



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA - CT**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES - DET**

## **PROJETO “PACTO POR FORTALEZA”**

### **2º Relatório Parcial**

#### **EIXO 4 – MOBILIDADE URBANA E TRÂNSITO**

**Equipe Técnica:**

Nadja Glheuca da Silva Dutra Montenegro (Crea-CE 12665D)

Maria Elisabeth Pinheiro Moreira (Crea-CE 3407D)

Waldemiro de Aquino Pereira Neto (Crea-CE 13526D)

**SETEMBRO 2010**

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	eixo 4 - mobilidade urbana e trânsito	3
3	SUBPROJETO DE ADEQUAÇÃO DAS CALÇADAS	4
3.1	Identificação da Problemática .....	4
3.2	Metodologia.....	5
3.2.1	Levantamentos de Dados Secundários	5
3.2.2	Levantamentos de Dados Primários	5
3.2.3	Execução e Tabulação das Pesquisas de Dados de Campo	9
3.2.4	Caracterização Preliminar da Problemática	9
3.2.5	Diagnóstico da Situação dos Espaços Voltados à Circulação do Pedestre	27
4	SUBPROJETO DE ADEQUAÇÃO E CRIAÇÃO DE ESPAÇOS CICLOVIÁRIOS	27
4.1.	Introdução.....	27
4.2.	Metodologia .....	28
4.2.1	Levantamentos de Dados Secundários	28
4.2.2.	Levantamentos de Dados Primários	28
4.2.2.1.	Localização dos locais das Pesquisas de Campo	28
4.2.2.2	Execução e Tabulação das Pesquisas de Dados de Campo	29
4.3	Caracterização Preliminar da Problemática.....	29
4.3.1.	Terminal de Integração de Antônio Bezerra .....	30
4.3.2.	Terminal de Integração da Parangaba .....	41
4.3.3	Terminal do Siqueira .....	52
4.3.4	Terminal do Conjunto Ceará .....	62
4.3.5	Terminal de Messejana .....	72
4.3.6	Terminal do Papicu .....	82
4.4	Análise Global das Informações Coletadas.....	93
4.6.	ANEXOS.....	102
4.5	Segunda Fase do Subprojeto Adequação e Criação de Espaços Ciclovíarios	104
5	SUBPROJETO DE CIRCULAÇÃO DA CARGA URBANA NA ÁREA CENTRAL DE FORTALEZA	105
5.1	Caracterização da Circulação da Carga Urbana .....	105
5.2	Caracterização dos Veículos de Carga .....	108
6	Seminário Público da Identificação da Problemática	119
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	120

# PROJETO “PACTO POR FORTALEZA”

## EIXO 4 – MOBILIDADE URBANA E TRÂNSITO

### 1 INTRODUÇÃO

O Projeto Pacto por Fortaleza é parte integrante de um estudo amplo, pensado pelo Presidente da Câmara Municipal de Fortaleza, em discussão com pesquisadores da Universidade Federal do Ceará, e para o qual foram definidos em cinco eixos temáticos, saber:

- Violência e Segurança Pública;
- Vulnerabilidade Socioambiental;
- Desenvolvimento Econômico, Infraestrutura e Mobilização Social;
- Mobilidade Urbana e Trânsito, e
- Tratamento de Resíduos Urbanos com Inclusão Social.

O eixo Mobilidade Urbana e Trânsito foi subdividido nos temas: adequação de calçadas, espaços cicloviários, e carga urbana. Na primeira fase do projeto, foram realizadas pesquisas de campo e elaborado uma caracterização preliminar da percepção das pessoas acerca dos espaços destinados aos pedestres, aos ciclistas, e o movimento de carga na área central da cidade de Fortaleza-Ce.

O presente relatório tem por objetivo apresentar a caracterização dos dados levantados em campo sobre os temas abordados neste eixo, o pedestres, o ciclistas, e a carga urbana, para subsidiar a fase seguinte o diagnóstico e proposições de medidas na área da mobilidade urbana.

### 2 EIXO 4 - MOBILIDADE URBANA E TRÂNSITO

O objetivo geral deste eixo visa atender ao objetivo proposto em realizar um diagnóstico dos problemas relativos à mobilidade urbana e ao trânsito de Fortaleza, focando a mobilidade dos usuários do transporte não-motorizado (pedestres e ciclistas) e a interação dos veículos de carga com os demais usuários do sistema, para, a partir daí, elaborar propostas, no curto e no médio prazos, usando como ferramenta legal o Plano Diretor Participativo do Município de Fortaleza (PMF, 2009),

visando o atendimento de melhorias, na área de trânsito e transportes, para dar suporte a realização de eventos, a exemplo da Copa do Mundo de 2014.

A seguir estão apresentadas as etapas realizadas na primeira etapa do projeto “Pacto por Fortaleza – Mobilidade Urbana e Trânsito”, para a Caracterização da Problemática de cada subtema abordado:

- Pedestres;
- Ciclistas, e
- Carga urbana

### **3 SUBPROJETO DE ADEQUAÇÃO DAS CALÇADAS**

Este projeto contemplará a elaboração de recomendações para a microacessibilidade, observando-se os critérios básicos do Desenho Universal, e legalmente apresentada em legislação (Decreto Federal 5.296/2004 e em legislação municipal) já devidamente normatizada pela ABNT. Esta análise se dará ao longo das propostas de intervenções físicas das vias e nos espaços públicos, e de uso coletivo, assegurando a autonomia do usuário do transporte não-motorizado, inclusive das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

#### **3.1 Identificação da Problemática**

Fortaleza (e parte das capitais e cidades brasileiras), mesmo já tendo atentado para o tema “acessibilidade” e sua importância para a democratização de usos dos espaços públicos, ainda não implementou ações voltadas à adequação de vias e mobiliário urbanos compatíveis, de forma a padronizar medidas mínimas necessárias ao uso seguro e autônomo do pedestre.

Essa etapa compreende a análise comparativa da atual configuração dos espaços públicos da cidade, no tocante à microacessibilidade, com a configuração legal prevista para os mesmos espaços à luz do Decreto 5.296/2004.

---

<sup>1</sup> “Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências”.

## 3.2 Metodologia

Para o desenvolvimento do estudo proposto, as etapas a seguir foram executadas nesta primeira fase do projeto.

### 3.2.1 Levantamentos de Dados Secundários

Esses dados estão presentes no 1º Relatório Parcial de Andamento.

### 3.2.2 Levantamentos de Dados Primários

Coube à equipe técnica a elaboração do planejamento e da programação dos levantamentos complementares necessários à consecução do diagnóstico da situação atual, o treinamento das equipes de pesquisadores, e a supervisão dos trabalhos de campo. Adiante, as atividades previstas pelo projeto e comentários acerca de cada uma.

Assim, os levantamentos e pesquisas de campo, necessários à complementação das informações, que subsidiam o diagnóstico da situação atual do sistema, incluíram:

- Identificação das principais vias e espaços da cidade para realização das coletas de dados, destacando-se os terminais de integração;

Para essa primeira fase, trabalhou-se com amostras de dois tipos de espaços: espaços abertos (ruas) e terminais de transbordo, para os quais foram aplicados questionários específicos, porém contendo questões comuns.

Adiante, seguem os questionários aplicados.

## QUESTIONÁRIO PARA IDENTIFICAÇÃO DE BARREIRAS EM ESPAÇOS ABERTOS

Local: \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_ do

Questionário: \_\_\_\_\_

Pesquisador: \_\_\_\_\_

Horário: \_\_\_\_\_

### 1. Identificação do entrevistado

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) masculino ( ) feminino

Bairro onde reside: \_\_\_\_\_

Escolaridade: ( ) 1º grau incompleto ( ) 2º grau incompleto ( ) superior incompleto  
( ) 1º grau completo ( ) 2º grau completo ( ) superior completo

### 2. Possui alguma de restrição de mobilidade? (Se for o caso, marque mais de uma resposta)

- ( ) deficiência física ( ) deficiência visual parcial ( ) deficiência visual total  
( ) deficiência auditiva parcial ( ) deficiência auditiva total  
( ) mobilidade reduzida (Cite a situação: \_\_\_\_\_)

3. De onde você está vindo? (Bairro ou ponto de referência)

---

4. Para onde você está indo? (Bairro ou ponto de referência)

---

5. Com qual modo de transporte você chegou até aqui? (No caso, marque mais de uma opção)

- a pé       bicicleta       ônibus       van / topic       carro  
 outro: \_\_\_\_\_

**Caso tenha sido a pé:**

**Quais os obstáculos encontrados em seu trajeto a pé até o terminal?**

- ausência de calçada     calçada quebrada     postes ou orelhões mal localizados  
 entulho ou lixo impedindo a passagem     rampas acentuadas (garagens)     degraus     ambulantes     veículos estacionados na calçada  
 outros: \_\_\_\_\_

6. Você já passou por alguma situação de risco devido a estes obstáculos?

- sim       não

**Qual?**

- Atropelamento     Queda     Outro \_\_\_\_\_

7. Você considera o transporte público (trem, ônibus ou vans) acessível para pessoas idosas ou com deficiência (possui plataforma para embarque e desembarque, lugar reservado, etc.)?

- sim       não

8. Você considera esta rua acessível, ou seja, as calçadas permitem padrão satisfatório para sua caminhada?

- sim       não

9. Se você usasse cadeira de rodas ou possuísse limitação física, acha que conseguiria fazer esse trajeto sem problemas?

- sim       não

10. Observando as rampas e desníveis, você percebe alguma dificuldade em sua locomoção?

- sim       não

Quais são as dificuldades?

---

---

---

11. As dificuldades apontadas na questão anterior poderiam ser superadas com algum (ns) dos itens abaixo?

- construção de rampas mais suaves       melhoria da pavimentação da calçada  
 alargamento da calçada       desobstrução da calçada  
 elevação do meio fio nas travessias

Caso as dificuldades possam ser superadas de alguma outra forma, descreva neste campo:

---

---

---

12. As calçadas de sua rua ou bairro obedecem a algum padrão ou têm tamanhos e alturas variados?

( ) possuem padrão ( ) não possuem padrão ( ) não existe calçada

## QUESTIONÁRIO PARA IDENTIFICAÇÃO DE BARREIRAS PARA O ACESSO AOS TERMINAIS DE INTEGRAÇÃO

Terminal: \_\_\_\_\_ N° do Questionário: \_\_\_\_\_

Pesquisador: \_\_\_\_\_ Horário: \_\_\_\_\_

### 1. Identificação do entrevistado

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) masculino ( ) feminino

Bairro onde reside: \_\_\_\_\_

Escolaridade: ( ) 1º grau incompleto ( ) 2º grau incompleto ( ) superior incompleto  
( ) 1º grau completo ( ) 2º grau completo ( ) superior completo

### 2. Possui alguma de restrição de mobilidade? (Se for o caso, marque mais de uma resposta)

( ) deficiência física ( ) deficiência visual parcial ( ) deficiência visual total  
( ) deficiência auditiva parcial ( ) deficiência auditiva total  
( ) mobilidade reduzida (Cite a situação: \_\_\_\_\_)

### 3. De onde você está vindo? (Bairro ou ponto de referência)

\_\_\_\_\_

### 4. Com qual modo de transporte você chegou até o terminal? (Se for o caso, marque mais de uma opção)

( ) a pé ( ) bicicleta ( ) ônibus ( ) van / topic ( )  
carro  
( ) outros: \_\_\_\_\_

### Caso tenha sido a pé:

#### Quais os obstáculos encontrados em seu trajeto a pé até o terminal?

( ) ausência de calçada ( ) calçada quebrada ( ) postes ou orelhões mal localizados  
( ) entulho ou lixo impedindo a passagem ( ) rampas acentuadas (garagens) ( )  
degraus ( ) ambulantes ( ) veículos estacionados na calçada  
( ) outros: \_\_\_\_\_

### 5. Você já passou por alguma situação de risco devido a estes obstáculos?

( ) sim ( ) não

Qual?

\_\_\_\_\_

( ) Atropelamento ( ) Queda ( ) Outro \_\_\_\_\_

### 6. Quanto tempo você gasta, em média, de onde está vindo até este terminal?

7. ( ) até 15 min ( ) entre 15 e 30 min ( ) entre 30 min e 1 hora ( ) mais de 1 hora

### 8. Para onde você está indo? (Bairro ou ponto de referência)

\_\_\_\_\_

### 9. Quanto tempo você gasta, em média, do terminal até seu destino?

( ) até 15 min ( ) entre 15 e 30 min ( ) entre 30 min e 1 hora ( ) mais de 1 hora

**10. Você considera o transporte público (trem, ônibus, vans) acessível para pessoas idosas ou com deficiência (ou seja, possui plataforma para embarque e desembarque, lugar reservado etc.)?**  
( ) sim ( ) não

**11. Você considera a(s) entradas(s) do terminal como acessível (is), ou seja, as calçadas têm padrão satisfatório para sua caminhada?**  
( ) sim ( ) não

**12. Qual o local em que você percebe maiores problemas em sua caminhada?**  
( ) fora do terminal ( ) dentro do terminal

**13. Se você usasse cadeira de rodas ou possuísse limitação física, acha que conseguiria chegar ao terminal sem problemas?**  
( ) sim ( ) não

**14. Observando as rampas e desníveis no terminal, você percebe alguma dificuldade em sua locomoção?**  
( ) sim ( ) não  
Quais?

---

---

---

**15. As dificuldades apontadas na questão anterior poderiam ser superadas com algum (ns) dos itens abaixo?**  
( ) rampa ou travessia em nível ( ) melhoria da pavimentação da calçada  
( ) alargamento da calçada ( ) desobstrução da calçada  
( ) outras: \_\_\_\_\_ )

**16. Observando as dimensões das calçadas de sua rua ou bairro você percebe que:**  
( ) possuem padrão ( ) não possuem padrão ( ) não existe calçada

- Realização de contagens volumétricas nas vias (espaços amostrais) e em travessias importantes e representativas do município;

*Dados já levantados. Resultados presentes no Relatório Final.*

- Pesquisa amostral do comportamento dos pedestres e dos hábitos de circulação do trânsito em geral

*Parte dessas questões, foram avaliadas por meio dos questionários anteriores.*

*As etapas seguintes do presente estudo apresentarão as seguintes atividades (Relatório Final):*

- Diagnóstico das principais barreiras físicas encontradas no espaço amostral;

*Essas questões também foram contempladas no questionário aplicado, cujos resultados preliminares se encontram em itens posteriores. Houve levantamento fotográfico e feita caracterização dos espaços abertos – os terminais estão sendo levantados.*

- Prognósticos dos espaços acima levantados, por meio de diagnósticos de acessibilidade, apontando as inferências normativas e legais observadas para cada barreira encontrada.

*Esse item será formatado ao final do trabalho, no Relatório Final.*

### **3.2.3 Execução e Tabulação das Pesquisas de Dados de Campo**

Esta etapa consistiu da execução em campo dos levantamentos de diagnósticos programados e a respectiva padronização das informações levantadas, para apontamento futuro das medidas recomendadas para cada caso observado.

*Os dados levantados foram tabulados em planilha eletrônica, permitindo a confecção de gráficos ilustrativos. O próximo item apresentará os resultados, o que permite fazer uma caracterização preliminar da problemática.*

### **3.2.4 Caracterização Preliminar da Problemática**

Foram realizadas visitas às principais zonas de circulação de pedestres na cidade, observando:

- Levantamento expedido da circulação e aspectos físicos das calçadas e passeios;

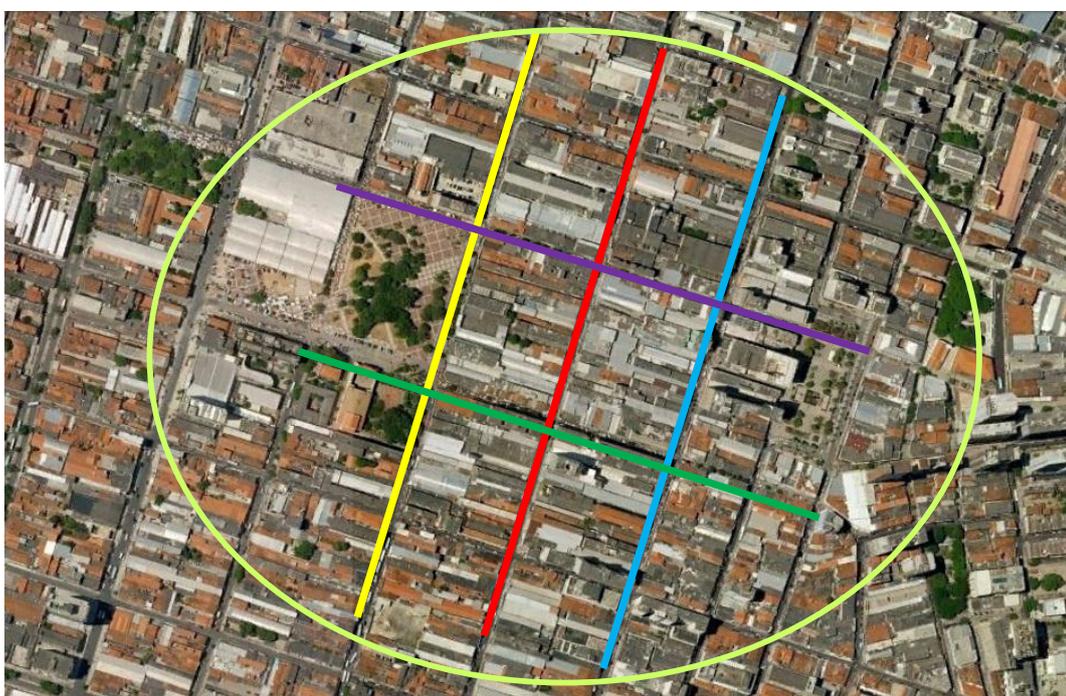
- Levantamento fotográfico dos espaços escolhidos, apontando o dimensionamento encontrado;
- Confecção dos diagnósticos de acessibilidade em principais corredores e terminais de integração;
- Reunião com a equipe técnica do Pacto por Fortaleza, com a presença de representantes da SEMAN, SEINF (Projeto TRANSFOR), SER 1 a 7, e de órgãos do Estado, como SEINFRA, DER e do Projeto METROFOR para a identificação dos principais problemas identificados relacionados ao pedestre, apontando os critérios da acessibilidade dentro do Desenho Universal. [\(Seminário 2, ocorrido em 18/09/2010\)](#)

Adiante, apresenta-se a caracterização da área central referente à acessibilidade dos pedestres. Em seguida, mostram-se os resultados obtidos com a aplicação dos questionários na área central e na entrada dos terminais de integração.

# Caracterização dos espaços (área central)

*Foram levantadas as características das calçadas por meio do levantamento fotográfico in loco, fazendo-se algumas observações acerca de passeio, mobiliário, qualidade da pavimentação e sinalização.*

*A área central foi visitada, destacando-se detalhes das Ruas Guilherme Rocha e Liberato Barroso, destinada à circulação exclusiva do pedestre (calçadões).*



Fonte: Google Earth

*Legenda:*

-  *Rua Guilherme Rocha*
-  *Rua Liberato Barroso*
-  *Rua General Sampaio*
-  *Rua Senador Pompeu*
-  *Rua Barão do Rio Branco*
-  *Perímetro no qual se realizaram as caracterizações gerais do Centro*

### **Caracterização da Rua Guilherme Rocha**



*Figura 3.1– Lixo disposto irregularmente.*

Na Rua Guilherme Rocha, pode-se observar o depósito de lixo de forma não adequada, impedindo o fluxo livre de pedestres. Além de atrair animais que são vetores de várias doenças, o lixo pode causar o entupimento de canais de drenagem, causando inundações, e traz mau cheiro e desconforto visual para os transeuntes.



*Figura 3.2 – Vendedores ambulantes na faixa de passeio.*



*Figura 3.3– Bancas de ambulantes irregulares.*

Grande número de vendedores ambulantes toma parte da faixa de passeio em toda a extensão da rua. O passeio deve ser livre de obstáculos e permitir o percurso confortável dos pedestres. Por ser uma rua exclusiva de pedestres, o passeio é maior que o mínimo admissível (1,20m), porém não se percebe a definição dessa faixa por conta da obstrução.



*Figura 3.4 – Motocicleta estacionada irregularmente no espaço destinado à circulação de pedestres.*



*Figura 3.5 –Ambulante com bicicleta dividindo o espaço do pedestres.*

Diariamente, observa-se a circulação de veículos (motorizados e não-motorizados) estacionados em espaços irregulares, destinados ao fluxo exclusivo de pedestres.



*Figura 3.6 – Detalhe da pavimentação desgastada.*

A pavimentação da via encontra-se em estado de péssima conservação, com superfícies irregulares, podendo causar desconforto e até acidentes, envolvendo pessoas com mobilidade reduzida ou em cadeira de rodas.

### ***Caracterização da Rua Liberato Barroso***



*Figura 3.7 – Obstáculo não sinalizado.*

Ao longo Rua Liberato Barroso, todo o mobiliário (telefones públicos, arborização, bancos e lixeiras) não está devidamente sinalizado (piso podotátil), podendo causar acidentes a pessoas com deficiência visual. Igualmente, a pavimentação se encontra danificada. A faixa de mobiliário urbano deve receber como revestimento piso de alerta tátil, sinalizando para as pessoas com deficiência visual que aquela é uma área com obstáculos.



*Figura 3.8 – Mercadoria de loja invadindo a calçada.*

Diversas lojas costumam expor suas mercadorias irregularmente no espaço público, invadindo a faixa de passeio. No caso da foto acima, quando combinada com a ocupação por ambulantes, essa invasão de mercadorias diminui a faixa de passeio à metade.



*Figura 3.9– Pavimentação em más condições de conservação.*

Assim como grande parte do bairro Centro, a pavimentação da Rua Liberato Barroso encontra-se seriamente desgastada, com superfícies irregulares, podendo causar desconforto e até acidentes, envolvendo pessoas com mobilidade reduzida (idosos, grávidas, obesos etc.) ou em cadeira de rodas.



*Figura 3.10 – Mercadorias descarregadas na calçada.*

Alguns estabelecimentos recebem carregamento irregularmente, de forma que as caixas com mercadoria são dispostas na calçada, comprometendo a faixa de passeio.



*Figura 3.11 – Faixa de travessia de pedestres em más condições.*

Na Rua Liberato Barroso e adjacências, a ligação da faixa de travessia à calçada - muitas vezes, inexistente - é feita de forma rudimentar. Dentro dos princípios da acessibilidade universal, as calçadas devem ter rampas de acesso aos pedestres em todos os cruzamentos. Estas rampas devem ter piso antiderrapante, com profundidades diferenciadas conforme a altura do meio-fio e a declividade adotada (até 8% de inclinação).

Vendedores ambulantes com veículos não motorizados transitam e estacionam junto aos espaços destinados exclusivamente ao pedestre.



*Figura 3.12 – Vendedor ambulante com carro de frutas em espaço para pedestres.*

### ***Considerações Acerca das Características das Calçadas na Área Central***

Em muitas ruas do Centro, encontram-se calçadas com pavimentação diversa e danificada (pedra portuguesa, cerâmica, cimento) em um mesmo trajeto. O piso deveria ser regular e antiderrapante. Da mesma forma, a travessia pela faixa de rolamento se torna um desafio à medida que o asfalto é acumulado, deixando uma grande vala na chegada à calçada. A ocupação irregular dos espaços é uma constante.



