

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO RIO GRANDE DO SUL
CÂMPUS FELIZ
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM PROCESSOS GERENCIAIS**

Ronaldo Mertins

**GESTÃO DE CUSTOS LOGÍSTICOS DA FROTA DA EMPRESA BOM TEMPO
TELECOM**

**Feliz
2017**

Ronaldo Mertins

**GESTÃO DE CUSTOS LOGÍSTICOS DA FROTA PRÓPRIA DA EMPRESA BOM
TEMPO TELECOM**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de Tecnólogo em Processos Gerenciais.

Orientador: Professor Júlio César de Vargas Oliveira

Feliz

2017

RESUMO

Esta pesquisa apresenta uma abordagem sobre como as informações da gestão da frota e a gestão de custos logísticos tem gerado grande influência administrativa, trazendo assim benefícios para as empresas. Apresenta conceitos de sistema de informação, frota de veículos, gestão de custos e controladoria. Discute que a atual prática de substituição e manutenções de veículos dentro das organizações são basicamente feitas por intuição, ocorrendo somente quando o veículo já esta em estado avançado de desgaste ou até em níveis de insustentabilidade de sua manutenção. Análises com base de critérios econômicos e financeiros, com a ajuda de um sistema de informação e controladoria, apresentam os dados necessários para criação de estratégias de manutenções preventivas e gestão de renovação da frota própria da empresa. Complementando com estudo de caso feito na empresa Bom Tempo, que levou em conta dados históricos dos componentes dos custos da manutenção dos veículos, como seguro, manutenções, abastecimentos, impostos e depreciação. Essa decisão resulta num ganho financeiro, além de melhores condições de trabalho para os motoristas, melhora a produtividade e impressão da imagem da marca com veículos em melhores condições.

Palavra-chave: Gestão de frota, Sistema de informação, Controladoria, Gestão de custos.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1	LOGÍSTICA.	7
2.1.1	Gestão de frota	7
2.2	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.	8
2.2.1	Tecnologia da Informação	9
2.3	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	10
2.4	GESTÃO DE CUSTOS E CONTROLADORIA	10
2.4.1	Custos de transporte	11
3	PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS	14
3.1	MÉTODO ESCOLHIDO E JUSTIFICATIVA	14
3.2	INSTRUMENTO DE COLETA.....	14
3.3	ELEMENTO DE PESQUISA	15
3.4	APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA:	15
3.5	ANALISE DOS DADOS:.....	15
4	RESULTADOS	17
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	39

1 INTRODUÇÃO

Tratando-se de um tema em desenvolvimento, a gestão de frota tem se tornado um grande diferencial estratégico no mercado cada vez mais competitivo.

O transporte é uma das principais partes da logística e representa em média 2/3 dos custos, sendo essencial para o planejamento, implementação, atingir objetivos e controle de fluxos para atendimento dos clientes finais. (FLEURY, 2000).

Segundo Ballou (2006) uma alternativa da terceirização de transporte é a realização dessa atividade internamente pela própria empresa, assim esperando atingir melhor desempenho operacional, aumentar a disponibilidade e a capacidade do serviço de transporte e diminuindo os custos.

Um sistema integrado de informações pode auxiliar na gestão, tornando-se peça fundamental para a vantagem competitiva. Com o uso de computadores e software especializados na área, levantando e gerando informações em tempo real de qualquer veículo. Essas informações na gestão de custos, que conforme Hansen e Mowen (2010) identifica, coleta, mensura, classifica e relata informações que são úteis aos gestores para ajudar no planejamento, controle e tomada de decisão.

Falhar em planejar, formal ou informalmente, pode levar ao desastre financeiro. Gerentes de negócios, pequenos ou grandes, precisam conhecer suas capacidades de recursos e ter um plano que detalha o uso desses recursos. O planejamento cuidadoso é vital para a saúde de qualquer organização. (HASEN; MOWEN, 2010, p.245).

Esse processo de gestão da frota de veículos não vem sendo observado dentro das empresas como uma estratégia de melhorias, mas sim um centro de custo. Muitas empresas não veem esse trabalho com uma visão global do que ela pode trazer de benefícios, como por exemplo, a melhoria na produtividade e pontualidade no serviço.

Do assunto de gestão de frota, será destaca a importância de um sistema de informações e controladoria dos custos com os veículos e o momento certo para renovação da frota, evitando gastos com defeitos de algum veículo no momento da prestação de serviço.

A Bom Tempo Telecom é uma empresa do ramo de telecomunicações e oferece a seus clientes internet via radio e via fibra. Sua sede fica na cidade Feliz e atende mais de 18 cidades da região do Vale do Cai e Serra, contando com 62 funcionários no ano de 2017. Foi fundada no ano s de 1998, sendo assim possui 19

anos de mercado. Possui 15 carros na sua frota, de diferentes marca e modelos, sendo usados diariamente para prestação de serviços de conserto e instalação da estrutura própria e a dos clientes. Hoje ela faz parte do regime do simples nacional, sendo uma empresa EIRELI.

Diante do exposto anteriormente, lança-se a seguinte questão problema de pesquisa:

Quais são os fatores que interferem na gestão de custo da frota na empresa Bom Tempo Telecom?

Esta questão visa trazer respostas para a empresa saber o momento ideal de troca de algum veículo, trazendo ganhos nos aspectos financeiros, melhoria na prestação de serviço e conseqüentemente a satisfação dos clientes.

Com esse contexto, o objetivo geral da pesquisa é avaliar os fatores que interferem na gestão de custos da frota na Bom Tempo Telecom e demonstrar como as estratégias de gestão de frota trazem informações necessárias para que se mantenha em circulação veículos em bom estado de conservação. Os objetivos específicos serão demonstrados com base na necessidade de melhoria continua de redução de custo e de tempo, demonstrando como reduzir custos com peças, assim aumentando a vida útil dela. Avaliar os indicadores de funcionamento dos veículos, como custo por quilometro percorrido e com as manutenções, demonstrando assim o momento certo para fazer a troca da frota e qual o veículo mais rentável para ser adquirido, tornando possível um planejamento estratégico para essa área da empresa.

Este trabalho esta estruturado em capítulos, sendo o primeiro de introdução ao assunto, o segundo com a apresentação do referencial teórico, sobre logística, gestão de frota, sistema de informação, gestão de custos, controladoria e estratégias. O terceiro trará informações sobre o estudo de caso feito na empresa e o quarto os resultados e o quinto as conclusões finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este estudo tem como expectativa analisar as estratégias de gestão de uma frota, levando em conta seus custos operacionais e administrativos logísticos dentro de uma empresa prestadora de serviços, através de sistemas de informação integrados.

2.1 LOGÍSTICA.

Conforme Martins e Campos (2009) para vencermos a batalha diária da globalização, em que estamos direta ou indiretamente envolvidos, procuramos delinear os objetivos, ferramentas e componentes estratégicos, táticos e operacionais do jogo logístico. No Brasil, a logística apareceu em 1970, por meio de um dos seus aspectos: a distribuição física interna e externa.

Como relatam Martins e Campos (2009) a origem da logística é militar e foi desenvolvida visando colocar os recursos certos no local certo, na hora certa, com um só objetivo: vencer batalhas.

A logística é responsável pelo planejamento, operação e controle de todo o fluxo de mercadorias e informações, desde a fonte fornecedora até o consumidor. Assim, dentro do espírito da empresa moderna, o básico da atividade logística é o atendimento do cliente. De fato, ela começa no instante em que o cliente resolve transformar um desejo em realidade. (MARTINS; CAMPOS, 2009, p.326)

Os principais pontos da logística são a movimentação dos produtos, a movimentação das informações, o tempo, o custo e o nível de serviços. Sendo que a informação é bidirecional. Começando no sentido do lojista para o produto final, sendo repassado até o primário, onde no decorrer do processo ela flui nos dois sentidos, em função dos feedbacks e controles.

