UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
DANIEL BARBOSA MARTINS

A TECNOLOGIA E O MEIO AMBIENTE
UTILIZANDO OS RECURSOS TECNOLÓGICOS DE FORMA RACIONAL

Palhoça
2018

DANIEL BARBOSA MARTINS

A TECNOLOGIA E O MEIO AMBIENTE
UTILIZANDO OS RECURSOS TECNOLÓGICOS DE FORMA RACIONAL

Relatório apresentado ao Curso **Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação,** da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial à aprovação na unidade de aprendizagem de Estudo de Caso.

Orientador: Prof.ª. Nilce Miranda Ayres

Palhoça

2018

DANIEL BARBOSA MARTINS

A TECNOLOGIA E O MEIO AMBIENTE
UTILIZANDO OS RECURSOS TECNOLÓGICOS DE FORMA RACIONAL

Este trabalho de pesquisa na modalidade de Estudo de Caso foi julgado adequado à obtenção do grau de Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação e aprovado, em sua forma final, pelo Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação, da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Palhoça, 02 de junho de 2018.

Prof. e orientador Nilce Miranda Ayres, Ma.
Universidade do Sul de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente ao Criador, por me permitir a capacidade de aprender e de estar presente neste mundo. A todos os professores da minha vida, que fizeram parte do caminho nesse aprendizado, incentivando e estimulando a criatividade, e por vezes acalmando a curiosidade. E jamais poderia deixar de ser grato às mulheres da minha vida. À minha esposa, que me incentivou a permanecer nos estudos mesmo depois da idade se tornar uma variável crescente, sou grato pelos dias de paciência, amor e compreensão. E à minha mãe, pelo amor incondicional enquanto presente neste mundo, e por me deixar de herança um tesouro que segundo ela ninguém poderia me tomar: o conhecimento.

RESUMO

Este estudo de caso objetiva analisar o uso da tecnologia para o gerenciamento de recursos de uma organização e seu impacto em relação ao meio ambiente, viabilizando possíveis correções de problemas encontrados. O estudo é justificado pela crescente preocupação da sociedade atual pelo consumo racional e pelo equilíbrio e preservação do meio ambiente em que vivemos. Cada vez mais as organizações fazem uso dos recursos ambientais, tecnológicos e humanos para executarem os seus processos de negócio, objetivando a performance dos resultados. Nem sempre as ações tomadas se refletem em resultados práticos. Para realizar o objetivo deste trabalho, utilizou-se o método descritivo, analisando a realidade de uma empresa de transporte municipal de passageiros, atuante no estado de São Paulo. As situações encontradas podem ser consideradas como bastante específicas pelo tipo de negócio da empresa estudada. Aplicados os questionários e entrevistas, procedeu-se a análise dos resultados, identificação dos problemas, pontos fortes e fracos, e a criação das propostas de solução para harmonização do negócio da organização. Entre as melhorias sugeridas, destacam-se o capital intelectual, remodelagem de estrutura organizacional e integração de processos essenciais ao negócio da organização.

Palavras-chave: Tecnologia; Meio Ambiente; Capital Intelectual; Transporte público;

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	**6**
2 TEMA	**7**
3 OBJETIVOS	**10**
3.1 OBJETIVO GERAL	10
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	**11**
4.1 CAMPO DE ESTUDO	11
4.2 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	11
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DA REALIDADE OBSERVADA	**13**
5.1 ESTRUTURA DA ORGANIZAÇÃO / RECURSO ANALISADO	13
5.2 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DA REALIDADE OBSERVADA	17
6 PROPOSTA DE SOLUÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA	**24**
6.1 PROPOSTA DE MELHORIA PARA A REALIDADE ESTUDADA	24
6.2 RESULTADOS ESPERADOS	25
6.3 VIABILIDADE DA PROPOSTA	25
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	**27**
REFERÊNCIAS	**29**
APÊNDICE	**31**

1 INTRODUÇÃO

A forma de utilização dos recursos disponíveis hoje nas empresas de nosso mundo é considerada como diferencial e fator de sucesso no mercado de atuação da organização. Muito mais do que alinhar as ações buscando boa performance nos negócios, hoje existe uma preocupação com a relação entre as empresas e o meio ambiente em que atuam, visando a redução de consumo, e a preservação do planeta em benefício das próximas gerações e de nossa própria. Pensar no próximo. Algo que definitivamente não estamos habituados a fazer.

A tecnologia da informação quando bem gerida e implantada, pode proporcionar a ponte que fará a conexão entre o que se consome na organização, e quais recursos precisamos utilizar para tal fim. E quando falamos de recursos, não são só os tecnológicos. As pessoas também são parte essencial nesse movimento. São elas que provém e que consomem a maioria dos serviços prestados pelas organizações. Este estudo visa analisar a forma de utilização dos recursos disponíveis em uma empresa de transporte de passageiros.

Para a análise do cenário e tema escolhido, este estudo baseia-se em uma metodologia centrada em entrevistas e questionários delineados a partir da realidade da empresa estudada.

A partir dos resultados obtidos, foi realizada a análise das informações, que nortearam toda a pesquisa realizada, estabelecendo o relacionamento entre os problemas encontrados e as soluções propostas neste estudo de caso.

2 TEMA

A preocupação com o meio ambiente hoje é ponto crucial no desenvolvimento de serviços e produtos produzidos pelas empresas e oferecidos aos consumidores. Vivemos em uma sociedade hoje onde o consumo é estimulado em grande parte pela indústria, em sua busca por sobrevivência no nicho de negócios e também por desejos e ambições do ser humano. Os serviços prestados por empresas que poderiam amenizar os malefícios ao meio ambiente quase sempre não têm a sua eficácia analisada e repensada.

O transporte público é um dos serviços mais consumidos pela sociedade atual, e um dos que mais impactam na relação ambiental. Muito se foi arquitetado para que esta relação se se torne positiva, mas ainda há algumas arestas a serem aparadas. A empresa objeto deste estudo de caso, presta serviços na cidade de São Vicente – SP por cerca de 20 anos, e recentemente buscou auxílio na tecnologia da informação como forma de melhorar a qualidade dos seus serviços e atrair o público consumidor.

Hoje em dia temos uma preocupação entre a relação da tecnologia e o meio ambiente em que vivemos. Muitas vezes utilizamos recursos tecnológicos e naturais que poderiam ser poupados se fosse levado em conta o uso racional dos mesmos. Há no mundo uma necessidade pessoal de estarmos sempre “up-to-date” no que se refere ao uso dos recursos de tecnologia. E essa escolha reflete diretamente na relação com o meio ambiente em que estamos presentes.

Este estudo de caso tem como tema específico: o uso racional de recursos tecnológicos no sistema de transporte urbano de uma empresa fornecedora deste serviço na cidade de São Vicente.

O transporte hoje é uma atividade que movimenta a vida de milhares de pessoas nas cidades de todo o mundo. No transporte urbano de pessoas faz-se necessário a adoção de um sistema de planejamento estratégico que segundo Campos (2013), o objetivo é desenvolver ordenadamente programas sob os quais um sistema integrado de transportes possa ser inteiramente desenvolvido e que possa ter sua operação e seu gerenciamento otimizados. Também se faz necessário conhecer as necessidades de deslocamento da população, e estabelecer a relação entre o número de viagens e as outras grandezas para que se possa inferir os futuros desejos de deslocamentos (CAMPOS apud GERMANI,1973). A autora sustenta que o planejamento é essencial para o bom funcionamento do transporte urbano.

Para que isso se torne efetivo é necessário também que os processos de negócio da empresa estudada sejam precisos, e estejam em harmonia com o planejamento traçado. Segundo Davenport (1994) processo é uma ordenação de atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim, insumos e saídas claramente identificados, enfim, uma es-

trutura para a ação. De acordo com Dávalos (2011): “Os processos de negócio (ou cliente) são aqueles que caracterizam a função da empresa e que são suportados por outros processos internos, resultando no produto ou serviço que é recebido por um cliente externo”.

