

## **ANÁLISE DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO AOS USUÁRIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO POR ÔNIBUS NA CIDADE DE FOZ DO IGUAÇU - PARANÁ**

Andressa Ka Yan NG, União Dinâmica de Faculdades Cataratas – UDC, andressang@hotmail.com  
Heliana Barbosa Fontenele, Universidade Estadual de Londrina – UEL, heliana@uel.br  
Carlos Alberto Prado da Silva Junior, Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, cajunior@unioeste.br

**Resumo:** O transporte público urbano exerce um papel muito importante para o desenvolvimento econômico e social do local, além de promover a sustentabilidade, pois o coletivo tem a capacidade de transportar várias pessoas em um mesmo veículo, ao contrário dos automóveis particulares. Com o uso do transporte coletivo é possível promover a redução de congestionamento, poluição ambiental, acidentes de trânsito e o consumo de combustível. Mas como usufruir dos serviços prestados pelo sistema de transporte público urbano da cidade, se a população encontra dificuldades no momento de planejar a sua viagem devido a dúvidas freqüentes como: “A que horas determinada linha passa pelo ponto de parada mais próximo do seu local de trabalho?”; “Qual é o itinerário de certa linha?”. Em decorrência desta situação foi realizada uma verificação do Sistema de Informação ao Usuário de Transporte Público Urbano por Ônibus na cidade de Foz do Iguaçu – PR. Através desta verificação foram levantados os dispositivos de informação que estão à disposição da população, e a opinião não somente dos usuários habituais e regulares, mas dos turistas que também utilizam do transporte público da cidade para se deslocarem. Estes levantamentos foram baseados em check list e questionários elaborados a partir da revisão bibliográfica pesquisada. No decorrer do levantamento foi possível perceber que os usuários e os turistas enfrentam dificuldades para se deslocarem por meio de transporte coletivo, pois na cidade de Foz do Iguaçu dificilmente é encontrado algum tipo de dispositivo de informação que compõe um sistema de informação ao usuário eficiente.

**Palavras-chave:** Transporte Público Urbano, Ônibus, Sistema de Informação ao Usuário, Dispositivos de Informação.

## **ANALYSIS OF INFORMATION SYSTEM FOR USERS OF URBAN PUBLIC TRANSPORT BY BUS IN THE CITY OF FOZ DO IGUAÇU – PARANÁ**

**Abstract:** The urban public transport plays an important role in the economic and social development of a place, apart from promoting the sustainability, of the town or city, because a bus can transport many people whereas a car is limited. Due to this fact the use of public transport makes it possible to promote the reduction of traffic jams, environmental pollution, traffic accidents and the consumption of fuel. But how can we take advantage of the service provided by the public transportation system of a town or city, if the population finds difficulties in the moment of planning their trips, because of the frequent doubts like: "Which line passes near home?" "What time does this line pass close to the work place?" "What is the itinerary of this line?" Due to these and other doubts of the users, the User Information about the Public Transportation System of Foz do Iguaçu – PR was inspected. With this inspection it was possible to identify the availability of existing information at the bus stops of great demand. In the busses and the Public Transport Bus Station "Pedro Antônio de Nadai", and hold an enquiry about the opinion not only of regular customers but also tourists who use the local public transport to move around the city, too. This enquiry was based on a check list and questionnaires which were developed from the study of bibliographical material. During the enquiry it was possible to notice that the users and tourists face big difficulties to use the public transportation system, because in Foz do Iguaçu it is difficult to find any kind of available information that is an efficient information System for users.

**Key words:** Urban Public Transport, Bus, Information System for the User, Device Information.

## 1. INTRODUÇÃO

O transporte público urbano é de grande importância para a comunidade, pois a maioria da população de baixa renda não tem condições de obter o próprio veículo e como à distância do seu local de origem até o seu destino final inviabiliza o deslocamento a pé, a melhor opção para a realização de suas viagens é através do transporte coletivo. Além de ser o único meio de transporte para as pessoas de baixa renda, o transporte coletivo exerce um papel importante para o desenvolvimento econômico e social do local, pois ele promove a mobilidade da população de várias regiões da cidade para o seu local de trabalho, escola, saúde, lazer etc. O transporte coletivo também pode ser utilizado como ferramenta de auxílio para redução da utilização do automóvel, pois este possui a capacidade de transportar várias pessoas em um mesmo veículo promovendo a redução de congestionamento, poluição ambiental, acidentes de trânsito e o consumo de combustível.

Mas com o decorrer dos anos, tem sido observado que a população está deixando de usar o transporte coletivo por ônibus, o que conseqüentemente contribui para o aumento da utilização de automóveis particulares. Hoje em dia devido a existência de algumas facilidades que possibilitam a compra de um automóvel e a qualidade oferecida pelo transporte público, a qual não atende as expectativas do usuário, torna a compra de um automóvel mais atrativa. Com relação à qualidade oferecida aos usuários, uma pesquisa realizada na cidade de São Paulo comprova que aproximadamente 21% das viagens não realizadas por meio de transporte coletivo é devido à informação inadequada, fazendo da informação um item importante no momento da decisão do usuário

Para a conquista e fidelização dos usuários que utilizam ou deixaram de usar o transporte público urbano, é necessário que os órgãos gestores e empresas prestadoras de serviços estejam atentos à qualidade e produtividade, no ponto de vista do usuário. Deste modo as empresas de transporte público urbano sempre tem que estar focado no seu cliente, o usuário, pois é devido a ele a sua existência.