*Figura 3.13 – Pavimentação diversa em uma mesma calçada.*



*Figura 3.14 – Ocupação irregular das calçadas na área central*



*Figura 3.15 – Ocupação irregular dos espaços destinados ao pedestre*

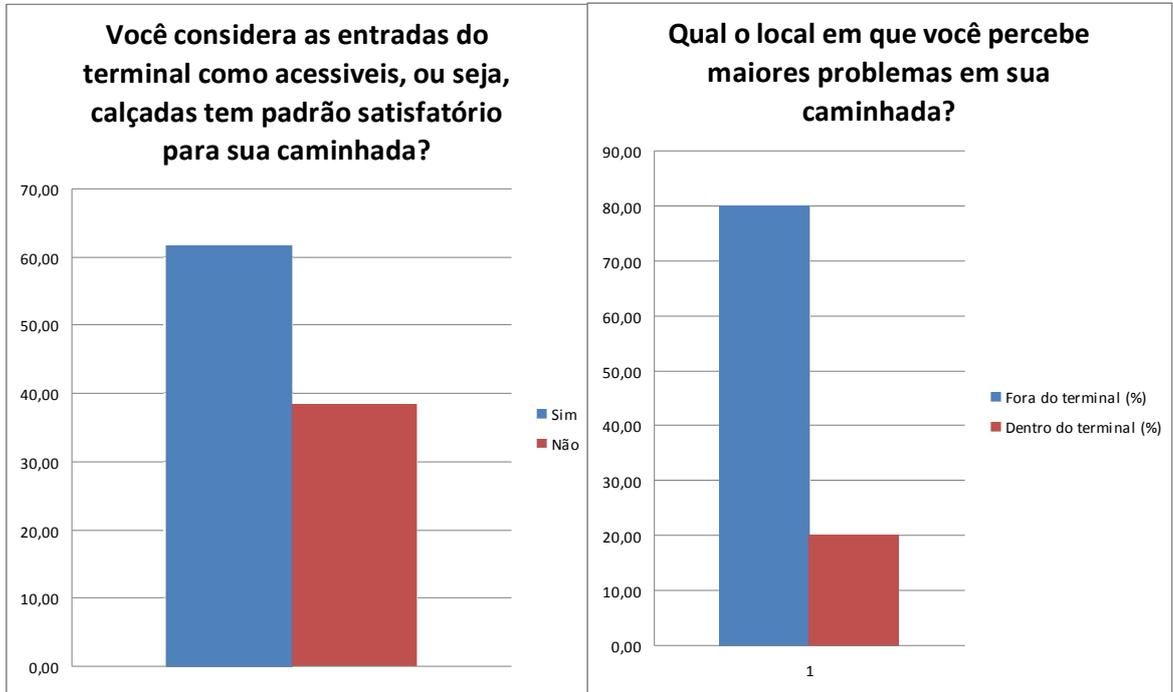
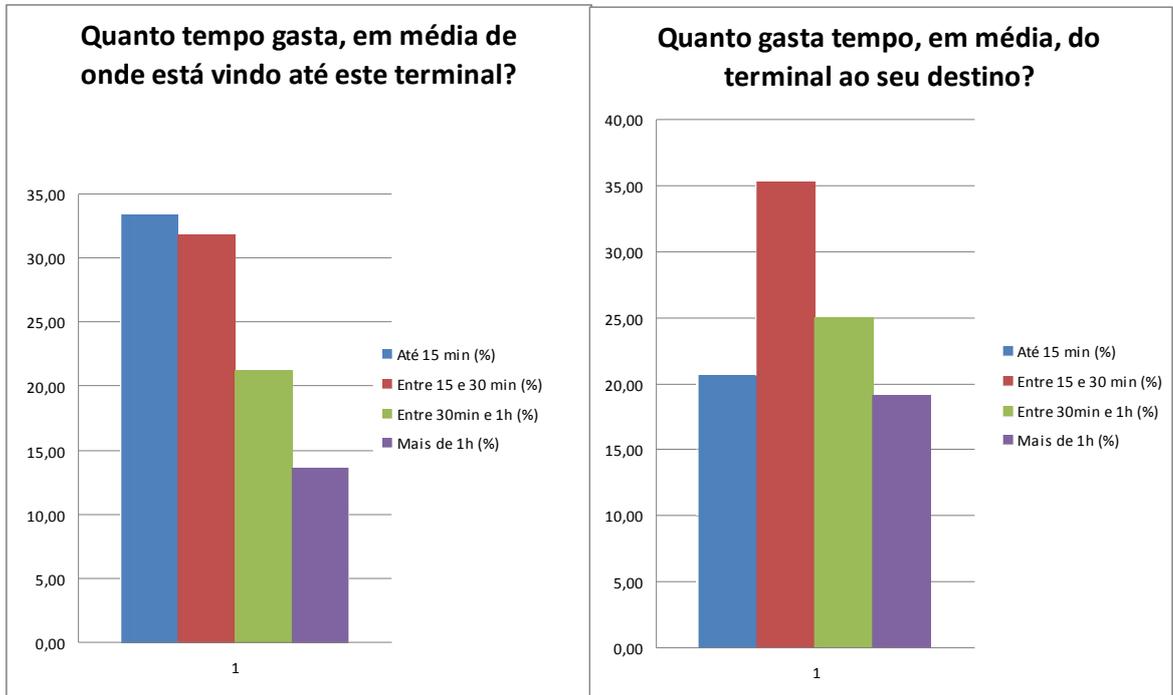


*Figura 3.16 – Condições de travessia entre calçada e faixa de rolamento*

Os questionários são apresentados no item 3.2.

### **RESULTADOS OBTIDOS DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS NOS TERMINAIS**

Adiante, resultados das questões intrínsecas aos terminais



**Resultados obtidos dos questionários aplicados  
em espaços abertos (área central) e nos  
terminais (questões de ordem comum)**









### **3.2.5 Diagnóstico da Situação dos Espaços Voltados à Circulação do Pedestre**

Esta etapa se constituirá da consolidação dos dados já levantados com aqueles apresentados pela comunidade através dos seminários realizados em junho e setembro de 2010. O produto desta atividade somente será concluído no **Relatório Final**.

Assim, após o diagnósticos, serão apontadas propostas voltadas à circulação do pedestre, com possível detalhamento (material, dimensionamento padrão etc.).

## **4 SUBPROJETO DE ADEQUAÇÃO E CRIAÇÃO DE ESPAÇOS CICLOVIÁRIOS**

### **4.1. Introdução**

O crescimento desordenado das cidades tem gerado concentração de investimentos na construção e manutenção da infraestrutura viária, na tentativa de atender ao crescente número de usuários de automóveis particulares e de manter a operacionalidade das atividades produtivas e das funções urbanas (Azevedo, 1996).

O excesso de veículos motorizados nas metrópoles resultou em áreas de congestionamentos e o aumento da poluição, contribuindo para a degradação do ambiente e da qualidade de vida urbana. Em função disso, a sustentabilidade passou a nortear uma nova política de desenvolvimento na mobilidade urbana, promovendo não somente a preservação e recuperação do patrimônio ambiental, mas também a justiça social, na apropriação do solo e dos recursos.

Neste sentido, a locomoção feita através da bicicleta, tão negligenciada nos projetos urbanos e de transportes nas últimas décadas, voltou a ser objeto de interesse, tornando-se a modalidade de circulação prioritária, nos planos de desenvolvimento sustentável das cidades. Sendo assim, a inserção da bicicleta nos atuais sistemas de transportes é admissível e desejada por muitos, sendo considerada como elemento integrante do novo desenho urbano, dando suporte à mobilidade urbana sustentável, tanto nas áreas de renovação como principalmente nas de expansão urbana (SEMOB, 2007).

Devido à praticidade do baixo custo de manutenção e aquisição, a bicicleta configura-

se predominantemente como o transporte utilizado pela população economicamente desfavorecida, uma vez que o custo da tarifa do transporte público representa um percentual elevado na sua renda familiar.

Contudo, para possibilitar e estimular a locomoção por bicicleta é necessário prover as cidades de características espaciais e de infra-estruturas compatíveis com as necessidades dos ciclistas, o que exige a reconfiguração dos sistemas viários atuais, os quais não têm facilitado o uso das bicicletas, indicando a necessidade de alternativas de desenho urbano e de organização espacial (GEIPOT, 2001).

Ao se elaborar projetos de ciclovias, ou outras medidas incentivadoras, deve-se atentar para o fato de que cada tipo de usuário corresponde a uma determinada necessidade. Assim, para evitar gastos públicos desnecessários ao projetar uma intervenção, é necessário saber qual o perfil do usuário que será contemplado por tal projeto e quais os reais problemas para este usuário específico enfrentam dentro do sistema viário.

## **4.2. Metodologia**

Para o desenvolvimento do estudo proposto, as etapas a seguir foram executadas nesta primeira fase do projeto.

### **4.2.1 Levantamentos de Dados Secundários**

Esses dados estão presentes no 1º Relatório Parcial de Andamento.

### **4.2.2. Levantamentos de Dados Primários**

Com o objetivo de conhecer os comportamentos dos usuários de bicicleta, foram realizadas entrevistas com os ciclistas que circulavam próximos aos terminais de integração, de forma a conhecer com eles se deslocam, e identificar as dificuldades que enfrentam durante suas viagens e coletar sugestões para reduzir a insegura e o desconforto no trânsito.

#### **4.2.2.1. Localização dos locais das Pesquisas de Campo**

Para a realização das entrevistas foram selecionados seis terminais de integração, onde os movimentos de passageiros são intensos, e estão espacialmente distribuídos na cidade de Fortaleza, incluindo os localizados nas zonas oeste, sul, e leste da cidade.

A Figura 4.16 mostra a distribuição espacial dos Terminais de Integração onde foram realizadas as pesquisas, de forma para o conhecimento do comportamento dos deslocamentos dos ciclistas em várias áreas da cidade de Fortaleza.



Figura 4.16: Mapa de Localização dos Locais Pesquisados. Fonte: ETUFOR

As entrevistas foram realizadas durante um dia útil em cada terminal, no período de maior movimentação de ciclistas, das 17h às 19h.

Após a coleta de campo, os formulários foram separados por local e por pesquisador, e realizada uma análise dos mesmos, para exclusão daqueles que não estavam preenchidos corretamente.

#### 4.2.2.2 Execução e Tabulação das Pesquisas de Dados de Campo

Para a tabulação das informações levantadas nos questionários, foi utilizado o *software* EXCEL. Os gráficos e tabelas dos resultados dos dados levantados estão apresentados no item a seguir.

### 4.3 Caracterização Preliminar da Problemática

Os resultados das informações levantadas são apresentados, primeiramente, por local pesquisado, e realizada uma caracterização destes resultados. A seguir estão apresentados os resultados de forma conjunta, de forma a serem analisados os

aspectos comuns aos usuários de bicicleta, como também as informações divergentes.

#### 4.3.1. Terminal de Integração de Antônio Bezerra

Os dados coletados nas entrevistas com os ciclistas que circulavam nas vias próximas ao Terminal de Integração de Antônio Bezerra são mostrados a seguir.

- a) **Escolaridade:** todos os ciclistas entrevistados têm escolaridade de 1ª e 2º grau, com percentagens relativamente iguais. (Figura 4.17).

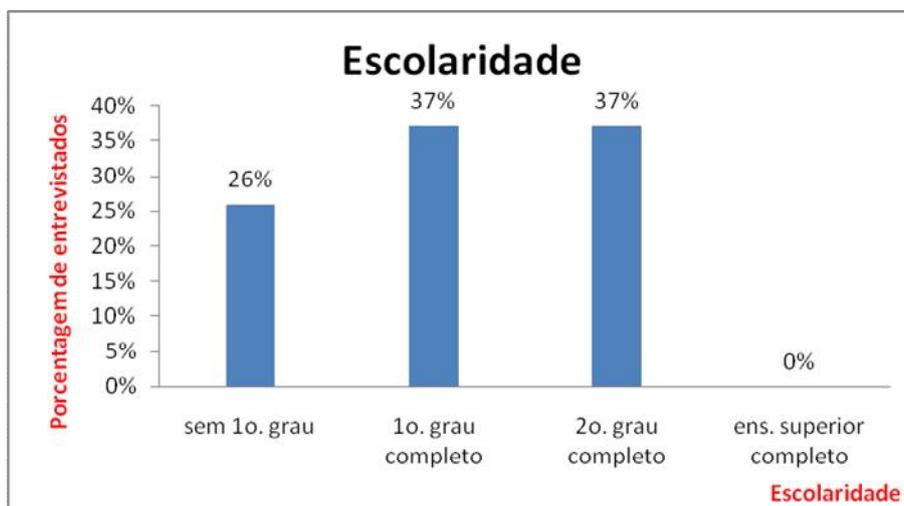


Figura 4.17: Gráfico da Escolaridade dos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra

- b) **Faixa Etária:** O maior percentual de ciclistas tem faixa etária entre 21 e 35 anos, seguido dos ciclistas com 35 e 50 anos. Observam-se poucos com idade entre 13 e 20 anos (13%) (Figura 4.18).

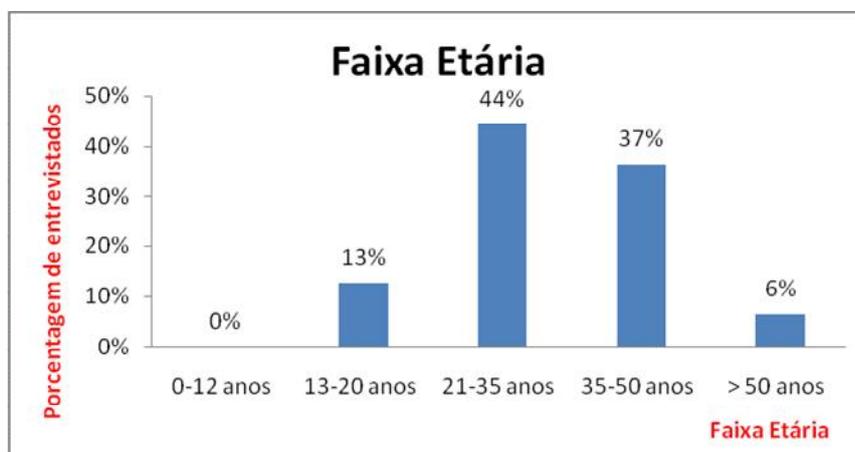


Figura 4.18: Gráfico da Faixa Etária dos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra

- c) **Profissão:** a maioria dos entrevistados são trabalhadores do comércio e da indústria (Figura 4.19).

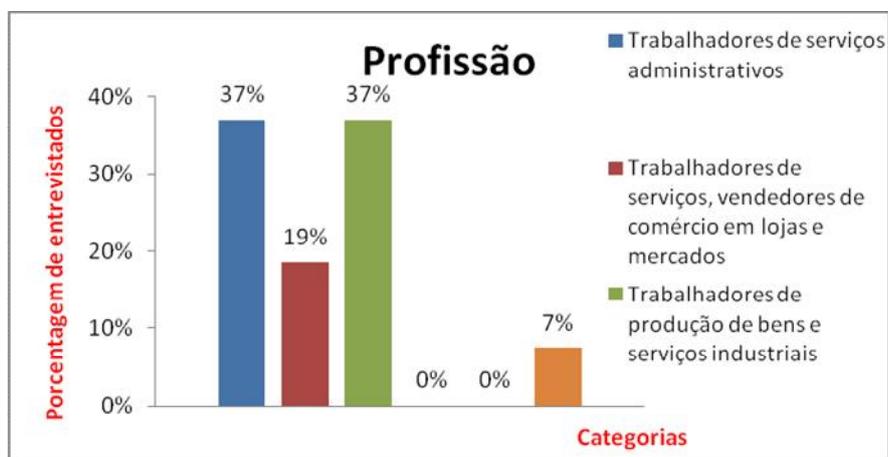


Figura 4.19: Gráfico das Profissões dos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra

- d) **Ocupação:** é elevado o número de ciclistas empregados (70%) e muito baixo o percentual de trabalhadores autônomos (11%). (Figura 4.20).

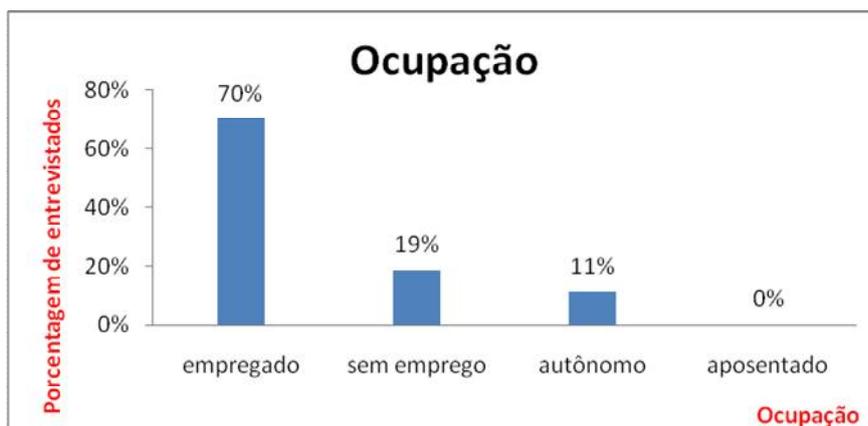


Figura 4.20: Gráfico da Ocupação dos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra

- e) **Renda Familiar:** a grande maioria dos ciclistas (56%) possui renda familiar mensal entre 1 a 2 salários mínimos. Observa-se também que muitos não tem renda (19%), o que confirma o mesmo percentual dos que não tem empregos (Figura 4.21)

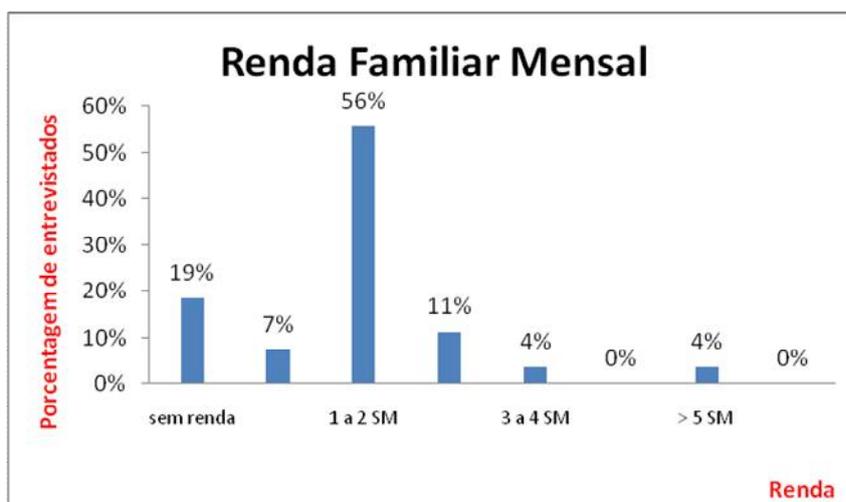


Figura 4.21: Gráfico da Renda Mensal dos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra

- f) **Proprietário da Bicicleta:** Todos os entrevistados informaram que são proprietários da bicicleta (Figura 4.22).

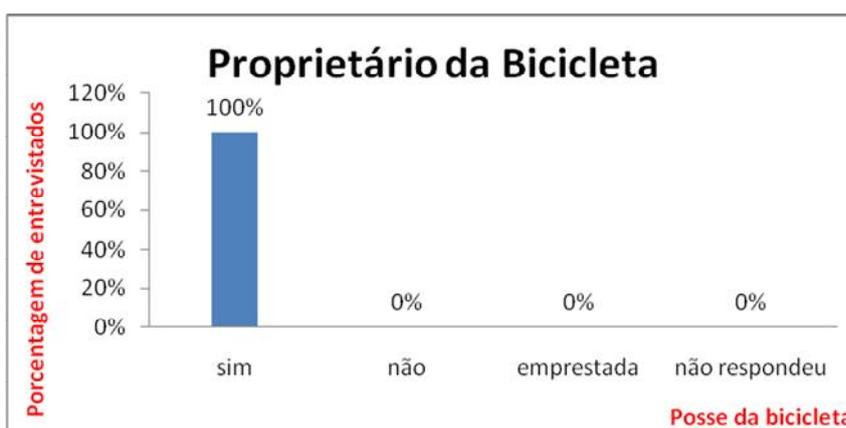


Figura 4.22: Gráfico da Posse da Bicicleta dos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra

### Considerações Finais

As características socioeconômicas dos ciclistas entrevistados, que circulam pela zona oeste da cidade, próximos ao Terminal de Integração de Antônio Bezerra, revelaram que, eles têm escolaridade até o 2º grau, possuem faixa etária entre 21 e 35 anos, seguido da faixa entre 35 e 50 anos, são trabalhadores do comércio, ou da indústria, a maioria está empregado (70%), a renda está entre 01 a 02 salários mínimos, e todos são proprietários das bicicletas.

As análises seguintes referem-se aos dados, espacial e temporal, das viagens.

- a) **Frequência de Utilização de Percurso:** como mostrar o gráfico da Figura 4.23, a maioria dos entrevistados utilizam a bicicletas em todos os dias da semana, o que demonstra que este modal é o transporte mais utilizado em seus deslocamentos.

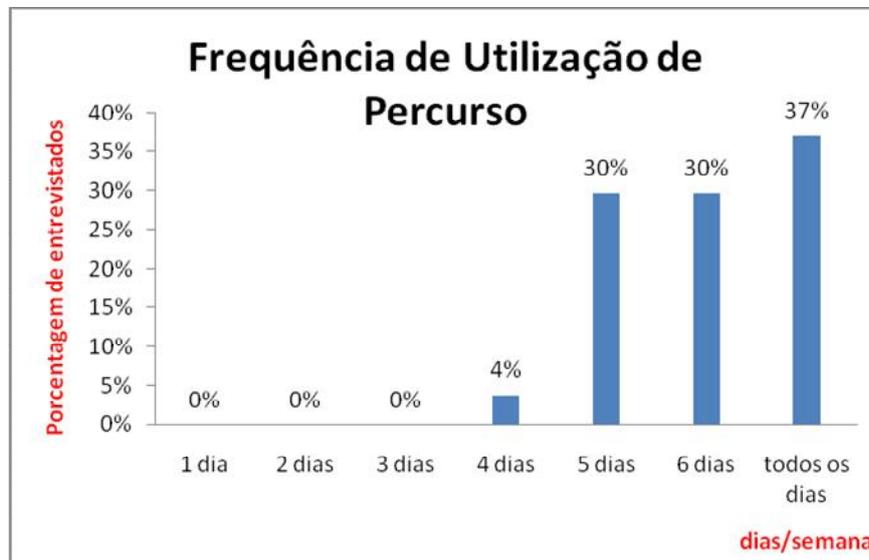


Figura 4.23: Gráfico da Frequência de Utilização do Percurso dos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra.

- b) **Motivo da viagem:** a maioria dos entrevistados (85%) utilizam a bicicleta para na viagem ao trabalho, o que confirma o perfil destes usuários, que são trabalhadores do comércio e indústria (Figura 4.24).

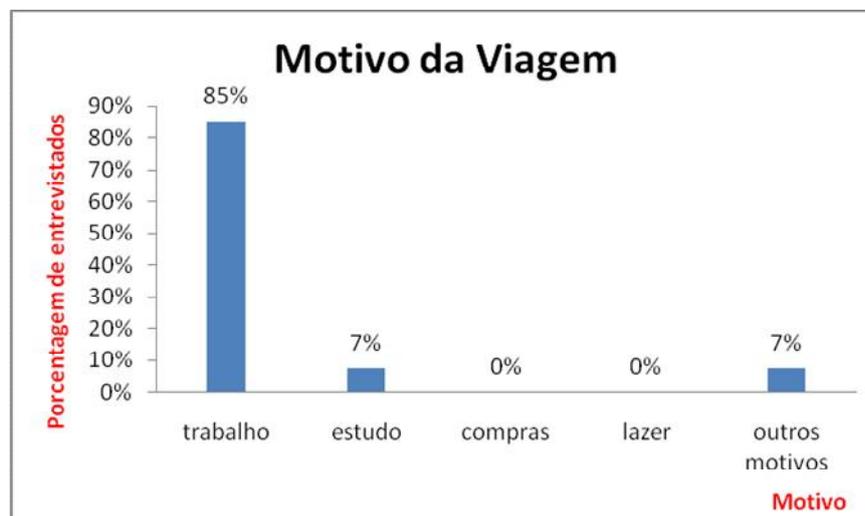


Figura 4.24: Gráfico dos Motivos da viagem dos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra.

- c) **Tempo de percurso:** com a maioria dos entrevistados (70%) informaram que o

tempo de percurso é menos que 30 min, o que mostra que eles residem relativamente próximos aos trabalhos, confirmando que a população da zona oeste da cidade ser da classe média e baixa. Observa-se ainda que, 7% gastam mais de uma hora durante seu percurso, o que indica que eles trabalham distante do local da residência, como informado, no município de Caucaia, por ter um custo mais barato. (Figura 4.25).

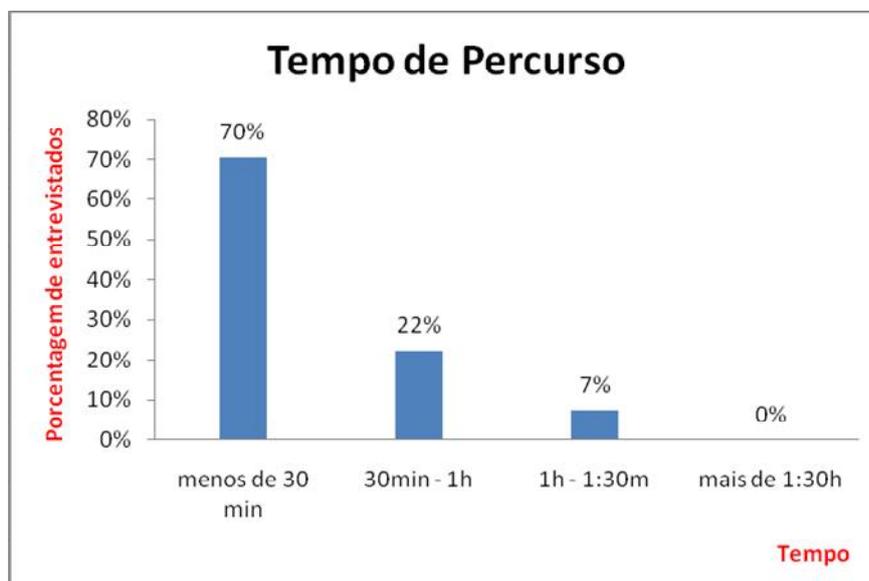


Figura 4.25: Gráfico do Tempo de Percurso dos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra.