2.1.1 Gestão de frota

Gestão de frota representa a atividade de reger, administrar e gerenciar um conjunto pertencente a uma mesma organização. Uma tarefa que tem uma abrangência ampla e envolve diferentes serviços como dimensionamento,

especificação de equipamento, roteirização, custos, manutenção de veículos, renovação de veículos, entre outros. (VALENTE; PASSAGLIA; NOVAIS, 1997).

O veículo é um subsistema do transporte, que é usado para vários fins: apoio, segurança, deslocamento e várias outras finalidades, respondendo às necessidades de serviços particulares, da empresa e de assistências sociais da população. (ULZE, 1998).

Ainda sobre Gestão, como os veículos fazem parte dos imobilizados da empresa, precisamos gerir esses recursos, que consiste em avaliar o desempenho do bem em relação ao investimento nele efetuado. Essa avaliação deve ser feita de tempo em tempo com dois objetivos claros: Verificar se o valor do investimento será recuperado adequadamente e se a manutenção do desempenho do equipamento não ultrapassar o benefício por ele prestado. Nessa linha, o método de depreciação pelo conceito de fluxos futuros de benefícios fornece os conceitos básicos para um modelo de decisão para a gestão de recursos imobilizados, levando em conta o fluxo de receitas e despesas futuras, relata Padoveze (2012).

2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.

Num ambiente empresarial, onde cada vez mais precisamos de informações rápidas e precisas para continuar crescendo e enfrentando a forte concorrência, temos que levar em conta que todos os elementos precisam estar interdependentes e que fazem parte um de um sistema maior e mais complexo.

Durante as décadas que sucederam a Segunda Grande Guerra, percebeu-se que esse enfoque deixa de levar em conta um aspecto essencial do mundo em que vivemos, isto é, que a maioria das coisas não existe isoladamente, mas como parte integrante de complexos sistemas organizados, e que os elementos componentes desses sistemas integram de tal modo que o todo adquire características que não estão presentes em suas partes constituintes separadamente: a unidade passa a ser mais do que uma acumulação de partes. Há um efeito sinérgico, positivo ou negativo. (MARTINS; CAMPOS, 2009, pg.21).

Segundo Padoveze (2012), definimos sistema de informação como um conjunto de recursos, humanos, materiais, tecnológicos e financeiros agregados segundo uma sequência lógica para processamento de dados e tradução em informações, para que com seu produto, permita a organização o cumprimento de seus objetivos principais. Sendo que eles se classificam em: Sistemas de informação de apoio às operações e sistema de informação de apoio a gestão.

Sistemas de informação de apoio às operações são os que nascem da necessidade de planejamento e controle de diversas áreas operacionais da empresa. Seu principal objetivo é auxiliar os departamentos e atividades a executar suas funções operacionais. Podemos citar de exemplo os sistemas de controle de estoque, de processo de produção, de planejamento e controle da produção, de compras, controle patrimonial (PADOVEZE, 2012).

Sistema de apoio à gestão são os sistemas ligados à vida econômica-financeira da empresa e as necessidades de avaliação de desempenho dos administradores internos. Como exemplo, temos os sistemas de informação contábil, de custos, de orçamento, de planejamento de caixa, etc.

Para que o sistema global de informações empresariais funcione adequadamente, é necessária a perfeita integração desses dois grandes sistemas, conclui Padoveze (2012).

2.2.1 Tecnologia da Informação

A tecnologia surgiu para tornar a vida do homem mais fácil, agilizar processos e aumentar a produtividade. Com o mundo globalizado precisamos estar atentos às novas tecnologias e a criação de softwares que auxiliam os administradores no planejamento e estratégias para o futuro da empresa.

A gestão de fluxo de informações passa a ter um caráter estratégico na obtenção da vantagem competitiva. A melhoria da eficácia da informação passa a ser de todos os membros da empresa e não só da parte de cima da empresa ou o pessoal da informática, declara Martins e Campos (2009).

Além disso, conforme Martins e Campos os recursos de informação incluem mais do que uma só informação, mais sim o conjunto de três elementos para ser funcional: uma entrada (*input*), um processamento e uma saída (*output*). Tudo isso é usado para que, com um *feedback* contínuo no ambiente externo (clientes e fornecedores) e interno (por exemplo, com informações sobre a produção e seu desempenho), seja produzida a saída, o produto final, que tanto pode ser um serviço como um bem.

A aplicação da teoria dos sistemas na administração é conhecida como administração de sistemas (AS). Nesse caso particular, administração de sistemas é a aplicação dos conhecimentos administrativos ao projeto e a criação integral de um sistema complexo. (MARTINS; CAMPOS, 2009, pg.27).

2.3 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Juntar todas as informações para melhoria do processo de gestão da frota sem saber o que fazer com elas não adianta nada. Precisamos saber o que fazer com elas e usa-las a favor da empresa, tendo um planejamento estratégico, podemos usufruir disso como uma vantagem competitiva diante dos nossos concorrentes.

Planejar é uma estratégia para aumentar as chances de sucesso de uma empresa em um mundo de negócios que muda constantemente. Planos estratégicos não são garantia de sucesso. O Planejamento Estratégico será tão eficaz quanto as premissas que foram nele incluídas. O foco da Controladoria Estratégica é o Planejamento Estratégico. (PADOVEZE, 2012, pg. 101)

Padoveze (2012) relata que as estratégias da empresa vêm de seus objetivos corporativos, que por sua vez decorrem de suas metas e a missão da empresa. O Planejamento Estratégico precisa ter os objetivos funcionais e divisionais da empresa, em um processo interativo e integrado.

A estratégia competitiva é definida como cursos de ação específicos que são criadas para que a empresa tenha vantagens competitivas sustentáveis, estando no mais preciso nível do Planejamento Estratégico, gerando assim o nível de Controladoria Estratégica.

Podemos definir Controladoria estratégica como a atividade de controladoria que, por meio do sistema de informação contábil, abastece os responsáveis pelo Planejamento Estratégico da companhia com informações tanto financeiras quanto não financeiras, para apoiar o processo de análise, planejamento, implementação e controle da estratégia organizacional. (PADOVEZE, 2012, pg. 98).

2.4 GESTÃO DE CUSTOS E CONTROLADORIA

Onde precisamos controlar uma frota, necessitamos estar atentos aos custos e a controladoria necessária que esse serviço traz para a empresa, gerando assim uma necessidade de uma estratégia para gestão de custo e controladoria.

Gestão de custos identifica, coleta, mensura, classifica e relatam informações que são úteis aos gestores para custeio (determinar quanto custa algo), planejamento, controle e tomada de decisão, conforme Hansen e Mowen (2010).

Ainda conforme Hansen e Mowen (2010) a gestão de custo requer uma compreensão profunda da estrutura de custos da empresa. Os gestores precisam ser capazes de determinar custos a longo e curto prazo de atividades e processos, assim como os custos de produtos, serviços e outros objetos de interesse. Conhecer esses custos é fundamental para as empresas que estão engajadas em tarefas como a melhoria contínua, a administração da qualidade total, gestão ambiental, o realce da produtividade e a gestão estratégica. A gestão de custos engloba tanto o sistema de informação da contabilidade de custos quanto o da contabilidade gerencial.

Como se refere Ballou (2006) o serviço de transporte incorre em uma série de custos, tais como mãos de obra, combustível, manutenção, rodovias e administrativos. Combinados todos, podemos dividir eles em custos variáveis e invariáveis (custos fixos). Custos fixos são os de aquisição e manutenção de direito de aquisição e manutenção de tráfego, instalação de terminais, equipamentos de transporte e administrativos. Os custos variáveis incluem normalmente os gastos com combustíveis e salários, equipamentos com manutenção, manuseio e coleta e entrega.