## 2. SISTEMA DE INFORMAÇÃO AO USUÁRIO DE TRANSPORTE

Segundo Anjos Fernandes (2007) o sistema de informação permite o acesso às informações que podem auxiliar os usuários nos seus deslocamentos, assim atendendo a diversas necessidades como: localização dos pontos de embarque, tempo de espera no ponto de parada, itinerário das linhas e entre outros. Outra definição sugerida por Silva (2000) é descrita da seguinte maneira: O sistema de informação ao usuário (SIU) é uma ferramenta de diálogo entre os clientes e os gestores. Portanto através destes sistemas é possível obter informações sobre a rede que se pretende utilizar.

### 2.1 Importância do Sistema de informação ao usuário

De acordo com Ferraz e Torres (2004), as informações podem ser de grande necessidade para utilização do sistema de transporte coletivo urbano, como um facilitador para sua utilização. Estas informações podem ser veiculadas de várias maneiras, sendo elas por meio de disponibilização de folhetos com os horários e itinerários das linhas, informação sobre a rede no interior dos veículos, fornecimento de informação através do motorista ou cobrador, central de atendimento pessoal ou por telefone para recebimento de reclamações ou sugestões, internet, na residência dos usuários, e entre outros como determina Rodrigues (2006).

A perda de usuários do transporte público urbano para os transportes alternativos está sendo constatado em várias cidades brasileiras, Xijun (2001) comenta que uma das causas é devido à falta de informação, ou seja, como o usuário poderá utilizar o transporte público urbano,

sendo que não é possível realizar a sua viagem sem saber a que horas ele vai embarcar. Segundo Schein (2003) em muitos casos a precariedade relacionada à falta de informação nos pontos de parada sobre os horários e as linhas que atendem estes pontos, faz com que os usuários busquem essas informações através dos populares, ou dos motoristas e cobradores dos ônibus.

Se o sistema estiver de acordo com as necessidades dos usuários, o transporte público urbano conquistará novos usuários e fidelizará os usuários habituais. Através das informações disponíveis é possível realizar a programação antecipada da viagem, gerando comodidade e eficiência na utilização do transporte público urbano. (FONTENELE e SILVA JR., 2006).

## **2.2 Função do Sistema de Informação ao Usuário**

Silva (2000) cita que o SIU é composto por diversas funções, podendo ser promocional, de ensinamento, operacional e de moderação. Sendo que as informações promocionais têm como objetivo motivar a utilização do transporte público urbano, disponibilizando informações sobre o sistema e promovendo a melhoria da imagem do transporte pela visão dos usuários, os de ensinamento divulgam como utilizar da melhor forma o transporte público e as regras para a utilização do sistema. As informações operacionais têm a finalidade de capacitar os usuários para um melhor aproveitamento na utilização dos equipamentos do sistema. E os de moderação visam influenciar no comportamento do usuário e promover um maior controle na escolha sobre as diversas opções disponíveis.

## **2.3 Classificação do sistema de informação ao usuário**

De acordo com o assunto abordado neste trabalho, é interessante comentar os estudos realizados por Molinero e Arrelano (2005) sobre os sistemas de informação na área de transporte. O sistema de informação deve possuir alguns componentes e estes estarão conectados entre si, com o objetivo de oferecer informações úteis aos usuários. Além disso, os sistemas de informação podem ser caracterizado de três formas: tipo de informação requerida; localização da informação e a forma de disponibilização da informação.

Os componentes citados acima podem ser combinados de acordo com as necessidades de cada tipo de usuário. Em seguida serem apresentados os quatros tipos de usuários de acordo com as suas necessidades com relação à informação do sistema de transporte:

- Usuário regular em rota cotidiana: é cativo, rotineiro, os trabalhadores e crianças em idade escolar servem como exemplo;
- Usuário regular em uma rota nova: é aquele que viaja por áreas desconhecidas da cidade e usa o sistema constantemente;
- Usuário potencial: este grupo é constituído por habitantes que conhecem a cidade, mas não utilizam o sistema de transporte constantemente;
- Turista: são visitantes que desconhecem os sistemas de transportes da cidade.

O quadro a seguir apresenta os tipos de usuários e as informações necessárias para cada grupo.

Grupo de usuários	Tipo de informação requerida	Localização	Formas de difusão
Usuário regular em rota cotidiana	Mapa da cidade	Paradas	Sinais, marcas e símbolos
Usuário regular em uma rota nova	Mapa da rede + Mapa da rota	Veículos	Folhetos, telas
Usuário potencial	Mapa da rede + Mapa do itinerário da rota + tarifa	Terminais, bancos, tendas e escritórios	Folhetos, mapas, telefones
Turista	Mapa da rede + Mapa da rota + itinerário + tarifa transbordo	Hotéis e outros locais públicos	Folhetos, mapas, divulgação em revistas

Quadro 1: Grupos de usuários e suas necessidades de informação  
 Fonte: Molinero e Arrelano (2005), adaptado por Anjos Fernandes (2007).

De acordo com o Quadro 1 o usuário regular do sistema de transporte é o que menos necessita de informação, pois já está habituado com o serviço prestado devido a sua rotina diária. E ao contrário do usuário regular do sistema o turista é o grupo de usuários que mais necessita de informação, como ele não conhece a cidade e não está acostumado aos serviços de transporte disponíveis, é preciso que o turista tenha a sua disposição informações completas e detalhadas sobre a cidade e os serviços prestados aos usuários do sistema de transporte.

Para cada grupo de usuários é necessário determinar a melhor informação com relação as suas necessidades, a determinação dos locais dos pontos de informação e sua distribuição. O Quadro 2 apresenta de forma resumida um sistema de distribuição de informação aplicado ao transporte público.

