



**Giuseppe Amado de Oliveira**

**Ergonomia informacional na travessia de pedestre**

**Tese de Doutorado**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Design do Departamento de Artes & Design da PUC-Rio.

Orientador: Profa. Anamaria de Moraes

Rio de Janeiro, 06 de abril de 2009



**Giuseppe Amado de Oliveira**

## **Ergonomia informacional na travessia de pedestre**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Design do Departamento de Artes & Design do Centro de Teologia e Ciências Humanas. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

**Profa. Anamaria de Moraes**

Orientador

Departamento de Artes & Design - PUC-Rio

**Prof. Ronaldo Balassiano**

UFRJ

**Profa. Valéria Barbosa Gomes**

UERJ

**Profa. Jackeline Lima Farbiarz**

Departamento de Artes & Design - PUC-Rio

**Profa. Vera Lúcia Moreira dos Santos Nojima**

Departamento de Artes & Design - PUC-Rio

**Prof. Paulo Fernando Carneiro de Andrade**

Coordenador Setorial do Centro de Teologia e  
Ciências Humanas - PUC-Rio

Rio de Janeiro (RJ), 06 de abril de 2009

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

## **Giuseppe Amado de Oliveira**

Possui graduação em Desenho Industrial - Projeto de Produto pelo Centro Universitário da Cidade (2001) e mestrado em Design pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (2004). Leciona disciplinas de metodologia ergonômica nos cursos de graduação em Design e Arquitetura e Urbanismo na PUC-Rio. Coordena o curso de especialização em Ergonomia e Usabilidade: Qualidade de Vida no Trabalho, em Casa, na Cidade. Tem experiência na área de Desenho Industrial, com ênfase em pesquisa e ensino, atuando principalmente nos seguintes temas: ergonomia, design, espaço urbano e ambiente construído.

### Ficha Catalográfica

Oliveira, Giuseppe Amado de

Ergonomia informacional na travessia de pedestre / Giuseppe Amado de Oliveira ; orientadora: Anamaria de Moraes. – 2009.  
299 f. : il. (col.) ; 30 cm

Tese (Doutorado em Artes e Design)– Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

Inclui bibliografia

1. Artes – Teses. 2. Design informacional. 3. Ergonomia. 4. Espaço urbano. 5. Modelo C-HIP. 6. Pedestre. 7. Semáforo. 8. Sinalização. 9. Travessia de pedestre. I. Moraes, Anamaria de. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Artes e Design. III. Título.

CDD: 700

## Agradecimentos

Agradeço à professora Anamaria de Moraes pelas orientações fornecidas ao longo da pesquisa e que se estenderam muito além desta tese.

Agradeço à PUC-Rio, pelo apoio na realização desta pesquisa e ao pessoal do Departamento de Artes & Design, que sempre ajudou com toda boa vontade nas ocasiões necessárias.

Agradeço à Lúcia pela atenção e disposição em trocar idéias. Esteve sempre presente dando opiniões relevantes para a tese.

Agradeço aos familiares, que mesmo de longe, manifestaram com palavras de apoio e carinho a sua torcida para o sucesso deste trabalho.

Agradeço aos colegas do LEUI pela contribuição dada através de suas observações durante as aulas ou nos bate-papos no laboratório. Suas opiniões foram importantes para melhor estruturar esta pesquisa.

Agradeço aos amigos que abriram portas para que pudesse entrar nas empresas e faculdades e, desta forma, aplicar as ferramentas de pesquisa com tranquilidade.

Um especial agradecimento a todos aqueles que disponibilizaram seu tempo para participar das sessões de inquirição. Forneceram dados valiosíssimos para esta pesquisa.

Agradeço aos amigos de fé pela compreensão das minhas ausências nos eventos, mesmo os mais corriqueiros, que infelizmente não pude estar presente.

## Resumo

Oliveira, Giuseppe Amado de; Moraes, Anamaria de. **Ergonomia Informacional na Travessia de Pedestre**. Rio de Janeiro, 2009. 299p. Tese de Doutorado - Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Esta tese é sobre o comportamento de risco adotado pelos pedestres em travessias com sinalização semafórica. Observou-se que muitos pedestres arriscam-se ao atravessar a movimentada Av. Presidente Vargas. Esta via localizada no Centro da cidade do Rio de Janeiro possui intenso tráfego de veículos e fluxo de pedestres. Muitos transeuntes atravessam as quatro pistas da avenida de forma arriscada ao não obedecerem à sinalização indicada pelo semáforo. Para conduzir esta pesquisa sobre o processo de travessia de pedestres em vias semaforizadas, utilizou-se um modelo desenvolvido por pesquisadores norte-americanos – Wogalter, Dejoy e Laughery (1999) – conhecido como Modelo de Comunicação-Processamento Humano da Informação – C-HIP Model. Este modelo organiza de forma seqüencial, através de sete estágios, como a informação é transmitida por uma fonte, recebida e processada pelo usuário com o propósito de direcioná-lo a adotar um comportamento seguro e comprometido com o conteúdo da sinalização. Investigando-se a partir dos estágios do modelo C-HIP, através de métodos e técnicas apropriados para cada estágio, identificaram-se quais fatores são contribuintes para que o pedestre desobedeça à sinalização de trânsito e adote um comportamento de risco em travessias semaforizadas. Os principais métodos utilizados foram observação e inquirição. Observações sistemáticas foram feitas para investigar a relação entre atenção do pedestre e o seu comportamento. A escala de avaliação foi aplicada para investigar a relação entre educação no trânsito, convicções, motivação e comportamento do pedestre. A compreensão dos elementos gráficos e pictóricos nas travessias semaforizadas foi estudada através do Teste de Compreensão (ISO 9186). Os dados foram tratados e analisados a partir de métodos da estatística

inferencial (Correlação de Pearson e Qui-Quadrado) e, posteriormente, realizou-se entrevista semi-estruturadas para colher informações que não seriam possíveis através de métodos quantitativos. Considerou-se que o pedestre tem a orientação familiar como a principal forma de contato com a educação no trânsito, que possui uma crença otimista sobre sua capacidade de avaliar o momento certo de atravessar a via e que a pressa é um dos principais fatores a motivá-lo a desobedecer às normas de trânsito. Identificou-se que os pedestres utilizam majoritariamente a faixa de rolamento para veículos como fonte de informação e que os homens arriscam-se mais que as mulheres no processo de travessia. Os resultados também mostraram que o nível de aceitação da simbologia utilizada na travessia com sinalização semafórica está de acordo com o índice estipulado pela norma ISO 9186. Concluiu-se que o pedestre mais confiante na sua capacidade de julgamento e/ou mais apressado na caminhada pela Av. Presidente Vargas tem a tendência a comportar-se de maneira mais arriscada durante o processo de travessia. Por fim, nos desdobramentos da pesquisa, incentivou-se o pesquisador em design a utilizar o Modelo C-HIP para investigar o processo de comunicação entre a sinalização e o receptor na sua totalidade, levando-se em conta os fatores internos (convicções e motivações) do usuário.

