



**FACULDADE DE PINDAMONHANGABA**

**Alexsandro Borges da Silva**

**ESTRUTURA LOGÍSTICA DO NÍVEL DE SERVIÇO DE  
UMA EMPRESA DE TRANSPORTE PARA  
PESSOAS COM NECESSIDADES  
ESPECIAIS**

**Pindamonhangaba – SP  
2012**

**Alexsandro Borges da Silva**

**ESTRUTURA LOGÍSTICA DO NÍVEL DE SERVIÇO DE  
UMA EMPRESA DE TRANSPORTE PARA  
PESSOAS COM NECESSIDADES  
ESPECIAIS**

Este trabalho é apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma de Tecnólogo em Logística pelo curso de Tecnologia em Logística da Faculdade de Pindamonhangaba.

Orientador: Prof. Msc Alex Ribeiro Carneiro

**Pindamonhangaba – SP  
2012**

**ALEXSANDRO BORGES DA SILVA**

**ESTRUTURA LOGÍSTICA DO NÍVEL DE SERVIÇO DE  
UMA EMPRESA DE TRANSPORTE PARA  
PESSOAS COM NECESSIDADES  
ESPECIAIS**

Este trabalho é apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma de Tecnólogo em Logística pelo curso de Tecnologia em Logística da Faculdade de Pindamonhangaba.

Orientador: Prof. Msc Alex Ribeiro Carneiro

Data: 11 de Dezembro de 2012.

Resultado: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Msc. Alex Ribeiro Carneiro – Faculdade de Pindamonhangaba

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Msc. Mirtes Ribeiro Junior – Faculdade de Pindamonhangaba

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Msc. Josias José da Silva – Faculdade de Pindamonhangaba

Assinatura: \_\_\_\_\_

Dedico este trabalho aos meus pais, Aurea santos da silva e Carlos Roberto da Silva (*in memórian*), minha irmã Aleksandra Borges da Silva Siqueira e Familiares pelo estímulo e que sempre fizeram entender que o futuro, é feito a partir da constante dedicação no presente, a Paula Viviane Pursatelli que sempre esteve ao meu lado dando forças nos momentos difíceis, pelo apoio, compreensão, carinho e amor. Você foi a pessoa que compartilhou comigo os momentos de tristezas e alegrias.

Não poderia deixar de dedicar também este trabalho a uma pessoa muito especial, a Edna Alves Reino (Edinha) da Escola da Família, sem essa pessoa maravilhosa não teria superado mais um desafio em minha vida. O muito Obrigado!!!

Aos meus amigos e amigas da escola da família e faculdade que fortaleceram os laços de igualdade num ambiente fraterno e respeitoso, jamais lhes esqueceré!!!

Aos Professores, corpo de direção e administração desta faculdade pela dedicação e profissionalismo.

Por final, Dedico à aquele, que me permitiu tudo isso, ao longo de toda a minha vida, e, não somente nestes anos como universitário, ao Senhor Jesus Cristo, muito obrigado, reconheço cada vez mais em todos os meus momentos, que o Senhor é o maior mestre, que uma pessoa pode conhecer e reconhecer!!

*Alexsandro Borges da Silva*

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço primeiramente a Deus por ter concedido essa oportunidade de estar agregando conhecimento para um futuro melhor, reconheço que, sem Deus nada posso fazer, a esta Instituição de Ensino aos Professores, mestres e Doutores que proporcionaram uma visão do mercado em que vou enfrentar e a bolsa concedida a mim pela FAPI em parceria com o Programa Escola da Família.

Agradeço ao Orientador Prof. Msc. Alex Ribeiro Carneiro, pela paciência, profissionalismo, crítica construtiva feita no decorrer deste trabalho, a minha família pelo apoio e dedicação, ao meu primo Ronny de Castro Santos que deu assistência para a realização de um sonho e a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para este trabalho fosse realizado.

*Alexsandro Borges da Silva*

## EPÍGRAFE

“Para esse fim, a pessoa, ainda que porte limitação acentuada, é sempre uma pessoa digna, é sempre uma pessoa merecedora de todo o respeito, amor e dignidade como qualquer outro ser humano”.

*Luiz Antônio Guimarães Marrey – Procurador Geral de Justiça*

## RESUMO

Este estudo trata a questão da estrutura logística na operacionalização do transporte em relação ao nível de serviço para pessoas com necessidades especiais, o objetivo principal é analisar o nível de serviço prestado no transporte de pessoas com necessidades especiais e a relação entre prestadores de serviço e clientes, medir o nível da satisfação dos clientes com o serviço prestado por esse tipo de modal de transporte, a fim de permitir uma análise do nível de serviço que pode ser prestado tanto na esfera pública quanto na privada.

A metodologia de pesquisa foi realizada por estudos bibliográficos da logística e suas operações, estudos de casos de cidades que redesenharam a infraestrutura logística de transporte urbano para atender as pessoas com necessidades especiais. No primeiro capítulo, se inicia com a definição de logística, transporte e nível de serviço, no segundo capítulo, há o desenvolvimento do trabalho propriamente dito do nível de serviço prestado em relação às pessoas com necessidades especiais e transporte, e caso pesquisados como o de São Paulo e Campinas, os autores Thomas e Almeida enfatiza esse resultado nesses dois casos, com esse redesenho na infraestrutura de transporte alcançaram resultados eficazes e eficientes como a integração da rede de transporte e a implantação da tecnologia da informação, para garantir a satisfação do cliente final. No terceiro capítulo há uma discussão das principais conclusões obtidas por este trabalho.

Órgãos públicos e privados sujeitam-se a legislação para atender as necessidades da população agregando melhoria contínua no nível de serviço prestado dentro das normas e leis aplicadas às pessoas físicas, jurídicas e portadores de necessidades especiais.

Palavra-chave: Logística, Nível de Serviço, Transporte e pessoas com necessidades especiais.

## **ABSTRACT**

This study addresses the issue of logistics in the operation of transport in relation to the level of service for people with special needs, the main objective is to analyze the level of service provided to transport people with special needs and the relationship between service providers and customers, measure the level of customer satisfaction with the service provided by this type of transport mode, to allow an analysis of the level of service that can be provided both in public and in the private sphere.

The research methodology was performed by bibliographic studies of logistics and operations, case studies of cities that reshaped the urban transport logistics infrastructure to assist people with special needs. In the first chapter, begins with the definition of logistics, transport and service level, in the second chapter, the development of the work itself of the level of service provided in relation to people with special needs and transportation, and researched cases like São Paulo and Campinas, authors Thomas and Adams emphasizes that result in these two cases, with this redesign in transportation infrastructure have achieved effective and efficient results as the integration of the transport network and the deployment of information technology to ensure customer satisfaction . In the third chapter there is a discussion of the main conclusions reached by this study.

Public and private agencies are subject to the legislation to meet the needs of the population aggregating continuous improvement in the level of service provided within the rules and laws apply to individuals, corporations and individuals with special needs.

**Keyword:** Logistics, Service Level, Transportation and people with special needs.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ônibus coletivo adaptado para pessoas com Necessidades especiais .....	27
Figura 2 – Ônibus tipo Padron.....	27
Figura 3 – Elevadores instalados em transporte urbano para acessibilidade e Cumprimento das normas regulamentadoras .....	32
Figura 4 - Equipamentos adequados (cinto de segurança, corrimão) e local apropriado para cadeirantes em transporte urbano .....	32

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - pessoas com necessidades especiais – Não consegue De modo algum / grandes dificuldades / alguma dificuldade (valor/unid.) .....	24
Tabela 2 – pessoas com necessidades especiais – população Residente com deficiência mental/intelectual .....	25
Tabela 3 – pessoas com necessidades especiais – com nenhuma Dessas deficiências e sem declaração de deficiências .....	25

