

UNIVERSIDADE TÉCNICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE DESENHO INDUSTRIAL
CURSO DE BACHARELADO EM DESIGN

HENRIQUE JAKOBI MOREIRA

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO DE
CURITIBA: DIAGRAMA E HORÁRIO DAS LINHAS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA
2013

HENRIQUE JAKOBI MOREIRA

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO DE
CURITIBA: DIAGRAMA E HORÁRIO DAS LINHAS**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso Superior de Bacharelado em Design do Departamento Acadêmico de Desenho Industrial – Dadin – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Prof. Me. Marcelo Abilio Públio

CURITIBA
2013

TERMO DE APROVAÇÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO Nº 62

“Sistema de Informação do Transporte Público de Curitiba: Diagrama e Horário das Linhas”

por

HENRIQUE JAKOBI MOREIRA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no dia **26** de **setembro** de **2013** como requisito parcial para a obtenção do título de BACHAREL EM DESIGN do Curso de Bacharelado em Design, do Departamento Acadêmico de Desenho Industrial, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O aluno foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo, que após deliberação, consideraram o trabalho aprovado.

Banca Examinadora: Prof(a). MSc. Renato Bordenousky Filho
DADIN - UTFPR

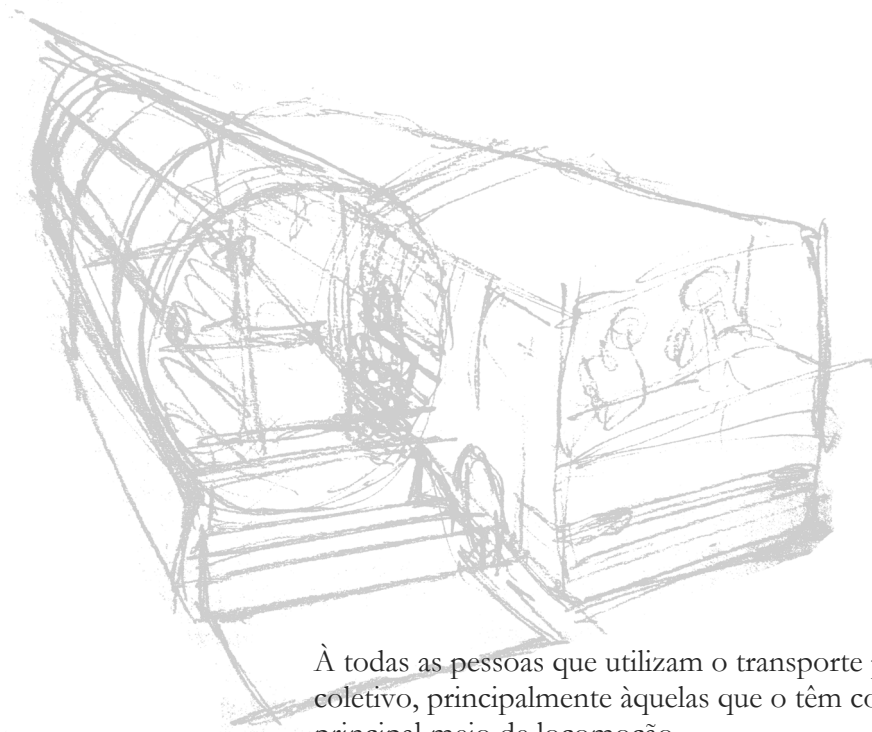
Prof(a). MSc. Cláudia Bordin Rodrigues da Silva
DADIN - UTFPR

Prof(a). MSc. Marcelo Abílio Públio
Orientador(a)
DADIN – UTFPR

Prof(a). Esp. Adriana da Costa Ferreira
Professor Responsável pela Disciplina TCC
DADIN – UTFPR

CURITIBA / 2013

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”.



À todas as pessoas que utilizam o transporte público coletivo, principalmente àquelas que o têm como seu principal meio de locomoção.

Às pessoas que buscam sempre, através do seu trabalho e pelas suas atitudes, uma cidade mais humana.

AGRADECIMENTOS

Tenho muito o que agradecer à muita gente que fez esse trabalho possível.

Ao meu orientador, Marcelo, que topou realizar essa pesquisa comigo mesmo sem a gente se conhecer. Gostei de trabalhar com você e acho que fizemos um bom trabalho! Obrigado também pela bela ilustração da dedicatória.

Aos meus pais, Irene e José Henrique, que aguentaram toda essa movimentação, madrugadas fazendo barulho, e pela oportunidade de ter vivido uma experiência de intercâmbio e viagens, vivências que contribuíram muito para essa pesquisa.

À muitos amigos, pessoas com quem compartilho momentos muito inspiradores, pelo seu incentivo, pelas conversas e palavras roubadas que ajudaram a construir esse trabalho, à conhecidos e pessoas que compartilharam alguns de seus minutos comigo,

Ana Paula Pereira e Leandro Gaertner, com quem sempre converso muito, diretamente ou indiretamente sobre o assunto, entre outros,

À pessoas que contribuíram em discussões sobre questões visuais e de design, Ana Cláudia, Silvia Ottavia Siviero, José Merege, Daniel Koganas e Thiago Mello, que também contribuiu muito com a revisão do texto, com algumas fotografias, e pela companhia em muitos momentos de inspiração,

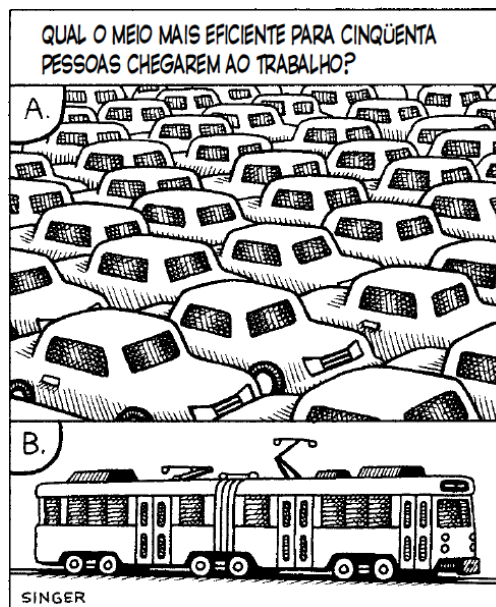
Rosângela Carla, que também me ajudou na revisão do texto, Anna Mattana e Klaus Werner Jakobi, pelo incentivo e apoio, Natália Martins e Gilcelli Vidal, pelos livros,

Sheyla Santos, que me abriu as portas do Ippuc, aonde então faço estágio e obtive uma experiência essencial para realizar esse trabalho, Daniele Moraes e Cléver Almeida, pela atenção e informações,

Silvia Ramos, com quem fiz contato na URBS, que acreditou no trabalho e deu seu suporte na empresa,

Luisiana Paganelli Silva, por acreditar no trabalho e ter me colocado em contato com a URBS, e também pelo incentivo e conversas sempre inspiradoras,

À todas as outras pessoas que participaram, conscientes ou inconscientes.



(SINGER, 2005)

RESUMO

MOREIRA, Henrique Jakobi. Sistema de informação do Transporte Público de Curitiba: Diagrama e Horário das Linhas. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharelado em Design, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2013.

Essa pesquisa trata do estudo e criação de um diagrama de linhas, com itinerários e horários, para ser usado em pontos de embarque e desembarque de ônibus do sistema de transporte público em Curitiba. Realizou-se uma pesquisa exploratória visando conceito para a criação e desenvolvimento do diagrama. Ela aborda a importância do investimento no transporte público coletivo, conceitos de design da informação e *wayfinding*, relatos do público usuário, breve história e características do transporte na cidade de Curitiba e referências de sistemas de informação no transporte de outros lugares.

Palavras-chave: transporte público coletivo, sistema de informação, *wayfinding*, urbanismo

ABSTRACT

MOREIRA, Henrique Jakobi. Information System in Public Transportation: Diagram and Timetable of the Lines. 2013. Final Year Research Project – Bachelor in Design, Federal University of Technology - Paraná. Curitiba, 2013.

This research deals with the study and creation of a bus line diagram, with itineraries and timetables, to be used in the bus stops of Curitiba's public mass transportation system. An exploratory research was held aiming concepts to develop the diagram. It deals about the importance of the investment in public mass transportation, information design and wayfinding design conceptions, user's reports, brief history and characteristics from the city's transportation and references from other information system for public transportation.

Keywords: public mass transportation, information system, wayfinding, urbanism

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Prioridade no modo de transporte × comportamento dos grupos de usuários..... | 19 |
| Figura 2 – Campanha de incentivo ao uso do transporte público..... | 20 |
| Figura 3 – Prioridade no modo de transporte × violência no trânsito..... | 21 |
| Figura 4 – Mapas do <i>Underground</i> , metrô de Londres..... | 23 |
| Figura 5 – Exemplo de aplicação do ColorADD no Metro do Porto..... | 26 |
| Figura 6 – Decomposição sequencial da tarefa cognitiva de utilização do transporte público..... | 32 |
| Figura 7 – Estrutura Viária da RIT..... | 35 |
| Figura 8 – Categorias de Linhas Especiais..... | 36 |
| Figura 9 – Categorias de Linhas Convencionais..... | 37 |
| Figura 10 – Esquema do ponto de ônibus Domus..... | 44 |
| Figura 11 – Esquema do ponto Chapéu Chinês..... | 45 |
| Figura 12 – Sinalização interna de Terminais de Integração..... | 55 |
| Figura 13 – Página inicial do portal da URBS na Internet..... | 57 |
| Figura 14 – Como se dispor um mapa em um ponto fixo..... | 61 |
| Figura 15 – Imagem do projeto Que Ônibus Passa Aqui?..... | 64 |
| Figura 16 – Parada de ônibus da Tfl sem abrigo, em detalhes..... | 68 |
| Figura 17 – Desenvolvimento do diagrama vertical..... | 73 |
| Figura 18 – Desenvolvimento do diagrama horizontal..... | 74 |
| Figura 19 – Diagrama horizontal, com horários e outras informações, em formato A4..... | 75 |
| Figura 20 – Aplicação na Área de Concentração de Paradas..... | 75 |
| Figura 21 – Aplicação no abrigo Chapéu Chinês..... | 76 |
| Figura 22 – Proposta de diagrama horizontal..... | 77 |
| Figura 23 – Diagrama da linha troncal 901 na parada Parque Barigui..... | 78 |
| Figura 24 – Diagrama do ligeirinho 307 – B. Alto / Sta. Felicidade no tubo Pç. Tiradentes..... | 79 |
| Figura 25 – Diagrama do ligeirinho 307 – B. Alto / Sta. Felicidade no tubo Colégio Militar..... | 79 |
| Figura 26 – Ícones utilizados no sistema informativo criado..... | 80 |
| Figura 27 – Detalhe de como são organizados os horários..... | 81 |
| Figura 28 – Detalhe de como é exibido o tempo médio entre paradas..... | 82 |
| Figura 29 – Diagramas das diversas categorias de linhas e suas cores correspondentes..... | 82 |
| Figura 30 – Código CMYK das cores das categorias de linhas..... | 83 |
| Figura 31 – Opção de impressão com duas cores..... | 83 |
| Figura 32 – Opção de impressão com uma cor..... | 84 |
| Figura 33 – <i>Layout</i> do objeto informativo proposto..... | 84 |
| Figura 34 – Simulação de objetos informativos na Área de Concentração de Paradas..... | 85 |
| Figura 35 – Folhas no Formato A4 distribuídas no Painel Lateral..... | 86 |
| Figura 36 – Simulação do abrigo Chapéu Chinês com material informativo..... | 86 |
| Figura 37 – Simulação do abrigo Chapéu Chinês com material informativo..... | 87 |

LISTA DE FOTOGRAFIAS

| | |
|--|----|
| Fotografia 1 – Estação Tubo..... | 38 |
| Fotografia 2 – Elevador para cadeirante..... | 39 |
| Fotografia 3 – Rampa de desembarque em nível..... | 39 |
| Fotografia 4 – Nome da parada..... | 40 |
| Fotografia 5 – Linhas que param no ponto..... | 41 |
| Fotografia 6 – Adesivos informativos..... | 41 |
| Fotografia 7 – Letreiro digital lateral..... | 42 |
| Fotografia 8 – Diagrama de linhas..... | 42 |
| Fotografia 9 – Diagrama de uma linha..... | 43 |
| Fotografia 10 – Ponto de ônibus Domus..... | 43 |
| Fotografia 11 – Ponto de ônibus Chapéu Chinês..... | 44 |
| Fotografia 12 – Ponto de parada de ônibus..... | 46 |
| Fotografia 13 – Ponto de parada com lista das linhas correspondentes à ele..... | 47 |
| Fotografia 14 – Ponto de ônibus <i>Clear Channel</i> | 48 |
| Fotografia 15 – Painel lateral com itinerários..... | 49 |
| Fotografia 16 – Mapa da RIT..... | 50 |
| Fotografia 17 – Mapa ampliado..... | 51 |
| Fotografia 18 – Mapa ampliado em detalhes..... | 51 |
| Fotografia 19 – Letreiro que indica nome da parada ou nome da linha..... | 52 |
| Fotografia 20 – Nome da linha que para no ponto..... | 53 |
| Fotografia 21 – Nome da linha em sua área de embarque e desembarque..... | 53 |
| Fotografia 22 – Totem com horários das linhas no Terminal de Integração Cabral..... | 54 |
| Fotografia 23 – Painel eletrônico com nome da linha e seus horários..... | 55 |
| Fotografia 24 – Pontos de ônibus na Praça Tiradentes..... | 56 |
| Fotografia 25 – Itinerário ao lado da porta de entrada do ônibus..... | 58 |
| Fotografia 26 – Adesivos informativos no interior do ônibus..... | 59 |
| Fotografia 27 – Adesivo indicando preferencia de uso do assento..... | 59 |
| Fotografia 28 – Informação disponível em Braille fixado atrás do assento..... | 59 |
| Fotografia 29 – Informações no ponto com abrigo..... | 65 |
| Fotografia 30 – Informações no ponto sem abrigo..... | 66 |
| Fotografia 31 – Painel eletrônico da Carris em Lisboa..... | 66 |
| Fotografia 32 – Informações em ponto de ônibus em Paris..... | 67 |
| Fotografia 33 – Parada de ônibus em Bergamo, Itália..... | 69 |
| Fotografia 34 – Itinerário e horários de trem em Reiquejavique, Islândia..... | 69 |
| Fotografia 35 – Parada de ônibus em Melbourne, Austrália..... | 70 |
| Fotografia 36 – Itinerários em estação de ônibus em Preston, Inglaterra..... | 70 |
| Fotografia 37 – Pessoa lê material no ponto Av. Manoel Ribas, 1400..... | 88 |
| Fotografia 38 – Pessoa lê material informativo no ponto Trav. Nestor Castro..... | 89 |
| Fotografia 39 – Ônibus parado em frente ao ponto que recebeu a instalação-protótipo..... | 89 |

LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

| | |
|---------|--|
| BRT | <i>Bus Rapid Transit</i> |
| CNH | Carteira Nacional de Habilitação |
| CREA-PR | Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Paraná |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| Ippuc | Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba |
| ISO | <i>International Standards Organization</i> |
| ITDP | <i>Institute for Transportation and Development Policy</i> |
| PDF | <i>Portable Document Format</i> |
| PUC-PR | Pontifícia Universidade Católica do Paraná |
| QR | <i>Quick Response</i> |
| RIT | Rede Integrada de Transporte |
| RMC | Região Metropolitana de Curitiba |
| TfL | <i>Transports for London</i> |
| UFPR | Universidade Federal do Paraná |
| URBS | Urbanização de Curitiba |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 13 |
| 1.1 OBJETIVO GERAL | 13 |
| 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 13 |
| 1.3 JUSTIFICATIVA | 14 |
| 1.4 METODOLOGIA | 15 |
| 2 ANÁLISE DO PROBLEMA | 17 |
| 3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO NO TRANSPORTE | 22 |
| 3.1 DESIGN DA INFORMAÇÃO..... | 22 |
| 3.2 PARÂMETROS PARA O DESIGN DA INFORMAÇÃO EXISTIR..... | 25 |
| 3.2.1 Cor..... | 25 |
| 3.2.2 Tipografia | 27 |
| 3.2.3 Símbolos Pictográficos..... | 28 |
| 3.3 <i>WAYFINDING</i> | 28 |
| 3.4 PROCESSO DE ORIENTAÇÃO ESPACIAL..... | 30 |
| 3.5 DEMANDA DE INFORMAÇÃO NO USO DO TRANSPORTE PÚBLICO | 31 |
| 4 TRANSPORTE EM CURITIBA | 34 |
| 4.1 DO TRANSPORTE NO PASSADO AO TRANSPORTE HOJE | 34 |
| 4.2 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DISPONÍVEL..... | 37 |
| 4.2.1 Estação Tubo..... | 38 |
| 4.2.2 Domus | 43 |
| 4.2.3 Chapeu Chinês..... | 44 |
| 4.2.4 “Parada de ônibus” | 45 |
| 4.2.5 <i>Clear Channel</i> | 47 |
| 4.2.6 Áreas de embarque e desembarque nos terminais | 53 |
| 4.2.7 Áreas de Concentração de Paradas | 56 |
| 4.2.8 Demais informações disponíveis..... | 56 |
| 4.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O ATUAL SISTEMA DE INFORMAÇÃO | 60 |
| 4.4 SISTEMAS INFORMATIVOS EXTRAOFICIAIS..... | 62 |
| 4.4.1 Linha Certa..... | 62 |
| 4.4.2 Busão Curitibano | 63 |
| 4.4.3 Que ônibus passa aqui?..... | 63 |
| 4.4.4 Você está aqui..... | 64 |
| 4.4.5 Mapa das linhas expressas e linhas diretas | 64 |
| 5 REFERÊNCIAS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO | 65 |
| 5.1 LISBOA..... | 65 |
| 5.2 PARIS | 67 |
| 5.3 LONDRES | 67 |
| 5.4 DEMAIS LUGARES..... | 69 |
| 6 CONCEITO DO PROJETO | 71 |
| 7 DESENVOLVIMENTO | 73 |
| 7.1 GERAÇÃO E AVALIAÇÃO DAS ALTERNATIVAS | 73 |
| 7.2 VERSÃO FINAL | 77 |
| 7.3 INSTALAÇÃO-PROTÓTIPO..... | 87 |
| 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 91 |
| REFERÊNCIAS | 94 |
| BIBLIOGRÁFICAS | 94 |
| DIGITAIS | 95 |
| FIGURAS E FOTOGRAFIAS | 98 |

| | |
|---|-----|
| APÊNDICE A – CONVERSAS SOBRE O SISTEMA DE TRANSPORTE | 100 |
| APÊNDICE B – RELATÓRIO DE CONVERSAS NO IPPUC..... | 105 |
| APÊNDICE C – PERCURSO/HORÁRIO PROPOSTO | 106 |
| APÊNDICE D – RELATÓRIO DA INSTALAÇÃO-PROTÓTIPO | 107 |
| ANEXO A – MAPA DA RIT | 109 |
| ANEXO B – PERCURSO/HORÁRIO CARRIS..... | 110 |
| ANEXO C –PERCURSO/HORÁRIO SCOTTURB..... | 111 |
| ANEXO D – AUTORIZAÇÃO DA URBS PARA INSTALAÇÃO-PROTÓTIPO | 112 |

1 INTRODUÇÃO

As civilizações antigas já tinham preocupação com o espaço urbano. Naquele tempo, já se presenciavam muitas questões que vemos hoje, sobre saúde, saneamento, segurança, congestionamentos, *graffiti*. Segundo Mark (2010), a urbanização começou a milhares de anos e nesse processo de formação das grandes cidades surgiram problemas e necessidades, e assim desenvolveu-se a escrita, leis, administração e saneamento.

Conceitos e teorias em relação à vida urbana, visando melhorar a qualidade de vida das pessoas que vivem nas cidades, surgem frequentemente. No século passado, na tentativa de se humanizar o espaço urbano, surgiram diversos conceitos, entre eles, o *wayfinding*, do urbanista Kevin Lynch, que o explica como o processo de se formar mentalmente a imagem do espaço ao seu redor, baseando-se na sensação de memória. Essa é uma área hoje dedicada a ajudar as pessoas a se orientarem no espaço, seja pela sinalização interna ou das vias de trânsito.

São observadas carências e dificuldades no uso do sistema de transporte da cidade, principalmente seu sistema de informação, relacionado ao design da informação e ao *wayfinding*.

Segundo o então presidente do Ippuc (Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba), Cléver Almeida (Apêndice B, p. 105), em no máximo 500 metros em toda a cidade há uma linha do transporte coletivo, sendo essa uma exigência legal. Porém, nem sempre é possível para um usuário ter conhecimento de qual ônibus pegar, com segurança, facilidade e confiança, sabendo seu itinerário, apenas com as informações contidas nos pontos de embarque e desembarque.

1.1 OBJETIVO GERAL

Propor um modelo de diagrama a fim de complementar o atual sistema de informação ao usuário contido nos pontos de ônibus, que esclareça cada uma das linhas que param nos pontos, seu percurso e seus horários.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Pesquisar e entender conceitos de design da informação e *wayfinding*, e os outros conceitos envolvidos com um sistema informativo para transporte público;

- Fazer uma breve apresentação do transporte público em Curitiba;
- Apresentar e analisar as informações já oferecidas nos pontos de parada de ônibus;
- Buscar referências de outros países;
- Pesquisar informações diretamente com o público usuário do transporte público de Curitiba;
- Propor um modelo de diagrama, com horários, que complemente o atual sistema de informação, utilizando como exemplo para o modelo, uma ou mais linhas.

1.3 JUSTIFICATIVA

O Ministério das Cidades, através da Lei n.º 12.587/2012, institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012). Nessa lei está a obrigação do órgão competente pelo serviço de transporte público da cidade de fornecer informações ao usuário nos pontos de embarque e desembarque de passageiros sobre itinerários, horários, tarifas dos serviços e interação com outros modais, de forma gratuita e acessível. Segundo o Ministério das Cidades:

A Mobilidade Urbana Sustentável pode ser definida como o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visa proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos não-motorizados e coletivos de transportes, de forma efetiva, que não gere segregações espaciais, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável.

Informações ao usuário de ônibus nos pontos de embarque e desembarque, mais que uma exigência legal, são uma forma de se promover o transporte público coletivo. Investimento nesse meio de transporte e o incentivo ao seu uso trazem benefícios para todos que vivem na cidade.

O transporte público da cidade de Curitiba é sempre muito estimado, porém, são observadas carências e dificuldades no seu uso, principalmente em relação ao seu sistema de informação¹. De acordo com Duarte *et al.* (2012, p. 57), “o transporte público [do país] pouco inovou em tecnologia, em gestão e prestação de serviços aos usuários, incentivando, pela omissão no bom provimento de alternativas coletivas ou não motorizadas, o uso do veículo privado.”

Maia (2013) explica que “apesar das iniciativas dos governos na busca pela melhoria da qualidade deste serviço, a maior parte destas ações voltam-se ao aprimoramento do sistema **operacional** e não o **informativo**.” Segundo a autora, entende-se por sistema

¹ Como pode ser observado nas entrevistas exploratórias indicadas no Apêndice A, p. 100.

operacional, aquele que lida com questões estruturais das vias, circulação do tráfego, número de veículos, infraestrutura, contratação de funcionários, entre outros. Sistema de informação é aquele que lida com o entendimento geral do sistema de transporte pelo usuário e está ligado à sua compreensão e seu uso.

Em uma conversa com Juliana Bonfim (Apêndice A, p. 100), usuária do transporte público, responsável pela equipe de manutenção e limpeza do edifício Delta (localizado no bairro Alto da Glória), ela diz que algumas pessoas já perderam seus empregos por não conseguirem chegar ao local de trabalho. Muitas moram em cidades menores da RMC (Região Metropolitana de Curitiba) e precisam fazer diversas conexões de ônibus para chegar até o local de trabalho, próximo ao centro da capital. O atual sistema de informação do transporte público, quando existente não é suficiente para entendimento dessas pessoas, muitas, não alfabetizadas ou com idade avançada. Também pessoas alfabetizadas e com graduação, possuem dificuldade em utilizar o sistema e se localizarem, sem conhecimento prévio.

Diante desses problemas observados e assim como questiona Maia (2013), “de que adianta o sistema ser rápido e possuir uma boa estrutura de ônibus e vias se ele não oferece as informações necessárias, de forma organizada, para os usuários efetuarem um deslocamento eficiente?”, surge a motivação para a realização da pesquisa, visando melhorar a qualidade de vida na cidade, especialmente das pessoas que não possuem outra opção de transporte.

1.4 METODOLOGIA

A metodologia utilizada é baseada em autores como Bonsiepe *et al.* (1984), Löbach (2001) e Munari (1998). Existem várias propostas de processos metodológicos e sua utilização e até elaboração, dependem da necessidade observada.

Com base nos autores e na Estrutura de TCC Teórico-Prático que é proposto pela universidade, o processo segue a seguinte sequência:

1. Definir o problema – o que pode melhorar.
2. Analisar – definição de objetivos, decomposição do problema em partes, entendimento o problema, coleta de informações.
3. Criar – processo criativo, conceituação, geração de alternativas.
4. Testar – avaliação das alternativas.
5. Realizar o projeto – definição de parâmetros, desenho de um produto, projeto gráfico, programação visual, elaboração de um manual, etc.

A partir da definição do problema e sua justificativa, do que pode-se melhorar, parte-se para a análise. Ela envolve a definição das necessidades do público e conhecimento sobre o problema, usando como referência exemplos gráficos e bibliográficos. É uma pesquisa exploratória, que objetiva a maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito (GIL, 2002).

A coleta de dados com o público se dá através de entrevistas informais, conversas, buscando entender qual é a sua realidade e sua experiência no uso do transporte público, no que diz respeito às questões informacionais. Essas entrevistas estão disponíveis no Apêndice, p. 100.

Os testes, segundo Gibson (2009), quando se trata de um sistema de *wayfinding* urbano, devem incluir os *stakeholders* – que seriam os clientes, os investidores –, a vizinhança e os organizadores da comunidade. Ele ainda considera que para a finalidade de se testar, o designer pode fazer uma instalação-protótipo, que pode ser, por exemplo, em apenas um dos bairros da cidade ou em apenas um dos prédio de um hospital.

No caso de um sistema de informação para o transporte público, deve-se incluir o cliente – que seriam representantes da empresa de transporte – e os usuários. A instalação-protótipo pode ser feita em apenas algumas das linhas – sendo interessante escolher linhas que passam por lugares com públicos diferentes. A realização do projeto se dá pela elaboração de um modelo a ser seguido, que pode ser especificado por um manual.