E o papel da tecnologia nesse quadro também se faz presente. Empresas que utilizam os sistemas de informações que lhes permitem substituir os antigos processos executados manualmente e oferecer os seus serviços de uma forma eletrônica, acabam criando um diferencial competitivo e aderindo à cultura da TI, que segundo Stadler, Ferreira e Munhoz (2013)

> Para que uma organização moderna sobreviva no mercado atual, ela precisa aderir a cultura da TI, obter os recursos necessários à sua sobrevivência e utilizá-los de forma eficaz, tendo todos os seus participantes dentro de um processo de comunicação em que todos tenham um objetivo comum.

Esse fato certamente colabora para que uma empresa possa se manter competitiva no nicho de mercado em que atua, e aumentar a qualidade dos seus serviços.

O serviço de transporte urbano público na maioria das cidades e provido através de ônibus e micro-ônibus. Em cidades onde existem dois ou mais meios de transporte como metrôs e trens, pode ocorrer ainda o benefício da integração entre os veículos. Porém os usuários costumam utilizar o transporte público mais por necessidade de locomoção do que por atrativos como conforto e qualidade. Muitas pessoas preferem o automóvel ao transporte coletivo. Esse tipo de atitude interfere diretamente na relação com o meio ambiente. Percebe-se claramente que quanto mais veículos presentes nas ruas, mais combustíveis serão consumidos, consequentemente mais gazes serão despejados na atmosfera terrestre.

Então nota-se que aprimorar os serviços de transporte é importante para a criação de comunidades sustentáveis. E como estimular o uso do transporte público pela sociedade?

De acordo com Keeler e Burke (2010):

> Em geral, o aprimoramento dos equipamentos de transporte público se consegue por meio de uma combinação de esforços. Muitos desses esforços podem ser considerados insignificantes ou mínimos isoladamente, mas, em conjunto, conseguem criar uma sensação geral de conforto e qualidade que melhora a experiência dos usuários. No caso do transporte público preexistente, os novos empreendimentos devem oferecer abrigos iluminados e cobertos (ou parcialmente cobertos, pelo menos) em todas as paradas que ficam dentro ou na proximidade do projeto. Além de proteger os usuários do vento e da chuva, essas medidas criam uma sensação de segurança e bem-estar. Plataformas de embarque e desembarque para trens e ônibus aumentam a segurança e o conforto. As paradas também devem exibir informações sobre os horários e itinerários, sendo que as cidades e bairros devem oferecer quiosques centralizados e equipamentos conectados à internet que divulguem e informem os serviços disponíveis na comunidade.

Pode-se visualizar nas linhas dos autores uma relação entre tecnologia e os processos de negócio (transporte coletivo), que se bem executada vai refletir de forma positiva no meio ambiente, gerando um sistema de transporte sustentável. Quanto mais passageiros, menos veículos nas ruas, por conseguinte menos gases poluentes na atmosfera. Para que isso seja realizável, o transporte público tem que tornar-se atrativo aos usuários do sistema.

Mas não são só os processos de negócio nas empresas que precisam ser trabalhados. Deve-se também criar uma consciência coletiva na sociedade para a preservação do ambiente em que vivemos.

E essa consciência vem tomando forma em nosso país, tanto que em 1988, a política ambiental brasileira assegurou um capítulo inteiro na Constituição Federal (BRASIL, 1998) onde lê-se: “Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se o poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

Cabe a toda sociedade, a responsabilidade de se utilizar os recursos ambientais de forma adequada, o consumo consciente, não apenas baseado no que se deseja, mas no que realmente é necessário.

O presente estudo de caso pode ser compreendido como uma análise do momento profissional vivido pelo pesquisador, suas impressões e linhas de pensamento, sobre o papel da tecnologia de informação e seu uso na sociedade.

A empresa estudada atua no meio de transporte de passageiros há cerca de 20 anos, passando por diversas modificações sistêmicas de tecnologia, onde cada processo de negócio criado e executado impacta na vida de milhares de usuários. A tecnologia se aplicada de forma correta tem aspecto positivo na vida social destas pessoas, o que pode significar melhoria na qualidade de vida.

Porém, para se atestar essa melhora, além do uso correto da tecnologia da informação, há de se lançar luz sobre o impacto causado pela mesma no meio ambiente em que é aplicada. Verificar se os processos de negócio adotados pela empresa estudada estão de acordo com as normas de meio ambiente e sustentabilidade.

Este é o interesse do tema, que surgiu em virtude da atuação como consultor por mais de 10 anos de experiência na área de tecnologia e transporte.

No atual cenário do mundo existe uma preocupação geral com a herança mundial que as futuras gerações irão herdar. Os recursos do planeta devem ser utilizados de forma consciente, para que o impacto nas futuras gerações seja minimizado, e, principalmente, para se criar uma consciência coletiva do uso dos recursos de forma racional, que permita às pessoas desfrutar de uma melhor qualidade de vida. Diante do exposto, ergue-se a seguinte problematização:

Os recursos tecnológicos consumidos estão sendo devidamente utilizados na empresa estudada e qual a sua influência direta sobre o meio ambiente?

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é analisar o impacto da tecnologia no sistema de transporte da empresa estudada na cidade de São Vicente – SP, visando propor melhorias nos processos de negócio da organização e sua relação com o meio ambiente.

1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever os aspectos do sistema de tecnologia da informação da empresa objeto do estudo.
- Descrever os principais processos de negócio que são utilizados pela empresa estudada.
- Verificar e analisar mediante entrevistas com usuários e funcionários da empresa estudada, os pontos positivos e negativos do sistema utilizado.
- Propor ações que visam melhorar o relacionamento da empresa com usuários e meio ambiente.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 CAMPO DE ESTUDO

Esta pesquisa na forma de um Estudo de Caso é descritiva e de abordagem qualitativa. “As pesquisas descritivas têm como objetivo principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, estabelecendo correlações entre variáveis.” (GIL, 2002 p.42).

No que se refere a abordagem qualitativa, Minayo (1996 p.21) define da seguinte forma: “[…] trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. ”

O universo da pesquisa, será em uma cooperativa de transporte localizada na cidade de São Vicente, SP, onde a mesma executa as suas operações.

Serão participantes deste estudo determinado número de usuários do transporte coletivo prestado pela empresa, bem como alguns dos colaboradores da empresa com importância na execução da pesquisa, entre eles o Diretor Presidente, Operadores de Veículos e Fiscais de Trânsito, delimitando uma amostragem não probabilística intencional.

4.2 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O instrumento para a coleta de dados e informações utilizado neste estudo, além da observação direta do pesquisador serão questionários direcionados ao público usuário, e a entrevista padronizada. A entrevista é considerada uma forma de interação social em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informações (GIL, 2010).

Quadro 1 – Instrumento de coleta de dados

Instrumento de coleta de dados	**Universo pesquisado**	**Finalidade do Instrumento**
Entrevista e/ou Questionários	Diretoria, com questões referentes ao cenário atual do transporte. Operadores do transporte. Um grupo formado por 5 colaboradores. Usuários do Transporte. Abordagem em um grupo de 10 usuários com questões referentes à visão do utilizador do sistema de transporte.	Determinar as razões que envolvem as dificuldades que são predominantes no sistema atual, e o que poderia ser aprimorado no cenário da organização prestadora do serviço. Determinar se a empresa demonstra preocupação com a sua relação com o meio ambiente.
Observação direta ou dos participantes	Levantamento dos sistemas de TI que são utilizados na gestão do transporte.	Analisar se todas as ferramentas implementadas estão sendo utilizadas de forma adequada, e se há processos que poderiam ser implementados e/ou melhorados.
Dados arquivados	Banco de dados do sistema de bilhetagem eletrônica.	Analisar se as alternativas adotadas terão efeito no público consumidor da empresa em estudo.