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>1. A DEFINIÇÃO DE LOGÍSTICA</b> .....	13
<b>1.1 Classificações das Atividades Logísticas</b> .....	14
<b>1.1.2 Atividades Primárias</b> .....	14
<b>1.1.3 Atividades de Apoio</b> .....	15
<b>2. A DEFINIÇÃO DE TRANSPORTE</b> .....	16
<b>2.1 Objetivos Principais dos Transportes</b> .....	16
<b>3. O NÍVEL DE SERVIÇO</b> .....	17
<b>3.1 Elementos do Nível de Serviço</b> .....	18
<b>3.2 A importância do Nível de Serviço</b> .....	19
<b>4. TRANSPORTE URBANO</b> .....	20
<b>4.1 Nível de Serviço no Transporte Público Urbano</b> .....	21
<b>5. PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS E O TRANSPORTE</b> .....	23
<b>5.1 O Transporte de São Paulo para Pessoas Com necessidades Especiais</b> .....	26
<b>5.2 A tecnologia aplicada ao transporte</b> .....	29
<b>5.2.1 Resultados Alcançados com Aplicabilidade da Logística no Nível de Serviço no Transporte para Pessoas com Necessidades Especiais na Cidade de São Paulo</b> .....	30
<b>5.2.2 Casos dos Resultados Alcançados com Aplicabilidade da Logística no Nível de Serviço no Transporte para Pessoas com Necessidades Especiais na Cidade de Campinas</b>	33
<b>5.2.2.1 Resultados obtidos na cidade de Campinas</b> .....	34
<b>5.2.2.2 STI- Sistema de Transporte Inclusivo – Serviço de Atendimento à Pessoas com mobilidade reduzida</b> .....	35
<b>CONCLUSÃO</b> .....	37
<b>REFERÊNCIA</b> .....	40

## INTRODUÇÃO

O transporte público tem exercido papel fundamental para a movimentação de pessoas com pontos estratégicos de embarque e desembarque entre bairros, cidades e estados. Esse modal possibilita minimizar gargalos em tráfego urbano, reduzir a poluição por causa de excesso de veículos e contribuir para diminuição de possíveis acidentes em trânsito.

O grande motivo desse deslocamento feito diariamente por pessoas físicas e empregado por pessoas jurídicas variam entre trabalho, lazer, estudos, entre outras atividades realizadas. A necessidade de deslocamento de uma cidade aumenta conforme o crescimento populacional da mesma e a expansão desta cidade.

O transporte de pessoas é uma atividade da logística responsável por realizar a movimentação de passageiros de um ponto para o outro. Para isso aplicam-se técnicas e estudos elaborados por profissionais de logística, para atender as necessidades do transporte público e privado em relação ao nível de serviço oferecido a população.

Uma questão ou problema, de acordo com o jornal Folha de S. Paulo, (*Folha de S. Paulo*, 2012) Adalberto Maluf ressalta que, “no Brasil, não existe processo institucional transparente para estudos e tomada de decisão sobre projetos de infraestrutura urbana. Não há também integração das políticas públicas. Cada nível de governo tem sua agenda”.

A qualidade do nível de serviço em um modal de transporte apresenta-se como principal indicador de atividades que este modal pode oferecer a população, conforme destacou o Eng. Gabriel T. Barros Chauar da CET (*Companhia de Engenharia de Tráfego - São Paulo/ NT 042/09, 1979*), “os atores envolvidos na questão do transporte (Estado, empregadores, empregados e usuários) analisam o serviço sob diferentes aspectos, em que a organização do trabalho tem reflexo significativo, pois estrutura as relações de produção do serviço de transporte e refere-se, entre outros aspectos, ao número de ônibus nas vias públicas, aos itinerários e horários, à tecnologia incorporada às frotas”, as variáveis são indispensáveis na questão de melhorias no nível de serviço ao cliente, todas as questões que se refere no impacto ao nível de serviço será analisada pela logística, minimizando o máximo possível de gargalos no serviço prestado a população.

Por esse e outros aspectos, este trabalho tem como foco principal analisar o nível de serviço do transporte público em relação às pessoas com necessidades especiais, como aborda o Art. 244 § 2º da CE/89. “*A lei disporá sobre a adaptação dos logradouros, dos edifícios de uso público e dos veículos de transporte coletivo atualmente existente a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência.*”

Neste trabalho é analisado segundo o processo de gestão do nível de serviço prestado no transporte de pessoas com necessidades especiais e a relação entre fornecedores de serviço e clientes.

É evidente ressaltar que, o estudo da logística é novo no mercado, está sendo ampliada aos poucos, é por esses motivos que há dificuldades de se obter obras que tratem do tema proposto, uma vez que tal assunto ainda é novo na área logística.

## 1. A Definição de Logística

A logística empresarial estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos. (Ballou, 1993).

A logística abrange uma visão ampliada e integrada quando se trata de prover melhor nível de serviço de distribuição, armazenagem, prover matéria prima ou insumos em toda a cadeia de suprimento de uma organização.

A logística empresarial é responsável, ainda, por todo o fluxo de informação e insumos possibilitando um controle e organização ao longo da cadeia produtiva.

A logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produto desde o ponto de aquisição da matéria prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável. (BALLOU - 1993, pág. 24)

A logística trata da criação de valor - valor para os clientes e fornecedores da empresa, e valor para todos aqueles que têm nela interesses diretos. (Ballou, 2006), a ideia abordada acima trata de valores agregados desde a extração da matéria prima ou fornecedor de nível 1 até o atendimento ao cliente final ou suporte técnico ao cliente, passando por todas as atividades relacionadas à movimentação de produtos, armazenamento e informações, criando uma competitividade no mercado com outras empresas.

Nas épocas mais antigas da história já se utilizavam o conceito de logística, no ressurgimento de insumos para exércitos, estratégia de guerra, tipos de armas, são fatos que podemos perceber no filme de “Alexandre o Grande”, a logística sendo aplicada a cada guerra conquistada pelo seu império.

Nas épocas mais antigas da história documentada da humanidade, as mercadorias mais necessárias não eram feitas perto dos lugares nos quais eram mais consumidas, nem estavam disponíveis nas épocas de maior procura. Alimentos e outras *commodities* eram espalhados pelas regiões mais distantes, sendo abundantes e acessíveis apenas em determinadas ocasiões do ano. (BALLOU, 2006, pág. 25)

O planejamento da infraestrutura no transporte Público tem o papel fundamental para logística, todas as atividades secundárias darão apoio diretamente para um nível de serviço adequado e eficiente para atingir o objetivo de satisfazer as necessidades de forma adequada aos seus clientes, proporcionando um vasto desenvolvimento econômico e social sendo exemplo para cidades futuras que irão agregar uma infraestrutura logística no transporte urbano.

A Logística também tem a importância numa escala global. Na economia mundial, sistemas logísticos eficientes formam bases para o comércio e a manutenção de um alto padrão de vida nos países desenvolvidos. (Ballou, 1993).

## **1.1 Classificação das atividades Logísticas**

Para que todo o processo logístico funcione de modo eficaz são definidas as atividades de maior importância, que farão alcançar os objetivos logísticos da organização, essas atividades são:

- Atividades Primárias;
- Atividades Secundárias ou de Apoio.

### **1.1.2 Atividades Primárias**

Essas atividades-chaves são:

- transporte;
- gestão de estoque;
- processamento de pedidos.

**Transporte-** segundo Ronald Ballou, “*o transporte é a atividade logística mais importante simplesmente porque ela absorve, em média, de um a dois terço dos custos logísticos (Ballou, 1993)*”. Todos os tipos de movimentação interna e externa de uma organização dependem desse procedimento, movimentação de matéria prima ou de produtos acabados, e toda a movimentação devem ser estrategicamente raciocinadas, elaborada e implantada a fim de minimizar os custos de movimentação e distribuição, tempo de entrega, recebimentos e armazenamentos mais flexíveis.

**Manutenção de estoque-** “*os estoques funcionam como um pulmão entre a oferta e a demanda para que se possa garantir aos clientes a disponibilidade dos produtos de maior demanda, ao mesmo tempo em que se dá flexibilidade à produção e logística na busca de métodos eficientes de produção e distribuição das mercadorias (Ballou, 2006)*”.

A manutenção do estoque é primordial para manter um controle de inventário, para atender a demanda, rapidez na disponibilidade dos produtos. O estoque agrega valor no tempo de resposta aos clientes interno e externo de uma empresa, adotando ou tomando locais estratégicos para atender a demanda.

**Processamento de pedido** – “*o processamento de pedido é um elemento importante na determinação do tempo total da entrega de mercadorias ou serviços a um cliente (Ballou, 2006)*”. Essa atividade é importante para a logística, pois, o processamento de pedido faz com que a movimentação de materiais seja constante sem gargalos na operação, sincronizando a demanda com a produção e despacho de produtos.