2 ANÁLISE DO PROBLEMA

Segundo Duarte *et al.* (2012), Curitiba possui um veículo particular para cada 2,3 habitantes: é a capital com o maior número de veículos privados por habitante das regiões Sul e Sudeste. Com tantos carros, tráfego intenso e congestionamentos tornam-se inevitáveis. Para o professor de Arquitetura e Urbanismo da UTFPR, Paulo Rolando de Lima (*apud* DIONÍSIO, 2012), esse problema pode ser solucionado com investimentos para tornar o transporte público mais confortável e atrativo àqueles que possuem carro.

Também foram realizadas pesquisas, nos EUA e Inglaterra, que apontam que a construção de mais vias não solucionam o problema do trânsito (DUANY *et al.*, 2000). Porém, mesmo assim observa-se que muitas ruas da cidade de Curitiba tornaram-se apenas vias de passagem de carros. Isso gera segregação espacial e social, que são prejudiciais ao espaço urbano.

Para Litman (1999 *apud* PINDERHUGHES, 2004), o planejamento do transporte não deve ser pensando apenas na questão do fluxo de veículos; as ruas são mais do que vias, mas lugares de encontro e interação entre as pessoas. Reginaldo Reinert, arquiteto de planejamento do Ippuc, compartilha da mesma ideia e com sensibilidade diz ficar chateado com o fato da grande preocupação hoje ser com o trânsito. Ela deveria ser em como as pessoas transitam, se deslocam, por que elas se deslocam e o que fazem durante seu deslocamento. Ainda segundo ele, as pessoas deveriam se deslocar menos por obrigação e deveriam ter alguma razão para estar nas ruas (CIDADES para Pessoas, 2012).

Já nos anos 60, a urbanista Jane Jacobs (2009, p. 377) dizia que “todos os que prezam as cidades estão incomodados com os automóveis”. São, mais do que necessárias ações para se humanizar novamente o espaço urbano. A questão da mobilidade urbana é muito abrangente. A criação de um sistema de informação ao usuário do transporte público coletivo é uma dessas ações, sendo sua aplicação importante.

Para a TfL (*Transports for London*), administradora dos transportes públicos em Londres, manter um padrão de design em toda comunicação produzida pela empresa é essencial para se proporcionar um serviço de qualidade e consistência. Promovendo segurança e certificando-se de que os passageiros usem o sistema de transporte com facilidade e confiança.

Segundo o caderno técnico sobre mobilidade urbana do CREA-PR (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Paraná), uma forma de se restaurar a mobilidade urbana nas cidades é a inversão das prioridades de investimento público do modo individual para os modos coletivos seguidos de outras medidas, sendo uma delas, “criar uma identidade visual e

um sistema de comunicação com os usuários para facilitar o acesso ao sistema e torná-lo mais amigável” (VACCARI; FANINI, 2011, p. 30).

Por mais que Curitiba possua um número considerado bastante elevado de carros por habitante, esses dados incluem qualquer tipo de veículo particular, sendo que algumas pessoas possuem um segundo carro, ou moto. Há muitas pessoas que não possuem outra opção de locomoção além do transporte público coletivo. Estarem bem informadas é indispensável, pois dependem do sistema de transporte para poderem chegar ao local do trabalho. Deslocar-se nas cidades com segurança, poder pegar um ônibus com facilidade e confiança, é essencial para quem vive no espaço urbano.

As cidades estão cada vez maiores e essa tarefa pode ser bastante difícil se não formos bem orientados. O autor Kevin Lynch (*apud* GIBSON, 2009, p. 14), ao falar sobre a importância do *wayfinding* e sobre o pânico de se estar perdido, diz que:

Tornar-se completamente perdido é talvez uma experiência bastante rara para a maioria das pessoas numa cidade moderna. Somos sempre auxiliados pela presença de outros e por dispositivos de orientação: mapas, números nas ruas, sinais de rotas, placas de ônibus. Mas deixe que a peripécia da desorientação ocorra, e a sensação de ansiedade e até mesmo terror que o acompanha nos revela o quanto ele está relacionado com nosso senso de equilíbrio e bem-estar.²

Ao se discutir sobre cidades inteligentes e o que se quer para uma Curitiba do futuro, em uma oficina sobre urbanismo, do Projeto “Nós, Brasil! We, Brasil!”, parte de um projeto maior chamado *Weltstadt*³, considerou-se a mobilidade urbana um dos principais fatores à ser estudado. Segundo o participante Carlos Hardt, professor, pesquisador e coordenador do Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana e professor do curso de Arquitetura e Urbanismo da PUC-PR (Pontifícia Universidade Católica do Paraná), em uma cidade inteligente do futuro, as pessoas podem sair de casa sem se preocupar em como se chegar em seu destino. Elas não precisam pensar no seu deslocamento e não dependem do carro, e as ruas dessa cidade são um lugar de encontro e interação e não apenas deslocamento.

Através de pesquisas realizadas por todo o mundo, inclusive na cidade de Curitiba, Nakamura (2013) explica a importância de se investir no transporte público e restringir o uso do automóvel – Figura 1. Do total de usuários de transporte público e de carros, existem os usuários cativos, que não trocariam seu meio de transporte, e aqueles que fazem parte do grupo de escolha. Uma mudança comumente observada em grandes centros urbanos, é que as pessoas que

² Do original: "To become completely lost is perhaps a rather rare experience for most people in the modern city. We are supported by the presence of others and by special way-finding devices: maps, street numbers, route signs, bus placards. But let the mishap of disorientation once occur, and the sense of anxiety and even terror that accompanies it reveals to us how closely it is linked to our sense of balance and well-being."

³ Site do projeto disponível em: <<http://blog.goethe.de/weltstadt/>>. Acesso em 18/08/2013.

estão nesse grupo de escolha, migram para o automóvel. Uma mudança de modal que pode ser considerada sustentável, é quando essas pessoas passam a utilizar o transporte público e quando a nova demanda por transporte, relacionado com o crescimento da população, é também suprida pelo transporte público coletivo. Segundo EMBARQ (2011), uma das formas de se cativar a atrair novos usuários é investindo em sistemas de informação ao usuário, pois torna o serviço mais confortável.

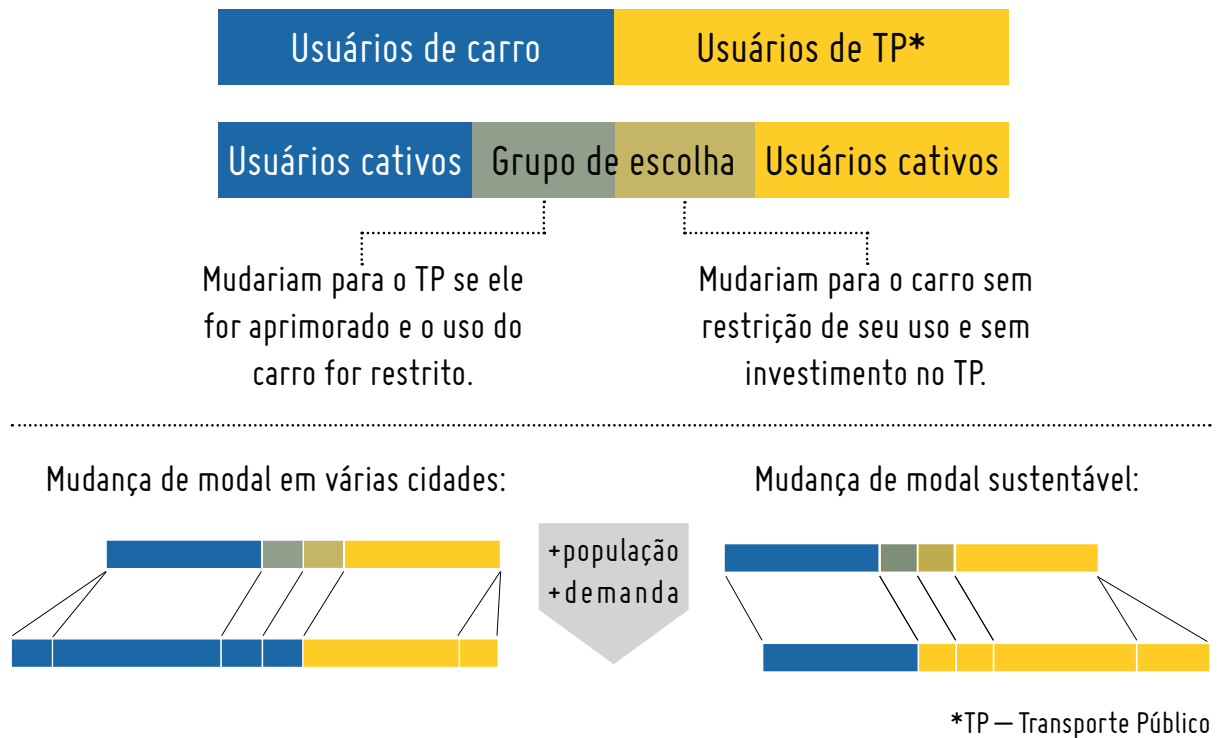


Figura 1 – Prioridade no modo de transporte × comportamento dos grupos de usuários.
 Fonte: Adaptado de Nakamura, 2013.

Entende-se por Nakamura (2013) e Duany *et al.* (2000) que priorizar o transporte público coletivo é importante, pois o crescimento da população e a demanda por transporte, se for suprida com veículos particulares, irá saturar as ruas. Em muitos casos é impossível de se criar mais espaços para os automóveis, e mesmo quando novas ruas são abertas, essas são rapidamente tomadas por carros. Esse grupo de escolha, ao perceber que o trânsito está fluindo, migra para o automóvel particular. Um bom exemplo prático disso pode ser percebido nos dias de chuva: o trânsito fica mais denso, pois muitos usuários de carro que tem como primeira opção andar a pé, de bicicleta, ou que utilizam outros meios de locomoção, escolhem o carro por conta da intempérie. Carlos Hardt questionou na oficina citada, se a cidade terá que chegar numa situação de “imobilidade urbana” para se tomar um atitude.

Com mais pessoas utilizando o transporte público haveria mais espaço nas ruas para os pedestres, ciclistas, menos congestionamentos e mais espaço para o convívio entre as pessoas, pois os ônibus ocupam muito menos espaço. Essa relação do espaço pode ser bem observada na imagem produzida pela URBS (Urbanização de Curitiba), em 2007, para uma campanha em incentivo ao uso do transporte público coletivo, como pode ser visto na Figura 2.



Figura 2 – Campanha de incentivo ao uso do transporte público.
Fonte: URBS, 2007.

Além do potencial em reduzir problemas de congestionamentos, recuperar o lado humano do espaço urbano e promover o bem-estar entre as pessoas, essa inversão das prioridades de investimento público do modo individual para os modos coletivos, resulta em ainda mais benefícios para a população. Priorizar o transporte público coletivo pode diminuir a violência no trânsito e até mesmo diminuir casos de violência urbana.

No Brasil, segundo Stella (2011), encontra-se o terceiro trânsito mais violento do mundo: morrem em média 17 pessoas para cada 100 mil habitantes em acidentes. Esse número é de 5 pessoas no Japão e na Alemanha. Ainda segundo Stella (2011), os estados mais pobres do país, assim como os países mais pobres no mundo, costumam possuir os índices mais elevados.

Porém, nos EUA, o país com a maior economia do mundo, esse índice é de 12 vítimas fatais para cada 100 mil pessoas. Ou seja, o fator econômico é pouco expressivo comparado a questão da prioridade dada entre o transporte individual e o transporte público coletivo. O mais uma questão cultural do que econômica. Isso pode ser melhor visualizado na Figura 3.

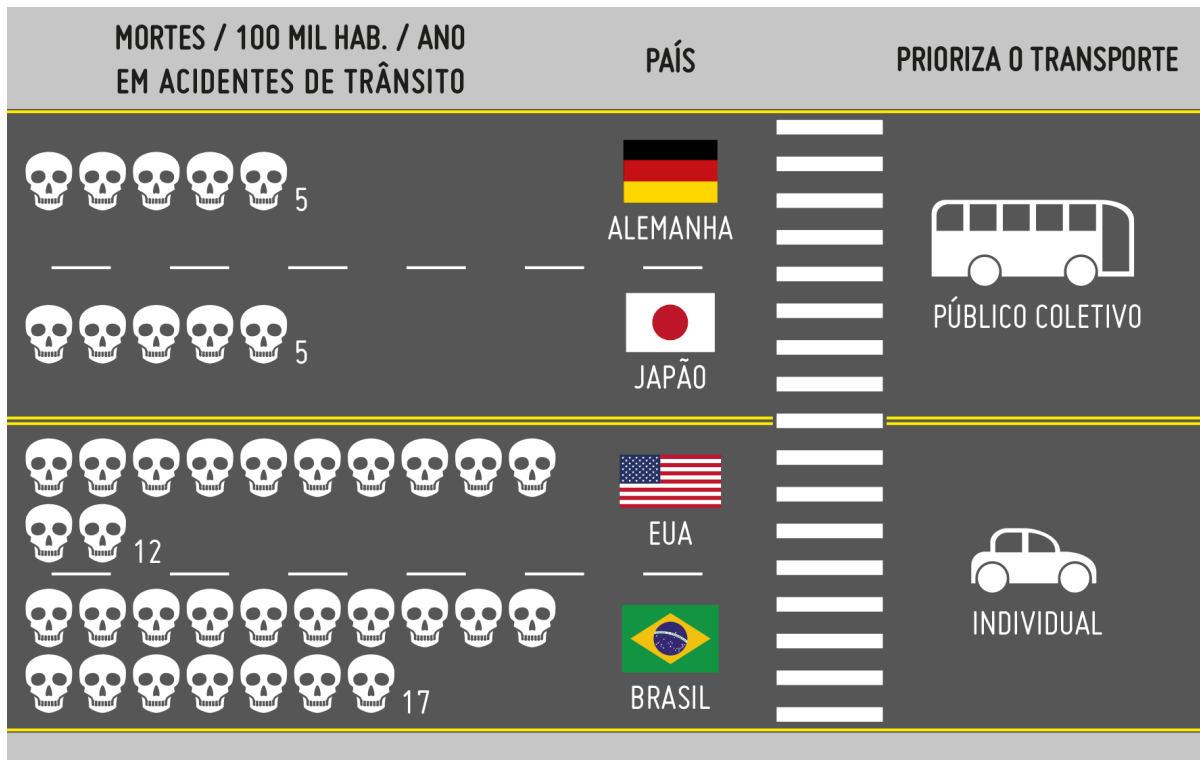


Figura 3 – Prioridade no modo de transporte × violência no trânsito.
Fonte: Adaptado de Stella, 2011.

De acordo com Enrique Peñalosa (*apud* FALZONI, 2009), o então prefeito de Bogotá e presidente da ITDP (*Institute for Transportation and Development Policy*), a transformação de 10 anos pela qual passou a cidade [de Bogotá], quando em vez de construir ruas e avenidas, priorizou calçadas, ciclovias e transporte público, diminuiu 80% os níveis da violência e fez a taxa de homicídios cair. Segundo ainda Peñalosa, o cidadão respeita mais as leis, o patrimônio público e cuida melhor do seu entorno social, ao ser valorizado.

3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO NO TRANSPORTE

Um “sistema de informação” para um sistema de transporte público coletivo é o entendimento geral do sistema de transporte pelo usuário, ligado à sua compreensão e seu uso (MAIA, 2013). Pode-se entender também, pela autora, que um sistema de informação é uma forma de comunicação entre a empresa e a população que utiliza o serviço, que informa o usuário sobre o transporte para que ele possa se deslocar de maneira eficiente.

Estes sistemas são formados por diversos elementos, que se inter-relacionem, informando o passageiro sobre as linhas, itinerários, rotas, horários, tarifas, entre outros dados importantes. “São os diversos elementos colocados por todo o sistema de transporte a fim de auxiliar todos os usuários a navegar com facilidade – independentemente de suas capacidades, idade, ou nível de alfabetização” (EMBARQ, 2011, p. 23).

A demanda de informação de um sistema como esse é muito grande, ela precisa ser entendida por um grande número de pessoas, de maneira rápida e eficiente. Esse é o interesse do design da informação, que lida especificamente com a transmissão e entendimento da informação, sempre levando em consideração o seu público e questões ergonômicas, como cor, tipografia e tudo que influencie nesse processo de comunicação com o seu usuário. Já questões como deslocamento com orientação, relacionam-se com uma área de estudo chamada *wayfinding*.

3.1 DESIGN DA INFORMAÇÃO

Para o *Design Council*, com sede na Inglaterra, a preocupação do design gráfico é com a informação, sendo essa informação as vezes técnica, como bulas de remédios, ou densa, como horários de ônibus; e definem o design da informação como “[...] a disciplina que dispõe e exhibe a informação, independente desta ser simples ou técnica, de uma forma fácil de se entender e utilizável”⁴.

A SBDI (Sociedade Brasileira de Design da Informação, 2006), também considera o design da informação como uma área do design gráfico:

⁴ Do original: “[...] *the discipline of laying out and displaying information, whether it be simple or technical, so that it is easy to understand and is usable.*”

Design da informação é uma área do design gráfico que objetiva equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que envolvem os sistemas de informação através da contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação junto ao seu público alvo. Seu princípio básico é o de otimizar o processo de aquisição da informação efetivado nos sistemas de comunicação analógicos e digitais.

Para o autor Joel Katz (2012), o trabalho de um designer da informação é fazê-la clara, simplificá-la e torná-la acessível às pessoas que precisam dela para tomar decisões importantes. Ainda de acordo com o autor, a informação precisa ser significativa, de forma que possa ser entendida, e deve sempre ser verdadeira em relação ao assunto que se quer dizer e em como ele funciona.

Um exemplo bastante difundido de referência, sobre o que diz Katz, é também coincidentemente parte de um sistema de informação de transporte público, é o mapa do metrô de Londres. Desenhado por Harry Beck, em 1933, esse mapa mudou a forma de se representar linhas nos mapas do transporte público. Na Figura 4 é possível fazer um comparativo de três versões do mapa e ver como ele se tornou cada vez mais simples.



Figura 4 – Mapas do *Underground*, metrô de Londres.

Fonte: Adaptado de CLIVE.

Os primeiros mapas eram cartográficos, mostravam diversos elementos geográficos e mantinham o traçado real das linhas. Isso pode ser visto no mapa da esquerda, o mais antigo dos três. O mapa do meio já é uma representação por diagramas, sem nenhum elemento geográfico: o

rio desaparece nessa versão. O mapa da direita é o desenho por Beck. Ele, que foi contratado para fazer projetos elétricos, usou seu conhecimento na representação de circuitos para criar, por iniciativa própria, seu mapa das linhas. O desenho que foi feito por ele é usado até hoje. O único elemento geográfico presente é o Rio Tâmisa. Esse rio divide a cidade de Londres e é uma referência importante para a interpretação dos usuários. O inovador desenho proposto por Beck é essencial para a compreensão das complexas redes de transporte que existem hoje, graças a simplificação atingida por ele (CLIVE).

Segundo o diretor criativo da empresa *Applied Information Group*, que realizou projetos para a TfL, Tim Fendley (*apud* DESIGN COUNCIL), “é geralmente retratado que para ser funcional, a informação precisa ser cansativa, mas eu acredito que isso não é verdade, pelo contrário, a informação pode ser bonita e funcional”⁵. Porém, Katz (2012) explica que o designer precisa entender a informação, ter uma preocupação com o público e suas limitações, e deve desenhar pensando na usabilidade, centrada no usuário, antes de pensar na sua aparência.

Em Design Industrial, Bernd Löbach (2000) considera o design – em geral – como um processo de comunicação, uma ideia, projeto ou plano, para solução de um problema determinado. Design, no alemão era traduzido por “configuração”, *Gestaltung*. Segundo Löbach (2000, p. 16):

Os dois conceitos, design e configuração, são conceitos gerais mais amplos, onde o objeto da configuração permanece em aberto. Ele fica mais específico quando o conceito de design se relacionar com outro conceito, que tenha alguma ascendência sobre ele, que será o objeto do design

Pode-se fazer uma relação do conceito de Löbach, com Joaquim Redig, responsável pela programação visual do metrô do Rio de Janeiro. Redig (2004) explica que todo design pode passar qualquer mensagem. Porém, pode-se dizer que o conceito que especifica o objeto do design da informação é a própria informação, como diz seu nome. Ou seja, o objeto do design da informação, chamado por Redig (2004) de objeto informativo, não apenas “pode passar qualquer mensagem”, mas tem isso como um objetivo, ele só cumpre sua função se realmente passar essa mensagem, se for entendido.

Para se atingir esse grau de entendimento, deve-se respeitar certos parâmetros, identificados e explicados por diversos autores da área. Muitos desses parâmetros estão relacionados à áreas ergonômicas, segundo é possível concluir pelas características e pelas condições indispensáveis para o design da informação existir, apontadas por Redig (2004).

⁵ Do original: “It is often portrayed that to be functional, information needs to look boring, but I am of the belief that it doesn't; it can be beautiful and functional.”

A importância dada por ele às questões ergonômicas pode ser facilmente percebida, em relação a obras especificamente sobre ergonomia, de autores como Itiro Iida. Segundo Redig (2004), das características citadas por ele, estão relacionados três pontos principais: destinatário da mensagem, forma da mensagem e tempo na transmissão da mensagem. Segundo ele, quando o objeto informativo não atende a essas características, o processo de comunicação será ineficiente.

Itiro Iida (2005, p. 257) considera que “Para ocorrer a transmissão da informação ou comunicação, é necessário haver uma fonte, um meio e um receptor. A comunicação só ocorre quando o receptor recebe e interpreta corretamente a mensagem que a fonte desejava transmitir.”

Seguindo a mesma linha de pensamento, Bruno Munari (2006) indica que a comunicação intencional de uma mensagem visual se dá através de códigos, formas, imagens, cores, estruturas e informações precisas, que devem ser recebidas na totalidade do significado pretendido pelo emissor.

3.2 PARÂMETROS PARA O DESIGN DA INFORMAÇÃO EXISTIR

Para se obter o máximo de compreensão de uma informação, o seu design precisa levar em consideração o público ao qual se destina essa informação e suas limitações. Para Katz (2012) e para Redig (2004), quem define a mensagem a ser exibida é o público a quem se destina essa mensagem, o receptor dela, e não o emissor. Ambos os autores também consideram que a mensagem deve ser direta e relevante, e que ela muitas vezes não é clara, por haver excesso de informação.

Redig (2004) ainda afirma que é necessário usar palavras de senso comum e ir direto ao ponto, pois a economia de palavras valoriza a mensagem. Além disso, o design precisa ser cordial e demonstrar respeito ao receptor. Por exemplo: “Por favor, ofereça esse assento a uma pessoa idosa ou deficiente”.

3.2.1 Cor

Segundo David Gibson (2009), dois critérios importantes na escolha das cores são o contraste e a legibilidade. Katz (2012) considera que deve-se usar cores facilmente identificáveis entre elas. O autor também chama a atenção ao fato de que a cor pode modificar ou até mesmo contradizer o significado do que se deseja informar. Segundo ele, já existem certas convenções

culturais em relação ao significado das cores, por exemplo, num mapa, a água é azul e a grama é verde. Uma placa de trânsito de “PARE” é vermelha. Violar as convenções e funcionalidades faz com que a informação seja mais difícil de ser entendida. Redig (2004) também explica que os signos precisam corresponder sempre ao mesmo significado.

Outra questão pertinente à cor é em relação ao daltonismo. No mundo, segundo Katz (2012), 8% dos homens e 0.5% das mulheres são daltônicos. Existem diversos tipos de daltonismo e geralmente quem é daltônico nem mesmo sabe qual o tipo que possui. Essa disfunção pode afetar todas as cores que vemos, em alguns casos, há pessoas que conseguem ver apenas em preto e branco, como coloca Maia (2013). Pensando nisso, o português Miguel Neiva criou o *ColorADD*, um sistema de símbolos para se diferenciar as cores. Um exemplo de sua aplicação pode ser visto na Figura 3, referente ao sistema de transporte sobre trilhos da cidade do Porto, em Portugal. Pode se observar na ilustração que cada cor corresponde a um símbolo e eles possuem uma relação entre eles: o verde é a soma do azul com o amarelo, assim como quando se trabalha com pigmentos de tinta – mistura-se tintas de cor azul e amarela, para se obter a cor verde.

Existe também um programa de computador chamado *Color Oracle*⁶, voltado para o design para daltônicos. Ele simula três tipos de daltonismo, alterando em tempo real as cores do monitor e mostrando como um daltônico enxergaria a imagem em questão.



Figura 5 – Exemplo de aplicação do ColorADD no Metro do Porto.

Fonte: COLORADD, 2010.

⁶ Disponível em <<http://www.colororacle.org/>>. Acesso em 12/07/2013.

3.2.2 Tipografia

A palavra escrita é um dos principais meios pelo qual é veiculada a mensagem. As fontes, para Katz (2012), possuem diversas características, algumas contribuem para a legibilidade e outras não, mas em todos os casos a legibilidade é determinada pelo uso da fonte e seu contexto. A legibilidade está ligada a fatores como tamanho, espaçamento entre as palavras, entre letras, entre linhas, cor, valor e contexto.

Segundo David Gibson (2009), é interessante a escolha de fontes que possuam uma grande variação em sua família, por exemplo, que ofereça as letras em diversas espessuras. Quando lida-se com muitas informações e essas são muitas vezes hierarquizadas, as variações nos estilos ajudam a discriminar e classificar a informação em suas devidas categorias. Katz (2012) observa que a escolha deve também levar em consideração o desenho das letras, escolhendo fontes que possuem uma distinção bem definida entre suas letras, e que diferentes fontes permitem uma quantidade diferente de letras no espaço que se tem disponível.

Tanto Katz (2012) quanto Iida (2005), dizem que geralmente as fontes sem serifa são mais apropriadas em tamanhos grandes e menos apropriadas para grandes quantidades de texto – que podem ser mais facilmente lidos quando escritos utilizando fontes com serifa. Os dois autores também dizem que deve-se evitar a utilização de palavras inteiras em maiúsculas.

O tamanho da letra depende da distância visual, segundo Iida (2005), que explica que a altura das letras maiúsculas deve ser de $1/200$ da distância: se uma pessoa está a 20 metros, a letra deve ter a altura mínima de 10 cm. Ele também dá parâmetros em relação à proporcionalidade: as maiúsculas devem ter a largura entre 50 e 75% da altura; quanto ao espaçamento entre linhas, esse deve ser pelo menos $1/30$ do comprimento da linha.

Katz (2012) ainda fala sobre o alinhamento do texto. Segundo ele, linhas curtas com texto justificado são ruins pois formam espaços muito grande entre as palavras e textos centralizados ou alinhados à direita também prejudicam a leitura pois temos dificuldade em encontrar o começo da linha.

Assim como na relação das cores existe a questão do daltonismo, a palavra escrita possui uma outra questão importante, o analfabetismo. É muito importante pensar na inclusão dessas pessoas. Sabe-se que para poder obter a licença para dirigir (CNH – Carteira Nacional de Habilitação) no Brasil, uma das exigências é ser alfabetizado. Logo, resta como uma das opções disponíveis para se transportar para um analfabeto, o transporte público coletivo.