- d) **Uso da ciclovia:** como informado no item 3.2.1, são poucas as vias da cidade de Fortaleza que possuem ciclovias ou ciclofaixas. Foram escolhidos duas vias para a realização das entrevistas com os ciclistas, a Av. Perimetral (sem ciclovia) e a Av. Mr. Hull (com ciclovia). Os dados mostram que, apesar dos ciclistas entrevistados na Av Perimetral não estavam em ciclovia, muitos afirmaram que usam ciclovia. (Figura 4.26)

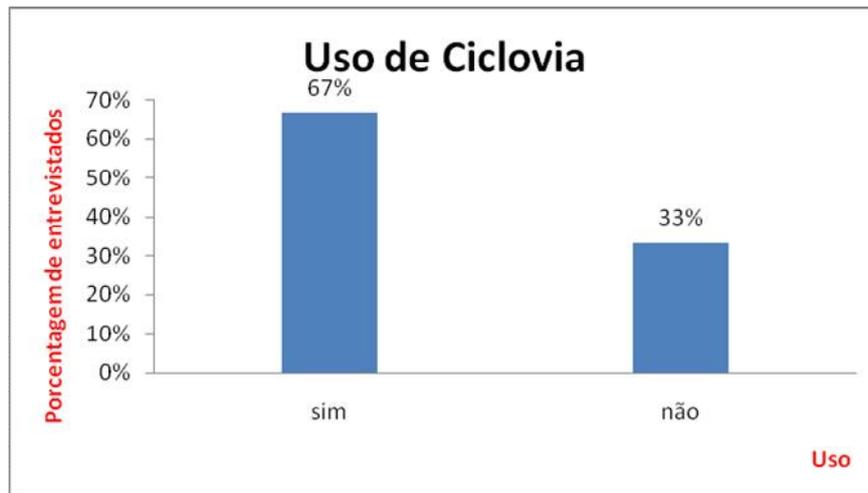


Figura 4.26: Gráfico do Uso da Ciclovias pelos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra

### Considerações Finais

Analisando as informações coletadas relacionadas as distribuições, espacial e temporal, das viagens dos ciclistas, conclui-se que, os ciclistas utilizam a bicicleta em todos os dias da semana em suas viagens ao trabalho, para a maioria o tempo de percurso é menos que 30 min, e eles costumam circular pelas ciclovias quando existem.

Para analisar o nível de proteção dos ciclistas, eles foram solicitados a opinarem sobre os aspectos de segurança de trânsito, assaltos, e acidentes.

- a) **Segurança de trânsito:** metade dos ciclistas revelaram que a sua segurança no trânsito era péssima. Tal fato traduz na existência de poucos espaços reservados aos ciclistas no sistema viário da cidade de Fortaleza, obrigando estes usuários a circular nas vias junto com os demais modais de transportes. (Figura 4.27)

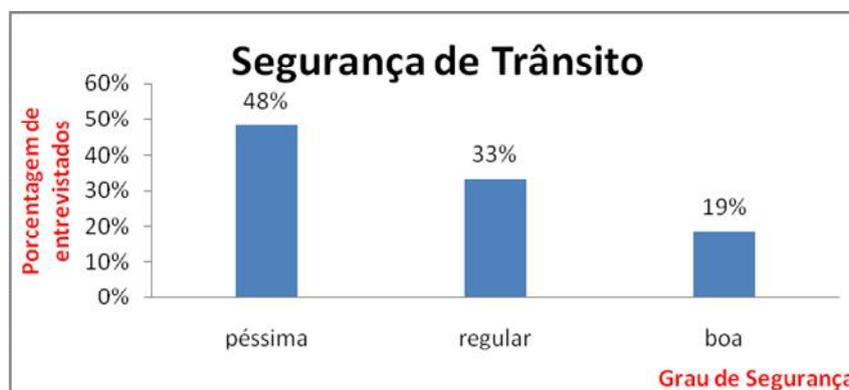


Figura 4.27: Gráfico da Segurança dos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra.

b) **Acidente de trânsito:** apesar da maioria ter revelado que sua segurança é péssima, apenas 30% dos ciclistas já se envolveram em acidente de trânsito. Tal situação demonstra que os ciclistas realizam seus percursos com bastante atenção no trânsito. (Figura 4.28).

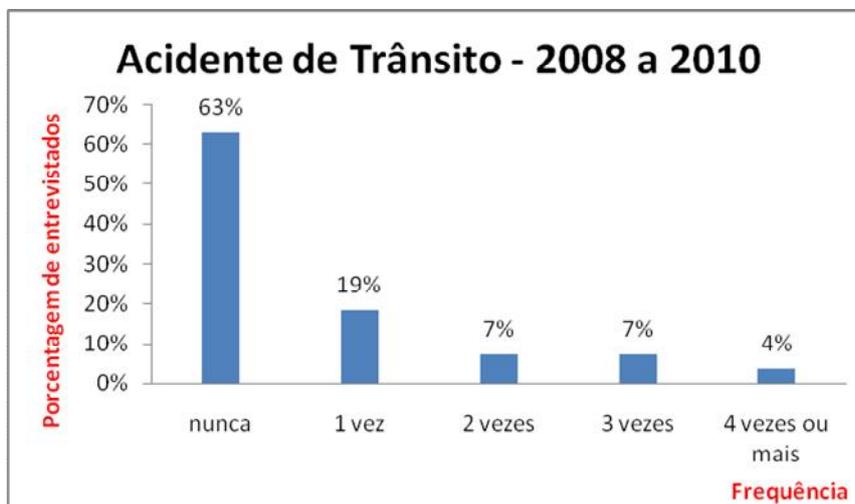


Figura 4.28: Gráfico dos Acidentes de trânsito com os Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra

c) **Assalto no trânsito:** como mostra o gráfico da Figura 4.29, a grande maioria dos ciclistas não se envolveram em assalto nos últimos 02 anos. Tal fato pode está relacionado com a baixa renda, e conseqüentemente as bicicletas utilizam bicicletas bastante usadas, o que não atrai os assaltantes.

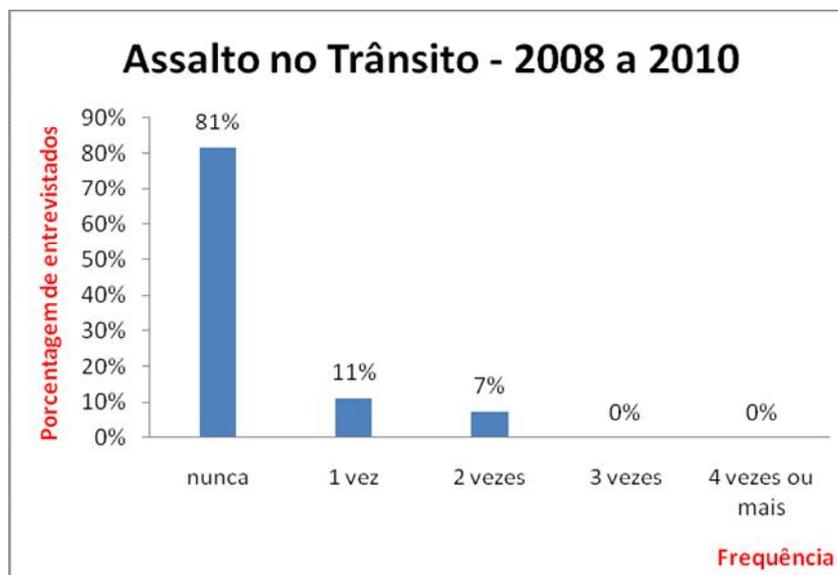


Figura 4.29: Gráfico dos Assaltos com os Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra.

## Considerações Finais

Analisando o nível de proteção dos ciclistas no trânsito, observou-se que, apesar da maioria julgar como péssima sua segurança no trânsito, muitos não se envolveram em acidentes e nem assaltos, nos últimos 02 anos. Tal aspecto traduz na grande atenção que os ciclistas têm quando circulam pelas vias, junto com os demais modais.

Após ter conhecido os aspectos socioeconômicos dos ciclistas, os dados, espacial e temporal, das viagens e do nível de proteção dos ciclistas, a quarta fase das entrevistas foi conhecer quais as dificuldades encontradas no trânsito e quais deveriam ser as melhorias para minimizar tais dificuldades.

- a) **Dificuldades no Trânsito** (Figura 4.30 e Tabela 4.2): os aspectos que apresentam maior dificuldade para as viagens dos ciclistas diz respeito ao Sistema de Circulação e ao Órgão Gestor de Trânsito.

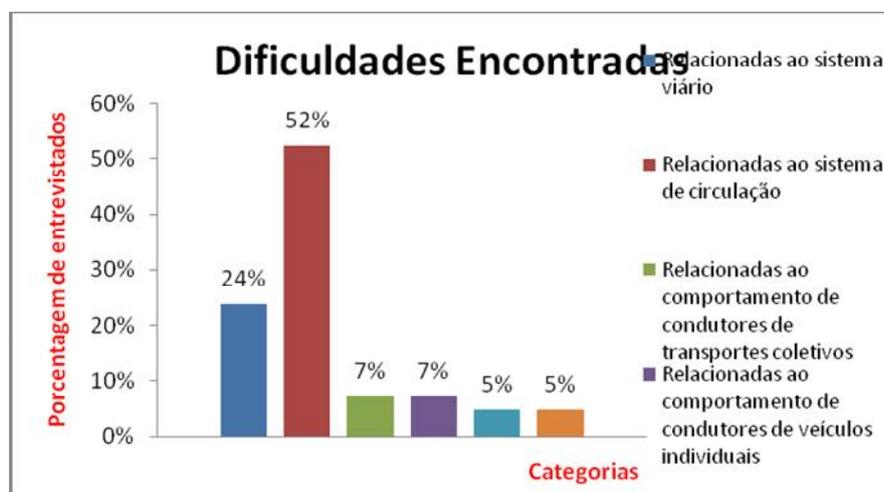


Figura 4.30: Gráfico das Dificuldades dos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra.

Tabela 4.2: Relação das Dificuldades citadas pelos Ciclistas do Terminal de Antônio Bezerra

<b>DIFICULDADES</b>	Desrespeito ao ciclista	26,7%
	Trânsito	19,8%
	Má infraestrutura	12,8%
	Falta de Ciclovias	11,6%
	Falta segurança	8,1%
	Falta de sinalização	5,8%
	Falta de passarela	3,5%
	Mobiliário na ciclovias	3,5%
	Ocupação das pistas e calçadas	1,2%
	Não há dificuldades	1,2%
	Pedestres na ciclovias	1,2%
	Ciclovias sujas	1,2%
	Percurso cansativo	1,2%
	Caminhos íngremes	1,2%
	Largura da Ciclovias	1,2%

- b) **Melhorias:** Esta pergunta foi realizada para conhecer como os ciclistas avaliam suas reclamações. A melhoria mais citada (42%) foi a implantação de ciclovias, o que iria minimizar o desrespeito por parte dos motoristas uma vez que a bicicleta teria mais espaço reservado para a sua circulação. Também foi observado melhorias nos passeios para os pedestres não circularem pelas ciclovias, como observado na ciclovias da Av. Mr. Hull, onde existem muitos conflitos entre ciclistas e pedestres. (Figura 4.31 e Tabela 4.3)

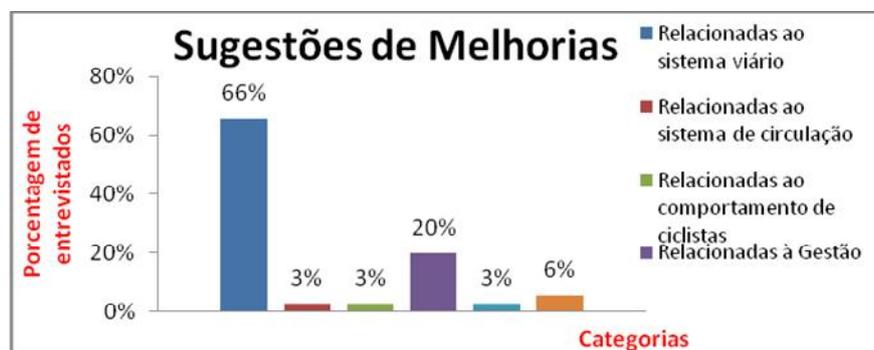


Figura 4.31 - Gráfico das Sugestões dos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra.

Tabela 4.3: Relação das Sugestões de Melhorias citadas pelos Ciclistas do Terminal de Antônio Bezerra

<b>COMO SUPERAR AS DIFICULDADES</b>	Mais Ciclovias	42,2%
	Mais policiamento	9,6%
	Melhorar sinalização	9,6%
	Consertar buracos	8,4%
	Retirar mobiliário da ciclovia	6,0%
	Educação no trânsito / respeito	6,0%
	Faixa exclusiva para bicicletas	3,6%
	Aumentar as calçadas (pedestres andam em ciclovias)	2,4%
	Transporte do próprio trabalho	2,4%
	Diminuir o trânsito através de rodízios	2,4%
	Limpeza das ciclovias	1,2%
	Bicicletário no terminal	1,2%
	Melhor administração	1,2%
	Conscientizar os ciclistas para usarem ciclovias	1,2%
	Passarelas	1,2%
	Fiscalização	1,2%

c) Bicicletário no Terminal (Figura 4.32): o objetivo desta pergunta era saber a opinião dos ciclistas sobre a implantação de bicicletário dentro dos terminais de integração, de forma que os clicistas, que percorrem longas distâncias para alcançarem seus destinos, pudessem ter uma opção de percorrerem um trecho da viagem em transporte mais seguro e confortável, o ônibus. A grande maioria respondeu que não usaria o bicicletário, ou seja, não substitua a bicicleta pelo ônibus, por não ter condição financeira para pagar a tarifa do ônibus, e também, devido aos grandes congestionamentos em muitos trechos viários, o tempo de viagem utilizando a bicicleta é menor do que o do ônibus. Tais opiniões se justificam devido os tempos de viagem, para a maioria dos ciclistas entrevistados, ser menor que 30 min. Assim, a bicicleta ainda é a melhor opção realizar estes deslocamentos.

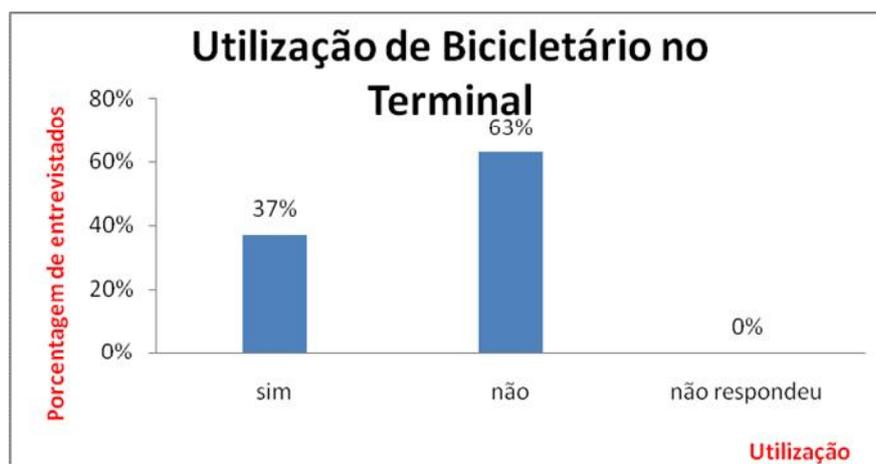


Figura 4.32: Gráfico da Utilização de Bicicletário pelos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra

Como observados nas informações dos ciclistas, a melhoria de implantação de ciclovias foi muito citada, o que sinaliza a elaboração de uma proposta de implantação de uma rede cicloviária na cidade de Fortaleza. Os gráficos das Figuras 4.33 e 4.34 mostram as linhas de desejo das viagens dos ciclistas entrevistados no Terminal de Integração do Antônio Bezerra.

Analisando as linhas desejadas dos entrevistados próximos ao Terminal do Antônio Bezerra, verificou-se que existe um grande movimento de ciclistas circulando no sentido leste-oeste, como também no sentido contrário, percorrendo longas distâncias. Ou seja, iniciaram suas viagens nos bairros do Papicu, Meireles e Aldeota, e outros, e estavam se dirigindo a zona oeste da cidade. Também que observado que muitos dos entrevistados estavam se deslocando no sentido oeste-leste, indo para os bairros do Mucuripe, Aldeota, Cidade 2000, Serrinha, e outros.

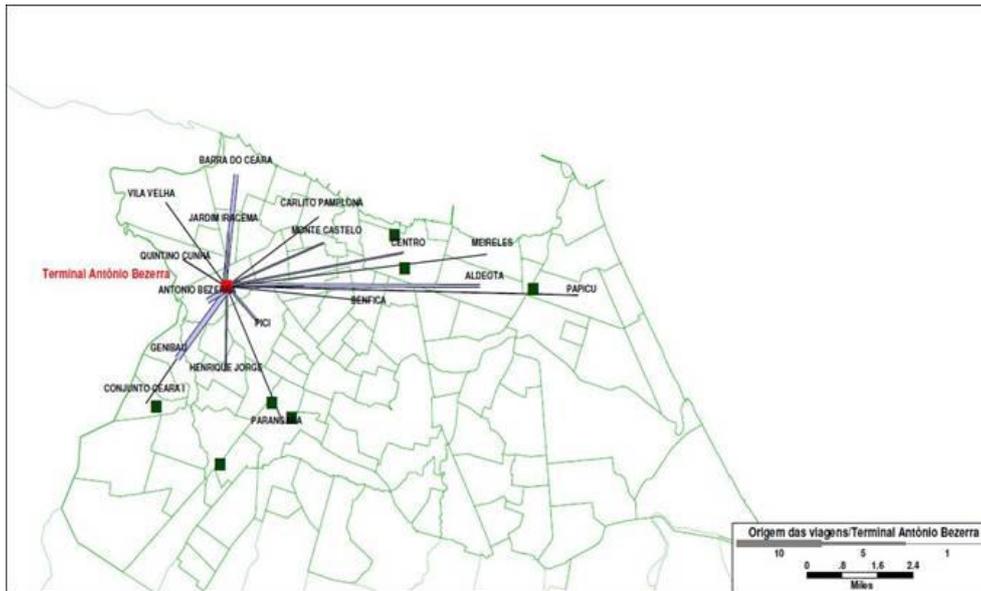


Figura 4.33: Linhas de Desejo das Viagens dos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra – Origens nos Bairros

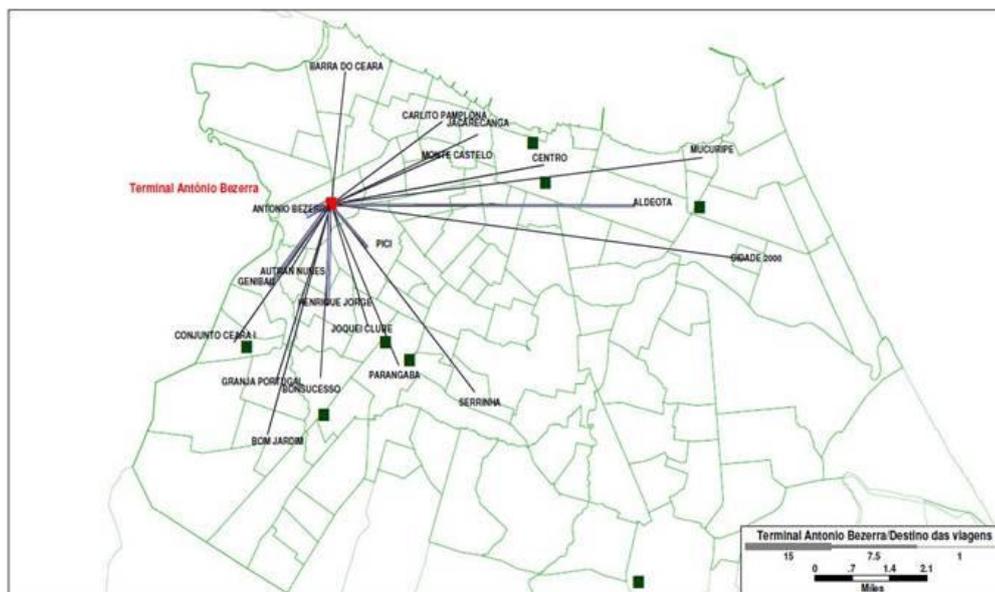


Figura 4.34: Linhas de Desejo das Viagens dos Ciclistas no Terminal de Antônio Bezerra – Destinos nos Bairros

#### 4.3.2. Terminal de Integração da Parangaba

- a) **Faixa Etária:** a maioria dos ciclistas (47%) que circulam na zona sul da cidade de Fortaleza possui idade entre 21 a 35 anos, seguida da faixa entre 35 e 50 anos. (Figura 4.35)

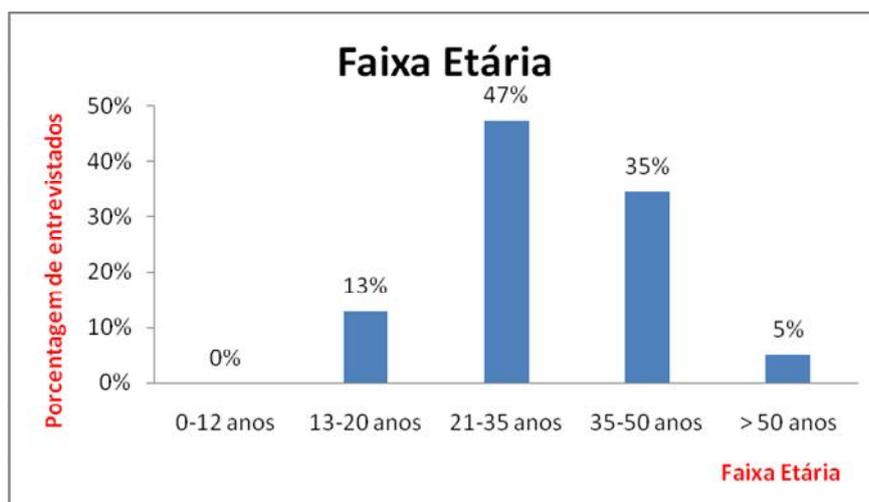


Figura 4.35: Gráfico da Faixa Etária dos Ciclistas no Terminal da Parangaba.

- b) **Escolaridade:** a maioria dos ciclistas tem só o 1º grau completo (42%). Observa-se ainda que, 1% dos entrevistados informou que tem nível superior, justificado pela proximidade de duas universidades, uma particular e outra estadual. (Figura 4.36)

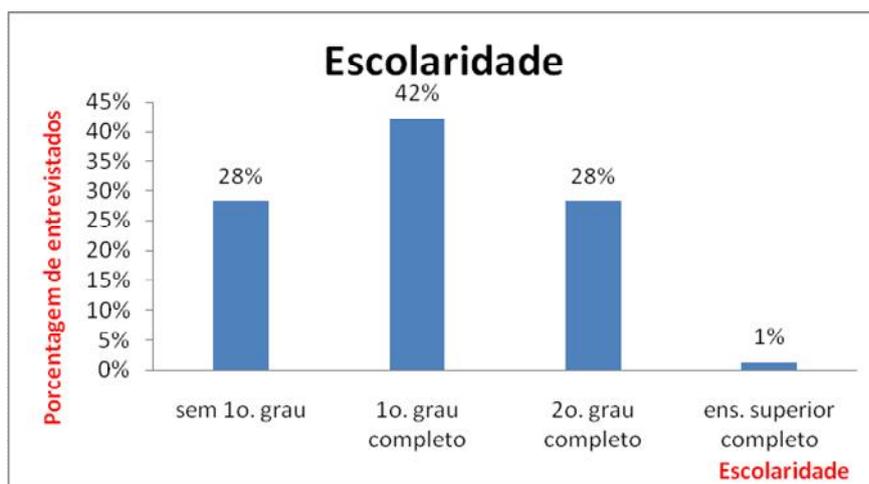


Figura 4.36: Gráfico da Escolaridade dos Ciclistas no Terminal da Parangaba.

- c) **Profissão:** A maioria dos entrevistados informou que trabalha em indústria, uma vez que um dos locais das entrevistas foi na via de acesso ao Conjunto Industrial de Fortaleza, a Av. Godofredo Maciel. (Figura 4.37)



Figura 4.37: Gráfico das Profissões dos Ciclistas no Terminal da Parangaba.

- d) **Ocupação:** A maioria dos entrevistados tem emprego (79%), seguida dos trabalhadores autônomos (21%). Observa-se que próximos ao Terminal de Integração da Parangaba existem muitos pontos de venda de produtos alimentícios, o que justifica este percentual de trabalhadores autônomos. (Figura 4.38)

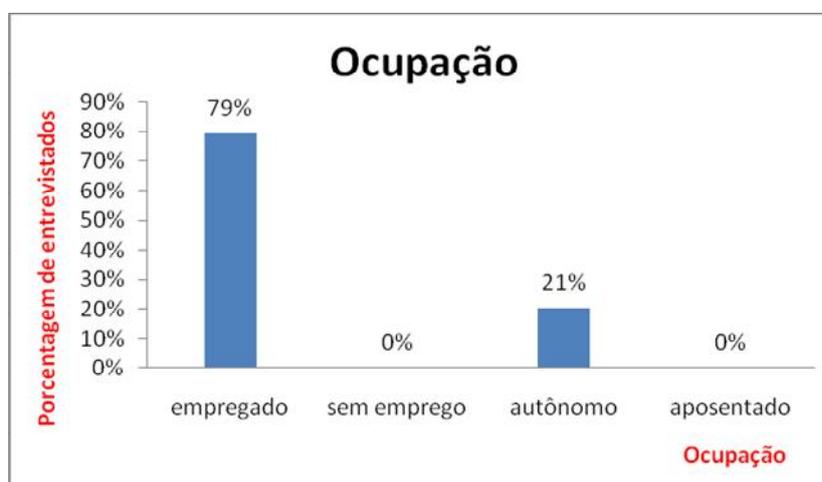


Figura 4.38 – Gráfico da Ocupação dos Ciclistas no Terminal da Parangaba.