### **1.1.3 Atividades Secundárias ou de Apoio**

“*As atividades secundárias ou de apoio são uma série de atividades adicionais que apoiam as atividades primárias (Ballou, 1993)*”, e são: armazenagem, manuseio de materiais, embalagem de proteção, obtenção, programação de produtos e manutenção de informação. São atividades que agregam valor no nível de serviço para as atividades primárias.

## 2. A Definição de Transporte

*“Transporte são meios de satisfazer as necessidades de deslocamento de pessoas ou bens no espaço e no tempo, promovendo o desenvolvimento econômico e social ampliando fronteiras internas e externas, possibilitando a produção de bens econômicos no Brasil e no mundo (“Transporte Rodoviário Brasil x Mundo” FAPI- Pindamonhangaba- SP, 2007)”*.

Segundo Ballou (2006 pág. 149) *“O transporte normalmente representa o elemento mais importante em termos de custos logísticos para inúmeras empresas, a movimentação de cargas absorve de um a dois terços dos custos logísticos totais”*.

O custo logístico nos transporte é elevado por falta de infraestrutura, pela manutenção muito elevada, pelo custo alto de seguro do transporte, pelos impostos elevados, segurança, falta de mão de obra especializada para movimentar certos tipos de cargas e entre outros aspectos.

Priscila Bravo Monteiro, formada pela Universidade Veiga de Almeida, em sua monografia define que, *os custos de transporte, por sua vez, podem ser classificados em duas categorias distintas: fixos e variáveis. Os custos fixos compreendem a manutenção das rodovias, instalações em terminais, equipamentos de transporte e a administração do transportador.*

*Já, as variáveis englobam as decisões sobre o preço (custo) do transporte, o tempo de entrega e a variabilidade desta entrega, as possíveis perdas e danos e as escolhas dos modais.*

*Os custos variáveis possuem esta denominação, pois dependem intrinsecamente do produto a ser transportado. Este, por sua vez, deve ser considerado de acordo com suas características principais, que são: a substituibilidade e os riscos de perecibilidade, inflamabilidade, valor, tendência à explosão e facilidade da carga roubada.*

### 2.1 Objetivos Principais do transporte

Segundo, (SANTOS, A. C. 2007), os objetivos principais do transporte são:

Promover o desenvolvimento econômico e social “alargando” fronteiras internas e externas e possibilitando a produção de bens do sistema econômicos, por meio de:

- suprimento dos mercados produtores e consumidores;

- circulação das mercadorias e suprimentos dos mercados consumidores;
- rotação do capital engajado na produção;
- satisfazer as necessidades socioeconômicas de seus usuários (cultura, lazer, instrução e saúde).

Outros principais objetivos do setor de transporte são:

- contribuir para o desenvolvimento: urbano, regional, nacional e internacional;
- melhorar a qualidade de vida dos seres humanos;
- promover o equilíbrio social, em termos de acesso às atividades econômicas e sociais;
- aperfeiçoar o nível de serviço oferecido aos usuários dos modos e sistemas de transportes de cargas e de passageiros.

Por esse motivo a logística vem ampliando o conceito estratégico de necessidade de transportar para integrar toda a cadeia de abastecimento e manutenção de serviços e informação com a finalidade de agregar valores econômicos na sociedade em questão, gerando indicadores para melhoria na qualidade de vida do usuário que depende do transporte para se locomover em segurança, no tempo adequado e na hora certa.

Um dos principais objetivos do transporte é fazer com que tenha um capital de giro econômico no país, promovendo um investimento na infraestrutura rodoviária e acesso as atividades econômicas que afetará na qualidade de vida de seus usuários, no ciclo de vida do transporte e no nível de serviço que será oferecido.

### **3. Nível de Serviço**

Nível de serviço pode ser visto tanto pelo enfoque da produção e comércio quanto da prestação de serviço.

Ballou (1993) comenta que, *“nível de serviço refere-se especificamente a cadeia de atividades que atendem as vendas, geralmente se iniciando na recepção do pedido e terminando na entrega do produto ao cliente e, em alguns casos, continuando com serviços ou manutenção do equipamento ou outros tipos de apoio”*.

Portanto, o nível de serviço é medido pela qualidade com que é entregue ao cliente final os bens, serviço e informações, no tempo certo, no lugar certo, e no momento certo.

O nível de serviço é caracterizado pela forma de atendimento oferecido pela empresa prestadora de serviço e como ela irá tratar de forma adequada para atender as necessidades do usuário final, é conjunto chave que agrega valores incalculáveis para a logística, garantindo a fidelidade dos seus clientes.

Para garantir um nível de serviço que atenda as necessidades do mercado e que tenha estrutura para concorrência no mercado, os custos serão focados nos custos variáveis da operação, o valor do veículo, seguro (contra roubo), riscos de perecibilidade (tempo de uso), se o veículo tem um alto nível de inflamabilidade, são decisões e estatísticas da operação a serem estudadas e analisadas para se ter um custo total do processo, com esse estudo a organização poderá colocar um preço final para concorrer com o mercado a um nível de serviço apropriado. Ronal Ballou amplia a visão de negócio com a seguinte frase, “*o nível de serviço oferecido ao cliente é o negócio do negócio.*” (autor – Desconhecido, APUD, BALLOU, 1993).

### **3.1 Elementos do nível de serviço**

Ballou (1993) apresenta os elementos agregados ao nível de serviço, “Serviços oferecidos apresenta grandes números de fatores individuais, esses fatores foram classificados de acordo com sua relação com a transição do produto, ou, seja, elementos de pré-transação, transação, e pós-transação”.

- Elemento de pré-transação – estabelecem um ambiente para bom nível de serviço. Proporcionam por escrito uma política para o nível de serviço.
- Elementos de transação – são aqueles diretamente envolvidos nos resultados obtidos com a entrega dos produtos aos clientes. Ajustar níveis de estoques, selecionar modo de transporte e determinar procedimento para processamento de pedidos.
- Elementos de pós-transação – representam a gama de serviços necessários para apoiar o produto ou serviço no campo. Tratar de reclamações, devoluções ou solicitações.

O nível de serviço é a chave para alcançar a eficiência do processo logístico de qualquer negócio, são elementos voltados aos clientes para se usufruir dos produtos ou serviços e para alcançar as classes de clientes diferenciadas.

A política do nível de serviço deve ser implantada para agregar resultados no ambiente de trabalho favorecendo um ótimo nível de serviço para o cliente final, a política mostra a direção e o objetivo que colaboradores e empresa terão que alcançar, com foco no usuário final e no nível de serviço prestado.

Todo usuário de transporte urbano espera das prestadoras de serviço respeito, cumprimento das ordens estabelecidas, determinar maneiras para se expressar (reclamações) e soluções para possíveis problemas.

A política esclarecerá a fundo todas as normas e procedimentos a serem implantados e seguidos para alcançar todas as metas da empresa e a satisfação dos usuários.

### **3.2 A importância do nível de Serviço**

O nível de serviço é essencial para tornar a cadeia de informação e produto flexível e na qualidade adequada para o cliente final, agregando valores para que possa atingir os objetivos da organização.

*“Para que seja possível oferecer um serviço de qualidade, é necessário estar capacitado para atender as expectativas dos clientes. Entretanto, tais expectativas de serviços podem variar significativamente de cliente para cliente”* (EVARISTO, 2010).

Antônio Evaristo reforça a ideia de que para se atender com eficiência as necessidades do cliente é necessário ter infraestrutura de serviço, visão e missão na empresa, pois, o nível de serviço vai ser diferencial acompanhando o perfil de cada cliente. Assim o nível de serviço abrange tanto as expectativas quanto às necessidades do usuário/cliente.

A ideia de um bom preço e um bom produto não é mais suficiente para atender as exigências de algumas determinadas classes de clientes, a disponibilidades, rapidez na entrega, bom atendimento, a ausência de avarias são fatores que farão a diferença no mercado competitivo e criação de novas oportunidades no mercado.

Henrique Luiz Correa aborda a definição da importância da qualidade no nível de serviço dizendo que, *“Qualidade em serviços pode ser definida como o grau em que as expectativas do*

*cliente são atendidas/excedidas por sua percepção do serviço prestado”.* (CORRÊA & GIANESI. 1994).