Curitiba possui um grau de analfabetismo baixo quando comparado à outras cidades brasileiras. Porém, na RMC, segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010), mais de 85 mil pessoas são analfabetas.

3.2.3 Símbolos Pictográficos

Segundo Iida (2005), vários estudos comparativos demonstram a superioridade dos símbolos sobre as instruções verbais. Entretanto, ele chama a atenção ao fato de que nem todos eles possuem um significado claro aos usuários. Tanto Iida (2005) quanto Katz (2012) explicam que isso se dá também pela questão cultural e repertório profissional e que muitas vezes os símbolos em diferentes culturas podem ter significados opostos ou serem até mesmo ofensivos.

Aicher e Krampen (1981) consideram os símbolos visuais como meios de entendimento indispensáveis. Eles explicam que os pictogramas surgiram pela necessidade da superação das barreiras linguísticas e pelo tráfego internacional: importação e exportação de máquinas, feiras e eventos – como os famosos pictogramas dos Jogos Olímpicos – e densas redes de transporte entre continentes.

Iida (2005) comenta que existem propostas para elaboração de símbolos universais e que órgãos como o ISO (*International Standards Organization*) procuram padronizá-los. A obra de Aicher e Krampen aqui citada, possui um grande repertório de símbolos e pictogramas, catalogados como uma referência de símbolos universais.

Os autores Aicher e Krampen (1981) também explicam que o significado de muitos desses símbolos foram aprendidos por nós, portanto são convenções. Então, a elaboração de novos símbolos, quando realmente necessária, precisa ser bastante criteriosa. Para Redig (2004), o design precisa estabelecer uma analogia com o seu conteúdo e não ser apresentado de uma forma muito abstrata.

3.3 WAYFINDING

Observando-se o ambiente urbano, é possível ver placas de sinalização em quase todos os lugares: nas ruas, vias, *shoppings*, escolas, escritórios, fábricas, hospitais, terminais de transporte público, etc. Pela cidade há diversas placas de sinalização, que orientam por esse espaço. A palavra diz respeito à ação “*finding the way*”, que significa “encontrar o caminho”. Os sistemas de

informação vinculados ao transporte público, além de informarem o usuário sobre o sistema em si, têm como objetivo auxiliá-lo a se orientar no espaço urbano, na tarefa de se deslocar pela cidade, indo além da tarefa de se pegar um ônibus que vai do ponto A ao B. Segundo David Gibson (2009), *wayfinding* é o processo, a profissão, de se ajudar as pessoas a se localizarem no espaço urbano.

De acordo ainda com Gibson (2009), e também segundo Velho (2007), o termo *wayfinding* foi utilizado a primeira vez pelo urbanista Kevin Lynch, e o conceito de *wayfinding* formulado pelos canadenses Paul Arthur e Romedi Passini, ao publicarem *Wayfinding in Architecture*, em 1984. Gibson explica que essa área de estudo surgiu nos anos 60, em uma tentativa de se humanizar os complexos e modernos espaços urbanos, tendo surgido como resposta os chamados *sinage*, *architectural graphics*, *sign-system design*, *enviromental graphic design* e *wayfinding*.

Os termos foram mantidos no original em inglês, assim como a autora Velho (2007, p. 46) procurou manter alguns termos originais em sua obra:

em fontes especializadas e na prática profissional, encontra-se o uso de denominações diversas: sinalização, programação visual, comunicação visual, design ambiental, design total, ambientação, design da informação, *wayfinding design*, design gráfico-ambiental, sistemas de sinalização, sinalização interna, identificação de fachadas, etc.

Para Velho (2007), o termo sinalização é muito amplo e genérico, pois uma dobra no canto da página de um livro pode ser um sinal: retomar a leitura desse ponto. O *wayfinding design*, segundo ela, considera um processo de orientação espacial. Ele trata do planejamento espacial, que é a ordenação das informações na tomada da decisão, relacionando-se com esse espaço de forma dinâmica; e da comunicação, que é a percepção do espaço, circulação, fluxos, referências, marcos e o mais importante, a informação.

Gibson (2009, p. 20-23), ao falar sobre quem contrata um designer de *wayfinding*, cita empresas de transporte público, pois elas possuem a necessidade de *wayfinding* para suas múltiplas paradas em uma rota de uma linha.

O mesmo autor (GIBSON, 2009, p. 16), ao justificar a importância do *wayfinding*, diz que: “Levar pessoas de lugar à lugar e as orientar em espaços complexos é extremamente complicado, especialmente com todas as opções de transporte hoje disponíveis”⁷.

Para se poder fazer um bom design de *wayfinding*, é importante entender como se dá o processo de orientação das pessoas no espaço. É até mesmo possível, pela definição do que é o *wayfinding design*, considerar uma tradução do termo como “design de orientação”, pois a orientação é um conceito que especifica o objeto do *wayfinding design*.

⁷ Do original: “Getting people from place to place and orienting them in complex spaces is increasingly complicated, especially with all the transportation options now available.”

3.4 PROCESSO DE ORIENTAÇÃO ESPACIAL

Para os autores, que definiram o que se entende hoje por *wayfinding*, Arthur e Passini (2002 *apud*. LANZONI *et al.*, 2011, p. 56),

o processo de orientação espacial abrange três aspectos: 1) a tomada de decisão, referente ao planejamento das ações; 2) a execução da decisão, que é a transformação do plano em ações, e 3) o processamento da informação, que corresponde à percepção do ambiente e a transformação das informações em imagem ambiental. Esses três aspectos se inter-relacionam para dar condições ao indivíduo de se movimentar de forma orientada.

Raul Friedmann considera que “a grande maioria das pessoas se envolve com questões de navegação no seu dia-a-dia – geralmente navegação terrestre em cidades, o que chamaremos de navegação urbana” (FRIEDMANN, 2008, p. 246).

O autor fala em sua obra sobre diversos tipos de orientação, com foco principalmente nos aventureiros, pessoas que precisam se orientar em regiões remotas, porém, ele também fala sobre a navegação urbana e muitos dos conceitos servem para qualquer tipo de orientação. Para ele, num processo de orientação é necessário se responder quatro perguntas fundamentais: De onde viemos? Onde estamos? Para onde vamos? Como iremos?

Segundo o autor, de maneira mais prática, todos os tipos de navegação envolvem cinco etapas: 1) conhecimento da posição atual; 2) definição de um destino; 3) planejamento do trajeto; 4) controle do deslocamento; 5) reconhecimento do destino. A última etapa, “o reconhecimento do destino, se dá pela confirmação através do número do imóvel, por uma placa de identificação da empresa, pela coincidência com uma descrição verbal ou fotografia do local e coisas assim” (FRIEDMANN, 2008, p. 248).

O entendimento e consideração desses conceitos de orientação e navegação, são bastante importantes no processo de design de um sistema de informações ao usuário de transporte público. Um sistema como esse não é apenas um objeto informacional, como o exemplo já citado, da bula de remédio, mas ele deve auxiliar o usuário em todo o seu processo de orientação: é um objeto de *wayfinding*, que, como foi colocado por Gibson (2009), auxilia o usuário a se localizar no espaço, ou seja, deve levar em consideração todo o processo de orientação. É necessário que esse sistema de informação auxilie seus usuários a responderem essas perguntas colocadas por Friedman.

3.5 DEMANDA DE INFORMAÇÃO NO USO DO TRANSPORTE PÚBLICO

De acordo com guia da EMBARQ (2011), um sistema de informação ao usuário do transporte público engloba itens como: diagramas e mapas, horários, tarifa e bilhetes, letreiros nas estações, quiosques de informação, sinalização de autonavegação, informação de chegada em tempo real e avisos sonoros.

Esses elementos, ainda segundo esse guia, devem ser planejados pensando-se “fora do sistema”, no caso, do sistema de transporte público de Curitiba. As estações devem ser nomeadas levando em conta pontos de referência locais; deve manter a marca em todos os elementos, tendo um *branding* coerente; e fornecer o máximo de informações necessárias, porém evitando excessos e mantendo a simplicidade.

Segundo Fernandes (2007), não existe um “melhor momento” para se informar o usuário, sendo que ele deve ser informado a todo o momento. Essas informações devem ser atualizadas constantemente, durante todo seu trajeto. Fazendo um comparativo com as etapas do processo de orientação de Friedmann (2008), seria desde o conhecimento da posição atual até o reconhecimento do destino, ou seja, o sistema de informação, além de fornecer ao usuário sua localização tanto antes do embarque e após o desembarque, deve informar como se chegar em determinado destino e as possíveis rotas, além de oferecer uma forma de controle constante, através, por exemplo, de sistemas visuais e sonoros dentro do veículo, que indicam a próxima parada.

As autoras Lanzoni *et al.* (2011) fizeram a decomposição sequencial da tarefa cognitiva de utilização do transporte público coletivo – Figura 4 –, relacionando as etapas do seu uso com o processo de orientação e com os elementos de um sistema informativo, que auxiliam na realização dessa tarefa. O início da tarefa de utilização começa em 1 e tem o seu fim em 7. Cada etapa do processo está relacionada à elementos informativos, em quadros abaixo, que auxiliam na realização da ação. Caso não consiga realizar a tarefa, os quadros acima mostram possíveis ações que o usuário pode tentar para se informar ou ele simplesmente pode desistir de utilizar o serviço.

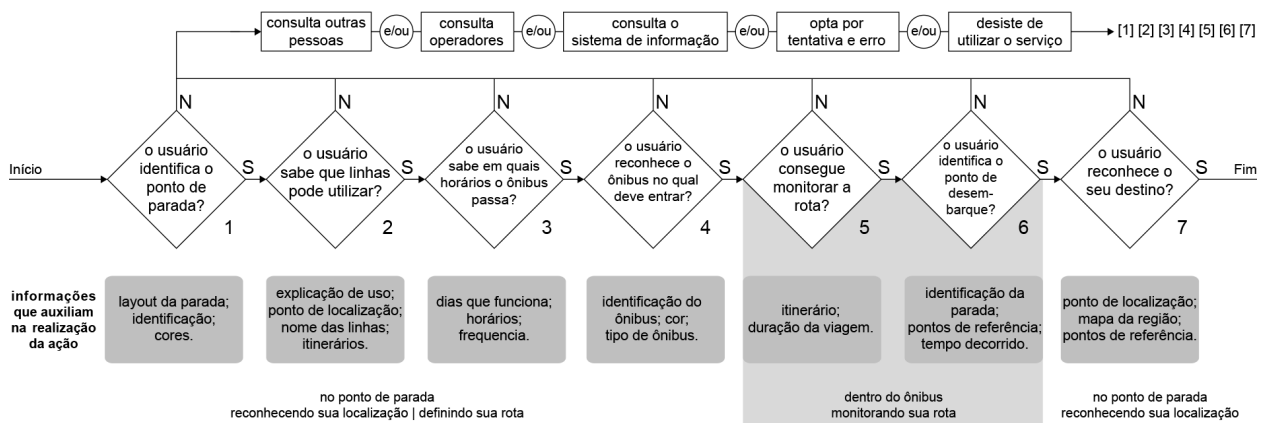


Figura 6 – Decomposição sequencial da tarefa cognitiva de utilização do transporte público.
Fonte: LANZONI *et al.*, 2011, p. 60.

Através da decomposição da tarefa as autoras puderam identificar a demanda de informações para se deslocar de um ponto à outro estando sempre orientado. Segundo as autoras, esses aspectos identificados podem ser utilizados para embasar e direcionar o planejamento e desenvolvimento de sistemas de informação para usuários do transporte público coletivo. São eles (LANZONI *et al.*, 2011, p. 60):

1. Identificar o mobiliário urbano como sendo um ponto de parada;
2. Identificar o serviço de transporte público ofertado naquele ponto de parada e o tipo de veículo utilizado;
3. Reconhecer as linhas que param naquele ponto de parada;
4. Visualizar o itinerário completo de todas as linhas disponíveis naquela parada;
5. Visualizar todos os pontos de parada existentes no itinerário das linhas;
6. Reconhecer nos itinerários disponíveis o destino final de sua viagem e seu ponto de parada de desembarque;
7. Identificar outras linhas disponíveis nas proximidades, caso não encontre uma linha favorável a si naquela parada;
8. Identificar o tempo de espera para a chegada do veículo;
9. Relembrar e reavaliar o itinerário, após o embarque no veículo;
10. Monitorar o percurso realizado pelo veículo, para identificar se seu ponto de desembarque está próximo;
11. Planejar, durante a viagem de ida, sua viagem de volta com a mesma linha.
12. Reconhecer sua localização geográfica na cidade, ao desembarcar do veículo, tendo como ponto de partida/referência a parada de ônibus, para deslocar-se até seu destino final;
13. Identificar outras fontes de informação disponíveis, caso não encontre as informações necessárias a si naquela parada ou veículo.

Alguns desses aspectos estão relacionados com informações disponíveis nos pontos, antes do embarque ou depois do desembarque. Outros, durante o deslocamento, enquanto o usuário está no veículo, como é o caso dos itens 9, 10 e 11. Alguns dependem de outras fontes, como é o caso do item 13, que poderia ser suprido, por exemplo, por um aplicativo para *smartphone*.

Dessas informações, as que possuem sua demanda nos pontos de embarque e desembarque, poderiam ainda serem agrupadas da seguinte maneira:

- Aqueles de cada linha, individuais – que são os itens relacionados a cada uma das linhas que para no ponto. Estão relacionados com os itens 2, 3, 4, 5, 6 e 8.
- Referentes a localização do ponto – o item 7 depende de um mapa, assim como o item 12.

O item número 1, depende da comunicação visual que indique que ali existe uma parada de ônibus, seja por uma placa específica, ou, como coloca Lanzoni *et al.* (2011), pela identificação do mobiliário urbano pelo usuário. Segundo Fernandes (2007), o usuário deve ainda ser informado sobre características gerais sobre a rede, como tarifas e condições de uso, localização de pontos importantes ou turísticos, além de contatos com polícia, bombeiros, cruz vermelha, serviços ocasionais, informações sobre acessos prioritários ou gratuitos, transporte de bagagens ou animais, direitos e deveres do passageiro. Fernandes (2007) não refere-se especificamente sobre os pontos de parada, porém o uso de muitas dessas informações são neles pertinentes.

Esses aspectos, aliados às condições para o design da informação existir, são essenciais para o desenvolvimento de qualquer elemento de um sistema de informação no transporte público. A forma que são apresentados, pensando na tarefa, são úteis para se avaliar com clareza o objetivo de cada elemento do objeto informativo. Também úteis para se avaliar quais e quando esses elementos informativos devem ser usados. E, onde e como aplicar em cada um dos locais pertinentes. Por exemplo, se é relevante um diagrama da linha em seus pontos de parada.

Para poder entender melhor esses conceitos e saber como e o que se pode melhorar no transporte público de Curitiba, foram estudadas como são veiculadas as informações ao usuário já disponíveis no sistema e um pouco de sua história. Também foram estudadas referências de outras cidades, além de conversas informais sobre o assunto, que se deram ao longo desse processo de pesquisa e criação.

4 TRANSPORTE EM CURITIBA

Nesse capítulo é feita uma apresentação sobre o transporte público da cidade de Curitiba, abordando brevemente sua história e suas principais características, de acordo com dados da empresa responsável pelo serviço e outras pesquisas realizadas. É feita também uma análise sobre o atual sistema de informação, com foco nos pontos de parada das linhas.

4.1 DO TRANSPORTE NO PASSADO AO TRANSPORTE HOJE

Segundo o Ippuc, em 1853 a cidade de Curitiba foi escolhida como capital do Paraná. Desde então a cidade se adequou ao rápido crescimento da população. Assim, foram desenvolvidos planos e ações para se garantir uma infraestrutura que atendesse as demandas de uma capital.

Um desses serviços, é o transporte público. De acordo com as autoras Labegalini e Kadawaki (2010), os primeiros veículos de transporte público na cidade foram os bondes puxados por cavalos, que começaram a aparecer em 1887, sendo em 1912 introduzidos os bondes elétricos e em 1928, os ônibus. Segundo as autoras, a população crescia rapidamente e de forma desordenada, assim como seu sistema de transporte e para organizar a situação caótica que se havia chegado, foi introduzido o plano Agache. Segundo o Ippuc, esse plano marca em 1943 o começo da história formal do planejamento urbano em Curitiba.

Como a cidade não parou de crescer novas necessidades organizacionais foram surgindo, então foi inaugurada em 1963, pelo prefeito Ivo Arzua Pereira, a URBS, antes, Companhia de Urbanização e Saneamento de Curitiba. Segundo o Ippuc, surge em 1964 o Plano Preliminar de Urbanismo, proposto pela Sociedade Serete e por Jorge Wilhelm Arquitetos e em 1965 é criado o Ippuc, para detalhar e acompanhar a sua execução.

Esse plano definiu os eixos estruturais que fizeram de Curitiba uma cidade modelo. De acordo com Duarte *et al.* (2012, p. 62.), “Curitiba se tornou cidade modelo na questão de transporte de coletivo a partir do momento em que este foi o principal impulso da linearização da cidade, criando eixos estruturais, exclusivos de ônibus.”

Hoje, o sistema de transporte público coletivo de Curitiba é controlado pela URBS e configura-se pela RIT (Rede Integrada de Transporte), criada em 1980, com os eixos estruturais como base, segundo o Ippuc. Esses eixos podem ser visualizados na Figura 5.

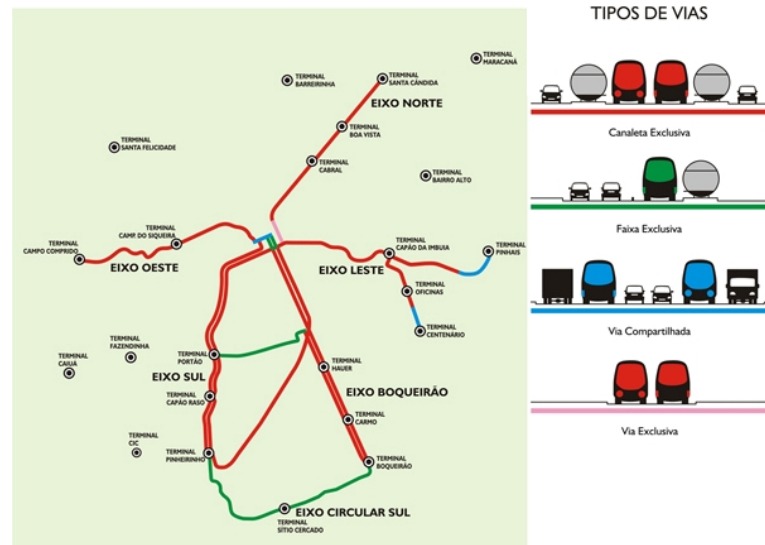


Figura 7 – Estrutura Viária da RIT.
Fonte: URBS.

O sistema tornou-se referência mundial em termos de eficiência e inovação. Segundo Leão (2011), foi a primeira cidade do mundo a utilizar o sistema BRT (*Bus Rapid Transit*): faixas exclusivas para ônibus e pagamento antecipado de passagem, sendo o sistema replicado em 97 cidades no mundo. Em 2010 a cidade recebeu uma menção honrosa no evento de premiação *Sustainable Transport Award*, da ITDP, pela implementação de uma nova linha BRT e parque numa antiga rodovia federal (ITDP, 2010), a Linha Verde.

De acordo com os últimos dados publicados pela a URBS (2011), a RIT atende 14 municípios. Pela RIT e também pelo sistema de transporte não integrado, são transportados cerca de 2.440.472 passageiros nos dias úteis; ambas possuem 431 linhas de ônibus, 362 estações tubo, 36 terminais, 9.450 pontos de parada e 2.778 ônibus que percorrem cerca de 576.139 quilômetros nos dias úteis, sendo 81 Km de vias exclusivas. Além disso, a URBS também controla 2.252 taxis e 857 veículos de transporte escolar.

Segundo a URBS, através RIT, há a possibilidade de se ir para qualquer lugar da cidade de Curitiba, pagando-se apenas uma passagem. Essa possibilidade é estendida, inclusive, a algumas cidades da região metropolitana. Os 14 municípios atendidos pela RIT são: Curitiba, Almirante Tamandaré, Araucária, Bocaíuva do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Contenda, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Pinhais, Piraquara, Rio Branco do Sul e São José dos Pinhais.

Também de acordo com a empresa, a RIT conta com 24 Terminais de Integração, sendo 4 deles, Terminais de Integração Metropolitanos. Há ainda áreas de concentração de paradas, como a Praça Rui Barbosa, a Praça Tiradentes, o Guadalupe, entre outras áreas na região central. Nessas áreas de concentração, param ônibus que possuem ou não possuem integração,

que ligam o centro aos bairros, ou à cidades na região metropolitana, sejam essas cidades parte ou não da RIT. A cidade de Quatro Barras, por exemplo, não possui integração com a RIT. Nesse caso, ao pegar o ônibus para a cidade, no Terminal Guadalupe, o usuário paga a tarifa dessa cidade, que pode ser até mesmo diferente do valor da passagem da RIT.

Para se fazer conexões, é necessário que o usuário desça do ônibus em um Terminal de Integração ou Estação Tubo. A integração é física, não existe a possibilidade de se descer de um ônibus em qualquer ponto e em seguida pegar outro ônibus de outra linha. Ao se sair do veículo fora de um Terminal de Integração ou Estação Tubo, o usuário precisará pagar outra passagem.

Existem diversos tipos de linhas que funcionam de maneiras diferentes e são identificadas por cores diferentes, sendo essa forma de identificação parte de seu sistema de informação. Essas linhas operam com diferentes tipos de veículos e são divididas pela empresa em duas categorias: as Linhas Convencionais e as Linhas Especiais.

São classificadas pela URBS como convencionais as linhas Expressas Diretas – “Ligeirões” –, Expressas, Diretas – “Ligeirinhos” –, Alimentadores, Interbairros e Troncais. Como especiais, são consideradas as linhas Circular Centro, Convencionais, Interhospitais, Turismo e SITES (Sistema Integrado de Transporte do Ensino Especial). Curiosamente há uma linha denominada convencional dentro da categoria especial, o que poder gerar confusão nos usuários. As diferenças e características de cada linha podem ser visualizadas nas Figuras 6 e 7.

| Linhas Especiais | | |
|-------------------------|---|---|
| Circular Centro |  | Operada com veículo tipo microônibus, atende os principais pontos atrativos da região central de Curitiba, tais como praças, shoppings, Rodoviária e Biblioteca Pública. Apresenta tarifa diferenciada. |
| Convencional |  | Operam com veículos tipo micro ou comum, na cor amarela, que ligam os bairros ao centro, sem integração. |
| Interhospitais |  | Liga os principais hospitais e laboratórios em um raio de 2,5 km da área central, com saídas da Rodoferroviária. |
| Linha Turismo |  | Com saída do centro, passa pelos principais parques e pontos turísticos da cidade (tarifa diferenciada). |
| SITES |  | Sistema Integrado de Transporte do Ensino Especial. Atende alunos da rede de escolas especializadas para deficientes físicos e/ou mentais de Curitiba, sem custo para estes usuários. |

Figura 8 – Categorias de Linhas Especiais.
Fonte: Adaptado de URBS, 2013.

| Linhas Convencionais | | |
|----------------------------|---|--|
| Expressa Direta (Ligeirão) |  | Operadas por veículos biarticulados de 28 m, na cor azul, em canaletas exclusivas, com número reduzido de paradas. Proporcionam deslocamentos mais rápidos. Embarque e desembarque em nível, em Terminais e Estações Tubo. |
| Expressa |  | Operadas por veículos biarticulados, na cor vermelha, em canaletas exclusivas, ligando Terminais de Integração ao centro da cidade. Embarque e desembarque em nível, nas Estações Tubo existentes no trajeto. |
| Direta (Ligeirinho) |  | Operadas com veículos tipo padron ou articulados, na cor prata, com paradas em média a cada 3 km, com embarque e desembarque em nível, nas Estações Tubo. São linhas complementares, principalmente das linhas expressas e interbairros. |
| Interbairros |  | São operadas por veículos tipo padron ou articulados, na cor verde, que ligam os diversos bairros e terminais sem passar pelo centro. |
| Alimentador |  | São operadas por veículos tipo micro, comum ou articulados, na cor laranja, que ligam terminais de integração aos bairros da região. |
| Troncal |  | Operam com veículos tipo padron ou articulados, na cor amarela, que ligam os terminais de integração ao centro da cidade, utilizando vias compartilhadas. |

Figura 9 – Categorias de Linhas Convencionais.
Fonte: Adaptado de URBS, 2013.

4.2 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DISPONÍVEL

As maneiras disponíveis para o usuário do transporte público informar-se ou orientar-se são várias. Serão apresentadas todas as maneiras que foram observadas pelo autor, com ênfase nos pontos de embarque e desembarque. Será feita uma análise desses pontos, de quais informações são exibidas neles e de como elas são exibidas.

4.2.1 Estação Tubo

Um ponto de ônibus bastante característico presente pela cidade de Curitiba é a Estação Tubo, sendo usada inclusive como cartão postal da cidade. Elas atendem as Linhas Diretas – Ligeirinhos – e os Expressos. A maioria das Estações Tubo não se trata apenas de um ponto de parada para embarque e desembarque, em nível, pois em muitos deles é possível fazer conexões com outras linhas, sem precisar pagar novamente pela passagem. Nesses pontos a passagem é vendida antecipadamente pelo “cobrador”, que fica na entrada da estação. Por exemplo, na Estação Tubo Mercês, o usuário pode fazer conexão entre as linhas:

- 307 – Bairro Alto/Santa Felicidade – em ambos sentidos;
- 022 – Inter 2 – horário;
- 023 – Inter 2 – anti-horário.

As Estações Tubo – Fotografia 1 – são facilmente identificáveis. Existem várias pela cidade e quem conhece Curitiba provavelmente sabe que ali pode-se pegar algum ônibus para algum lugar. Cadeirantes e carrinhos de bebê têm acesso às estações através de elevadores específicos. Um exemplo pode ser visto na Fotografia 2. Na Fotografia 3, pode-se ver a rampa do veículo, que permite o acesso em nível.



Fotografia 1 – Estação Tubo.
Fonte: Autoria própria, 2013.



Fotografia 2 – Elevador para cadeirante.
Fonte: Autoria própria, 2013.



Fotografia 3 – Rampa de desembarque em nível.
Fonte: Autoria própria, 2013.

As características observadas nas Estações Tubo nem sempre estão presentes em todas elas, provavelmente por motivo de vandalismo e falta de manutenção. Dessa forma, as características aqui citadas podem não estar presentes em exatamente todos os pontos. As Estações Tubo, porém, apresentaram nas observações do autor, menos variações, comparando-as com os abrigos das demais linhas.