- e) **Renda Familiar:** quase todos os empregados (82%) possuem renda que varia entre 01 a 02 salários mínimos. (Figura 4.39)

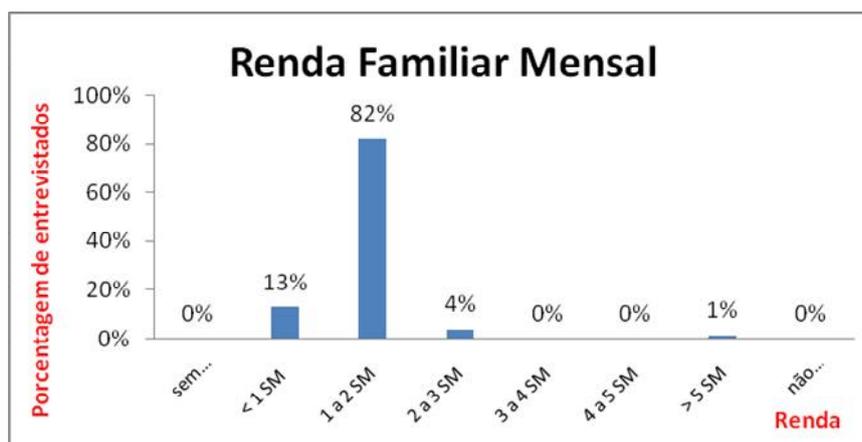


Figura 4.39: Gráfico da Renda Mensal dos Ciclistas no Terminal da Parangaba.

- f) **Proprietário da Bicicleta:** A grande maioria dos entrevistados era proprietário da bicicleta, e 4% estavam com bicicleta emprestada. (Figura 4.40)

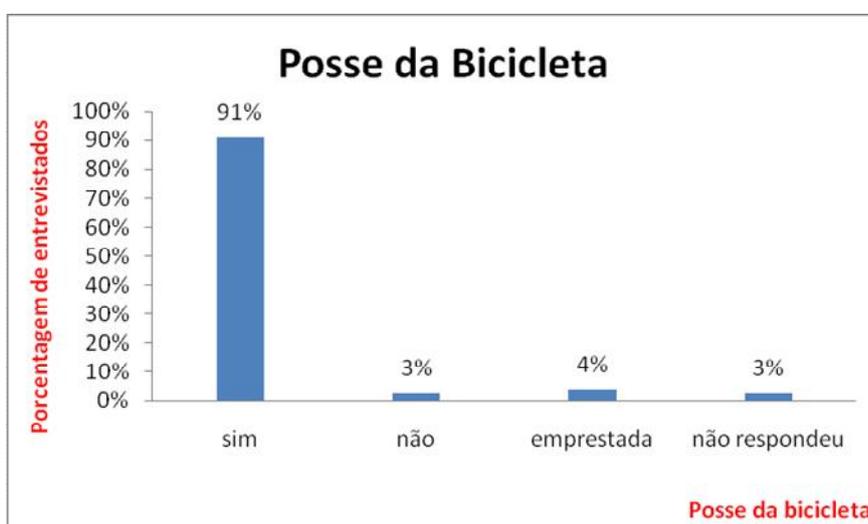


Figura 4.40 – Gráfico da Posse da Bicicleta dos Ciclistas no Terminal da Parangaba.

### Considerações Finais

A maioria dos ciclistas entrevistados, que circulam na zona sul da cidade de Fortaleza, próximo ao Terminal de Integração da Parangaba, possui idade entre 21 a 35 anos, seguida da faixa entre 35 e 50 anos, tem só o 1º grau completo, 79% trabalham na indústria, e 21% são autônomos, a renda familiar varia entre 01 a 02 salários mínimos, e são proprietários da bicicleta.

Analisando os aspectos relacionados aos percursos realizados pelos ciclistas foi observado:

a) **Frequência de utilização do percurso:** 81% dos entrevistados informaram que utilizam a bicicleta em mais de 05 dias da semana, o que caracteriza que as viagens são a trabalho. (Figura 4.41)

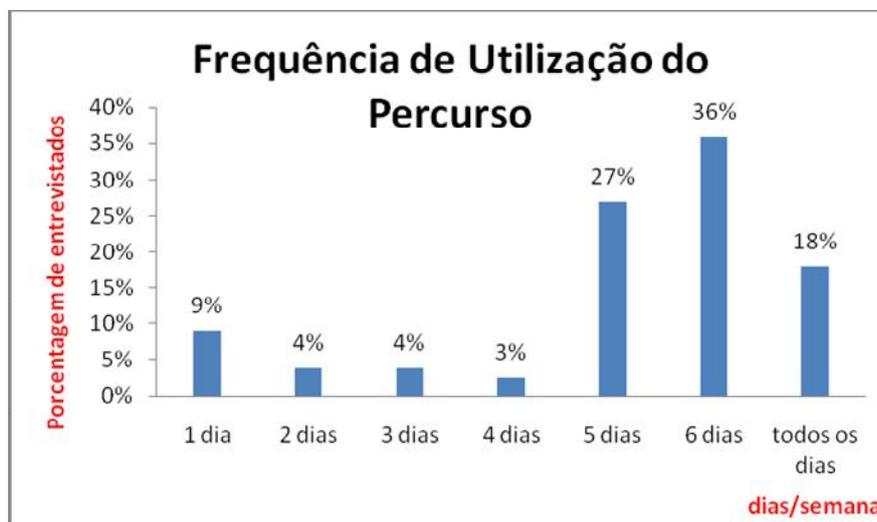


Figura 4.41: Gráfico da Frequência de Utilização do Percurso dos Ciclistas no Terminal da Parangaba.

b) **Motivo da Viagem:** Conformando a informação do gráfico da Figura 4.42, 94% dos entrevistados informaram que utilizam a bicicleta para realizar viagem ao trabalho.



Figura 4.42: Gráfico dos Motivos das Viagens dos Ciclistas no Terminal da Parangaba.

d) **Tempo de percurso:** o Terminal da Parangaba, por está localizado no início da via de acesso ao Conjunto Industrial da cidade de Fortaleza (Av. Godofredo Maciel), observa-se que o tempo de percurso, da maioria das viagens, fica em torno de 30 minutos a 1 hora. (Figura 4.43)

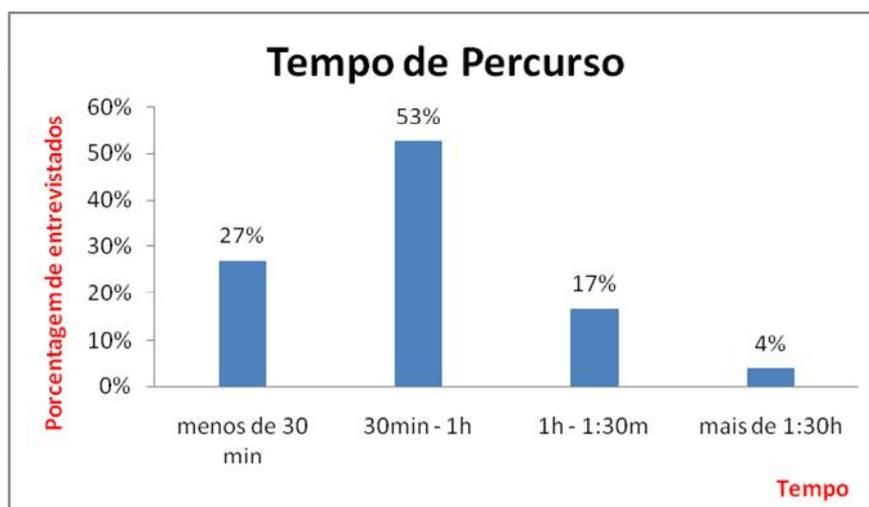


Figura 4.43: Gráfico do Tempo de Percurso dos Ciclistas no Terminal da Parangaba.

- e) **Uso da Ciclovía:** neste local de pesquisa, no terminal da Parangaba, as entrevistas foram realizadas em 03 vias que circulam este local, a Rua Eduardo Perdigão (sem ciclovía), a Av. Dedé Brasil (sem ciclovía), e a Av. Godofredo Maciel (com ciclovía). Os 55% dos entrevistados informaram que utilizam a ciclovía, apesar de muitos não se encontravam em ciclovía. O alto percentual dos que afirmaram que não utilizam a ciclovía (45%), é justificado pelo fato das vias Eduardo Perdigão e Av. Dedé Brasil, que tem conexão com a zona leste e oeste da cidade, não tem ciclovias, e também as suas principais transversais não tem ciclovias. Ou seja, o ciclista que circula no sentido leste/oeste, ou oeste/leste, não trafega em nenhum trecho viário com ciclovía. (Figura 4.44)

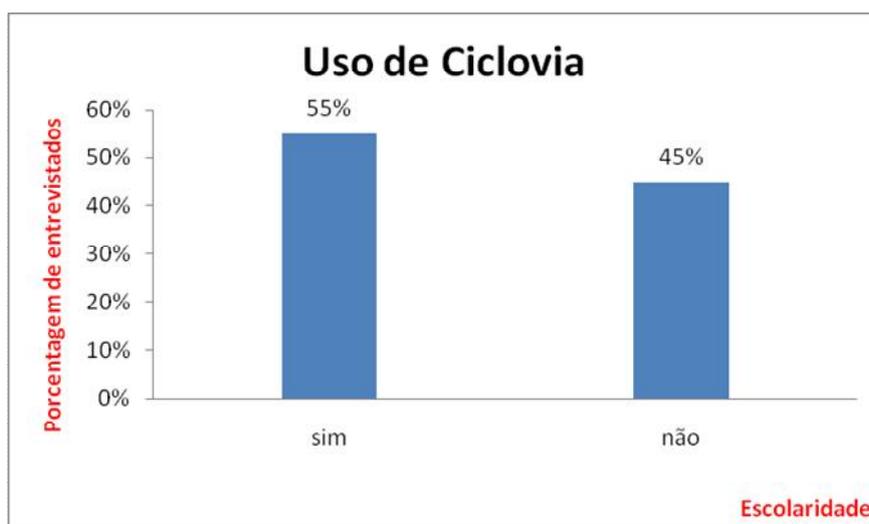


Figura 4.44: Gráfico do Uso da ciclovía pelos Ciclistas no Terminal da Parangaba.

## Considerações Finais

A maioria dos entrevistados (81%) informaram que utilizam a bicicleta em mais de 05 dias da semana em viagens para o trabalho, com tempo de percurso em torno de 30 minutos a 1 hora. Poucos mais da metade dos ciclistas informaram que utilizam ciclovia, e pouco menos disseram que não utilizam.

Analisando o nível de proteção dos ciclistas que circulam pela zona sul da cidade, foi observado:

- a) **Segurança de Trânsito:** 87% informaram que não é boa sua segurança no trânsito. (Figura 4.45)s

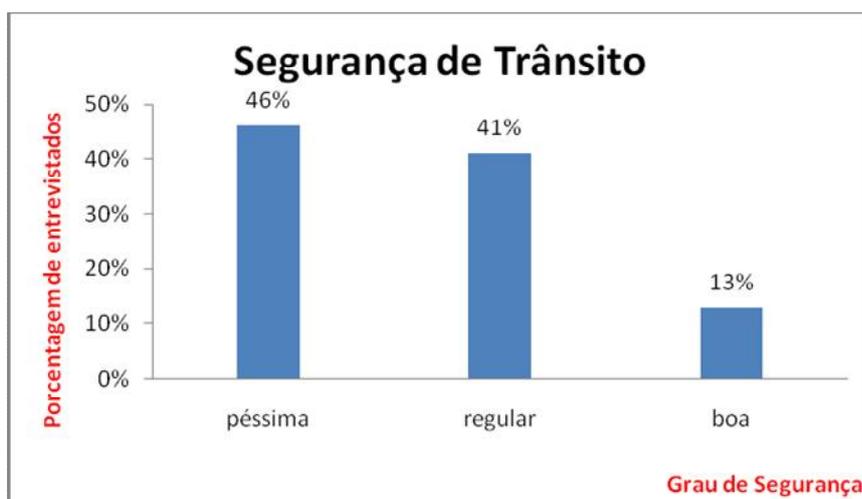


Figura 4.45: Gráfico da Segurança dos Ciclistas no Terminal da Parangaba.

- b) **Acidentes de Trânsito:** apesar da grande maioria dos entrevistados informaram que sua segurança não é boa, mas muitos destes nunca se envolveram com acidente de trânsito nos últimos 02 anos. (Figura 4.46)

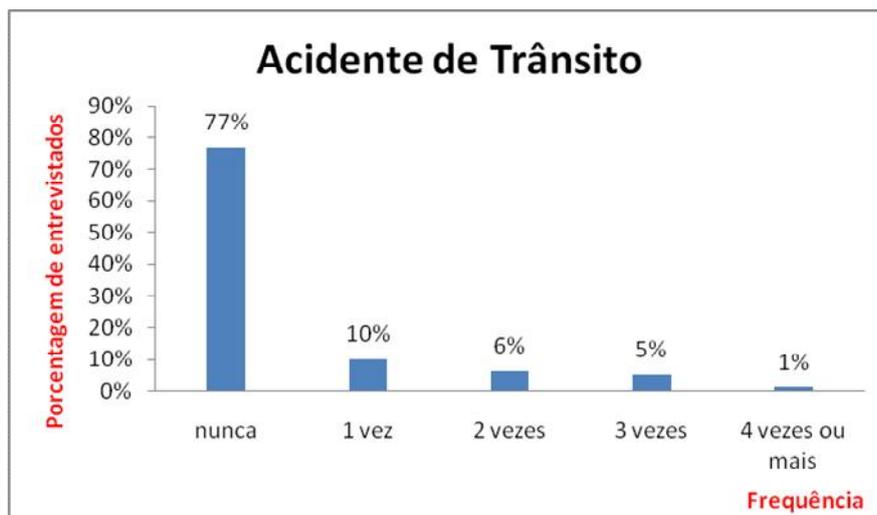


Figura 4.46: Gráfico dos acidentes de trânsito envolvendo Ciclistas no Terminal da Parangaba.

- c) **Assalto no Trânsito:** embora a maioria dos ciclistas (64%) não foi assaltada nos últimos 02 anos, existam ciclistas (36%) que já foram assaltados, e 5% já foram mais de 04 vezes. Observa que as rotas de ciclistas pesquisadas, todas tangenciam o Terminal da Parangaba, local de grande aglomeração de pessoas, o que atrair a presença dos assaltantes. (Figura 4.47)

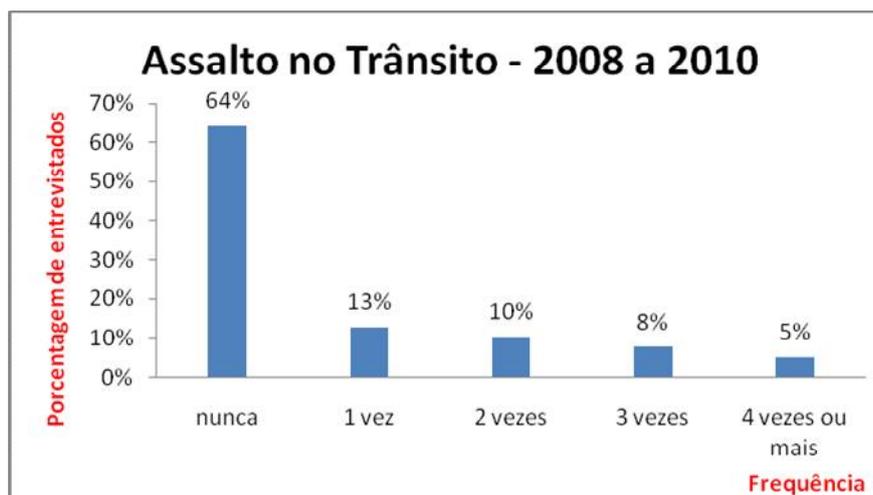


Figura 4.47: Gráfico dos Assaltos com Ciclistas no Terminal da Parangaba.

### Considerações Finais

A maioria dos entrevistados (87%) na zona sul da cidade informou que não é boa sua segurança no trânsito, embora muitos nunca se envolveram em acidentes de trânsito, ou assaltos, nos últimos 02 anos.

Na análise das visões dos ciclistas quanto às dificuldades no trânsito e sugestões de melhorias, identificou-se:

- a) **Dificuldades:** os aspectos relacionados à circulação e ao sistema viário foram os mais citados, incluindo os congestionamentos, falta de ciclovias, pavimentos danificados, e os desrespeitos dos condutores de veículos. (Figura 4.48 e Tabela 4.4)ss

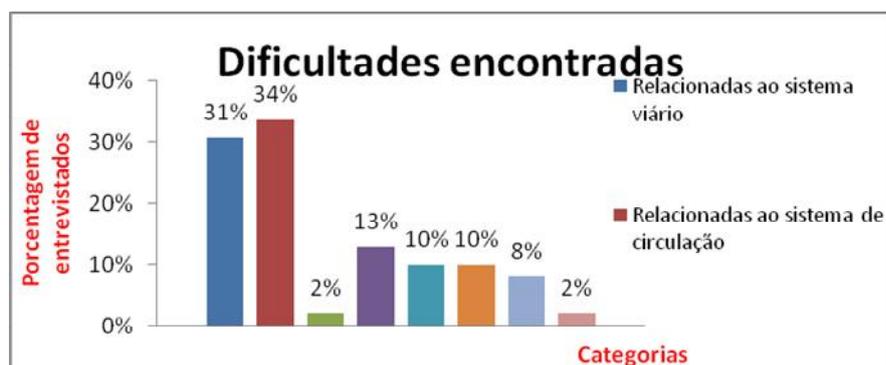


Figura 4.48: Gráfico das Dificuldades dos Ciclistas no Terminal da Parangaba.

Tabela 4.4: Dificuldades citadas pelos ciclistas da Parangaba

DIFICULDADES	Porcentagem
Desrespeito ao ciclista	26,7%
Grande fluxo de veículos	19,8%
Má infraestrutura	17,4%
Falta de Ciclovias	11,6%
Falta de policiamento	8,1%
Falta de sinalização	5,8%
Ausências de passarelas	3,5%
Longas distâncias	2,3%
Ocupação das ciclovias por pedestres	1,2%
Pedestres na ciclovia	1,2%
Ciclovias sujas	1,2%
Não há dificuldades	1,2%

- b) **Sugestões:** A maioria dos ciclistas citarão como melhorias aos aspectos relacionados a fiscalização e o policiamento no trânsito, uma vez que as principais dificuldades enfrentadas são os desrespeitos dos condutores de veículos. (figura 4.49)

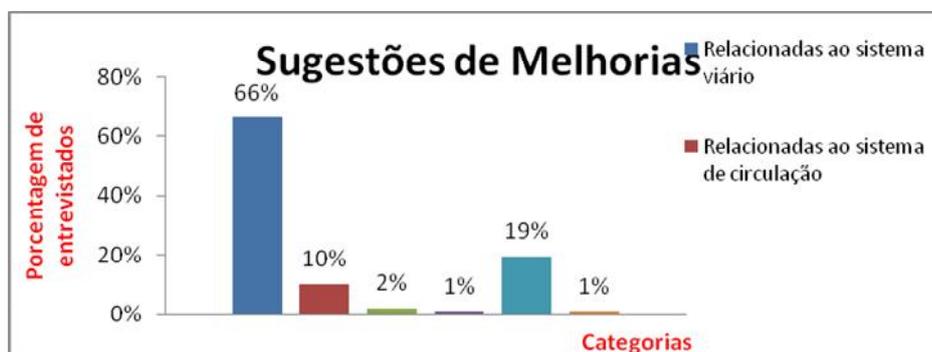


Figura 4.49: Gráfico das Sugestões dos Ciclistas no Terminal da Parangaba.

Tabela 4.4: Sugestões citadas pelos ciclistas da Parangaba

<b>COMO SUPERAR AS DIFICULDADES</b>	Mais Ciclovias	42,2%
	Melhorar a infraestrutura	14,5%
	Policiamento	9,6%
	Melhorar sinalização	9,6%
	Educação no trânsito / respeito	6,0%
	Implantação de faixa exclusiva para bicicletas	3,6%
	Retirar pedestres das ciclovias	2,4%
	Incentivo tarifário	2,4%
	Diminuir o fluxo de veículos através de rodízio	2,4%
	Melhoria da limpeza	1,2%
	Implantação de bicicletário no terminal	1,2%
	Melhor gestão municipal	1,2%
	Conscientizar os ciclistas para usarem ciclovias	1,2%
	Implantação de passarelas	1,2%
	Fiscalização	1,2%

- c) **Utilização de Bicicletário no Terminal:** os ciclistas que circulam na zona sul da cidade informaram que não utilizariam o bicicletário, por possui baixa renda familiar e não poder pagar a tarifa do ônibus. (Figura 4.50)

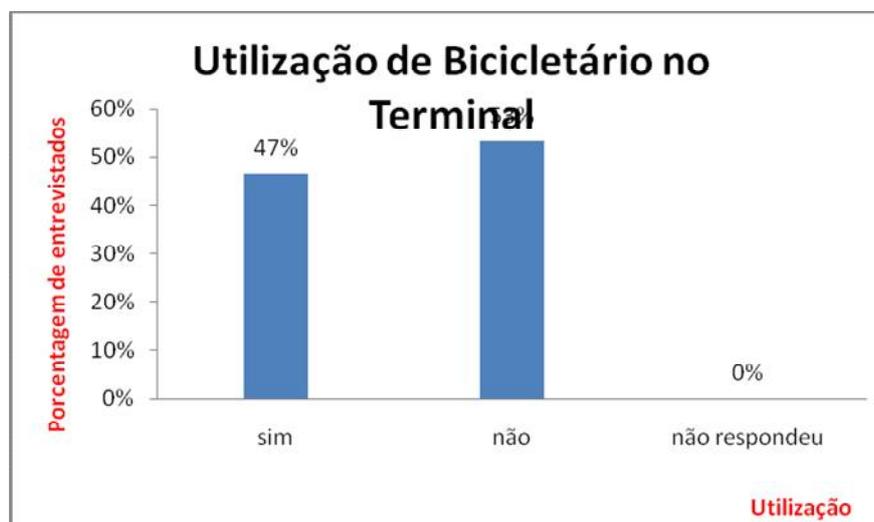


Figura 4.50: Gráfico da Utilização de Bicicletário pelos Ciclistas no Terminal da Parangaba.

### Considerações Finais

Quando ao aspecto proteção dos ciclistas, os que circulam na zona sul da cidade citaram que as principais dificuldades são os congestionamentos, os pavimentos danificados, e os desrespeitos dos condutores de veículos. Como sugestões informaram mais fiscalização e o policiamento no trânsito para minimizar os

desrespeitos dos condutores de veículos. A não utilização do bicicletário no terminal está relacionada ao seu baixo poder aquisitivo.

Como observado nas informações dos ciclistas que circulavam próximos ao Terminal de Integração da Parangaba, a melhoria de implantação de ciclovias foi muito lembrada, o que sinaliza a proposta de implantação de uma rede cicloviária na cidade de Fortaleza. Os gráficos das Figuras 4.51 e 4.52 mostram as linhas de desejo de deslocamentos dos ciclistas entrevistados próximos ao Terminal de Integração da Parangaba.

Analisando as linhas desejos dos entrevistados próximos ao Terminal da Parangaba, verificou-se que existe um grande movimento de ciclistas circulando no sentido leste-oeste, como também no sentido contrário, percorrendo longas distâncias. Ou seja, iniciaram suas viagens nos bairros da Messejana, Cidade dos Funcionários, Castelão, e outros, e estavam se dirigindo a zona oeste da cidade, e indo para os bairros do Genibau, Antão Nunes, e outros. No sentido norte-sul os bairros de origens abrangem o Centro, São Gerado, Parquelândia, e outros, e os destinos são os bairros de Canindezinho, Maraponga, Mondubim, e outros.