Para se alcançar um nível de serviço eficaz é necessário que se observe os indicadores de desempenho no serviço prestado, influenciando nas tomadas de decisões que será fatores importantes para uma empresa:

- o nível de serviço adequado influencia a escolha do cliente;
- a análise do nível de serviço é uma importante ferramenta para se medir o grau de satisfação do cliente;
- a utilização de novos serviços tem a tendência de aumentar se for agregado melhorias contínuas, e também, além daquele já oferecido;
- níveis de serviço baixos e ruins geram diminuição da utilização e insatisfação do uso do serviço prestado, diminuindo a margem de lucro;
- níveis de serviço eficientes e estruturados podem significar menores custos;
- níveis de serviço adequados, combinados para o cliente, de maneira equilibrada com preço, qualidade e com capilaridade são armas importantes para a competitividade da empresa;

#### **4. Transporte urbano**

De acordo com Rodrigues e Sorratini (2008), *“o transporte urbano exerce papel importante na atual configuração dos deslocamentos urbanos como meio de transporte que propicia a interligação entre as diversas regiões das cidades, constituindo-se numa alternativa para a redução de graves problemas encontrados nas cidades, tais como: congestionamentos, acidentes de trânsito e impactos ambientais”.*

As necessidades de movimentação de produtos e pessoas nas cidades aumentam conforme a economia aumenta, para que aja uma expansão urbana o seu capital tem que girar estrategicamente.

Para que a logística urbana tenha um impacto sobre a economia da cidade é essencial um planejamento urbano no começo da implantação urbana (ruas, Vias, Rodovias, comercio, etc), proporcionando o fluxo contínuo de transporte e a necessidade de se locomover sem gargalos

(congestionamento, acidentes de trânsito e lembrando a necessidade de preservação do meio ambiente local).

Uma logística bem aplicada no setor urbano proporciona a expansão da cidade em uma visão futura, conforme cresce a economia do país a logística tem o seu papel de acondicionar a infraestrutura para comportar instalações de empresas, criar oportunidades para organizações que visam o fácil acesso aos modais de transporte, sem contar com a melhoria na qualidade de vida dos cidadãos na geração de empregos, etc.

Argumenta ainda Marcos Antônio Rodrigues que, para caracterizar a relevância do transporte urbano em níveis sociais, econômicos e ambientais é necessário um diagnóstico sobre os padrões de qualidade apresentados por esse serviço essencial à população, os quais devem apresentar avaliações satisfatórias para que o usuário tenha um serviço que atenda as suas necessidades.

De acordo com Borges (2006, p. 3), Consultor Legislativo do Desenvolvimento Urbano, Trânsito e Transportes, define transporte urbano como “*transporte público não individual, realizado em áreas urbanas, com características de deslocamento diário dos cidadãos*”.

O trecho citado acima por Rodrigo César, amplia a visão de que o termo transporte urbano não é só um transporte que deslocam pessoas em grupo, mas também como um meio de transporte individual, o nível de serviço para esse meio de transporte individual começa pela manutenção das estradas, fácil acesso para rodovias, sinalizações eficientes, para que o ciclo de vida do transporte individual possa ter uma durabilidade maior, cabe ao setor logístico urbano da cidade planejar e estruturar a cidade para alcançar o nível de serviço adequado prestado ao usuário.

#### **4.1 Nível de serviço no transporte público urbano**

O Eng.º Gabriel T. Barros Chauar da CET (1979, p. 1), comenta que, “*A qualidade do nível de serviço em um modo de transporte apresenta-se como principal indicador de atratividade que este modo possa oferecer à população*”.

Os indicadores de desempenho farão com que o nível de serviço seja diferencial e com a qualidade total para os usuários do transporte, agregando valores principalmente para a cidade e gerando competitividade com as demais prestadoras de serviço em transporte urbano. Isso pode gerar mais desempenho, melhorias no nível de serviço para a população em termos de custos, mão de obra qualificada para certa atividade, e entre outras variáveis.

Gabriel T. Barros Chauar aponta algumas variáveis que serão necessárias para um ótimo nível de serviço prestado em transporte urbano em certas ocasiões, como por exemplo;

- tempo de percurso;
- Itinerário;
- ocupação;
- ventilação;
- temperatura;
- aceleração;
- arranques e trancos;
- ruídos.

Os indicadores de tempo de percurso, itinerário, ventilação, temperatura do ambiente, aceleração, arranques e ruídos farão com que o nível de serviço possa ser cumprido pela política estabelecida pela conduta da qualidade do nível de serviço prestado a todos os usuários, pois, estes indicadores trarão o conforto para a viagem, no tempo certo estabelecido, arranques e trancos adequados para que evite acidentes dentro do transporte, velocidade adequada na questão de segurança, todos esses indicadores estão relacionados à qualidade do serviço e que a empresa tem por obrigação estabelecer através de políticas de conduta a serem cumpridas.

A lei (o Art. 244 § 2º da CE/89) inclui hoje a acessibilidade para pessoas com necessidades especiais como indicador de melhoria no transporte, todos esses indicadores descritos anteriormente serão trabalhados em conjunto com a lei para garantir a eficiência no transporte urbano e transporte urbano individual, o treinamento dos colaboradores terá um papel fundamental para que possa visualizar a ética na prestação de serviço tanto como pessoas com necessidades especiais, jurídicas ou físicas valorizando a política estabelecida pela empresa. Segundo Gabriel T. Barros “*outros parâmetros, tais como padrões de projeto, custo operacional, requisitos de segurança etc., relacionam-se diretamente com as variáveis de serviço*”. (Eng.º

*Gabriel T. Barros Chauar da CET - Companhia de Engenharia de Trafego – SP/ [www.cetsp.com.br](http://www.cetsp.com.br)*).

Ou seja, para se ter um nível de serviço eficaz tem que se ter uma infraestrutura adequada, padronizada desde o seu planejamento e projeto, pois, a relação é direta com todas as variáveis de serviço prestado, o impacto causado é diretamente ligado ao investimento futuro e na competitividade no nível de serviço do concorrente.

## **5. Pessoas com necessidades especiais e o transporte**

Segundo o DECRETO Nº 3.298/99 Art. 3º paragrafo I / Art. 3o – ([www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3298.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm)) considera-se:

**I - deficiência** – toda perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano;

**II - deficiência permanente** – aquela que ocorreu ou se estabilizou durante um período de tempo suficiente para não permitir recuperação ou ter probabilidade de que se altere, apesar de novos tratamentos;

**III - incapacidade** – uma redução efetiva e acentuada da capacidade de integração social, com necessidade de equipamentos, adaptações, meios ou recursos especiais para que a pessoa portadora de deficiência possa receber ou transmitir informações necessárias ao seu bem-estar pessoal e ao desempenho de função ou atividade a ser exercida.

Art. 4º - É considerada pessoa portadora de deficiência a que se enquadra nas seguintes categorias:

**I - deficiência física** - alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e

as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções; (Redação dada pelo Decreto nº 5.296, de 2004)

**II - deficiência auditiva** - perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500HZ, 1.000HZ, 2.000Hz e 3.000Hz; (Redação dada pelo Decreto nº 5.296, de 2004)

**III - deficiência visual** - cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60o; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores; (Redação dada pelo Decreto nº 5.296, de 2004).

Considerando que, segundo dados de estatística do IBGE (*Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – senso de 2010*), em certa cidade apenas no ano de 2010, em que a sua população chega a 146.995 totais, com estimativa para 2011 de 148.605 pessoas, 38.420 pessoas são portadoras de necessidades especiais. Como mostra a tabela 1,2 e 3 a seguir:

**Tabela 1:**

Descrição	Valor / Unidade		
	Com deficiência visual	Com deficiência auditiva	Com deficiência motora
População residente			
<i>Não consegue de modo algum</i>	348 pessoas	215 pessoas	699 pessoas
<i>Grande dificuldade</i>	3605 pessoas	1488 pessoas	2721 pessoas
<i>Alguma dificuldade</i>	16778 pessoas	5191 pessoas	5734 pessoas

**Tabela 2:**

<b>Descrição</b>	<b>Valor/Unid.</b>
<i>População residente com deficiência mental/intelectual</i>	
	1641 pessoas

**Tabela 3:**

<b>Descrição</b>	<b>Valor/Unid.</b>
População residente	
<i>Com nenhuma dessas deficiências</i>	118075 pessoas
<i>Sem declaração de deficiência</i>	10 pessoas

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010

Os dados estatísticos relatam que o número de pessoas portadoras de necessidades especiais em uma cidade cuja seu número total de habitantes é de 146.995 pessoas, 26,14% da população é portadora de necessidades especiais, e irão depender de uma infraestrutura planejada para seu deslocamento e o direito de ir e vir.