## **Palavras-chave**

Atropelamento; design informacional; ergonomia; espaço urbano; fatores humanos; modelo C-HIP; pedestre; semáforo; sinalização; travessia de pedestre

## Abstract

Oliveira, Giuseppe Amado de; Moraes, Anamaria de. (Advisor). **Ergonomics Approach on Pedestrian Crossing**. Rio de Janeiro, 2009. 299p. Tese de Doutorado - Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

This thesis is about the risk behavior adopted by pedestrians at crosswalks with traffic light equipment. It was observed that many pedestrians take risk to cross the Presidente Vargas Avenue. This avenue is located in downtown in Rio de Janeiro city and has a heavy vehicular traffic and intense pedestrian flow. Many pedestrians cross the four lanes of avenue dangerously disobeying the traffic light indications. To conduct this research about pedestrian's behavior at crosswalks, a model developed by American researchers - Wogalter, Dejoy and Laughery (1999) - known as Communication-Human Information Processing Model - C-HIP Model was used. This model is organized sequentially in seven stages. The initial stages are about how information are transmitted by a source and the intermediary and final stages allow to investigate how a person receives and processes the message in order to be committed to adopt a desired behavior. Investigating the stages by C-HIP model perspective, using methods and techniques for each stage, enabled to identify which factors can contribute to pedestrians to disobey traffic signs and adopt a risky behavior in pedestrian crossing. The main methods applied observation and inquiry techniques. Systematic observations were made to investigate the pedestrians' attention and their behavior. Rating Scale were applied to investigate how are related the pedestrians' traffic education with their beliefs, motivations and behavior. The comprehension of graphic elements were studied through the test of graphical symbols (ISO 9186). The data were processed and analyzed using methods of inferential statistics (Pearson's correlation and Qui-squared). Later, seven

respondents took part in a semi-structured interview session to gather information that would not be possible through quantitative methods. It was considered that the main contact form with traffic education was orientation coming from family. The pedestrians have an optimistic belief about their capacity to evaluate the right time to cross the lanes and the hurry is one of the main motivating factors for disobeying traffic law. The results showed that pedestrians use mostly as source of information coming vehicles from the lanes and the men behaved in a more insecure way and observed the lanes more than women. The female pedestrians observed ahead (pedestrian traffic light) and respected more the traffic light indications than men. It was revealed that the acceptance's level of the crosswalks and traffic light's symbols is accepted by the ISO 9186 index. It was concluded that the pedestrian more confident in their ability to evaluate the crossing moment or who is hurried has a tendency to take risk while crossing the avenue. Finally, it was suggested future studies in graphic design with C-HIP model approach to investigate the whole communication process.

## **Keywords**

C-HIP model; crosswalk; ergonomics; human factors; information design; pedestrian; pedestrian crossing; traffic light; urban space;

## Sumário

1	Introdução	26
1.1.	A sinalização semafórica	26
1.2.	O recorte do objeto de estudo	28
1.3.	Motivações	33
1.4.	A escolha do campo de estudo: Avenida Presidente Vargas	35
1.5.	Justificativa para o estudo do tema no Design	37
1.5.1.	A contribuição da ergonomia	38
1.5.2.	O design e a ergonomia no estudo de sistemas de informação	40
1.6.	Problema e Hipótese	41
1.7.	Variáveis	42
1.8.	Objetivos	43
1.8.1.	Objetivo Geral	43
1.8.2.	Objetivos Específicos	44
1.8.3.	Objetivos Operacionais	44
1.9	Metodologia	45
2	Os sistemas informacionais na travessia com sinalização semafórica	48
2.1.	O pedestre no ambiente com travessia semaforizada	49
2.1.1.	O ambiente semaforizado de acordo com o CTB	52
2.1.2.	Outros recursos para auxiliar o pedestre a atravessar a via	60
2.2.	Sistemas de travessia de pedestre em outras cidades do mundo	65
2.3.	Conclusão do capítulo	70
3	Investigações sobre a sinalização em travessias semaforizadas	72
3.1.	Um panorama das pesquisas científicas	73
3.2.	Os pedestres nas nações emergentes	75
3.3.	O primeiro mundo	79
3.4.	O pedestre nas vias brasileiras	83
3.5.	Conclusão do Capítulo	87

4 O modelo de Comunicação-Processamento Humano da Informação no estudo do pedestre na travessia com sinalização semafórica	89
4.1. Modelo de Comunicação-Processamento Humano da Informação	89
4.1.1. O efeito “gargalo” e o mecanismo de <i>feedback</i> no modelo C-HIP	94
4.1.2. O modelo C-HIP no estudo de temas do ergodesign	96
4.2. A aplicação do modelo C-HIP no estudo do sistema informacional de travessias semaforizadas	98
4.3. Estudo do modelo C-HIP nas travessias de pedestres	100
4.4. Conclusão do capítulo	102
5 Métodos e Técnicas – Ferramentas da Pesquisa	105
5.1. Instrumento de Pesquisa: Observação	105
a) <i>Observação Assistemática</i>	106
b) <i>Observação Sistemática</i>	107
c) <i>Registro de Comportamento</i>	107
5.1.1. A observação assistemática da Av. Presidente Vargas	110
5.1.2. A observação sistemática das fontes na Av. Presidente Vargas Fonte (etapa 1 do modelo C-HIP)	113
5.1.3. Planejamento do Registro de Comportamento Atenção e Comportamento (etapas 3 e 7 do modelo C-HIP)	116
5.1.3.1. Definição das posturas e do comportamento	120
5.1.3.2. Procedimento do Registro de Comportamento	123
5.1.3.3. Escolha do local e hora para o Registro de Comportamento	126
5.2. Instrumento de Pesquisa: Inquirição	128
a) <i>Entrevistas</i>	128
b) <i>Questionário</i>	129
c) <i>Teste de Compreensão</i>	130
d) <i>Escala de Avaliação</i>	132
5.2.1. Entrevistas Informais com pedestres – Preparação para a Escala de Avaliação	135
5.2.2. Teste de Compreensão Compreensão (etapa 4 do modelo C-HIP)	136
5.2.2.1. Preparação do Teste de Compreensão	140