LOCAL	GRUPO DE USUÁRIOS				TIPO DE INFORMAÇÃO		
	Usuário regular em rota cotidiana	Usuário regular em uma rota nova	Usuário potencial	Turista	Prioridade		
					A	B	C
<b>Paradas e terminais</b>							
Todas as paradas	x	x	x	x	1, 2	3	5
Paradas principais	x	x	x	x	1, 3	4, 5	
Terminais	x	x	x	x	1, 6		
Pontos de transbordo modal	x	x	x	x	1, 5	6	
<b>Utilidade de transporte</b>							
Exterior	x	x	x	x	1, 2	5	
Interior		x	x	x	1, 3, 5	4	6
<b>Locais públicos</b>							
Hotéis			x	x		2, 5	6
Centros de entretenimento		x	x	x		2, 5	6
Estádios		x	x	x	2, 4	1, 3, 5	6
Escolas e Universidades		x	x	x	3, 5	1, 2	
Escritórios		x	x			2, 5	
Bancas		x	x	x	4		6
Posto de turismo			x	x	2, 4, 5, 6		3

LEGENDA	1	Logotipo e nome do sistema de transporte público
	2	Número da central de atendimento
	3	Mapa de rotas e horários
	4	Mapa da rede de transporte público
	5	Informação tarifária
	6	Informação sobre outros serviços de transporte

Quadro 2: Resumo de um sistema de distribuição de informação de transporte público  
 Fonte: Molinero e Arrelano (2005), adaptado por Anjos Fernandes (2007).

## **2.4 Informações e locais de disponibilidade de informação aos usuários de transporte público coletivo urbano**

De acordo com CERTU – Centre D'Études Sur Lés Réseaux De Transport Et L' Urbanisme (1998), as informações a serem apresentadas aos usuários são caracterizadas devido a sua natureza, e são divididas da seguinte maneira:

- Informações gerais sobre a rede: Possui a finalidade de descrever a rede normal, a rede aos domingos, os serviços especiais, as horas de saída de cada serviço, os tempos de percurso, as frequências, os lugares de venda de passagem, as tarifas em vigor e as condições de utilização;
- Identificação do serviço: Este grupo é composto por várias informações sendo elas o nome da parada, nome das linhas que atendem a parada, número da linha, identificação do operador, direção/destino e próxima parada;
- Serviços especiais e ocasionais;
- Itinerários: A descrição dos itinerários deve ser composta por informações a respeito do esquema da linha e o mapa da rede;
- Horários: Horário de passagem no ponto de parada, horários da rede e horários particulares;
- Tarifas: Podendo estar relacionadas a descontos/promocionais, preço das passagens em vigor, zonas tarifárias, e eventuais multas;
- Informações diversas: As informações diversas se referem à localização dos pontos importantes ou turísticos da cidade, contato com polícia, bombeiro, cruz vermelha entre outros;
- Regras de operação: São informações relacionadas ao acesso prioritário ou gratuito, transporte de bagagem ou animal, direitos e deveres do passageiro.

Com relação aos locais, as informações descritas acima podem estar disponíveis em diversos lugares, tais como: pontos de paradas ou estações, veículos, guichês ou através de serviços de atendimento ao cliente por telefone ou via internet.

### **2.4.1 Ponto de parada**

É muito importante a disponibilidade do número e nome da linha que atende um determinado ponto, se houver uma demanda maior de usuários nesta parada, será necessário incluir os horários das linhas, ou no caso das linhas que atendem com maior frequência, o intervalo de atendimento (FERRAZ E TORRES, 2004).

O sistema de informação dinâmica pode ser disponibilizado aos usuários através de painéis eletrônicos, terminais de consulta etc. Uma vez que estes sistemas estiverem interligados a uma central de controle e processamento de dados, será possível repassar aos usuários informações exatas em tempo real sobre o tempo de espera, horário de partida e chegada de veículos nos terminais, consultas a respeito dos itinerários e entre outros.

Chih (2009) ainda comenta sobre as informações dinâmicas nos pontos de paradas, sendo que estas são repassadas para os usuários através de um painel de informação, chamado

tecnicamente de “painel de mensagem variável”, eles se comportam como um terminal de computador conectado a um servidor de aplicação, o qual repassa frequentemente informações sobre os coletivos e os horários estimados de chegada no ponto de parada.

#### **2.4.2 Terminais**

De acordo com Ferraz e Torres (2004) nos terminais do sistema de transporte público devem estar à disposição dos usuários as seguintes informações: número e nome da estação; horários ou a frequência de passagem dos veículos; mapa das linhas com a identificação das estações e indicação dos locais de integração física entre as linhas etc.

#### **2.4.3 Veículos**

Ferraz e Torres (2004) comentam que as informações nos veículos de transporte público são repassadas para o usuário através de desenhos e dizeres tanto na parte externa como interna do veículo, além de informações verbais dadas pelo condutor.

Nos veículos de transporte público são indispensáveis à identificação do número da linha, seguido do nome ou destino da viagem, sendo que estas informações devem estar expostas na parte superior frontal dos veículos em um quadro chamado “caixa de vista” ou “caixa de itinerário”. É recomendado que o número e o nome da linha também estejam indicados na parte externa ao lado da porta de embarque, para possibilitar a identificação do destino logo após que o veículo estacionar no ponto de parada.

O valor da tarifa também é uma informação muito comum nos veículos, a tarifa vigente é localizada na parte inferior do vidro frontal por meio de adesivo, ou nos vidros laterais ao lado da porta de entrada.

No interior dos veículos é comum a existência de mapa com itinerários, integração com outras linhas ou outros modos de transporte, geralmente localizados na parte lateral superior do veículo. Sistemas de informação mais avançados podem ser usados no interior dos veículos com o objetivo de informar aos usuários a sua posição exata com relação ao itinerário da linha, estas informações podem ser fornecidas aos passageiros através de monitores instalados no interior do veículo, onde os usuários por meio de mapas digitais acompanham o caminho percorrido

### **3. MÉTODO DE PESQUISA**

Para o levantamento dos dispositivos de informação nos pontos de parada, no Terminal de Transporte Urbano Pedro Antônio de Nadai e nos veículos foi elaborado um check list para cada levantamento com base na revisão bibliográfica. Os check list utilizados no decorrer da pesquisa encontra-se em anexo.