Para que esses custos sejam controlados, Padoveze (2012) define a controladoria como a unidade administrativa responsável pela utilização de todo o conjunto da ciência contábil dentro da empresa. É a ciência do controle em todos os aspectos, do passado, presente e futuro e exige a comunicação de informação. Com a responsabilidade de implementar, desenvolver, aplicar e coordenar todo o ferramental da ciência contábil dentro da empresa, em suas diversas necessidades.

2.4.1 Custos de transporte

Conforme Ana Cristina e Maria de Fatima (2012), o transporte, no plano nacional e internacional, é considerado como um dos subprocessos mais relevantes da Logística. Envolvendo o deslocamento externo do fornecedor para empresa,

entre plantas e da empresa com o fornecedor. Independente de uma operação ser própria ou terceirizada, deve-se buscar a otimização do transporte, por meio de economias de custos.

Ainda conforme Ana Cristina e Maria de Fatima (2012), os custos de transportes deveriam ser observados sob duas óticas: a dos usuário (contratante) e da empresa operador (que possui frota própria), quando a empresa terceiriza as operações de transporte (ou parte dela), os custos de transportes são variáveis. Na ótica da empresa operadora (com frota própria), os custos têm uma parcela fixa e uma parcela variável.

A modalidade de transporte rodoviário é utilizada para cargas pequenas e medias, para curtas e medias distancias, como coleta e entrega ponto a ponto. Sendo flexível e versátil, mais compatível com as necessidades de serviços ao cliente do que outros, conclui Ana Cristina e Maria de Fatima (2012).

Ana Cristina e Maria de Fatima (2012) incluem os custos fixos de frota própria, nas seguintes situações:

1. Salário do motorista e dos ajudantes: gastos mensais com salário-base, benefícios e os encargos sociais;
2. Manutenção: salários do pessoal de manutenção dos veículos, incluindo benefícios e encargos sociais;
3. Depreciação dos veículos: perda do valor do ativo, destinada à reposição do veículo, no final da sua vida útil, em função do desgaste pelo uso/tempo;
4. Licenciamento e IPVA: taxas e tributos que o proprietário do veículo deve recolher para que lhe seja permitido transitar, que devem ser alocados 1/12 por mês;
5. Seguro do veículo: corresponde a um premio anual pago a seguradora para ressarcimento de eventuais sinistros ocorridos com o veículo, que deve ser alocado 1/12 por mês;
6. Seguro dos equipamentos: de forma semelhante ao seguro do veículo, é pago um premio anual a seguradora, para ressarcimento de eventuais sinistros ocorridos com os equipamentos, que deve ser alocado 1/12 por mês;
7. Seguro de responsabilidade civil facultativa: esse premio anual de seguro, pago a seguradora, visa cobertura de eventuais danos materiais e/ou

personais causados a terceiros. Definido a partir de níveis de cobertura desejada para os materiais e pessoais. Também deve ser alocado 1/12 por mês;

8. Custo de oportunidade sobre os ativos investidos: corresponde ao ganho que seria obtido no mercado financeiro, caso o capital empregado em veículos e equipamentos de transporte não tenham sido utilizados para sua aquisição.

Já os custos variáveis seriam:

1. Peça, acessórios e materiais de manutenção: são os gastos mensais com peças, acessórios e materiais de manutenção, rateados pela quilometragem rodada a cada mês pelo veículo;
2. Combustível: gastos efetuados com combustíveis para cada quilometro percorrido pelo veículo;
3. Óleos lubrificantes: é um gasto correspondente a lubrificação do veículo e é composta de dois segmentos: lubrificação interna do motor e o sistema de transmissão do veículo;
4. Pedágios: é um gasto correspondente a utilização e conservação das rodovias publicas;
5. Lavagens e graxas: correspondente a lavagem e a lubrificação externa do veículo;
6. Pneus: gastos com a rodagem dos pneus utilizados no veículo, incluindo a sua compra, substituição de câmaras, protetores e reformas de pneus (recauchutagens e/ou recapagens).

3 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

3.1 MÉTODO ESCOLHIDO E JUSTIFICATIVA

O presente estudo consiste em uma pesquisa de abordagem qualitativa exploratória que será aplicado na empresa Bom Tempo Telecom por meio da técnica de estudo de caso para o levantamento de dados e informações de custos do gerenciamento da frota através de análise de conteúdo e pesquisa documental.

O enfoque qualitativo apresenta as seguintes características: pesquisador é o instrumento-chave, o ambiente é a fonte direta dos dados, não requerendo o uso de técnicas e métodos estatísticos, tem caráter descritivo, o resultado não é o foco da abordagem, mas sim o processo e seu significado, assim o principal objetivo é a interpretação do fenômeno objeto de estudo (GODOY, 1995B, SILVA; MENEZES, 2005).

Conforme Gil (2010), as pesquisas exploratórias têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torna-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois considera os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado.

Conforme Gil (2010) o estudo de caso é o profundo estudo de um ou pouco objetos, utilizado tanto como estudo-piloto para esclarecimento do campo da pesquisa em seus múltiplos aspectos quanto para a descrição de síndromes raras. Seus resultados são apresentados em aberto, ou seja, em condições de hipóteses, não de conclusões.

3.2 INSTRUMENTO DE COLETA

Neste estudo será utilizada a pesquisa documental e observação como instrumentos de coleta dos dados, além da observação direta. A pesquisa documental vale-se de toda sorte de documentos, elaborados com diversas finalidades, como assentamentos, comunicações, autorizações etc. Mas geralmente é considerada fonte documental quando o material consultado é interno à organização segundo Gil (2010).

A observação serve como fonte de evidencia no estudo de caso, que pode ser de forma direta quando há o acompanhamento de reuniões, atividades de rua, trabalho de fábrica, sala de aula e outros. Também onde o pesquisador de campo seja solicitado a investigar a ocorrência de determinados tipos de comportamentos durante alguns períodos de tempo no campo. A observação participativa é uma modalidade especial de observação na qual você não é apenas um observador passivo, em vez disso, você assume vários papéis na situação de estudo de caso e participa realmente nos eventos sendo estudados, conforme Yin (2010).

3.3 ELEMENTO DE PESQUISA

Para o estudo serão avaliados os dados do sistema de informação da empresa, além dos documentos como ordens de serviço das manutenções dos veículos, notas de abastecimento, manual dos carros, entre outros documentos necessários.

3.4 APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA:

Serão usados os instrumentos como a coleta de dados, observação direta e participante. Farei parte da pesquisa dentro da empresa mesmo, levantarei os materiais através do sistema da empresa e participarei da gestão direta da frota observando os detalhes que fazem parte desse setor.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS:

Os dados levantados na análise documental, serão analisadas e tabuladas por meio de softwares, para demonstrar o resultado da importância de se adotar maneiras de controlar os custos da frota para que no momento da substituição da mesma possa ser levado em conta, e assim saber o momento aproximado de trocar os veículos da frota e se vale a pena adquirir um novo veículo.

Para Vergara (2005) a análise de conteúdo é considerada uma técnica para tratamento de dados que visa identificar o que esta sendo dito a respeito de determinado tema, admitindo tanto abordagens quantitativas quanto qualitativas, ou

ambas. Sendo dividida em três etapas: pré-análise que seleciona o material, exploração do material que define os procedimentos a serem seguidos e tratamento dos dados e interpretação que gera os resultados da investigação.

A análise e interpretação dos dados é um processo que nos estudos de caso se dá simultaneamente à sua coleta. A análise se inicia com a primeira entrevista, a primeira observação e a primeira leitura de um documento, descreve Gil (2010).

4 RESULTADOS

Nesta etapa do trabalho serão desenvolvidos os cálculos que envolvem o levantamento de custos da frota da organização Bom Tempo Telecom, para posteriormente realizar os cálculos gerenciais com base nos dados levantados. Esses dados foram obtidos e calculados em dois períodos de 12 meses, que foram divididos entre junho de 2015 até junho 2016 e de julho de 2016 até julho de 2017.

