



UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL - UAB

**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA - UNILAB**

ALAN MENEZES VERAS

IOLANDA BIZERRA

TAILÂNDIA SILVA DE ARAÚJO

**AValiação DO SERVIÇO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ESTUDANTES NO
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO – CE**

PÓLO DE REDENÇÃO – CE

2014

ALAN MENEZES VERAS
IOLANDA BIZERRA
TAILÂNDIA SILVA DE ARAÚJO

AVALIAÇÃO DO SERVIÇO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ESTUDANTES NO
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO – CE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Gestão Pública Municipal da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista.

Orientador: Prof. Dr. Geovani Oliveira Tavares

PÓLO DE REDENÇÃO – CE

2014

**Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro- Brasileira
Direção de Sistema Integrado de Bibliotecas da Unilab (DSIBIUNI)
Biblioteca Setorial Campus Liberdade
Catalogação na fonte**

Bibliotecário: Gleydson Rodrigues Santos – CRB-3 / 1219

-
- V584a Veras, Alan Menezes.
Avaliação do serviço de transporte público de estudantes no município de Redenção – CE. / Alan Menezes Veras; Iolanda Bizerra; Tailândia Silva de Araújo. – Redença, 2014.
44 f.; 30 cm.
Monografia do curso de Especialização em Gestão Pública Municipal da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira – UNILAB.
Orientador: Prof. Dr. Geovani Oliveira Tavares.
Inclui figuras, gráficos, referencias e tabelas
I.Escolares - transportes.

CDD 379.175

ALAN MENEZES VERAS
IOLANDA BIZERRA
TAILÂNDIA SILVA DE ARAÚJO

AVALIAÇÃO DO SERVIÇO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ESTUDANTES NO
MUNICÍPIO DE REDENÇÃO – CE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Gestão Pública Municipal da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista.

Orientador: Prof. Dr. Geovani Oliveira Tavares

Aprovada em: 26/07/2014

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Geovani Oliveira Tavares (Orientador)

Prof.Me.Marcone Venâncio da Silva

Prof.Me.Milton Jarbas Rodrigues Chagas

RESUMO

O trabalho teve como abordagem Avaliação do Serviço de Transporte Público de Estudantes no Município de Redenção – CE. O objetivo desta avaliação é promover estudo na gestão operacional de uma frota de veículos que apóia o serviço de Educação e propor a utilização de indicadores para a melhoria da operacionalidade da frota. O problema que incentivou o presente estudo foi à busca pela melhoria da utilização dos veículos no apoio ao serviço de educação. De início são explorados os conceitos e leis norteadoras que validam a importância do transporte escolar para nossos estudantes, seja qual for à etapa, todos os estudantes tem o direito garantido por lei de uma boa educação. Também são apresentados os princípios básicos a serem seguidos por administradores para execução de uma boa gestão. Já em locos é possível diagnosticar o sistema atual de transporte escolar no município de Redenção – CE e de posse das informações coletadas apresentar uma proposta com indicadores e respectivas aplicações, bem como análise do processo para obter melhorias no uso da frota.

Palavras-Chave: Transporte Escolar, Frota, Política Pública.

ABSTRACT

The work was to approach Evaluation of Public Service Transportation Students in the City of Redenção - CE. The purpose of this evaluation is to promote study in the operational management of a fleet of vehicles that supports the service of Education and propose the use of indicators to improve the operability of the fleet. The problem that encouraged this study was to search for improvement the use of vehicles in support of the education service. At the beginning, the concepts are explored and guiding laws that validate the importance of transportation for our students, whatever the stage, all students have guaranteed by law for a good education. Also featured are the basic principles to be followed by administrators to implement good management Already in local of this study, is possible to diagnose the current system of school transport in the municipality of Redenção - CE and possession of information collected submit a proposal with indicators and their applications, as well as process analysis for improvements in fleet use.

Key Words: School Transport, Fleet, Public Policy.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	-	Quantitativo do Transporte Escolar de Redenção – CE	21
Tabela 2	-	Relação Km/L	31
Tabela 3	-	Relação Km/veículo	31
Tabela 4	-	Cálculo da taxa de Indisponibilidade	32
Tabela 5	-	Apresentação e definição dos indicadores de transportes	34

LISTA DE FIGURA E GRÁFICOS

Figura 1	- Transporte Escolar de Redenção-CE	20
Gráfico 1	- O Transporte escolar atende suas necessidades?	22
Gráfico 2	- Qual a sua avaliação em relação à pontualidade do transporte escolar	22
Gráfico 3	- Qual a sua avaliação em relação ao tratamento dado pelos motoristas aos estudantes?	23
Gráfico 4	- Qual a sua avaliação em relação ao tratamento dado pelo poder público aos trabalhadores de transporte escolar?	24
Gráfico 5	- Acontecem acidentes durante o percurso?	24
Gráfico 6	- Em relação à velocidade do transporte escolar no percurso	25
Gráfico 7	- Qual a sua avaliação em relação ao estado de conservação e manutenção do ônibus escolar?	25
Gráfico 8	- Fluxograma da gestão de Transporte Escolar de Redenção	27

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	DIREITO AO TRANSPORTE ESCOLAR DE QUALIDADE	12
2.1	Leis e Princípios que Norteiam o Direito a Educação de Qualidade	12
2.2	Marco Legal do Direito ao Transporte Escolar	13
2.3	Histórico da Gestão de Frota	15
2.4	Introdução à Manutenção	16
2.5	Tipos de Manutenção	16
2.5.1	<i>Manutenção Corretiva</i>	16
2.5.2	<i>Manutenção Preventiva</i>	17
2.5.3	<i>Manutenção Preditiva</i>	18
2.6	Atual Sistema de Manutenção do Transporte Escolar do Município de Redenção - CE	18
3	PESQUISA DE CAMPO SOBRE TRANSPORTE ESCOLAR E SISTEMA ATUAL DE TRANSPORTE NO MUNICÍPIO DE REDENÇÃO-CE	20
3.1	Metodologia para levantamento de informações	20
3.2	Coleta de Dados Através de uma Enquete aos Usuários do Transporte Escolar	21
3.3	Dados da Enquete	21
3.3.1	<i>Quanto a Qualidade do Serviço</i>	21
3.3.2	<i>Quanto a Segurança do Transporte</i>	24
3.4	Depoimento da Sociedade Civil sobre o Transporte Escolar de Redenção-CE	26
3.5	Sistema Atual de Gerenciamento da Frota de Transporte Escolar da Secretaria de Educação de Redenção-CE	26
3.6	Horas Trabalhadas com o veículo(HTV)	28
3.7	Área\Veículo	28
3.8	Taxa de Frequência de acidente de Trânsito(FTA)	28
3.9	Especificação e Adequação da Frota	29
3.10	Renovação da Frota	29
4	NOVA PROPOSTA PARA MELHORIA NO TRANSPORTE PÚBLICO ESCOLAR DE REDENÇÃO	30

4.1	Indicadores Operacionais e de Desempenho da Frota	30
4.1.1	<i>Horas Trabalhadas com o veículo (HT\V)</i>	30
4.1.2	<i>Horas Ociosas (HO)</i>	30
4.1.3	<i>Quilometragem (KM\H)</i>	30
4.1.4	<i>Quilometro por Veículo(KM\V)</i>	31
4.1.5	<i>Taxa de Indisponibilidade média (TIM)</i>	31
4.1.6	<i>Taxa de Frequência de Acidentes de Trânsito (FTA)</i>	32
4.1.7	<i>Idade média da Frota (IMF)</i>	33
4.2	Sistemática para avaliação dos Indicadores de Transporte	33
4.3	Especificações e Adequações da Frota	34
4.4	Renovação da Frota	35
4.5	Proposta para Manutenção	35
4.6	Definição de Manutenção	38
	CONCLUSÕES	39
	REFERÊNCIAS	41
	ANEXOS	42

1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal ressalta no seu artigo 208, muito bem a importância do transporte escolar para nossos estudantes, seja qual for a etapa, todos os estudantes tem o direito garantido por lei de uma boa educação.

Diante da previsão legal, é de suma importância que o poder público em todas suas atuações, crie programas para atender todos àqueles que assim precisarem do serviço público, visando o acesso total e igualitário para que aconteça a proteção integral à criança e ao adolescente prevista na lei federal 8.069/90 o estatuto da criança e do adolescente.

Desta forma, é dever precípua do Estado à garantia do atendimento dessa demanda presente em cada município da federação, observando sempre a realidade local.

Percebe-se que o tema gestão pública, é de suma importância a administração pública, pois visa à melhoria contínua dos serviços oferecidos, ou de novas políticas públicas que atendam às necessidades da sociedade dentro da realidade local. Por isso que o tema transporte não foge à regra.