Os pontos de parada escolhidos para este levantamento foram aqueles localizados próximos à Avenida Brasil, pois está localizada na área central da cidade, e conseqüentemente apresenta grande demanda por transporte público urbano comparado as outras regiões da cidade de Foz do Iguaçu – PR. Os pontos de paradas que fizeram parte do estudo estão localizados na Avenida República Argentina, Avenida Juscelino Kubitschek e na Avenida Almirante Barroso.

A verificação dos dispositivos de informação no Terminal de Transporte Urbano Pedro Antônio De Nadai foi realizada do mesmo modo que dos dispositivos de informação nos pontos de parada, havendo diferença somente no seu check list, que foi elaborado para dispositivos que devem estar disponíveis em terminais.

A verificação dos dispositivos nos ônibus foi realizada nas linhas mais utilizadas pelos usuários do município de Foz do Iguaçu – PR, sendo que pelo menos um ônibus de cada linha

das três empresas que operam na cidade foi visitado. As linhas são as seguintes: Conjunto “C” Sul; Morumbi – Centro e 120 – Aeroporto - Parque Nacional. Primeiramente foi verificada a existência ou não dos dispositivos de informação aos usuários através do check list, no caso da existência o estado em que se apresentava foi especificado.

O levantamento de opinião dos usuários de transporte público urbano por ônibus de Foz do Iguaçu – PR foi realizado tanto com os usuários regulares como os usuários potenciais, sendo que a opinião dos turistas também foi investigada. Nessa etapa do trabalho foram aplicados questionários aos usuários presentes nos pontos de parada, no terminal e na Itaipu Binacional, bem como aos turistas hospedados no albergue Hostel Bambu.

Aos usuários regulares e potenciais foi solicitado que eles participassem de uma breve pesquisa sobre a qualidade, conhecimento dos dispositivos de informação aos usuários e a exposição de novas idéias para implantação de novos dispositivos. O questionário utilizado para o levantamento destes dados está em Anexo.

Com relação ao levantamento da opinião dos turistas sobre os dispositivos de informação, foi realizado através da participação dos hóspedes do Hostel e que utilizaram os serviços de transporte público da cidade para se deslocarem em direção aos pontos turísticos. Este levantamento foi possível através de um questionário (em Anexo), sendo este composto por 4 questões abertas e 1 questão subjetiva.

#### **4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

A cidade de Foz do Iguaçu está localizada na região oeste do Estado do Paraná a 630,20 km da capital. De acordo com o último levantamento realizado pelo IBGE no ano de 2008, a cidade de Foz do Iguaçu é composta por aproximadamente 319.189 habitantes, sendo que 99,22% da população moram na região urbana da cidade.

Hoje em dia o órgão gerenciador da área de transporte e trânsito de Foz do Iguaçu é a FOZTRANS – Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu – PR, o qual fiscaliza quatro empresas que prestam serviços de transporte público urbano na cidade.

##### **4.1 Informações nos pontos de parada**

A cidade de Foz do Iguaçu possui aproximadamente 1210 pontos de parada, sendo que 691 deles são cobertos e 519 não são cobertos (FOZTRANS, 2009). Todos os pontos que foram analisados possuem características de um ponto de parada comum, pois são instalados nas calçadas e apresentam o mínimo de equipamento de apoio.

Os pontos de parada 01 (em frente à Loja Foz Tintas) e 02 (ao lado da Auto Escola Corujão) na Avenida República Argentina, 03 (perto da loja Gaúcha) e 04 (ao lado da loja Santi Móveis) na Avenida Juscelino Kubitschek, 05 na Avenida Juscelino Kubitschek em frente à antiga sede do Corpo de Bombeiros, 06 na Avenida Juscelino Kubitschek em frente ao Banco Caixa Econômica Federal, 11 na Avenida Avenida Almirante Barroso próximo a Loja Manica, e 12 na Avenida Almirante Barroso em frente à lanchonete MSN Conveniência não possuem nenhum dispositivo de informação ao usuário.

O ponto de parada 07 na avenida Jorge Schimmelpfeng em frente à Catedral São João Batista possui uma tabela que identifica as linhas dos coletivos que atendem este ponto, porém esta tabela encontra-se em estado de conservação ruim.

E nos pontos de parada 08 (ao lado do Mac Donald's) e 09 (em frente ao Mac Donald's) na Avenida Jorge Schimmelpfeng, e 10 ao lado do Colégio Estadual Bartolomeu Mitre na Avenida Almirante Barroso, a tabela de identificação das linhas que atendem estes pontos de parada encontra-se em péssimo estado de conservação, sendo que a ação de vândalos e a falta

de manutenção do órgão fiscalizador são as prováveis causas para que este dispositivo se encontre neste estado.

#### **4.2 Informações no Terminal de Transporte Urbano Pedro Antônio De Nadai**

Através da realização do levantamento visual foi verificado que havia um quadro com tabelas informando os horários das linhas que atendem a cidade de Foz do Iguaçu, sendo que estas tabelas foram impressas em folhas de tamanho A4 fazendo com que os usuários tenham relativa dificuldade no momento da consulta, principalmente para as pessoas que têm algum problema de acuidade visual.

A informação do valor da tarifa vigente foi encontrada no vidro da bilheteria, logo na entrada do terminal. Foi encontrado no terminal um guichê de informação disponível aos turistas, mas o escritório da FOZTRANS que oferece as informações aos usuários se encontrava fechado.