Para atender essa demanda, que cresce ao passar dos anos, as cidades tem que estar com a sua estrutura bem implantada, estratégias estabelecidas e planejamentos futuros para a logística urbana, esse conceito é definido quando se é implantado um departamento logístico na prefeitura para cuidar da logística urbana que em determinadas cidades sem esse departamento não há uma visão de crescimento ordenado e organizado.

“economicamente, o transporte é a seiva que dá vida às cidades, as quais, na maioria dos países em desenvolvimento, são a maiores fontes da pujança econômica nacional, o que possibilita a redução da pobreza, um transporte ruim inibe o crescimento. Esse conceito tem atingido principalmente a classe trabalhadora com necessidades especiais, a luta por um nível de serviço

eficiente no transporte tem sido o alvo dos empresários, para garantir o deslocamento de seus funcionários para o local de trabalho sem transtorno, evitando assim o desgaste físico, e psicológico daqueles que necessitam de um apoio”. (THOMAS, 2003, p. 1).

A lei nº 12.587 de 3 de janeiro de 2012, § 3º artigo 4º, paragrafo II, trata da acessibilidade: facilidade disponibilizada às pessoas que possibilite a todos autonomia nos deslocamentos desejados, respeitando-se a legislação em vigor.(ROUSSEFF, 2012).

A estratégia de melhorias no nível de serviço dos transportes para pessoas com necessidades especiais, gera uma satisfação à necessidade socioeconômica de seus usuários, contribui para o crescimento da cidade, economicamente, gera infraestrutura urbana com melhores rotas, infraestrutura na tecnologia aplicada ao transporte e melhoria na qualidade de vida de todos os usuários que necessitam de utilizar o meio de transporte para se deslocar de um ponto de origem para o seu destino final.

E tratando se de planejamento, a logística pode ser considera como atividade do momento, mas com os olhares voltados para o futuro fazendo que todos os planejamentos sejam feitos de forma a atender a necessidade de todos sem restrição de regiões ou cidades, e sim como facilitador no desenvolvimento socioeconômico criando infraestrutura capaz de suportar as mudanças causadas pelo aumento na população ou passar dos tempos. De acordo com Thomas, *“é importante explorar as possibilidades de melhorar o desempenho econômico das cidades, por meio de uma melhor integração do transporte com os demais aspectos da estratégia de desenvolvimento da cidade”*. (THOMAS, 2003).

## **5.1 O Transporte de São Paulo para Pessoas Com necessidades Especiais**

Marcelo Candinale Branco Secretário Municipal de Transporte de São Paulo e Presidente da SPTrans (*Coletivo - Revista Técnica SPTrans, 2011*) comenta que, *“São Paulo tem uma frota de 15 mil ônibus de transporte coletivo em circulação, que atendem a cerca de 6 milhões de passageiros por dia. Destes, mais de 50% dos veículos são adaptados para o transporte de pessoas com deficiência.*



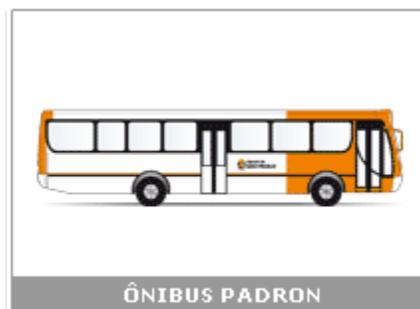
*Figura 1: Ônibus coletivo adaptado para pessoas com necessidades especiais*

*O projeto das linhas estruturais e dos corredores contempla equipamentos e veículos que garantem a acessibilidade, maior comodidade e minimização de obstáculos físicos.*

*A concepção do veículo prevê rebaixamento do compartimento de passageiros, eliminando degraus nas portas, sem comprometer a distância da carroceria ao solo.*

*A aplicação de rampas junto às portas nesse tipo de veículo permite o embarque mais ágil e confortável para pessoas com deficiência. A altura do piso do veículo em relação ao solo diminuiu pela ação dos sistemas de suspensão, facilitando ainda mais o acesso ao veículo. No interior, há espaços reservados e apropriados para cadeira de rodas, equipados com cintos de segurança, que garantem conforto ao usuário durante a viagem.*

*Outros veículos tipo Padron são equipados com plataformas de elevação ou outro sistema que garanta a acessibilidade de pessoas com deficiência.*



*Figura 2: ônibus tipo Padron*

*Veículos articulados estão passando por estudos para garantir embarque em nível ou por plataforma de elevação, veículos de menor porte e capacidade de transporte, do tipo mini e micro-ônibus, são projetados e dotados de acomodações internas e equipamentos que garantem a acessibilidade”.*

O sistema de transporte de São Paulo criou um sistema e serviço de atendimento Especial gratuito do tipo porta a porta, criado pelo Decreto Municipal nº 36.071 de 9 de maio de 1996, chamado de **SERVIÇO ATENDE**, que é gerenciada pela SP transportes S/A e executada pelas concessionárias dos serviços Públicos de transporte Coletivo de SP, com veículos adaptáveis e acessíveis.

O Presidente da SPTrans Marcelo Candinale Branco comenta também sobre o Serviço de Atendimento Especial – *“Serviço Atende, é destinado, exclusivamente às pessoas com deficiência física com comprometimento severo da mobilidade, associada ou não a outra deficiência, as quais tenham vínculo à cadeira de rodas e não apresentem condições de se locomover com autonomia nos demais meios de transporte coletivo.”*

O nível de serviço aplicado nesse caso foi direcionado diretamente as pessoas com necessidades especiais garantindo a eficácia dos processos de movimentação do transporte direcionando ao seu público alvo, nesse serviço há um cadastro para pessoas com necessidades especiais, gerando para o usuário a disponibilidade das viagens, vagas, rotas existentes, disponibilidade de criar novas rotas para o conforto, tempo, e evitar transtorno para o usuário final.

Nesse serviço prestado em SP, a logística se mostrou eficiente integrando toda a rede, informação para o usuário e para os operadores e a empresa transportadora, a programação é precisa e exata, o fluxo de informação se torna essencial para a manipulação dos dados, a Ti tem um papel fundamental nesse processo.

Não é preciso o usuário se deslocar de sua residência para cancelamento ou o pedido do transporte, o processo conta com um serviço de atendimento ao cliente pelo 0800, evitando o transtorno das pessoas com necessidades especiais se deslocar até a central, um sistema integrado que visa o crescimento econômico da cidade.

Segundo a ABNT, norma NBR 14022 criada em dezembro de 1997, trata sobre acessibilidade para pessoas com necessidades especiais no transporte urbano, o anexo 6 da norma trata de veículos acessível, da regulamentação de acesso das pessoas com necessidades especiais

ao meio de transporte, pisos antiderrapantes, quantidade de itinerários acessíveis em um dado município ou região, assentos reservados, espaçamento próximo ao acesso a cadeira de rodas.

O anexo 6.2 da normalização aborda do espaço para cadeiras de rodas, a área mínima reservada;

De acordo com o anexo 6.2.1 da NBR 14022, trata da existência de dispositivos para fixação da cadeira de roda, para que possa ser operado pela pessoa com necessidades especiais atendendo os requisitos de fácil manuseio e segurança;

Dando continuidade, o anexo 6.2.3 da normalização trata da segurança do usuário, além da fixação da cadeira de rodas, deve ser previsto cinto de segurança para a proteção da pessoa com necessidades especiais;

E por ultimo, o anexo 6.2.4 da norma diz que deve haver corrimão com acabamento em material resiliente instalado em toda a extensão da lateral do espaço reservado.

Toda essa informação de adaptação normalizada pela ABNT consta no transporte de SP para atender as pessoas com necessidades especiais com um nível de serviço diferencial e flexível, dando ênfase à logística de qualidade no transporte, procurando sempre dar suporte e oferecer bem estar aos usuários do setor e sem agregar prejuízos ou danos aos órgãos públicos e empresas prestadoras de serviço do setor.