Inicia-se o trabalho com os custos de cada veículo no período de 2015/2016:

Tabela 1

Custos do ano de 2015/2016		
Carro: UNO MILLE 2009	UNO PLACA IPU2985	
Descrição da conta:	Valor em R\$:	
Salário funcionário que cuida da frota	R\$ 3.017,14	
Seguro	R\$ 831,42	
Licenciamento e IPVA	R\$ 633,49	
Depreciação	R\$ 1.614,96	
Custo de oportunidade	R\$ 1.854,53	
Manutenção preventiva/excedente	R\$ 3.146,85	
Abastecimentos	R\$ -	
Pneus	R\$ 968,00	
TOTAL:	R\$ 12.066,39	Km rodados no ano
Custo por mês	R\$ 1.005,53	28.832
Custo por quilometro rodado:	R\$ 0,42	

Tabela 2

Custos do ano de 2015/2016		
Carro: UNO MILLE 2011	UNO PLACA IRR3834	
Descrição da conta:	Valor em R\$:	
Salário funcionário que cuida da frota	R\$ 3.017,14	
Seguro	R\$ 995,48	
Licenciamento e IPVA	R\$ 741,55	
Depreciação	R\$ 1.755,80	
Custo de oportunidade	R\$ 1.993,00	
Manutenção preventiva/excedente	R\$ 2.793,14	
Abastecimentos	R\$ -	
Pneus	R\$ 1.022,00	
TOTAL:	R\$ 12.318,11	Km rodados no ano
Custo por mês	R\$ 1.026,51	26.415
Custo por quilometro rodado:	R\$ 0,47	

Tabela 3

Custos do ano de 2015/2016		
Carro: UNO MILLE WAY 2013	UNO PLACA IUU5141	
Descrição da conta:	Valor em R\$:	
Salário funcionário que cuida da frota	R\$ 3.017,14	
Seguro	R\$ 1.100,00	
Licenciamento e IPVA	R\$ 821,85	
Depreciação	R\$ 2.200,00	
Custo de oportunidade	R\$ 2.526,36	
Manutenção preventiva/excedente	R\$ 1.794,85	
Abastecimentos	R\$ -	
Pneus	R\$ 338,00	
TOTAL:	R\$ 11.798,20	Km rodados no ano
Custo por mês	R\$ 983,18	19.600
Custo por quilometro rodado:	R\$ 0,60	

Tabela 4

Custos do ano de 2015/2016		
Carro: UNO VIVACE 2012	UNO PLACA HNS4121	
Descrição da conta:	Valor em R\$:	
Salário funcionário que cuida da frota	R\$ 3.017,14	
Seguro	R\$ 1.354,96	
Licenciamento e IPVA	R\$ 903,33	
Depreciação	R\$ 2.666,80	
Custo de oportunidade	R\$ 3.062,50	
Manutenção preventiva/excedente	R\$ 1.601,48	
Abastecimentos	R\$ -	
Pneus	R\$ 338,00	
TOTAL:	R\$ 12.944,21	Km rodados no ano
Custo por mês	R\$ 1.078,68	16.829
Custo por quilometro rodado:	R\$ 0,77	

Tabela 5

Custos do ano de 2015/2016		
Carro: STRADA 2011	UNO PLACA ISO9823	
Descrição da conta:	Valor em R\$:	
Salário funcionário que cuida da frota	R\$ 3.017,14	
Seguro	R\$ 922,72	
Licenciamento e IPVA	R\$ 891,46	
Depreciação	R\$ 2.527,32	
Custo de oportunidade	R\$ 2.902,24	
Manutenção preventiva/excedente	R\$ 2.782,02	
Abastecimentos	R\$ -	
Pneus	R\$ 738,00	
TOTAL:	R\$ 13.780,90	Km rodados no ano
Custo por mês	R\$ 1.148,41	17.368
Custo por quilometro rodado:	R\$ 0,79	

Tabela 6

Custos do ano de 2015/2016		
Carro: KANGOO 2013	UNO PLACA IVJ7307	
Descrição da conta:	Valor em R\$:	
Salário funcionário que cuida da frota	R\$ 3.017,14	
Seguro	R\$ 1.438,00	
Licenciamento e IPVA	R\$ 1.080,15	
Depreciação	R\$ 2.949,24	
Custo de oportunidade	R\$ 3.386,75	
Manutenção preventiva/excedente	R\$ 2.906,86	
Abastecimentos	R\$ -	
Pneus	R\$ 684,00	
TOTAL:	R\$ 15.462,14	Km rodados no ano
Custo por mês	R\$ 1.288,51	19.666
Custo por quilometro rodado:	R\$ 0,79	

Tabela 7

Custos do ano de 2015/2016		
Carro: KNAGOO 2012	KANGOO PLACA ITQ5961	
Descrição da conta:	Valor em R\$:	
Salário funcionário que cuida da frota	R\$ 3.017,14	
Seguro	R\$ 1.457,58	
Licenciamento e IPVA	R\$ 1.014,82	
Depreciação	R\$ 2.750,52	
Custo de oportunidade	R\$ 3.158,55	
Manutenção preventiva/excedente	R\$ 4.354,77	
Abastecimentos	R\$ -	
Pneus	R\$ 945,00	
TOTAL:	R\$ 16.698,38	Km rodados no ano
Custo por mês	R\$ 1.391,53	24.087
Custo por quilometro rodado:	R\$ 0,69	

Já os custos levantados no período de 2016/2017 são estes:

Tabela 8

Custos do ano de 2016/2017		
Carro: UNO MILLE 2009	UNO PLACA IPU2985	
Descrição da conta:	Valor em R\$:	
Salário funcionário que cuida da frota	R\$ 3.212,57	
Seguro	R\$ 1.018,86	
Licenciamento e IPVA	R\$ 548,72	
Depreciação	R\$ 1.614,96	
Custo de oportunidade	R\$ 1.649,82	
Manutenção preventiva/excedente	R\$ 3.706,39	
Abastecimentos	R\$ -	
Pneus	R\$ 1.855,00	
TOTAL:	R\$ 13.606,32	Km rodados no ano
Custo por mês	R\$ 1.133,86	30.825
Custo por quilometro rodado:	R\$ 0,44	

Tabela 9

Custos do ano de 2016/2017		
Carro: UNO MILLE 2011	UNO PLACA IRR3834	
Descrição da conta:	Valor em R\$:	
Salário funcionário que cuida da frota	R\$ 3.212,57	
Seguro	R\$ 800,00	
Licenciamento e IPVA	R\$ 627,58	
Depreciação	R\$ 1.755,80	
Custo de oportunidade	R\$ 1.793,70	
Manutenção preventiva/excedente	R\$ 3.889,90	
Abastecimentos	R\$ -	
Pneus	R\$ 1.806,00	
TOTAL:	R\$ 13.885,55	Km rodados no ano
Custo por mês	R\$ 1.157,13	27.199
Custo por quilometro rodado:	R\$ 0,51	

Tabela 10

Custos do ano de 2016/2017		
Carro: UNO MILLE WAY 2013	UNO PLACA IUU5141	
Descrição da conta:	Valor em R\$:	
Salário funcionário que cuida da frota	R\$ 3.212,57	
Seguro	R\$ 1.089,80	
Licenciamento e IPVA	R\$ 668,62	
Depreciação	R\$ 1.980,00	
Custo de oportunidade	R\$ 2.247,49	
Manutenção preventiva/excedente	R\$ 2.395,98	
Abastecimentos	R\$ -	
Pneus	R\$ 630,00	
TOTAL:	R\$ 12.224,46	Km rodados no ano
Custo por mês	R\$ 1.018,71	17.067
Custo por quilometro rodado:	R\$ 0,72	