Outros dispositivos de informação como mapa de itinerário das linhas, indicação dos principais pontos de parada da cidade, folhetos com os horários e itinerário das linhas não foram encontrados.

#### **4.3 Informações nos veículos**

##### **4.3.1 Caixa de vista**

- Linha Conjunto “C” Sul: Além do número da linha é possível identificar os principais locais da cidade por onde este ônibus passa, com a indicação em inglês, pois esta linha atende a região da Itaipu Binacional, um dos pontos turísticos da cidade;
- Linha Morumbi - Centro: Composta por uma caixa de vista em forma de rolo cilíndrico, sendo que no vidro frontal do veículo havia uma plaqueta, a qual indicava que esta linha realizava integração com as demais no Terminal da cidade;
- Linha 120 – Aeroporto - Parque Nacional: A caixa de vista é em formato de rolo cilíndrico, é possível também encontrar no vidro frontal do veículo informações como: as principais vias e locais da cidade que ele atende no decorrer do seu percurso de ida, e retorno ao seu ponto final (Terminal de Transporte Público Urbano); e identificação em inglês dos pontos turísticos que fazem parte do seu itinerário.

##### **4.3.2 Porta de embarque**

As informações existentes junto à porta lateral do veículo das Linhas Morumbi – Centro e Parque Nacional consistem na identificação das principais vias por onde estas linhas percorrem, e pontos turísticos atendidos.

##### **4.3.3 Valor da tarifa**

Nas três linhas analisadas a indicação do valor da tarifa foi encontrado somente no interior do veículo e fixada na janela próximo ao cobrador, o que não ajuda o usuário, principalmente o usuário potencial, pois só após embarcar no veículo é possível saber qual o valor atual da tarifa.

##### **4.3.4 Tabela de horários**

Durante o levantamento foi encontrada a tabela de horários somente nos veículos da Linha Conjunto “C” Sul, e da Linha 120 – Aeroporto - Parque Nacional, a tabela estava em um

vidro logo atrás do assento do motorista. Sendo que foi possível identificar os seguintes horários: Horários de saída do ponto inicial e final de determinada linha, de operação de segunda a sábado, e aos domingos; dos veículos que contem plataforma para cadeirante; dos veículos que percorrem rotas diferenciadas, mas com o mesmo destino; e dos veículos extras nas horas com a maior demanda de usuário.

#### 4.3.5 Mapa de itinerário da linha

Não foi encontrado nenhum mapa de itinerário da linha no interior dos veículos que fizeram parte da pesquisa.

#### 4.4 Usuário x Transporte público urbano

Até setembro de 2009 aproximadamente 12.697.165 pessoas utilizaram o sistema de transporte público urbano por ônibus na cidade de Foz do Iguaçu. Através dos números publicados pela FOZTRANS foi possível notar que tem havido uma queda na quantidade de usuários do sistema, esta queda é representada por aproximadamente 59% comparado ao ano de 2000 e 2008. Logo se conclui que com o decorrer do tempo o transporte público urbano vem perdendo seus clientes e deixando de conquistar novos usuários.

Os resultados da pesquisa de opinião encontram-se na Figura 1 e foi realizada com usuários regulares e potenciais. Estes resultados representam a percepção dos usuários em relação aos dispositivos de informação, ou seja, envolve desde a simples visualização e/ou a consulta desses dispositivos. Foram entrevistados 60 usuários sendo que os percentuais deste levantamento estão relacionados a este total.

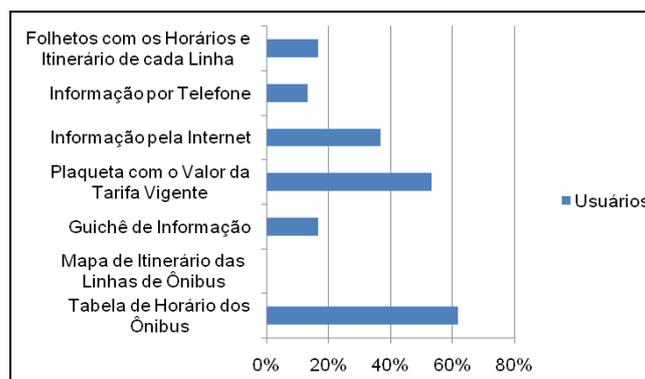


Figura 1: Dispositivos disponíveis na visão dos usuários

Os números representados na Figura 1 mostram que uma pequena parcela dos usuários de transporte público urbano já encontrou ou utilizou os dispositivos descritos no questionário. É possível visualizar que com a inclusão digital o número de usuários que vem acessando a internet para obter informações sobre o sistema de transporte público urbano é maior comparada ao uso do telefone, porém os que responderam que nunca utilizaram a internet para determinada busca desconheciam a disponibilidade deste tipo de serviço, isto devido à falta de divulgação dos serviços que os usuários podem ter acesso.

No decorrer da pesquisa também foi analisada a qualidade em que se encontram os serviços que estão à disposição dos usuários. Os serviços prestados e os dispositivos disponíveis como: tabela de horário dos ônibus, guichê de informação e plaqueta com o valor da tarifa vigente apresentaram qualidade regular.

Os usuários justificaram as suas avaliações com os seguintes argumentos: para a tabela de horário dos ônibus é possível visualizar somente o horário de saída do seu ponto inicial e

chegada ao seu ponto final. Com relação ao guichê de informação a maioria dos usuários que recorreu a este serviço não encontrou nenhum funcionário em serviço. E as plaquetas com o valor da tarifa vigente se encontravam de maneira ilegível devido à falta de manutenção.

