível em:<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=oB5x2SChpSEC&oi=fnd&pg=PA6&ots=OQWVZuepi3&sig=vPUaHsuHGPR8tTG5HzO5q7a5sSM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2020.
- FREITAS, H. M. **As tendências em sistemas de informação com base em recentes congressos**. Porto Alegre: READ – *Revista Eletrônica de Administração*. Porto Alegre, n. 13. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/gianti/files/artigos/2000/2000_094_ENANPAD.pdf>. Acesso em: 12 de Fev. de 2020.
- GARCIA, Alexandre de Souza. **Technology Roadmapping para startups: um método para elaboração de Estratégias de Negócio**. Disponível em:<http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/8691/Alexandre%20de%20Souza%20Garcia_.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 de Jun. de 2020
- GARTNER GROUP IT. **Gartner IT Symposium**. Disponível em:<<https://www.gartner.com/pt-br/conferences/la/symposium-brazil>>. Acesso em: 05 de Jul. de 2020.
- GAIDARGI, Juliana. **O usuário final mudou e a TI precisa acompanhá-lo**. Disponível em: <<https://www.infonova.com.br/negocios/usuario-final-mudou-ti-precisa-acompanha-lo/>>. Acesso em: 10 de Jan. de 2020.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

- GINSBURG, Suzanne. **Designing the iPhone user experience: a user-centered approach to sketching and prototyping iPhone apps**. Boston: Addison-Wesley, 2011.
- IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
- KELLY, Martin Campbell. ASPRAY, William. **Computer: A History of the Information Machine**. Boulder: Westview Press, 2004.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- LA ROVERE, Renata Lèbre. SANTOS, Guilherme de Oliveira. **Elementos para uma política de apoio ao sistema regional de apoio de inovação do estado do Rio de Janeiro: Uma análise com base na abordagem da geografia econômica evolucionária**. Disponível em: <<https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/elementos-para-uma-politica-de-apoio-ao-sistema-regional-de-inovao-do-estado-do-rio-de-janeiro-uma-anlise-com-base-na-abordagem-da-geografia-economica-evolucionaria-26608>>. Acesso em: 05 de Jul. de 2020.
- LENARDUZZI, V.; TAIBI, D. Mvp explained: **A systematic mapping study on the definitions of minimal viable product**. In: **SOFTWARE ENGINEERING AND ADVANCED APPLICATIONS**. (SEAA), 2016, 42th. Anais... Euromicro Conference on. IEEE, 2016. S. 112-119
- LIRA, W.S. CÂNDIDO, G.A. ARAÚJO, G.M. BARROS, M.A. **A busca e o uso da informação nas organizações**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v13n1/v13n1a11.pdf>>. Acesso em: 15 de Jan. de 2020.
- LUCA, Marcelo Alexandre Siqueira de. **A Engenharia no Contexto Social: Evolução e Desenvolvimento**. Disponível em: <<http://www.opet.com.br/faculdade/revista-engenharias/pdf/n4/Artigo1-n4-A-Engenharia-no-contexto-Social.pdf>>. Acesso em: 20 de Jul. de 2020.
- MARCONI, M.A. LAKATOS, E.M. **Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MALDONATO, Mauro. DELL'ORCO, Silvia. **Criatividade, pesquisa e inovação: o caminho surpreendente da descoberta**. Disponível em: <<http://www.bts.senac.br/index.php/bts/article/view/223>>. Acesso em: 10 de Fev. de 2020.
- MARTENS, C. D. P. **A Tecnologia de Informação (TI) em Pequenas Empresas Industriais do Vale do Taquari/RS**. Disponível em: <