Tabela 11

Custos do ano de 2016/2017		
Carro: UNO VIVACE 2012	UNO PLACA HNS4121	
Descrição da conta:	Valor em R\$:	
Salário funcionário que cuida da frota	R\$ 3.212,57	
Seguro	R\$ 1.179,00	
Licenciamento e IPVA	R\$ 773,38	
Depreciação	R\$ 2.666,80	
Custo de oportunidade	R\$ 2.724,45	
Manutenção preventiva/excedente	R\$ 1.914,16	
Abastecimentos	R\$ -	
Pneus	R\$ 609,92	
TOTAL:	R\$ 13.080,28	Km rodados no ano
Custo por mês	R\$ 1.090,02	17.022
Custo por quilometro rodado:	R\$ 0,77	

Tabela 12

Custos do ano de 2016/2017		
Carro: STRADA 2011	UNO PLACA ISO9823	
Descrição da conta:	Valor em R\$:	
Salário funcionário que cuida da frota	R\$ 3.212,57	
Seguro	R\$ 850,04	
Licenciamento e IPVA	R\$ 750,18	
Depreciação	R\$ 2.527,32	
Custo de oportunidade	R\$ 2.581,87	
Manutenção preventiva/excedente	R\$ 5.708,16	
Abastecimentos	R\$ -	
Pneus	R\$ 974,00	
TOTAL:	R\$ 16.604,14	Km rodados no ano
Custo por mês	R\$ 1.383,68	13.588
Custo por quilometro rodado:	R\$ 1,22	

Tabela 13

Custos do ano de 2016/2017		
Carro: KANGOO 2013	UNO PLACA IVJ7307	
Descrição da conta:	Valor em R\$:	
Salário funcionário que cuida da frota	R\$ 3.212,57	
Seguro	R\$ 1.628,50	
Licenciamento e IPVA	R\$ 906,44	
Depreciação	R\$ 2.949,24	
Custo de oportunidade	R\$ 3.012,90	
Manutenção preventiva/excedente	R\$ 5.609,06	
Abastecimentos	R\$ -	
Pneus	R\$ 660,00	
TOTAL:	R\$ 17.978,71	Km rodados no ano
Custo por mês	R\$ 1.498,23	14.979
Custo por quilometro rodado:	R\$ 1,20	

O primeiro dado nas tabelas 1 a 13 refere-se ao salário do funcionário que trabalha diretamente no gerenciamento de frota da empresa, este se trata de um custo fixo, pois hoje a empresa tem um funcionário que se dedica integralmente a esses serviços. Calculou-se que o seu salário, somado todos os tributos sociais, como férias, 13º salário, FGTS, seria multiplicado por 12 e assim dividido pela quantidade de carros que ele gerencia. Assim ficou o cálculo, R\$1.760,00 de salário, multiplicado por 12 meses, dividido por 7 carros, totalizando R\$3.017,14 no ano de

2016 e como houve o aumento do salário mínimo em 2017 totalizou R\$3.212,57 por carro em cada ano.

O segundo e o terceiro custo referem-se respectivamente ao valor do seguro, licenciamento/IPVA, que são custos fixos e que foram obtidos através da análise de dados lançados no sistema de gestão da empresa e recibos pagos pela empresa para cada carro que faz parte da frota. Lembrando que esse custo é calculado através de um percentual sobre o valor do veículo e por isso varia de acordo com o modelo e ano do veículo. Além disso, principalmente o valor de seguro, tende a aumentar, pois conforme passam os anos há uma questão de maior sinistralidade.

A depreciação também é um custo fixo que aparece na tabela e foi calculada através da divisão do valor de compra do carro no ano de pesquisa, pelo tempo pré-determinado na tabela em anexo. Refere-se a desvalorização do veículo sofre anualmente. Como no capítulo 87, NCM 8703, mostra um nível de depreciação de 20% ao ano, dentro de 5 anos. Para fins de pesquisa, e conforme relatado nas planilhas alguns carros já passaram desse período, diluímos esse percentual em 10 anos, calculando uma depreciação de 10% ao ano então de forma linear.

Já o custo de oportunidade ou também chamado de custo de capital, é na verdade o custo de aquisição do veículo novo, no ano pesquisa, aplicado em alguma outra forma de investimento ou aplicação, que para estudo foi calculada sobre um juro composto de 0,9% em um período de 12 meses no ano de 2016. No ano de 2017 foi usado o mesmo calculo, mas o que variou foi o custo do veículo naquele ano.

Os custos de manutenção preventiva, manutenção excedente e pneus são custos variáveis, que foram extraídos do sistema de gerenciamento da frota. Esses foram lançados no sistema da empresa, através de notas e recibos de prestação de serviços feitos nos veículos pelas oficinas parceiras e credenciadas pela empresa. Somaram-se essas despesas durante o ano e lançou-se o valor acumulado no ano de 2016 e também para o ano de 2017.

Após todos os dados serem levantados, foram calculados os custos totais de cada conta dos carros através dos custos médios deles, divididos pela média de quilômetros rodados nos dois anos levantados. Chegamos aos dados mostrados nas tabelas baixo:

Tabela 14

Dados gerais de 2015/2016							
Carro	Salario por km	Imp/Seg. por km	Depreciação por km	Custo de oportunidade por km	Mant. Prev. + Exd. por km	Custo de pneus por km	Custo total por km
Carro: UNO MILLE 2009	R\$ 0,10	R\$ 0,05	R\$ 0,05	R\$ 0,06	R\$ 0,11	R\$ 0,03	R\$ 0,4045
Carro: UNO MILLE 2011	R\$ 0,11	R\$ 0,06	R\$ 0,07	R\$ 0,07	R\$ 0,10	R\$ 0,04	R\$ 0,4595
Carro: UNO MILLE WAY 2013	R\$ 0,16	R\$ 0,10	R\$ 0,12	R\$ 0,14	R\$ 0,10	R\$ 0,02	R\$ 0,6435
Carro: UNO VIVACE 2012	R\$ 0,18	R\$ 0,13	R\$ 0,16	R\$ 0,18	R\$ 0,09	R\$ 0,02	R\$ 0,7648
Carro: STRADA 2011	R\$ 0,19	R\$ 0,12	R\$ 0,16	R\$ 0,19	R\$ 0,18	R\$ 0,05	R\$ 0,8904
Carro: KANGOO 2013	R\$ 0,17	R\$ 0,15	R\$ 0,17	R\$ 0,20	R\$ 0,17	R\$ 0,04	R\$ 0,8926
Carro: KNAGOO 2012	R\$ 0,15	R\$ 0,12	R\$ 0,14	R\$ 0,16	R\$ 0,21	R\$ 0,05	R\$ 0,8220

Tabela 15

Dados gerais de 2016/2017							
Carro	Salario por km	Imp/Seg. por km	Depreciação por km	Custo de oprotunidade por km	Mant. Prev. + Exd. por km	Custo de pneus por km	Custo total por km
Carro: UNO MILLE 2009	R\$ 0,10	R\$ 0,05	R\$ 0,05	R\$ 0,06	R\$ 0,11	R\$ 0,05	R\$ 0,4303
Carro: UNO MILLE 2011	R\$ 0,12	R\$ 0,06	R\$ 0,07	R\$ 0,07	R\$ 0,12	R\$ 0,05	R\$ 0,4887
Carro: UNO MILLE WAY 2013	R\$ 0,17	R\$ 0,10	R\$ 0,11	R\$ 0,13	R\$ 0,11	R\$ 0,03	R\$ 0,6552
Carro: UNO VIVACE 2012	R\$ 0,18	R\$ 0,12	R\$ 0,16	R\$ 0,17	R\$ 0,10	R\$ 0,03	R\$ 0,7688
Carro: STRADA 2011	R\$ 0,20	R\$ 0,11	R\$ 0,16	R\$ 0,18	R\$ 0,27	R\$ 0,06	R\$ 0,9816
Carro: KANGOO 2013	R\$ 0,18	R\$ 0,15	R\$ 0,17	R\$ 0,18	R\$ 0,25	R\$ 0,04	R\$ 0,9652
Carro: KNAGOO 2012	R\$ 0,15	R\$ 0,11	R\$ 0,14	R\$ 0,15	R\$ 0,20	R\$ 0,05	R\$ 0,8084

Com os custos totais levantados, partimos para análise deles através do software Excel, gerando assim uma linha de tendência associada aos custos totais (polinômio de segundo grau) apresentando o calculo de custos futuros de cada veículo estudado.