As informações prestadas por telefone, pela internet, folhetos de horários foram avaliadas como boas pelos entrevistados. Com relação a internet a principal justificativa dada é o fato de permitir facilidade de acesso a informação. Porém, no caso dos folhetos foi relatado que os mesmos são distribuídos apenas em ocasiões de mudanças no sistema de transporte.

Com relação a implantação de novos serviços e dispositivos de informação, e a melhoria de existentes, os usuários gostariam que fossem implantados dispositivos como: mapa temático da cidade, mapa identificando os principais pontos de parada e o letreiro digital informativo. Os usuários alegaram que com a implantação destes dispositivos a utilização do transporte se tornaria mais fácil e cômoda, pois as informações facilitariam na programação de suas viagens.”

Em vista de outro dispositivo como tabela de identificação das linhas que atendem ao ponto de parada é possível concluir que a maioria dos usuários não tem acesso a este dispositivo e os que já encontraram este dispositivo pedem por melhorias, o contrário ocorre com as tabelas de horários dos ônibus que a maioria tem acesso, mas também requerem melhoria, como identificação dos horários de passagem nos principais pontos de paradas da cidade.

Outro item que também foi avaliado diz respeito aos locais onde estes dispositivos deveriam ser instalados, sendo que os usuários entrevistados consideram interessante a instalação dos dispositivos de informações em hospitais e postos de saúde, escolas e universidades, pontos de paradas e nos pontos turísticos, pois existe forte demanda de usuários nestes locais. Na visão dos usuários com a instalação destes dispositivos em tais locais poderá ocorrer melhorias no sistema de transporte público urbano da cidade de Foz do Iguaçu – PR.

#### **4.5 Informação e os turistas**

No decorrer do levantamento foram obtidas diversas respostas, sendo que estas apresentaram um mesmo padrão com relação à qualidade dos serviços prestados pelo transporte público urbano ao turista que utiliza o sistema para se deslocar até os pontos turísticos da cidade.

A primeira questão se referia aos tipos de informações aos usuários de transporte coletivo urbano que eles utilizaram na cidade de Foz do Iguaçu. A maioria dos entrevistados respondeu que tiveram acesso somente aos horários dos ônibus e a identificação da linha a ser utilizada para determinado destino final, mas para obter essas informações foi necessária a ajuda dos funcionários do *hostel* e dos que atendem nos guichês de informação aos turistas localizados no terminal de ônibus e no aeroporto. Logo nota-se a deficiência de informação do sistema de transporte público urbano destinado aos turistas que visitam a cidade.

Para demonstrar tal deficiência, na segunda questão foi perguntado se em algum local da cidade eles tiveram acesso as informações descritas na questão anterior em inglês, e todos responderam que encontraram as informações somente com a equipe do *hostel* e nos guichês de informação localizados no terminal de transporte público urbano e no aeroporto.

Com relação à dificuldade que eles encontraram para utilizar o transporte público urbano devido à falta de informação, a maioria respondeu que com as instruções que eles receberam no *hostel* e nos guichês de informação foi possível realizar a sua viagem, porém com certa dificuldade, pois não se sabia ao certo a hora em que o ônibus chegaria a determinado ponto de parada e o momento de desembarcar do ônibus, pois não há nenhum dispositivo para identificar os pontos de paradas que atendem os pontos turísticos da cidade.

Uma outra pergunta feita aos turistas estava relacionada aos dispositivos de informação que no seu ponto de vista auxiliariam na utilização do coletivo, e foram obtido diversos tipos de respostas tais como: o horário dos ônibus e a identificação das linhas com destino ao Aeroporto; Cataratas do Iguaçu; Argentina e dos que voltam para o centro da cidade; a identificação do valor da tarifa; o itinerário das linhas para identificar os locais em que esta linha percorre e os possíveis locais de embarque e mapas identificando os principais pontos de parada da cidade.

E por último foi feita uma pergunta com relação aos locais em que é necessária a existência de dispositivos de informações aos usuários, que na visão dos turistas os auxiliariam no uso do transporte público urbano. A maioria dos entrevistados respondeu que se houvesse informações nos pontos de parada e nos pontos turísticos, ajudariam os turistas a utilizar de forma mais adequada o sistema de transporte público urbano e contribuir para a sustentabilidade da cidade.

## **5. CONCLUSÃO**

Um sistema de informação ao usuário de transporte público urbano bem implantado pode melhorar a qualidade dos serviços prestados à comunidade da e conseqüentemente auxiliar na conquista e fidelização de usuários. Durante o levantamento, a partir dos dados obtidos na FOZTRANS foi possível notar que com o decorrer dos anos tem havido diminuição do número de usuários que utilizam o transporte coletivo Tal diminuição é reflexo da ação de diversos fatores, tais como: a falta de qualidade nos serviços prestados a população; a facilidade na aquisição de veículos de modo individual e entre outros.

Com o decorrer do levantamento foi possível perceber que o usuário enfrenta uma grande dificuldade para se deslocar por transporte coletivo, pois na cidade de Foz do Iguaçu dificilmente é encontrado algum tipo de dispositivo de informação que compõe um eficiente sistema de informação ao usuário.

Esta situação foi verificada nos pontos de parada levantados, pois na maioria nenhum deles apresentava algum tipo de dispositivo de informação disponível aos usuários que estariam nestes locais aguardando por seu coletivo, além disso, todas as tabelas de identificação das linhas encontradas em alguns dos pontos de parada estavam danificadas por vândalos, portanto sem utilidade ao usuário.

No decorrer do levantamento foi encontrado um fator de limitação do trabalho, inicialmente a pesquisa era para ser realizada com 100 usuários regulares e potenciais, mas como houve recusa na participação da pesquisa por parte de vários usuários foi possível entrevistar somente 60 usuários.