Para as pessoas que fazem a administração pública, em geral, deve garantir a disponibilidade e o desempenho operacional da frota, com segurança e pelo menor custo possível. Para desempenhar de forma eficaz suas funções, o gestor público deve dispor de ferramentas básicas de apoio, dentre as quais se destaca a existência de um bom sistema de informações gerenciais. Desta forma sendo possível gerenciar eficazmente quando se consegue medir o desempenho e o progresso em relação a um plano.

Tanto no transporte de passageiros, como no de cargas, a operação de frotas está diretamente ligada à gerência de tráfego das empresas. É nesse setor que é definido como esses veículos vão operar e como as tripulações vão trabalhar. Além dos aspectos referentes ao planejamento e a programação dos serviços, outra tarefa fundamental atribuída a este setor é o controle dessa operação (MATTAR et. al, 1997). Nessa mesma linha de raciocínio é que funcionam as frotas que apóiam as atividades de transporte público, pois elas não fogem a idéia de planejamento, organização e execução do serviço.

Os administradores públicos têm que ter princípios básicos para uma boa gestão, como:

- Planejamento - Determinando antecipadamente o que deverá ocorrer, para que suas decisões possam proporcionar base para uma ação efetiva no futuro.
- Organização - É o processo pelo o qual se estabelecem relações entre funções, recursos humanos e materiais, para que todo trabalho seja dirigido à realização de determinados objetivos.
- Dirigir - É iniciar a ação organizada, estimulando-a para que esta ocorra. Seu instrumento fundamental é a ordem, cuja natureza e forma de comunicação terão considerável influência no grau de eficiência do funcionamento da organização.
- Controlar - É o acompanhamento dos resultados das ações anteriores, para verificar se os objetivos estão sendo alcançados de acordo com os planos.

Entendendo que o planejamento é importante para a sobrevivência e o desenvolvimento de qualquer organização seja ela pública, particular, grande, média, pequena e até mesmo microempresa (Vasconcellos; Machado, 1982).

O administrador público que tem a função primordial de fazer uma boa administração tem que ter uma visão da atividade de planejamento que visa determinar um plano de ação que pode ser definida como a previsão daquilo que teoricamente deverá acontecer. O controle é a verificação do que realmente está acontecendo, em uma tentativa de atingir os resultados desejados. É importante destacar os momentos da gestão com planejamento: *Diagnóstico*: explicar a realidade sobre a qual se quer atuar e mudar; *Formulação*: expressar a situação futura desejada ou o plano; o que deve ser; *Estratégia*: verificar a viabilidade do projeto formulado e conceber a forma de executá-lo; é possível? Como fazer? E *Operação*: agir sobre a realidade; fazer, implementar, monitorar, avaliar.

O gerenciamento eficiente de uma frota que apóia o serviço de transporte pública, pode trazer inúmeros benefícios à população, principalmente quando associado a fatores pessoais como, compromisso, conhecimento de causa e conhecimento de território. Todo este conjunto, coexistindo de forma harmônica, contribui para a agilidade, precisão e eficácia das ações empreendidas.

Segundo Mattar (1997), o termo “gerenciamento de frota” representa a atividade de reger, administrar ou gerenciar um conjunto de veículos, pertencentes a uma mesma empresa.

Essa tarefa tem uma abrangência bastante ampla e envolve diferentes serviços, como dimensionamento, especificação de equipamentos, roteirização, custos, manutenção e renovação de veículos. Parece simples, mas essas tarefas são a base para se ter um melhor gerenciamento e administração, melhorando assim a mobilidade, acessibilidade e os recursos para frota.

Para que um gerenciamento de frotas seja eficaz é indispensável o estabelecimento de uma estrutura organizacional de cada unidade da área de transporte. Grande parte das decisões da gestão de uma frota visa o controle e redução dos custos operacionais dos veículos, os sistemas de manutenção, o planejamento e formação da frota de veículos. A importância do gerenciamento desses veículos se justifica porque traz uma segurança maior para a comunidade em relação ao transportes dos alunos.

2 DIREITO AO TRANSPORTE ESCOLAR DE QUALIDADE

2.1 Leis e Princípios que Norteiam o Direito a Educação de Qualidade

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de Nº 9.394, de Dezembro de 1996, é a legislação que regulamenta o sistema educacional (público ou privado) do Brasil (da educação básica ao ensino superior) e também reafirma o direito à educação, garantido pela Constituição Federal. Em seus artigos 10 e 11 determina a mesma incumbência para Estados e Municípios de assumirem o transporte escolar dos alunos em seus respectivos âmbitos:

Art. 10. Os Estados incumbir-se-ão de:
VII - assumir o transporte escolar dos alunos da rede estadual.
VII acrescido pela Lei nº 10.709, de 31/07/2003
Art. 11. Os Municípios incumbir-se-ão de:
VI - assumir o transporte escolar dos alunos da rede municipal.
VI acrescido pela Lei nº 10.709, de 31/07/2003 (BRASIL, 1996).

É válido destacar que cada Estado e Município estabelece quem pode usar o transporte gratuito ou receber os passes escolares de acesso ao transporte coletivo. Os critérios prioritários levados em consideração são: O aluno de menor idade, que reside a uma distância maior da escola, de menor renda familiar e portadores de alguma necessidade especial.

Outro instrumento jurídico que assegura a garantia de direito na temática de transporte escolar é o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei de Nº 8. 069, de 13 de

Julho de 1990, é o marco legal e regulatório dos direitos humanos de crianças e adolescentes que também no seu capítulo IV - Do Direito à Educação, à Cultura, ao Esporte e Lazer menciona:

Art. 53 A criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, assegurando-lhes:

VII- atendimento no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde (BRASIL, 1990).

No capítulo VII- Da proteção Judicial dos interesses Individuais, Difusos e Coletivos menciona:

Art. 208 Regem-se pelas disposições desta Lei as ações de responsabilidade por ofensa aos direitos assegurados à criança e ao adolescente, referentes ao não oferecimento ou oferta irregular:

V- de programas suplementares de oferta de material didático-escolar, transporte e assistência à saúde do educando do ensino fundamental (BRASIL, 1990).

2.2 Marco Legal do Direito ao Transporte Escolar

Uma iniciativa de grande contribuição e destaque na política de transporte público na área da educação nacional foi a criação do Programa Nacional de Transporte Escolar (PNATE), Lei nº 10.880, de 9 de junho de 2004, que garante o repasse automático, em caráter suplementar, de recursos para custear despesas com manutenção de veículos ou de serviços terceirizados destinados ao transporte escolar nas redes de ensino público estadual e municipal e objetiva assegurar o acesso de estudantes residentes na área rural à rede pública de ensino, contribuindo para a redução da evasão escolar nessas comunidades. Sua abrangência é estendida aos alunos dos Ensinos Infantil, Fundamental e Médio.

Em 2007 através do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) foi criado o programa *Caminho da Escola* com o objetivo de renovar a frota de veículos escolares, garantir segurança e qualidade ao transporte dos estudantes e contribuir para a redução da evasão escolar, ampliando, por meio do transporte diário, o acesso e a permanência na escola dos estudantes matriculados na educação básica da zona rural das redes estaduais e municipais.

O *Caminho da Escola* também visa à padronização dos veículos de transporte escolar,

à redução dos preços dos veículos e ao aumento da transparência nessas aquisições que são executadas por meio de pregão eletrônico para registros de preços realizados pelo FNDE, de veículos padronizados para o transporte escolar. Existem três formas para estados e municípios participarem do Caminho da Escola: com recursos próprios, bastando aderir ao pregão; via convênio firmado com o FNDE; ou por meio de financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que disponibiliza linha de crédito especial para a aquisição de ônibus zero quilômetro e de embarcações novas.

É fato que entre 2008 e 2012, o *Caminho da Escola* ajudou 4.725 municípios a adquirir 28.522 ônibus escolares, beneficiando cerca de 1,7 milhão de alunos. Entre os anos de 2010 e 2012, o programa também ajudou 194 cidades a adquirirem 674 lanchas escolares, que transportam diariamente mais de 13 mil alunos em regiões ribeirinhas. Ainda por meio do *Caminho da Escola*, 366 cidades adquiriram 167.979 bicicletas.

O Código de Trânsito Brasileiro, lei Nº 9.503 de Setembro de 1997, em seu capítulo XIII estabelece a regulamentação da condução de escolares entres os artigos 136 a 139.