Carro: UNO MILLE 2009

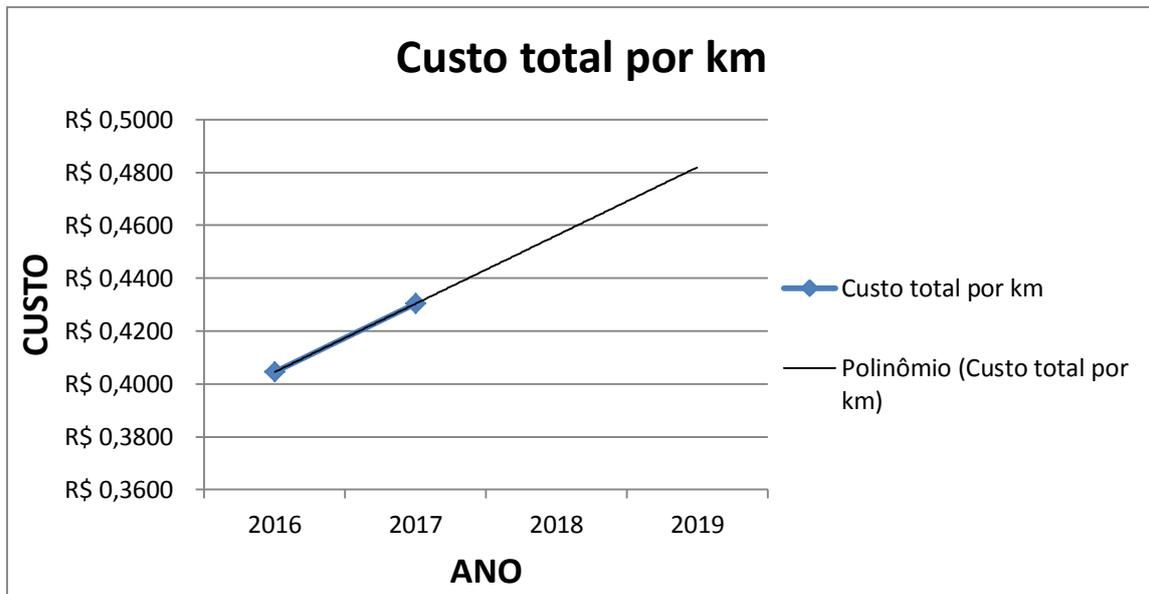


Tabela 16

TABELA DE CUSTOS FUTUROS			
1	0,0258	0,3787	0,4045
2	0,0258	0,3787	0,4303
3	0,0258	0,3787	0,4561
4	0,0258	0,3787	0,4819

Carro: UNO MILLE 2011

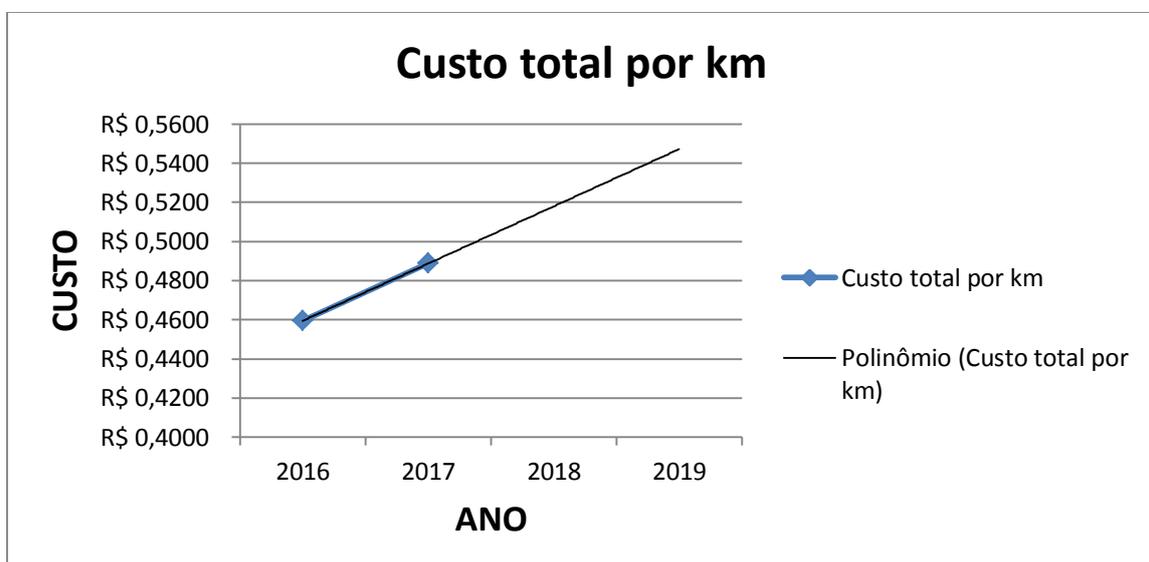


Tabela 17

TABELA DE CUSTOS FUTUROS			
1	0,0292	0,4303	0,4595
2	0,0292	0,4303	0,4887
3	0,0292	0,4303	0,5179
4	0,0292	0,4303	0,5471

Carro: UNO MILLE WAY 2013

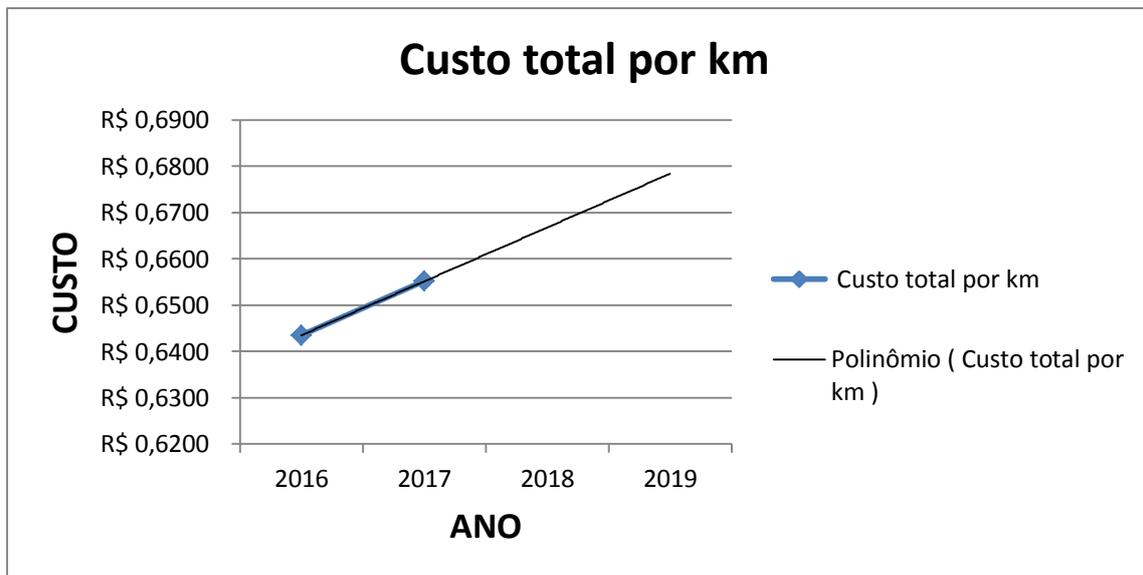


Tabela 18

TABELA DE CUSTOS FUTUROS			
1	0,0292	0,4303	0,4595
2	0,0292	0,4303	0,4887
3	0,0292	0,4303	0,5179
4	0,0292	0,4303	0,5471

Carro: UNO VIVACE 2012

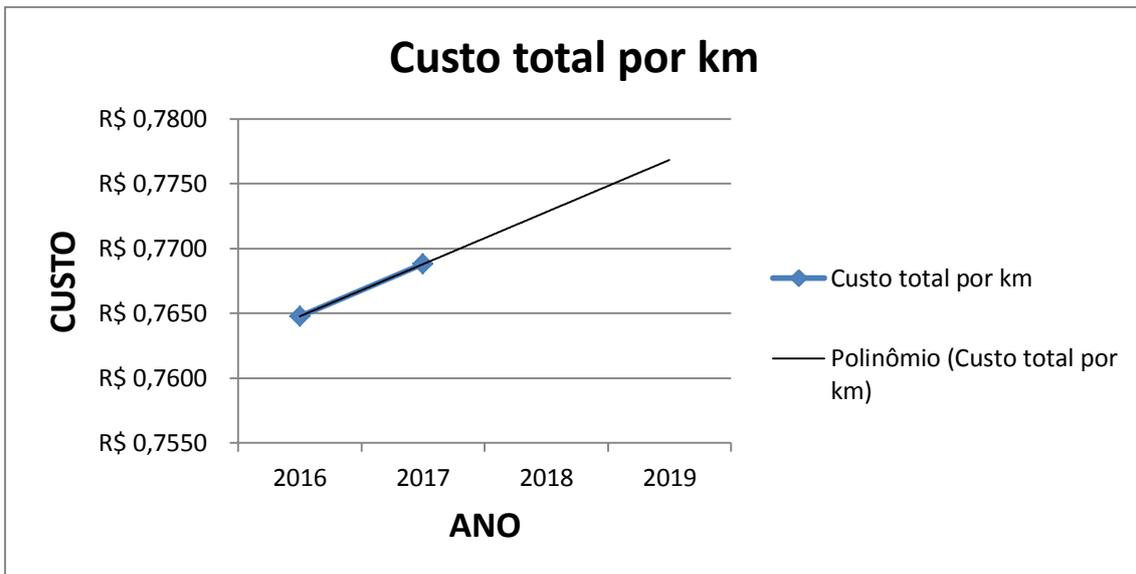


Tabela 19

TABELA DE CUSTOS FUTUROS			
1	0,004	0,7608	0,7648
2	0,004	0,7608	0,7688
3	0,004	0,7608	0,7728
4	0,004	0,7608	0,7768

Carro: STRADA 2011

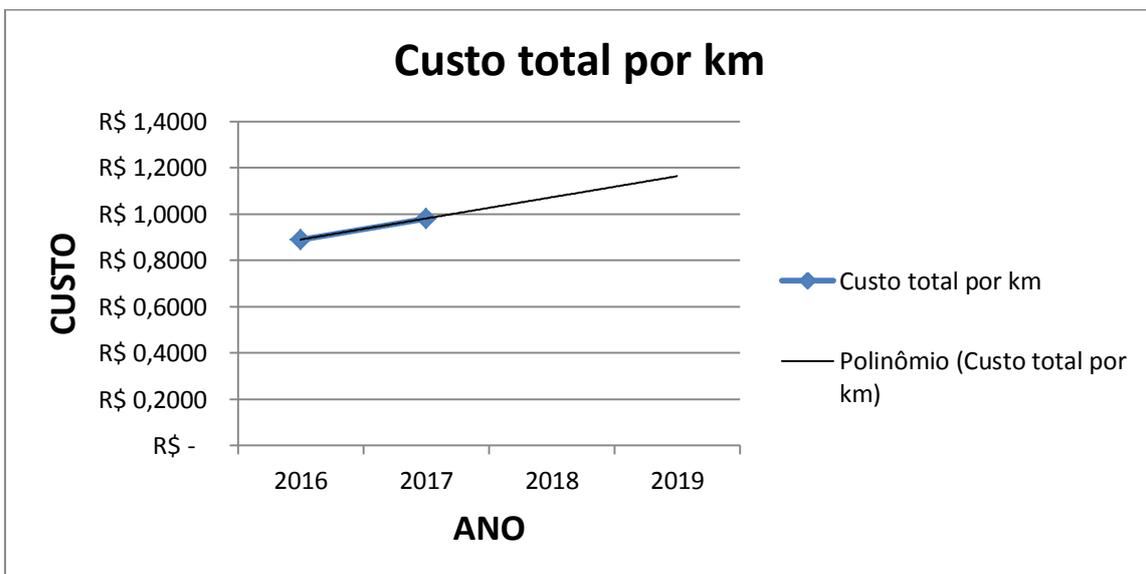


Tabela 20

TABELA DE CUSTOS FUTUROS			
1	0,0912	0,7992	0,8904
2	0,0912	0,7992	0,9816
3	0,0912	0,7992	1,0728
4	0,0912	0,7992	1,164

Carro: KANGOO 2013

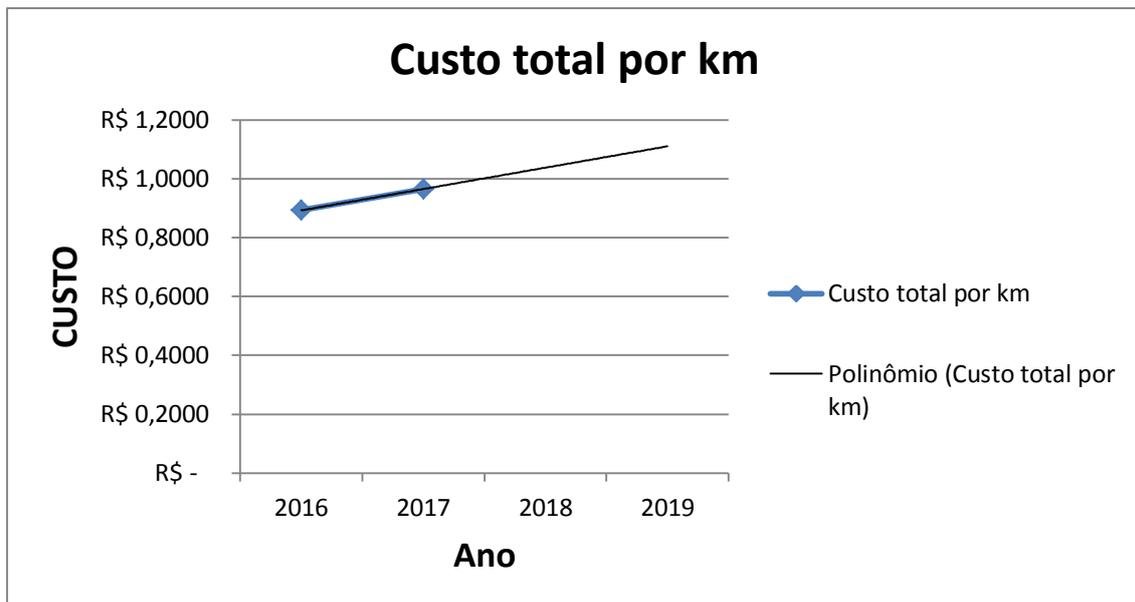


Tabela 21

TABELA DE CUSTOS FUTUROS			
1	0,0726	0,82	0,8926
2	0,0726	0,82	0,9652
3	0,0726	0,82	1,0378
4	0,0726	0,82	1,1104

Carro: KANGOO 2012

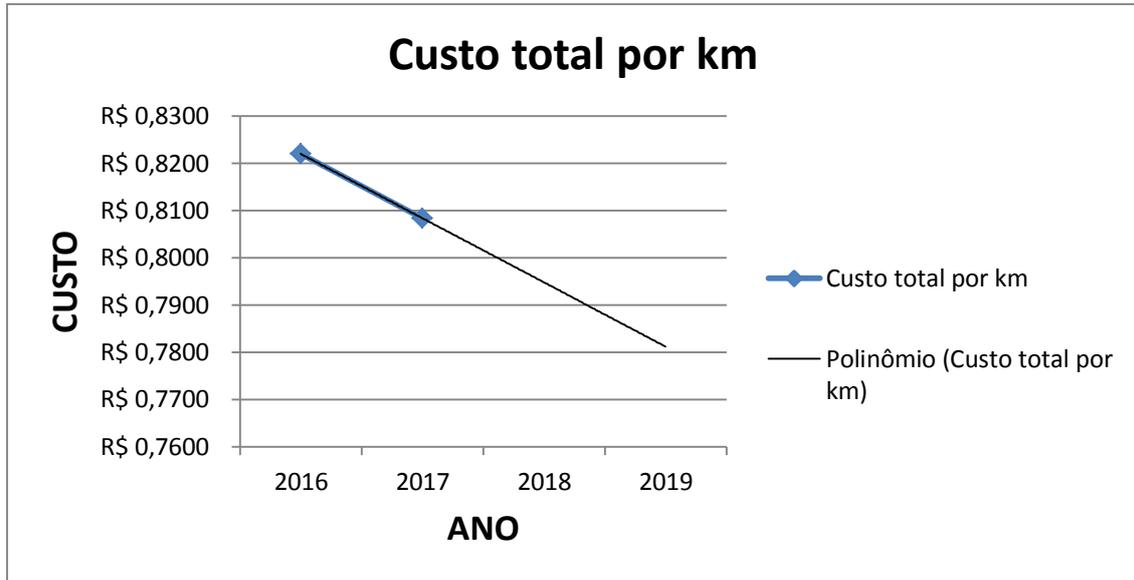


Tabela 22

TABELA DE CUSTOS FUTUROS			
1	-0,0136	0,8355	0,8219
2	-0,0136	0,8355	0,8083
3	-0,0136	0,8355	0,7947
4	-0,0136	0,8355	0,7811

Pude notar com os gráficos feitos a partir dos dados levantados que os valores do período de 2017 aumentaram com relação ao período de 2016 e pela projeção feita pela linha de tendência associada ao polinômio de segundo grau R^2 vão continuar subindo nos próximos anos.

Pegando o veículo 1 (Uno Mille 2009) de exemplo, cheguei ao valor de R\$12.066,23 de custo total no ano de 2017 por quilometro rodado. Já observando a linha de tendência, chegaremos ao valor de R\$14.375,07 de custo total por quilometro rodado no ano de 2019. Outro veículo que chama a atenção para esses valores é o veículo 5 (Fiat Strada 2011) que no ano de 2017 tem um custo total de R\$13.781,61 por quilometro rodado. Já para 2019 observando a linha de tendência chegaremos ao valor de R\$18.016,39 de custo total do ano por quilometro rodado.