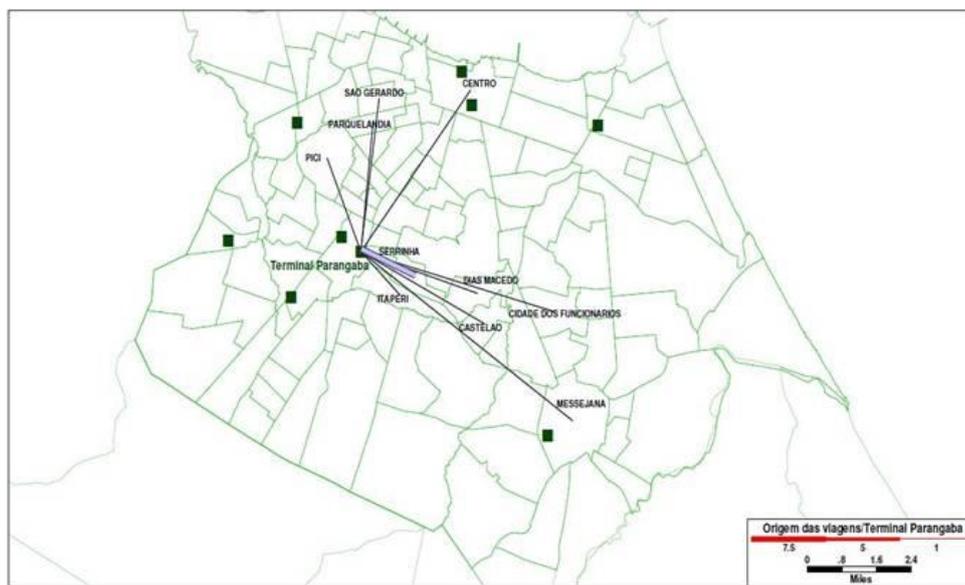


Figura 4.51: Linhas de Desejo das Viagens dos Ciclistas no Terminal de Parangaba – Origens nos Bairros

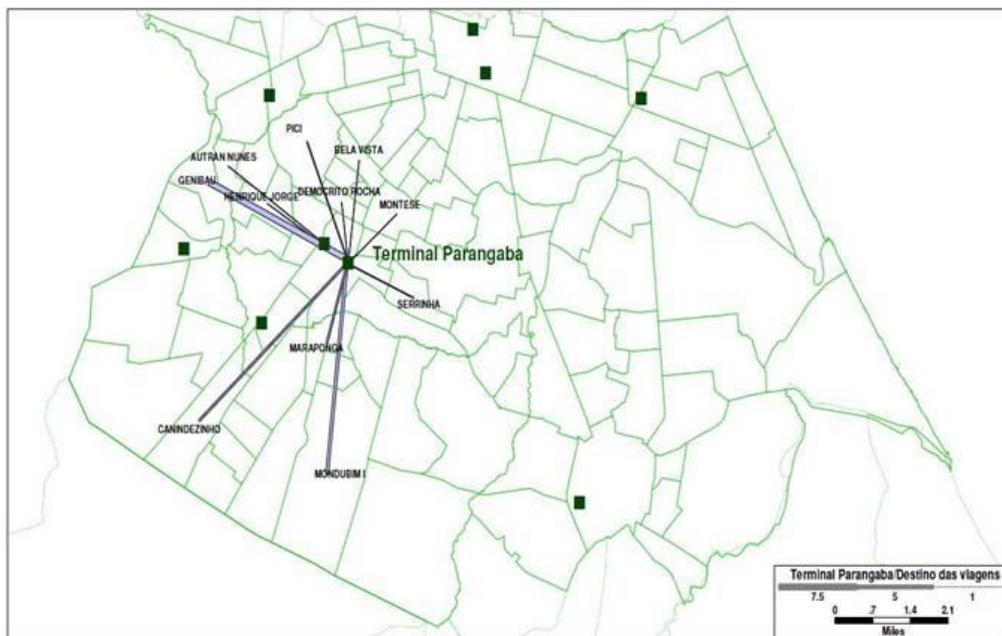


Figura 4.52: Linhas de Desejo das Viagens dos Ciclistas no Terminal de Parangaba – Destinos nos Bairros

#### 4.3.3 Terminal do Siqueira

- a) **Faixa Etária:** O gráfico da Figura 4. 53 mostra que o maior percentual de ciclistas tem idade entre 21 a 35 anos.

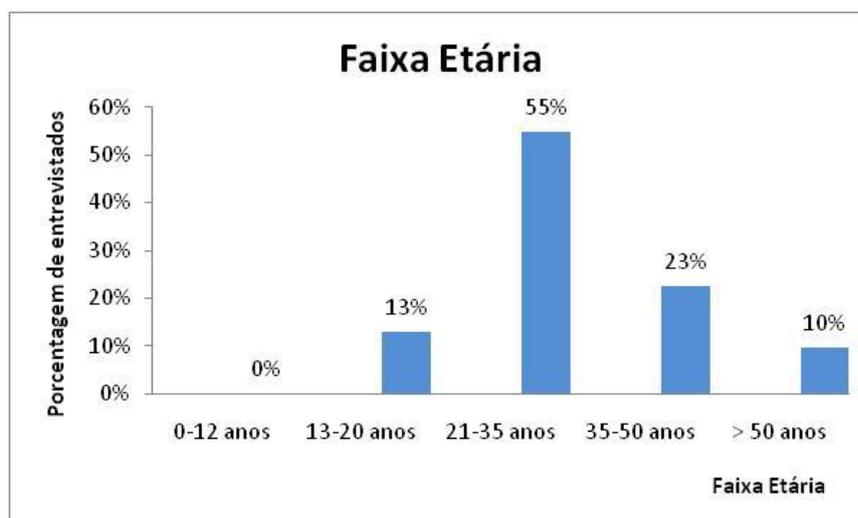


Figura 4.53: Gráfico da Faixa Etária dos Ciclistas no Terminal do Siqueira.

- b) **Escolaridade:** Este local pesquisado (Terminal Siqueira) está localizado numa zona da cidade onde poder aquisitivo da população é muito baixo, o que traduz

no baixo nível de escolaridade revelado pelos ciclistas entrevistados. (Figura 4.54)

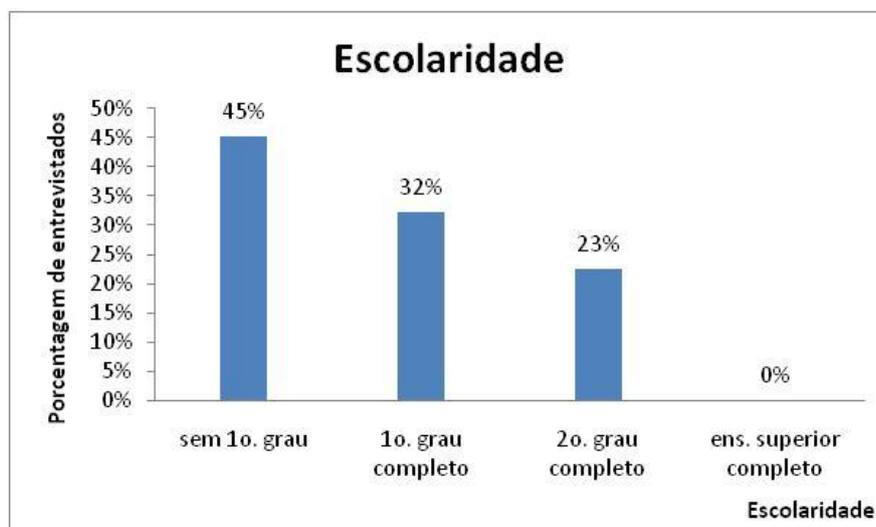


Figura 4.54: - Gráfico do Nível de Escolaridade dos Ciclistas no Terminal do Siqueira.

- c) **Profissão:** 48% dos ciclistas responderam que trabalham em indústrias, seguido de 19% que trabalham no comércio. (Figura 4.55)

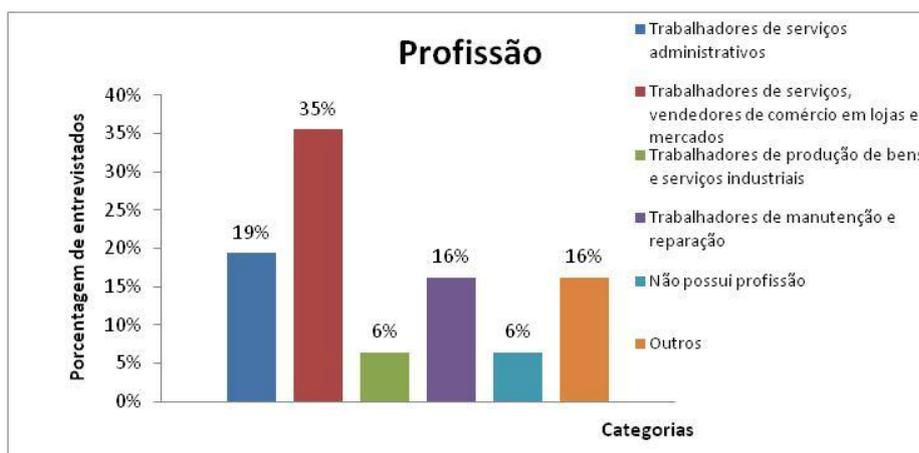


Figura 4.55: Gráfico das Profissões dos Ciclistas no Terminal do Siqueira.

- d) **Ocupação:** A maioria dos entrevistados respondeu que possuem empregos e são empregados do comércio. (Figura 4.56)



Figura 4.56: Gráfico das Ocupações dos Ciclistas no Terminal do Siqueira.

- e) **Renda Familiar Mensal:** Confirmando a renda familiar dos ciclistas entre 1 a 2 salários mínimos, neste local de Pesquisa (Terminal do Siqueira), a maioria dos ciclistas também recebe salário nesta mesma faixa. (Figura 4.57)

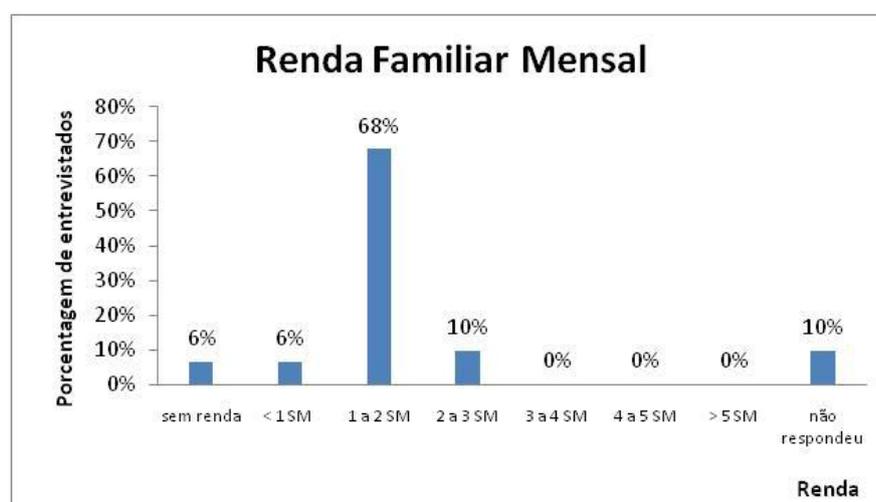


Figura 4.57: Gráfico da Renda Familiar Mensal dos Ciclistas no Terminal do Siqueira.

- f) **Posse da Bicicleta:** Quase metade dos ciclistas entrevistados responderam que são dono da bicicleta (Figura 4.58)

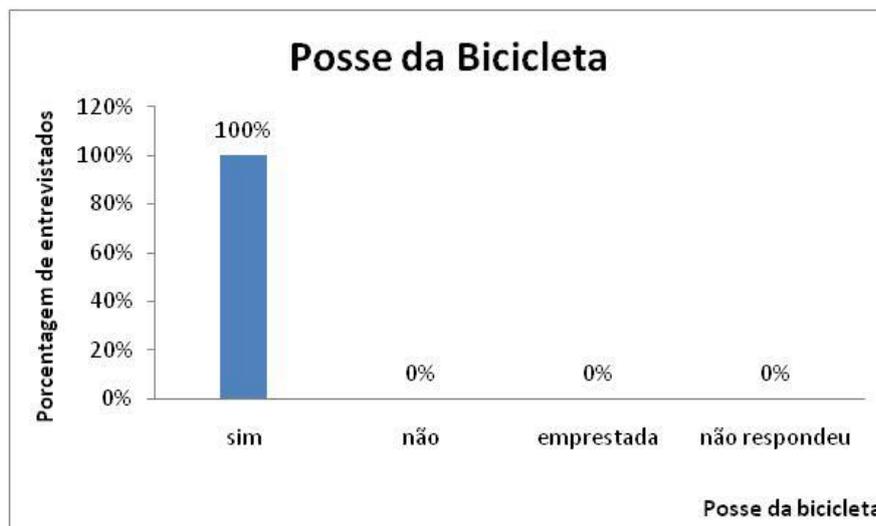


Figura 4.58: Gráfico da Posse da Bicicleta dos Ciclistas no Terminal do Siqueira.

### Considerações Finais

O maior percentual de ciclistas que circulam próximo ao terminal de Integração do Siqueira tem idade entre 21 a 35 anos, tem baixo nível de escolaridade (1º grau), 48% dos ciclistas responderam que trabalham em indústrias, seguido do 19% que trabalham no comércio, a maioria dos entrevistados responderam que possuem empregos e são empregados autônomos, a renda familiar dos ciclistas fica entre 1 a 2 salários mínimos, e quase metade dos ciclistas entrevistados responderam que são dono da bicicleta.

As análises seguintes referem aos dados espaciais e temporais das viagens realizadas pelos ciclistas que foram entrevistados próximo ao Terminal de Integração do Siqueira.

- a) **Freqüência de Utilização do Percorso:** a maioria dos ciclistas utiliza a bicicleta no percurso que estavam realizando, durante 5 a 6 dias da semana. Destacam-se os 19% que informaram que só utilizam a bicicleta durante 03 dias da semana. Tal situação se justifica se for observado o percentual de empregados autônomos (29%) (Figura 4.5.6), ou seja, estes escolhem os dias que querem trabalhar. (Figura 4.5.9)

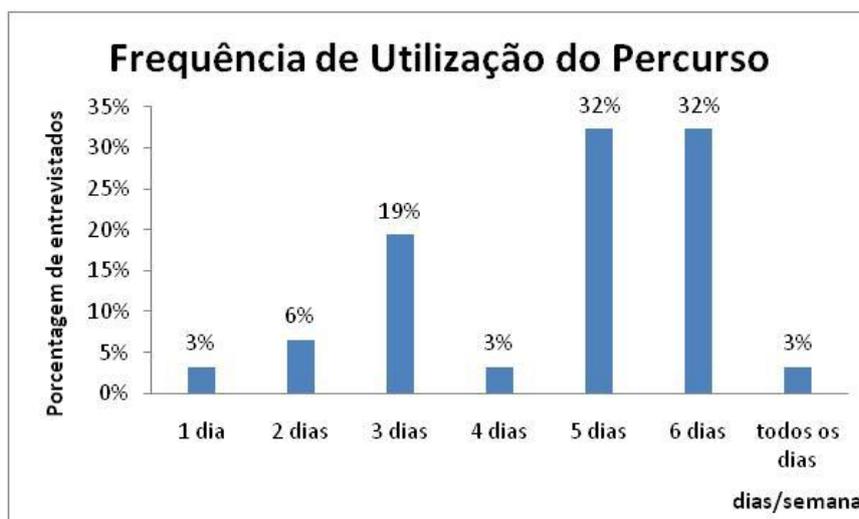


Figura 4.59: Gráfico da Frequência de Utilização do Percurso pelos Ciclistas no Terminal do Siqueira.

- b) **Motivo da Viagem:** A maioria dos entrevistados informou que utiliza a bicicleta para ir ao trabalho (Figura 4.60).



Figura 4.60: Gráfico dos Motivos das Viagens dos Ciclistas no Terminal do Siqueira.

- c) **Tempo de Percurso:** Um grande percentual de ciclistas gasta mais de 30 minutos para realizar sua viagem. Tal situação traduz que eles residem em local distante do trabalho. (Figura 4.61)



Figura 4.61: Gráfico do Tempo de Percurso dos Ciclistas no Terminal do Siqueira.

- d) **Uso da Ciclovía:** próximo ao local da pesquisa, não existem vias com ciclovias. Apesar de muitos ciclistas estarem circulando junto aos veículos, eles revelaram que, se existisse ciclovía no seu percurso eles não usariam. (figura 4.62)

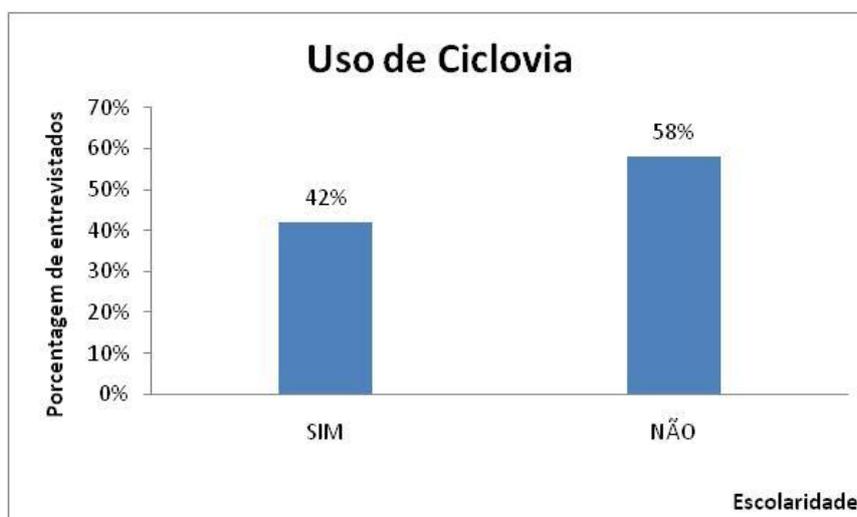


Figura 4.62: Gráfico do Uso da Ciclovía pelos Ciclistas no Terminal do Siqueira.

### Considerações Finais

A maioria dos ciclistas utiliza a bicicleta no percurso que estavam realizando, durante 5 a 6 dias da semana para irem ao trabalho, gastam mais de 30 minutos para realizarem sua viagem. Tal situação traduz que eles moram não muito longe do trabalho. Nas vias que circulam não existem ciclovias, mas se existissem eles a usariam.

As análises seguintes informam os aspectos de proteção que enfrentam os ciclistas que circulam próximos ao terminal de Integração do Siqueira.

- a) **Segurança no Trânsito:** A maioria informou que a situação de segurança quando circulam pelas vias é péssima. (Figura 4.63)

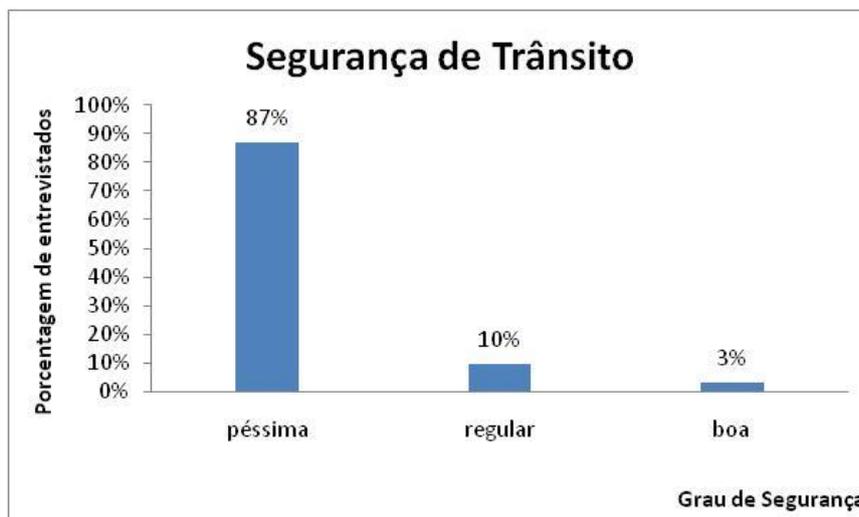


Figura 4.63: Gráfico da Segurança no Trânsito dos Ciclistas no Terminal do Siqueira.

- b) **Acidente de Trânsito:** apesar dos ciclistas informarem que a segurança é péssima, eles não se envolveram em acidente de trânsito nos últimos 02 anos. (Figura 4.64)

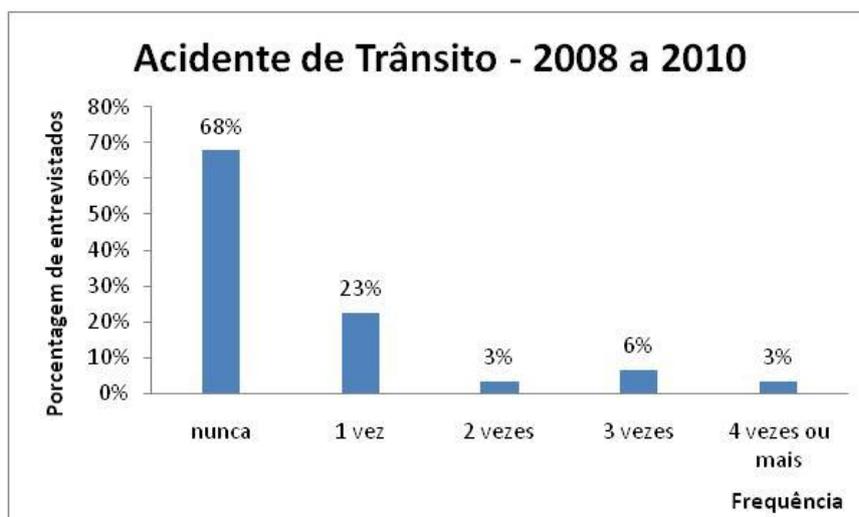


Figura 4.64: Gráfico de Acidente de Trânsito dos Ciclistas no Terminal do Siqueira.

- c) **Assalto:** Muitos informaram que não se envolveram em assalto nos últimos dois anos, embora alguns já foram assaltados. (Figura 4.65)

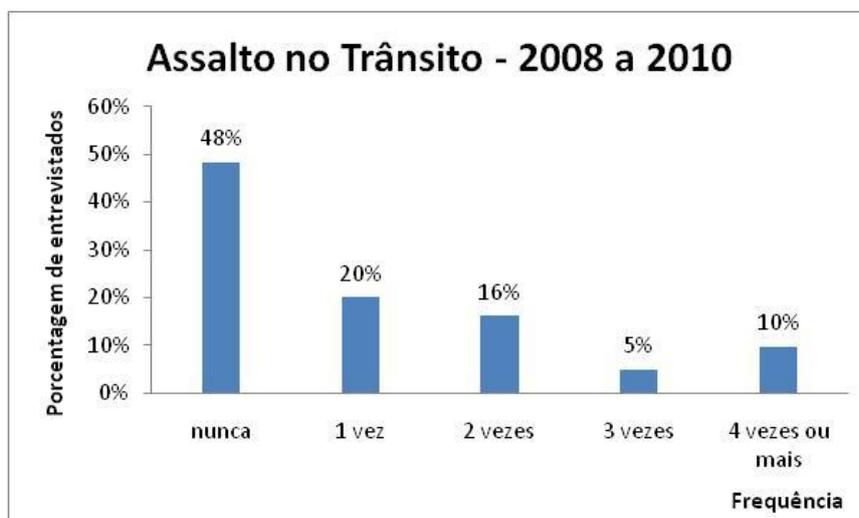


Figura 4.65: Gráfico dos Assaltos com Ciclistas no Terminal do Siqueira.

### Considerações finais

Analisando a questão de segurança que estão expostos quando circulam de bicicleta, os ciclistas julgam como péssima sua segurança, embora muitos não foram assaltados e nem se envolveram com acidentes nos últimos 02 anos.

As análises seguintes dizem respeito às dificuldades enfrentadas pelos ciclistas quando circulam de bicicletas, e as melhorias que julgam necessárias para aumentar sua segurança.

- a) **Dificuldades:** As maiores dificuldades enfrentadas pelos ciclistas que circulam próximo ao Terminal do Siqueira, se referem ao sistema de circulação. (Figura 4.66 e Tabela 4.4)

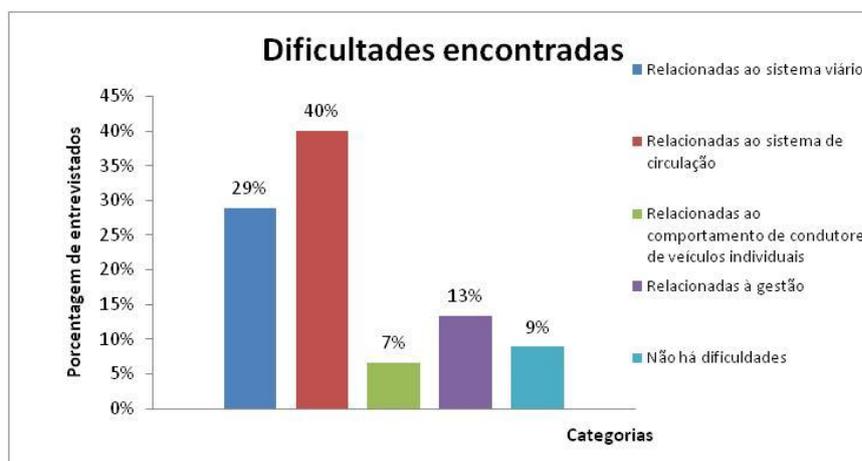


Figura 4.66: Gráfico das Dificuldades dos Ciclistas no Terminal do Siqueira.  
Tabelas 4.6: Relação das Dificuldades citadas pelos Ciclistas no Terminal da Siqueira

<b>DIFICULDADES</b>	Grande fluxo de veículos	46,7%
	Má infraestrutura	16,7%
	Falta de policiamento	10,0%
	Desrespeito ao ciclista	8,3%
	Não há dificuldades	8,3%
	Falta de Ciclovias	6,7%
	Motoristas de ônibus	1,7%
	Falta de sinalização	1,7%

- b) **Sugestões:** apesar das maiores dificuldades se referem ao sistema de circulação, as melhorias sugeridas pelos ciclistas estão relacionadas ao sistema viário, como a implantação de ciclovias. (Figura 4.67 e Tabela 4.5)

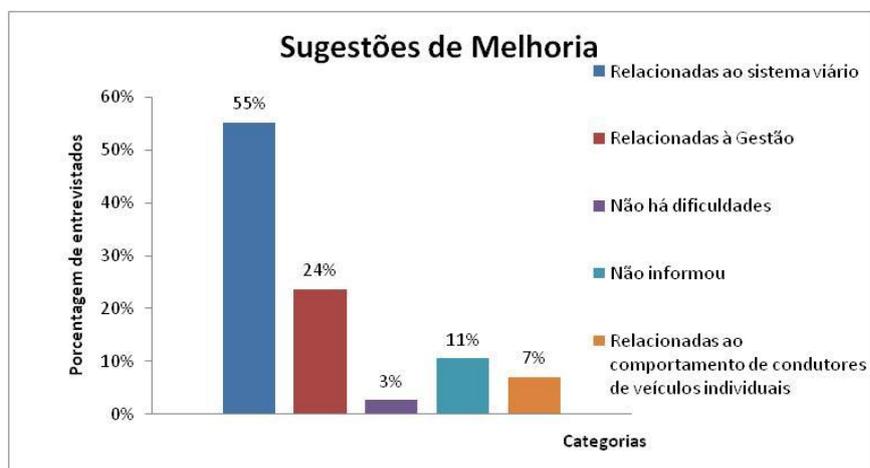


Figura 4.67: Gráfico das Sugestões dos Ciclistas no Terminal do Siqueira.