5.2.2.2. Aplicação do Teste de Compreensão	144
5.2.3. Escala de Avaliação Canal, Crenças e Atitudes, Motivação e Comportamento (etapas 2, 5, 6 e 7 do Modelo C-HIP)	145
5.2.3.1. Preparação da Escala de Avaliação	145
5.2.3.2. Aplicação da Escala de Avaliação	149
5.2.4. Entrevista Semi-estruturada	149
5.2.4.1. A construção da entrevista	150
5.3. Conclusão do capítulo	152
6 Apresentação dos resultados - Observações	157
6.1. Observação assistemática – Problematização na Av. Presidente Vargas	158
6.1.1. Área 1 – Entre a Rua do Santana e a Praça da República	162
6.1.2. Área 2 – Entre o Acesso para Rua Bento Ribeiro e a Rua Regente Feijó	168
6.1.3. Área 3 – Esquinas da Av. Passo e Rua Uruguaiana	174
6.1.4. Área 4 – Esquinas da Av. Rio Branco e R. Primeiro de Março	181
6.2. Observação Sistemática – Estágio 1: Fonte	189
6.3. Conclusão do capítulo	200
7 Apresentação dos Resultados – Hipótese 1	201
7.1. Resultado da Escala de Avaliação	202
7.1.1. Perfil do pedestre	202
7.1.2. Contato do pedestre com a educação sobre o trânsito – Canal	205
7.1.3. Convicções do pedestre – Crenças e Atitudes	210
7.1.4. Perdas e ganhos do pedestre – Motivação	216
7.1.5. Comportamento do pedestre	220
7.2. Associação dos resultados através da correlação de Pearson	222
7.2.1. Correlação entre educação no trânsito e fatores internos do pedestre	222
7.2.2. Correlação entre fatores internos do pedestre e comportamento	224
7.2.3. Correlação entre Crença e Motivação	225
7.2.4. Resumo das correlações	226
7.3. Conclusão do Capítulo	227

8 Apresentação dos Resultados – Hipótese 2	229
8.1. Registro de Comportamento	229
8.2. Teste de Compreensão	237
8.3. Conclusão do capítulo	243
9 Análise dos Resultados	245
9.1. As observações na Av. Presidente Vargas Fonte	246
9.2. Perfil dos participantes das inquirições	249
9.3. Escala de avaliação – Hipótese 1 Canal, atitudes e crenças, motivações e comportamento	251
9.3.1. Associação entre as variáveis da hipótese 1	256
9.4. Registro de Comportamento e Teste de Compreensão - Hipótese 2 Atenção, Compreensão e Comportamento	258
9.4.1. Teste de Compreensão	258
9.4.2. Registro de Comportamento	260
9.5. Conclusão do capítulo	263
10 Conclusão	266
10.1. Considerações sobre as hipóteses	266
10.2. Considerações sobre os objetivos da pesquisa	268
10.3. Modelo C-HIP na travessia de pedestre	269
10.4. Desdobramentos da pesquisa	272
10.5. Palavras Finais	276

## Lista de figuras

Figura 1– Avenida com sistema informacional para permitir passagem de pedestres em segurança: faixa de pedestre no piso, calçamento rebaixado para passagem do pedestre e equipamento semafórico - Foto do autor.	27
Figura 2 – Detalhe do equipamento de sinalização. Há tanto as indicações luminosas para pedestres, quanto para os condutores de veículos - Foto do autor.	27
Figura 3 – Grupo Focal para veículos com indicação luminosa em três cores (vermelho, amarelo e verde). Abaixo da indicação luminosa extra. Há uma sinalização sobre direcionamento do fluxo de veículos - Foto do autor.	
Figura 4 - Grupo Focal para pedestres com indicação luminosa em duas cores (vermelho e verde)	30
Figura 5 – Montagem com três fotos da Avenida Presidente Vargas para mostrar a complexidade do ambiente viário numa travessia de pedestres -	31
Figura 6 – Canteiro central da Av. Presidente Vargas, em frente ao terminal rodoviário – mais conhecido como Central do Brasil – Foto do autor.	36
Figura 7 – Pedestres atravessando trecho com sinalização semafórica em frente à Central do Brasil, na Av. Presidente Vargas – Foto do autor.	36
Figura 8 - Pedestres utilizando a faixa de travessia de pedestre já com o trânsito liberado para passagem de veículos. No canto direito superior nota-se a indicação luminosa do grupo focal para pedestre informando que o pedestre não mais possui o direito de passagem.	50
Figura 9 – Esta placa passa a informação que naquele local não se deve atravessar a via de veículos. Além da placa há também um gradil para desestimular a passagem de pedestres.	53
Figura 10 – Placa com informação sobre a presença de dispositivo sonoro para comunicar a vez de passagem do pedestre.	53
Figura 11 – O automóvel deverá parar antes da linha branca perpendicular ao sentido da via. Esta linha chama-se linha de retenção. Apesar de ser uma informação destinada ao condutor de veículo, o pedestre pode também tomar informação das condições de sua passagem ao perceber se os motoristas obedeceram ou não esta sinalização.	54
Figura 12 – Faixa de travessia de pedestres do tipo zebra. São várias faixas paralelas entre si e seguem a direção da via. Indicam que o pedestre deve passar sobre elas. O tipo zebra é o mais utilizado nas cidades brasileiras.	55
Figura 13 – Faixa de travessia de pedestre do tipo paralela. São duas faixas paralelas que estão perpendiculares ao sentido da via. O pedestre deve atravessar entre as duas faixas. Esta foto é na Lagoa Rodrigo de Freitas, no Rio de Janeiro, num	