Fonte: Do Autor

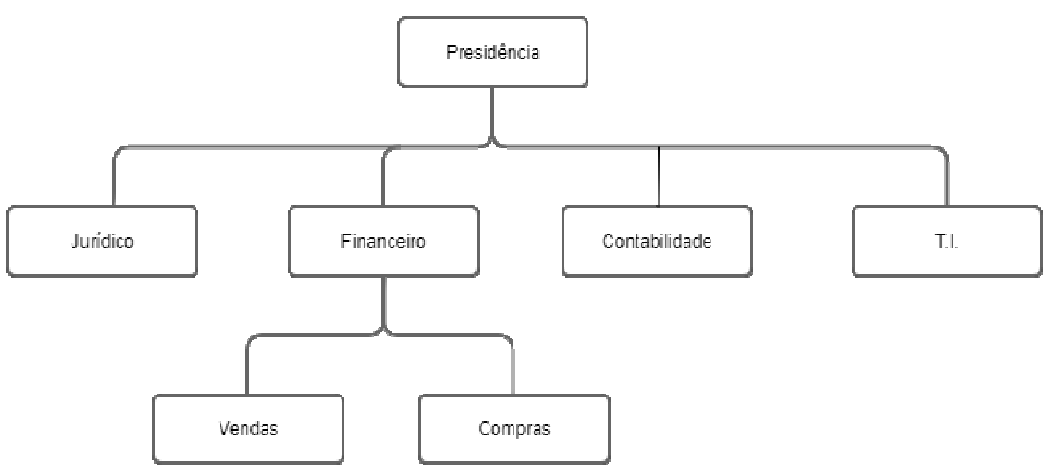
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DA REALIDADE OBSERVADA

5.1 ESTRUTURA DA ORGANIZAÇÃO / RECURSO ANALISADO.

O transporte alternativo na cidade iniciou-se em meados de 1994 de forma não oficial. As linhas existentes até hoje foram delimitadas e tiveram a logística criada pela própria população da cidade através do costume. A circulação dos veículos a princípio era feita de forma intermunicipal, permitindo a conexão com as cidades de fronteira, o que gerava transtornos com os municípios vizinhos. Em 1997 o então prefeito Sr. Márcio França sancionou a lei municipal 486-A que regularizava o transporte utilizado na cidade, dando a ele a nomenclatura de "Transporte Alternativo". Foram criadas associações em alguns bairros da cidade, que geriam as linhas existentes. A circulação dos veículos passou a ser efetuada somente na cidade de São Vicente. A secretaria de Transporte da cidade, criou o padrão para os veículos e também para os operadores do sistema. O nascimento da cooperativa de transporte deu-se pelo fato da criação do vale transporte na cidade, e a necessidade de se concentrar todo o controle e gestão das vendas em uma única entidade administrativa. Nascia então a Cooperativa de Transporte em estudo. Hoje são 367 permissionários que atuam no transporte municipal de passageiros na cidade de São Vicente – SP de forma autônoma, sendo cada um deles proprietário e responsável pelo seu veículo que opera nas linhas gerenciadas pelas associações.

A estrutura organizacional da cooperativa pode ser definida conforme organograma demonstrado na figura 1:

Figura 1 – Estrutura organizacional da empresa.

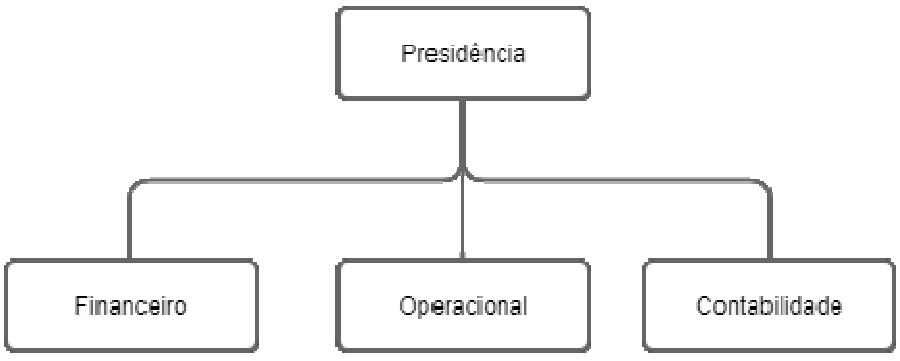


Fonte: Do Autor

Os departamentos de Tecnologia da Informação e de Contabilidade utilizam recursos de Outsourcing, sendo os demais organizados e mantidos por membros da própria empresa. Os encargos de pessoal são geridos em conjunto pelo departamento financeiro e membros da diretoria.

A estrutura organizacional das associações que atuam no gerenciamento das linhas e do pessoal operacional dá-se da seguinte forma, conforme demonstra o organograma da figura 2:

Figura 2 – Estrutura organizacional das associações operacionais.



Fonte: Do Autor

As associações são responsáveis por fazer a organização das escalas de viagens, operadores e fiscais de transporte. Na figura 3 temos a representação da estrutura funcional entre a empresa estudada de transporte e as associações que organizam o operacional.

Figura 3 – Estrutura funcional entre as organizações do sistema de transporte.

Fonte: Do Autor

A empresa estudada faz o gerenciamento dos pontos de venda e dos créditos de passagens gerados pelas movimentações dos veículos dos operadores das associações, através

de sistema de bilhetagem eletrônica desenvolvido por uma empresa de tecnologia especializada em transportes urbanos. Esse sistema tem a estrutura dividida em:

- Módulo de Garagem - Tem a função de gerenciar a descarga de créditos dos veículos operantes da frota. Utiliza-se de tecnologia para transmissão de dados sem fio para o recolhimento dos arquivos de passagens, cartões RFID para configurações nos equipamentos validadores de cartões nos veículos.
- Módulo de compra de Créditos Online – Utilizado pelas empresas clientes da organização estudada, gerencia a venda de créditos de vales transporte, bem como créditos para estudantes, pessoa física, e liberação de cartões de gratuidade. É um misto de várias tecnologias, RFID, Cartões Contactless do tipo Mifare 1.0, e usa como motor de funcionamento a Java Virtual Machine 1.6 que permite que o software seja executado em diversos navegadores e sistemas operacionais;
- Módulo de venda e recarga de créditos nos pontos de atendimento – O atendimento aos usuários para cadastro, recargas e outras funcionalidades é feito de forma presencial através de colaboradores e de terminais de atendimento DG-710, e também de forma automática para as recargas de cartões de usuários já inseridos no sistema de bilhetagem, através dos terminais DG-820. Ambos os equipamentos foram desenvolvidos pela empresa de tecnologia criadora do sistema de bilhetagem.
- Módulo de Gerenciamento do Sistema de Bilhetagem Eletrônica – Neste módulo são gerados os arquivos e parâmetros que trazem as configurações que alimentam os equipamentos validadores dos veículos, e que permitem o controle de linhas, horários de permissão de cartão, e integrações com outros meios de transporte.

Além do sistema de bilhetagem, a empresa estudada possui diversos softwares para administração do seu negócio, entre eles o sistema de remição para os operadores, responsável por gerar o pagamento aos operadores das passagens descarregadas no sistema de bilhetagem eletrônica. A empresa também faz uso de sistemas de home banking, editores de texto, planilhas eletrônicas.

Todos os softwares citados utilizam-se do sistema operacional Windows nas versões 7 32 e 64 bits instalada nos terminais de atendimento ao usuário e nos pontos de recolhimento dos arquivos de validadores nos terminais das associações, e também a versão server 2003 32 bits nos servidores dedicados ao sistema de bilhetagem da empresa. Apenas o firewall da empresa estudada faz uso do sistema Linux.