As Estações Tubo devem possuir, em ambos os lados, o nome da parada, como pode ser visto na Fotografia 4. Geralmente esse nome é o mesmo da praça ou rua onde estão localizadas, ou de algum ponto de referencia próximo. A Estação Tubo na Avenida Victor

Ferreira do Amaral, próxima ao Colégio Militar de Curitiba, por exemplo, foi nomeada como Estação Colégio Militar. O nome da estação, como que é colocada, pode se dizer que é redundante, considerando que já existe uma sinalização com o nome dos locais onde são localizados, porém isso é importante para a fixação da informação.



Fotografia 4 – Nome da parada.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Na Fotografia 5, pode-se ver a direção para que vai as linhas que passam no tubo. Porém, para poder consultar o nome das linhas, é necessário pagar a passagem e entrar na estação. Também na entrada, próximo ao cobrador, existem adesivos informativos – Fotografia 6 –, que abordam diversas características do serviço: normas, legislação, preços, etc. Essas informações, por serem numerosas e mal organizadas, podem mais confundir do que informar.



Fotografia 5 – Direção das linhas que param no ponto.
Fonte: Autoria própria, 2013.



Fotografia 6 – Adesivos informativos.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Há Estações Tubos onde param ônibus de mais de uma linha. Para se saber qual ônibus está parado na estação, os veículos, além da indicação frontal, possuem um letreiro digital na lateral, que fica visível para quem está aguardando dentro do tubo, como pode ser visto na Fotografia 7. Dentro das estações também há diagramas das linhas, como aqueles usados em linhas de metro. Na Fotografia 8 pode ser visualizado um diagrama de uma estação onde param 4 linhas e na Fotografia 9, um diagrama de uma estação onde para apenas uma linha.



Fotografia 7 – Letreiro digital lateral.
 Fonte: Autoria própria, 2013.



Fotografia 8 – Diagrama de linhas.
 Fonte: Autoria própria, 2013.



Fotografia 9 – Diagrama de uma linha.
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.2.2 Domus

O modelo de ponto Domus – Fotografia 10 –, como é chamado pelo Ippuc, foi visto em apenas poucos locais pela cidade. Segundo o Ippuc, esse ponto trata-se de um modelo antigo e havendo necessidade de substituição, é trocado pelo modelo Chapéu Chinês, como é por eles chamado. Esse modelo não possui nenhum tipo de informação sobre o transporte.



Fotografia 10 – Ponto de ônibus Domus.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Na Figura 8 pode-se ver um esquema com as principais medidas desse tipo de ponto de ônibus.

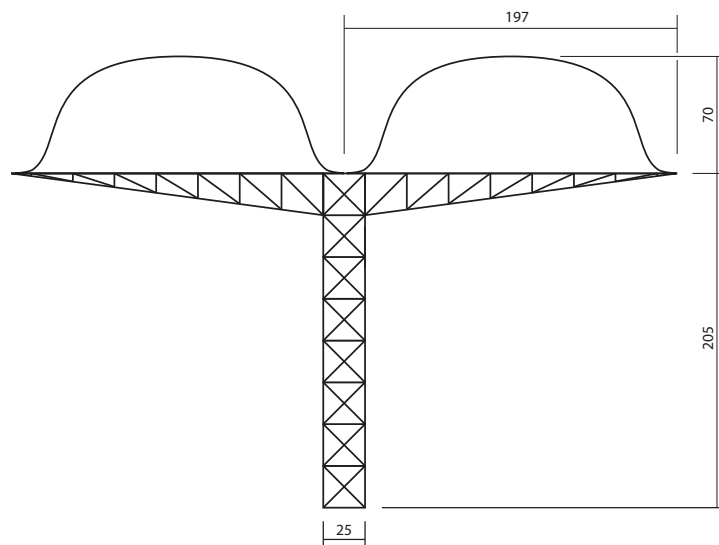


Figura 10 – Esquema do ponto de ônibus Domus.
Fonte: Adaptado de Ippuc.

4.2.3 Chapeu Chinês

O ponto de ônibus do tipo Chapéu Chinês – Fotografia 11 – é observado com bastante frequência em bairros residenciais, afastados do centro. Foram recentemente instalados, ao longo de 2012, novos pontos desse tipo em obras realizadas na cidade – reformas na Avenida Fredolin Wolf e na Rua Via Vêneto.



Fotografia 11 – Ponto de ônibus Chapéu Chinês.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Esses pontos de ônibus não possuem informação alguma sobre o transporte, nem mesmo algo que os identifique como uma parada de ônibus, assim como os modelos Domus. Apenas um usuário habituado, identificando a parada pela sua forma e já tendo conhecimento prévio sobre o funcionamento das linhas, sabe que ali pode pegar um ônibus.

A Figura 9 trata-se de um esquema com as principais dimensões desse tipo de ponto de ônibus.

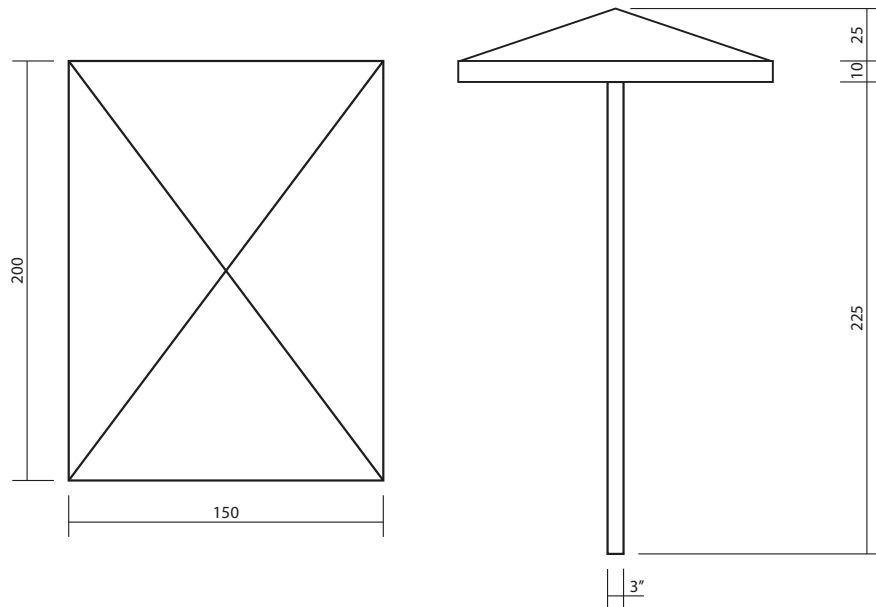


Figura 11 – Esquema do ponto Chapéu Chinês.
Fonte: Adaptado de Ippuc.

4.2.4 “Parada de ônibus”

Esse tipo de ponto de ônibus – Fotografia 12 – trata-se apenas de um poste, com 20 cm circunferência, com uma placa onde se lê “PARADA DE ÔNIBUS P.M.C.”, indicando que ali há uma parada de ônibus da Prefeitura Municipal de Curitiba. Esse ponto é também frequentemente observado em bairros residenciais, mas também aparece no centro da cidade – em pontos de apenas desembarque.



**Fotografia 12 – Ponto de parada de ônibus.
Fonte: Autoria própria, 2013.**

Esse ponto, assim como os pontos Domus e Chapéu Chinês, não possui informação alguma sobre o transporte – tendo sido observada apenas uma exceção, que pode ser vista na Fotografia 13. Trata-se de um ponto de parada com a lista das linhas correspondentes ao ponto. Trata-se de uma informação básica, que deveria estar presente em todos os pontos de ônibus da cidade. Porém, ela seria obviamente mais interessante em pontos de embarque à pontos de desembarque.



Fotografia 13 – Ponto de parada com lista das linhas correspondentes à ele.
 Fonte: Autoria própria, 2013.

4.2.5 *Clear Channel*

Esse é provavelmente o ponto de ônibus mais conhecido pelos curitibanos – Fotografia 14. É bastante observado no centro da cidade e em bairros próximos da região central, ou em áreas de maior circulação de pessoas. Apesar de não ter nenhuma identificação clara de que seja uma parada de ônibus, é provavelmente o mais óbvio para a população, pois possui uma forma característica.

Esse abrigo de ônibus foi projetado especialmente para a cidade de Curitiba, pelo arquiteto e designer Manoel Coelho, segundo a *Clear Channel*, empresa responsável pela manutenção desses pontos. Esse modelo de abrigo é utilizado pela Linha Turismo e as demais linhas de ônibus da cidade, além de atender também a frota de táxis.



Fotografia 14 – Ponto de ônibus *Clear Channel*.
Fonte: Autoria própria, 2013.

A *Clear Channel*, segundo ainda a própria empresa, é uma companhia multinacional de mídia externa, responsável em Curitiba por diversas peças de mobiliário urbano: abrigos de ônibus e táxis, relógios eletrônicos, totens informativos, painéis publicitários, colunas de Internet, bancas de jornal, quiosques multiuso e bicicletários.

Em conversa com José Merege (Apêndice B, p. 105), designer do setor responsável por mobiliário urbano no Ippuc, foi destacado que esse ponto de ônibus não é utilizado em todos os lugares devido ao contrato da empresa responsável pela manutenção, onde consta um número específico de pontos. Segundo ele, esse contrato estará em vigor até 2022, ou seja, por mais 9 anos. Após esse tempo não se sabe se ele seria renovado e os pontos continuariam os mesmos. Tudo isso depende da decisão da futura gestão. Segundo Merege, os pontos da *Clear Channel* começaram a aparecer em 2002 e sua implantação consolidou-se em 2006.

A maioria desses pontos deve possuir as características observadas na Fotografia 14, onde o abrigo de ônibus está completo, possuindo:

- à esquerda, o totem publicitário;
- junto da parede de vidro, o painel com o mapa da RIT ou mapa ampliado;
- à direita, o painel com os itinerários;
- também à direita, a lixeira;
- junto do teto, letreiro com o nome da parada ou o nome da linha que passa pelo ponto.

Eles possuem características específicas de acordo com os veículos que atendem: os pontos de táxi possuem partes na cor laranja; os pontos onde param os ônibus da linha turismo

possuem as mesmas partes em uma cor diferenciada, em verde; os demais são inteiros cinzas. A maioria desses abrigos possui o totem publicitário, que é o foco da empresa e como ela obtém receita, através de anúncios publicitários. Quando não está presente, é geralmente onde a calçada é muito estreita e sua existência atrapalharia a circulação de pessoas.

O painel lateral com os itinerários na Fotografia 15, é bastante raro de se encontrar, geralmente localizados em alguns pontos finais e/ou iniciais das linhas ou em bairros considerados mais nobres ou turísticos – onde vive a população que não depende do transporte público coletivo. Eles, quando existentes, possuem informações bastante úteis, como o nome do ponto, número e nome das linhas com seus itinerários. Por falta de manutenção e vandalismo são raros de se encontrar, mas estão sendo aos poucos novamente instalados, porém, com o mesmo sistema informativo. O texto não é muito legível, pois é escrito em cinza claro sobre um fundo cinza escuro, e as rotas não dizem respeito aos pontos, apenas às ruas por onde passa o ônibus. O painel possui uma área visível de 1770×342mm.



Fotografia 15 – Painel lateral com itinerários.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Diferente dos painéis laterais, que são raros de serem encontrados, em quase todos os pontos de ônibus foram observados junto da parede de vidro painéis com o mapa da RIT ou o “mapa ampliado”, da região. Presente em todos os pontos observados, possui uma área visível de 1770×955mm.

O mapa da RIT, na Fotografia 16, mostra as linhas e através de símbolos pictográficos, o que seriam pontos de interesse – pontos turísticos, parques, entre outros. São utilizadas cores diferentes para cada uma das linhas diretas. As demais linhas são representadas nas cores dos seus veículos. No canto direito há um mapa menor, exibindo as cidades contempladas pela rede e seus terminais. Há também uma legenda com a relação de cores utilizadas para representar as linhas diretas e a relação dos pictogramas e o que eles representam nesse mapa.



Fotografia 16 – Mapa da RIT.
Fonte: Autoria própria, 2013

O mapa ampliado, na Fotografia 17, possui também no canto direito um mapa menor, da RIT, e uma legenda com as linhas que aparecem nesse mapa. Pode-se ver o traçado das ruas, indicadas pelo seu nome, assim como a rota de cada linha, pelo seu número e cor – Fotografia 18. As áreas de interesse também estão presentes. No mapa é também indicada a localização das paradas, com uma diferença entre as “convencionais” e as Estações Tubo.

Um mapa ampliado, é bastante útil para o usuário que acaba de desembarcar de um ônibus e está em busca de algum endereço, ou de um pedestre, que pode usar o mapa mesmo sem a intenção de se utilizar o transporte público, mas que não deixa de ser um usuário em potencial, pois pode encontrar alguma linha que lhe seja útil na região que se encontra. Porém, esse mapa não indica a localização de seu observador.

As paradas da Linha Turismo possuem informações exclusivas sobre seu serviço, omitindo demais informações sobre outras linhas. Elas são, porém, pelo menos em relação à Linha Turismo bastante completas, com itinerário, horários e até mesmo um Código QR (*Quick Response*). Esse código é impresso em papel e com um aparelho celular pode-se fotografá-lo e convertê-lo em texto: um *link* para um sistema de informações por Internet. Segundo José Merege, esse sistema de informação foi desenvolvido pelo Ippuc. Ele explicou que os mapas foram desenhados pela URBS, mas que a sua função é cuidar primariamente das questões operacionais do sistema de transporte.

Outra informação disponível nesses pontos é um “letreiro” – em frente, no teto do abrigo – com geralmente o nome da parada – Fotografia 19. Essa informação é mal posicionada, pois se o ponto é muito próximo da pista, é necessário sair do passeio para se poder ler. Em alguns pontos o nome da linha, bem como seu número, é exibido por uma placa fixada no teto do abrigo – Fotografia 20. Essa inconsistência em como se apresentam as informações podem confundir o usuário.



Fotografia 19 – Letreiro que indica nome da parada ou nome da linha.
Fonte: A autoria própria, 2013.



Fotografia 20 – Nome da linha que para no ponto.
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.2.6 Áreas de embarque e desembarque nos terminais

Para poder consultar as linhas que param nos Terminais de Integração, é necessário pagar a passagem e entrar no terminal. Neles, cada linha possui um local destinado para embarque e desembarque. Esse local é indicado por uma placa com o número e nome da linha, que pode ser vista na Fotografia 21.



Fotografia 21 – Nome da linha em sua área de embarque e desembarque.
Fonte: Autoria própria, 2013.

No Terminal de Integração Cabral, foi observado próximo a área de embarque e desembarque de algumas linhas, em um totem informativo – Fotografia 22 –, folhas A4 impressas com os horários dessas linhas, distribuídas em tabelas. O Terminal possui três plataformas de embarque e desembarque e apenas um totem no centro de cada plataforma. Neles havia o horário de todos os ônibus de sua respectiva plataforma.



Fotografia 22 – Totem com horários das linhas no Terminal de Integração Cabral.

Fonte: Autoria própria, 2013.

Outro tipo de informação, que ainda está em fase de testes, são painéis eletrônicos – Fotografia 23 – que mostrarão quanto tempo falta para o ônibus chegar, sendo esse painel atualizado em tempo real.



Fotografia 23 – Painel eletrônico com nome da linha e seus horários.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Além dessas informações, existem aquelas internas, destinadas a orientação dentro de cada terminal, que indicam a direção das plataformas de cada linha, as saídas, os banheiros. Fotografias com essas informações foram agrupadas na Figura 12.



Figura 12 – Sinalização interna de Terminais de Integração.
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.2.7 Áreas de Concentração de Paradas

Nas áreas de concentração de paradas, como são chamadas pela própria URBS, em vez do nome da parada, o letreiro – Fotografia 19, p. 52 – possui o nome da linha que para nesse ponto. Nessas áreas também estão presentes o painel informativo lateral com os itinerários, como pode ser visto na Fotografia 24.



**Fotografia 24 – Pontos de ônibus na Praça Tiradentes.
Fonte: Autoria Própria, 2013.**

Esses painéis laterais – em detalhes na Fotografia 15, p. 49 – possuem um contraste de leitura ruim e apesar de terem bastante espaço, 1770x342mm, esse não é bem utilizado. Para saber onde está o ônibus que precisa pegar, o usuário precisa caminhar entre os pontos e se aproximar do painel para conseguir ler. Através da fotografia é possível perceber isso: não se pode dizer quais ônibus param em quais pontos. Nessas áreas também há alguns painéis com o mapa da RIT. Seria muito interessante utilizar esse espaço com mapas da então Área de Concentração de Paradas, para que o usuário possa localizar o ponto através deles.

4.2.8 Demais informações disponíveis

Além das informações disponíveis nos pontos de parada de ônibus, o sistema de transporte público possui diversos outros meios de seus usuários obterem informações.

No portal da URBS na Internet⁸, o usuário tem acesso a diversas informações, como os horários das linhas, o mapa da RIT, a lista com os Terminais de Integração e as linhas que param nesses terminais. São também oferecidos aplicativos que podem ser instalados em *smartphones* com sistema *Android* ou *iOS*. No *site* algumas informações são fáceis de se encontrar, como os horários, que estão já na página inicial – Figura 11 –. Outras são mais difíceis: por exemplo, o mapa fica na seção Transporte e os terminais, na seção Comunidade.



Figura 13 – Página inicial do portal da URBS na Internet.
Fonte: Captura de tela, 2013.

Existe no *site* a possibilidade de se consultar itinerários através do Sistema de Busca de Itinerários do Transporte Coletivo de Curitiba, porém, o autor desta pesquisa nunca conseguiu utilizar esse sistema. Outra forma de se consultar horários e itinerários é pela Central de Atendimento e Informações 156. Segundo Marcos Giovanella (Apêndice A, página 100), 65% das ligações realizadas à Central de Atendimento e Informações 156 são para perguntar sobre horários e itinerários de ônibus.

Há também a possibilidade de se consultar o itinerário com o *Google Transit*, através do *Google Maps*⁹. Porém o serviço oferecido ignora o fato de que só se pode fazer conexões sem precisar pagar outra passagem, nos terminais de integração. Ele também possui foco nos números das linhas e não o seu nome, sendo que os usuários não estão acostumados à nomenclatura por números. Para ser informado sobre o nome é necessário clicar sobre o número, e alguns usuários não familiarizados com o sistema não conseguem ter essa informação.

⁸ Disponível em: <www.urbs.curitiba.pr.gov.br>. Acesso em 15/06/2013.

⁹ Disponível em: <maps.google.com>. Acesso em 15/06/2013.

No site da URBS não é possível buscar os nomes e horários dos ônibus através do seu número. Sem saber o nome do ônibus, um usuário não conseguiria localizar o ponto indicado no serviço do *Google*, pois grande maioria dos pontos não possui essa informação e mesmo que se encontre alguém na rua para perguntar, por não ser familiarizada em usar os números, ela provavelmente não sabia indicar o ponto nem o ônibus que se busca. Ou seja, esse elemento informativo não supre a necessidade do sistema de informação.

Os veículos, além de cada linha possuir uma cor diferenciada, possuem uma placa próxima à porta de embarque – que só são úteis com o veículo parado –, informando o seu itinerário, como pode ser visto na Fotografia 25.



Fotografia 25 – Itinerário ao lado da porta de entrada do ônibus.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Neles também existem espalhados em seu interior adesivos informativos, no mesmo modelo daqueles encontrados na entrada das estações tubo e Terminais de Integração, com diversas informações sobre o veículo e o serviço, e outro sobre os bancos preferenciais – Fotografias 26 e 27. Nos bancos preferenciais existe também uma informação disponível em Braille – Fotografia 28.



Fotografia 26 – Adesivos informativos no interior do ônibus.
Fonte: Autoria própria, 2013.



Fotografia 27 – Adesivo indicando preferencia de uso do assento.
Fonte: Acervo pessoal, 2013.



Fotografia 28 – Informação disponível em Braille fixado atrás do assento.
Fonte: Acervo pessoal, 2013.

Existe também, em alguns ônibus das Linhas Diretas e Expressas, mensagens sonoras e letreiro digital, que informam a próxima parada, conexões e informações sobre segurança pública e saúde.

4.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O ATUAL SISTEMA DE INFORMAÇÃO

As informações disponíveis são apresentadas de diversas maneiras, em diversos meios. Porém, não existe uma consistência entre elas. Informações com identidades visuais antigas são mantidas em alguns lugares, enquanto mais novas são colocadas em outros, em pontos distintos da cidade. Algumas informações estão presentes em certos locais, porém não em outros. O usuário precisa consultar outras fontes ou já ser familiarizado com o sistema para conseguir utilizá-lo com segurança. Os objetos informativos atuais não se inter-relacionam e não são ordenadas de acordo com a tarefa de uso do transporte, por mais que se invista em novas tecnologias, sem contar que elas não são acessíveis à todos e que nem sempre funcionam da maneira adequada. Utiliza-se de diversos elementos que não cumprem o papel de serem um sistema, as informações ficam dispersas.

Muitos dos pontos de parada de ônibus da cidade não possuem uma identificação óbvia. Muitos deles não possui informação alguma sobre o serviço de transporte. As Estações Tubo e os abrigos da *Clear Channel* possuem o nome do ponto ou da parada, porém esse é quase sempre o nome do local onde estão localizados, sendo ele já indicado por outros meios não pertencentes ao sistema de transporte, como já foi apresentado.

O que poderia auxiliar o usuário a se localizar, além dos nomes das estações, são os mapas. Mas, segundo a pesquisa feita por Labegalini e Kadawaki (2010), os usuários do transporte público não possuem a cultura de ler mapas e apresentaram falta de disposição para a conclusão de um teste que fora aplicado, que exigia interpretação do mapa da RIT.

Isso pode ser devido da complexidade do mapa. Porém, esses mapas não possuem uma informação fundamental, que é a localização de seu observador. Não existe nenhum indicativo no mapa que diga: “Você está aqui.” Ou seja, ele não auxilia o usuário à responder a primeira pergunta, considerada por Friedmann (2008) como básica num processo de orientação, que é a localização atual. A falta desse indicativo pode ser um desincentivo ao usuário ao tentar ler o mapa, pois ele precisará antes se localizar de alguma maneira.

Outro problema é que o mapa sempre indica a direção norte para cima – Figura 12, I. Quem lê o mapa precisa saber para onde é o norte para então poder interpretá-lo. Segundo Katz

(2012), o mapa deve ser posicionado de acordo com a posição de seu observador: se o leste está para frente, o mapa deve indicar o leste para cima – Figura 12, II –. Independente do lado que o mapa indique, a direção deve ser sempre indicada.

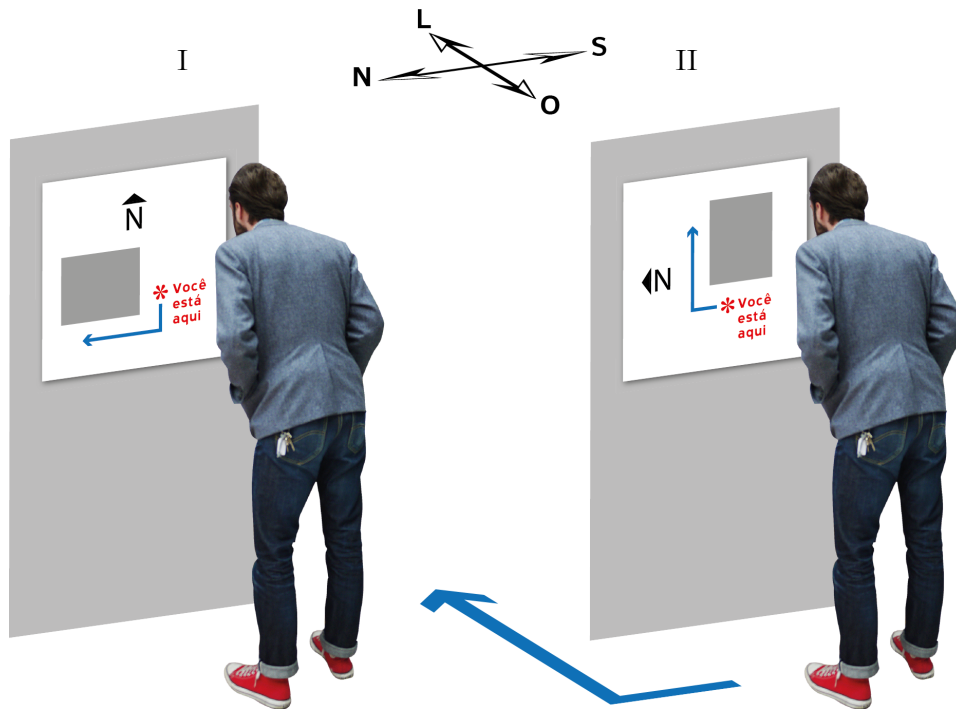


Figura 14 – Como se dispor um mapa em um ponto fixo.
Fonte: Adaptado de Katz, 2012.

A diferenciação das linhas diretas por cores diferentes, adotadas nesses mapas, vão contra um código de cor, uma convenção, já adotada pela empresa. Segundo já fora citado, Katz (2012) considera que violar as convenções e funcionalidades de uma cor faz a informação ser mais difícil de ser entendida e a cor pode modificar ou até mesmo contradizer o significado. Essa característica também vai contra os parâmetros estabelecidos por Redig (2004). Os ônibus já possuem uma identificação por cor e veículos diferentes, dependendo do tipo de linha, sendo a linha direta, cinza. Utilizar cores diferentes no mapa pode confundir o usuário.

Porém, se não houvesse cores nos diagramas das Estações Tubo e na indicação das linhas diretas nos mapas, a informação ficaria muito confusa. Por serem veículos que para se embarcar, é necessário estar em estações específicas, essa diferenciação por cores não apresenta um problema tão grande, porém esse recurso deve ser melhor explorado. A forma que eles funcionam é como em um metrô. Porém, essa informação deve ser sempre coerente e não deve usar as cores dos outros veículos. Essa cor deve ser usada em todos os materiais informativos referentes a linha e poderia ser interessante se fosse utilizada essa cor também nos pontos, o que não acontece.

Nas Estações Tubo os diagramas das linhas estão apenas disponíveis dentro das estações. O usuário é obrigado a pagar a passagem para consultar esse recurso. Nos abrigos da *Clear Channel*, a lista com os itinerários não é sempre presente e os mapas são confusos e incompletos.

É necessária também uma identificação mais eficiente das linhas atendidas pelas Estações Tubo, informação que só é presente na entrada, além de não informar o número dessas linhas. No centro da cidade, existem tubos de diversas linhas, alguns colocados lado a lado. Na Praça Tiradentes, por exemplo, são três tubos de linhas diferentes, todos com o mesmo nome: Praça Tiradentes. Para se saber as linhas dos ônibus que param nesses tubos, é necessário caminhar até a entrada de cada um deles e ter a sorte de não encontrar o nome vandalizado.