Uma das reclamações mais apontadas pelos os usuários foi com relação a inexistência de tabela de horários e identificação das linhas nos pontos de parada, fazendo com que o usuário não utilize o transporte público urbano de maneira eficiente, pois com uma tabela de horário tanto o usuário potencial como o regular poderia programar a sua viagem não havendo a necessidade de ficar por muito tempo no ponto de parada aguardando por seu coletivo.

É possível encontrar informações básicas sobre o sistema de transporte público da cidade no Terminal de Transporte Urbano Pedro Antônio de Nadai e em alguns coletivos. Mas na opinião dos usuários, no terminal seria ainda necessária a implantação de um mapa temático da cidade indicando os principais pontos de parada e outros indicando as rotas de todas as linhas. Já nos coletivos é preciso uma melhoria na tabela de horários, pois as tabelas encontradas no interior dos veículos possuem apenas os horários de saída e chegada ao seu ponto inicial e final, ineficiente para maioria dos usuários, de acordo com suas sugestões

deveria haver uma indicação mais específica, com base nos principais pontos de parada da cidade.

Durante a pesquisa foram apresentados aos usuários dispositivos que poderiam ser implantados, tais como: letreiro digital informativo; mapa temático da cidade e o mapa identificando os principais pontos de parada. Na visão dos usuários com estes dispositivos seria possível utilizar melhor o transporte público urbano da cidade, pois as informações necessárias estariam ao seu alcance.

Na pesquisa aos usuários também foram sugeridos alguns locais para implantação de dispositivos de informação que não fazem parte do sistema de transporte coletivo. Os usuários declararam que seria muito interessante a implantação destes dispositivos em: hospitais e postos de saúde; universidades e escolas e pontos turísticos da cidade de Foz do Iguaçu.

Com relação aos turistas, eles sentem falta de um sistema de informação ao usuário eficiente, pois foi constatado que o sistema não oferece condições para que o turista utilize o transporte público urbano de forma adequada. Na visão deles se houver informações como: horário dos ônibus; a identificação das linhas com destino ao Aeroporto; Cataratas do Iguaçu; Argentina e dos que voltam para o centro da cidade; a identificação do valor da tarifa; o itinerário das linhas para identificar os locais que esta linha percorre e os possíveis locais de embarque; e mapas identificando os principais pontos de parada da cidade, instalados nos pontos turísticos e nos principais pontos de parada da cidade ofereceriam a eles condições para que fosse possível realizar a sua viagem sem que houvesse contra-tempos e/ou imprevistos.

Assim é possível afirmar que o sistema de informação ao usuário de transporte coletivo de Foz do Iguaçu não está atendendo as expectativas de seus usuários, fazendo com que a maioria fique insatisfeito com os serviços prestados pelo sistema.

## Referências

**ANJOS FERNANDES, R. G. D.** *Componentes Gráficos para um Sistema de Informação Visual em Terminais de Integração Metrô-Ônibus*. 2007. 159 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Engenharia Civil E Ambiental, Universidade De Brasília. Faculdade De Tecnologia, Brasília/DF, 2007. Disponível em: <[http://bdtd.bce.unb.br/tedesimplificado/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=2911](http://bdtd.bce.unb.br/tedesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2911)>. Acesso em: 03 out. 2009.

**CERTU – CENTRE D'ÉTUDES SUR LÉS RÉSEAUX DE TRANSPORT ET L' URBANISME.** *L'information des Voyageurs dans les Transports Collectifs Urbains*. Centre d'Études sur les Reseaux, les Transports, l'Urbanisme et les Constructions Publics. Paris. 1998, 23 f.

**CHIH, W. Y.** *Sistemas Inteligentes de Informação ao Passageiro*. Disponível em: <<http://www.wplex.com.br/wpcontent/uploads/2009/08/sistemasinformacaowplex03ago2009.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2009.

**FERRAZ, A. C. P. & TORRES, I. G. E.** *Transporte Público Urbano*. 2º. ed. São Carlos: Rima Editora, 2004. 428 p.

**FONTENELE, H. B. & SILVA JUNIOR, C. A. P. D.** *Sistemas de Informação aos Usuários do Transporte Público Urbano por Ônibus: Diagnóstico e Sugestões de Melhoria*. In: ENCONTRO DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA DOS CAMPOS GERAIS, 2º, 2006, Ponta Grossa: Aeapg, 2006.

**FOZTRANS - INSTITUTO DE TRANSPORTES E TRÂNSITO DE FOZ DO IGUAÇU – Quantidade de Passageiros Transportados**. Disponível em: <<http://www2.fozdoiguacu.pr.gov.br/Portal/Pagina.aspx?Id=39>>. Acesso em: 12 set. 2009.

**MOLINERO, Á. R. M. & ARELLANO, L. I. S.** *Transporte Público; Planeación, Diseño, Operación, Administración*. 2005. ed. México: Universidad Autónoma Del Estado De México, 2005. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=11R3sRgOZFAC&printsec=frontcover#v=onepage&q=&f=false>>.

Acesso em: 10 out. 2009.

**RODRIGUES, M. O.** *Avaliação da Qualidade do Transporte Coletivo da Cidade de São Carlos*. 2006. 74 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia De Transporte, Escola De Engenharia De São Carlos, Universidade De São Paulo, São Carlos, 2006. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18137/tde-26072006-211449/>>. Acesso em: 31 ago. 2009.

**SCHEIN, A. L.** *Sistema de Informação ao Usuário como Estratégia de Fidelização e Atração*. 2003. 148 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia De Produção, Universidade Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2003. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/5010>>. Acesso em: 21 ago. 2009.