Quanto ao hardware a empresa possui três servidores principais que são o coração do sistema de bilhetagem, sendo estes um servidor de banco de dados Oracle responsável pelo armazenamento dos dados do sistema, um servidor para gerenciamento dos créditos emitidos pela bilhetagem e que também roda os serviços de compra de créditos e de gerenciamento dos

equipamentos que estão conectados à rede de venda. Há também um servidor de aplicação que roda os serviços do sistema de gerenciamento e de compra de créditos online. A empresa estudada também possui um servidor para gerenciamento da garagem, que fornece os serviços de recolhimento dos créditos dos veículos, um servidor de arquivos que hospeda os arquivos dos usuários e também aplicativos inerentes aos serviços da organização. Há também os terminais de usuários, para os serviços administrativos. Existem no parque de informática da empresa estudada antenas de rádio frequência que fazem a conexão entre os pontos finais das 7 associações e o servidor de garagem da empresa estudada, possibilitando a integração entre as mesmas e o envio dos arquivos de passagens de forma sincronizada.

Nos veículos da empresa são instalados validadores de cartões MIFARE que permitem a liberação do passageiro, mediante o seu tipo de cartão e condição de utilização. São dispositivos que possuem sensores de leitura RFID e também antenas de comunicação WiFi que permitem a ligação com o sistema de garagem da empresa estudada. Sobre as tecnologias mencionadas faz-se uma breve explanação:

- RFID – Segundo Puhlmann (2015), RFID é uma tecnologia de Identificação que utiliza a radiofrequência para capturar dados e permite que um transponder seja lido sem a necessidade de campo visual direto e até através de objetos feitos dos mais diversos materiais, tais como madeira, plástico, papel etc.
- WIFI – Rede que permite a comunicação entre computadores e periféricos sem a necessidade de fios;
- MIFARE – Segundo Alves (2017):

> A linha de chips Mifare foi desenvolvida para atender a demandas por sistemas RFID na faixa de 13,56 MHz. Essa linha cresceu muito e hoje é uma das mais usadas para cartões e tags. Os chips foram criados atendendo a ISO-14443, norma que padroniza a tecnologia de cartões de identificação por proximidade. Os chips Mifare são utilizados na faixa HF (High Frequency) da tecnologia RFID, mais precisamente na frequência de 13,56 MHz. Funcionam para distâncias de até 10 cm, necessitando apenas de uma antena. Eles podem estar contidos em cartões, tags, pulseiras, e mais uma infinidade de dispositivos, inclusive implantados em animais.

- JAVA – Linguagem de programação orientada a objetos que permite o desenvolvimento multiplataforma. Os programas desenvolvidos em java podem rodar em qualquer sistema operacional, desde que o interpretador esteja instalado no sistema alvo.

5.2 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DA REALIDADE OBSERVADA

Aqui apresentam-se as observações e análises obtidas durante a etapa de coletas de dados. A pesquisa foi conduzida utilizando-se três perspectivas de visão do negócio exercido pela empresa em estudo, a visão do corpo diretor, dos operadores do sistema de transporte e dos usuários do modal de transporte implementado na cidade.

Em entrevista ao corpo diretor da empresa observou-se a intenção de manter em exercício as rotinas recicláveis que favorecem o bem-estar do meio ambiente, segundo o diretor presidente "*são executados o descarte do óleo dos veículos, peças, insumos que são recolhidos por uma empresa de reciclagem em períodos recorrentes.*" No entanto, não existe uma preocupação da empresa quanto à certificação ambiental ISO, o que poderia certificar de que as ações que estão sendo executadas neste sentido são feitas de forma correta, adotando-se uma política ambiental, a qual segundo Derisio (2012):

> [...] é a declaração de compromissos da organização à sociedade (partes interessadas internas e externas), que deve comtemplar no mínimo a atividade da organização, [...] deve prover estruturas para se estabelecer os objetivos ambientais e ter como principais compromissos a proteção ambiental, a melhoria contínua e o atendimento à legislação aplicável e a outros requisitos.

Não existe uma preocupação por parte das associações em se reduzir o consumo de impressões nos terminais de garagem. A cada dia de serviço é gerado um ticket impresso nos terminais de garagem com as informações de números de passagens de cada veículo que circula durante o dia.

Também foi observado que o corpo diretor da empresa considera essencial os serviços de TI em seu negócio. Porém, durante as visitas efetuadas foi observado que nem todos os fluxos de negócio da empresa são informatizados, o que ocasiona falta de controle em determinados processos. Os operadores dos ônibus são geridos por escalas de trabalhos manuais efetuadas nas associações das linhas. Não há um sistema eletrônico de telemetria para se fiscalizar o veículo no percurso da linha. O registro da passagem do veículo é feito em relógios de ponto instalados ao longo do trecho. O motorista desce do veículo e registra um cartão em papel no equipamento que marca a data e hora que o carro passou naquele trecho.

Não há um controle eletrônico de número de viagens por carro, o que proporcionaria uma escala mais equilibrada, redução de insumos e combustível consumidos, e uma melhor gestão dos recursos da empresa em estudo. O caixa da empresa é feito em formato de planilhas eletrônicas preenchidas manualmente. De acordo com Mockler (1972) o controle:

> é um esforço sistemático da administração dos negócios para comparar o desempenho com o padrão, os planos e as metas preestabelecidos para determinar se o desempenho está de acordo com esses padrões; caso contrário, tomar qualquer ação corretiva necessária para garantir que os funcionários e outros recursos da empresa sejam utilizados da maneira mais eficaz e eficiente na conquista dos objetivos da empresa.

Não existe um sistema de ERP que integre e gerencie a informação que é produzida pelo sistema de bilhetagem, o sistema de remição de pagamento dos cooperados e os outros softwares que funcionam de maneira independente, que, se integrados poderiam fornecer importantes informações de Inteligência Competitiva (IC) para tomadas de decisões, uma vez que a empresa estudada possui concorrentes diretos e indiretos em seu nicho de atuação na cidade. Segundo Angeloni (2013):

> [...] a IC faz com que a organização mantenha o foco no ambiente externo, ou seja, no movimento de todos os seus atores (clientes, concorrentes, fornecedores, governo, etc.) e nas variáveis que podem afetar o negócio da organização (sociais, econômicas, legais, políticas, etc.) [..]. Porém a simples observação do ambiente externo não satisfaz as necessidades estratégicas da organização, o mais importante é a análise das informações coletadas e seu uso para o processo de tomada de decisão.

Outro fato importante a se registrar é a inexistência da área de RH na empresa, como o próprio organograma traçado demonstra. As rotinas de folha de pagamento são executadas pelos funcionários do departamento financeiro, através de um sistema de ponto eletrônico. Também se percebe a falta de políticas de incentivo, recompensa e de gestão de pessoas aos colaboradores da empresa, e a falta de existência de regras para os termos de conduta aos operadores do sistema. Não há o estímulo ao capital intelectual da organização, fator que hoje para as empresas tem importância elevada quanto à performance no mercado de atuação. De acordo com Dutra (2014):

> [...] a aplicação de políticas e práticas de gestão de pessoas tem sido hoje vivenciada, em muitas empresas, como uma real possibilidade para modificar valores e comportamento organizacional, por conseguirem promover instrumentos adequados à sobrevivência, à manutenção e/ou ao crescimento da empresa, de acordo com a solicitação do mercado em que interage.

Todo este cenário descrito é demonstrado na avaliação dos usuários do serviço. No questionário montado, foram elaboradas 18 questões pertinentes ao nível de satisfação quanto à vários itens do modal de transporte em uso hoje na cidade, onde se deveria expressar uma pontuação de 1 a 5 de acordo com a seguinte classificação indicada no quadro 2:

Quadro 2 – Tabela de notas para nível de satisfação do usuário.

1	Muito insatisfeito
2	Pouco insatisfeito
3	Neutro
4	Pouco satisfeito
5	Muito satisfeito

Fonte: Do autor.

O resultado obtido está tabulado no quadro 3 demonstrando a moda estatística obtida em uma amostra de 18 usuários de transporte de linhas variadas.