## **5.2 A tecnologia aplicada ao transporte**

(Thomas, 2003) faz uma comparação do financiamento da infraestrutura do transporte para pessoas com necessidades especiais no setor publico e privado, *“as fontes de custeio dos investimentos do setor público incluem transferências do governo central, operação de créditos e tributação locais e cobrança pelos serviços. Os gastos públicos com o transporte urbano nas capitais podem ser totalmente financiados pelo governo central. Mas frequentemente, e quase de forma exclusiva em cidades que não sejam capitais, a principal responsabilidade pelos financiamentos repousará sobre os governos municipais ou regionais, com algum fundo de contrapartida vindo em parte do governo central, nas localidades em que o serviço de transporte público é concedido à iniciativa privada, o financiamento de veículos e sua infraestrutura de*

*apoio tornam-se, normalmente, responsabilidade do concessionário. Dentro desse contexto, a principal dificuldade é que, a não ser que os contratos sejam bem definidos e tenham um prazo razoável, pode ser difícil para um operador privado financiar os veículos necessários”.*

A tecnologia nos tempos atuais é uma grande aliada das atividades logísticas, porque toda troca de informação é uma atividade logística dentro dos processos de aquisição ou disponibilização de produtos e serviços, possibilitando mais eficiência e rapidez em todo o processo a ser executado, e também como facilitador na interação e disponibilização de informações entre todos os interessados e envolvidos nos processos, e assim entendemos que a TI aplicada a logística quando utilizada dentro deste processo é considerada como facilitadora nas tomadas de decisões por disponibilizar informações mais precisas e reais das necessidades dos usuários, quais as obrigações dos órgãos governamentais e empresas prestadoras de serviços, fazendo com que a necessidade dos investimentos sejam endereçadas aos devidos responsáveis em tempo hábil de forma a não comprometer o processo e assim fazendo da atividade logística uma ferramenta fundamental dentro de uma área pouco conhecida e pouco explorada por outros meios de administrações.

Thomas enfatiza a ideia de planejamento urbano dizendo que, *“É consenso que o planejamento e a operação do transporte devam ser parte integrante da estratégia urbana”.* (THOMAS, 2003).

### **5.2.1 Resultados Alcançados com aplicabilidade adequada do nível de serviço no transporte para pessoas com necessidades especiais na cidade de São Paulo**

Marcelo Candinale Presidente da SPTrans comenta que uma *”das tecnologias aplicadas ao transporte para as pessoas com necessidades especiais em SP foi o bilhete único, garante o transporte gratuito nos veículos públicos municipais (ônibus, micro-ônibus) e metropolitanos (Metrô e CPTM) para pessoas com deficiência (física, visual, auditiva, mental/intelectual), temporária ou permanente, residentes na cidade ou na Região Metropolitana de São Paulo”.*

A integração dos serviços logísticos vem a garantir a flexibilidade do atendimento e minimizar gargalos na movimentação de pessoas e a acessibilidade no transporte com a criação de roteiros específicos atendendo desde o ponto de partida até os destinos desejados ou de necessidade dos usuários garantindo um transporte eficiente, rápido e objetivo fazendo com que o deslocamento dos usuários seja somente o necessário com ganho de tempo evitando desgastes físicos e mentais.

A lei municipal 11.250, de 01 de outubro de 1992, prevê a gratuidade nos transportes para pessoas com necessidades especiais e a lei 14.988, de 29 de setembro de 2009, determina a definição por portaria, da relação das patologias e diagnósticos que caracterizam a existência da deficiência para efeito da obtenção do referido benefício. A lei nos transportes públicos e privados apoia as atividades logísticas como ferramenta em busca de melhoria contínua no nível de serviço prestado aos usuários que por fim, têm em sua defesa e interesse poucas informações e divulgações sobre os seus direitos e sobre as obrigações legais a ser seguidas e colocadas em prática pelos órgãos públicos, governamentais e empresas privadas prestadoras de serviços a sociedade a usufruir desse modal para se locomover na cidade de uma forma segura, objetiva e eficiente.

*“O financiamento da infraestrutura como um todo do transporte para pessoas com necessidades especiais deve assegurar sua locação eficiente entre as utilizações” (THOMAS, 2003).*

A integração da rede do atendimento prestado as pessoas com necessidades especiais oferecidas pela cidade de SP é uma maneira eficiente de estruturar a sua TI facilitando o meio de comunicação entre a empresa prestadora de serviço e o usuário final garantindo a acessibilidade e o nível de serviço elevado facilitando o meio de acesso para o requerimento do serviço, como foi citado acima, esse serviço de atendimento ao cliente chamado de “Serviço Atende”, atendimento gratuito, facilita a organização das informações e a flexibilidade da manipulação dos dados com cadastros atualizados no sistema e interligados com a rede de informações disponíveis pela empresa e pelo usuário.

Além desses aspectos, deve-se buscar a estrutura logística do transporte adequado afim de cumprir normas reguladoras para atender as necessidades do usuário especial conforme mostra as figuras a seguir:



*Figura 3: Elevadores para pessoas com necessidades especiais*



*Figura 4: cintos de segurança, local apropriado para cadeirantes, corrimão e equipamentos ao alcance do portador.*

*“O setor de transportes urbanos do Brasil é de fundamental importância para a melhoria da qualidade de vida das cidades do país”. (THOMAS, 2003).*

### **5.2.2 Casos de resultados alcançados com aplicabilidade da logística no nível de serviço do transporte para pessoas com necessidades Especiais na cidade de Campinas**

Outra pesquisa realizada com resultados foi o projeto “Ônibus de Centro Baixo” da cidade de Campinas-SP, obtendo resultado eficiente na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos da cidade.

Com uma população de 1.080.133 milhões de habitantes (*IBGE senso de 2010*), Campinas conta agora em 2012 com uma frota de 476 ônibus adaptados e 25 vans e 2 ônibus do programa de acessibilidade Inclusiva (PAI), que realizam o transporte gratuito de pessoas cadastradas no programa que têm dificuldades de locomoção temporária ou permanente. Almeida (2006) comenta que, “*é mais uma prova da importância que as concessionárias do transporte dão à acessibilidade e ao conforto dos usuários do sistema*”.

A cidade de Campinas implantou um projeto em 2006, com o nome de “Ônibus de Centro Baixo”, segundo a informação da UFF (Universidade Federal Fluminense), Com a necessidade de locomoção de pessoas com deficiência física, o serviço de transporte público sofreu grandes implementações nos últimos anos procurando se adequar a essas necessidades.

Sua iniciativa foi o desenvolvimento de um ônibus de piso baixo parcial em um veículo nacional, com preço mais acessível, tecnologia nacional e condições de circular no viário da cidade.

E tratando-se de um assunto novo e pouco discutido, com poucas normas aplicadas e com poucas referências bibliográficas as atividades logísticas é vista como uma ferramenta de extrema importância capaz de possibilitar a formação de profissionais na área, com a capacidade de gerenciar, inovar e acrescentar valores e melhoria contínua a partir das normas existentes, equipamentos disponíveis, investimentos por parte das empresas e necessidade dos usuários a fim de garantir que a qualidade do serviço a ser prestada a sociedade, seja eficaz, econômica e segura, e sempre com a preocupação de satisfazer as necessidades da sociedade.

### 5.2.2.1 Resultados Obtidos na cidade de campinas

Marcio Fortes de Almeida (2006) traz o resultado detalhado, e diz que, “operando em linhas alimentadoras, troncais, diametrais, etc., tanto na periferia como na área central, sendo que o tempo gasto para o embarque e desembarque de pessoas que utilizam a rampa é rápido e seguro, comprometendo de forma mínima o horário da linha e não acarretando problemas no tempo de espera de todos os usuários”.

É preciso levar em consideração também o custo para utilização desse veículo, que não difere de um veículo convencional da atualidade, sendo bem mais barato que um veículo com piso baixo integral e mais barato que um veículo com elevador hidráulico, sendo assim, sua utilização se mostrou extremamente satisfatória do ponto de vista operacional, financeiro e conceitual, pois o nível de satisfação dos usuários melhorou consideravelmente, de acordo com pesquisas recentes, pois além de ser um veículo confortável e seguro, atende aos princípios cívicos dos cidadãos ao oferecer um transporte acessível para toda a população. (ALMEIDA, 2006, p. 32.).