Os nomes das estações são úteis em se informar também os pedestres sobre o local onde estão, mas são úteis principalmente àqueles que estão no ônibus, prestes a desembarcarem, sendo um complemento do aviso sonoro e do letreiro digital, que nem sempre funcionam devidamente. Nesses casos, poderiam ser melhores posicionados, de uma maneira que possam ser vistos com mais clareza de dentro dos ônibus.

Nas praças que possuem concentrações de paradas também deve haver um mapa específico indicando onde ficam as paradas de cada linha. A sinalização interna dos terminais também poderia ser revisada e padronizada.

4.4 SISTEMAS INFORMATIVOS EXTRAOFICIAIS

Além dos sistemas de informação oficiais – por serem oferecidas pela empresa de transporte –, existem outras, realizadas por estudantes e/ou pessoas interessadas.

4.4.1 Linha Certa

Na Internet há um *site* chamado Linha Certa¹⁰, que permite consultar itinerários das linhas de ônibus. O seu funcionamento é bastante interessante: o usuário coloca o endereço de origem e o endereço de destino, e é informado de quais linhas e rotas pode utilizar. Esse *site* não está concluído, segundo consta em sua página, o sistema está em versão de testes. Não existe nenhuma referência de quem está o desenvolvendo.

¹⁰ Disponível em: <www.linhacerta.com.br>. Acesso em 23/04/2013.

4.4.2 Busão Curitibano

Há também outro *site* e aplicativo para *Android* e *iOS*, chamado Busão Curitibano¹¹. Nele é possível de se consultar informações já disponíveis no portal da URBS, porém, com uma interface mais amigável, tendo também versões para os dois sistemas mais populares de *smartphone*.

O sistema, porém, informa apenas os nomes das linhas, omitindo o seu número e as informações sobre os itinerários são confusas. Por exemplo, ao se consultar a linha número 901, Santa Felicidade – que é a mais utilizada pelo autor desse trabalho – concluiu-se que os nomes das paradas estão em ordem alfabética e não ordenadas de acordo com a rota da linha. Há também informações erradas: nos dados sobre a linha Santa Felicidade, diz-se que ela para no ponto “TER CABRAL”, que pode ser entendida por Terminal Cabral. Um usuário que conheça a linha pode assumir que trata-se de uma referência à Alameda Cabral, por onde passa a linha, e que queria se dizer Tv. Cabral – Travessa Cabral –. De qualquer maneira, essa informação ainda assim estaria errada.

4.4.3 Que ônibus passa aqui?

Também há um projeto chamado Que Ônibus Passa Aqui? – Figura 13. Ele trata, segundo *Shot The Shit*, seus idealizadores, de um projeto de iniciativa popular para ajudar a identificar os pontos de parada de ônibus.

O projeto consiste na impressão de adesivos com um grande espaço em branco, apenas com a pergunta “Que ônibus passa aqui?”, que são colados nos pontos de parada de ônibus. Assim, de maneira colaborativa, as pessoas que sabem quais ônibus param no ponto podem escrever essa informação no adesivo. Esse projeto foi idealizado em Porto Alegre, mas já teve repercussão em Curitiba, segundo anunciado pela Redação Gaz+ (2013) da Gazeta do Povo e confirmado pela participação do autor.

¹¹ Disponível em: <www.busaocuritibano.com.br>. Acesso em 3/05/2013.



Figura 15 – Imagem do projeto Que Ônibus Passa Aqui?.
Fonte: SHOT THE SHIT.

4.4.4 Você está aqui

Os intercambistas Mathilde Faure, Letícia Ceamanos e Felipe del Busto idealizaram o projeto Você Está Aqui. O grupo produziu seis cartazes, com a ajuda da designer Yasmin Reck, que foram colados pelos próprios idealizadores em Estações Tubos. Esses cartazes possuem um diagrama das linhas, com o nome das paradas e pontos de referência próximos.

4.4.5 Mapa das linhas expressas e linhas diretas

Existe também um mapa, que mostra as linhas expressas e as linhas diretas, de forma bastante simples, que pode facilmente ser encontrado na Internet ao se consultar sobre o transporte público da cidade – Anexo A, pg 109.

5 REFERÊNCIAS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Esse capítulo trata-se de um apanhado de referências de sistemas de informação do transporte público coletivo mundo afora. Serão apresentados alguns exemplos de informações em pontos de ônibus, entre outras, de cidades em outros países.

É comum de se observar nos países europeus, diagramas das linhas e seu horário em todos os pontos de parada. Geralmente cada linha possui essas informações impressas em uma folha A4, fixada nos pontos em painéis, como esses dos pontos da *Clear Channel*, ou em painéis específicos. Elas podem ser melhores visualizadas através das imagens que serão apresentadas ao logo do capítulo.

5.1 LISBOA

O transporte público da capital portuguesa é administrado pela Carris. Na Fotografia 29 é possível de se visualizar como a informação é disponibilizada nos pontos de ônibus com abrigo. Neles há uma folha onde está impresso um mapa, que contem informações gerais sobre o sistema, como tarifas, deveres e obrigações do usuário, além de folhas, no formato A4, com informações individuais sobre cada linha.



Fotografia 29 – Informações no ponto com abrigo.

Fonte: CRR2679.

Na Fotografia 30, pode-se ver as informações disponíveis nos pontos sem abrigo. Essas paradas não possuem um mapa, apenas informações sobre cada uma das linhas que param no ponto. Na Fotografia 31 pode-se ver um painel eletrônico que oferece informações em tempo real, presente em algumas paradas.



Fotografia 30 – Informações no ponto sem abrigo.
Fonte: SILVA, 2010.



Fotografia 31 – Painel eletrônico da Carris em Lisboa.
Fonte: Autoria própria, 2011.

No Anexo B, página 110, pode-se ver uma dessas folhas com informações sobre uma linha específica, o mesmo modelo que é impresso e fixado nos pontos de ônibus – porém ela não

é atrelada a nenhum ponto de parada específico – que é indicado em negrito, além de possuir o símbolo pictográfico de um indicador apontando para ela.

O usuário tem acesso à esses arquivo no formado PDF (*Portable Document Format*) na página da empresa¹², ao se consultar as linhas, em Portugal, chamadas de “carreiras”.

5.2 PARIS

A Fotografia 32 mostra um folha com os itinerários e horários referentes à uma linha específica do transporte público em Paris. Nota-se que não há um diagrama, mas um mapa onde é indicada a rota da linha. Nesse objeto informativo, também é possível de se saber a direção para onde se está indo, a cor do ônibus e horários. Há também um código QR, para se consultar, provavelmente, algum aplicativo ou página da empresa, através de um *smartphone*.



Fotografia 32 – Informações em ponto de ônibus em Paris.
Fonte: KATZ, 2012, p. 176.

5.3 LONDRES

A TfL possui regras bem definidas em relação a aplicação de design, como se pode ver pelas informações contidas em seu *site*. A empresa possui diversos manuais e diretrizes para a

¹² Disponível em: <www.carris.pt/pt/carreiras>. Acesso em 12/11/2012.

aplicação dos diversos objetos e elementos informativos presentes em seu sistema de transporte. A Figura 14 apresenta um esquema explicativo sobre os postes dos pontos de parada sem abrigo.



Figura 16 – Parada de ônibus da TfL sem abrigo, em detalhes.

Fonte: STANDARD...

5.4 DEMAIS LUGARES

Nas Fotografias a seguir, pode-se ver como informações do transporte são disponibilizada em demais lugares pelo mundo.



Fotografia 33 – Parada de ônibus em Bergamo, Itália.
Fonte: OSIO, 2009.



Fotografia 34 – Itinerário e horários de trem em Reiquejavique, Islândia.
Fonte: BUS..., 2009.



Fotografia 35 – Parada de ônibus em Melbourne, Austrália.
 Fonte: SEBASTIAN, 2012.



Fotografia 36 – Itinerários em estação de ônibus em Preston, Inglaterra.
 Fonte: TIME..., 2011.

6 CONCEITO DO PROJETO

Através de um aprofundamento bibliográfico, da análise das informações oferecidas pelo sistema de transporte em Curitiba e das referências de outras cidades, adquiriu-se o conceito do projeto. O diagrama de uma linha de ônibus, que mostre seu percurso e horários, é uma das informações demandadas nos pontos de ônibus. O diagrama proposto deve informar o usuário quanto as informações sobre todas as linhas que param no ponto: nome, número da linha e cor do veículo; itinerário completo, com indicação de todas paradas e horários.

Essas informações devem ser dispostas em uma peça gráfica para cada linha que para no ponto. Isso facilita o fluxo de trabalho, tanto ao lidar com os arquivos no computador, quanto na sua instalação nos pontos e manutenção. Caso ocorresse alguma alteração em uma linha, por exemplo, apenas este arquivo teria que ser editado e apenas esta folha teria que ser substituída. Isso economiza tempo e dinheiro.

Hoje percebe-se uma tendência muito grande em relação ao uso de aplicativos para *smartphones*, que possibilitam a realização das mais diversas tarefas, inclusive, a de se informar sobre o sistema de transporte público.

Segundo a Lei n.º 12.587/2012 (BRASIL, 2012), informações como itinerários e horários, precisam ser oferecidas de forma acessível e gratuita para todas as pessoas. Ou seja, além de informações para *smartphones*, informações democráticas e indispensáveis também àqueles que não possuem um *smartphone*. O uso dessa tecnologia, porém, não será ignorada, pois o projeto prevê um espaço dedicado, para cada uma das linhas, para a inserção de um código QR.

Os nomes das linhas, das paradas no itinerário e algumas das demais informações serão disponibilizadas todas em caixa alta. O uso do texto escrito dessa maneira não é recomendável em textos longos e recomenda-se evitá-lo até mesmo em títulos, pois torna o texto menos legível. Porém, isso pode ser de grande ajuda para muitos analfabetos e analfabetos funcionais, pois é como se começa a aprender na escola, com apenas letras maiúsculas, além de que nos ônibus, essa informação está sempre em caixa alta. Caso sejam usadas abreviaturas, como por exemplo, “STA.”, referindo-se a “SANTA”, o uso dessas abreviaturas também deve ser sempre igual em todos os objetos informacionais da empresa, pois muitas pessoas que não podem ler reconhecem a palavra pelo desenho das letras.

Um analfabeto não consegue transformar fonemas em palavras, eles não podem interpretar esse signo – as palavras – da mesma maneira que pessoas as alfabetizadas. É como tentar ler um texto em um idioma desconhecido, principalmente aqueles que utilizam outro tipo

de alfabeto. Se utilizadas de maneira consistente, o entendimento das informações por essas pessoas e também de estrangeiros, torna-se mais fácil.

As demais informações, como identificar as linhas próximas, reconhecer a localização geográfica, pontos turísticos, hospitais, delegacias, etc, são pertinentes ao mapa – que também precisaria ser redesenhado. Informações gerais sobre o sistema, como tarifas, obrigações do usuário, também poderiam ser disponibilizadas em peças gráficas avulsas, pois elas costumam mudar com mais frequência e são as mesmas em qualquer ponto de parada.

7 DESENVOLVIMENTO

Com o conceito adquirido foram criadas alternativas, que foram então escolhidas, desenvolvidas e testadas com o público. A seguir são apresentados desenhos de ideias que surgiram ao longo do processo de pesquisa bem como uma avaliação desses desenhos. O desenvolvimento das alternativas iniciou-se de maneira mais livre, mas ao longo do processo de pesquisa foi naturalmente tomando forma, com base na fundamentação teórica e no entendimento, das informações veiculadas, por diversas pessoas. Ele também foi pensado de uma maneira que pudesse ser facilmente aplicado nos modelos de paradas do tipo Chapéu Chinês e *Clear Channel*.

7.1 GERAÇÃO E AVALIAÇÃO DAS ALTERNATIVAS

A Figura 17 mostra um desenho de uma proposta de diagrama vertical, utilizando a mesma identidade visual da página na Internet da empresa. Ele trata-se de um adesivo à ser usado nos pontos onde o indicativo é um poste com uma placa de sinalização e nos postes dos pontos Chapéu Chinês. Foi feito com base no projeto *Que Ônibus Passa Aqui?* e na forma que são usadas informações em postes, para pedestres: “Aguarde o sinal verde”.



Figura 17 – Desenvolvimento do diagrama vertical.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Por conta do diâmetro do poste e da estrutura que sustenta o abrigo, o adesivo teria que ser muito pequeno – com menos de 90 milímetros de largura – e não seria ideal para a leitura. Ele também não teria como possuir todas as informações. Nos pontos do tipo Domus não há onde se colar um adesivo como esse, pois sua estrutura é constituída por treliças.

Os pontos de ônibus da *Clear Channel* possuem painéis, protegidos por vidro, onde a informação pode ser veiculada em folhas impressas no formato A4. Uma vantagem é que por ser um formato ISO compatível com qualquer impressora de mesa, não precisaria necessariamente ser impresso num sistema *offset*. Assim, caso houvesse alguma alteração em apenas uma das linhas, apenas essas folhas precisariam ser substituídas.

A Figura 18 é um desenho para a representação dos itinerários em um diagrama horizontal.



Figura 18 – Desenvolvimento do diagrama horizontal.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Na Figura 19 é possível ver um desenho inspirado pelo *layout* e informações disponíveis nos pontos em Paris – Fotografia 32, p. 67.



Figura 19 – Diagrama horizontal, com horários e outras informações, em formato A4.
Fonte: Autoria Própria, 2013.

Nesse diagrama são indicados postos de saúde, hospitais, conexão com taxi e delegacias. A linha 901 – Santa Felicidade – possui uma parada especial em frente a fábrica Trombini. Em horários específicos, o ônibus faz um desvio de seu percurso padrão. Na proposta apresentada anteriormente – Figura 19 – pode-se ver uma possível solução para informar quais ônibus que fazem esse desvio. Uma das linhas de uma empresa de transporte que atende a Grande Lisboa possui um método semelhante, como pode ser visto no Anexo C, na página 111.

As Áreas de Concentração de Paradas possuem um painel informativo lateral, com itinerários, para cada linha. A Figura 20 mostra como a informação poder ser melhor disposta nessas áreas.

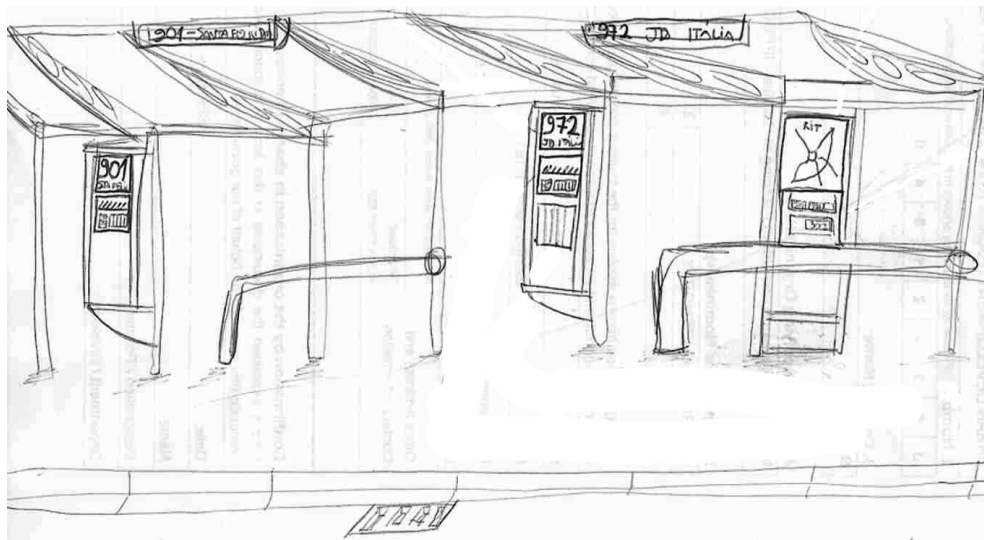


Figura 20 – Aplicação na Área de Concentração de Paradas.
Fonte: Autoria Própria, 2013.

Nesses locais, como diz seu nome, param diversas linhas. Os painéis laterais, além do diagrama, teriam em destaque o número da linha. Assim, um usuário que conhece também o número da linha, consegue de longe identificar o ponto do ônibus que procura, sempre precisar caminhar entre todos os pontos. Esses painéis ainda teriam espaço para informações adicionais. Para também facilitar que o usuário encontre a parada que precisa, os painéis que possuem geralmente o mapa da RIT, devem ter também um mapa da Área de Concentração de Paradas onde se encontram. Por exemplo, um mapa da Praça Tiradentes, que mostra onde estão localizados os pontos de ônibus pela praça.

O uso dos números não é comum pelos usuários de ônibus em Curitiba. Aqui utiliza-se o nome da linha. Porém, o *Google Transit*, implantado recentemente, possui foco nos números dos ônibus. O uso dos números pode a princípio não parecer ideal, porém o nome da linha ainda possui destaque no diagrama. Os números são mais curtos e podem ser escritos em letra maior, para que o usuário possa avistar de longe a linha referente ao ponto. Além disso, os usuários podem adquirir essa cultura de se utilizar também o número, e assim ficariam até mesmo mais familiarizados com o aplicativo do *Google*.

A Figura 21 é uma proposta de aplicação desses elementos informativos nos abrigos Chapéu Chinês. A *Clear Channel* possui um número limitado de abrigos. Os abrigos Domus estão em desuso e sua substituição implica a instalação de pontos do tipo Chapéu Chinês. Os diagramas seriam dispostos no teto do abrigo. Os usuários já têm esse tipo de informação disposta da mesma maneira nas estações tubo, acima das portas. Esses diagramas podem ter o mesmo formato dos diagramas dos pontos da *Clear Channel*, A4, porém impressos em algum suporte adesivo.

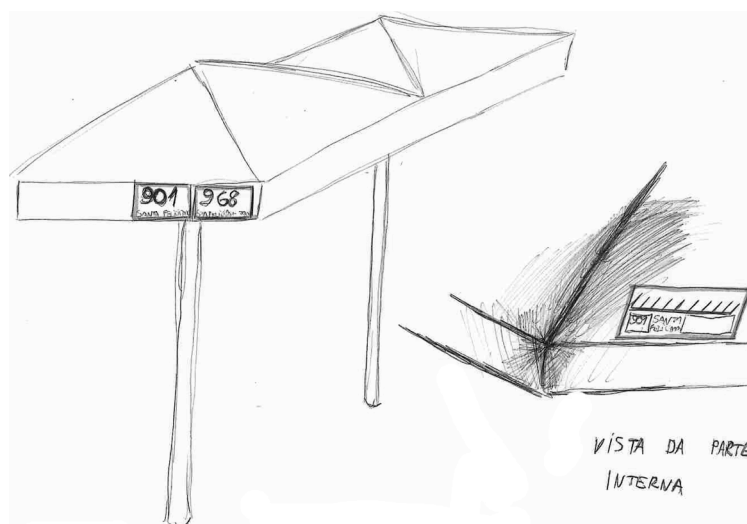


Figura 21 – Aplicação no abrigo Chapéu Chinês.
Fonte: Autoria própria, 2013.

A Figura 22 trata-se de mais uma proposta de exibição de diagrama horizontal. Ele consiste na simplificação do diagrama horizontal apresentado anteriormente e é a alternativa escolhida à ser desenvolvida.



Figura 22 – Proposta de diagrama horizontal.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Seu formato padrão será em A4, para ser impresso em papel e utilizado nos painéis dos pontos da *Clear Channel*. O diagrama possui formas geométricas para representar o tipo de ponto de parada, se é um terminal ou uma área de concentração de paradas, por exemplo, e em qual ponto está o passageiro, para que essa informação não dependa exclusivamente do uso de cores.

Uma das alternativas pensadas seria imprimir o mesmo diagrama em adesivos para ser fixado nos pontos Chapéu Chinês, porém essa opção foi descartada, por não terem boa legibilidade. Outra possibilidade para os pontos Chapéu Chinês é a utilização de suportes plásticos, para folhas A4 – Como este da Fotografia 35, p. 70. Esse tipo de *display* em plástico também pode ser adaptado para ser utilizado em pontos do tipo Domus.

7.2 VERSÃO FINAL

A seguir serão apresentados os desenhos finais que foram desenvolvidos a partir da alternativa escolhida e montagens fotográficas simulando seu uso nos pontos de ônibus. A Figura

23 mostra o diagrama criado para a linha troncal 901 - Sta. Felicidade. Esse diagrama serve como modelo para a criação de demais diagramas de outras linhas. A imagem também está disponível em Apêndice C, página 106, para melhor visualização.

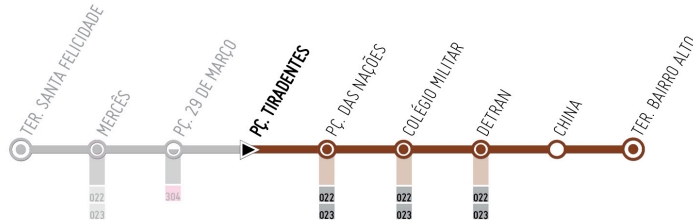


Figura 23 – Diagrama da linha troncal 901 na parada Parque Barigüi.
Fonte: Autoria própria, 2013

A seta cor de rosa da imagem anterior – Figura 22 –, foi substituída por uma seta em preto, com um contorno; assim pessoas com daltonismo ou alguma dificuldade de visão possuem melhor contraste para leitura. Além do uso de formas geométricas para a representação do tipo de ponto de parada, para não depender da utilização de cores para passar a informação, o diagrama do percurso possui uma sombra fina e dura, não para fins estéticos mas para também facilitar a leitura de pessoas com a visão menos favorecida.

A Figura 24 mostra o diagrama criado para a linha direta – ligeirinho – 307 - B. Alto / Sta. Felicidade. O ponto atual, onde o usuário se encontra, é indicado com o texto em negrito e pela seta, que aponta em direção ao destino. Quando é num sentido único, é sempre à direita, no sentido de leitura. Os pontos por onde a linha já passou estão em cinza. Quando trata-se de um tubo onde é possível ir para as duas direções, são utilizadas duas setas, como pode-se ver na Figura 25. A relação de todos os símbolos usados pode ser visto da Figura 26.

307 B. ALTO / STA. FELICIDADE



HORÁRIOS APROXIMADOS DE SAÍDA DO TER. SANTA FELICIDADE – A PARTIR DE 10/08/2013

| DIA ÚTIL | SÁBADO | DOMINGO E FERIADOS |
|---|-------------------------------|--------------------|
| 05:50 05:58 | 05:50 | 05:50 |
| 06:06 06:14 06:22 06:30 06:38 06:46 06:54 | 06:05 06:20 06:32 06:45 06:57 | 06:12 06:33 06:54 |
| 07:02 07:10 07:18 07:26 07:34 07:42 07:50 07:58 | 07:09 07:21 07:33 07:45 07:57 | 07:15 07:36 07:57 |
| 08:06 08:14 08:24 08:36 08:48 | 08:10 08:22 08:34 08:53 | 08:18 08:39 |
| 09:00 09:11 09:21 09:31 09:42 09:53 | 09:05 09:25 09:37 09:54 | 09:00 09:21 09:42 |
| 10:04 10:15 10:26 10:37 10:48 10:59 | 10:10 10:26 10:43 10:59 | 10:03 10:24 10:45 |
| 11:09 11:20 11:31 11:42 11:53 | 11:15 11:31 11:48 | 11:06 11:27 11:48 |
| 12:04 12:15 12:26 12:37 12:48 12:58 | 12:04 12:20 12:37 12:53 | 12:09 12:30 12:51 |
| 13:09 13:20 13:31 13:42 13:53 | 13:09 13:25 13:42 13:58 | 13:12 13:33 13:54 |
| 14:04 14:15 14:26 14:37 14:47 14:58 | 14:31 14:53 | 14:15 14:36 14:57 |
| 15:09 15:20 15:31 15:42 15:52 | 15:16 15:39 | 15:18 15:39 |
| 16:02 16:11 16:21 16:31 16:41 16:51 | 16:02 16:25 16:47 | 16:00 16:21 16:42 |
| 17:01 17:10 17:20 17:30 17:40 17:50 | 17:10 17:33 17:56 | 17:03 17:24 17:45 |
| 18:00 18:10 18:20 18:30 18:40 18:50 | 18:19 18:41 | 18:06 18:27 18:48 |
| 19:00 19:10 19:22 19:34 19:46 19:59 | 19:04 19:27 19:50 | 19:09 19:30 19:51 |
| 20:11 20:23 20:35 20:47 20:59 | 20:13 20:35 20:56 | 20:12 20:33 20:54 |
| 21:11 21:24 21:36 21:48 | 21:16 21:36 21:56 | 21:15 21:36 21:57 |
| 22:00 22:12 22:24 22:36 22:49 | 22:16 22:36 22:56 | 22:18 22:39 22:57 |
| 23:01 23:13 23:30 | 23:16 23:36 | 23:21 23:42 |
| 00:00 | | |

| TARIFA |
|------------------|
| SEGUNDA A SÁBADO |
| R\$ 2,70 |
| DOMINGO |
| R\$ 1,50 |

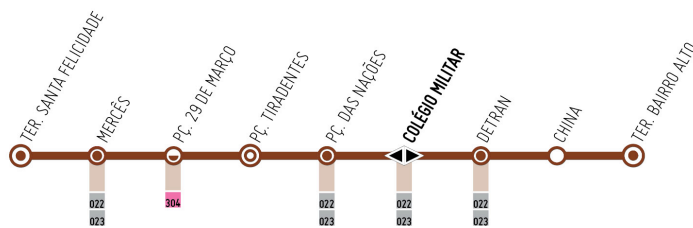


- VOCÊ ESTÁ AQUI
- 022 INTER 2
 - 023 INTER 2
 - 304 PINHAIS ← C. COMPRIDO
 - TERMINAL
 - PARADA
 - ◎ CONCENTRAÇÃO DE PARADAS
 - ◎ INTEGRAÇÃO
 - ◎ INTEGRAÇÃO - SENTIDO ÚNICO



Figura 24 – Diagrama do ligeirinho 307 – B. Alto / Sta. Felicidade no tubo Pç. Tiradentes. Fonte: Autoria própria, 2013.