Levando esses dados obtidos, pude observar que se a empresa substituir o veículo 1 esse ano e adquirir um veículo novo em seu lugar terá uma economia de R\$2.308,84 pelas projeções. Já no veículo 5 a economia será de R\$4.234,78 pelas projeções. Sendo assim, os valores somados trarão uma economia para apenas dois carros de R\$6.543,62 para o ano de 2019.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo geral avaliar os fatores que interferem nos custos da frota de uma empresa prestadora de serviços. Para atingir esse objetivo, foram levantados os dados na empresa Bom Tempo Telecom através de uma pesquisa exploratória descritiva com observação direta.

Algumas considerações levantadas com os dados obtidos são com relação à necessidade de se ter um sistema de informação realmente ativo e bem abastecido, para que tenhamos todas as informações necessárias para futuras tomadas de decisão. A empresa possui um sistema de controle de frota especializado chamado Vigitrack há apenas dois anos e por isso os dados levantados só puderam levar em consideração esse período. Os dados dos anos anteriores não estavam completos ou espalhados por outros sistemas, dificultando assim os cálculos ou tornando eles obsoletos.

Os resultados obtidos mostraram alguns detalhes significativos, como a manutenção de carros mais velhos torna-se mais cara do que carros novos e seus defeitos apresentados não dependem de quanto se aplica a manutenção preventiva, mas sim que com o passar dos anos suas peças se deterioram e precisam ser substituídas. Outro detalhe é que os custos por quilometro rodados variam bastante conforme o modelo do carro, a potência de motor ou simplesmente de marca para marca.

Também notei através da pesquisa que quanto mais o veículo andar, quanto mais quilometragem ele circula por ano, isso não significa que os custos por quilometro aumentam, e sim que eles são diluídos por esses quilômetros. Custos fixos serão pagos de qualquer forma, se o carro andar mais ou menos quilômetros eles serão sempre os mesmos. Outro fator que interfere no custo por quilometro rodado é a dirigibilidade de todos os motoristas, pois temos carros dos mesmos modelos, mesma potencia e que variam seus custos dependendo de que forma o motorista uso ele. Quanto mais o motorista cuidar, reduzir frenagens bruscas, andar em velocidades permitidas e não deixar o pé sobre a embreagem, os custos com essas peças serão reduzidos.

Sugestões para os próximos trabalhos:

Seria necessário ter dados de mais anos para coletar, pois com dados de apenas dois anos não consegui concluir certo o ponto de equilíbrio para a troca mais barata dos veículos e assim ter uma economia não só com a manutenção e sim com a troca de veículos na hora certa para a empresa. Isso atrapalhou minha pesquisa, pois com poucos dados não podemos concluir muitos dos aspectos desejados.