Tabela 4.7: Relação de Melhorias citadas pelos Ciclistas no Terminal do Siqueira

<b>COMO SUPERAR AS DIFICULDADES</b>	Mais Ciclovias	49,1%
	Melhorar a infraestrutura	12,7%
	Policiamento	10,9%
	Não disse	7,3%
	Não sabe	5,5%
	Melhor gestão municipal	3,6%
	Educação no trânsito / respeito	3,6%
	Incentivo tarifário	1,8%
	Implantação de faixa exclusiva para bicicletas	1,8%
	Comprando uma moto	1,8%
	Alargamento das avenidas	1,8%
	Melhoria da limpeza	0,0%

- c) **Utilização do Bicicletário no Terminal:** A pergunta seguinte foi realizada para saber se o ciclista gostaria de realizar um trecho da sua viagem por ônibus. Contrariando aos desejos dos ciclistas entrevistados nos outros terminais, muitos ciclistas entrevistados próximos ao Terminal do Siqueira responderam que usariam o bicicletário, caso existisse dentro do Terminal do Siqueira. (Figura 4.68)

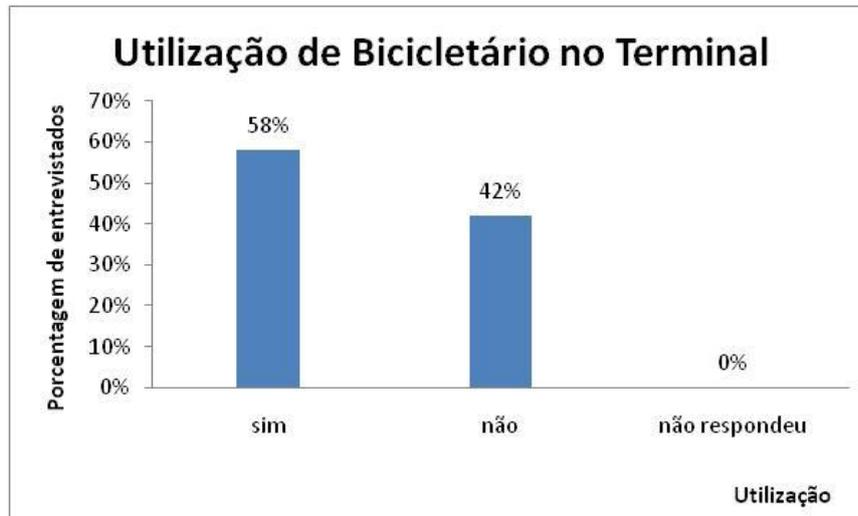


Figura 4.68: Gráfico do Uso de Bicicletário pelos Ciclistas no Terminal do Siqueira.

Como observados nas informações dos ciclistas, a melhoria de implantação de ciclovias foi a mais citada, o que sinaliza a uma proposta de implantação de um rede cicloviária na cidade de Fortaleza. Os gráficos das Figuras 4.69 e 4.70 mostram as linhas de desejo de deslocamentos dos ciclistas entrevistados no Terminal de Integração do Siqueira.

Analisando as linhas desejos dos entrevistados próximos ao Terminal do Siqueira, verificou-se que existe um grande movimento de ciclistas procedentes circulando no sentido norte-sul, percorrendo longas distâncias. Ou seja, iniciaram suas viagens nos bairros do Centro, e outros, e estavam se dirigindo a zona oeste da cidade, e indo para os bairros do Genibau, Antônio Nunes, e outros. No sentido norte-sul os bairros de origens abrangem o Centro, São Gerado, Parquelândia, e outros, e os destinos são os bairros de Canindezinho, Maraponga, Mondubim, e outros.

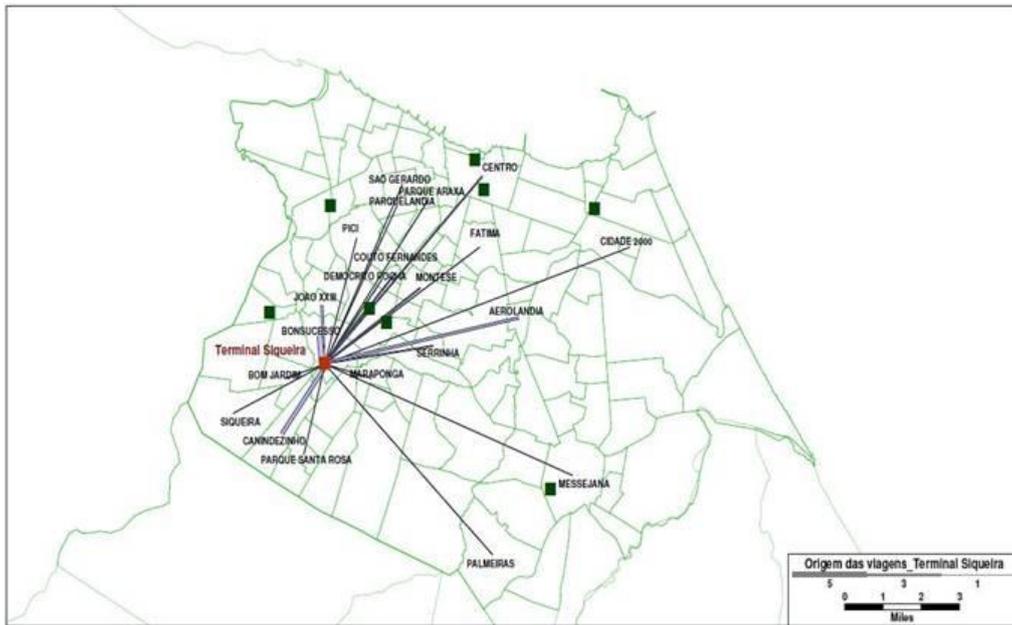


Figura 4.69: Linhas de Desejo das Viagens dos Ciclistas no Terminal de Siqueira – Origens nos Bairros

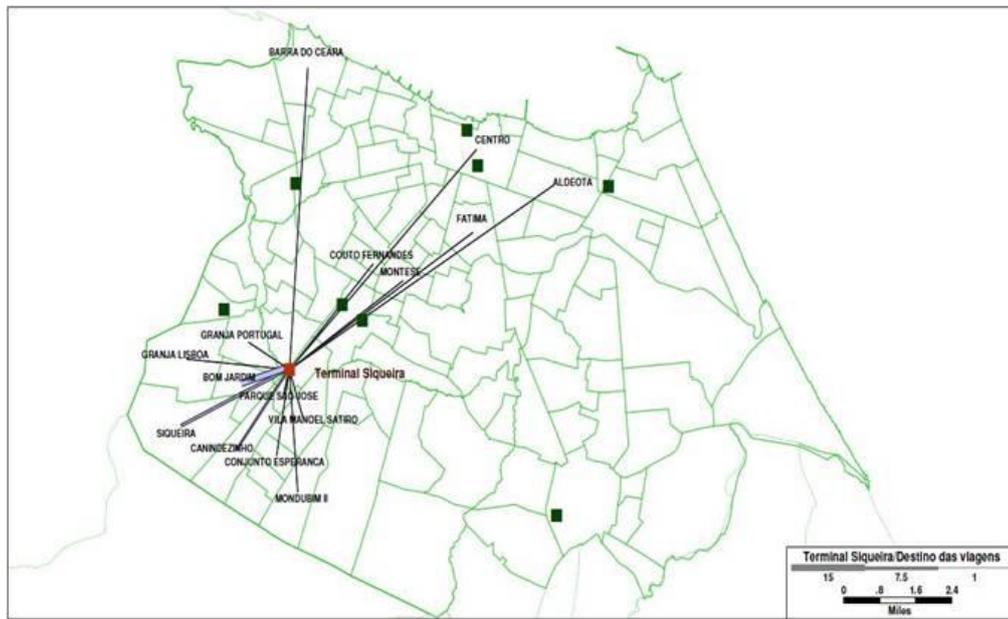


Figura 4.70: Linhas de Desejo das Viagens dos Ciclistas no Terminal de Siqueira – Destinos nos Bairros

#### 4.3.4 Terminal do Conjunto Ceará

- a) **Faixa Etária:** A maioria informou que tem idade entre 21 a 35 anos, seguida da faixa entre 35 a 50 anos. (Figura 4.71)

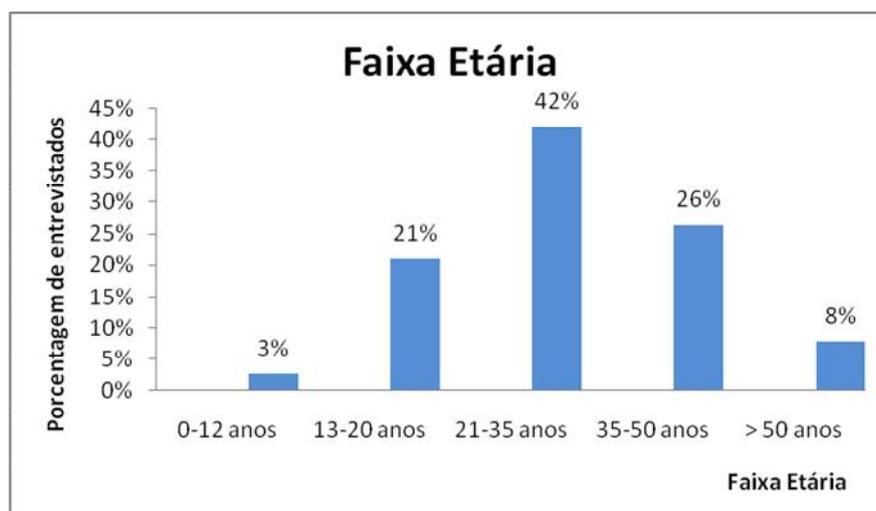


Figura 4.71: Gráfico da Faixa Etária dos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará.

- b) **Escolaridade:** Este terminal está localizado na zona sudoeste da cidade, onde reside a parcela da população com baixo poder aquisitivo, o que justifica a afirmação dos ciclistas que muitos só tem o 1º grau completo. (Figura 4.72)

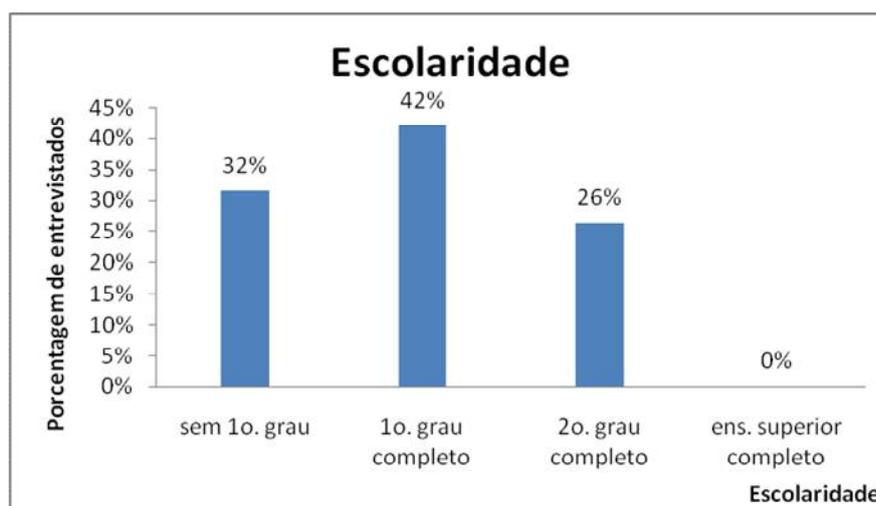


Figura 4.72: Gráfico da Escolaridade dos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará.

- c) **Profissão:** A maioria dos entrevistados informou que são trabalhadores da indústria, ou do comércio. (Figura 4.73)

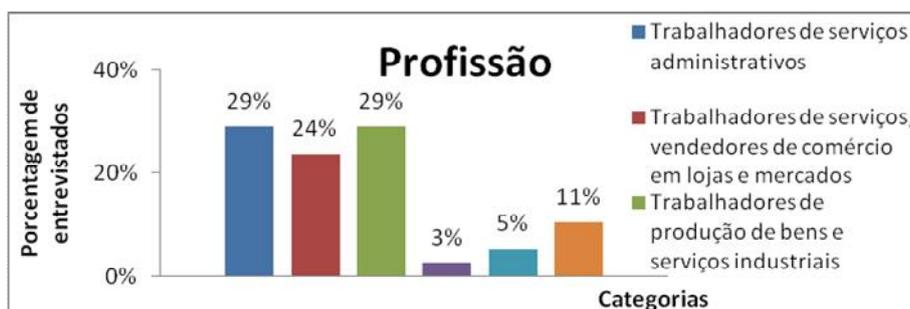


Figura 4.73: Gráfico das Profissões dos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará.

- d) **Ocupações:** O maior percentual de ciclistas entrevistados indicou que são trabalhadores autônomos, o que confirma que o local da pesquisa, o Conjunto Ceará, está distante do Distrito Industrial. Observa-se também que o uso do solo predominante é o residencial. (Figura 4.74)



Figura 4.74: Gráfico das Ocupações dos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará.

- e) **Renda Familiar:** Confirmando a faixa de renda dos ciclistas entrevistas em outros terminais, também neste local, a faixa de renda dos ciclistas entrevistados corresponde entre 01 a 02 salários mínimos. (Figura 4.75)

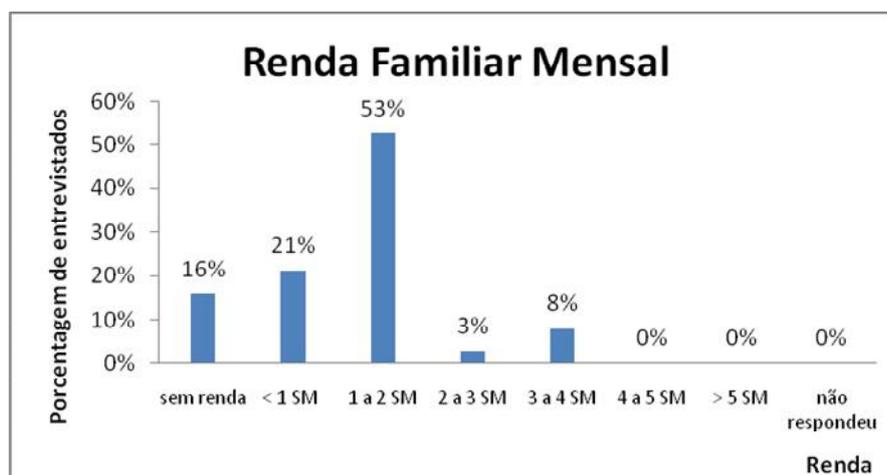


Figura 4.75: Gráfico da Renda Familiar Mensal dos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará.

- f) **Posse da Bicicleta:** Apesar de um grande número de ciclistas serem donos da bicicleta, muitos afirmaram que não são donos, o que caracteriza que eles estavam utilizando a bicicleta para realizarem determinada atividade que não costuma realizar. (Figura 4.76)

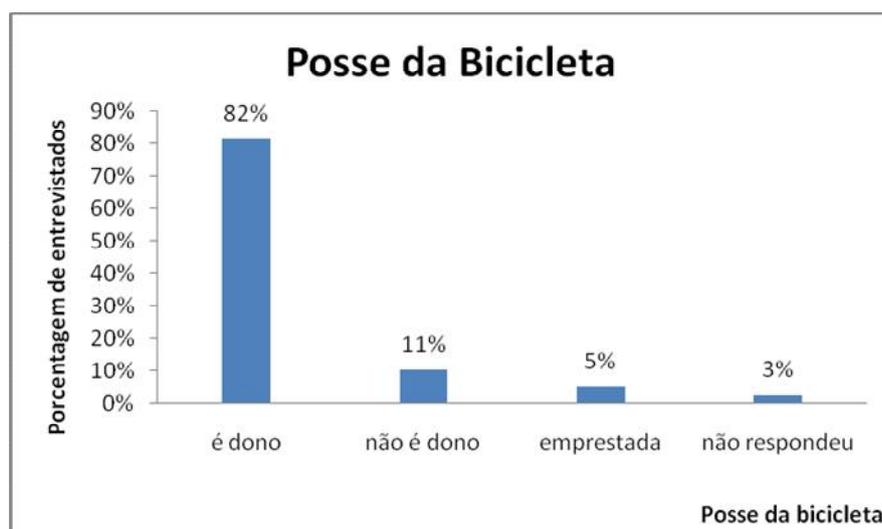


Figura 4.76: Gráfico da Posse da Bicicleta dos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará.

### Considerações Finais

A maioria informou que tem idade entre 21 a 35 anos, seguida da faixa entre 35 a 50 anos, pertence a parcela da população com poder aquisitivo baixo, o que justifica a afirmação que só tem o 1º grau completo. São trabalhadores da indústria ou do comércio, muitos são autônomos. Sua faixa de renda corresponde entre 1 a 2 salários mínimos, e muitos afirmaram que não são donos.

As análises seguintes informam sobre as distribuições, espacial e temporal, das viagens realizadas pelos ciclistas entrevistados próximos ao Terminal do Conjunto Ceará.

- a) **Frequência de Utilização do Percurso:** A maioria respondeu que utilizam a bicicleta para realizar o percurso que estavam fazendo, em mais de 05 dias na semana. (Figura 4.77).

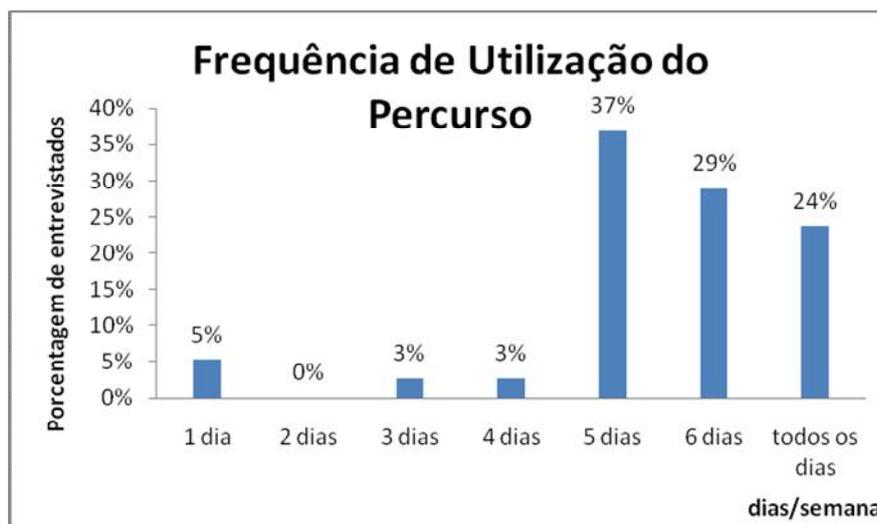


Figura 4.77: Gráfico da Frequência de Utilização do Percurso dos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará.

- b) **Motivo da Viagem:** confirmando com as respostas dos ciclistas entrevistados nos outros terminais, 84% dos entrevistados próximos ao Terminal utilizam a bicicleta para irem ao trabalho. (Figura 4.78)

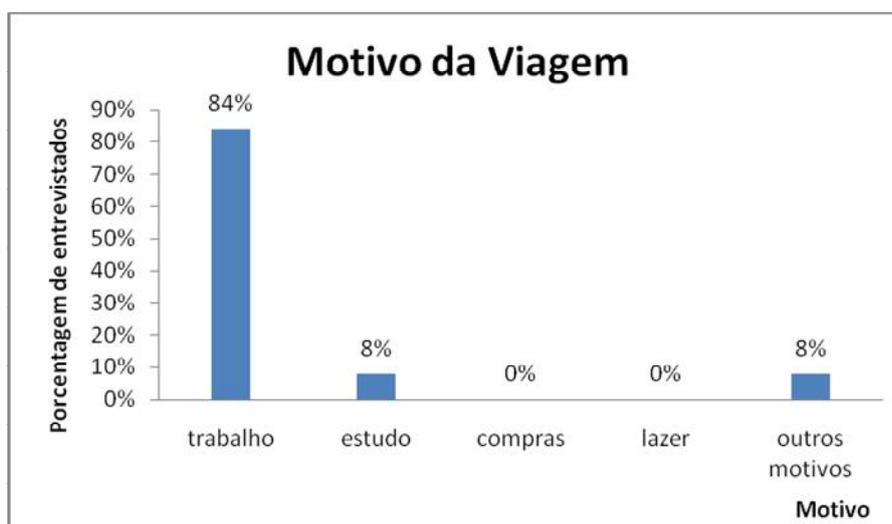


Figura 4.78: Gráfico dos Motivos das Viagens dos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará.

- c) **Tempo de Percurso:** Como observado que o local da pesquisa foi em uma zona com uso predominantemente residencial, a utilização da bicicleta é para realizar pequenas viagens, com tempo de percurso menor que 30 min. (Figura 4.79)

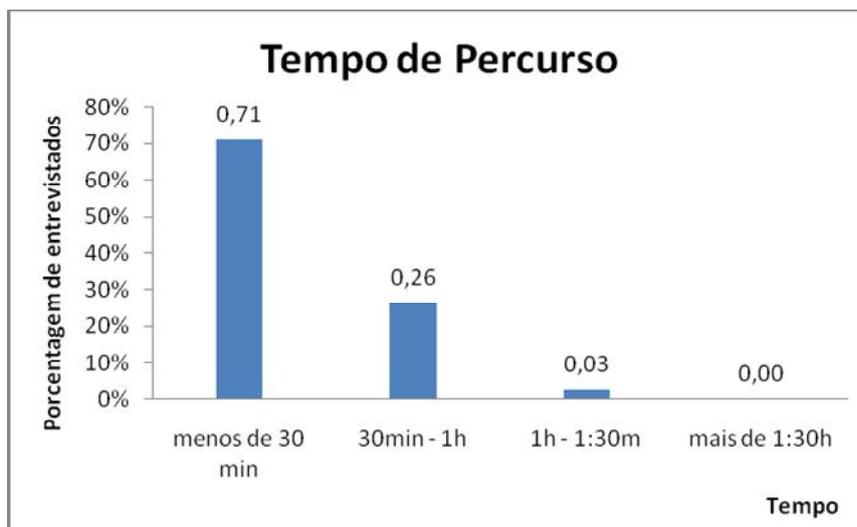


Figura 4.79: Gráfico dos Tempos de Percurso dos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará.

- d) **Uso da Ciclovía:** Como não existem ciclovias no sistema viário do Conjunto Ceará, a maioria confirmou que não utilizam ciclovía. (Figura 4.80)

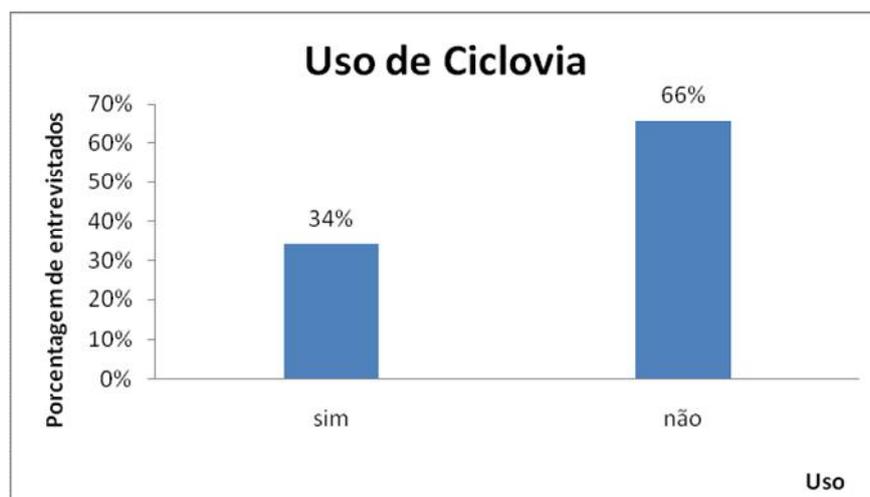


Figura 4.80: Gráfico do Uso de Ciclovía pelos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará.

## Considerações Finais

A maioria dos ciclistas entrevistados no Conjunto Ceará, próximo ao terminal de Integração, respondeu que utiliza a bicicleta em mais de 05 dias na semana para irem ao trabalho, com tempo de percurso menor que 30 min. Como não existem ciclovias no sistema viário do Conjunto Ceará, a maioria confirmou que não utilizam ciclovia.

As análises seguintes se referem à questão da segurança do ciclista.