Quadro 3 – Moda da pesquisa de satisfação dos usuários do serviço da empresa

LEVANTAMENTO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DO SERVIÇO				
Categoria Linhas e Horários		nota mais efetuada (moda)	n° de votos	%
Item A	Tempo de espera médio nos dias de semana	3	7	38,89
Item B	Número de Veículos disponíveis nos horários de pico	3	10	55,56
Item C	Número de Veículos disponíveis nos demais horários	3	6	33,33
Item D	Pontualidade do horário	3	7	38,89
Categoria Condições da Frota		nota mais efetuada (moda)	n° de votos	%
Item E	Climatização e temperatura interna nos veículos	1	8	44,44
Item F	Lotação dos veículos nos horários de pico	1	6	33,33
Item G	Limpeza dos Veículos	3	7	38,89
Item H	Conforto dos Veículos	3	11	61,11
Categoria Atendimento nos veículos e pontos de venda		nota mais efetuada (moda)	n° de votos	%
Item I	Atitude do motorista ao dirigir o veículo	1	6	33,33
Item J	Educação do motorista no tratamento com as pessoas	1	5	27,78
Item K	Atendimento nos pontos de venda	5	8	44,44
Categoria Comunicação da Empresa		nota mais efetuada (moda)	n° de votos	%
Item L	Informações sobre linhas e horários	1	5	27,78
ItemM	Identificação dos itinerários nos veículos	1	5	27,78
Categoria Atendimento aos usuários com necessidades especiais		nota mais efetuada (moda)	n° de votos	%
Item N	Respeito do Motorista com idosos	1	10	55,56
Item O	Respeito do motorista com usuários portadores de necessidades especiais	1	7	38,89
Item P	Estrutura para atendimento aos portadores de necessidades especiais	2	9	50
Categoria Preço e Formas de Pagamento		nota mais efetuada (moda)	n° de votos	%
Item Q	Valor da passagem em relação ao trecho percorrido	4	10	55,56
Item R	Forma de pagamentos disponíveis	1	9	50

Fonte: Do autor.

Analisando-se os dados obtidos percebe-se que as deficiências apontadas no estudo refletem no dia a dia da empresa estudada. A empresa registra a nota mínima em 50% dos itens avaliados na pesquisa dentro do universo da amostra delineada.

O quadro 4 demonstra a avaliação de notas gerais dos itens preenchidos pelos usuários da amostra em percentual.

Quadro 4 – Percentual geral de notas recebidas

ITENS	DESCRICAO	NOTAS RECEBIDAS EM %				
NOTAS		1	2	3	4	5
ITEM A	Tempo de espera médio nos dias de semana	11,11	11,11	38,89	0,00	38,89
ITEM B	Número de Veículos disponíveis nos horários de pico	5,56	5,56	55,56	5,56	27,78
ITEM C	Número de Veículos disponíveis nos demais horários	22,22	11,11	33,33	5,56	27,78
ITEM D	Pontualidade do horário	0,00	27,78	38,89	22,22	11,11
ITEM E	Climatização e temperatura interna nos veículos	44,44	16,67	16,67	5,56	16,67
ITEM F	Lotação dos veículos nos horários de pico	33,33	11,11	22,22	16,67	16,67
ITEM G	Limpeza dos Veículos	22,22	5,56	38,89	16,67	16,67
ITEM H	Conforto dos Veículos	5,56	11,11	61,11	5,56	16,67
ITEM I	Atitude do motorista ao dirigir o veículo	33,33	5,56	27,78	16,67	16,67
ITEM J	Educação do motorista no tratamento com as pessoas	27,78	22,22	27,78	5,56	16,67
ITEM K	Atendimento nos pontos de venda	11,11	0,00	16,67	27,78	44,44
ITEM L	Informações sobre linhas e horários	27,78	22,22	16,67	11,11	22,22
ITEM M	Identificação dos itinerários nos veículos	27,78	22,22	16,67	11,11	22,22
ITEM N	Respeito do Motorista com idosos	55,56	16,67	27,78	0,00	0,00
ITEM O	Respeito do motorista com usuários portadores de necessidades especiais	38,89	27,78	33,33	0,00	0,00
ITEM P	Estrutura para atendimento aos portadores de necessidades especiais	22,22	50,00	27,78	0,00	0,00
ITEM Q	Valor da passagem em relação ao trecho percorrido	0,00	11,11	22,22	55,56	11,11
ITEM R	Forma de pagamentos disponíveis	50,00	11,11	5,56	33,33	0,00

Fonte: Do autor.

Entre os itens de menor avaliação podemos perceber nas letras F (lotação dos veículos em horário de pico) e L (informações sobre linhas e horários) a falta de um sistema de escalas e telemetria. Para 33.33% da amostra considera ineficaz a lotação dos veículos nos horários de pico. Para 27,78%, a falta da informação de horários e itinerários também é deficiente.

Como pontos positivos podemos destacar os itens K, que refere-se ao atendimento nos pontos de venda da empresa estudada, que recebeu a nota máxima para 44,44% dos usuários da amostra, bem como também o item Q que representa o valor da passagem em relação ao trecho percorrido, que recebeu a nota 4 para 55,56% dos usuários da amostra. A passagem de transporte atualmente é uma das mais baratas do Brasil, porém o serviço prestado pela empresa estudada deixa a desejar no quesito qualidade.

Todavia o que mais chama a atenção não tem a ver com a falta de tecnologias utilizadas no modal, mas sim com a gestão de pessoal ineficaz. No item N, que envolve educação e respeito do motorista operador em relação ao usuário de melhor idade, 55.56% mostram insatisfação total com a educação dos operadores do modal de transporte. Isto também aparece na questão alternativa do questionário, onde se deveria escolher duas opções dentre 7 disponíveis que tornariam o serviço da empresa estudada mais atraente, conforme demonstra o quadro 5:

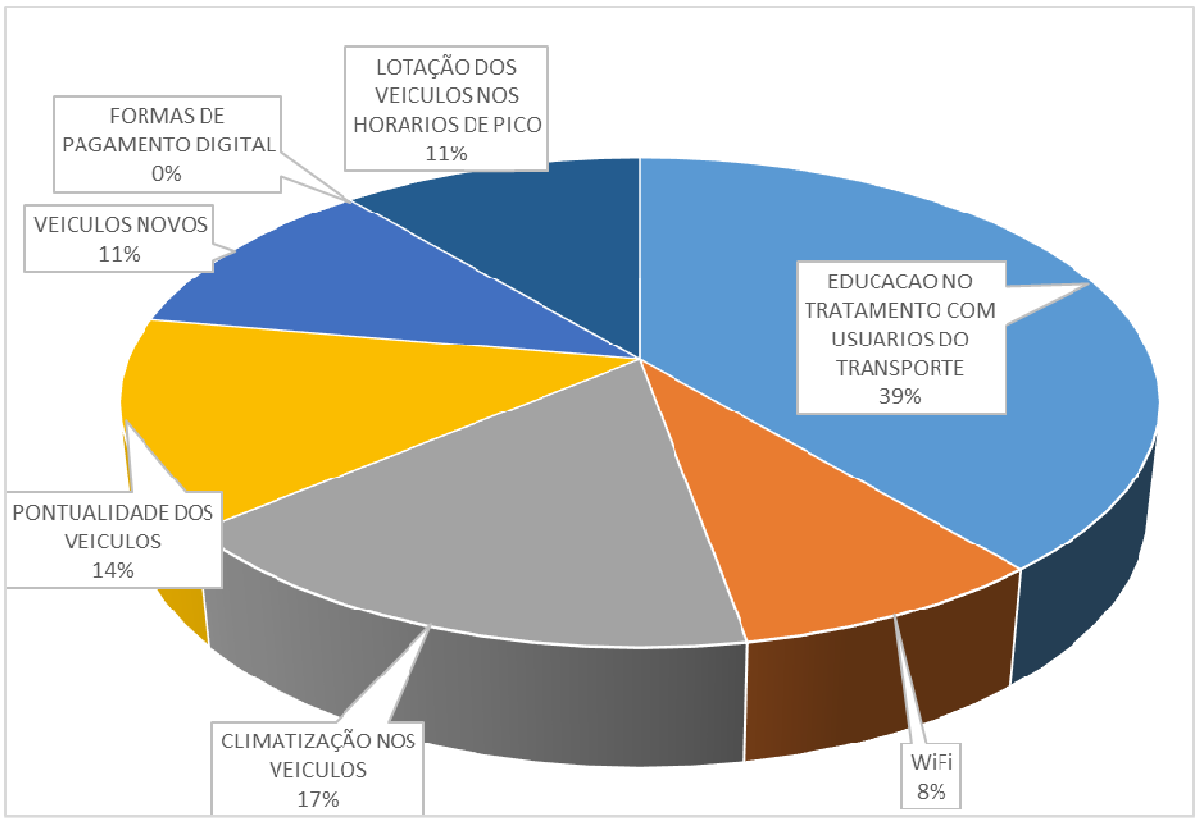
Quadro 5 – Itens de múltipla escolha

1	Educação no tratamento com os usuários do transporte
2	WiFi
3	Climatização nos veículos
4	Pontualidade dos Veículos
5	Veículos Novos
6	Formas de Pagamento digital
7	Lotação dos veículos em horário de pico

Fonte: Do autor.