307 B. ALTO / STA. FELICIDADE



HORÁRIOS APROXIMADOS DE SAÍDA DO TER. SANTA FELICIDADE – A PARTIR DE 10/08/2013

| DIA ÚTIL | SÁBADO | DOMINGO E FERIADOS |
|---|-------------------------------|--------------------|
| 05:50 05:58 | 05:50 | 05:50 |
| 06:06 06:14 06:22 06:30 06:38 06:46 06:54 | 06:05 06:20 06:32 06:45 06:57 | 06:12 06:33 06:54 |
| 07:02 07:10 07:18 07:26 07:34 07:42 07:50 07:58 | 07:09 07:21 07:33 07:45 07:57 | 07:15 07:36 07:57 |
| 08:06 08:14 08:24 08:36 08:48 | 08:10 08:22 08:34 08:53 | 08:18 08:39 |
| 09:00 09:11 09:21 09:31 09:42 09:53 | 09:05 09:25 09:37 09:54 | 09:00 09:21 09:42 |
| 10:04 10:15 10:26 10:37 10:48 10:59 | 10:10 10:26 10:43 10:59 | 10:03 10:24 10:45 |
| 11:09 11:20 11:31 11:42 11:53 | 11:15 11:31 11:48 | 11:06 11:27 11:48 |
| 12:04 12:15 12:26 12:37 12:48 12:58 | 12:04 12:20 12:37 12:53 | 12:09 12:30 12:51 |
| 13:09 13:20 13:31 13:42 13:53 | 13:09 13:25 13:42 13:58 | 13:12 13:33 13:54 |
| 14:04 14:15 14:26 14:37 14:47 14:58 | 14:31 14:53 | 14:15 14:36 14:57 |
| 15:09 15:20 15:31 15:42 15:52 | 15:16 15:39 | 15:18 15:39 |
| 16:02 16:11 16:21 16:31 16:41 16:51 | 16:02 16:25 16:47 | 16:00 16:21 16:42 |
| 17:01 17:10 17:20 17:30 17:40 17:50 | 17:10 17:33 17:56 | 17:03 17:24 17:45 |
| 18:00 18:10 18:20 18:30 18:40 18:50 | 18:19 18:41 | 18:06 18:27 18:48 |
| 19:00 19:10 19:22 19:34 19:46 19:59 | 19:04 19:27 19:50 | 19:09 19:30 19:51 |
| 20:11 20:23 20:35 20:47 20:59 | 20:13 20:35 20:56 | 20:12 20:33 20:54 |
| 21:11 21:24 21:36 21:48 | 21:16 21:36 21:56 | 21:15 21:36 21:57 |
| 22:00 22:12 22:24 22:36 22:49 | 22:16 22:36 22:56 | 22:18 22:39 22:57 |
| 23:01 23:13 23:30 | 23:16 23:36 | 23:21 23:42 |
| 00:00 | | |

| TARIFA |
|------------------|
| SEGUNDA A SÁBADO |
| R\$ 2,70 |
| DOMINGO |
| R\$ 1,50 |



- VOCÊ ESTÁ AQUI
- 022 INTER 2
 - 023 INTER 2
 - 304 PINHAIS ← C. COMPRIDO
 - TERMINAL
 - PARADA
 - ◎ CONCENTRAÇÃO DE PARADAS
 - ◎ INTEGRAÇÃO
 - ◎ INTEGRAÇÃO - SENTIDO ÚNICO



Figura 25 – Diagrama do ligeirinho 307 – B. Alto / Sta. Felicidade no tubo Colégio Militar. Fonte: Autoria própria, 2013

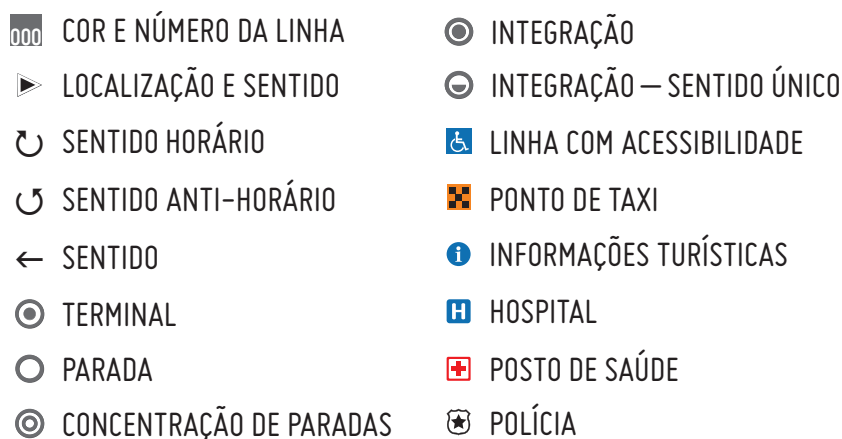


Figura 26 – Ícones utilizados no sistema informativo criado.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Informações sobre hospitais, postos de saúde, delegacia, conexão com taxi, entre outros pontos de interesse, quando até 500 metros dos pontos, são representados através de pictogramas junto do nome da parada, no diagrama. Essas informações também devem estar presentes nos mapas ampliados, para que o usuário possa localizá-los ao desembarcar. Uma legenda explicativa dos pictogramas não precisa estar necessariamente disposta no mesmo suporte do diagrama, porém ela foi inserida, a princípio, enquanto os usuários ainda não estão habituados com seu significado, para que ele não precise procurar essa informação em outro lugar. Os pontos turísticos foram omitidos para evitar o excesso de informação, porém algumas paradas foram nomeadas utilizando esses pontos como referência: Pq. Barigui, Torre Panorâmica e Museu Paranaense.

O desenho proposto está de acordo com todos os itens da conceituação. Ele informa todas as linhas que param no ponto, através de um diagrama disponível em formato A4, impresso em CMYK, para cada linha. Esse diagrama contém nome, número da linha e cor do veículo¹³; itinerário completo, com indicação de todas paradas; horários de partida de pontos principais; espaço dedicado para a utilização de um código QR; informação quanto a disponibilidade de ônibus com acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida.

A linha 901 possui todos os ônibus com acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida. Porém, caso a linha não tenha essa disponibilidade em todos os veículos, pode-se criar regras para essa exibição, como por exemplo, indicar os horários de partida desses veículos ou optar pela exibição do pictograma apenas quando uma porcentagem específica de veículos que atendam a linha possuam estrutura para atender esses usuários.

¹³ No caso das linha diretas, foi utilizado no diagrama a cor já instituída pela URBS, e não a cor do veículo.

Para facilitar o entendimento de pessoas com menor grau de escolaridade, analfabetos e também estrangeiros, todo o texto está em caixa alta e as abreviaturas são sempre iguais em todos os objetos informativos, pois muitas vezes as pessoas conseguem "ler" pelo desenho das letras. A fonte tipográfica utilizada chama-se Miso¹⁴. Essa fonte possui cinco variações de espessura – corpo – das letras. As letras possuem um desenho bem definido e sua forma arredondada torna o objeto informativo menos “duro” e mais amigável, sem comprometer sua seriedade e confiabilidade.

A tabela de horários mostra apenas a hora de saída dos terminais ou pontos principais. O ideal, seria que fossem exibidos os horários em que o ônibus passa em cada uma das paradas do percurso, mas essa informação não é disponibilizada pela empresa de transporte. As informações sobre os horários são bastante densas. Elas foram desenhadas com foco na legibilidade, de uma forma que pudessem ser facilmente entendidas, como pode ser visto na Figura 27.

| SÁBADO | | | | | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 05:20 | 05:30 | 05:41 | 05:51 | | |
| 06:03 | 06:14 | 06:25 | 06:36 | 06:47 | 06:58 |
| 07:09 | 07:20 | 07:31 | 07:42 | 07:53 | |
| 08:04 | 08:15 | 08:26 | 08:37 | 08:48 | 08:59 |
| 09:10 | 09:21 | 09:32 | 09:43 | 09:54 | |
| 10:05 | 10:16 | 10:27 | 10:38 | 10:49 | |
| 11:00 | 11:11 | 11:22 | 11:22 | 11:44 | 11:55 |
| 12:06 | 12:17 | 12:28 | 12:39 | 12:50 | |
| 13:01 | 13:12 | 13:23 | 13:34 | 13:45 | |
| 14:00 | 14:15 | 14:30 | 14:45 | | |
| 15:00 | 15:15 | 15:30 | 15:45 | | |
| 16:00 | 16:15 | 16:30 | 16:45 | | |
| 17:00 | 17:15 | 17:30 | 17:45 | | |
| 18:00 | 18:15 | 18:31 | 18:49 | | |
| 19:07 | 19:25 | 19:43 | | | |
| 20:01 | 20:19 | 20:37 | 20:55 | | |
| 21:13 | 21:31 | 21:49 | | | |
| 22:07 | 22:25 | 22:43 | | | |
| 23:01 | 23:19 | 23:37 | | | |

Figura 27 – Detalhe de como são organizados os horários.

Fonte: Autoria Própria, 2013

Os horários foram dispostos em linhas alternadas entre cinza e branco, havendo uma linha para cada hora de saída. Para permitir uma leitura pausada entre os minutos, a hora é exibida em uma letra mais grossa, Miso regular, que os minutos, exibidos com a fonte Miso light. Os horários são separados por um traço vertical branco. Esse traço é ainda perceptível nas linhas sem preenchimento e também facilitam sua leitura, pois existe uma continuidade na forma.

¹⁴ Disponível em: <www.martennettelbldt.se/miso>. Acesso em 07/10/2012.

A Figura 28 mostra uma maneira de se exibir o tempo médio entre as paradas, baseada na velocidade média das vias, observações de uso das linhas, conversa com motoristas e cobradores e tempo estimado pelo *Google Maps* e *Google Traffic*.



Figura 28 – Detalhe de como é exibido o tempo médio entre paradas.
 Fonte: Acervo pessoal, 2013.

Porém, observa-se que esse tempo varia muito na hora do *rush*. Segundo também uma cobradora, que prefere não ter seu nome publicado, quando o fluxo da via está bom, pode-se facilmente indicar um tempo aproximado para se chegar de um ponto à outro. Porém, em horários de maior movimento, para compensar o tempo perdido nos trechos mais críticos, o motorista precisa andar mais rápido nos trechos com menos movimento, para conseguir cumprir o horário estabelecido, ou seja, esse tempo sofre variações em diferentes horários.

A Figura 29 mostra as diferentes cores – exceto das linha diretas – aplicadas de acordo com a categoria da linha. A relação entre essas cores e sua referencia em CMYK pode ser visto na Figura 30.

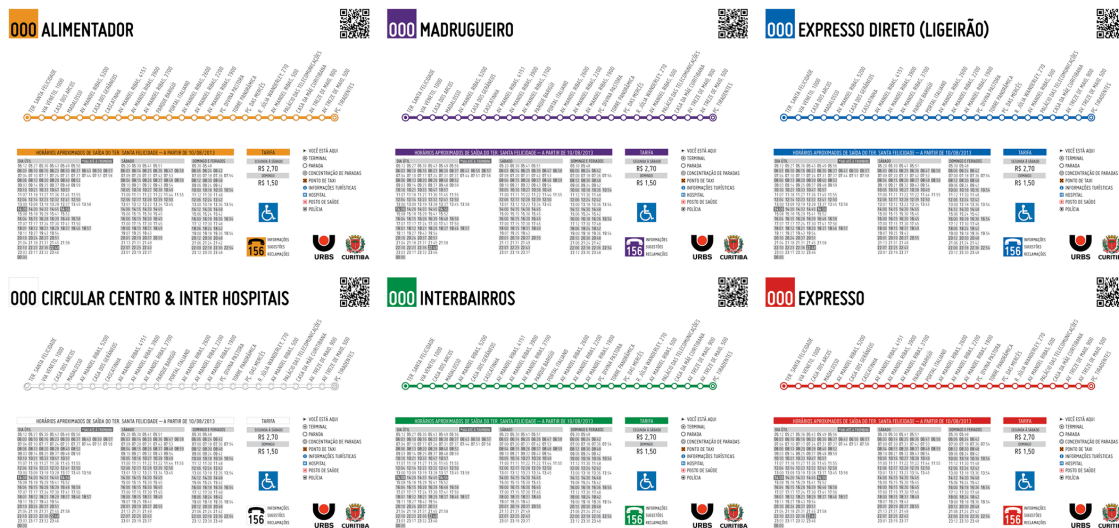


Figura 29 – Diagramas das diversas categorias de linhas e suas cores correspondentes.
 Fonte: Autoria própria, 2013.

| COR | CATEGORIA DE LINHA | C, M, Y, K |
|-----|-----------------------------------|------------------|
| | TRONCAL & CONVENCIONAL | 0, 15, 100, 0 |
| | ALIMENTADOR | 5, 38, 100, 0 |
| | INTERBAIRROS | 100, 15, 100, 17 |
| | MADRUGUEIRO | 82, 100, 17, 0 |
| | EXPRESSO | 0, 100, 100, 10 |
| | EXPRESSO DIRETO (LIGEIRÃO) | 100, 61, 0, 0 |
| | CIRCULAR CENTRO & INTER HOSPITAIS | 0, 0, 0, 0 |
| | 307 B. ALTO / STA. FELICIDADE | 36, 82, 99, 28 |

Figura 30 – Código CMYK das cores das categorias de linhas.
Fonte: Autoria própria, 2013.

A Figura 31 é uma opção de impressão com duas cores e a Figura 32 uma opção com apenas uma cor, visando baratear o custo de produção.

901

STA. FELICIDADE





HORÁRIOS APROXIMADOS DE SAÍDA DO TER. SANTA FELICIDADE – A PARTIR DE 10/08/2013

| DIA ÚTIL | *VAI ATÉ A TROMBINI | SÁBADO | DOMINGO E FERIADOS |
|---|---------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| 05:12 05:27 05:36 05:43 05:49 05:56 | | 05:20 05:30 05:41 05:51 | 05:30 05:48 |
| 06:03 06:10 06:16 06:23 06:30 06:37 06:43 06:50 06:57 | 06:43 06:50 06:57 | 06:03 06:14 06:25 06:36 06:47 06:58 | 06:06 06:24 06:42 |
| 07:04 07:10 07:17 07:24 07:31 07:37 07:44 07:51 07:58 | 07:44 07:51 07:58 | 07:09 07:20 07:31 07:42 07:53 | 07:00 07:18 07:36 07:54 |
| 08:06 08:13 08:20 08:28 08:40 08:52 | | 08:04 08:15 08:26 08:37 08:48 08:59 | 08:12 08:30 08:48 |
| 09:03 09:14 09:25 09:37 09:48 09:59 | | 09:10 09:21 09:32 09:43 09:54 | 09:06 09:24 09:42 |
| 10:10 10:21 10:33 10:47 10:57 | | 10:05 10:16 10:27 10:38 10:49 | 10:00 10:18 10:36 10:54 |
| 11:07 11:18 11:27 11:36 11:45 11:55 | | 11:00 11:11 11:22 11:32 11:44 11:55 | 11:12 11:30 11:48 |
| 12:04 12:14 12:23 12:32 12:41 12:50 | | 12:06 12:17 12:28 12:39 12:50 | 12:06 12:24 12:42 |
| 13:00 13:09 13:19 13:28 13:37 13:45 13:58 | | 13:01 13:12 13:23 13:34 13:45 | 13:00 13:18 13:36 13:54 |
| 14:00 14:20 14:33 14:45 14:50 | 14:50 | 14:00 14:15 14:30 14:45 | 14:12 14:30 14:48 |
| 15:00 15:18 15:29 15:41 15:52 | | 15:00 15:15 15:30 15:45 | 15:06 15:24 15:42 |
| 16:04 16:15 16:28 16:39 16:48 16:58 | | 16:00 16:15 16:30 16:45 | 16:00 16:18 16:36 16:54 |
| 17:07 17:17 17:24 17:30 17:41 17:50 | | 17:00 17:15 17:30 17:45 | 17:12 17:30 17:48 |
| 18:01 18:12 18:21 18:29 18:37 18:46 18:57 | | 18:00 18:15 18:31 18:48 | 18:06 18:24 18:42 |
| 19:11 19:27 19:43 19:54 | | 19:07 19:25 19:43 | 19:00 19:18 19:36 19:54 |
| 20:10 20:24 20:37 20:51 | | 20:01 20:19 20:37 20:55 | 20:12 20:30 20:48 |
| 21:04 21:18 21:31 21:45 21:58 | | 21:13 21:31 21:49 | 21:06 21:24 21:42 |
| 22:10 22:23 22:36 22:48 | | 22:07 22:25 22:43 | 22:00 22:18 22:36 22:54 |
| 23:03 23:17 23:32 23:46 | | 23:01 23:19 23:37 | 23:12 23:30 23:48 |
| 00:00 | | | |

TARIFA

SEGUNDA A SÁBADO

R\$ 2,70

DOMINGO

R\$ 1,50



156

INFORMAÇÕES
SUGESTÕES
RECLAMAÇÕES




► VOCÊ ESTÁ AQUI

- ⊙ TERMINAL
- PARADA
- ⊙ CONCENTRAÇÃO DE PARADAS
- ✖ PONTO DE TAXI
- ⊙ INFORMAÇÕES TURÍSTICAS
- ⊙ HOSPITAL
- ⊙ POSTO DE SAÚDE
- ⊙ POLÍCIA

Figura 31 – Opção de impressão com duas cores.
Fonte: Autoria própria, 2013.



Figura 32 – Opção de impressão com uma cor.
Fonte: Autoria própria, 2013.

A Figura 33 mostra um esquema de como as informações estão organizadas.

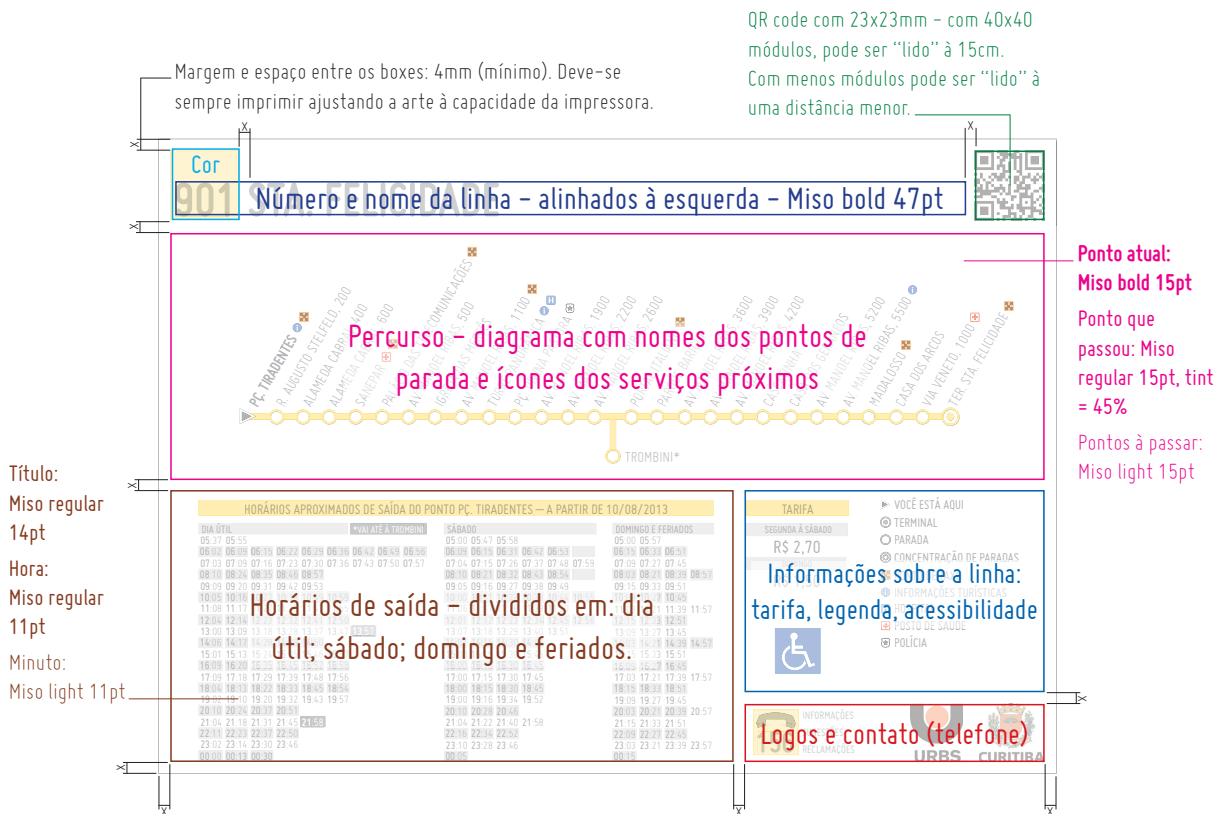


Figura 33 – Layout do objeto informativo proposto.
Fonte: Autoria própria, 2013.

O objeto desenvolvido foi criado para suprir o auxílio de partes da tarefa cognitiva de utilização do transporte público, nos pontos de parada, principalmente antes do embarque: ele informa as linhas, seu percurso e horários de saída. Dentro do ônibus, ele poderia auxiliar, mas não é suficiente, assim como após o desembarque. Existem diversos elementos num sistema informativo ao usuário de transporte público, que são mais ou menos importantes, em momentos diferentes da tarefa de uso do transporte.

Após desembarcar, por exemplo, o usuário precisaria de um mapa da região onde está o ponto para conseguir localizar o seu destino, através desse mapa. Porém, ele pode ter preferência por outro meio de se informar e os diversos meios auxiliam na fixação da informação. Ou seja, o grau de importância desse objeto também depende do usuário. Quanto mais opções para se informar, maiores são os atrativos para se utilizar o transporte.

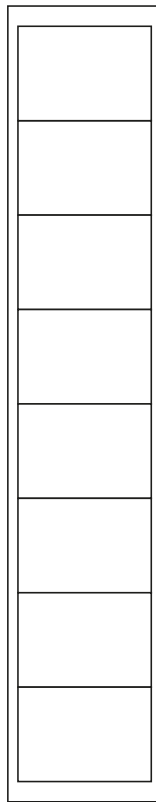
A Figura 30 é uma simulação de como as informações devem ser dispostas nas Áreas de Concentração de Paradas.



Figura 34 – Simulação de objetos informativos na Área de Concentração de Paradas.

Fonte: Autoria própria, 2013.

Os itinerários podem ser dispostos nos painéis indicativos laterais. Caso o ponto não possua o painel lateral, o material pode ser colocado junto do mapa da RIT. Nesse caso é necessário reposicionar o mapa, há muito espaço nesse painel, que é mal aproveitado. O painel lateral suporta até 8 folhas A4 de cada lado. Porém, deve-se levar em conta no máximo 5 folhas com itinerários para cada lado do painel – sendo que as 3 que restam, para cada lado, podem ser usadas com os números. Isso porque se os diagramas forem fixados muito altos ou muito baixos, os usuários terão dificuldade para lê-los. A Figura 35 ilustra as 8 folhas distribuídas dentro do painel lateral.



**Figura 35 – Folhas no
Formato A4
distribuídas
no Painel
Lateral.**

**Fonte: Autoria própria,
2013.**

A Figura 36 e a Figura 37 são uma simulação de como esses elementos poderiam ser utilizados nos abrigos Chapéu Chinês.



**Figura 36 – Simulação do abrigo Chapéu Chinês com material informativo.
Fonte: Autoria própria, 2013.**



Figura 37 – Simulação do abrigo Chapéu Chinês com material informativo.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Caso parem muitas linhas no ponto, o nome, na parte externa, pode ser exibido com um tamanho de letra menor e dividido em mais de uma linha, ou até mesmo omitido. Não se trata de uma opção ideal, pois como foi explicado, os usuários da cidade não possuem a cultura de utilização dos números para se referirem as linhas, porém, o espaço disponível nesses pontos é muito pequeno. Nessa alternativa da Figura, o texto ficaria muito pequeno e não seria legível para a maioria dos usuários.

7.3 INSTALAÇÃO-PROTÓTIPO

A instalação-protótipo de um sistema de informação para o transporte público, como já foi citado em 1.4 Metodologia, pode ser feita em apenas algumas das linhas de ônibus e deve incluir o cliente – a empresa de transporte público – e os usuários, para a finalidade de testes.

O objeto informativo desenvolvido foi projetado para ser fixado nos pontos de parada de ônibus. A URBS autorizou a instalação para testar o produto em dois locais diferentes, sendo um dia em cada local, durante um horário pré-definido – das 8h00 ao meio-dia. Uma cópia da autorização pode ser vista no Anexo D, p. 112, e o relatório com os detalhes sobre os testes pode ser visto no Apêndice D, p. 107. Como houve pouco tempo para a instalação-protótipo, não foi aplicado nenhum método de pesquisa com os usuários. Foi apenas feita uma pesquisa de observação para identificar alguns comportamentos deles, em relação ao uso do transporte e das informações veiculadas.

Os abrigos onde foi autorizada a instalação são todos da *Clear Channel*. Nos pontos Chapéu Chinês, os informativos não foram testados com o público, porém essa alternativa já havia sido descartada pois da maneira proposta, o texto ficaria muito pequeno para permitir sua leitura. Apenas uma pessoa mais alta conseguiria ler as informações, ou seja, para o chapéu chinês é necessário utilizar outra disposição ou imprimir o material em um formato maior. Porém, isso pode não permitir que caibam informações de todas as linhas que param no ponto, caso sejam muitas.

No dia 27 de agosto de 2013, o material foi fixado nos pontos Av. Manoel Ribas, 1400, nos sentidos bairro e centro. Os pontos não possuem o painel lateral, apenas vestígios dele, que foi provavelmente vandalizado, então o material foi fixado no fundo do abrigo – Fotografia 37. Esse não é o local adequado de fixação. Em uma instalação definitiva não seria possível colocar o material de forma segura, protegido por vidro, como pode se ver na fotografia, e o material ficou pouco visível.

Das 68 pessoas que circularam entre esses pontos, apenas 13 viram o material, o seja 19,11%. A princípio acreditou-se que poucas pessoas o viram pelo fato do material ter ficado pouco visível. Porém, no dia seguinte, 28, mesmo sendo fixado no local adequado, no painel lateral do ponto inicial Trav. Nestor Castro – Fotografias 38 e 39 – apenas 20,78% das pessoas pararam para olhar o objeto informativo – 37, das 178.



Fotografia 37 – Pessoa lê material no ponto Av. Manoel Ribas, 1400.
Fonte: Autoria própria, 2013.



**Fotografia 38 – Pessoa lê material informativo no ponto Trav. Nestor Castro.
Fonte: Autoria Própria, 2013.**

As pessoas não pararam para ler as informações, porque elas nem mesmo perceberam que havia algo diferente. As informações já disponíveis não interessa a maioria dos usuários, pois já sabem qual ônibus para naquele ponto, já conhecem o seu percurso e sabem que lá não estão disponíveis os horários de saída. Então, elas circulavam pelo local sem ao menos direcionar o olhar para o painel lateral, onde o material foi fixado em ambos os lados, como pode-se ver na Fotografia 39, que mostra o lado oposto do painel ilustrado na Fotografia 38.



**Fotografia 39 – Ônibus parado em frente ao ponto que recebeu a instalação-protótipo.
Fonte: Autoria própria, 2013.**

Uma das pessoas correu até o ônibus para ler o nome da linha na lateral da porta, ignorando totalmente o material informativo. Outra fez o mesmo, mas também ignorando até mesmo a informação ao lado da porta, difundida à bastante tempo, para ler o nome da linha na frente do veículo. Muitos usuários corriam para entrar no ônibus, pois não fazem ideia do seu horário de saída. Em diversas situações, o ônibus ainda levaria até 10 minutos para partir.