Art. 136. Os veículos especialmente destinados à condução coletiva de escolares somente poderão circular nas vias com autorização emitida pelo órgão ou entidade executivos de trânsito dos Estados e do Distrito Federal, exigindo-se, para tanto:

I - registro como veículo de passageiros;

II - inspeção semestral para verificação dos equipamentos obrigatórios e de segurança;

III - pintura de faixa horizontal na cor amarela, com quarenta centímetros de largura, à meia altura, em toda a extensão das partes laterais e traseira da carroçaria, com o dístico ESCOLAR, em preto, sendo que, em caso de veículo de carroçaria pintada na cor amarela, as cores aqui indicadas devem ser invertidas;

IV - equipamento registrador instantâneo inalterável de velocidade e tempo;

V - lanternas de luz branca, fosca ou amarela dispostas nas extremidades da parte superior dianteira e lanternas de luz vermelha dispostas na extremidade superior da parte traseira;

VI - cintos de segurança em número igual à lotação;

VII - outros requisitos e equipamentos obrigatórios estabelecidos pelo Conselho Nacional de Trânsito (BRASIL, 1997).

Em relação ao condutor de veículos destinados à condução de escolares faz-se necessário atender aos requisitos tais como: Ter idade superior a vinte e um anos, ser habilitado na categoria D, não ter cometido nenhuma infração grave ou gravíssima, ou ser reincidente em infrações médias durante os doze últimos meses e ser aprovado em curso especializado, nos termos da regulamentação do CONTRAN.

O próprio Município é quem autoriza o registro do veículo nessa condição à luz do art. 135 do Código de Transito Brasileiro (CTB) que estabelece:

“[...] Os veículos de aluguel, destinados ao transporte individual ou coletivo de passageiros de linhas regulares ou empregados em qualquer serviço remunerado para registro, licenciamento e respectivo emplacamento de característica comercial, deverão estar devidamente autorizados pelo poder público concedente [...]” (BRASIL, 1997).

A missão do órgão de transporte é, em geral, garantir a disponibilidade e o desempenho operacional da frota, com segurança e pelo menor custo possível. Para desempenhar de forma eficaz suas funções, o gestor de transporte deve dispor de ferramentas básicas de apoio, dentre as quais se destaca a existência de um bom sistema de informações gerenciais. Kaplan e Rieser (1996) dizem que "Só é possível gerenciar eficazmente quando se consegue medir o desempenho e o progresso em relação a um plano".

Segundo as idéias de Kaplan e Rieser (1996), são princípios básicos de uma boa gestão de frota: planejar, organizar, dirigir e controlar, porém essas tarefas em conjunto se tornam complexas diante do grande número de variáveis e fatores a serem contornados para alcançar os objetivos de garantir a disponibilidade e o desempenho operacional da frota, com segurança e pelo menor custo possível. Podem-se descrever as funções básicas da seguinte forma:

- Planejar é determinar antecipadamente o que deverá ocorrer. É um processo de tomada de decisão que proporciona base para uma ação efetiva no futuro;
- Organizar é o processo pelo o qual se estabelecem relações entre funções, recursos humanos e materiais, para que todo trabalho seja dirigido à realização de determinados objetivos;
- Dirigir é iniciar a ação organizada, estimulando-a para que esta ocorra. Seu instrumento fundamental é a ordem, cuja natureza e forma de comunicação terão considerável influência no grau de eficiência do funcionamento da organização; e
- Controlar é o acompanhamento dos resultados das ações anteriores, para verificar se os objetivos estão sendo alcançados de acordo com os planos.

2.3 Histórico da Gestão de Frota

A história da gestão de frota de veículos ocorreu quando as grandes empresas necessitavam de veículos para realizar entregas, transporte de equipamentos, viajarem para falar com clientes, etc. A maioria dos clientes localizam-se em diferentes pontos do globo. Para os produtores convinha-lhes gerir bem o transporte de modo a reduzir os custos, os desperdícios e aumentar os lucros (CLEMENTE, 2008).

2.4 Introdução à Manutenção

Para Mattar (1997), a manutenção de veículos consiste em procurar manter a frota em boas condições de uso, dentro dos limites econômicos, de forma que sua imobilização seja mínima. Ela é uma medida importante para aumentar a produtividade e reduzir custos para a empresa. Além de reparar os equipamentos, a manutenção é responsável por evitar e prevenir novos consertos.

Já na concepção de Souza (2009), a manutenção é vista como uma atividade organizada e pode ser prestada utilizando seus conceitos básicos. Estes conceitos são aplicados na forma corretiva, preventiva e preditiva, servindo como instrumento para que as metas finais sejam atingidas: o aumento da produção, redução do tempo perdido e a diminuição de custos.

Ainda nos pensamentos de Souza (2009), os objetivos básicos da manutenção estão sempre relacionados com a produção e operação e para que a manutenção exerça as suas atividades com eficiência, confiabilidade e com baixos custos.

Para Uelze (1978), o objetivo da manutenção é procurar manter o veículo em boas condições de uso dentro dos limites econômicos, de forma que sua mobilização seja mínima. Não basta ter uma oficina de manutenção com excelentes recursos se a operação do veículo está em mãos de quem não sabe operar. A vida útil de um veículo depende muito mais do condutor do que da manutenção de uma oficina.

2.5 Tipos de Manutenção

2.5.1 Manutenção Corretiva

Para Souza (2009), quando um equipamento falha, esta falha pode causar uma perda total ou parcial da capacidade operacional do equipamento. Ocorrendo esta falha ela deve ser corrigida de alguma forma. Esta correção da falha é chamada de Manutenção Corretiva. A manutenção corretiva é aquela que mantém em operação o equipamento ou unidade produtiva. Quando surge uma falha ela se preocupa com o fato de que os serviços sejam prestados no menor prazo possível a fim de permitir a imediata retomada das operações, dentro dos níveis de qualidade e segurança exigidos.

Segundo as idéias de Mattar (1997), manutenção corretiva é um método que consiste em uma situação não planejada para a execução da manutenção, ou seja, depois de acontecido o problema de quebra em alguma peça da frota. Esse tipo de manutenção deve em todo o tempo ser levada em conta, apesar mesmo de acontecer as execuções das manutenções de operação e preventiva. É comum que as peças das frotas sofram ao longo do tempo desgastes não previstos e apresentem falhas ou quebras.

A forma como se opera o veículo, por parte do condutor, também pode causar desgastes imprevistos. Além disso, o fator geográfico do local danifica o veículo como, por exemplo: choques e freadas bruscas. Todos esses imprevistos causam danos, principalmente se a frequência dessas ocorrências for significativa.

2.5.2 Manutenção Preventiva

Na concepção de Mattar (1997), a manutenção preventiva é tão importante quanto a manutenção corretiva. Pois por mais que o motorista tenha uma boa condução, o uso do veículo vai provocar desgastes e gerar necessidades de regulagens e ajustes, os quais precisam, periodicamente, de uma manutenção preventiva. Esta manutenção tem como principal objetivo não apenas a melhor conservação do veículo, mas também evitar seu retorno a oficina por causa de quebras e outros problemas que exijam correções. Se esse serviço for eficiente, a existência de uma oficina própria poderá trazer vantagens econômicas para a empresa.

A boa execução da manutenção preventiva vai proporcionar vida mais longa ao

veículo, melhor desempenho, maior utilização e redução das horas ociosas. Para que isso ocorra, é preciso preparar a mão-de-obra e conscientizá-la do aumento da produtividade que o seu serviço acarreta.

O conceito de Manutenção preventiva para Souza (2009), é aquela que auxilia a manutenção corretiva, através de aplicação de uma técnica que envolve o conhecimento dos equipamentos e suas instalações. É ainda responsável pela intervenção no processo que poderá interromper ou não a produção de forma planejada e programada.

2.5.3 Manutenção Preditiva

De acordo com Souza (2009), a manutenção preditiva é conceituada como a que tem a finalidade de acompanhar os parâmetros de funcionamento dos equipamentos e prever suas falhas, para intervenção no momento adequado. Pode também ser considerada como uma evolução da preventiva surgindo na década de 1970. Ela pode indicar as condições reais de funcionamento dos veículos e máquinas com base em dados que informam seu desgaste ou processo de degradação.

Trata-se da manutenção que mostra o tempo da vida útil dos componentes das máquinas e veículos e equipamentos e as condições para que esse tempo de vida seja bem aproveitado. Assim, uma ação de intervenção de manutenção só tem lugar quando se verifica a existência de uma anomalia, irregularidade ou falha que a justifique. Teremos então a possibilidade de intervir no equipamento de forma planejada, mesmo que a ocorrência seja uma falha que não tenha causado a parada do equipamento.

2.6 Atual Sistema de Manutenção do Transporte Escolar do Município de Redenção – CE

A presente pesquisa diagnosticou que o sistema atual de manutenção do Município de Redenção - CE é executado de forma precária no sentido de utilizar apenas um método, o de manutenção corretiva, pois essa manutenção acarreta grandes prejuízos para os usuários e aos cofres públicos em razão da falta de planejamento. Com esse tipo de manutenção o transporte escolar só recebe as correções quando estão comprometido os veículos e em outras palavras “Só

são consertados após a quebra”.