trecho sem sinalização semafórica.	55
Figura 14 – Uma cerca colocada na calçada ao longo da via e só interrompida em frente a faixa de travessia de pedestres. O dispositivo de proteção contínua serve para dificultar a passagem do pedestre no trecho e estimulá-lo a passar em local com maior segurança.	56
Figura 15 - Semáforo com grupo focal destinado para controle de veículos	57
Figura 16 - Grupo focal vertical com três indicações luminosas e destinado ao fluxo de veículos. A indicação mostrada nesta foto, através da luz verde, é para os veículos continuarem o seu caminho.	57
Figura 17 - Grupo focal horizontal com três indicações luminosas e destinado ao fluxo de veículos. A indicação mostrada na foto, através da luz vermelha, é para os veículos pararem antes da linha de retenção.	58
Figura 18 – Semáforos com grupo focal para pedestre.	58
Três exemplos de grupo focal para pedestre:	
Figura 19 - Na foto da esquerda há a orientação para que o pedestre possa atravessar a via a partir da indicação luminosa verde com o pictograma do humano em posição de caminhada. Figura 20 e Figura 21 - Nas fotos do centro e a direita o grupo focal orienta o pedestre a aguardar a sua vez de atravessar a partir da indicação luminosa vermelha com os pictogramas representando o humano em posição de espera (foto central) ou a palma da mão (foto a direita).	59
Figura 22 – A calçada para o pedestre é pavimentada com pedras portuguesas, enquanto o rebaixamento em direção a faixa de pedestre já possui um piso diferenciado através de cores, contrastando com a calçada e permite uma percepção diferenciada do pedestre ao pisar na rampa. A área vermelha escura com rampa pode ser considerada um <i>affordance</i> para a utilização daquele trecho da calçada.	61
A Figura 23 e Figura 24 mostram a seqüência de funcionamento de um grupo focal para pedestre com cronômetro instalado. Após a contagem regressiva a indicação luminosa vermelha começa a piscar para depois permanecer acesa até o próximo ciclo	62
Figura 25 - Pedestre aguardando a sua vez de atravessar num refúgio na Avenida Presidente Vargas no Rio de Janeiro. Note-se que a calçada possui pavimentação diferente da pista de rolamento e no lado esquerdo ainda há um canteiro cercado para estimular o pedestre a aguardar a sua vez em área específica.	63
Figura 26 – Semáforo com sistema de botoeira.	63
Figura 27 - Exemplo de sinalização semafórica com foco para pedestre em cidade norte-americana.	66
Figura 28 – Faixa de travessia de pedestre implantada sobre uma superfície mais elevada em relação a pista de rolamento. Note-se a ausência do degrau para a travessia de pedestre.	67
Figura 29 - Sistema de travessia onde o semáforo fornece indicação para a parada de	

todos os veículos para que os pedestres atravessassem em qualquer direção.	68
Figura 30 - Travessia em cidade inglesa onde o pedestre deve acionar o semáforo através de botoeira. As linhas em zigue-zague informam ao condutor que é um trecho de travessia para pedestre.	69
Figura 31 - Sistema automático de identificação de pedestre na calçada e na faixa de travessia de pedestres.	70
Figura 32 - Um trecho da Grand River Avenue. Nota-se pontos de travessia nos cruzamentos e no meio da via. Piso diferenciado e abrigo na ilha de refúgio. Imagem obtida através do software Google Earth.	82
Figura 33 – O modelo de Comunicação-Processamento Humano da Informação (Wogalter et al. 1999).	90
Figura 34 – Aplicação do processo de travessia numa via semaforizada no modelo C-HIP	99
Figura 35 – Centro da cidade do Rio de Janeiro. A Av. Presidente Vargas é mostrada na ligação entre os pontos A e B. Em comparação com outras vias da região, percebe-se a sua importância ao fazer a ligação das duas extremidades do bairro, além da sua localização central na região.	111
Figura 36 – Quando o Movimento do Pedestre (MP) segue a mesma direção que o Movimento do Veículo (MV), o pedestre deve certificar-se olhando para trás se a presença de veículos aproximando-se.	112
Figura 37 – Foto panorâmica da Av. Presidente Vargas. À esquerda está o prédio do Ministério do Exército, no centro as quatro pistas da avenida e à direita são as árvores existentes no Campo do Santana. Ao fundo pode-se ver a Igreja da Candelária.	113
Figura 38 – Calçada na travessia da Av. Presidente Vargas com acúmulo de pedestres. Esta foto mostra a dificuldade de realizar-se uma observação em que o observador deve ficar a uma distância próxima para conseguir observar e anotar os dados e, simultaneamente, passar-se despercebido das pessoas. .	117
Figura 39 – Estudo de posicionamento de câmera para fazer a contabilização das posturas. Nesta posição a câmera fica posicionada numa maior distância para que o observador passa-se despercebido. Gravação do autor.	118
Figura 40 – Nem sempre o observador com a câmera não conseguia passar despercebido entre os pedestres. Vide o pedestre do lado direito. Gravação do autor.	118
Figura 41 – Outra tentativa de posicionamento de observador/câmera. O risco de ser percebido aumentava nesta posição. Além do risco de ser abalroado por um veículo, pois o observador deveria ficar de costas para o fluxo do trânsito. Gravação do autor.	119
Figura 42 – Outra possibilidade era outros pedestres aproximarem-se e bloquear a visão do observador. Gravação do autor.	119

Figura 43 - Pedestre olhando para frente. Fotografia do ponto de vista do observador. Foto do autor.	121
Figura 44 – Pedestre olhando para via. Fotografia do ponto de vista do observador. Foto do autor	121
Figura 45 – Indicação que o pedestre não está atento nem a via e nem ao semáforo. Fotografia do ponto de vista do observador. Fotos do autor	122
Figura 46 – Calçada onde foi feito o Registro de Comportamento para identificar os estágios Atenção e Comportamento do modelo C-HIP. Foto do autor.	127
Figura 47 – Teste de Compreensão realizado num hospital público – Fonte: Formiga (2002)	131
Figura 48 – Exemplo de uma escala de avaliação. O informante deve marcar entre as alternativas fornecidas para indicar seu grau de concordância com a assertiva apresentada.	133
Figura 49 - Página de cartilha destinada às crianças sobre comportamento no trânsito.	134
Figura 50 - Atividade sobre educação no trânsito com alunos do ensino fundamental	135
Figura 51 – O <i>palmtop</i> com a imagem a ser mostrada no Teste de Compreensão. Ao fundo, o caderno A5 a ser preenchido pelo informante.	136
Figura 52 – Parte interna do caderno do Teste de Compreensão. O lado direito é destinado ao preenchimento do questionário sobre o perfil do informante e o lado esquerdo para colocação das respostas sobre os significados das imagens mostradas no <i>palmtop</i> .	137
Figura 53 – Indicação luminosa verde no Grupo Focal de Veículos informando que a travessia está permitida para veículos e que o pedestre deve aguardar sua vez. A foto da esquerda foi usada no teste piloto, sendo substituída na aplicação do Teste de Compreensão pela foto da direita.	139
Figura 54 – Indicação luminosa amarela no Grupo Focal de Veículos indicando atenção ao condutor e que este deve parar o veículo, enquanto o pedestre deve continuar aguardando a sua vez. A foto da esquerda foi usada no teste piloto, sendo substituída na aplicação do Teste de Compreensão pela foto da direita.	139
Figura 55 – Indicação luminosa vermelha no Grupo Focal de Veículos indicando atenção ao condutor a obrigatoriedade de parar o veículo e que o pedestre pode atravessar a via. A foto da esquerda foi usada no teste piloto, sendo substituída na aplicação do Teste de Compreensão pela foto da direita.	140
Figura 56 – Seqüência das dez imagens mostradas aos informantes no Teste de Compreensão.	142
Figura 57 – Para mão piscante foram usados dois <i>frames</i> . Cada frame permanecia um segundo na tela e eram mostrados ininterruptamente.	142
Figura 58 – Para o cronômetro com contagem regressiva foram utilizados foram utilizados 10 frames. Cada frame permanecia um segundo na tela e eram mostrados	