Através dessas observações, acredita-se que esse tipo de informação pode até mesmo beneficiar o comércio local. Sabendo o horário de saída do ônibus, um usuário tem mais controle e capacidade de planejar seu deslocamento. Assim, ele pode optar por frequentar alguma loja do comércio nos entornos da parada. Nesses 10 minutos, por exemplo, ele poderia consumir um café.

Por outro lado, pessoas que perceberam que ali havia algo diferente, foram ver do que se tratava e essas foram entrevistadas. Algumas delas nem mesmo estavam aguardando o ônibus em questão, mas ficaram curiosas com a novidade, pois de longe identificaram do que se tratava.

Não foi utilizado nenhum método para essa pesquisa. Elas foram questionadas sobre a facilidade de se encontrar as informações e se havia algo que não entenderam. As perguntas eram sobre: quais horários o ônibus passa entre 14h00 e 14h30; que horas sairia o próximo ônibus até a Trombini; qual o hospital mais próximo; se o ônibus passava em certas paradas específicas.

Nenhuma disse não ter entendido, mas muitas parecem ter declarado isto por vergonha, por mais que tenha-se insistido que o que estava sendo testado era o objeto informativo e não sua capacidade, e que o não entendimento implica em um erro do projeto e não de sua interpretação. É feita essa constatação pois deixou-se que as pessoas analisassem o objeto por quanto tempo desejassem, sem saber que eram observadas, e muitas delas após serem abordadas não sentiram-se confortáveis com as perguntas.

Pessoas com idade mais avançada, que foram entrevistadas, conseguiram localizar o horário com rapidez. No ponto da Av. Manoel Ribas, 1400, nem toda gente entendeu que os horários indicados eram os de saída do ponto inicial, e não os horários que o ônibus passava naquela parada, por mais que essa informação fosse indicada. Todas as pessoas entrevistadas tiveram dificuldade em relação a localização do hospital, que era confundido com o posto de saúde, por conta do pictograma utilizado. Ele é pouco difundido em nossa cultura e foi escolhido justamente para se observar qual seria a relação das pessoas com o símbolo.

Havia duas pessoas que não estavam habituadas em utilizar o transporte público, que consultaram o material naturalmente e encontraram as informações que precisavam. Eles pensaram que aquele material informativo era normal em todas as linhas, e que não se tratava apenas de um teste.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como designer, poderia pensar apenas nos problemas relacionados à peça gráfica: ao seu entendimento pela população, relacionado às questões da forma, questões ergonômicas e culturais. As pessoas não possuem em Curitiba a cultura de consultar esse tipo de informação sobre o transporte, porque simplesmente estas informações nunca existiram como foram propostas, embora esse modelo seja bastante difundido em outras partes do mundo e até mesmo, de forma semelhante, em serviços de metrô em outras cidades do país e nas linhas diretas, o ligeirinho.

A instalação-protótipo ocorreu em um período de tempo muito curto, em um número muito limitado de pontos de ônibus, que não permitiu que houvesse um *feedback* adequado dos usuários. Isso também não permitiu o uso de instrumentos mais eficientes, de um método de pesquisa, para se ter sua opinião genérica sobre o produto. Seria necessária também, em algum momento, a divulgação dos testes, buscando a participação e envolvimento da população, visando um design colaborativo.

Surgem considerações em relação ao que diz Katz (2012) sobre os tipos de informação. Segundo o autor, elas são divididas em três partes: a informação – *information*, que é a que está sempre correta; a desinformação – *disinformation* e *misinformation*, que é aquela que definitivamente não é verdade, intencionalmente errada; e aquelas que ele chama em inglês de *uninformation* ou *noninformation*, que são informações incompletas, desnecessárias e que podem gerar confusão.

A URBS tem investido em informações para o usuário. Os pontos de ônibus da cidade estão hoje sendo numerados pela empresa, o que facilitará sua identificação, localização e nomenclatura. A linha estudada, 901 – Sta. Felicidade, possui quase todas as suas paradas já numeradas e nomeadas, e utilizam abrigos da *Clear Channel*, que já possui algumas informações sobre o serviço. Assim, o desenvolvimento do diagrama com o percurso, indicando cada uma das paradas pelo seu nome, não foi uma tarefa difícil. Porém, existem muitas linhas que ainda não possuem esse tipo de informação.

O maior problema encontrado no desenvolvimento do projeto foi em relação às informações que dizem respeito aos horários de ônibus. Só é possível prever os horários de saída, desconsiderando possíveis atrasos. Assim, não foi possível desenvolver uma maneira diferente de informar o usuário sobre eles, que fosse realmente eficiente. Foram pensadas em formas de se indicar o tempo que o ônibus leva para percorrer seu trajeto e também em como exibir os diferentes horários que o ônibus passa em cada ponto, mas não se obteve sucesso, por conta de problemas operacionais. Essas informações são muito variáveis, não é possível afirmar que elas existem, então elas não poderiam ser verdadeiras.

Essas questões não dizem respeito apenas ao design, porém, elas não podem ser ignoradas. Pois nesse caso, qualquer design proposto seria um objeto de *noninformation* ou *uninformation*. Mas esse não é um trabalho simples, pois essas informações são muito complexas. Para poder criar um sistema informativo eficiente, as informações devem ser acompanhadas constantemente. Existe a necessidade de um bom planejamento, um monitoramento eficiente e uma equipe de trabalho bastante ampla e muito bem integrada.

Como já foi citado, o tempo entre as paradas durante todo o percurso de uma linha varia de acordo com o trânsito, pois em determinados horários as ruas ficam muito cheias de carros e não há uma estrutura eficiente que atenda o transporte público coletivo. Assim, os motoristas precisam compensar o tempo perdido no trânsito, nos trechos de menor movimento, andando mais rápido, colocando vidas em risco. Eles andam assim, para poder cumprir o horário estabelecido, pois caso contrário são punidos, recebendo descontos em seus salários. O número de motoristas que cometem abusos, furam sinais, tornou-se normal. Esse exemplo faz parte de nosso cotidiano e é seguido por muitos outros motoristas.

Investimentos em questões estruturais, que ajudariam a resolver esse problema dos horários, mostram-se também mais do necessárias. De qualquer maneira, para poder informar o usuário com eficiência e ser justo com o motorista – que é punido por conta de uma política de mobilidade urbana que prioriza o transporte individual, na capital brasileira com o maior número de carros por habitante –, é necessário realizar um estudo mais específico em relação aos horários, que leve em consideração que o tempo do percurso não é sempre o mesmo em diferentes períodos do dia. Hoje, só há informações – e as pessoas devem se adaptar ao que dizem ser verdade – do tempo total do percurso e não do tempo entre cada uma das paradas. Deve-se revisar todos os horários de saída, calcular o tempo mínimo que o ônibus leva para chegar na próxima parada e ajustar esse horário de acordo com o trânsito.

Com uma tabela horária melhor definida, os ônibus podem manter sempre o mesmo padrão de tempo entre as paradas – que variaria em horários específicos – e pode-se assim indicar a hora que o ônibus passa em cada um dos pontos. Assim, a pressão sobre o trabalho do motorista diminuiria, eles seriam expostos a menos estresse e não seriam punidos injustamente. Eles também conduziriam de maneira mais prudente, educando e tornando todo o trânsito mais seguro, para usuários, também funcionários e qualquer outra pessoa que esteja circulando pela rua, seja de carro, e principalmente de bicicleta ou a pé. Ou seja, a qualidade de vida de todos aumentaria não só nessa questão da segurança no trânsito e os usuários poderiam planejar melhor seu deslocamento, administrando e aproveitando melhor seu tempo.

Existe a necessidade urgente de uma política de mobilidade urbana realmente inclusiva, que não gere segregação. Precisamos hoje de um novo paradigma para transitar, para caminhar, que deixe de usar meias medidas e a punição para educar. Que deixe de forçar as pessoas à se adaptarem à uma realidade que elas não têm controle, de encontrar culpados para problemas criados por questões culturais e políticas, e que passe a apostar na opção e no diálogo. Um dos princípios de design bastante difundido durante os anos de faculdade, é de que as pessoas não devem se adaptar aos produtos, mas que os produtos devem se adaptar à elas. Quando bem utilizado, o design, com seu poder transformador, é um dos agentes desse diálogo.

Outras pesquisas podem ser feitas e ficam como recomendação para futuros trabalhos: criar uma identidade visual para empresa de transporte; desenhar os demais elementos de um sistema de informação, como por exemplo, mapa das ruas próximas ao ponto, mapa geral do sistema, como aquele apresentado em Anexo A, p. 109, entre outros; criar manuais de aplicação dos elementos informativos – nos ônibus, terminais, pontos, etc; redesenhar a sinalização dos Terminais de Integração; redesenhar as informações da Estação Tubo; redesenhar a própria Estação Tubo; criar sistemas de orientação para pedestres; criar uma metodologia de design colaborativa e multidisciplinar.

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

AICHER, O; KRAMPEN, M. **Sistemas de signos en la comunicación visual**. Barcelona: G. Gili, 1981.

BONSIEPE, G; POESSNECKER, H; KELLNER, P. **Metodologia experimental: desenho industrial**. Brasília: CNPq, 1984.

DUANY, A; PLATER-ZYBERK, E; SPECK, J. **Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream**. New York: North Point Press, 2000.

DUARTE, F; LIBARDI, R; SÁNCHEZ, K. **Introdução à mobilidade urbana**. Curitiba: Juruá, 2012.

EMBARQ Network. **De cá para lá: um guia criativo de marketing BRT para atrair e cativar usuários**. Washington: EMBARQ Network, 2011.

FERNANDES, R. G. dos A. **Componentes Gráficos para um Sistema de Informação Visual em Terminais de Integração Metrô-Ônibus**. 2007. Dissertação (Mestrado em Transportes) – Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília, 2007.

FRIEDMANN, Raul M. P. **Fundamentos de orientação, cartografia e navegação terrestre: um livro sobre GPS, bússolas e mapas para aventureiros radicais e moderados, civis e militares**. Curitiba: UTFPR, 2008.

GIBSON, David. **The Wayfinding Handbook: Information Design for Public Places**. New York: Princeton Architectural Press, 2009.

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

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard. Blücher, 2005.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. 1961. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

KATZ, Joel. **Designing Information**: human factors and common sense in information design. New Jersey: John Wiley & Sons, 2012.

LABEGALINI, L. C; KADAWAKI, V. S. **Rede Integrada de Transporte (RIT)**: Criação do Mapa dos Itinerários da Cidade de Curitiba. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Design Gráfico e Tecnologia em Artes Gráficas) – Dadin, UTFPR, 2010.

LANZONI, C. O; SCARIOT, C. A; SPINILLO, C. G. Sistema de informação de transporte público coletivo no Brasil: algumas considerações sobre demanda de informação dos usuários em pontos de parada de ônibus. **Revista InfoDesign**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 54-63, 2011.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial**: Bases para a configuração dos produtos industriais. 1976. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

MUNARI, Bruno. **Das coisas Nascem Coisas**. 1981. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

_____. **Design e Comunicação Visual**. 1967. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

NAKAMURA, Fumihiko. **Sustainable Urban Transportation Strategies for Curitiba**. 2013. Palestra – Ippuc, 2013.

PINDERHUGHES, Raquel. **Alternative Urban Futures**: Planning for Sustainable Development in Cities throughout the World. Oxford: Rowman & Littlefield Publishers, 2004.

REDIG, Joaquim. Não há cidadania sem informação, nem informação sem design. **Revista InfoDesign**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 51-59, 2004.

VACCARI, L; FANINI, V. **Mobilidade Urbana**. Curitiba: CREA-PR, 2011.

VELHO, A. L. de O. L. **O Design de Sinalização no Brasil**: A Introdução de Novos Conceitos de 1970 a 2000. 2007. Dissertação (Mestrado em Artes e Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2007.

DIGITAIS

BRASIL. **Lei n.º 12.587**, de 03 de janeiro de 2012. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm>. Acesso em: 16/11/2012.

CIDADES para Pessoas. **Trânsito tem Solução?**. Maio, 2012. Disponível em: <<http://cidadeparapessoas.com/2011/05/25/transito-tem-solucao/>>. Acesso em 16/11/2012.

CLEAR Channel. **Curitiba**. Disponível em: <http://www.clearchannel.com.br/empresa/clear_channel_brasil/filiais/curitiba.htm>. Acesso em 05/04/2013.

CLIVE. **A History of the London Tube Maps**. Disponível em <<http://homepage.ntlworld.com/clivebillson/tube/tube.html>> Acesso em 05/10/2013.

_____. **Clear Channel no Mundo**. Disponível em: <<http://www.clearchannel.com.br/empresa/empresa.htm>>. Acesso em 05/04/2013.

DESIGN Council. **Information design**. Londres – Inglaterra. Disponível em: <<http://www.designcouncil.org.uk/about-design/types-of-design/graphic-design/information-design/#>>. Acesso em 24/11/2012.

DIONÍSIO, Bibiana. Proporção entre carro e habitante em Curitiba é a quarta maior do país. **Portal de Notícias G1**, Paraná, Curitiba, 29 de março de 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/parana/noticia/2012/03/proporcao-entre-carro-e-habitante-em-curitiba-e-quarta-maior-do-pais.html>>. Acesso em: 16/11/2012.

FALZONI, Renata. Exclusão e marginalidade seguem juntas. **Estadão**, São Paulo, 2 de dezembro de 2009. ESPN. Disponível em: <http://espn.estadao.com.br/post/90085_EXCLUSAO%20E%20MARGINALIDADE%20SEGUEM%20JUNTAS>. Acesso em: 21/11/2012.

IBGE. **Indicadores Sociais Municipais**: uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico. IBGE, 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/indicadores_sociais_municipais/indicadores_sociais_municipais_tab_zip.shtm>. Acesso em 08/04/2013.

Ippuc. **História do Planejamento em Curitiba**. Disponível em: <<http://www.ippuc.org.br/mostrarpagina.php?pagina=25&idioma=1&liar=n%E3o>>. Acesso em 19/04/2013.

_____. **Transporte Coletivo**. Disponível em: <<http://www.ippuc.org.br/mostrarpagina.php?pagina=32&idioma=1&liar=n%E3o>>. Acesso em 19/04/2013.

ITDP. **2010 Honorable Mention**: Curitiba, Brazil. Disponível em: <<http://www.itdp.org/get-involved/sustainable-transport-award/honorable-mentions/curitiba-brazil>> Acesso em 04/03/2013.

LEÃO, Guto de. **Sistema de transporte coletivo de Curitiba é copiado por 97 cidades ao redor do mundo**. Curitiba: SETRANSP, 2011. Disponível em: <<http://empresasdeonibus.com.br/2011/index.php/sistema-de-transporte-coletivo-de-curitiba-e-copiado-por-97-cidades-ao-redor-do-mundo/>>. Acesso em: 17/11/2012.

MAIA, Amanda. A Informação no Transporte Público. **Revista Cliche**, Curitiba, 20 de março de 2013. Disponível em <<http://www.revistacliche.com.br/2013/03/a-informacao-no-transporte-publico-01/>>. Acesso em 28/04/2013.

_____. O Design e o Daltonismo: Qual a Relação? **Revista Cliche**, Curitiba, 6 de fevereiro de 2013. Disponível em <<http://www.revistacliche.com.br/2013/02/o-design-e-o-daltonismo-qual-a-relacao/>>. Acesso em 28/04/2013.

MARK, Joshua. **Urbanization**. In: Ancient History Encyclopedia. Disponível em: <<http://www.ancient.eu.com/urbanization/>>. Acesso em 25/04/2013.

MINISTÉRIO das Cidades. **Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Brasília: Ministério das Cidades. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/index.php/politica-nacional-de-mobilidade-urbana>>. Acesso em 16/11/2012.

REDAÇÃO Gaz+. **Identifique os pontos de ônibus**: Manifestantes colam adesivos no domingo. Entenda. Mix, Gaz+, Gazeta do Povo, 7 de março de 2013. Disponível em <<http://www.gazetadopovo.com.br/gaz/mix/identifique-os-pontos-de-onibus/>>. Acesso em 06/04/2013.

SBDI. **Bem-vindos ao site da SBDI**. Disponível em: <<http://www.sbdi.org.br/>>. Acesso em 17/04/2012

SHOT The Shit. **Que ônibus passa aqui?**. Disponível em: <<http://shoottheshit.cc/Que-Onibus-Passa-Aqui>>. Acesso em 06/04/2013.

STELLA, Osvaldo. Brasil tem o terceiro trânsito mais violento do mundo. Ciência & Meio Ambiente, Boletins, **Rádio CBN**, 25 de outubro de 2011. Disponível em: <<http://cbn.globoradio.globo.com/colunas/ciencia-meio-ambiente/2011/10/25/BRASIL-TEM-O-TERCEIRO-TRANSITO-MAIS-VIOLENTO-DO-MUNDO.htm>>. Acesso em 28/04/2013.

TfL. **Design standards**. Londres: TfL. Disponível em: <<http://www.tfl.gov.uk/corporate/media/12523.aspx>>. Acesso em 11/11/2012.

URBS. **Características da RIT**. Curitiba: URBS. Disponível em: <<http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/rede-integrada-de-transporte/18>>. Acesso em 13/11/2012.

_____. **Resumo Operacional 2011**. Curitiba: URBS, 2011. Disponível em: <<http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/PORTAL/rit/>>. Acesso em: 17/11/2012.

_____. **URBS em números**. Curitiba: URBS, 2011. Disponível em: <<http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/institucional/urbs-em-numeros>>. Acesso em 16/11/2012.

FIGURAS E FOTOGRAFIAS

BUS time table. Reiquejavique, 2009. 1 fotografia, colorida, 4000x3000px. Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/schneelocke/3701854719>>. Acesso em 6 de novembro de 2012.

COLORADD. Public Mobility. Miguel Neiva, 2010. 1 imagem, colorida, 450×1523px. Disponível em: <<http://www.coloradd.net/transport.asp>>. Acesso em 20 de abril de 2013.

CLIVE. DIAGRAM of lines and station index, 1926. 1 imagem, colorida, 1045×909px. Disponível em: <<http://homepage.ntlworld.com/clive.billson/tubemaps/1926.html>>. Acesso em 05/10/2013.

CLIVE. MAP of London's Underground Railways: A New Design for an Old Map. Designed by Harry Beck, 1933. 1 imagem, colorida, 1542×2124px. Disponível em: <<http://homepage.ntlworld.com/clive.billson/tubemaps/1933.html>>. Acesso em 05/10/2013.

CLIVE. RAILWAY Plan of London and its suburbs, 1889. 1 imagem, colorida, 1884×1524px. Disponível em: <<http://homepage.ntlworld.com/clive.billson/tubemaps/1889.html>>. Acesso em 05/10/2013.

CRR2679. Lisboa – Portugal, 2007. 1 fotografia, colorida, 480×640px. Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/tuvalkin/1447227568>>. Acesso em 11 de novembro de 2012.

KATZ, Joel. **A bus map for Route 29 in Paris on a street kiosk**. In: *Designing Information: human factors and common sense in information design*. 1 imagem, colorida, 7,5×7,5cm. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2012. p. 176.

LANZONI, C. O; SCARIOT, C. A; SPINILLO, C. G. Decomposição sequencial da tarefa cognitiva de utilização do transporte público coletivo por usuários. 1 imagem, preto e branco, 18x6cm. In: *Sistema de informação de transporte público coletivo no Brasil: algumas considerações sobre demanda de informação dos usuários em pontos de parada de ônibus*. **Revista InfoDesign**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 54-63, 2011. p. 61.

OSIO, Giampietro. **Fermata Autobus** - Bus Stop. Bergamo, 2009. 1 fotografia, colorida, 2112×2816px. Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/gipiosio/3955705225>>. Acesso em 6 de novembro de 2012.

SEBASTIAN, Savio. **Bus Time table** - Melbourne Trip - Mar-Apr 2012. Melbourne, 2012. 1 fotografia, colorida, 1365×2048px. Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/savioseb/7272461992>>. Acesso em 6 de novembro de 2012.

SINGER, Andy. **Qual o meio de transporte mais eficiente para cinquenta pessoas chegarem ao trabalho?**. NED Ludd, (org.). Apocalipse motorizado: a tirania do automóvel em um planeta poluído. São Paulo: Conrad Editora do Brasil, 2005. Página 72. 1 imagem, P&B, 6,5×8cm.

SHOT The Shit. **Ajude a sinalizar os pontos**. 1 imagem, colorida, 600×670px. Disponível em: <<http://shoottheshit.cc/Baixeaqui-o-adesivo>>. Acesso em 6 de abril de 2013.

SILVA, Benjamim. **[Ponto de ônibus em Lisboa]**. Lisboa – Portugal, 2010. 1 fotografia, colorida, 1024×773px. Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/fotoben/4293399947>>. Acesso em 6 de novembro de 2012.

STANDARD London Buses bus stop design. Londres – Inglaterra, 1995. 1 imagem, colorida, 943×1999px. Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/36844288@N00/5477688480>>. Acesso em 11 de novembro de 2012.

TIME Table Mistake - Preston Bus Station (03/10/11). Preston, 2011. 1 fotografia, colorida, 2112×2816px. Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/davidsnwtransport/6207577425>>. Acesso em 11 de novembro de 2012.

URBS. **Estruturação Viária**. Curitiba: URBS. 1 imagem, colorida, 600×464px. Disponível em: <<http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/rede-integrada-de-transporte/21>>. Acesso em 13 de novembro de 2012.

_____. **Qualidade de vida começa na rua**. Curitiba: URBS, 2007. 1 imagem, colorida, 290×431px. Disponível em: <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/PORTAL/educacao/index.php?pagina=2007_camp1>. Acesso em 19 de novembro de 2012.

APÊNDICE A – CONVERSAS SOBRE O SISTEMA DE TRANSPORTE

Registro de conversas que tive sobre o sistema de transporte, desde o início de 2013, com amigos, colegas, entre outras pessoas.

Geralmente tenho que explicar o que é um sistema de informações, muitas pessoas nem mesmo sabem dizer o que é e tendem geralmente a reclamar do sistema de transporte como um todo, das questões operacionais, excluindo a questão informacional por nem mesmo estarem habituadas com um.

Uma pergunta chave é “Você consegue se localizar na cidade com as informações disponíveis nos pontos de ônibus?”, que é um ponto que tenta-se sempre chegar nessas conversas. As opiniões que respondem à essa pergunta sobre as informações são as que estão a seguir documentadas.

Ivone Levermann Kiesky, 55

Sempre consigo pegar os ônibus que quero, mas o absurdo é como vão dentro do ônibus, pior que gado.

Se estou perdida, eu pergunto. Para chegar onde quero mas não sei bem onde é, vejo antes no mapa [*Google Maps*] onde é a rua, endereço, pergunto para pegar o ônibus e vou olhando do ônibus os números da rua, para saber onde descer.

Ana Cláudia Andrade de Proença, 41

Nos pontos tem os nomes dos ônibus, mas antes só perguntando. Para ir do Fazendinha para Santa Cândida, por exemplo, o mapa é fundamental mas nem todos sabem usar e se localizar nele e falta no mapa algo dizendo onde você está, não há nada que identifique onde é o Fazendinha.

Gilcelli Vidal, 34

Sem perguntar? De jeito nenhum. Os biarticulados, os de tubo, até consigo, pois tem os nomes nos tubos e aquele esquema em cima das portas. Mas o próprio ligeirão, tive que perguntar. Os normais tem os nomes das ruas na porta dos ônibus, mas isso não é muito útil. Falta algo também dentro dos ônibus, as vezes tem que perguntar para o cobrador, pedir pra ele avisar e ele esquece, é legal a voz que avisa o ponto. Seria bom algo dentro como um mapa.

Zilda Camargo dos Santos, 52

O mapa é difícil, não tenho muita leitura. Teve um senhora que deixou de vir trabalhar comigo porque não sabia vir, principalmente os idosos tem essa dificuldade.

Fabrizio Vivan, 23 (por *Facebook*)

alguns pontos aqui em Curitiba
tem o mapa
no próprio ponto, ajuda um pouco
mas perde mto tempo
tentando procurar a linha
por algum motivo o cara q fez o mapa acha q vc tem q ver todos as linhas da cidade
e nao so as que param naquele ponto
ultima vez q peguei busao
eu tava desesperado pra chegar em um lugar
perdi 5min
pra entender o mapa
e quando descobri
o busao q tinha q pegar
ele tinha acabado de passar

Jussara Furquim, 49

Costumo ver o mapa mas ele é ruim, possui muitas informações, era melhor se ele só mostrasse a linha que passa naquele ponto. Mas normalmente nem existe o mapa então o único jeito é sair perguntando para as pessoas.

Andreas Grase, 23

A maioria dos pontos de ônibus não possuem coisas básicas, como o horário do ônibus e por onde ele passa. Talvez poderia ter as notícias mais importantes como o aumento do preço do ônibus, coisa que possa ser atualizada. Podia ter um mapa de ciclismo, servindo o ponto de ônibus também como referencia para motoristas de transportes alternativos.

Klaus Werner Jakobi, 28

Já parei para ver informações nos pontos, mas elas são ruins e a maioria das vezes não encontrei o que queria. Acho que poderia haver informações de taxi, telefones úteis, hospitais próximos, telefone de polícia, bombeiro.

Guilherme Bandeira, 25 (por *Facebook*)

eu n consigo me localizar, acho que é um problema de comunicação

lembre-se que muita gente que pega ônibus n sabe ler

Leonardo Jakobi Conter, 25 (por *Facebook*)

eu odeio q o site deles so abre no internet explorer
mas curto, se vc souber utilizar, oq não é muito amigavel a primeira vez
vc consegue dizer 2 ruas, a q vc esta, e pra aonde vc qr ir
e ele da rotas de onibus q passam perto das 2 ruas
acho um grande avanço

se preciso pegar um onibus para algum lugar e estou no centro, tem que ver no mapa presente nos pontos ou perguntar para algum guarda municipal ou cobrador

Eder, 26

Nos pontos de vidro têm mapas, mas dizem que o pessoal se perde. Eu nunca parei para olhar, vi só uma vez e não entendi. Os normais você para e seja o que D'us quiser, se você não souber, você está na m****.

Julia Bonfim, 55

Responsável pela equipe de manutenção (principalmente limpeza) do edifício comercial Delta, localizado no bairro Alto da Glória.

Você diz daquele mapinha que tem nas estações tubo que diz você está aqui e você vai para tal lugar? A gente fica meio perdida [sobre o diagrama das estações tubo], porque ali tem aquele verdinho que diz “você está nesse ponto” e a gente pensa “será que é para lá, será que é para cá?”, não tem nenhuma seta indicando. Quem não conhece Curitiba, não pôde estudar, não tem leitura, fica perdido. Tem que ser mais específico.