A manutenção dos veículos de transporte pública de Redenção, atualmente, é feita de forma corretiva. A frota de veículos trabalha de 4 à 8 horas por dia e quando ocorre a quebra do transporte é encaminhada para a manutenção e fica indisponível ao serviço. Vale salientar que o serviço de manutenção corretiva é feito de forma terceirizada.

A manutenção tem importante participação na redução de custos e aumento de produtividade. A redução de custos de manutenção deve ser atentamente acompanhada, pois pode significar problemas futuros, caso não obedeça aos limites técnicos necessários. Portanto, esta redução poderá ser a causa de uma futura elevação dos custos de manutenção e com efeito catastrófico.

Atualmente, as paradas inesperadas dos veículos de transporte pública podem implicar em prejuízos aos alunos, caso não se tenha um veículo reserva para reposição imediata. Essas paradas inesperadas em virtude de não haver uma manutenção planejada acarreta problemas não só para o serviço, mas também para a população e para os próprios veículos, que muitas vezes passam dias para serem solucionados.

É importante especificar que o índice de indisponibilidade por conta das paradas inesperadas para manutenção, traz um grande prejuízo para os alunos.

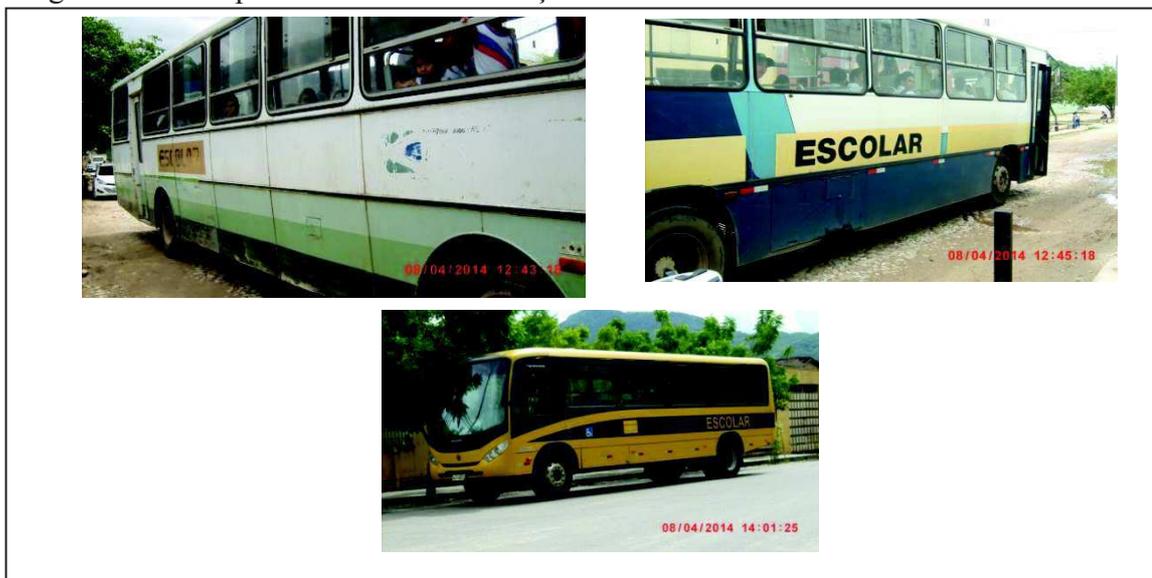
Diante dos dados e indicadores levantados neste trabalho, percebe-se que a prefeitura poderia transformar toda essa frota alocada em frota própria, pois com certeza traria mais economia para o município.

3 PESQUISA DE CAMPO SOBRE TRANSPORTE ESCOLAR E SISTEMA ATUAL DE TRANSPORTE NO MUNICÍPIO REDENÇÃO-CE

3.1 Metodologia para Levantamento de Informações

O Município de Redenção é contemplado com trinta e seis (36) escolas na rede municipal somando um total de seis mil e sessenta e três (6.063) alunos matriculados em 2014. Na sede ficam situadas cinco (5) escolas e nas localidades afastadas são tinta e uma (31). Esses são dados da Secretaria de Educação do município.

Figura 1 – Transporte Escolar de Redenção-CE



Fonte: FONTE PRIMARIA, 2014.

O transporte escolar é um serviço de utilidade pública que deve ser ofertado gratuitamente às crianças e adolescentes que precisam deslocar-se para estudar. Em relação à frota escolar de Redenção configura-se em números de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 1 – Quantitativo do Transporte Escolar de Redenção - CE

TRANSPORTE ESCOLAR	
TORAL DE FROTA	28 VEÍCULOS
ÔNIBUS E MICRO-ÔNIBUS	12
CARROS TERCEIRIZADOS	16

Fonte: FONTE PRIMÁRIA, 2014.

De acordo com o setor de transporte escolar da Secretaria de Educação de Redenção o contrato de prestação de serviço terceirizado é de dez (10) meses e acontece por meio de indicação e vícios político. A manutenção da frota acontece no próprio município em uma oficina especifica, salvo alguns casos que são direcionados para Fortaleza. Em relação à mão-de-obra responsável por conduzir esses veículos e principalmente transportar vidas não existe nenhuma capacitação continua.

3.2 Coleta de Dados Através de uma Enquete aos Usuários do Transporte Escolar

Para identificar qual a percepção dos usuários em relação à prestação do serviço foi coletada uma pequena amostra de dados através de uma enquete direcionada aos alunos. Duas escolas municipais foram selecionadas.

A amostra foi realizada com o total de quarenta (40) alunos, com faixa etária entre 10 a 17 anos, foram selecionados vinte alunos de cada escola “A” e “B”. A enquete abordou duas temáticas a qualidade do serviço e a segurança do transporte.

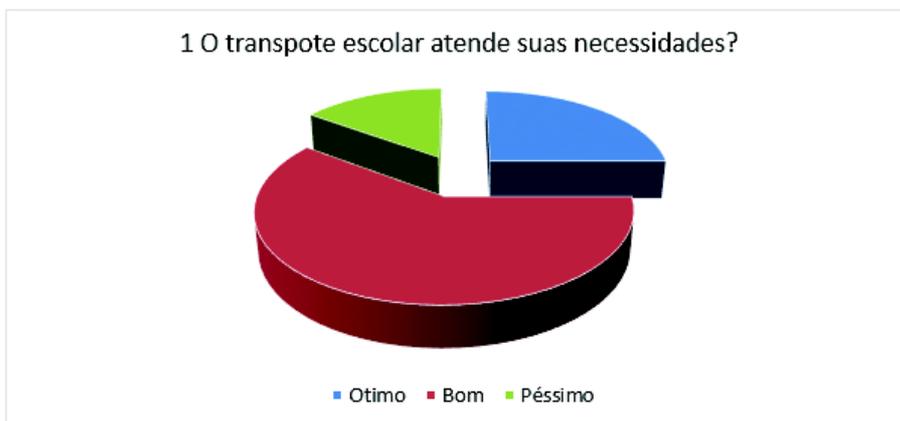
3.3 Dados da Enquete

3.3.1 Quanto a Qualidade do Serviço

A análise do gráfico 1 apresenta uma resposta positiva com índice de 60% (24 votos) para a categoria BOM, 25% (10 votos) para a categoria ÓTIMO e 15% (6 votos) para PÉSSIMO. A concepção da maioria dos alunos foi externada durante o preenchimento da enquete e afirmaram que embora o transporte escolar não tenha conforto ideal atende a necessidade porque

é melhor do que vir para escola caminhando. Precisa-se levar em consideração alunos que residem em localidades distantes da sede.

Gráfico 1 – O Transporte escolar atende suas necessidades?



Fonte: FONTE PRIMÁRIA, 2014.

O gráfico 2 apresenta dados satisfatórios em relação à pontualidade. Os alunos afirmaram que não tem atraso e precisam ficar atentos aos horários. Os índices foram de 53% (21 votos) para BOA, 25% (10 votos) para RUIM e 23% (9 votos) para DEIXA A DESEJAR. No dia em que foi aplicado a enquete realmente não foi presenciado nenhum atraso de ônibus.

Gráfico 2 – Qual a sua avaliação em relação à pontualidade do transporte escolar



Fonte: FONTE PRIMÁRIA, 2014.

Nesse item (gráfico 3) os alunos se sentiram bem mais “à vontade” de avaliar. A grande maioria expressou uma forte relação de amizade para com os motoristas chegando a 73% (30 votos) para BOA, 22% (9 votos) para DEIXA A DESEJAR e 5% (2 votos) para RUIM.