ininterruptamente.	142
Figura 59 – As duas versões da apresentação da escala.	148
Figura 60 – Mapa do centro da cidade do Rio de Janeiro. A área em destaque corresponde aos dois quilômetros observados na Av. Presidente Vargas.	158
Figura 61 – Vista da Av. Presidente Vargas, do trecho que excluído da pesquisa, a partir de uma passarela para pedestre. Percebe-se a presença do Canal do Mangue no centro da foto, dividindo as pistas direção Praça da Bandeira e direção Centro. Foto do Autor.	159
Figura 62 – Vista da Av. Presidente Vargas a partir da ilha de refúgio. É um dos trechos pesquisados. Nos cantos da foto, percebe-se a faixa de travessia de pedestre. Apesar das fotos 61 e 62 mostrarem a mesma avenida, as características do ambiente construído possuem diferenças significativas e, conseqüentemente, podem influenciar no comportamento do pedestre. Foto do Autor.	159
Figura 63 – Extensão observada da Av. Presidente Vargas. Maiores detalhes no Anexo.	160
Figura 64 – Configuração básica de uma travessia de pedestre na Av. Presidente Vargas: o pedestre atravessa a partir da ilha de refúgio, que funcionam também para dividir a faixa de rolamento. Percebe-se a presença dos componentes básicos numa travessia: semáforos para veículos e pedestres, faixa de travessia, linha de retenção de veículos e ilhas de refúgio. São quatro pistas para veículos divididas por três ilhas de refúgio. Foto do Autor.	161
Figura 65 – Semáforos para pedestres nas ilhas de refúgio indicando permissão de passagem para os pedestres. Foto do Autor.	161
Figura 66 – Mapa da Área 1 - Os marcos referenciais aqui são o terminal rodoviário (A), o prédio administrativo da Rede Ferroviária (B) e a estação ferroviária Central do Brasil (C). A foto aérea mostra a presença de três pontos de travessia de pedestre (1, 2 e 3) - mapa e foto aérea obtidos através do site Google Map.	162
Figura 67 – Travessia 1 - Esta foi uma das travessias onde tinha a menor quantidade de pessoas. É possível observar o outro lado da travessia, mesmo sendo dia útil e apesar da distância. Em travessias mais movimentadas de outras áreas não é possível enxergar o outro lado da via. Foto do Autor.	163
Figura 68 – Travessia 1 – Além desta travessia, há várias outras ao longo da Av. Presidente Vargas com a manutenção da pintura de sinalização horizontal em estado precário. A linha de retenção e a faixa de travessia de pedestre estão quase que apagadas. Foto do Autor.	164
Figura 69 – Travessia 2 – Existem duas placas de advertência ao pedestre no terminal rodoviário perto da Central do Brasil. A outra placa está instalada na travessia 3. Foto do Autor.	164
Figura 70 – Travessia 3 – Além dos veículos que vêm da Av. Presidente Vargas, percebe-se a presença de outros que são provenientes da Praça da República.	

- Um fluxo de veículo vindo de uma outra direção é um fator que dificulta a tomada de informação do pedestre. Foto do Autor. 165
- Figura 71 – Travessia 3 - Um dos locais mais movimentados desta área, pois esta travessia é o caminho mais curto para a entrada da estação de trem Central do Brasil. Além dos componentes para travessia de pedestre, percebe-se a presença de um canteiro com gradil e calçada com rebaixo. Desta forma, o ambiente explicita que aquele trecho está destinado a passagem de pedestres. As outras travessias também têm esta característica. Foto do Autor. 165
- Figura 72 A e B – Na travessia 3 apresenta-se o problema de acessibilidade, pois a rampa é muito íngreme. Portadores de necessidades especiais não têm autonomia para subir nesta calçada. Durante as observações, diversos ambulantes precisaram de ajuda para subir com seus equipamentos. Na foto B (o mesmo acesso visto de outro ângulo) atenta-se para a altura do degrau, que mantém o acesso penoso para o pedestre. Fotos do Autor. 166
- Figura 73 – Travessia 3 – É uma das travessias mais difíceis para o pedestre. Além dos problemas relacionados à exposição às intempéries, acesso à calçada, excesso de pessoas e veículos vindo de duas direções, o tempo destinado para o pedestre é rápido demais. Pessoas reclamaram espontaneamente durante o trajeto. Foto do Autor. 167
- Figura 74- Mapa da Área 2 - Os marcos referenciais aqui são o Palácio Duque de Caxias (D) e o Campo do Santana (E). A foto aérea mostra a presença de dois pontos de travessia de pedestre (4 e 5) mapa e foto aérea obtidos através do site Google Map. 168
- Figura 75 – Travessia 4 - Identificou-se que ao longo da travessia, entre os quatro semáforos para pedestre, há diferenças nos símbolos utilizados para informar ao pedestre sobre sua vez de aguardar a travessia. Enquanto em alguns grupos focais há o símbolo da mão aberta em outros há o humano parado – ambos na cor vermelha. Não há uma padronização. A mesma situação ocorre em diversas travessias da Av. Presidente Vargas. Fotos do Autor. 169
- Figura 76 – Travessia 4 - Na pista direção Praça da Bandeira, percebeu-se que a sinalização semafórica para veículos estava instalada apenas na coluna dos postes. Não havia, nesta travessia, semáforos para veículos instalados em braços projetados para a via. O semáforo para veículos localizado no alto pode transformar-se em fonte de informação do pedestre. Principalmente quando há veículos altos (ônibus, por exemplo) engarrafados no meio da pista. Foto do Autor. 170
- Figura 77- Travessia 4 - Notou-se também a presença de rampas na forma da letra L. Mesmo com rampas na travessia, acredita-se que o problema de acessibilidade persista, pois a manobra para o cadeirante é necessária, principalmente se a calçada estiver cheia. Quase todas as travessias da Av. Presidente Vargas possuem este tipo de rampa. Foto do Autor. 170