**SILVA, D. M. D.** *Sistemas Inteligentes no Transporte Público Coletivo por Ônibus*. 2000. 129 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia De Produção, Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2000. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/3134>>. Acesso em: 17 ago. 2009.

**XIJUN, D.** *Sistema de Informação de Horários para Usuários de Transporte Público por Ônibus*. 2001. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Transporte, Departamento de Engenharia Civil E Ambiental, Universidade De Brasília. Faculdade De Tecnologia, Brasília/DF, 2001. Disponível em: <[http://www.transportes.unb.br/arquivos\\_pdf/dengxijun.pdf](http://www.transportes.unb.br/arquivos_pdf/dengxijun.pdf)>. Acesso em: 28 ago. 2009.

**CHECK LIST DOS DISPOSITIVOS DE INFORMAÇÃO NOS PONTOS DE  
PARADA**

**Identificação do ponto de parada:** \_\_\_\_\_

**1. Placa de identificação dos pontos de parada:** \_\_\_\_\_

Observação:

**2. Identificação das linhas que passam pelo ponto de parada:** \_\_\_\_\_

Observação:

**3. Tabela de horários:** \_\_\_\_\_

Observação:

**4. Mapa com itinerário das linhas que passam pelo ponto de parada:** \_\_\_\_\_

Observação:

**CHECK LIST DOS DISPOSITIVOS DE INFORMAÇÃO NO TERMINAL DE  
TRANSPORTE PÚBLICO PEDRO ANTÔNIO DE NADAI**

**1. Tabela de horários: \_\_\_\_\_**

Observação:

**2. Tabela com valor da tarifa: \_\_\_\_\_**

Observação:

**3. Mapa com itinerário das linhas e das estações: \_\_\_\_\_**

Observação:

**4. Indicação dos locais de integração física entre as linhas: \_\_\_\_\_**

Observação:

**5. Informação sobre os principais pontos de paradas: \_\_\_\_\_**

Observação:

**6. Guichê de informação: \_\_\_\_\_**

Observação:

**7. Distribuição de folheto com os horários e itinerário de cada linha: \_\_\_\_\_**

Observação:

**CHECK LIST DOS DISPOSITIVOS DE INFORMAÇÃO NOS VEÍCULOS**

**1. Caixa de vistas (número/nome ou destino da viagem):** \_\_\_\_\_

Observação:

**2. Informações junto à porta lateral**

Número: \_\_\_\_\_

Nome da linha: \_\_\_\_\_

Observação:

**3. Valor da tarifa**

Vidro frontal: \_\_\_\_\_

Interior do veículo: \_\_\_\_\_

Observação:

**4. Mapa de itinerário da linha:** \_\_\_\_\_

Observação:

**5. Tabela de horário da linha:** \_\_\_\_\_

Observação:

**QUESTIONÁRIO APLICADO AOS USUÁRIOS POTENCIAIS E REGULARES**

**1 – Quais dos seguintes dispositivos de informação aos usuários de transporte coletivo por ônibus você já encontrou na cidade de Foz do Iguaçu?**

Tabela de Horário dos Ônibus	<input type="checkbox"/>	Informação pela Internet	<input type="checkbox"/>
Mapa de Itinerário das Linhas de Ônibus	<input type="checkbox"/>	Informação por Telefone	<input type="checkbox"/>
Guichê ou Balcão de Informação	<input type="checkbox"/>	Folhetos com os Horários e Itinerários de cada Linha	<input type="checkbox"/>
Plaqueta com Valor da Tarifa Vigente	<input type="checkbox"/>	Outros:	<input type="checkbox"/>

**2 – Se em algum momento utilizou os serviços ou dispositivos de informação aos usuários de transporte público urbano na cidade de Foz do Iguaçu, qual a sua avaliação com relação à qualidade oferecida e/ou facilidade para obter a informação desejada?**

Tipo de Serviço ou Canal de Informação	Ruim	Regular	Boa
Tabela de Horário dos Ônibus			
Mapa de Itinerário das Linhas de Ônibus			
Guiche ou Balcão de Informação			
Plaqueta com Valor da Tarifa Vigente			
Informação pela Internet			
Informação por Telefone			
Folhetos com os Horários e Itinerários de cada Linha			
Outros:			

**3 – Quais os tipos de serviços ou melhorias você gostaria de ver implantado com relação à informação ao usuário de transporte público urbano?**

Tipo de Serviço	Melhoria	Implantação
Tabela de Horário dos Ônibus		
Letreiro digital Informativo no Terminal		
Mapa Identificando a Localização dos Pontos de Paradas		
Identificação das Linhas que Atendem ao Ponto de Parada		
Mapa Temático com Referências		
Folhetos com Horários e Itinerários das Linhas Principais		

**4 – Para seu melhor atendimento, que locais de Foz do Iguaçu você julga necessário à existência de informações sobre o transporte público?**

Hospitais e Postos de Saúde	<input type="checkbox"/>	Praças	<input type="checkbox"/>
Shopping Center	<input type="checkbox"/>	Pontos Turísticos	<input type="checkbox"/>
Escolas e Universidades	<input type="checkbox"/>	Prefeitura Municipal	<input type="checkbox"/>
Pontos de Parada	<input type="checkbox"/>		

**QUESTIONÁRIO APLICADO AOS TURISTAS**

**1 – What kind of information to the bus user (timetable/route maps) you have used in the city of Iguassu Falls - Brazil? Where?**

**2 - Somewhere in the city of Iguassu Falls you had access this kind information in English?**

**3 – Did you find difficulty to use the bus due to lack of information?**

**4 – In you opinion what kind of information would help you in the use of bus in the city of Iguassu Falls?**

**5 – Where do you think necessary the existence of these kind of information?**

Bus Stop       Tourist