Outro ponto a ser levado em consideração, seria que hoje a empresa faz parte do regime simples nacional, e com o crescimento pode chegar a outro patamar e assim poder se creditar de valores na hora de alugar veículos para sua frota, podendo assim fazer um comparativo com essa pesquisa e decidir o que vale mais em conta para a empresa na hora de reduzir custos.

Conclui no final que se a gestão de frota da empresa for bem feita podemos economizar de diversas formas, desde pequenas manutenções até de que forma usaremos o carro. Usando o sistema de gestão, podemos definir que carro é mais vantagem para a empresa e assim definir sua rota de viagem e saber quanto cobrar de frete dos clientes de forma mais correta, sabendo o que realmente é gasto com cada quilometro rodado.

REFERÊNCIAS

Abdelkader Bourahli; Luis Claudio Montenegro; Itamar Antonio Fernandes.
Determinação do momento adequado para substituição de veículos com frota própria: Estudo de caso no setor público. Disponível em:
<http://www.fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/view/28-51-1-SM.pdf>

18/04/2016

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial.** 5. Ed. – Porto Alegre: Bookmann, 2006.

FARIA, Ana Cristina; COSTA, Maria de Fatima Gameiro. **Gestão de Custos Logísticos.** São Paulo: Atlas, 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 5. Ed. – São Paulo: Atlas, 2010

HANSEN, Don R.; Mowen, Maruane M. **Gestão de custos.** 3. Ed. – São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MARCONI, Mariana de Andrade; Lakatos, Eva Maria. **Metodologia Científica.** 5 ed – 5. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2011.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais.** 3. ed. Ver e atualizada. – São Paulo: Saraiva, 2009.

PADOVEZE, Clovis Luis. **Controladoria estratégica e operacional: conceitos, estrutura, aplicação.** 3. ed. rev. e atual. – São Paulo: Cengage Learning, 2012.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de Pesquisa em Administração.** - - São Paulo: Atlas, 2005.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** 4. Ed. – Porto Alegre: Bookman, 2010.

<http://tabelarentabilidade.sicredi.com.br/sicredi-tabrentab-frontend-web/faces/paginas/visualizacaoTabela/visualizacaoTabela.xhtml?oid=37693cfc748049e45d87b8c7d8b9aacd> – Acesso 15/11/2017

<http://fretecomlucro.com/depreciacao-de-veiculos/> - Acesso 15/11/2017