- Figura 78 – Travessia 5 - Comparando-se com outras travessias de pedestre, observou-se que esta está localizada um pouco mais distante de um cruzamento de veículos, ou seja, longe de uma esquina. Desta forma, o pedestre não tem a necessidade de olhar se há veículos fazendo a curva para entrar na Av. Presidente Vargas. Foto do Autor. 171
- Figura 79 – Travessia 5 - Entretanto, aqueles que estão na calçada do lado do mercado popular SAARA precisam ter maior atenção devido a presença de uma agulha que direciona veículos da pista central da via para a pista externa. Foto do Autor. 172
- Figura 80– Travessia 5 - Nesta travessia verificou-se a presença de placas informando a presença de rampas de acesso na ilha de refúgio. Em outras travessias também foram observadas placas com a mesma informação ao lado de rampas. Fotos do Autor. 172
- Figura 81 – Entre as travessias 3 e 4, em frente ao Palácio Duque de Caxias, há um ambiente que merece registro. Os semáforos ali existentes são apenas para os veículos permitirem a passagem do trânsito vindo da Praça da República. Entretanto, muitos pedestres atravessam este trecho pegando uma carona na sinalização. O local é muito parecido com o ambiente semafórico das travessias de pedestre encontradas em toda Av. Presidente Vargas. Pela foto, percebe-se que não há faixa de segurança e nem semáforo para pedestre, mas os carros parados, o grupo focal para veículos e os canteiros na ilha de refúgio evocam um ambiente de travessia. Levanta-se a questão se os pedestres que ali atravessam tem a plena ciência que não é um lugar seguro para atravessar. Foto do Autor. 172
- Figura 82 - Mapa da Área 3 - Os marcos referenciais aqui são os edifícios do Banco Central do Brasil (F), da Universidade Estácio de Sá (G) e do Departamento de Trânsito do Estado do Rio de Janeiro – DETRAN RJ (H). Na parte inferior da foto é o mercado popular SAARA (I). A foto aérea mostra a presença de pontos de travessia de pedestre (6 e 7) - mapa obtidos através do site Google Map. 174
- Figura 83– Travessia 6 – Há um ponto de ônibus próximo da travessia de uma das esquinas com a Av. Passos. O ponto de transporte coletivo perto e localizado ao lado esquerdo da faixa de travessia expõe o pedestre a um risco maior. A entrada e saída de veículos podem atrapalhar a visibilidade do pedestre na tomada de informação da via, pois um veículo, repentinamente, pode surgir ao ultrapassar o ônibus parado no ponto. Outro risco: alguns pedestres relataram que já iniciaram uma travessia quando o ônibus parou no ponto, pois o transeunte concluiu que o veículo parou devido à indicação do semáforo. 176
- Nesta foto, percebe-se que há uma quantidade maior de pessoas concentradas na calçada, aguardando a sua vez de atravessar. O esbarrão com outras pessoas pode acontecer. É mais uma preocupação para o pedestre. Foto do Autor. 176
- Figura 84– Travessia 6 – Apesar do ponto de ônibus próximo, esta travessia possui

- uma rampa de acesso à calçada menos íngreme e com espaço. Esta característica permite a passagem com maior conforto. Foto do Autor. 177
- Figura 85 – Travessia 6 – Entretanto, do outro lado da avenida, a rampa em forma de L ocupa todo o espaço da estreita calçada, formando degraus que podem atrapalhar a deambulação de pedestres. O degrau para descer da calçada é alto. Por isso pedestres acumulam-se na rampa para aguardar sua vez de atravessar. 177
- Figura 86– Travessia 6 – Na mesma travessia, os obstáculos parecem não terminar. Ambulantes ficam parados em cima da faixa de pedestre, tornando-se uma barreira física para acessá-la. Apesar de ser uma área onde se observa a presença constante de policiais militares e guardas municipais circulando nesta região, pois ao lado é o prédio do DETRAN-RJ, o ambulante parecia despreocupado com uma eventual abordagem de agentes públicos. Foto do Autor. 178
- Figura 87 A e B – Travessia 6 - No cruzamento com a Av. Passos os grupos focais para pedestre possuem duas características distintas em relação à maioria dos semáforos para pedestres encontrados na Av. Presidente Vargas: a utilização de lâmpadas LED (Diodo Emissor de Luz) para emissão da informação luminosa e cronômetros de contagem regressiva, informando o tempo que o pedestre tem para atravessar a via. A utilização de LED no grupo focal ajuda bastante na visibilidade da informação emitida pelo equipamento. Até mesmo quando incide luz solar direta sobre o semáforo, a indicação pode ser percebida. Os cronômetros informam, através de contagem regressiva, o tempo que falta para o pedestre completar a travessia. Em algumas outras travessias da avenida há o mesmo sistema. 178
- Na mesma travessia 6, entretanto, o tempo permitido para passagem de pedestre entre as ilhas de refúgio e as calçadas pode gerar alguma confusão ou frustração para o pedestre. Os transeuntes não conseguem atravessar de uma única vez as quatro pistas num ritmo tranquilo de caminhada. Na foto B há pedestres caminhando calmamente, alguns parados esperando o próximo ciclo e outros correndo para tentar atravessar toda a via numa única vez. Nas entrevistas informais houve pedestre que declarou não compreender o que significava a informação do cronômetro. Na travessia 8 há o mesmo sistema. Foto do Autor. 179
- Figura 88– Travessia 7 – Há a presença de barreira física na calçada – obstáculos de cimento conhecidos como fradinho – que atrapalha o acesso à faixa de segurança de pedestre. É possível algum pedestre não perceber o obstáculo e tropeçar nestes objetos. Foto do Autor. 179
- Figura 89 – Travessia 7 – É uma esquina com muito movimento, por esta razão sempre há muitos veículos parados nesta travessia. Os carros, caminhões e ônibus parados tornam-se barreiras físicas a serem superadas, pois fica mais difícil para o pedestre buscar indicação do semáforo ou ter o livre acesso à travessia. 180
- Figura 90 - Mapa da Área 4 - Os marcos referenciais aqui são os prédios do Hotel Guanabara (J) e da Eletrobrás (L), o edifício Visconde de Itaboraí (M), a Igreja da