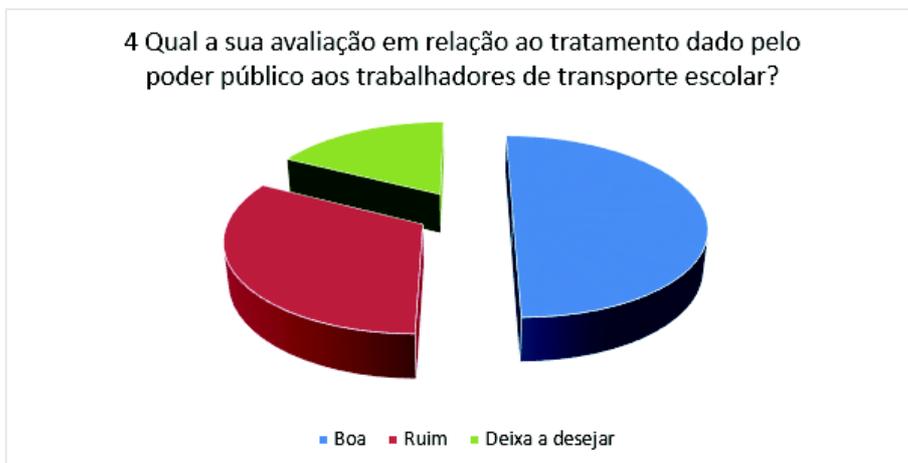
Gráfico 3 – Qual a sua avaliação em relação ao tratamento dado pelos motoristas aos estudantes?



Fonte: FONTE PRIMÁRIA, 2014.

Durante a aplicação da enquete (gráfico 4), essa pergunta foi expressa oralmente de forma mais clara para os alunos, uma vez que, gerou dúvidas. E mesmo assim a resposta foi positiva com 50% (20 votos) para BOA, 33% (13 votos) para RUIM e 18% (7 votos) para DEIXA A DESEJAR. A faixa etária de idade de 10 a 17 anos precisa ser levada em consideração. Muitos desses jovens ainda em formação de consciência crítica.

Gráfico 4 – Qual a sua avaliação em relação ao tratamento dado pelo poder público aos trabalhadores de transporte escolar?



Fonte: FONTE PRIMÁRIA, 2014.

3.3.2 Quanto a Segurança do Transporte

Esse item (gráfico 5) foi bem polêmico pelo fato de muitos alunos relatarem histórias de que as condições da estrada com chuva fica muito perigosa e requer atenção redobrada dos motoristas. 75% (30 votos) para NÃO, 18% (7 votos) para ÀS VEZES e 8% (3 votos) para SIM.

Gráfico 5 – Acontecem acidentes durante o percurso?



Fonte: FONTE PRIMÁRIA, 2014.

Em resposta (gráfico 6) os alunos avaliaram com 73% (29 votos) para É REGULAR,

15% (6 votos) para é VARIÁVEL DE MOTORISTA e 13% (5 votos) É ALTA. Não foi relatado nenhum caso de velocidade que pudesse comprometer a integridade física dos alunos ou mesmo comprometer a vida dos mesmos.

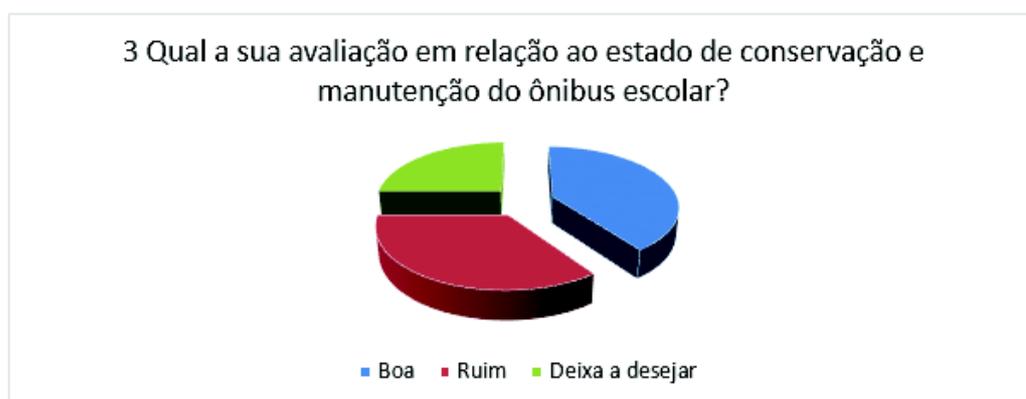
Gráfico 6 – Em relação à velocidade do transporte escolar no percurso



Fonte: FONTE PRIMÁRIA, 2014.

Na resposta ao gráfico 7 a realidade é expressa em números e registros fotográficos dos ônibus que trabalham a serviço da prefeitura. As imagens por si só já demonstram o porquê da resposta dos alunos São 40% (16 votos) para BOA, 35% (14 votos) para RUIM e 25% (10 votos) para DEIXA A DESEJAR.

Gráfico 7 – Qual a sua avaliação em relação ao estado de conservação e manutenção do ônibus escolar?



Fonte: FONTE PRIMÁRIA, 2014.

3.4 Depoimentos da Sociedade Civil sobre o Transporte Escolar de Redenção - CE

Na tentativa de identificar a percepção da sociedade sobre a política pública de transporte escolar de Redenção foram coletados alguns depoimentos. De fato, quando abordamos essas pessoas nas ruas sentimos uma rejeição inicial por achar que ao participar da pesquisa algo pudesse comprometer sua imagem frente às questões políticas do município. Após explicarmos que seria apenas um trabalho da faculdade sem nenhum interesse político livre de qualquer dano a imagem. Ficou acordado que não seriam divulgados nomes e imagens.

“No meu tempo não existia esse benefício de ônibus. Eu vinha era a pé no sol quente pra aula. E hoje esses alunos tem transporte e não valoriza.” (J.A.S).

“Essa coisa de ônibus escolar vem só ajudar as crianças e todos os alunos que moram em localidades distantes e que não tem escola. Assim de transporte eles vem e voltam de Redenção” (M.C.O).

“Quero falar pouco. Só tenho a dizer que tá melhor que antes com esse transporte, mas, ainda precisa melhorar os ônibus tão só a sucata” (J.O.N).

No item avaliação de resultados será explorada a percepção da equipe em relação às informações prestadas pela sociedade civil.

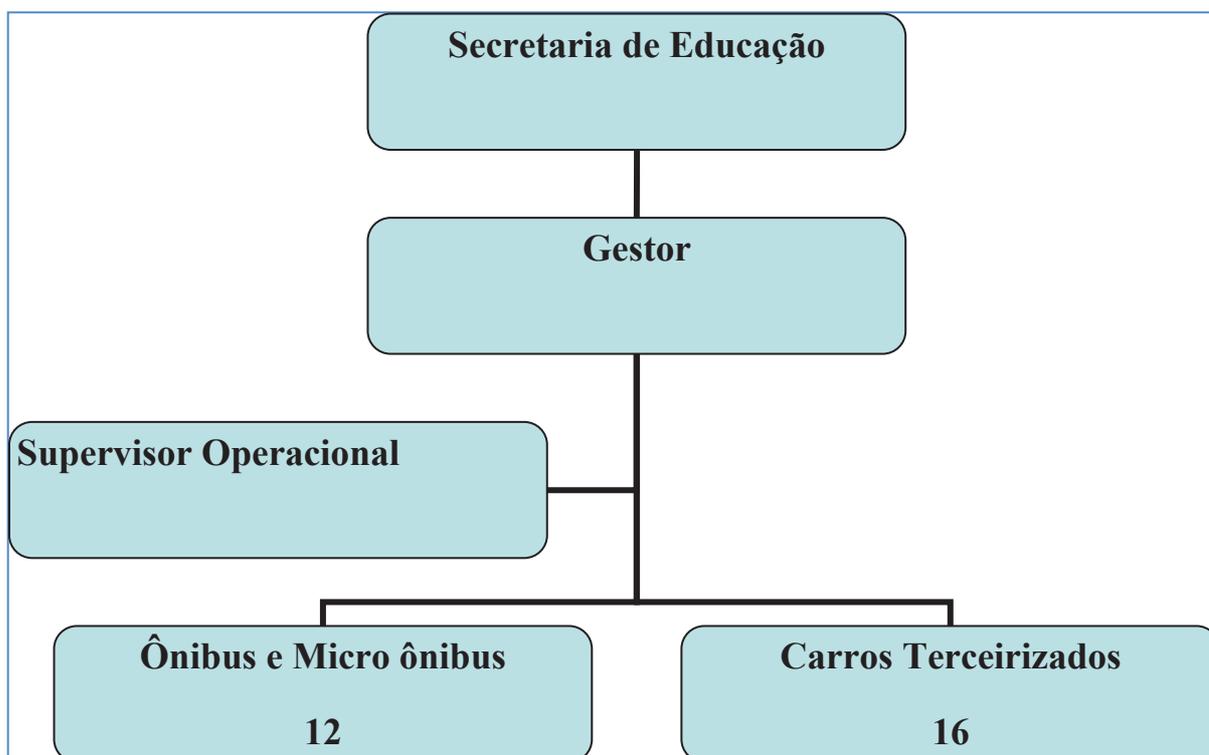
3.5 Gerenciamento da Frota de Transporte Escolar da Secretaria de Educação de Redenção - CE

Segundo Mattar (1997), o termo “gerenciamento de frota” representa a atividade de reger, administrar ou gerenciar um conjunto de veículos, pertencentes a uma mesma empresa. Essa tarefa tem uma abrangência bastante ampla e envolve diferentes serviços, como dimensionamento, especificação de equipamentos, roteirização, custos, manutenção e renovação de veículos. Parece simples, mas essas tarefas são a base para se ter um melhor gerenciamento e administração, melhorando assim a mobilidade, acessibilidade e os recursos para frota.