Tem umas 10 meninas aí que tem pouco estudo e elas se batem muito por causa disso. Elas tem que sempre estar com uma companheira. Se tivesse um desenho, setas, letras grandes, as letras são pequenininhas também. Moro em Curitiba já há 40 anos e até hoje ainda me bato. Eu conheço bem a cidade, mas se não soubesse para que lado eu moro ficaria bem difícil.

Perdi umas 4 meninas por elas não saberem vir trabalhar. Para vir embora precisam estar sempre junto de uma companheira, mas nem todo dia está disponível a companheira. Elas não tem estudo, mal sabem assinar o nome, pra entrar num tubo é difícil. Elas vem de outras cidades [Não apenas mudam-se para Curitiba, mas refere-se a pessoas que vivem em outras Cidades da

Região Metropolitana]. Se tivesse mais clara essa informação, setas “você vai para tal lugar”, letra maior, principalmente a letra maior.

Eu não consigo pegar um ônibus para onde não já conheça sem ter que perguntar. Se você entra dentro do terminal, você fica perdido, tem que sair perguntado para todo mundo. Vai por baixo para ir para o lado de lá, tem Interbairros II para lado de cá, Interbairros II para o lado de lá, qual vou pegar? Tem que perguntar.

Colocaram aquelas telas de informação, mas estão desativadas, não?

Silvia Ottavia Siviero, 24 (por *Facebook*)

Italiana, vive em Curitiba desde Fevereiro de 2013.

tipo que nao tem nenhum aplicativo no internet o uma mapa do sistema de transporte ou..existe mas nao funciona

e se uma pessoa tem que ir num lugar particular nao sabe onde informar-se so perguntando as pessoas..

mas isso nao è bom, claro

tambem nas paradas tem uma mapa, mas nao tem sentido

porque nao è indicado a posição de onde se esta

e nao se ve todo o caminho daquela linha

Susanna De Besi, 24 (por *Facebook*)

Italiana, vive em Curitiba desde Fevereiro de 2013.

1. nos pontos nao tem mapas da toda a cidade onde ver qual è percurso do onibus
2. no ponto nao tem os horarios
3. nao tem um site onde colocar o endereço de principio e de chegada que diga esatamente qual onibus pegar e se tem que trocar de onibus
4. nos pontos que nao sejam os tubos nao tem todas as paradas que o onibus vai fazer

Marcos Giovanella

Diretor de Mídias Sociais e Internet da Secretaria Municipal de Educação Social da PMC. No debate "Sejamos atores da nossa cidade" do projeto "Você está aqui" – Curitiba, Celin, UFPR (Universidade Federal do Paraná), 6 de agosto de 2013

A maior demanda das ligações à Central de Atendimento 156 são para perguntar sobre horários e itinerários de ônibus, representando até 65% do total das ligações.

Thiago Mello, 36

Esses painéis eletrônicos no terminal já foram instalados faz tempo, tão aí faz quase um ano, mas até agora não vi nenhum funcionando.

Cobradora, que prefere não ser identificada

Os cobradores e motoristas sabem o tempo mínimo aproximado entre as paradas, e nos horários de menos movimento eles procuram respeitar sempre um padrão. Porém, nos horários de pico, alguns trechos do percurso são mais lentos, então o motorista precisa correr, não seguindo esse padrão entre algumas paradas, para compensar o tempo gasto no trânsito entre outros pontos, para então chegar no ponto final dentro do horário estabelecido. O motorista que não cumpre o horário tem esse tempo descontado de seu salário.

APÊNDICE B – RELATÓRIO DE CONVERSAS NO IPPUC

O autor desse trabalho é estagiário no Ippuc desde maio de 2013. Ele buscou trabalhar no instituto para poder agregar valores que contribuíssem com a realização do TCC. Algumas conversas com profissionais do Ippuc foram registradas. Outras informações foram obtidas por experiência, observações e outras conversas.

Relato de conversa com José Merege, assessor de design no Ippuc, do setor de mobiliário urbano, em 18/04/2013 – Antes de iniciar o estágio:

Segundo José Merege, o contrato com a *Clear Channel*, responsável por vários pontos de ônibus da cidade, entrou em vigor em 2002, sendo de 20 anos. A implantação dos abrigos de ônibus se consolidou em 2006 e não são encontrados pontos desse tipo por toda a cidade porque o contrato prevê um número limitado de abrigos. Quando esse contrato acabar, em 9 anos, não se sabe se seria renovado, se os pontos continuariam os mesmos ou se mudariam.

Dos demais pontos de ônibus, os do tipo Domus, se houver necessidade de serem substituídos, serão trocados pelos pontos de ônibus do tipo Chapéu Chinês.

O sistema de informações da linha Turismo, que possui até mesmo um QR *code*, foi feito pelo Ippuc.

Os pontos de *Clear Channel* possuem um sistema de informação: mapa, nome da parada, itinerários.

Os mapas são de responsabilidade da URBS, quando o Ippuc precisa de um mapa de qualquer tipo, para qualquer projeto, esses são solicitado à URBS.

Quem planeja as linhas de ônibus é o Ippuc, a URBS é responsável pela parte operacional.

A conversa tomou outro rumo, porém não menos interessante, segundo ainda Merege, é necessária maior integração com as escolas [de design] e o instituto [Ippuc], a administração pública [Ao se conversar sobre o fato de que muitas ideias transformadoras, de estudantes, se perdem por falhas de comunicação].

O design é muito individualista hoje e ele precisa recuperar seu lado humano, precisa ser feito para todos.

Relato de conversa com Cléver Almeida, ex-presidente do Ippuc, em 28/06/2013:

Segundo Cléver, em Curitiba existe um ponto de ônibus em no máximo 500 metros de distância um do outro. Esta é uma obrigação prevista por lei. Ele também diz que a URBS é responsável apenas pela parte operacional do sistema.

APÊNDICE C – PERCURSO/HORÁRIO PROPOSTO

901 STA. FELICIDADE



HORÁRIOS APROXIMADOS DE SAÍDA DO TER. SANTA FELICIDADE — A PARTIR DE 10/08/2013

| DIA ÚTIL | *VAI ATÉ A TROMBINI |
|----------|---------------------|
| 05:12 | 05:27 |
| 05:36 | 05:43 |
| 05:49 | 05:56 |
| 06:03 | 06:10 |
| 06:16 | 06:23 |
| 06:30 | 06:37 |
| 06:43 | 06:50 |
| 06:57 | 07:04 |
| 07:10 | 07:17 |
| 07:24 | 07:31 |
| 07:37 | 07:44 |
| 07:51 | 07:58 |
| 08:06 | 08:13 |
| 08:20 | 08:28 |
| 08:40 | 08:52 |
| 09:03 | 09:14 |
| 09:25 | 09:37 |
| 09:48 | 09:59 |
| 10:10 | 10:21 |
| 10:33 | 10:47 |
| 10:57 | |
| 11:07 | 11:18 |
| 11:27 | 11:36 |
| 11:45 | 11:55 |
| 12:04 | 12:14 |
| 12:23 | 12:32 |
| 12:41 | 12:50 |
| 13:00 | 13:09 |
| 13:19 | 13:28 |
| 13:37 | 13:45 |
| 13:58 | |
| 14:08 | 14:20 |
| 14:33 | 14:45 |
| 14:56 | |
| 15:08 | 15:18 |
| 15:29 | 15:41 |
| 15:52 | |
| 16:04 | 16:15 |
| 16:28 | 16:39 |
| 16:48 | 16:58 |
| 17:07 | 17:17 |
| 17:24 | 17:30 |
| 17:41 | 17:50 |
| 18:01 | 18:12 |
| 18:21 | 18:29 |
| 18:37 | 18:46 |
| 18:57 | |
| 19:11 | 19:27 |
| 19:43 | 19:54 |
| 20:10 | 20:24 |
| 20:37 | 20:51 |
| 21:04 | 21:18 |
| 21:31 | 21:45 |
| 21:58 | |
| 22:10 | 22:23 |
| 22:36 | 22:48 |
| 23:03 | 23:17 |
| 23:32 | 23:46 |
| 00:00 | |

| SÁBADO | DOMINGO E FERIADOS |
|--------|--------------------|
| 05:20 | 05:30 |
| 05:30 | 05:41 |
| 05:51 | 05:48 |
| 06:03 | 06:14 |
| 06:14 | 06:25 |
| 06:36 | 06:47 |
| 06:58 | 06:54 |
| 07:09 | 07:20 |
| 07:31 | 07:42 |
| 07:53 | 07:54 |
| 08:04 | 08:15 |
| 08:26 | 08:37 |
| 08:48 | 08:59 |
| 09:10 | 09:21 |
| 09:32 | 09:43 |
| 09:54 | 10:00 |
| 10:16 | 10:27 |
| 10:38 | 10:49 |
| 10:54 | 10:54 |
| 11:00 | 10:18 |
| 10:36 | 10:36 |
| 10:54 | 11:12 |
| 11:44 | 11:30 |
| 11:55 | 11:48 |
| 12:06 | 12:24 |
| 12:39 | 12:42 |
| 12:50 | 13:00 |
| 13:23 | 13:18 |
| 13:34 | 13:36 |
| 13:45 | 13:54 |
| 14:00 | 14:12 |
| 14:30 | 14:30 |
| 14:45 | 14:48 |
| 15:00 | 15:06 |
| 15:30 | 15:24 |
| 15:45 | 15:42 |
| 16:00 | 16:18 |
| 16:30 | 16:36 |
| 16:45 | 16:54 |
| 17:00 | 17:12 |
| 17:30 | 17:48 |
| 17:45 | 17:12 |
| 17:50 | 17:30 |
| 18:01 | 18:06 |
| 18:21 | 18:24 |
| 18:37 | 18:42 |
| 18:46 | 18:54 |
| 19:07 | 19:00 |
| 19:25 | 19:18 |
| 19:43 | 19:36 |
| 20:01 | 20:12 |
| 20:37 | 20:48 |
| 20:55 | 20:30 |
| 21:13 | 21:06 |
| 21:31 | 21:24 |
| 21:49 | 21:42 |
| 22:07 | 22:18 |
| 22:25 | 22:36 |
| 22:43 | 22:54 |
| 23:01 | 23:12 |
| 23:19 | 23:30 |
| 23:37 | 23:48 |

TARIFA

SEGUNDA A SÁBADO
R\$ 2,70

DOMINGO
R\$ 1,50

156
INFORMAÇÕES
SUGESTÕES
RECLAMAÇÕES

- ▶ VOCÊ ESTÁ AQUI
- TERMINAL
 - PARADA
 - ◎ CONCENTRAÇÃO DE PARADAS
 - ✘ PONTO DE TAXI
 - ℹ INFORMAÇÕES TURÍSTICAS
 - H HOSPITAL
 - 🏠 POSTO DE SAÚDE
 - 👮 POLÍCIA



APÊNDICE D – RELATÓRIO DA INSTALAÇÃO-PROTÓTIPO

Av. Manoel Ribas, 1400

Instalação feita no dia 27 de agosto de 2013, 8°C, entre 9h19-10:27, 10h30-10h55, 11h00-11h30

Das 68 pessoas contadas, apenas 13 visualizaram o material informativo, um total de 19,11%.

Pessoas entrevistadas: 6.

- O ponto não possui painel lateral então o objeto informativo foi fixado no vidro do abrigo – ele poderia ser colocado junto com o mapa da RIT, porém ele teria que ser reposicionado.
- Muitas pessoas apoiaram-se no local próprio para isso, mas assim ficavam em frente do mapa da RIT ou do material informativo;
- As pessoas costumavam chegar poucos minutos antes do ônibus sair, porém algumas esperaram por bastante tempo – pelo local passam mais de uma linha.

Trav. Nestor Castro

Instalação feita no dia 28 de agosto de 2013, 3°C, entre 9h02-10h40, 10h50-12h00

Das 178 pessoas contadas, apenas 37 visualizaram o material informativo um total de 20,78%.

Pessoas entrevistadas: 11.

- Muitas pessoas não viram o material pois entraram no final da fila, sendo que o painel fica no começo dela. A maioria das pessoas que viram, chegam antes ou pelo lado onde se inicia a fila;
- A maioria das pessoas nem mesmo direciona seu olhar para o painel indicativo lateral;
- Uma moça correu até o ônibus para ler o nome indicado ao lado da porta, ignorando totalmente o material fixado no painel;
- Muitas vezes as pessoas corriam desesperadas para pegar um ônibus que levaria ainda até 10 minutos para partir.
- Duas pessoas utilizaram o material naturalmente, para consultar se o ônibus as levaria onde desejavam, e conseguiram localizar com sucesso o seu destino, escolhendo a linha 901.

Considerações sobre ambos os locais testados

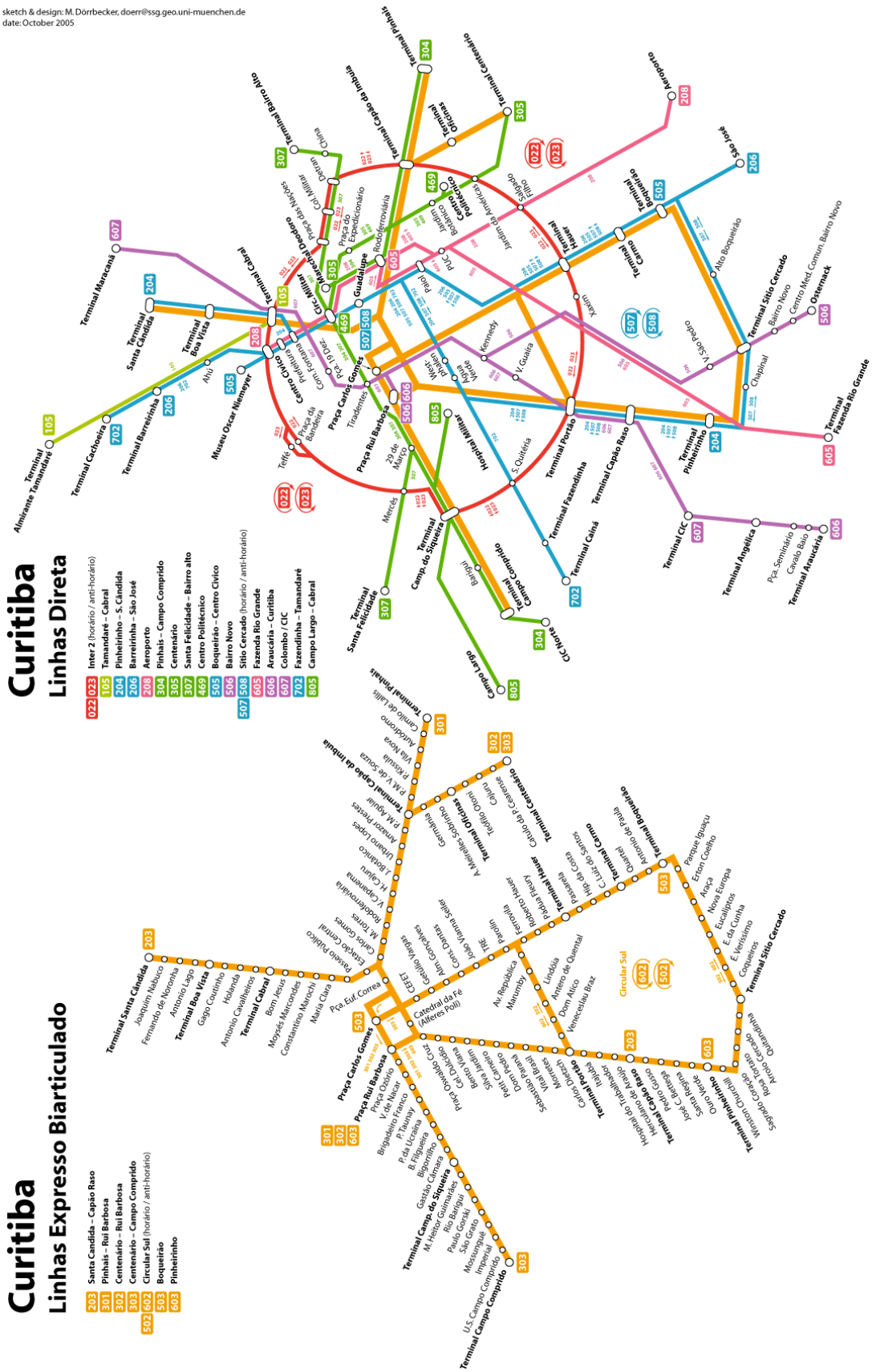
- As pessoas que viram o material informativo não declararam ter problema algum em sua interpretação, porém acredita-se algumas delas tiveram vergonha de declarar que não entenderam;
- Algumas pessoas queixaram-se do tamanho da letra dos horários, porém conseguiram ler as informações;
- Todas as pessoas confundiram o pictograma do Posto de Saúde com o Hospital.

Declarações de alguns usuários entrevistados

- Um funcionário da Trombini comentou ter achado bastante útil a maneira que se informou os horários dos ônibus que vão até o ponto em frente à fábrica;
- Uma pessoa que sempre pega ônibus na parada Av. Manoel Ribas diz que muita gente pergunta qual a direção do ônibus, se ele está indo para o bairro ou para o centro.
- Uma funcionária da URBS, na condição de usuária, disse ter achado o material bastante útil pois ela só conhece os horários e percursos das linhas com que trabalha.

ANEXO A – MAPA DA RIT

sketch & design: M. Dörbecker, doern@ssg.geo.uni-muenchen.de
date: October 2005



ANEXO B – PERCURSO/HORÁRIO CARRIS

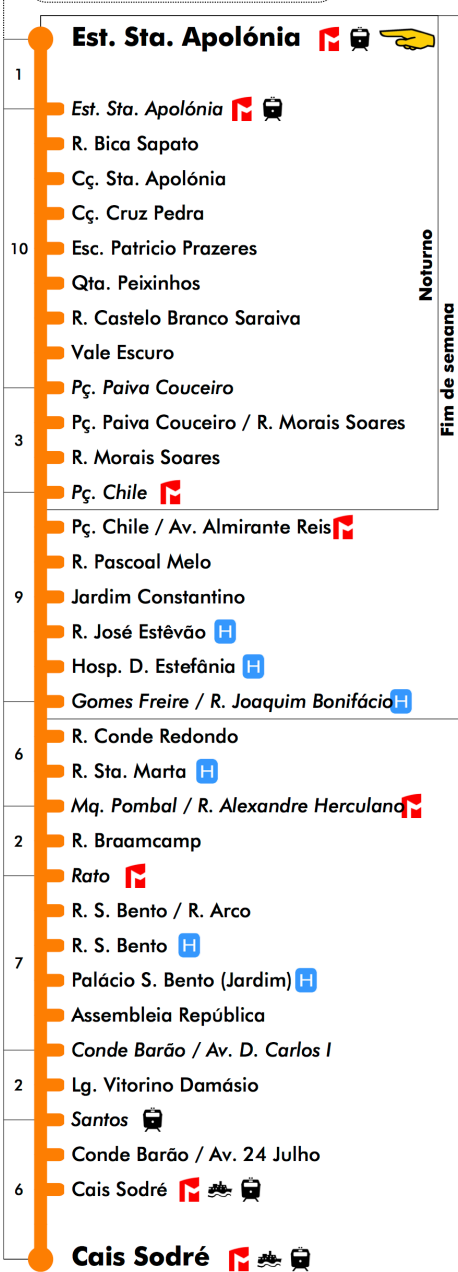
Percurso | Horário

Est. Sta. Apolónia - Cais Sodré



706

Tempo aproximado em minutos



Intervalos / Horas aproximados de passagem nesta paragem

Dias Úteis - Inverno 1ª partida: 06:20 - última partida: 00:05

| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 20 | 10 | 05 | 05 | 05 | 13 | 04 | 12 | 03 | 11 | 02 | 08 | 12 | 00 | 08 | 00 | 05 | 05 | 05 | | | |
| 33 | 23 | 20 | 20 | 22 | 30 | 21 | 29 | 20 | 28 | 19 | 24 | 28 | 16 | 26 | 20 | 35 | 35 | | | | |
| 45 | 35 | 35 | 35 | 39 | 47 | 38 | 46 | 37 | 45 | 36 | 40 | 44 | 33 | 43 | 40 | | | | | | |
| 58 | 50 | 50 | 50 | 56 | | 55 | | 54 | | 52 | 56 | | 51 | | | | | | | | |

Dias Úteis - Verão 1ª partida: 06:20 - última partida: 00:05

| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 20 | 08 | 11 | 00 | 04 | 18 | 15 | 12 | 09 | 06 | 03 | 14 | 04 | 10 | 00 | 00 | 05 | 05 | 05 | | | |
| 36 | 24 | 27 | 16 | 21 | 37 | 34 | 31 | 28 | 25 | 22 | 31 | 20 | 26 | 17 | 20 | 35 | 35 | | | | |
| 52 | 39 | 43 | 32 | 40 | 56 | 53 | 50 | 47 | 44 | 41 | 47 | 37 | 43 | 38 | 40 | | | | | | |
| | | | 55 | | 48 | 59 | | | | | 58 | | 53 | | | | | | | | |

Sábados 1ª partida: 06:20 - última partida: 00:05

| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 20 | 14 | 08 | 02 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 03 | 15 | 05 | 05 | 05 | | |
| 38 | 32 | 26 | 20 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 39 | 27 | 40 | 35 | 35 | | |
| 56 | 50 | 44 | 38 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 50 | | | | | | |
| | | | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Domingos e Feriados 1ª partida: 07:10 - última partida: 00:05

| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 10 | 14 | 21 | 07 | 16 | 02 | 11 | 20 | 06 | 15 | 01 | 10 | 19 | 05 | 15 | 05 | 05 | 05 | | | | |
| 31 | 36 | 44 | 30 | 39 | 25 | 34 | 43 | 29 | 38 | 24 | 33 | 42 | 27 | 40 | 35 | 35 | | | | | |
| 53 | 58 | | 53 | | 48 | 57 | | 52 | | 47 | 56 | | 50 | | | | | | | | |

Dias Úteis - Férias Escolares 1ª partida: 06:20 - última partida: 00:05

| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 20 | 10 | 05 | 05 | 05 | 13 | 04 | 12 | 03 | 11 | 02 | 08 | 12 | 00 | 08 | 00 | 05 | 05 | 05 | | | |
| 33 | 23 | 20 | 20 | 22 | 30 | 21 | 29 | 20 | 28 | 19 | 24 | 28 | 16 | 26 | 20 | 35 | 35 | | | | |
| 45 | 35 | 35 | 35 | 39 | 47 | 38 | 46 | 37 | 45 | 36 | 40 | 44 | 33 | 43 | 40 | | | | | | |
| 58 | 50 | 50 | 50 | 56 | | 55 | | 54 | | 52 | 56 | | 51 | | | | | | | | |

Dias Úteis - Agosto 1ª partida: 06:20 - última partida: 00:05

| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 20 | 08 | 11 | 00 | 04 | 18 | 15 | 12 | 09 | 06 | 03 | 14 | 04 | 10 | 00 | 00 | 05 | 05 | 05 | | | |
| 36 | 24 | 27 | 16 | 21 | 37 | 34 | 31 | 28 | 25 | 22 | 31 | 20 | 26 | 17 | 20 | 35 | 35 | | | | |
| 52 | 39 | 43 | 32 | 40 | 56 | 53 | 50 | 47 | 44 | 41 | 47 | 37 | 43 | 38 | 40 | | | | | | |
| | | | 55 | | 48 | 59 | | | | | 58 | | 53 | | | | | | | | |

Termina Em Pç. Chile
Termina Em Gomes Freire / R. Joaquim Bonifácio

Entrada em vigor: 03-03-2012

Para mais informações contacte: 213 613 000
linha.aberta@carris.pt ou www.carris.pt



INFOPUB - OPT S.A.

ANEXO C –PERCURSO/HORÁRIO SCOTTURB

11/6/12

www.scotturb.com/printBus.aspx?busNumber=403&isSummer=False&lang=pt-PT

Horário Inverno | Carreira 403 Cascais Terminal - Sintra Estação

Partidas: Cascais Terminal

| 403 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 01 |
|---------------------|----|---------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|----|----|----|----|----|
| dias úteis | | 35 a | 45 a | | 10 | 25 | 40 | 55 | | 10 | 25 | 55 | | 10 | 30 | 45 a | | | | | |
| sábados | | 35 a | 45 a | | 10 | 25 | 40 | 55 | | 10 | 25 | 40 | | 10 | 25 | 40 a | | | | | |
| domingos e feriados | | | | | 10 | 25 | 40 | 55 | | 10 | 25 | 40 | | 10 | 25 | 40 a | | | | | |

Partidas: Sintra Estação

| 403 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 01 |
|---------------------|----|---------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|---------|----|----|----|----|----|
| dias úteis | | 30 a | 45 a | | 00 | 25 | 40 | 55 | | 10 | 25 | | 10 | 10 | 25 a | | | | | | |
| | | 35 b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| sábados | | 30 a | 45 a | | 00 | 25 | 40 | 55 | | 10 | 25 | 50 | | 10 | 25 a | 35 a | | | | | |
| domingos e feriados | | | 45 a | | | 25 | 40 | 55 | | 10 | 25 | 50 | | 10 | 25 a | 35 a | | | | | |

- a. Não vai ao Cabo da Roca
- b. Circula entre Azoia Chafariz e Cascais Terminal



ANEXO D – AUTORIZAÇÃO DA URBS PARA INSTALAÇÃO-PROTÓTIPO



henrique

Autorização

Silvia Mara dos Santos Ramos 27 de agosto de 2013 09:42
 Para: Henrique

Olá, Henrique,
 Tudo bem?
 Em resposta à sua solicitação para autorização de desenvolvimento de trabalho acadêmico, após pronunciamento das áreas envolvidas, informamos o que está autorizada a fixação dos materiais anexos nas seguintes datas, horários e locais:

Bom Dia Henrique,

Em resposta à sua solicitação para autorização de desenvolvimento de trabalho acadêmico, após pronunciamento das áreas envolvidas, informamos o que está autorizada a fixação dos materiais anexos nas seguintes datas, horários e locais:

- **Dia 27/08/2013 das 08h00 às 12h00** - Pontos da linha 901 - Sta.Felicidade na A. Manoel Ribas, 1400 (em frente ao mercado Festival) sentido bairro e sentido centro.

- **Dia 28/08/2013 das 08h00 às 12h00** - Ponto da linha 901 - Sta.Felicidade na Trav. Nestor de Castro.

A inserção e retirada deste material deve ocorrer por conta do solicitante, sem causar nenhum dado ao patrimônio público.

Ressaltamos ainda que entrevistas e fotos com os usuários serão de sua inteira responsabilidade e não deverão, em momento algum causar transtornos ou constrangimento a estes.

Após a conclusão da pesquisa, solicitamos que nos envie cópia do trabalho final para que possamos dar conhecimento a todos os gestores da Áreas envolvidas.

Para quaisquer outras dúvidas ou esclarecimentos, estamos à disposição.

Att.

--

Silvia Mara dos Santos Ramos