- Candelária (N) e o Centro Cultural Banco do Brasil (O). A foto aérea mostra a presença de dois pontos de travessia de pedestre (8 e 9) - mapa e foto aérea obtidos através do site Google Map. 181
- Figura 91 A, B, C e D – Travessia 8 – O pedestre deve dobrar a sua atenção e a paciência durante a espera, devido ao trânsito intenso e confuso. Alguns veículos permanecem parados na travessia de pedestre, atrapalhando o transeunte andar pela faixa de segurança ou enxergar a indicação do grupo focal de pedestre. Constantemente observam-se veículos parados na faixa de pedestre nos horários de pico. Fotos do Autor. 183
- Figura 92 – A situação mostrada na figura 91 é agravada pela movimentação de ônibus tipo “frescão” e táxis em frente ao Hotel Guanabara, na parte de embarque e desembarque de passageiros. A fila de ônibus contribui para que outros veículos fiquem parados na faixa de pedestre. Desta forma, surge uma barreira física para o pedestre que precisa atravessar a avenida. Foto do Autor. 184
- Figura 93 – Em algumas travessias da Área 4 encontrou-se um sistema de piso tátil. A foto mostra na travessia 8 que há os dois tipos de piso instalados: o tátil direcional e o tátil de alerta. Os fradinhos metálicos também estão presentes na travessia desta área, mas ficam instalados mais distantes do meio fio. Foto do Autor. 184
- Figura 94 – Em toda Av. Presidente Vargas é comum os pedestres tentarem abrigar-se em local com sombra para fugir do contato do sol ou chuva. A exposição às intempéries pode ser um fator que colabore com questões relacionada à pressa do pedestre. Foto do Autor. 185
- Figura 95 A e B – Estas duas fotos mostram que o ambiente construído na travessia 8 possui elementos que facilitam a travessia do pedestre. A rampa larga permite o pedestre acessar a calçada e a pista com menor esforço em qualquer local do meio fio. A figura 95-A mostra inclusive que o fradinho funciona como um delimitador da área de espera do pedestre – sobre a rampa de acesso. 185
- Figura 96 – Travessias 8 - O cruzamento com a Av. Rio Branco, uma das travessias, é dividida pela Praça Pio X. A calçada da praça permite ao pedestre expor-se menos ao trânsito de veículos durante a travessia. Porém, nesta passagem, a pista para veículos é mais larga e as pessoas caminham por mais tempo na faixa de pedestre. 186
- Figura 97 – Travessia 8 - No cruzamento com a Av. Rio Branco identificou-se a presença de um agente de trânsito no controle do tráfego de veículos. Entretanto, como as vias são largas e com muitos carros e pedestres, parece que há necessidade de aumentar o efetivo para fiscalizar todo o local nos horários de pico. 187
- Figura 98– Travessia 8 e 9 - Problema Acidentário – Em alguns trechos a pavimentação é irregular, aumentando o risco de causar tropeços nos pedestres que correm para terminar a travessia. Em vários pontos do asfalto da Av. Presidente Vargas verificou-se este problema. 187

Figura 99 – A concentração de pedestres nas travessias da Av. Presidente Vargas próxima à esquina com a R. Primeiro de Março (ponto de travessia 9) é bem menor se comparada ao cruzamento anterior. O ambiente é mais calmo e tranqüilo, inclusive devido às características do espaço físico, a Praça Pio X deixa o pedestre mais seguro na sua caminhada, devido ao maior isolamento das faixas de rolamento. Porém, em certos horários observados, o local chega a ficar deserto, podendo trazer insegurança ao transeunte, devido às questões relacionadas a segurança pública.	188
Figura 100 - As rampas de acesso à calçada parecem ser mais fáceis de serem usadas pelos portadores de necessidade especiais, pois a inclinação é mais suave e inclinam-se diretamente para a pista de veículos.	189
Figura 101 – Distribuição dos informantes por faixa etária	202
Figura 102 – Distribuição dos informantes por escolaridade	203
Figura 103 – Distribuição de tempo de habilitação entre os informantes que afirmaram possuir licença para conduzir veículos.	203
Figura 104 – Distribuição da razão pela qual os informantes freqüentam a Av. Presidente Vargas.	204
Figura 105 – Distribuição do principal meio de transporte para chegar ao Centro do Rio de Janeiro, onde fica a Av. Presidente Vargas.	204
Figura 106 – Distribuição da freqüência do informante na travessia da Av. Presidente Vargas	205
Figura 107 e Figura 108 – Os gráficos acima mostram que os informantes concordam que foi através da família que a orientação sobre o trânsito esteve mais presente. Na escola a distribuição do nível de concordância está mais difusa.	206
Figura 109 e Figura 110 – Em relação ao contato sobre educação de trânsito através da mídia, os gráficos acima mostram que os noticiários são o meio mais constante para tomar conhecimento sobre questões relacionadas ao comportamento do pedestre no trânsito. Os informantes revelaram uma leve tendência a discordar sobre a afirmação de que têm contato com campanhas de trânsito divulgadas na mídia.	207
Figura 111 e Figura 112 – Pelo gráfico da pergunta 14, os informantes mostraram que, no seu cotidiano, o contato com campanhas sobre pedestre no trânsito é mínimo (83,1%). Reforçando o gráfico da pergunta 13, os respondentes concordam que se impressionam com as notícias divulgadas pela imprensa sobre acidentes envolvendo pedestres. Inclusive, a distribuição do nível de concordância é muito similar entre os gráficos das perguntas 13 e 15.	208
Figura 113 – A percepção dos informantes é que há pouca campanha na mídia sobre a educação do pedestre no trânsito.	208
Figura 114 e Figura 115 – Os dois gráficos acima são sobre o contato direto na Av. Presidente Vargas com informações para ajudar na conduta do pedestre. O gráfico 17 mostra uma tendência dos informantes a perceberem a presença dos	