- a) **Segurança de Trânsito:** Muitos julgaram a segurança como péssima. (Figura 4.81)

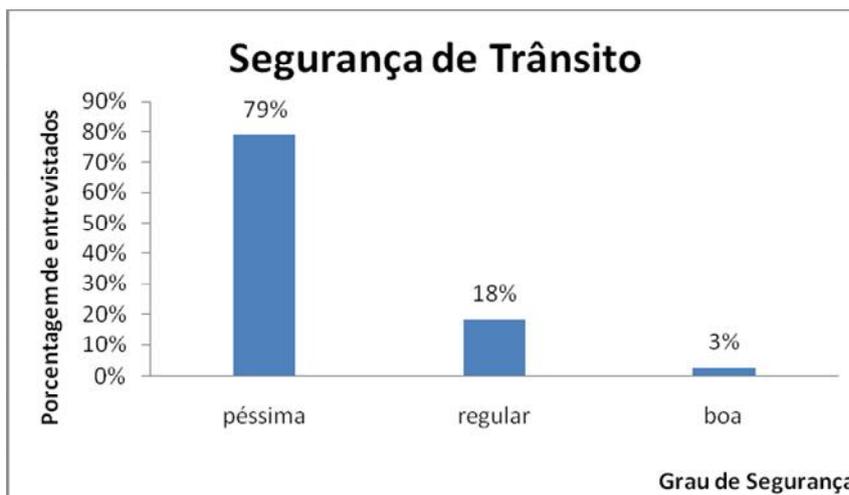


Figura 4.81: Gráfico da Segurança de Trânsito dos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará.

- b) **Acidentes de Trânsito:** Apesar dos ciclistas julgarem a segurança como péssima, mais da metade dos entrevistados não sofreram acidente de trânsito nos últimos dois anos. (Figura 4.82)

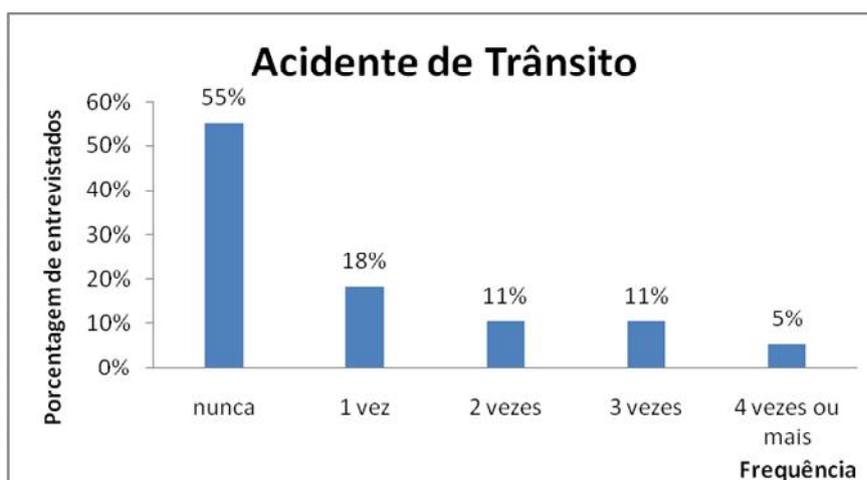


Figura 4.82: Gráfico dos Acidentes de Trânsito com os Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará.

- c) **Assalto:** A maioria não se envolveu em assalto, apesar de 16% dos entrevistados já foram assaltados mais de 04 vezes nos últimos dois anos. Tal afirmação confirma o fator de insegurança que existe neste local. (Figura 4.83)

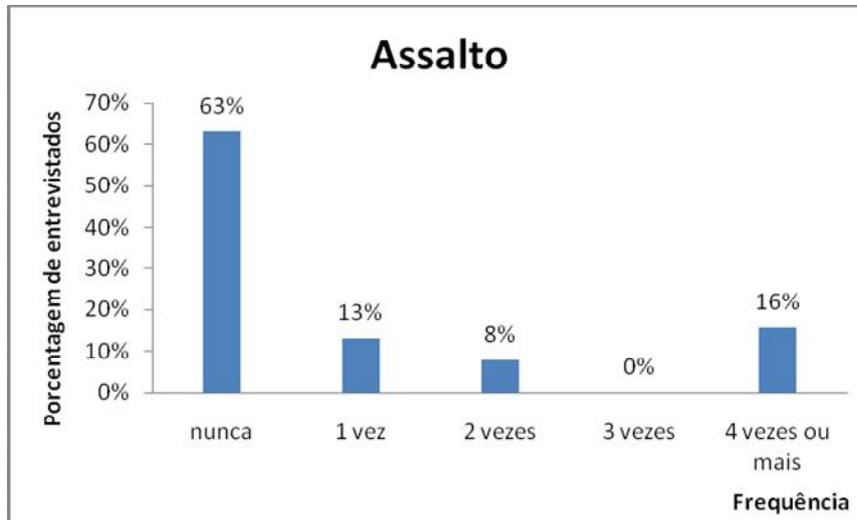


Figura 4.83: Gráfico de Assaltos com os Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará.

### Considerações Finais

Os ciclistas entrevistados no Conjunto Ceará, próximo ao terminal de Integração, julgam sua segurança no trânsito como péssima, muitos não se envolveram em acidentes ou assaltos nos últimos dois anos, embora alguns tenham afirmado que já foram assaltados mais de 04 vezes.

As análises a seguir revelam as dificuldades e melhorias propostas pelos ciclistas para melhorar sua segurança quando andam de bicicleta.

- a) **Dificuldades:** as grandes dificuldades estão relacionadas com o sistema viário e de circulação das vias. (Figura 4.84 e Tabela 4.6)

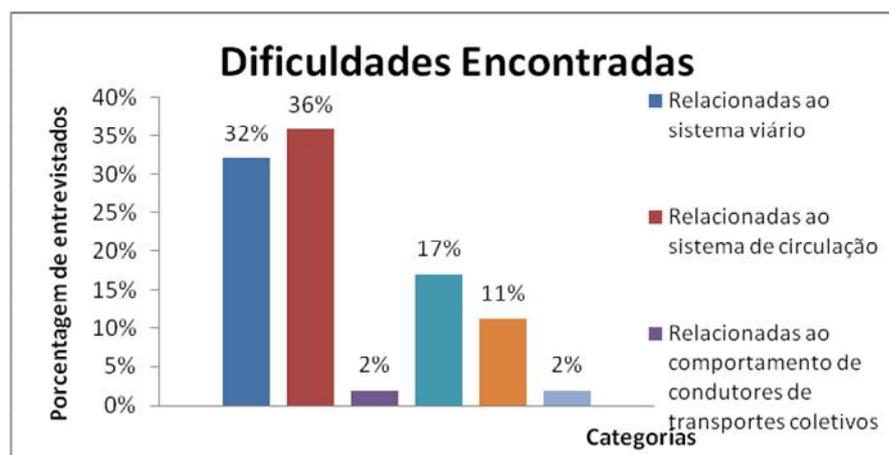


Figura 4.84: Gráfico das Dificuldades dos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará.

Tabelas 4.8: Relação das Dificuldades citadas pelos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará

DIFICULDADES	Grande fluxo de veículos	31,3%
	Má infraestrutura	18,8%
	Desrespeito ao ciclista	18,8%
	Falta de policiamento	10,4%
	Falta de Ciclovias	6,3%
	Topografia acentuada	4,2%
	Falta de sinalização	4,2%
	Ciclovias sujas	2,1%
	Trânsito Compartilhado	2,1%
	Longas distâncias	2,1%

- b) **Sugestões:** analisando as sugestões dos ciclistas, eles não informaram melhorias para minimizar os problemas de circulação, e lembraram melhorias com relação ao sistema viário, como por exemplo, a implantação de ciclovia. Ainda os ciclistas lembraram ações relacionadas com o Órgão Gestor, como a realização de companhias educativas voltadas para os motoristas de veículos motorizados. (Figura 4.85 e Tabela 4.7)

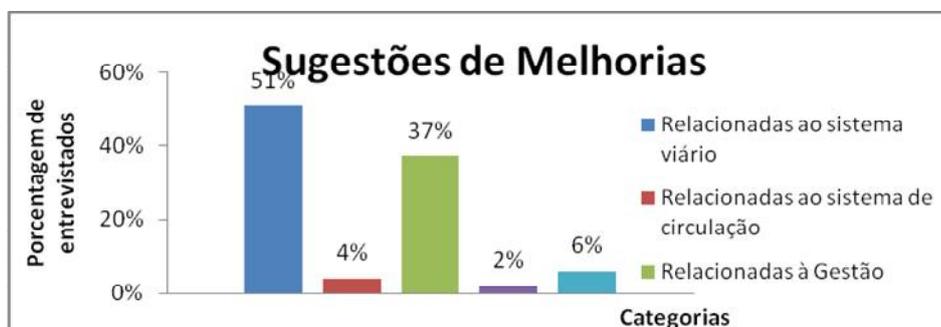


Figura 4.85: Gráfico das Sugestões de Melhorias

Tabelas 4.9: Relação de Melhorias citadas pelos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará

<b>COMO SUPERAR AS DIFICULDADES</b>	Mais Ciclovias	35,3%
	Melhorar a infraestrutura	13,7%
	Educação no trânsito / respeito	13,7%
	Policiamento	11,8%
	Não sabe	5,9%
	Melhorar sinalização	3,9%
	Melhor gestão municipal	3,9%
	Fiscalização	3,9%
	Mais ambulâncias	2,0%
	Implantação de passarelas	2,0%
	Comprando uma moto	2,0%
	Incentivo ao uso de bicicleta	2,0%

### Considerações Finais

Os ciclistas entrevistados no Conjunto Ceará, zona com população de baixo poder aquisitivo, informaram que as principais dificuldades que enfrentam quando andam de bicicleta são relacionadas ao sistema viário e a circulação. Observaram que, além das implantações de melhorias físicas, ações como companhias educacionais são importantes para reduzir os riscos que enfrentam.

Quanto ao questionamento da utilização de bicicletário no terminal, a maioria falou que não usaria, uma vez que os entrevistados são pessoas de baixo poder aquisitivo, e não tem condição de pagar a tarifa do ônibus. (Figura 4.86)

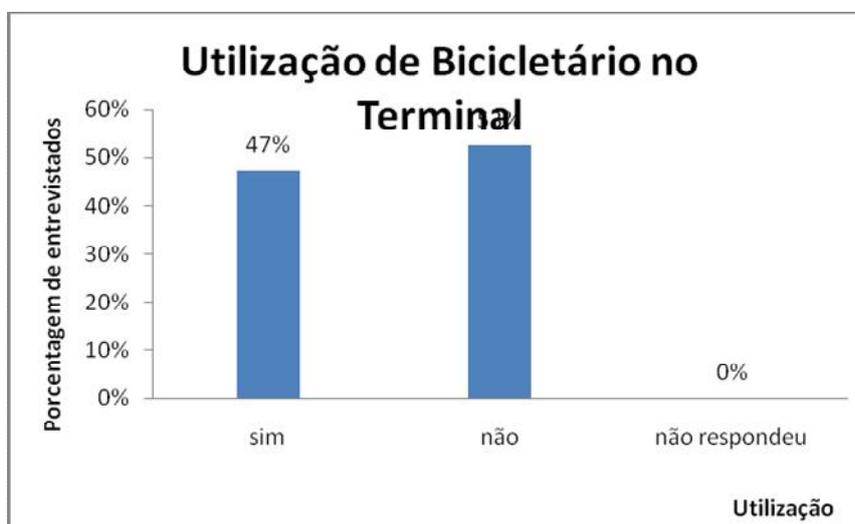


Figura 4.86: Gráfico da Utilização do Bicicletário pelos os Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará.

Como observados nas informações dos ciclistas, a melhoria de implantação de ciclovias foi a mais citada, o que sinaliza a uma proposta de implantação de um rece

ciclovária na cidade de Fortaleza. Os gráficos das Figuras 4.87 e 4.88 mostram as linhas de desejo de deslocamentos dos ciclistas entrevistados no Terminal de Integração do do Conjunto Ceará.

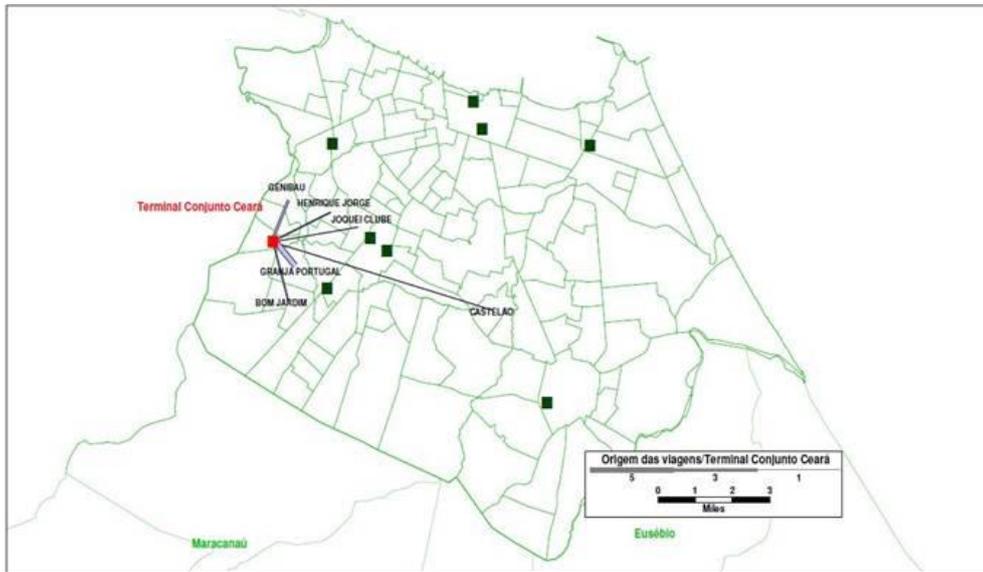


Figura 4.87: Linhas de Desejo das Viagens dos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará – Origens nos Bairros

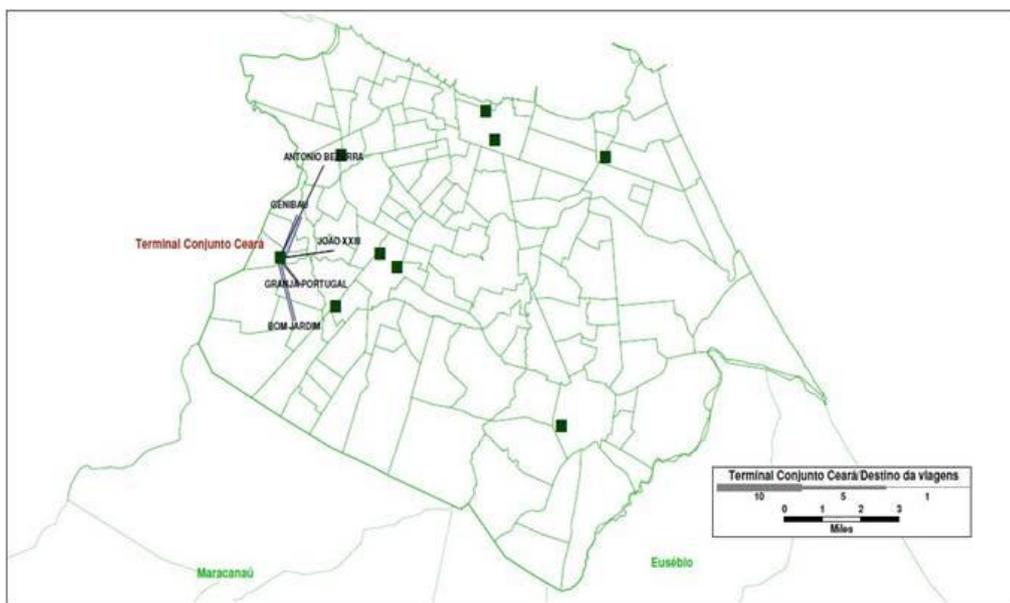


Figura 4.88: Linhas de Desejo das Viagens dos Ciclistas no Terminal do Conjunto Ceará – Destinos nos Bairros

#### 4.3.5 Terminal de Messejana

- a) **Faixa Etária:** o maior percentual de ciclistas entrevistados próximos ao terminal de Integração da Messejana tem idade na faixa etária entre 35 a 50 anos,

diferente da faixa etária revelada por muitos dos ciclistas entrevistados nos demais terminais de integração (de 21 a 35 anos). (Figura 4.89)

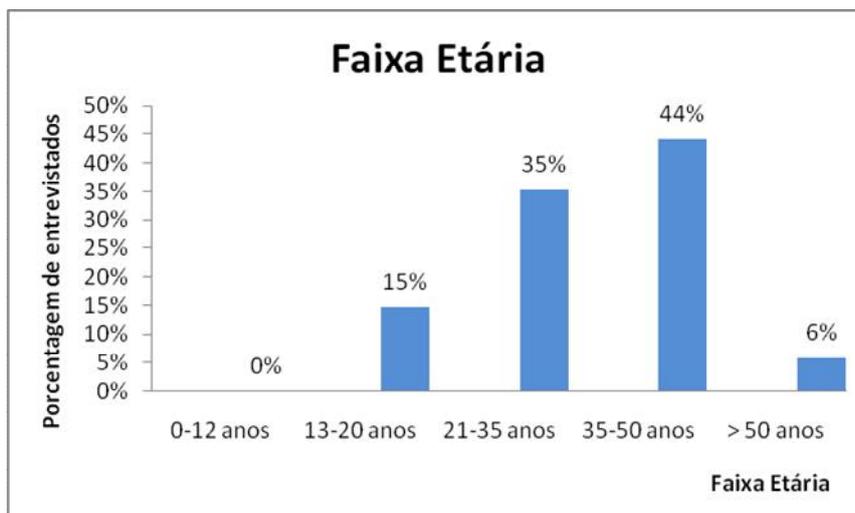


Figura 4.89: Gráfico da Faixa Etária dos Ciclistas no Terminal De Messejana.

- b) **Escolaridade:** estes entrevistados foram o que apresentaram o mais baixo nível de escolaridade, com 56% não tem o 1º grau. (Figura 4.90)

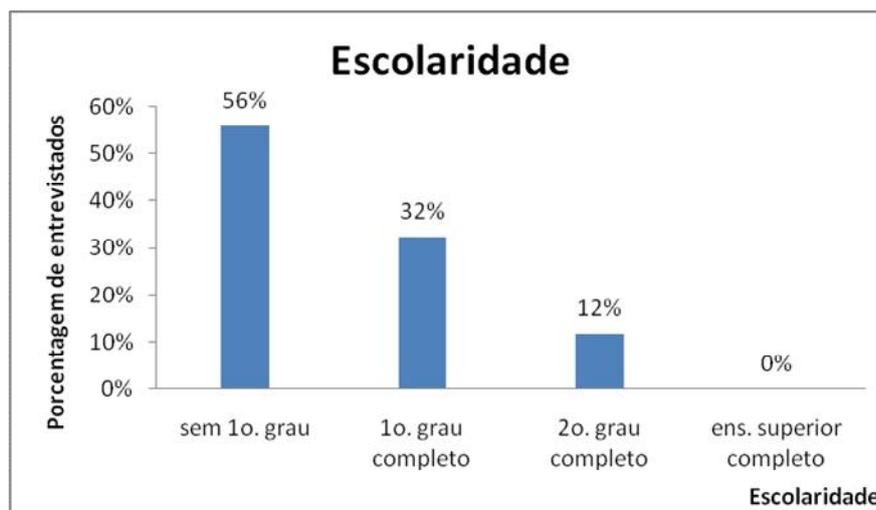


Figura 4.90: Gráfico de Escolaridade dos Ciclistas no Terminal de Messejana.

- c) **Profissão:** a maioria dos ciclistas que circulavam próximos ao Terminal de Messejana, informou que são trabalhadores da Indústria. Tal afirmação se justifica quando é observada a proximidade das indústrias instaladas no município do Eusébio. (Figura 4.91)

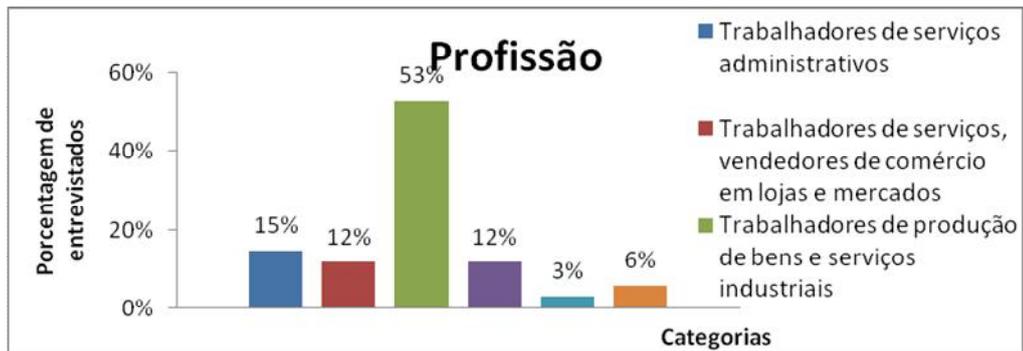


Figura 4.91: Gráfico das Profissões dos Ciclistas no Terminal De Messejana.

- d) **Ocupação:** 78% dos entrevistados estão empregados, mas uma parcela significativa, 15% dos ciclistas estão desempregados. (Figura 4.92)



Figura 4.92: Gráfico das Ocupações dos Ciclistas no Terminal De Messejana.

- e) **Renda Familiar:** Confirmando a faixa de renda dos demais ciclistas entrevistados nos outros terminais, a faixa de renda dos ciclistas de Messejana está entre 1 a 2 salários mínimos. (Figura 4.93)

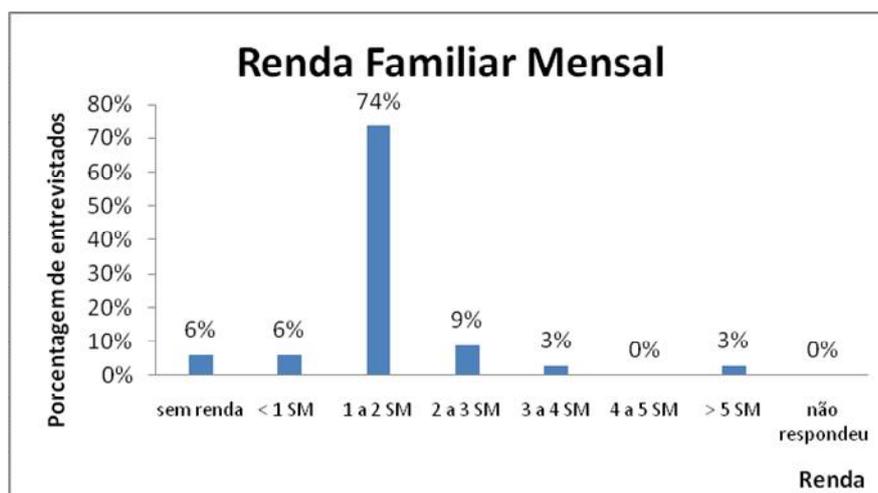


Figura 4.93: Gráfico da Faixa de Renda dos Ciclistas no Terminal De Messejana.  
 f) **Posse da Bicicleta:** Quase todos dos entrevistados são donos da bicicleta (94%). (Figura 4.94)

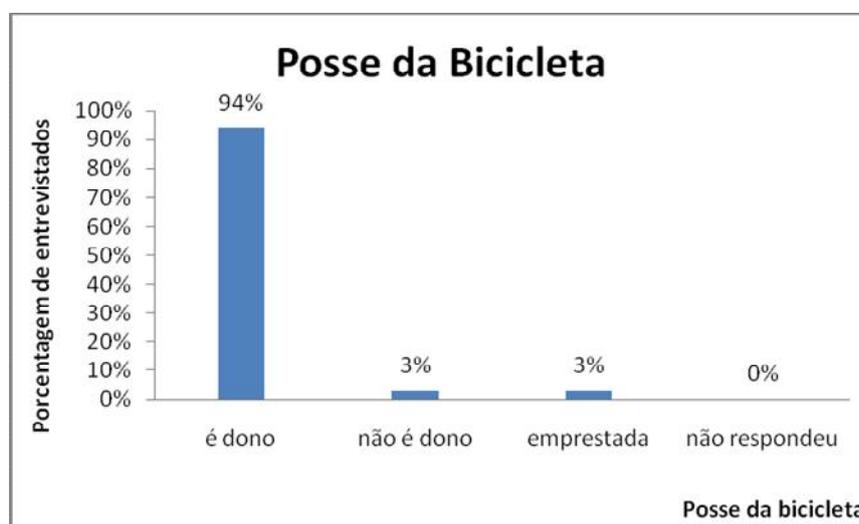


Figura 4.94: Gráfico da Posse da Bicicleta pelos Ciclistas no Terminal De Messejana.

### Considerações Finais

O maior percentual de ciclistas entrevistados próximos ao terminal de Integração da Messejana tem idade na faixa etária entre 35 a 50 anos, possuem baixo nível de escolaridade, com 56% não tem o 1º grau. A maioria dos ciclistas é trabalhador da Indústria, embora 15% dos ciclistas estão desempregados. A faixa de renda está entre 1 a 2 salários mínimos, e quase todos dos entrevistados informaram que são donos da bicicleta (94%).

As análises seguintes dizem respeito aos dados, espacial e temporal, das viagens realizadas pelos ciclistas próximos ao Terminal de Integração de Messejana.