Para que um gerenciamento de frotas seja eficaz é indispensável o estabelecimento de uma estrutura organizacional de cada unidade da área de transporte. Grande parte das decisões da

gestão de uma frota visa o controle e redução dos custos operacionais dos veículos, os sistemas de manutenção, o planejamento e formação da frota de veículos. A importância do gerenciamento desses veículos se justifica porque traz uma segurança maior para a comunidade em relação ao transportes dos alunos. A Estrutura e Funcionamento da gestão de Transporte Escolar de Redenção seguem com o com o fluxograma abaixo:

Gráfico 8 – Fluxograma da gestão de Transporte Escolar de Redenção



Fonte: FONTE PRIMÁRIA, 2014.

Frente a esse cenário é possível identificar o déficit no gerenciamento da política pública de transporte escolar no município. Pois o serviço de terceirização encarece o cofre público, onde o dinheiro aplicação nessas terceirizações do transporte público poderia ser mais bem aplicado em outras áreas como da saúde, habitação, cultura, esporte e outras.

É necessário esclarecer que a quantidade de ônibus existente hoje em Redenção é compatível com a demanda escolar. O que não é coerente é o número de ônibus terceirizados ser superior ao disponível pela máquina pública. Através dessa informação é possível suscitar um

questionamento em que: Será que a Prefeitura de Redenção – CE não teria como agregar via administração pública direta maior número de ônibus? Por que o serviço terceirizado dos transportes.

3.6 Horas Trabalhadas como o Veículo (HT/V)

Atualmente, os veículos que fazem o transporte dos alunos estão disponíveis a partir de 5 horas da manhã até 22 horas, divididos em turnos, existindo intervalos de tempo para almoço, jantar, abastecimento e troca de turno. Estes intervalos reduzem o tempo efetivo de 4 à 8 horas trabalhadas, isto depende de cada localidade que o transporte é deslocado. Pois quando os alunos chegam ao destino final, o transporte fica parado.

3.7 Área\Veículo

A secretária de educação de Redenção, em geral, faz um mapeamento em sua área de atuação, distribuindo sua frota de forma a atender com maior qualidade. Este indicador identifica o quantitativo de veículos por área atendida e é usado como parâmetro no processo de dimensionamento de frota.

3.8 Taxa de Frequência de Acidentes de Trânsito (FTA)

Os veículos estão em exposição contínua ao risco de acidentes de trânsito, em virtude das próprias condições que alguns veículos se encontram, como foi mostrado em fotos. Alguns sem a mínima condições de transporte, mas mesmo assim colocados para fazerem o transporte dos alunos. Desta forma aumentando o risco de acidentes durante o deslocamento.

Atualmente, a frota de veículos possui 28 veículos, sendo 12 do próprio município e 16 alugados. É importante que sejam implementadas medidas preventivas para redução nos números de acidentes de trânsito.

3.9 Especificação e Adequação da Frota

O estudo da adequação da frota possibilita compatibilizar veículos e equipamentos de transportes às suas necessidades operacionais, de forma a obter otimização não pondo em risco a segurança e qualidade do serviço.

Para concretizar a compra da frota não foi realizado um estudo prévio de marcas que pudessem atender melhor à demanda, que atualmente é constituída de uma frota ultrapassada e q não permite o transporte adequado e equipamentos para as atividades operacionais, que trafegam diuturnamente por terrenos variados.

Vale salientar que as especificações dos veículos não são feitas em função das atividades apoiadas pelas mesmas.

3.10 Renovação da Frota

Atualmente, a renovação da frota é definida, quando as falhas já se tornam mais frequentes. A partir do momento que essa frota se torna mais velha, os custos de manutenção se tornam mais caros, não compensando a permanência do veículo na frota.

Tanto a quilometragem como a idade são fatores determinantes na substituição de veículos, pois a quilometragem está associada ao desgaste mecânico e a idade à obsolescência e ao desgaste estrutural do veículo.

É importante estabelecer indicadores para proceder previamente a substituição antes de passar o momento certo da troca.

4 NOVA PROPOSTA PARA MELHORIA NO TRANSPORTE PÚBLICO ESCOLAR DE REDENÇÃO

4.1 Indicadores Operacionais e de Desempenho da Frota

4.1.1 Horas Trabalhadas com o Veículo (HT/V)

Este indicador tem a finalidade de identificar o grau de utilização do veículo, possibilitar seu controle e otimizar. Ele, ainda, identifica a ociosidade do veículo e serve como parâmetro em estudos para dimensionamento de frota.

4.1.2 Horas Ociosas (HO)

Este indicador tem como objetivo, evidenciar o desperdício gerado pela não utilização de veículos, possibilitar o dimensionamento da frota e a programação para atendimento dos serviços de transportes. Esta informação tem periodicidade mensal, a partir do seu acúmulo diário, pois, para se programar atendimento é importante conhecer os período de maior demanda. O conhecimento da ociosidade é de interesse do gestor de transporte e do responsável pelo controle operacional da frota.

As horas ociosas correspondem ao período de tempo em que os veículos estão totalmente disponíveis, porém não é utilizado. Este indicador pode ser obtido pela relação:

$$HO = \text{Horas Disponíveis} - (\text{Horas trabalhadas} + \text{Horas em Manutenção})$$

4.1.3 Quilometragem/Litro (Km/L)

O combustível tem uma participação representativa no custo variável dos veículos e este indicador mede o índice de desempenho dos veículos referente ao consumo de combustível durante o serviço. Além de permitir a visualização do índice *Km/Litro* da frota, este indicador possibilita a comparação entre diversas marcas e tipos de veículos.

Tabela 2 – Relação Km/L

VEICULO	MENSAL
Km	2800 km
L	600L

Fonte: FONTE PRIMÁRIA, 2014.

Com estes dados, verifica-se que o valor médio de cada veículo é de 4,66 km/L.

4.1.4 Quilometragem por Veículo (Km\V)

Este indicador identifica o grau de utilização desses veículos, sendo um parâmetro importante nos estudos de dimensionamento e renovação de frota. A tabela abaixo mostra valores aproximados da quilometragem destes veículos.

Tabela 3 – Relação Km/veículo

VEICULO	DIARIA	MENSAL
Km/veiculo	100 km	2800 km

Fonte: FONTE PRIMÁRIA, 2014.

4.1.5 Taxa de Indisponibilidade Média (TIM)

A taxa de indisponibilidade é uma medida para identificar o nível de desempenho operacional da frota. Através dela pode-se avaliar, a qualidade do serviço de manutenção, a necessidade de utilizar veículos reservas e os reflexos da idade da frota na operação. Desta forma, foi calculada a taxa média de indisponibilidade mensal.

- Horas disponíveis = 17 horas x 22 dias x quantidade de veículo/núcleo
- TIM = horas de manutenção / horas disponíveis

Tabela 4 – Cálculo da taxa de Indisponibilidade

SETOR	HORAS DISPONÍVEIS	HORAS PARADAS PARA MANUTENÇÃO	% TIM
Veículos prefeitura	17 x 22 x 12	720(um mês)	16.04
Veículos terceirizados	17 x 22 x 16	240(10 dias)	4

Fonte: FONTE PRIMÁRIA, 2014.

Um elevado valor da taxa de indisponibilidade operacional pode significar inadequação do veículo à atividade a que dá suporte, deficiência na sistemática de manutenção ou operação inadequada do veículo.

Para que possa ter um aumento da disponibilidade dos veículos de transportes, seria necessário a utilização de veículos reserva, desta forma o número de horas paradas para manutenção não seria tão elevado como ocorre. Com a utilização desses veículos reservas, essas horas de manutenção seriam substituídas por horas disponíveis, conseqüentemente, manteria os veículos operando, de modo seguro, por mais tempo em ganhos de confiabilidade e produtividade.

Vale salientar que a tabela acima mostra que os veículos que são próprio da prefeitura passam mais tempo indisponíveis do que os veículos terceirizados, desta forma comprometendo ainda mais o serviços ao alunos, pois cada dia que os alunos ficam sem o transporte, pode ocorrer de os alunos ficarem sem transporte para locomoção, trazendo assim um prejuízo imenso para a sociedade, em particular, os alunos.