Nota-se que a cidade de campinas, proporcionou uma solução eficiente na questão de custos para a implantação do sistema e a questão do tempo de embarque e desembarque foi satisfatória para que o usuário tivesse uma satisfação e sentir a melhoria no nível de serviço da prestadora de serviço, é importante acrescentar a visão da comunidade em relação a empresa que agrega valor na comunidade, buscando uma solução pratica, com custo baixo, nível de dificuldade operacional baixa e fácil entendimento conceitual. A logística em si, proporcionou uma melhoria no nível de serviço prestado ao usuário e criando uma competitividade no mercado, além de gerar riquezas na mobilidade da cidade e investimentos ao longo prazo na infraestrutura local.

Poucas são as cidades em que os três níveis de governo criaram autoridades regionais para coordenar e planejar a longo prazo as suas regiões metropolitanas e poucos foram os governos locais que se comprometeram a resolver, com audácia e visão, os problemas de transporte urbano. E os usuários de baixa renda são os que mais sofrem. (ALMEIDA, 2006, pág. vii).

### **5.2.2.2 STI- Sistema de transporte inclusivo – serviço de atendimento pessoas com mobilidade Reduzida**

Almeida (2006) comenta que, *“esse serviço de atendimento teve início em 2004, é constituído por dois serviços: o Serviço de Atendimento Especial (SAE), para viagens por motivo exclusivo de saúde, e o Serviço de Transporte Acessível (STA), para qualquer motivo de viagem no âmbito do município”*.

- SAE: o serviço utiliza 4 vans adaptadas, fazendo o transporte dos usuários porta a porta, ou seja, das residências as clínicas de tratamento em ambos os sentidos.
- STA: O serviço opera no sistema tronco-alimentado, ajustado para as particularidades das pessoas com deficiência física.

Ressalta também que, as vans adaptadas, num total de 6 (seis), fazem o transporte dos usuários, do seu local de origem aos terminais ou pontos de conexão mais próximos, onde ocorrem a integração com as linhas de ônibus acessíveis do STI –Sistema de Transporte Inclusivo, e vice-versa.

Nos terminais urbanos e nos pontos de conexão, podem ser realizadas integrações de van para ônibus; de ônibus para ônibus ou de ônibus para van.

OS resultados alcançados com aplicação de sistema de informação foram altamente satisfatórios, junto aos usuários, com total aprovação dos mesmos. No serviço STA são feitos, em média, 1036 atendimentos por mês e 1614 usuários transportados incluindo os acompanhantes e no serviço SAE, 585 atendimentos e 1015 usuários transportados.

Mas com o crescimento da População da cidade de Campinas há uma dificuldade a ser superada em que a capacidade de atender a demanda esta sendo um gargalo para as operadoras de serviço de transporte, para isso, segundo o Ministro das Cidades Marcio Fortes de Almeida diz que *“está prevista a ampliação da frota para o futuro, com mais veículos adaptados e inclusões de ônibus adaptados para realização de eventos especiais”*.

Segundo Carneiro (2011), comenta que, *“as necessidades do cliente, do cidadão, deveriam ser objetivos estratégicos dos Órgãos Gestores e das empresas operadoras dos transportes, pois são ambas as duas faces da moeda da regulação dos transportes dos cidadãos e do clientes.”*

Nota-se que as informações obtidas nestas pesquisas trazem evidencia de que a visão dos fatos relacionados a este tipo de prestação de serviço é recente, trata se do ano de 2004 e com isto podemos comprovar a eficiência da logística aplicada nos transportes urbanos é alcançando a eficiência na movimentação ou o deslocamento dos usuários de uma determinada cidade sem transtorno, pois toda a infraestrutura de um sistema que atende as necessidades da população depende do planejamento urbano da gestão da cidade envolvendo todas as pesquisas diretas ou indiretas dos usuários para se adaptar um projeto que atenderá as necessidades não só da população mas da cidade com uma visão do todo.

## CONCLUSÃO

Observando os fatos, pesquisas e os resultados relatados neste trabalho, citando como exemplo as cidades de Campinas e São Paulo, podemos dizer que as atividades logísticas, quando aplicadas de forma certa serão capazes de gerar benefícios em todas as áreas e modalidades, níveis de serviço adequado, um redesenho na infraestrutura do transporte, gera economia para a cidade, traz satisfação e acrescenta valores e benefícios para a sociedade, melhoria continua nos processos da qualidade do serviço e qualidade de vida, mesmo quando se refere a um assunto pouco tratado e com poucas informações disponíveis, como no caso de transporte para pessoas com necessidades especiais.

Desta forma, podemos dizer que a aplicação das atividades logísticas não devem se restringir somente a estas cidades, mas ser exemplo de melhoria ao atendimento a população, fazendo disto um plano de melhoria continua onde já foi aplicado, e fazer deste processo uma atividade a ser desenvolvida e aplicada a outras cidades onde o assunto ainda é visto apenas como um problema difícil de resolver.

Segundo a Folha de São Paulo (2012), a Presidente Dilma Rouseff em uma entrevista dada ao programa “Esquenta”, comenta sobre um Programa Federal Chamado “Viver sem Limites” lançado como parte do plano Nacional Dos Direitos das Pessoas com Deficiência, que prevê um investimento de R\$ 7,6 bilhões até 2014, em prol de ações de educação, saúde, inclusão social, e acessibilidade.

Essa ação já é um grande avanço para incentivo ao redesenho da infraestrutura no transporte, e para economia em prol da sociedade e melhoria na estrutura do nível de serviço para a população. As atividades logísticas já existiam há muito tempo, mas nos tempos atuais vem sendo reconhecida por enxergar além dos problemas e apresentar soluções buscando e garantindo a satisfação e acrescentando valores e benefícios a todos que estiverem envolvidos nos processos ou atividades, pois ela foi a responsável pelo planejamento da melhoria que ocorreu na cidade de Campinas com a criação de novas linhas e aquisição de veículos adequados que deram acesso de maneira fácil, rápida e segura às pessoas com necessidades especiais e também em São Paulo, onde toda uma infraestrutura foi criada e implantada com a criação de novas linhas ou ate mesmo a integração entre elas, e disponibilização de veículos adequados. Tudo, planejado e executado

pelas atividades logísticas, que tem como objetivo acrescentar e disponibilizar valores aos processos e atividades.

A estratégia logística também abrange para a população com deficiência visual, como por exemplo, segundo Teixeira (2010) em Jaú, ônibus urbano são adaptados para o uso de pessoas com deficiência visual, que funciona através de um dispositivo chamado DPS 2000, esse sistema permite que o deficiente visual através de um pequeno aparelho transmissor que fica em seu poder, acione o ônibus a uma distância de 100 metros antes de chegar ao seu destino, o condutor houve um sinal sonoro e sabe que no próximo ponto tem um cliente com deficiência visual. Quando a porta é aberta, um sinal sonoro fica repetindo o número da linha, para que o deficiente embarque no ônibus certo. O aviso sonoro da linha só é desativado pelo próprio deficiente em seu aparelho portátil, esses aparelhos são instalados nos ônibus e distribuídos aos deficientes visuais cadastrados no órgão responsável pelas pessoas com deficiências, o custo médio do equipamento é de R\$ 40.279,00.

Vendo todos esses aspectos e resultados das cidades de São Paulo e Campinas, comparando com a estrutura de transporte público urbano de Pindamonhangaba, nota-se que aquelas cidades são modelos a serem seguidos.

Considerando, ainda, que Pindamonhangaba está em fase de crescimento, vivemos um momento oportuno para a implantação de um setor logístico na sua gestão de transportes e outras áreas de inclusão. As ações e idéias de São Paulo e Campinas podem sugerir inovações em projetos viáveis que possam ser criados e implantados para atingir a satisfação do usuário, a agregação de valores na qualidade de vida do cidadão.

Esses fatores estruturais e o nível de serviço como foco principal na logística urbana poderá trazer organização e clareza a um plano diretor de acessibilidade, que tenha a visão de uma cidade estruturada e preparada para o crescimento econômico e dos eventos que irão acontecer em 2014 e 2016 no Rio de Janeiro e para o próprio futuro do Município.