- <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/2120> >. Acesso em: 12 de Fev. de 2020. Porto Alegre: UFRGS, Dissertação de Mestrado, PPGA/EA/UFRGS, 2001.
- MEDEIROS, M. Aurélio. **ISO 9241: uma proposta de utilização da Norma para avaliação do grau de satisfação de usuários de software**. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.
- MEEHAN, M. **IT Managers Make EAI Projects a Top Priority**. Computer World, Framingham, v. 36, n. 6, p. 14, feb. 2002.
- MILKOVICH, G. T. BOUDREAU, J. W. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Atlas, 2000.
- NIELSEN, J. **Usability Engineering**. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1993.
- NORMAN, Donald A. **O Design Emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Ed. ROCCO, 2008.
- NORMAN, D. DRAPER, S. **User Centered System Design**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1986.
- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de Informações Gerenciais: Estratégicas Táticas Operacionais**. 12ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.
- OLIVEIRA NETTO, Antonio Alvim de. **Interação Humano Computador: Modelagem e Gerência de Interfaces com o Usuário**. São Paulo: Visual Books, 2004.
- PALADINO, Tiago. **Como a falta de treinamento do usuário no uso dos softwares impacta no negócio**. Disponível em: <<https://blog.diferencialti.com.br/falta-de-treinamento-impacta-no-negocio/>>. Acesso em: 22 de Jan. de 2020.
- PREECE, J. ROGERS, Y. SHARP, E. BENYON, D. HOLLAND, S. CAREY, T. **Human-Computer Interaction**. Nova Jersey: Addison-Wesley, 1994.
- RIBEIRO, M. T. F. et al. **Tirando Lições da História para Compreender os (Des)caminhos do Processo de Difusão da TI : Um Olhar Sobre as Cooperativas de Cafeicultores**. In: ENCONTRO Nacional Da Associação Nacional Dos Programas De Pós-Graduação Em Administração, 25. 2001, Campinas. Anais. Campinas: ANPAD, 2001.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

- RIES, E. **The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses**. Nova Iorque: Crown Business, 2011
- ROESCH, S.M.A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1999.
- SALES, Rafaela. **O Processo Decisório (Contextualização)**. Disponível em: <<http://www.portal-administracao.com/2014/03/o-processo-decisorio-nas-organizacoes.html>>. Acesso em: 20 de Jan. de 2020.
- SANTA-ROSA, José Guilherme; MORAES, Ana Maria de. **Avaliação e projeto no design de interfaces**. 2. ed. Teresópolis: 2AB, 2012.
- SANTOS, Micaela. **Investimento de empresas brasileiras em novas tecnologias cresce 45% em 2019, diz estudo**. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/11/investimento-de-empresas-brasileiras-em-novas-tecnologias-cresce-45-em-2019-diz-estudo.html>>. Acesso em: 27 de Jan. de 2020.
- SANTOS, David. **Como transformar o seu software em um foguete com um MVP**. Disponível em: <<https://cio.com.br/como-transformar-o-seu-software-em-um-foguete-com-um-mvp/>>. Acesso em: 15 de Jun. de 2020.
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- STAKE, R. E. **The art of case study research**. Thousand Oaks: SAGE Publications, 1995.
- STANTON, N. et al. **Handbook of human factors and ergonomics methods**. Boca Raton: CRC Press, 2004.
- SORDI, J. O. Medeiros Júnior, G. **Abordagem sistêmica para integração entre sistemas de informação e sua importância à gestão da operação: análise do caso gvt**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n1/29580.pdf>>. Acesso em: 20 de jan. De 2020.
- SORDI, J.O. MARINHO, Bernadete de Lourdes. **Integração entre Sistemas: Análise das abordagens praticadas pelas corporações brasileiras**. Disponível em: <https://www.academia.edu/8455468/Jos%C3%A9_Integra%C3%A7%C3%A3o_entre_Sistemas_An%C3%A1lise_das_Abordagens_Praticadas_pelas_Corpora%C3%A7%C3%B5es_Brasileiras>. Acesso em 22 de Jan. de 2019.
- SOUZA, C.S. de. **Semiotic Engineering Principles for Evaluating End-user Programming Environments**. In: Lucena, CJP (ed.). *Monografias em Ciência da*