4.1.6 Taxa de Frequência de Acidentes de Trânsito (TFA)

Este indicador tem como objetivo básico, manter sob controle os acidentes de trânsito ocorridos com veículos da frota. A taxa de frequência de acidentes de trânsito é calculada em função da exposição do veículo ao risco. Portanto o parâmetro principal a considerar é a quilometragem percorrida pelo veículo. Em função deste indicador e a partir da análise das causas dos acidentes, podem ser implementadas medidas preventivas para obter redução na taxa de acidentes tais como:

- Maior exigência nos critérios para escolha dos condutores de veículos;

- Cursos de reciclagem, como direção defensiva, legislação de trânsito, aspectos comportamental;
- Aprimoramento para os condutores de veículos;
- Maior rigor na manutenção de itens de segurança do veículo;
- Redução da idade média da frota.

A seguir é apresentado um exemplo para o cálculo da Taxa de Frequência de Acidentes (TFA). Em uma frota de veículos seja de 28 (vinte e oito) veículos, suponha que ocorra 1 (um) acidente de trânsito em um mês. A quilometragem total percorrida pelos veículos da frota no mesmo período seja $d = 2.800 \times 28 = 78.400 \text{ Kms}$. A taxa de frequência de acidentes é obtida da seguinte forma:

$$(TFA) = (\text{N}^\circ \text{ de Acidentes do mês} / \text{Quilometragem Total Percorrida}) \times 1.000.000$$

$$(TFA) = (1 / 78.400) \times 1.000.000$$

$$(TFA) = 12,75$$

4.1.7 Idade Média da Frota (IMF)

A idade média da frota possibilita uma visão rápida da condição operacional da frota e contribui para a implementação dos programas de sua renovação e dimensionamento. Cada pequena frota vinculada aos núcleos, deve ter a sua idade média calculada. Isto facilita o programa de aquisição e distribuição de veículos entre as áreas, bem como o atendimento "personalizado", que deve ser dado as respectivas áreas em função do nível de prioridade de cada uma delas. A idade média da frota também é importante para estudos comparativos entre veículos similares de marcas distintas.

4.2 Sistemática para Avaliação dos Indicadores de Transporte

No caso específico dos indicadores de transporte nos veículos de transporte escolar, pode-se estabelecer valores padrões como referências, porém, em sua maioria estes valores poderão sofrer alterações em curto espaço de tempo. Eles podem ser sensivelmente afetados pela política econômica, avanços tecnológicos.

Para melhor visualização os indicadores propostos são resumidos na Tabela 5, onde têm explicitados:

- Título;
- Descrição sucinta;

Tabela 5 – Apresentação e definição dos indicadores de transportes

INDICADOR	DESCRIÇÃO
Horas Trabalhadas por veículo	Tempo efetivo de utilização do veículo, podendo o mesmo estar em movimento ou parado aguardando a conclusão de uma tarefa
Horas Ociosas	Período de tempo em que o veículo encontra-se disponível, porém não está sendo utilizado.
kms/Litro (kms/Veículo)	Corresponde aos quilômetros percorridos com um litro de combustível. Quilometragem percorrida pelo veículo em um determinado período.
Taxa de Indisponibilidade	Tempo de paralisação do veículo, ocasionado pela necessidade de receber manutenção.
Taxa de frequência de Acidentes	É o total de acidentes de trânsito ocorridos em um determinado período, obtidos em relação à exposição do Veículo ao risco.
Idade Média da Frota	Pode representar a idade média de um grupo de veículos ou de toda a frota da empresa calculada em função do ano de fabricação do veículo.

Fonte: FONTE PRIMÁRIA, 2014.

4.3 Especificação e Adequação da Frota

A má escolha do tipo de veículo pode influenciar a produtividade e a qualidade do serviço. O estudo da adequação possibilita os veículos e equipamentos de transportes às suas necessidades operacionais, de forma a obter otimização de fatores técnico-econômicos, não pondo em risco a segurança e qualidade do serviço. A escolha dos veículos é feita através de critérios técnicos, buscando-se combinar as características do que é produzido pela indústria automobilística e a atividade a ser desenvolvida com o uso do referido veículo.

A escolha do veículo adequado é função das condições em que o veículo irá operar e da atividade que irá desempenhar. Portanto, devem ser levantados dados que possam influenciar a

escolha certa do veículo, considerando os fatores relacionados ao tipo de atividade, condições de tráfego e características do local onde irá atuar. A importação de modelos prontos de outras regiões poderá não garantir os resultados esperados, pois as regiões poderão ter realidades diferentes.

4.4 Renovação da Frota

O que determina o melhor momento para substituir um veículo não é a sua capacidade de sobrevivência ou sua vida útil total, mas o período que minimiza os custos operacionais a longo prazo. Os métodos de renovação de frota baseiam-se no conceito clássico denominado vida útil econômica, correspondente ao período que inicia na aquisição do veículo e finda quando o custo médio anual for mínimo.

4.5 Proposta para Manutenção

A manutenção tem importante participação na redução de custos e aumento de produtividade. A redução de custos de manutenção deve ser atentamente acompanhada, pois pode significar problemas futuros, caso não obedeça aos limites técnicos necessários. Portanto, esta redução poderá ser a causa de uma futura elevação dos custos de manutenção e com efeito catastrófico.

Existe algumas questões em relação a manutenção. Uma delas é em relação a prestação de serviço, devendo-se escolher a manutenção própria ou terceirizada. Para que seja tomada esta decisão, tem que ter o conhecimento do custo da manutenção própria (para ser confrontado com o de terceiros).

Quando se trata de manutenção própria, além de controlar os gastos e a programação para paradas de manutenção, o gestor será responsável pela administração de oficinas próprias. Deverá ter atenção com qualificação e produção da mão de obra, ferramental disponível, suprimento de peças etc.

Quando a manutenção é contratada, a preocupação recai sobre os contratos, que

devem conter cláusulas assegurando garantia a qualidade dos serviços, tempo de execução dos mesmos e economicidade. Vale salientar a importância de um acompanhamento competente, para que se possa avaliar as condições técnicas do prestador de serviço, como também propiciar um controle efetivo dos orçamentos e da qualidade dos serviços contratados. É importante a escolha de oficinas tecnicamente capacitadas e que possam assegurar a garantia dada aos serviços executados.

Outro aspecto é em relação as paradas inesperadas para manutenção dos veículos, que implicam em prejuízos ao serviço. Por isso é necessário manter frota reserva. A quantidade de veículos reserva, está ligada a indisponibilidade da frota em função de paradas para manutenção (para se definir a necessidade de frota reserva).

Tendo em vista a problemática da manutenção corretiva, que visa a quebra do veículo para posteriormente solucionar o problema, pode-se observar que esta apresenta pontos negativos para a frota no quesito custos e disponibilidade da frota.

É a partir dessa problemática que será proposta a substituição da manutenção corretiva pela manutenção do tipo preditiva.

Espera-se, que desta forma os benefícios sejam satisfatórios, a manutenção preditiva é conceituada como a que tem a finalidade de acompanhar os parâmetros de funcionamento dos equipamentos e prever suas falhas, para intervenção no momento adequado. Pode ser também considerada como uma evolução da preventiva, analisada de uma forma global. Trata-se da manutenção que prediz o tempo de vida útil dos componentes das máquinas e equipamentos e as condições para que esse tempo de vida seja bem aproveitado.

A intervenção de manutenção só tem lugar quando se verifica a existência de uma anomalia, irregularidade ou falha que a justifique, teremos então a possibilidade de intervir no equipamento de forma planejada, mesmo que a ocorrência seja uma falha que não tenha causado a parada do equipamento.

As vantagens deste tipo de manutenção surgem a partir de:

- Envolvimento de alta tecnologia e conhecimento;
- Aumento da disponibilidade do equipamento para operação;
- Ganhos por redução do número de paradas e consequentes perdas de produção;
- Ação tomada com equipamentos operando;

- Aspectos relacionados com a segurança de pessoal e operacional;
- Redução dos custos pelo acompanhamento constante das condições dos equipamentos;
- Ausência de intervenções desnecessárias;
- Manter os equipamentos operando, de modo seguro, por mais tempo;
- Ganhos de confiabilidade e produtividade.

Os objetivos da manutenção preditiva são:

- Predizer a ocorrência de uma falha ou degeneração;
- Determinar, antecipadamente, a necessidade de correção em uma peça específica;
- Eliminar as desmontagens desnecessárias para inspeção;
- Aumentar o tempo de disponibilidade dos equipamentos para operação;
- Reduzir o trabalho de urgência e emergência não planejadas;
- Impedir o aumento de falhas e o aumento dos danos;
- Aproveitar a vida útil de cada componente e de um equipamento;
- Aumentar o grau de confiança no desempenho de um equipamento no processo;
- Determinar previamente as interrupções de fabricação para cuidar dos equipamentos;
- Redução de custos de manutenção;
- Aumento da produtividade e consequentemente da competitividade.