Outro aspecto que deve ser considerado é o legal e de incentivo cultural e econômico. Em regra, não há incentivos para a implantação da acessibilidade urbana. No entanto, segundo a Coordenadoria de Gestão de Políticas Públicas – Cogepp (2008), no decreto 5.296/04 a lei 10.048/2000 art.36 refere-se a todas as empresas prestadoras de serviço, sejam elas, concessionárias, permissionárias e as instâncias públicas responsáveis pela gestão dos serviços de transporte coletivo, deverão garantir a implantação das providencias necessárias na operação, no

art. 34, para ser considerado um transporte acessível universal, o veículo deve garantir a segurança e autonomia por todas as pessoas. Já no art.01 no decreto citado a cima nos diz que, há um prazo de 12 meses para que os veículos sejam produzidos com embarque facilitado e com um sistema de transporte coletivo acessível, caso o não cumprimento da lei, prevê multa.

Na cidade de São Paulo os custos e recursos são divididos em diversas secretarias conforme a relação da atividade. Mas tanto na esfera pública quanto na privada deve-se pensar e buscar ações de incentivo e de custeio não só para o cumprimento do dever legal mas principalmente para a concessão do exercício da cidadania por todos.

Por isso, podemos demonstrar a importância da logística para o desenvolvimento e prestação de serviço à pessoa com necessidades especiais por meio da criação e implantação de melhoria continua nas atividades de transportes de pessoas com necessidades especiais e pela criação de uma gestão e política logística que conduza ao exercício pleno da cidadania.

## REFERÊNCIA

- ALMEIDA, F.M. **Brasil Acessível Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana: Boas Práticas em Acessibilidade**. Ministério das Cidades. Brasília, DF. 1ª ed. Caderno 6, dez de 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRAS DE NORMAS TÉCNICAS**. NBR 14022: Transporte- Acessibilidade às Pessoas Portadoras de Deficiência em ônibus e trólebus, para atendimento urbano e Intermunicipal. Rio de Janeiro, 1997. 8 p.
- BALLOU, R. **Logística empresarial: Transportes/administração de materiais/ distribuição física** 1. Ed. São Paulo: atlas S.A, 1993.
- BOGES, N. C. R. Biblioteca Digital Câmara dos Deputados: Definição de Transporte Coletivo Urbano. Brasília, DF. Mar. 2006. Disponível em: [http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1720/definicao\\_transporte\\_borges.pdf?sequence=1](http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1720/definicao_transporte_borges.pdf?sequence=1). Acessado em: 29 set. 2012.
- BRANCO, C. M.; **Coletivo**: Revista técnica da São Paulo Transporte S. A.; SP. 0 ed.p.255, Out. de 2011.
- CHAUAR, T. G. Eng. CET- companhia de engenharia de trafego em SP, **Notas Técnicas: Conceito de Nível de Serviço para avaliação ao Transporte Público**. São Paulo, 03 de ago. 1979, NT: 042/79. Disponível em: <http://www.cetesp.com.br/media/20289/nt042.pdf>. Acessado em: 22/08/2012
- CARNEIRO, A. M. A auto-regulação dos serviços de transporte publico urbano de passageiros em Brasília. Porto alegre, RS. Abr. 2012. Disponível em: <http://www.logisticadescomplicada.com/wp-content/uploads/2011/07/auto-regulacao-servicos-transporte-publico-passageiro.pdf> acessado em: 28 set. 2012.
- CORRÊA, L. H.; GIANESI, N. G. I. Operações para satisfação do cliente. In: **Administração Estratégica de Serviços**. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 1994.

EVARISTO, A. Nível de serviço. RS, ago. de 2010. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/logistica>. Acesso em: 21 out. 2012.

ESPIRITO SANTO, B. R. **A Logística como ferramenta eficaz no transporte urbano de passageiros**: o caso da empresa de transporte metropolitano Belém. 2010. 102 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa, Curso de Mestrado em Gestão Empresarial, FGV, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas. Rio de Janeiro, 2010.

FITZSIMMONS, A. J.; FITZSIMMONS, M. **Administração de Serviços**: Operações, estratégia e tecnologia da informação. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA – CEPAM. Coordenadoria de Gestão de Políticas Públicas – Cogep. **Acessibilidade nos Municípios**: como aplicar o decreto 5.296/04. São Paulo, 2008. 208p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Informações estatísticas**: Censo Demográfico 2010. Pessoas com Deficiência – Amostra. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acessado em: 01 out. 2012.

LEITE, E. M.; LESSA, N. S.; NETO, S. F. N.; ANICETO, D. SIG Aplicado a Roteirização do transporte público exclusivo para pessoas portadoras de necessidades especiais. Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, HYGEIA. Uberlândia, MG. P. 14. Abr. de 2012.

HELENA, C. Dilma grava entrevista sobre acessibilidade com Regina Casé. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 23 nov. 2012. Poder, p. A19.

MALUFF, A. **Análise**: Falta transparência para estudos e decisões sobre projeto de infraestrutura. Folha de S. Paulo, São Paulo, 22 de ago. 2012. Cotidiano, p. C5

MARRY, G. A. L.; REIS, P. N. S.; OLIVEIRA, A. R.; FRANCO, C. V. E. **Questões de Direito Civil e o Novo Código**: as regras Mudaram. 1. Ed. São Paulo: Imprensa Oficial, 2004.

**O Atendimento A Portadores de Necessidades Especiais:** Um estudo de caso em Empresas de Transporte Rodoviário. Obsturpr: Observatório de Turismo do Paraná. [S.I.: s.n.: s.d.].

Disponível em:

<http://www.obsturpr.ufpr.br/EPTUR/O%20ATENDIMENTO%20A%20PORTADORES%20DE%20NECESSIDADES%20ESPECIAIS%20-%20%20ESTUDO%20DE%20CASO%20EM%20EMPRESA%20DE%20TRANSPORTE%20R.pdf>. Acessado em: 29 set. 2012.

**Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos:** DECRETO Nº 3.298, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1999. Publicado no D.O.U. de 21.12.1999. Brasília, DF. 21dez. 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3298.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm). Acessado em: 01 out. 2012.

RODRIGUES, A. M.; SORRATINI, A. J. **A qualidade no Transporte Coletivo Urbano.** ANPET- Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes. Uberlândia; MG. 2008. Disponível em: [http://www.anpet.org.br/2012/publicacoes/anaisDeCongressos\\_2008\\_1.html](http://www.anpet.org.br/2012/publicacoes/anaisDeCongressos_2008_1.html). Acessado em: 28 set. 2012.

ROUSSEFF, D. **Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos:** Lei nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012. Publicado no D.O.U de 4.1.2012. Brasília, DF. 04 jan. 2012. Disponível em: <http://www.nossasaopaulo.org.br/portal/files/lei-12587.pdf>. Acessado em: 01 out. 2012.

SANTOS. C.A.; PEREIRA. P.D.; RAYMUNDOS, V.F.; SILVA, I. J.; GUEDES, L.C.M. **Transportes rodoviários:** Brasil x Mundo.2007.48f. (monografia em Administração de Empresa), Faculdade de Pindamonhangaba, São Paulo, 2007.

SPTRANS – Secretaria Municipal de transporte (São Paulo Transporte): **Serviço Atende:** Regulamento. São Paulo, dez. 2011. Disponível em: [http://www.sptrans.com.br/pdf/passageiros\\_especiais/regulamento\\_atende\\_dez11.pdf](http://www.sptrans.com.br/pdf/passageiros_especiais/regulamento_atende_dez11.pdf). Acessado em: 01 out. 2012.

THOMAS, V. **Cidades Em Movimento:** Uma estratégia de transporte urbano do Banco do Brasil, São Paulo: Sumatra Editorial, 2003.

TRANSURC: **Seu Passe Inteligente: VB Renova Frotas com 61 novos ônibus acessíveis.** São Paulo, 21 ago. 2012. Disponível em: <http://www.transurc.com.br/site/index.php/vb-renova-frota-com-61-novos-onibus-acessiveis/> . Acesso em: 03 out. 2012.

TEIXEIRA, J. H. Ônibus urbanos serão adaptados para deficientes visuais. Belo Horizonte, 02 jun. 2010. Disponível em: <http://www.jaunews.net/noticias/Geral/18/Onibus-urbanos-serao-adaptados-para-deficientes-visuais.html>. Acessado em: 11 dez. 2012.