componentes básicos numa travessia de pedestre. Entretanto, no gráfico da pergunta 18, os respondentes afirmaram, em sua maioria, que não tomam contato com sinalizações para o pedestre referentes à educação do trânsito.	209
Figura 116 e Figura 117 – O gráfico da pergunta 19 mostra que somente uma minoria de informantes acha que há possibilidade de acidente se comparados a outros pedestres. O gráfico da pergunta 20 expõe uma divisão de opiniões dos respondentes sobre o risco da integridade física devido a uma travessia indevida, pois a distribuição das respostas é quase homogênea.	211
Figura 118 e Figura 119 – Os gráficos das perguntas 22 e 23 mostram a convicção dos respondentes de que dificilmente serão abordados em caso de uma travessia indevida. O que chama atenção na comparação entre os dois gráficos é que os respondentes crêem que a possibilidade de serem abordados por agente de trânsito é menor do que por outro usuário da via (pedestre ou condutor).	212
Figura 120 e Figura 121 – O gráfico da pergunta 21 mostra a confiança dos respondentes na maneira de atravessar a Av. Presidente Vargas, entretanto o gráfico da pergunta 24 demonstra que 60% dos informantes têm consciência sobre a chance de ocorrerem lesões em caso de um atropelamento numa via com tráfego tão intenso.	213
Figura 122 e Figura 123 – A comparação da distribuição de opiniões das perguntas 25 e 26 é muito interessante, pois enquanto o gráfico da pergunta 25 mostra que apenas 15,4% discordam sobre a possibilidade de desobedecer a sinalização quando não transita carros, a pergunta 26 demonstra que a grande maioria (84,6%) reconhece que a indicação da sinalização semafórica é para todos os pedestres.	213
Figura 124, Figura 125, Figura 126 e Figura 127 – Na última questão sobre Crenças e Atitudes – pergunta 27 – procurou-se saber dos respondentes como sua vida seria afetada, se ocorresse um atropelamento. Nas quatro áreas indicadas na pergunta (trabalho, educação, família e convívio social), percebe-se que os informantes estão cientes do impacto que um atropelamento pode causar na vida de uma vítima de trânsito. Todas as respostas mostram existir uma tendência para uma vida drasticamente afetada por um acidente.	215
Figura 128 e Figura 129 – O gráfico da pergunta 28 mostra que a maioria pensa que o tempo de espera na calçada está dentro da normalidade (61,5%) e que um pouco mais de 1/3 tendem a achar que o tempo é demorado (35,4%). O gráfico da pergunta 29 expõe que poucos respondentes caminham tranquilos e estão com tempo suficiente quando transitam na Av. Presidente Vargas (13,8%).	217
Figura 130 e Figura 131 – Sobre o comportamento dos condutores, o gráfico da pergunta 31 revela que há uma tendência entre os respondentes a perceberem que os motoristas não respeitam as normas de segurança no trânsito. Na pergunta 32, o gráfico mostra que quando surge a chance de atravessar entre os	

veículos parados num engarrafamento, o informante tende a expor-se ao risco para atravessar a via, independente da indicação do semáforo.	218
Figura 132 e Figura 133 – Através do gráfico da pergunta 33 verifica-se que há uma tendência do comportamento de outros pedestres motivarem os informantes a comportarem de forma insegura. Quase a metade (49,2%) concorda que segue outros pedestres e 18,5% optaram pela opção 3. O gráfico da pergunta 34 mostra que a exposição às intempéries tem pouca importância para motivar os respondentes a atravessarem a Av. Presidente Vargas.	218
Figura 134 e Figura 135 – O gráfico da pergunta 35 evidencia que se os respondentes sentem-se ameaçados na calçada, podem expor-se ao risco de uma travessia indevida. É mostrado que apenas 16,9% devem permanecer no aguardo de sua vez de atravessar caso percebam um assédio na rua. Na pergunta 36, o gráfico revela que a companhia de um terceiro na travessia não motiva uma alteração no comportamento da maioria dos informantes para atravessar a Av. Presidente Vargas (53,4%).	219
Figura 136 – O gráfico da pergunta 8 mostra que a maioria dos informantes realizam a travessia no local apropriado. Entretanto, não significa que atravessem no momento destinado aos pedestres. É importante destacar que 38,5% costumam atravessar onde acham conveniente.	220
Figura 137 – O gráfico da pergunta 9 apresenta que apenas uma minoria afirma respeitar totalmente as indicações do semáforo (26,2%). O resto dos informantes (73,8%), de alguma forma, infringe as normas de trânsito no que diz respeito à travessia de pedestre, e, simultaneamente, expõe-se ao risco de atropelamento.	221
Figura 138 – O gráfico da pergunta 30 revela que menos de 10% atravessam a Av. Presidente Vargas calmamente. Certamente estes respondentes precisam de mais de um ciclo para conseguir atravessar as quatro pistas da avenida. A imensa maioria (90,8%) precisa empreender algum esforço além de uma caminhada para completar a travessia.	221
Figura 139 – O gráfico mostra a distribuição da postura cabeça/pescoço entre as três direções selecionadas. O posicionamento da cabeça/pescoço em direção à via foi a que obteve maior número de anotações (53,8%).	232
Figura 140 – O gráfico acima mostra que a maioria dos pedestres observados atravessou a via após a indicação do semáforo permitir a travessia.	233
Figura 141 – De acordo com este gráfico as mulheres permanece por mais tempo com a postura cabeça/pescoço para frente do que os homens. Os pedestres do sexo masculino ficam por mais tempo com a postura cabeça/pescoço voltada para a via.	233
Figura 142 – Este gráfico mostra que aqueles que permanecem por mais tempo com a postura cabeça/pescoço para frente adotam comportamento mais seguro entre aqueles que direcionam o olhar para a via.	234
Figura 143 – O gráfico revela que entre os pedestres que adotam comportamento	

inseguro os homens são a grande maioria (72%).	235
Figura 144 – O gráfico mostra que em quase todas observações anotou-se a ocorrência de travessia indevida por parte de outros pedestres (95,2%).	236
Figura 145 – Distribuição por faixa etária dos participantes do Teste de Compreensão	237
Figura 146 - Distribuição por escolaridade dos participantes do Teste de Compreensão	238
Figura 147 – Alunos de escola municipal atravessando a Rua Fonte da Saudade, no Rio de Janeiro, sob orientação de professores. Foto do autor.	252
Figura 148 – A, B, C e D - A seqüência acima mostra o agente da prefeitura numa movimentada esquina da cidade de Goiânia (Av. Anhanguera). A foto A mostra o agente durante a entrega de panfletos educativos aos pedestres. A foto B registra os pedestres lendo o panfleto. A foto C exhibe o agente orientando o motorista a não parar em cima da linha de retenção. A foto D mostra que sempre há pedestres que não respeitam as indicações do semáforo – a passagem da moto comprova a desobediência do pedestre. Será que este tipo de campanha é eficaz?	273