- Computação. Departamento de Informática. PUC – RioInf MCC 11/99. Rio de Janeiro: 1999.
- STRASSMAN, Paul A. **The squandered computer - Evaluating the Business Alignment of Information Technology**. The Information Economics Press: New Canaan, Connecticut , 1997.
- SZNELWAR, Laerte Idal. **Desenvolvimento da ergonomia e do pensamento sobre o trabalhar**. São Paulo: Travailler, 2006.
- TAPSCOTT, Don. **Paradigm Shift - the new promise of information technology**. McGrawHill, 1993.
- TEIXEIRA, T.M.; VALENTIM, M. L. P. **Fluxos de informação e linguagem em ambientes organizacionais. Revisa Informação & Sociedade**. Disponível em: <http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/10651/7764>. Acesso em: 20 de Jan. de 2020.
- TORREZ, Rafael. **Por que UX se tornou mais importante nos ultimo anos (e como usabilidade ≠ UX)**. Disponível em: <<https://brasil.uxdesign.cc/porque-user-experience-se-tornou-mais-importante-nos-%C3%BAltimos-anos-d8efaaf389a9>>. Acesso em: 08 de Fev. De 2020.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.
- USABILITYGOV. **Usability Methods**. Disponível em: <<https://www.usability.gov/>>. Acesso em: 15 de Jul. de 2020.
- VASCONCELLOS, Marcos Augusto de. Di SERIO, Luiz Carlos. **Estratégia e competitividade empresarial: inovação e criação de valor**. Editora Saraiva. São Paulo, 2009.
- VERGARA, S.C. **Método de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2005.
- VIEIRA, Rosele Marques. **Teoria da firma e inovação: um enfoque neo-schumpeteriano**. Disponível em: <<https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rce/article/view/1180>>. Acesso em: 30 de Jun. de 2020.
- WANG, Charles B. **O novo papel do executivo de informática**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

7 ANEXOS

Anexo A – Termo de Compromisso

Termo de Compromisso

Eu, Rodrigo de Oliveira Estela, brasileiro, portador do RG nº 7046491556 SSP/RS, CPF nº 508.002.212-49, residente e domiciliado à Rua Vasco Alves, Nº. 151, Bairro Centro, na cidade de Santana do Livramento. Venho através do presente termo, comprometer-me a não associar ou relacionar, direta ou indiretamente, de forma escrita, verbal ou de qualquer outra forma, o nome ou a identidade de _____ à minha pesquisa de dissertação ligada ao PPGA - Universidade Federal do Pampa, Campus Santana do Livramento, Mestrado em Administração. Seja durante e/ou após realização da mesma.

E, por ser expressão da verdade, assino o presente.

(Local_e_data) _____, ____ de _____ de 2020.

Rodrigo de Oliveira Estela

Anexo B - Termo de Consentimento para participação nas entrevistas

Título do projeto de Dissertação: Usabilidade das ferramentas de TI e relação com a Satisfação do Usuário.

Pesquisador Responsável: Rodrigo de Oliveira Estela

Instituição: PPGA – Universidade Federal do Pampa – Campus Santana do Livramento

Celular do pesquisador para contato (inclusive a cobrar): 55.98114.0036

O Sr./Sra. está sendo convidado para participar, como contribuinte, entrevistado, na pesquisa sobre: o nível de integração entre o conhecimento do usuário e as ferramentas de tecnologia da informação existentes na organização.

A presente pesquisa tem por objetivo verificar o nível de adequação entre o conhecimento do usuário e as ferramentas de tecnologia da informação existentes na organização.

A presente pesquisa justifica-se devido há necessidade de verificar a importância do usuário no processo de desenvolvimento/implantação/implementação de recursos de novas tecnologias. O usuário quase sempre é deixado de lado, tendo sua importância para projetos desta natureza menosprezados.

Através deste documento e a qualquer tempo o Sr./Sra. poderá solicitar esclarecimentos adicionais sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar. Também, poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento, sem sofrer qualquer tipo de penalidade ou prejuízo.

Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine este documento, que estará em duas vias. Uma delas é sua, e a outra será arquivada.

Esse estudo será abordado através de entrevista com a direção da empresa e os principais usuários/colaboradores. É válido mencionar que os entrevistados não serão expostos a lesões ou riscos nas dimensões física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual.

Para participar desse estudo, não existirá nenhum custo, como também, não receberá vantagem financeira.

Seu nome e identidade serão mantidos em sigilo, e os dados da pesquisa serão armazenados pelo pesquisador responsável. Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, entretanto ele mostrará apenas os resultados obtidos, como um todo, sem revelar dados tidos como sigilosos pela organização, ou dados que venham interferir na sua privacidade.

Nome do Participante: _____ Assinatura: _____