O resultado aparece no gráfico 1:

Gráfico 1 – Itens atrativos ao negócio da empresa



Fonte: Do Autor.

Para 39% da amostra, a educação com usuários do transporte seria um item a observar como essencial. Em segundo lugar ficou a climatização nos veículos com 17%, seguido da pontualidade dos veículos com 14%, veículos novos com 11%, lotação nos horários de pico também com 11%, e redes wifi por último com 8%.

Este último item de pesquisa, o wifi, teve sua funcionalidade aplicada em alguns veículos da empresa estudada, no intuito de se verificar o comportamento do fluxo de passageiros quanto à utilização do recurso de tecnologia disponível gerando melhoria de serviço para a empresa estudada.

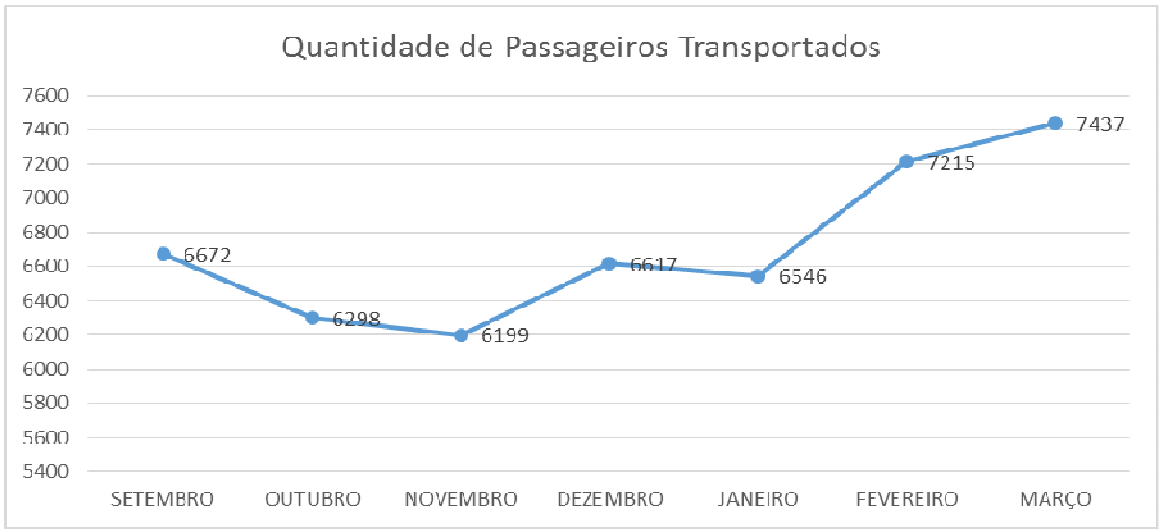
A tabela 1 e o gráfico 2 demonstram a pesquisa efetuada em banco de dados do sistema de bilhetagem, apresentando a quantidade de passageiros /mês em um veículo da empresa estudada, com período definido entre setembro de 2017 e março de 2018 antes da instalação do serviço de internet sem fio embarcada, e após a disponibilidade do mesmo.

Tabela 1 – Quantidade de passageiros / mês em veículo com wifi embarcado.

ANTES DA INSTALAÇÃO				DURANTE A INSTALAÇÃO	APÓS A INSTALAÇÃO	
SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO
6672	6298	6199	6617	6546	7215	7437

Fonte: Do Autor.

Gráfico 2 – Demonstrativo de passageiros / mês em veículo com wifi embarcado



Fonte: Do Autor.

De fato, percebe-se um aumento de 10.22% e de 13.61% respectivamente nos meses de fevereiro e março de 2018, em comparação com o mês de janeiro de 2018 onde o serviço estava sendo instalado, o que também vem de encontro à informação fornecida pelos operadores dos veículos, onde constatavam que os usuários do transporte estavam dando preferência aos veículos com a tecnologia embarcada. O resultado demonstra que a tecnologia se aplicada corretamente pode atrair consumidores ao negócio da empresa, ainda que o wifi tenha apenas 8% como índice de atratividade na pesquisa efetuada.

A seguir é apresentado o quadro 6 com os pontos fortes e fracos observados no estudo realizado.

Quadro 6 – Pontos fortes e fracos da empresa em estudo.

Problema	**Pontos Fortes**	**Pontos Fracos**	**Justificativa**
Os recursos tecnológicos consumidos estão sendo devidamente utilizados na empresa estudada e qual a sua influência direta sobre o impacto ambiental?	Empresa tem consciência de que deve implementar uma política de gestão ambiental e já há algumas ações efetivas	Não existe uma certificação ISO implantada na empresa em estudo que endosse as ações adotadas.	Precisa-se saber se o que está sendo feito como item de política ambiental, realmente está correto e tem eficácia.
	Grande parte dos fluxos de negócio da empresa tem sistemas informatizados	Existem fluxos manuais que são essenciais ao negócio da empresa estudada, e os sistemas existentes não tem integração entre si	A tecnologia se bem aplicada e implementada aumenta a competitividade e proporciona um consumo menor de insumos que reduziriam o impacto ao meio ambiente
	Empresa tem grande número de clientes, valor financeiro do serviço baixo	Falta de uma política de Gestão de Pessoal que capacite, controle, reconheça e estimule os colaboradores	A falta de capital intelectual ocasiona pouca competitividade, perda de clientes, e estagnação nos objetivos estratégicos da organização.

Fonte: Do Autor.

6 PROPOSTA DE SOLUÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

Observando e analisando os problemas descritos na etapa anterior sob a ótica dos resultados obtidos, pode-se sugerir as propostas que tem por objetivo a melhoria e a resolução das não conformidades encontradas na empresa estudada, visando a sua integração com o meio ambiente e o uso racional de seus recursos.

6.1 PROPOSTA DE MELHORIA PARA A REALIDADE ESTUDADA

Partindo da realidade exposta, sugere-se primeiramente que a empresa estudada busque uma mudança em sua estrutura organizacional. As associações que controlam a gestão das linhas deverão ser extintas, cedendo o controle operacional à cooperativa de forma plena, que assim poderá criar um padrão de execução dos serviços prestados e prestar uma melhor organização aos seus usuários e operadores do modal de transporte.

Haverá de ser feita a mudança no organograma da empresa estudada. Deverá ser implementada além do departamento de Gerência operacional que irá concentrar as funções exercidas pelas associações, a criação do departamento de Gerência de Pessoal, que irá reger, organizar e administrar os colaboradores da empresa, adotando políticas de incentivo, crescimento, capacitação, e controle dos empregados da empresa em estudo. Poderá ser utilizado o recurso de outsourcing neste caso, o que reduziria o tempo de implantação destes processos.