Desta forma, a implantação da manutenção preditiva, proporcionará uma redução nos custos dos veículo do transporte escolar. Surgindo um planejamento para que todos os veículos passem constantemente por uma manutenção planejada e programada, reduzindo ao mínimo o risco de quebra. Desta forma, melhorando a disponibilidade e operacionalidade da frota.

Havendo uma manutenção planejada mensalmente, eliminaria muitos risco que pudessem surgir, e também realizar os reparos nas melhores condições para a operação, com, por exemplo, a média de consumo diário atualmente é 4,66 km/L, consequentemente, com a manutenção planejada seria evitado o problema de elevado consumo de combustível.

Desta forma, o problema identificado como o alto índice de consumo do combustível, consequentemente será obtido um melhor rendimento do consumo de combustível pelos veículos

do transporte escolar.

Com um melhor rendimento no consumo de combustível, os inúmeros deslocamentos feitos pelos veículos para abastecimento seriam reduzidos, influenciando até nas horas trabalhadas, dando uma maior disponibilidade a frota para o serviço e conseqüentemente prestando um melhor serviço para a sociedade.

Portanto, diante das informações levantadas neste capítulo, o foco principal foi a utilização de indicadores e parâmetros para a melhoria de operacionalidade de veículos que apóia o serviço do transporte escolar. O capítulo seguinte apresenta uma proposta com indicadores e respectivas aplicações, bem como análise do processo para obter melhorias no uso da frota.

4.6 Definições de Manutenção

Para Souza (2009), a manutenção é vista como uma atividade organizada e pode ser prestada utilizando seus conceitos básicos. Estes conceitos são aplicados na forma corretiva, preventiva e preditiva, servindo como instrumento para que as metas finais sejam atingidas: o aumento da produção, redução do tempo perdido e a diminuição de custos.

Ainda nos pensamentos de Souza (2009), os objetivos básicos da manutenção estão sempre relacionados com a produção e operação e para que a manutenção exerça as suas atividades com eficiência, confiabilidade e com baixos custos.

Para Uelze (1978), o objetivo da manutenção é procurar manter o veículo em boas condições de uso dentro dos limites econômicos, de forma que sua mobilização seja mínima. Não basta ter uma oficina de manutenção com excelentes recursos se a operação do veículo está em mãos de quem não sabe operar. A vida útil de um veículo depende muito mais do condutor do que da manutenção de uma oficina.

CONCLUSÕES

Abordagem desse trabalho no capítulo 3 e com base na pesquisa de campo sobre transporte escolar no município de Redenção - CE serão apresentadas as conclusões e interpretações das informações coletadas através de metodologias praticadas como aplicação de enquete para os usuários do serviço, depoimentos da sociedade civil por meio de entrevistas e registro fotográfico das condições físicas dos ônibus escolares.

Dessa forma, é possível dizer que o estudo utilizou de metodologias práticas e mensuráveis que fundamentaram os objetivos da pesquisa. A destacar o levantamento do referencial teórico tomando como base a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de Nº 9.394, de Dezembro de 1996 que somada ao Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e a Lei de Nº 8. 069, de 13 de Julho de 1990 que é o marco legal e regulatório dos direitos humanos de crianças e adolescentes apresentaram de forma legal esse direito legítimo e garantido a todas as crianças de escolas públicas.

No tocante a coleta de dados da enquete aos usuários dessa política pública no município de Redenção - CE quanto a QUALIDADE DO SERVIÇO os usuários apontaram no geral maior percentual a classificação como boa. Já em relação a SEGURANÇA DO TRANSPORTE no item acidentes apontaram que existem algumas ocorrências e sobre a velocidade do transporte afirmaram ser regular e sem riscos. Por fim, quanto a conservação boa parte dos alunos entrevistados da enquete sinalizou como ruim embora, a maioria afirmou ser boa. Faz-se necessário levar em consideração a média de idade dos alunos entrevistados, a maioria, ainda em processo de censo crítico em formação.

É fato que a percepção extraída da equipe em relação aos depoimentos espontâneos da sociedade civil sobre a política pública de transporte escolar do município é de que foram expressos de forma arisca e receosa. Por medo de qualquer situação retaliatória de perseguição política. Conclui-se que ainda é muito forte a influência políticas no município de Redenção – CE, e partindo desse ponto é possível destacar a importância da gestão participativa dos entes públicos.

A sociedade precisa se livrar de amarras arcaicas da política tradicional. O gestor público entende a importância de trabalhar com a gestão participativa onde as necessidades do

povo precisam ecoar mais fortemente no planejamento da gestão pública. Gestão Pública é para a sociedade assim como as urnas é para os candidatos inscritos no processo eleitoral.

Sobre o atual gerenciamento de frota escolar da secretaria de educação de Redenção – CE em números induz ao olhar de um gestor público uma indagação que não passa despercebida é, pois a utilização do serviço de terceirização ter maior representação em relação aos diretamente ligados a máquina pública. Configura-se a relação Público X Privado até onde um não compromete o outro? O despertar para esse questionamento é fruto de todo o aprendizado do curso de Gestão Pública Municipal. Nessa experiência a equipe vivenciou na prática como as políticas públicas são “desenhadas” na aplicação da realidade. Sobre a importância do gerenciamento desses veículos se justifica porque traz uma segurança a comunidade em relação ao transporte dos alunos respeitando ao princípio do direito a vida.

No sentido de contribuir para melhorias na gestão da política pública do transporte escolar de Redenção - CE a conclusão desse trabalho de pesquisa, fica sugerido o despertar para melhor equiparar os números de carros e ônibus vinculados com a administração pública direta e a administração pública indireta (Situação encontrada em desnível privilegiando terceirizações) . Uma vez que o processo de terceirização encare aos cofres públicos e quem pagará essa conta? Outro ponto questionável é por que os veículos da máquina pública são mais sucateados do que os terceirizados? Com base nessas indagações é possível fazer despertar no povo um papel mais participativo e de fiscal nas tomadas de decisões das políticas públicas para o povo.

O trabalho também teve como objetivos específicos de destacar as atividades relevantes da secretária de educação que utiliza o transporte como suporte e apresentar uma matriz de indicadores e otimizar a frota de veículos pública e terceirizados. As melhorias dessa otimização geram pontos favoráveis para a população, pois para a frota foram sugeridas mudanças em relação a forma de distribuição, renovação, adequação, especificação e manutenção da frota.

A proposta em relação a substituição da manutenção corretiva pela manutenção preditiva, que é mais vantajosa, proporcionando uma redução nos custos dos veículos. Surgindo um planejamento para que todos os veículos passem constantemente por uma manutenção planejada e programada, reduzindo ao mínimo o risco de quebra dos veículos.

REFERENCIAL TEÓRICO

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1988.

_____. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2014.

_____. Lei Federal nº 8.069, de 13 de julho de 1990. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 1994.

_____, Lei nº 10.880, de 9 de junho de 2004. **Programa Nacional de Apoio ao Transporte do Escolar – PNATE**. Brasília, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.880.htm. Acesso em: 01 mai. 2014.

_____, Lei Nº 9.503, de setembro de 1997. **O Código de Trânsito Brasileiro**. Brasília, 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19503.htm. Acesso em: 05 mai 2014.

CLEMENTE, Quebo Kenge. **Gestão de frota de veículos**. 2008

DAGNINO, Renato Peixoto **Planejamento Estratégico Governamental** / Renato Peixoto Dagnino. – 2. ed. reimp. – Florianópolis : Departamento de Ciências da Administração / UFSC, 2012.

KAPLAN, Daniel I., RIESER, Carl. **Qualidade Total na Prestação de Serviços**, São Paulo: Nobel:1996.

MATTAR, Amir et al. **Gerenciamento de transporte e frotas**, São Paulo: Pioneira, 1997.

PERNAMBUCO. **Cartilha do Transporte Escolar**. Ministério Público de Pernambuco, 2013. Disponível em: http://www.mpgp.mp.br/portal/arquivos/2013/11/01/14_12_44_618_Cartilha_Transporte_Escolar_Informativo_aos_Promotores_de_Justi%C3%A7a_MPPE.pdf. Acesso em: 25 abr. 2014.

SOUZA, Valdir Cardoso. **Organização e gerencia da manutenção**. All Print: São Paulo, 2009.

UELZE, Reginald. **Gerencia de transporte e frotas**. Pioneira: São Paulo, 1978.

VASCONCELOS FILHO, Paulo de; MACHADO, Antônio de Matos Vieira. **Planejamento estratégico: formulação implementação e controle**. Rio de Janeiro: Editora S.A 1982.

ANEXO