Para a problematização ambiental não há outra saída que não seja a busca por uma empresa certificadora ISO 14001. Isso irá endossar as ações efetuadas pela empresa em estudo em sua relação com o meio ambiente e os serviços prestados, podendo inclusive gerar novas idéias e atitudes nas tratativas com o meio ambiente que até então nem mesmo eram vislumbradas, permitindo uma melhor gestão ambiental do negócio.

Para a questão dos processos de negócio que são extremamente importantes para a empresa, mas ainda são executados de forma artesanal, sugere-se as ações de informatização dos mesmos, conforme os passos descritos a seguir:

a) Implantação de um sistema de ERP, que vai possibilitar alimentar e gerir a informação produzida pelos sistemas da empresa de forma integrada, criando uma base para o poder de decisão da cúpula administrativa;

b) Adoção dos sistemas de escala eletrônica e telemetria de veículos, que irão permitir à Gestão Operacional o controle de números de veículos em operação, quantidade de viagens executadas, localização e horário, possibilitando a previsão de partida e chegada dos veículos nos pontos de embarque, bem como a fiscalização do trajeto executado, velocidade exercida e tempo de percurso. Também será beneficiada a relação com o meio ambiente, pois a quan-

tidade de veículos que são utilizados diariamente será reduzida, devido ao equilíbrio da escala;

c) **Criação de um sistema de pontuação eletrônica de infrações**, que vai permitir gerenciar a qualidade do serviço prestado e elencar os melhores operadores do modal;

d) **Criação do aplicativo do usuário**, que fará a integração dos sistemas mencionados nos itens B e C, permitindo ao utilizador do serviço consultar horários, tempo de espera do próximo veículo, informar um problema ou reclamação do consumidor do serviço prestado.

Com estas ações propostas os objetivos mencionados no estudo poderão se tornar efetivos.

6.2 RESULTADOS ESPERADOS

Implementando as melhorias descritas, a expectativa é de que surja um cenário de maior integração entre os processos essenciais da empresa estudada, com melhoria do poder de decisão dos administradores, um maior controle dos processos de negócio. Espera-se também a redução dos recursos utilizados e consumidos e uma melhora considerável na relação com o meio ambiente, quando da implantação dos sistemas tecnológicos que propiciem equilibrar os recursos operacionais da empresa.

Também se espera a melhora do capital intelectual da organização em estudo, com as implementações da gerência de pessoal e de políticas de incentivo, controle e capacitação, que buscam promover o desenvolvimento e crescimento dos colaboradores da empresa. Este item também é fator importante para a melhora da relação da organização com o usuário do transporte, que irá interagir expondo as suas impressões e quantificando o serviço consumido através de um aplicativo integrado aos sistemas da organização. É de se esperar também um crescimento na qualidade do serviço prestado, auxiliando a empresa na escalada rumo aos seus objetivos no mercado em que atua, proporcionando com as mudanças sugeridas um aumento de valor ao negócio exercido.

6.3 VIABILIDADE DA PROPOSTA

Para as mudanças organizacionais descritas é necessário um período para adaptação, principalmente no tocante às associações, que sempre detiveram o controle da gestão operacional. Se os recursos para gestão de pessoal forem terceirizados, a implementação deverá ocorrer com uma maior brevidade. A busca de um parceiro especializado é uma ótima

solução para esta problemática. A mudança aqui será grande, mas o resultado final certamente será compensador para a organização em estudo e para seus clientes.

A questão ambiental deverá ser executada por uma empresa certificadora e seu custo não é barato, exigindo um planejamento financeiro, e as ações efetuadas deverão estar em constante monitoramento, sob o crivo da cúpula diretora.

Quanto a adoção dos sistemas tecnológicos propostos, também se fará necessário o empenho de todos os envolvidos, parceiros, colaboradores, apoio da direção da empresa, pois trata-se de uma mudança cultural de grandes proporções, que vai modificar toda forma de controle, integração entre os sistemas, relacionamento com os usuários, e até os próprios fluxos de negócio da organização em estudo.

O esforço financeiro para tal mudança será demasiado, portanto é considerável a busca de parcerias que possam respaldar o capital financeiro da organização, de forma que ela consiga fôlego para cumprir as ações recomendadas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo de caso demonstrou-se que a organização em estudo utiliza os recursos tecnológicos de forma indevida, não aproveitando a potencialidade e a eficácia que uma solução tecnológica pode proporcionar a uma empresa, quando alinhada com as estratégias de negócio da organização, e não somente isso, mas se esta solução estiver atrelada a uma política de qualidade e controle ambiental, se tornará uma ferramenta para a sustentabilidade tão mencionada hoje em dia, porém pouco implementada de forma efetiva na maioria das empresas. O que se pode notar é que o corpo diretor não tem resistência a adoção de uma política ambiental, o que é muito favorável.

Também se percebe que alguns processos essenciais para os negócios da empresa estão sendo conduzidos de forma manual. É necessária uma informatização e também a integração de processos como as escalas, telemetria, pontuação, que poderão colaborar de forma positiva para a gestão operacional da organização estudada, e a realização dos seus objetivos no mercado.

Porém não só os recursos tecnológicos são mal aproveitados, mas o capital intelectual, tão essencial à sobrevivência das empresas nos dias atuais, fica à deriva neste caso, fato que chamou bastante atenção, e que reflete consideravelmente no resultado produzido pela empresa em estudo, e talvez este seja o maior desafio no que tange às mudanças propostas neste estudo. Pessoas também são parte de uma empresa e como tal, devem ser estimuladas a desenvolver o seu melhor, não somente para o seu crescimento profissional, mas também para a evolução dos objetivos de uma organização perante o mercado em que atua. Identificou-se a necessidade de mudanças na arquitetura organizacional da empresa em estudo, que deverá contemplar, tão logo seja possível, a utilização de um departamento de gestão de pessoal, para que se possa gerir com melhor eficácia os recursos humanos disponíveis na empresa. Foi possível perceber também na parte estrutural que deve-se fazer uma mudança no controle operacional, direcionando todo o controle para a organização em estudo, permitindo uma padronização dos serviços prestados e um melhor controle operacional, o que também poderá ser uma dificuldade, haja visto que esta ação implica na extinção de algumas entidades colaboradoras.

Um dos desafios encontrados neste estudo de caso foi justamente padronizar a forma de como as entrevistas seriam direcionadas aos operadores, pois cada uma das associações trabalha de uma forma. Foi preciso encontrar os pontos em comum entre elas, e elaborar um questionário padrão que satisfizesse as questões a se evidenciar.

Se os pontos destacados forem levados em consideração, certamente haverá uma correção no rumo da organização, norteando-a para o alcance dos seus objetivos principais no

mercado, pois trata-se de uma empresa com enorme potencial, mas que ainda mantém a forma artesanal de se trabalhar em alguns processos, muito provavelmente devido à sua origem e a forma como foi criada. Fica aqui a sugestão para eventual continuidade no tema escolhido para este estudo, para que se possam esclarecer ou revelar novos fatores no caso delineado.

REFERÊNCIAS

ALVES, Josemar. **RFID – Cartões MIFARE.** 2017. Disponível em https://www.embarcados.com.br/rfid-cartoes-mifare/ . Acesso em 01/04/2018.

ANGELONI, Maria Terezinha**. Gestão do Conhecimento:** livro didático. 4.ed. Palhoça: Unisul Virtual, 2013.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil: 1988**, Brasília(DF); Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1998

CAMPOS, Vânia Barcelos Gouvêa. **Planejamento de Transportes - Conceitos e Modelos.** 1 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. Disponível em :<http://unisul.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788571933101/pages/1> . Acesso em 22 mai. 2017.

DÁVALOS, Ricardo Villarroel. **Modelagem de processos:** livro didático. 5.ed. Palhoça: Unisul Virtual, 2011.

DAVENPORT, T. **Reengenharia de processos**. S. Paulo, Campus, 1994.

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao Controle de poluição ambiental.** 4.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

DUTRA, Ademar. **Gestão Estratégica de Pessoas:** livro didático. 2.ed. Palhoça: Unisul Virtual, 2014.

GERMANI, E., NETO, F. M., SCATENA, J. C., KAYAL, M., BELDA, R. e SANTOS, S. dos, **Planejamento de Transportes. Apostila do Departamento de Engenharia de Transportes,** Escola Politécnica – USP, São Paulo, 1973.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KEELER, Marian. BURKE, Bill. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis.** Bookman, 2010.

MINAYO, M.C.S. (Org.) **Pesquisa Social:** teoria, método e criatividade. 5.ed. Petrópolis: Vozes, 1996.

MOCKLER, Robert J**. The Management Control Process**. NJ: Appleton-Century-Crofts, 1972

PUHLMANN, Henrique**. Introdução à tecnologia de identificação RFID.** 2015. Disponível em https://www.embarcados.com.br/introducao-a-tecnologia-de-identificacao-rfid/. Acesso em 01/04/2018.

STADLER, Adriano. MUNHOZ Antonio.GUERREIRO Karen. FERREIRA, Paula. **Gestão de processos com suporte em Tecnologia da Informação.** 1 ed. Curitiba: Intersaberes,

2013. Disponível em <http://unisul.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127780/pages/1>. Acesso em 22 mai. 2017.

APÊNDICE

APÊNDICE I – Entrevista direcionada ao corpo diretor.

Entrevista direcionada ao corpo diretor

Página 1

Entrevistado _____

Cargo Ocupado _____

Observe as questões abaixo e responda de forma sequencial.

a) possui alguma certificação ambiental implantada e atuante na empresa?
☐ SIM ☐ NÃO

b) em caso positivo descreva os processos atuantes e/ou em implantação na empresa.

_____

_____

_____

c) Em uma escala de 1 a 5 quanto você considera importante uma política ambiental atuando em sua empresa e alinhada ao seu negócio

[ ] 1 - Não tem Importância
☐ 2 - Tem importância razoável
☐ 3 - É importante e está em implantação
☐ 4 - É importante e tenho algumas políticas em funcionamento
☐ 5 -Considero muito importante e tenho a política ambiental de forma plena alinhada ao meu negócio.

d) Em uma escala de 1 a 5 como descreveria a reciclagem dos insumos consumidos pelos veículos atuantes na frota:

☐ 1 - Não faço
☐ 2 -Faço de forma razoável!
☐ 3 - Faço de forma parcial
☐ 4 - Reciclagem OK.
☐ 5 - Feito de forma plena

e) O quão importante é a área de TI para o negócio da empresa em uma escala de 1 a 5::

[ ] 1 - Não tem importância
☐ 2 - Razoavelmente importante
☐ 3 - Parcialmente Importante
☐ 4 - É importante.
☐ 5 - Tem elevada importância em meu nicho de atuação

Entrevista direcionada ao corpo diretor

f) Quanto aos sistemas de informática implantados em sua empresa, o seu nível de satisfação em uma escala de 1 a 5 em relação a funcionalidade e ao controle do seu negócio estaria avaliada em::

☐ 1 - Insatisfeito
☐ 2 - razoavelmente satisfeito
☐ 3 - Parcialmente satisfeito
☐ 4 - Satisfeito.
☐ 5 - Plenamente Satisfeito

g) Em caso de nota inferior a 4 na questão F, descreva os processos que deixam a desejar:

_____

_____

h) referente ao capital intelectual de sua empresa, qual a sua importância
☐ 1 - Não tem importância
☐ 2 - Razoavelmente importante
☐ 3 - Parcialmente Importante
☐ 4 - É importante.
☐ 5 - Tem elevada importância em meu nicho de atuação

i) possui alguma política de incentivo aos colaboradores da empresa?
☐ SIM ☐ NÃO

j) em caso positivo na questão i descreva com suas palavras a política adotada.:

_____

_____

_____

k) A empresa possui algum sistema de monitoramento ou rastreamento de frota?
☐ SIM ☐ NÃO

l) A empresa possui um sistema de gerenciamento de frota?
☐ SIM ☐ NÃO

m) A empresa possui algum programa de renovação de de frota?
☐ SIM ☐ NÃO

APÊNDICE II – Entrevista direcionada aos operadores do sistema de transporte.

Entrevista direcionada aos Operadores

Entrevistado

Cargo Ocupado_____

Observe as questões abaixo e responda de forma sequencial.

a) Qual a linha em que o seu veículo é operante?

_____

b) Qual seria a quantidade de veículos atuantes na linha em que opera?

_____

c) Qual o tamanho do trecho percorrido na linha em KM (IDA / VOLTA)?

_____

d) A empresa possui rodízio de veículos atuantes na linha?

☐ SIM ☐ NÃO

e) Em média qual a quantidade de viagens que o senhor(a) executa diariamente?

_____

f) Possui algum sistema informatizado de escala de veículos ?

☐ SIM ☐ NÃO

g) Possui algum sistema eletrônico de punição e/ou fiscalização ao operador infrator?

☐ SIM ☐ NÃO

h) O abastecimento do veículo é feito com algum combustível que privilegia o meio ambiente (B20, BIODIESEL, S500)?

☐ SIM ☐ NÃO

i) em caso negativo na resposta h, descreva o motivo de não se utilizar o combustível benéfico ao meio ambiente.

_____

_____

_____

Entrevista direcionada aos Operadores

j) Qual o seu grau de satisfação em relação ao modal de transporte em operação hoje?

☐ 1 - Insatisfeito
☐ 2 - razoavelmente satisfeito
☐ 3 - Parcialmente satisfeito
☐ 4 - Satisfeito.
☐ 5 - Plenamente Satisfeito

g) Em caso de nota inferior a 4 na questão F, descreva na sua opinião o que poderia ser modificado ou melhorado no atual modal de transporte da empresa.

APÊNDICE III – Entrevista destinada aos usuários do transporte.

Questionário direcionado aos Usuários do Transporte

Página 1

Idade _____ Linha Utilizada _____

Produto Util. ☐ Cartão VT ☐ Cartão Comum ☐ Cartão Estudante ☐ Gratuidade

Assinale o seu nível de satisfação

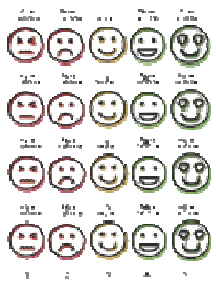
Qual o Nível de satisfação com linhas e horários quanto a

Tempo de espera médio nos dias de semana

Número de veículos disponíveis nos horários de pico

Número de veículos disponíveis nos demais horários

Pontualidade do horário



Qual o nível de satisfação com as condições da frota de veículos quanto a

Climatização e temperatura interna nos veículos

Lotação dos veículos nos horários de pico

Limpeza dos veículos

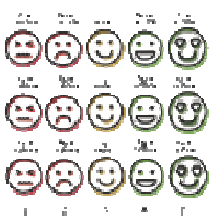
Conforto dos veículos

Nível de satisfação com atendimento e pontos de venda

Em relação a atitude do motorista ao dirigir o veículo

Educação do motorista no tratamento com as pessoas

Atendimento nos pontos de venda da empresa



Nível de satisfação com a comunicação da empresa

Referente a informações sobre linhas e horários

Referente à identificação dos itinerários nos veículos

Satisfação no atendimento aos usuários de necessidades especiais

Respeito do motorista com os idosos

Respeito dos motoristas com os port. de necessidades especiais

Estrutura para atendimento aos usuários port. de necessidades

Questionário direcionado aos Usuários do Transporte

Satisfação quanto ao preço e pagamento

Valor da passagem em relação ao trecho percorrido

Formas de pagamentos disponíveis

Marque somente duas das alternativas abaixo que tornariam o negócio da empresa mais atrativo para você

- [ ] Educação no tratamento com os usuários do transporte
- [ ] WiFi
- [ ] Climatização nos veículos
- [ ] Pontualidade dos Veículos
- [ ] Veículos Novos
- [ ] Formas de pagamento digital (cartão, débito, etc...)
- [ ] Lotação dos veículos em horário de pico