- a) **Frequência de Utilização do Percurso:** a maioria dos ciclistas informou que utiliza a bicicleta em 05 dias da semana, seguido dos que usam durante os 06 dias. (Figura 4.95)

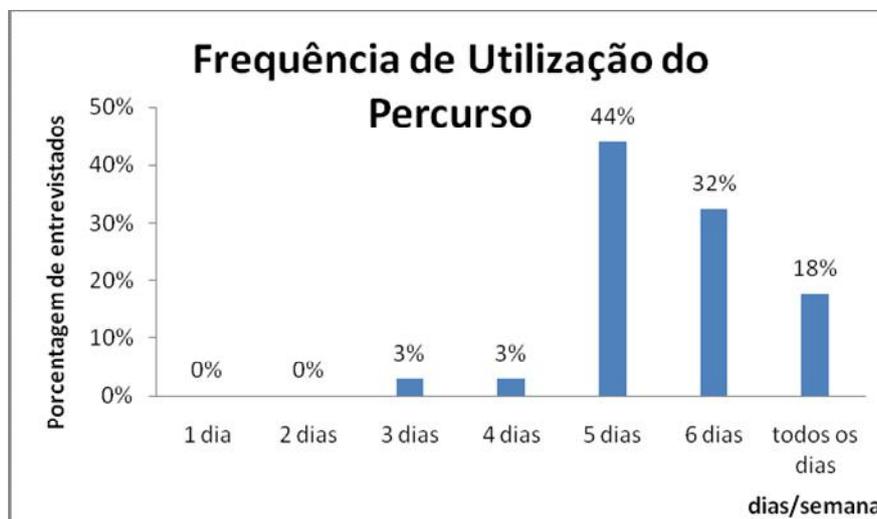


Figura 4.95: Gráfico da Frequência da Utilização do Percurso dos Ciclistas no Terminal de Messejana.

- b) **Motivo da Viagem:** confirmando o mesmo motivo dos demais ciclistas entrevistados nos outros terminais, o principal motivo dos entrevistados próximos ao Terminal de Messejana foi trabalho. (figura 4.96)



Figura 4.96: Gráfico dos Motivos das Viagens dos Ciclistas no Terminal de Messejana.

- c) **Tempo de Percurso:** como a localização do Terminal de Messejana fica na zona sul da cidade de Fortaleza, os percursos realizados pelos ciclistas já são

mais longos, o que confirma o alto percentual de ciclistas indicado nas pesquisas, os quais gastam mais do que 30 min. em suas viagens. (Figura 4.97)

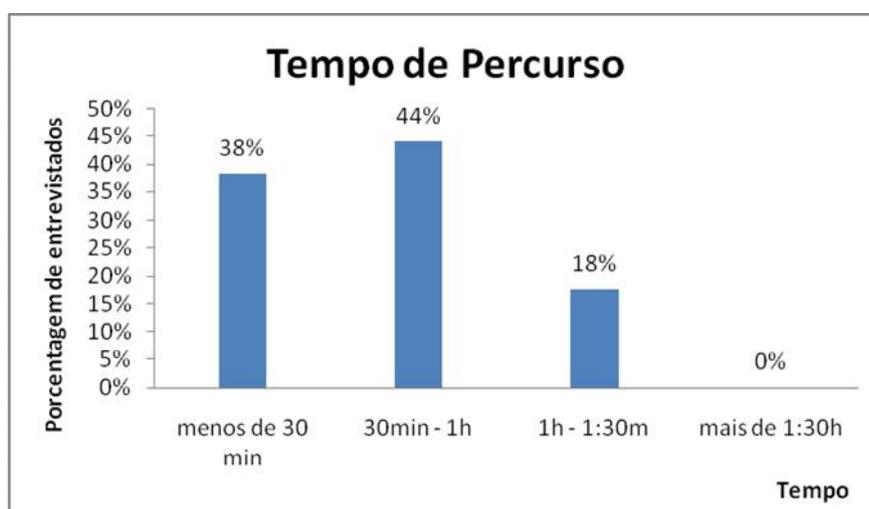


Figura 4.97: Gráfico dos Tempos de Percurso dos Ciclistas no Terminal de Messejana.

- d) **Uso da Ciclovía:** o Terminal de Messejana está localizado próximo a BR 116, que é a única via do sistema viário básico da região que possui ciclovía. A afirmação de 62% dos entrevistados utiliza a ciclovía confirma a necessidade de se implantar mais ciclovias nesta região. (Figura 4.98)

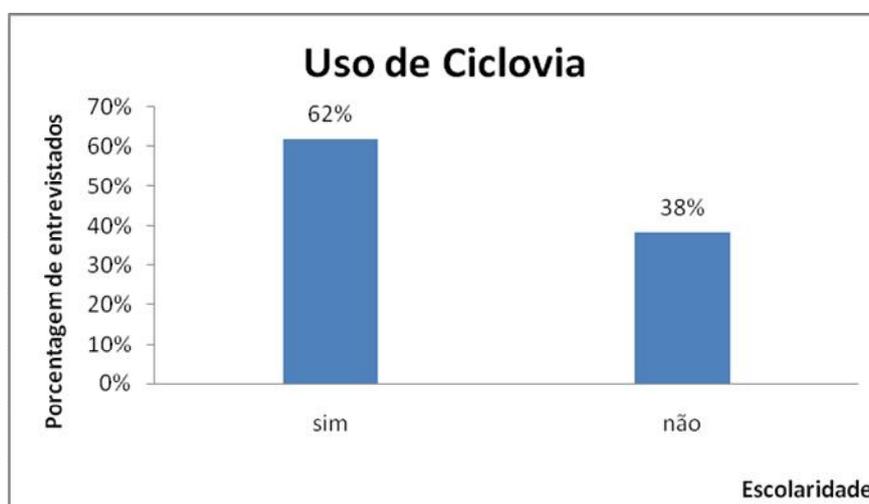


Figura 4.98: Gráfico do Uso da Ciclovía pelos Ciclistas no Terminal de Messejana.

### Considerações finais

A maioria dos ciclistas que foram entrevistas próximo ao terminal de Integração de Messejana informou que utiliza a bicicleta durante 5 ou 6 dias da semana, o principal

motivo das viagens era para o trabalho e eles gastam mais do que 30 min. nestas viagens. A afirmação de 62% dos entrevistados utiliza a ciclovia, confirma a necessidade de se implantar mais ciclovias nesta região.

As análises seguintes informam a questão da segurança dos ciclistas que circulavam próximos ao terminal da Messejana.

- a) **Segurança de Trânsito:** a maioria dos entrevistados informou que sua segurança no trânsito é péssima. (Figura 4.99)

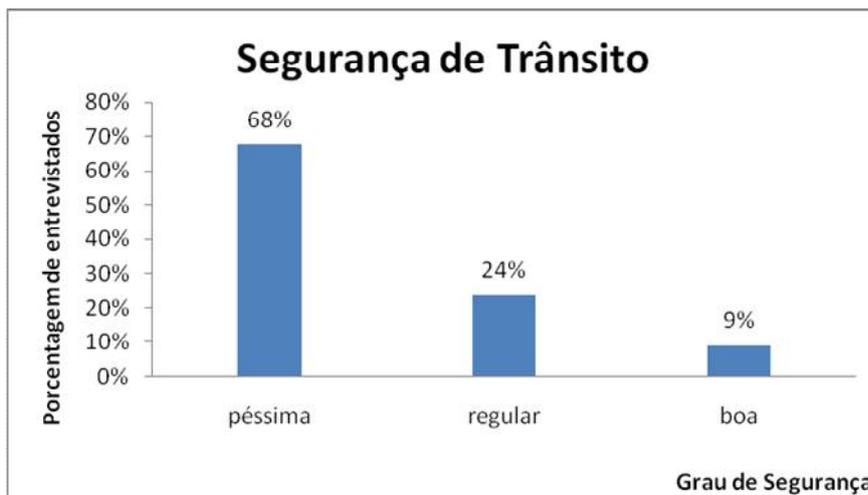


Figura 4.99: Gráfico da Segurança de Trânsito dos Ciclistas no Terminal de Messejana.

- b) **Acidente de Trânsito:** como informou os demais ciclistas entrevistados nos outros terminais, um grande percentual dos entrevistados (79%) próximo ao Terminal da Messejana informou que nunca se envolveu em acidentes de trânsito. (Figura 4.100)

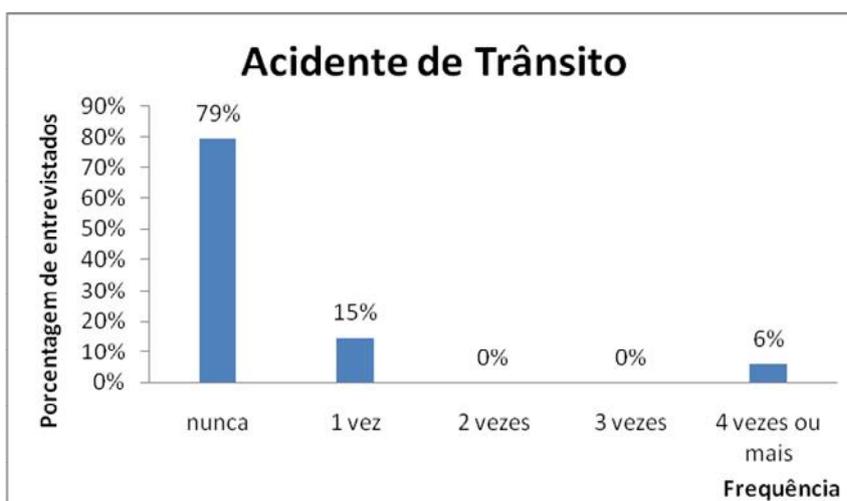


Figura 4.100: Gráfico dos Acidente de Trânsito com Ciclistas no Terminal de Messejana.

- c) **Assalto:** a maioria dos entrevistados informou que nunca foi assaltado quando circulam de bicicleta. (Figura 4.101)

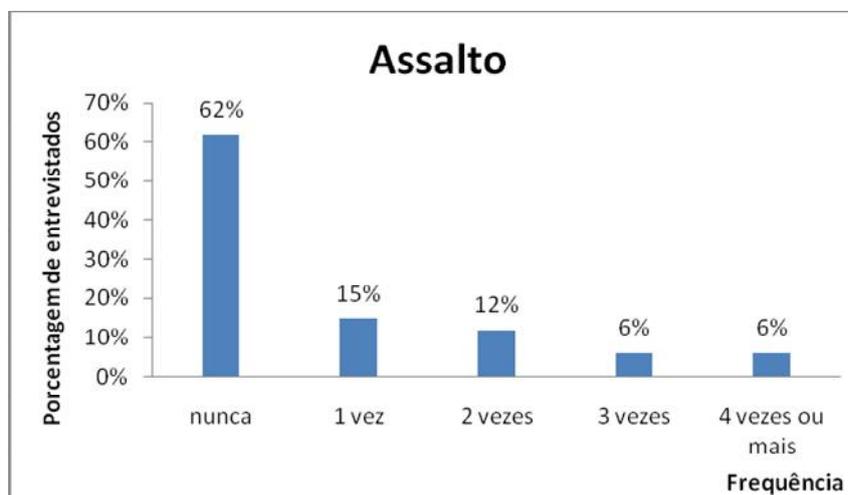


Figura 4.101: Gráfico de Assaltos com Ciclistas no Terminal de Messejana.

### Considerações Finais

Confirmando que as informações dadas pelos ciclistas nos demais terminais de integração sobre a questão de segurança, os entrevistados próximo ao Terminal de Messejana também não se sentem seguro quando circulam de bicicleta, apesar da maioria de afirmar que nunca se envolveram em acidentes de trânsito e assalto.

As análises a seguir informam as dificuldades que os ciclistas enfrentam quando circulam de bicicletas, e suas sugestões para reduzir suas dificuldades.

- a) **Dificuldades:** os ciclistas citaram questões relacionadas com o sistema viário, como por exemplo, a falta de espaço reservado para a circulação dos usuários de bicicleta. Outro problema apontado diz respeito ao uso da bicicleta como único modal que eles podem utilizar para realizarem longas viagens. (Figura 4.102 e Tabela 4.8)

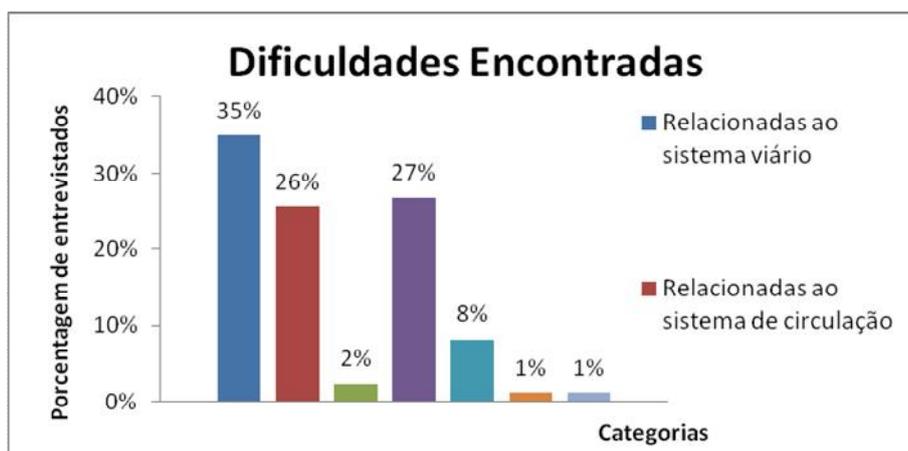


Figura 4.102: Gráfico das Dificuldades dos Ciclistas no Terminal de Messejana.

Tabela 4.10: Relação das Dificuldades citadas pelos Ciclistas no terminal de Messejana

DIFICULDADES	Trânsito	32,1%
	Desrespeito ao ciclista	17,9%
	Má infraestrutura	14,3%
	Grande fluxo de veículos	10,7%
	Falta de policiamento	8,9%
	Não há dificuldades	5,4%
	Falta de espaço para ciclistas	3,6%
	Falta de Ciclovias	3,6%
	Ausências de passarelas	1,8%
	Longas distâncias	1,8%

b) **Sugestões:** Confirmando as dificuldades enfrentadas pelos demais ciclistas entrevistados, as questões relacionadas ao sistema viário são as mais críticas quando se andam com bicicleta. (Figura 4.103 e tabela 4.9)

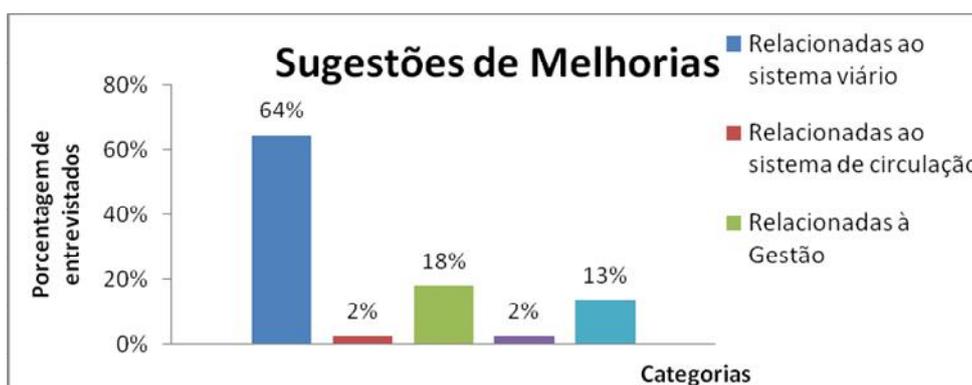


Figura 4.103: Gráfico das Sugestões dos Ciclistas no Terminal de Messejana.

Tabela 4.11: Relação de Melhorias citadas pelos Ciclistas no Terminal de Messejana

<b>COMO SUPERAR AS DIFICULDADES</b>	Mais ciclovias	44,4%
	Não sabe	13,3%
	Alargamento da via	11,1%
	Policiamento	8,9%
	Educação no trânsito / respeito	4,4%
	Implantação de faixa exclusiva para bicicletas	4,4%
	Melhor gestão municipal	4,4%
	Melhorar a infraestrutura	4,4%
	Melhorar sinalização	2,2%
	Mudar de meio de transporte	2,2%

- c) Utilização de Bicicletário no terminal da Messejana: um percentual elevado de ciclistas entrevistados (74%) citaram que não utilizaria o bicicletário no terminal, justificado pelo seu baixo poder aquisitivo (1 a 2 SM) e assim não tem condição de pagar a tarifa do ônibus, apesar dos longos percursos que eles percorrem diariamente de bicicleta. (Figura 4.104)

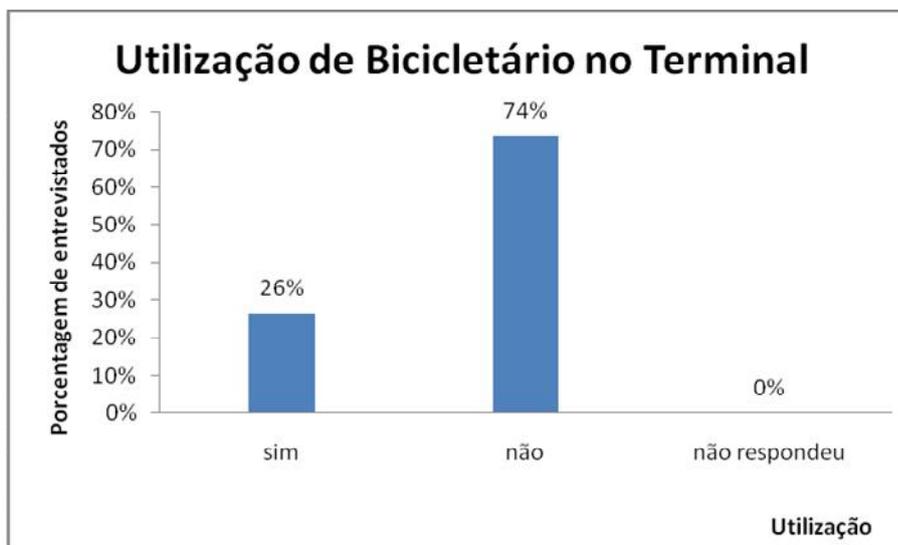


Figura 4.104: Gráfico da Utilização de Bicicletário pelos Ciclistas no Terminal de Messejana.

Como observados nas sugestões dos ciclistas, a melhoria de implantação de ciclovias foi bastante lembrada pelos entrevistados, o que confirma a necessidade de implantação de um rede cicloviária na cidade de Fortaleza. Os gráficos das Figuras 4.105 e 4.106 mostram as linhas de desejo de deslocamentos dos ciclistas entrevistados próximo ao Terminal de Integração de Messejana.

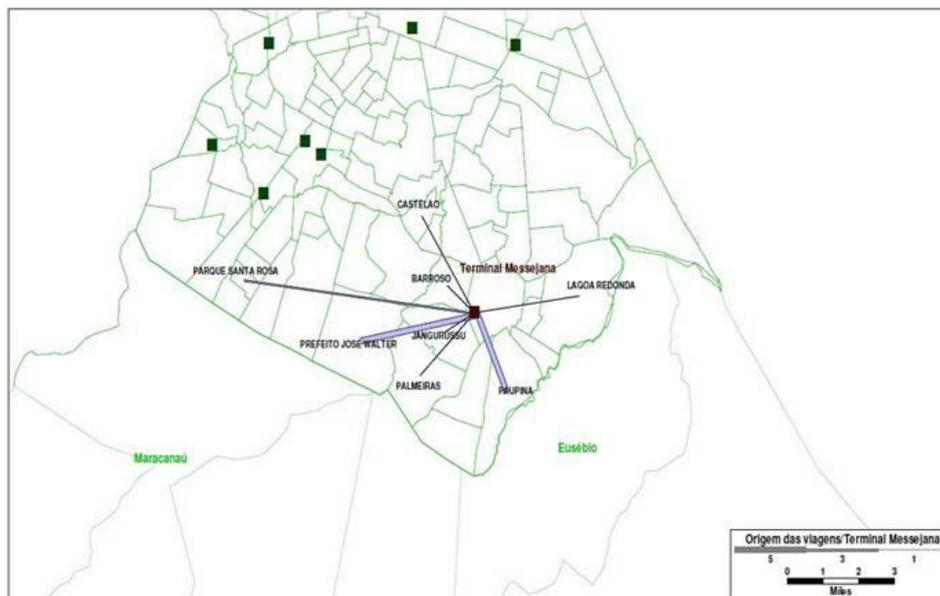


Figura 4.105: Linhas de Desejo das Viagens dos Ciclistas no Terminal de Messejana – Origens nos Bairros

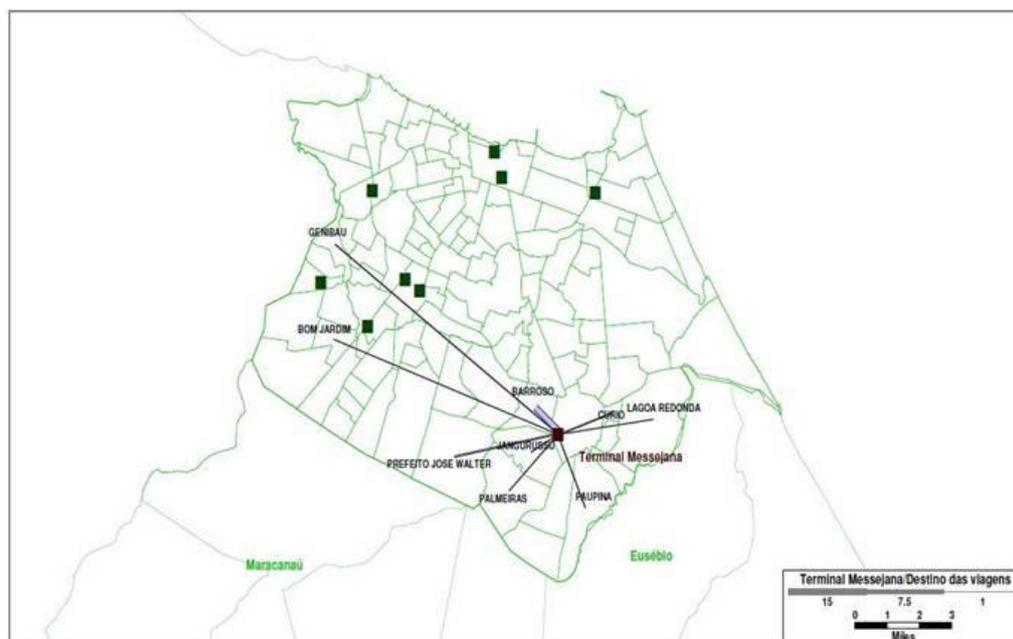


Figura 4.106: Linhas de Desejo das Viagens dos Ciclistas no Terminal de Messejana – Destinos nos Bairros

#### 4.3.6 Terminal do Papicu

- a) **Faixa Etária:** o maior percentual de ciclistas entrevistados tem idade entre 35 a 50 anos (Figura 4.107)

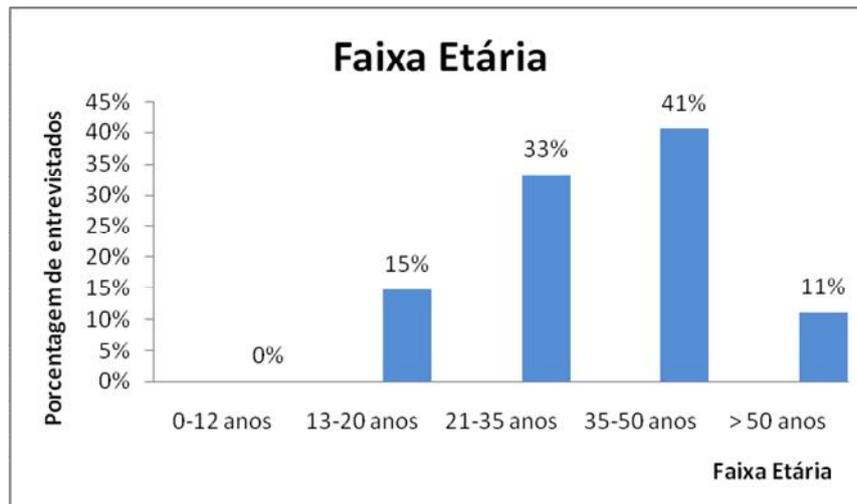


Figura 4.107: Gráfico da Faixa Etária dos Ciclistas no Terminal do Papicú.

- b) **Escolaridade:** observa-se que os entrevistados já apresentam nível de escolaridade mais alta, com 74% tendo o 1º ou 2º grau completo. (Figura 4.108)

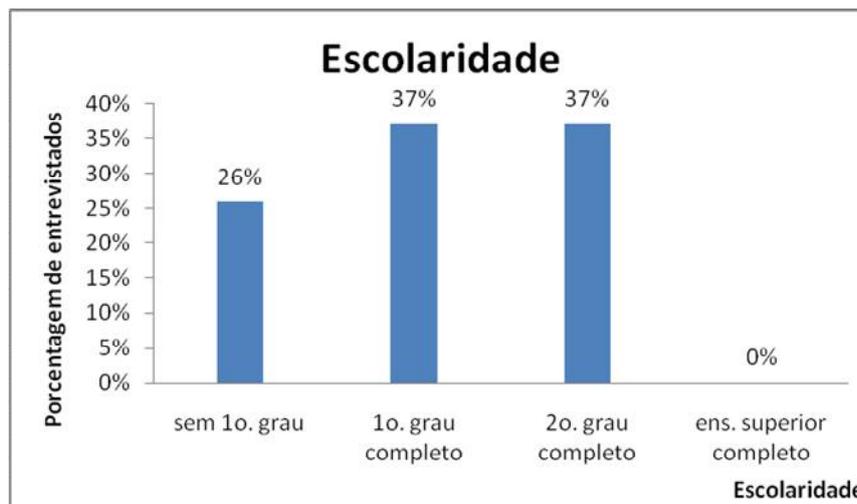


Figura 4.108: Gráfico de Escolaridade dos Ciclistas no Terminal do Papicú.

- c) **Profissão:** muitos trabalham como prestadores de serviço (37%) e na indústria (37%). (Figura 4.109)

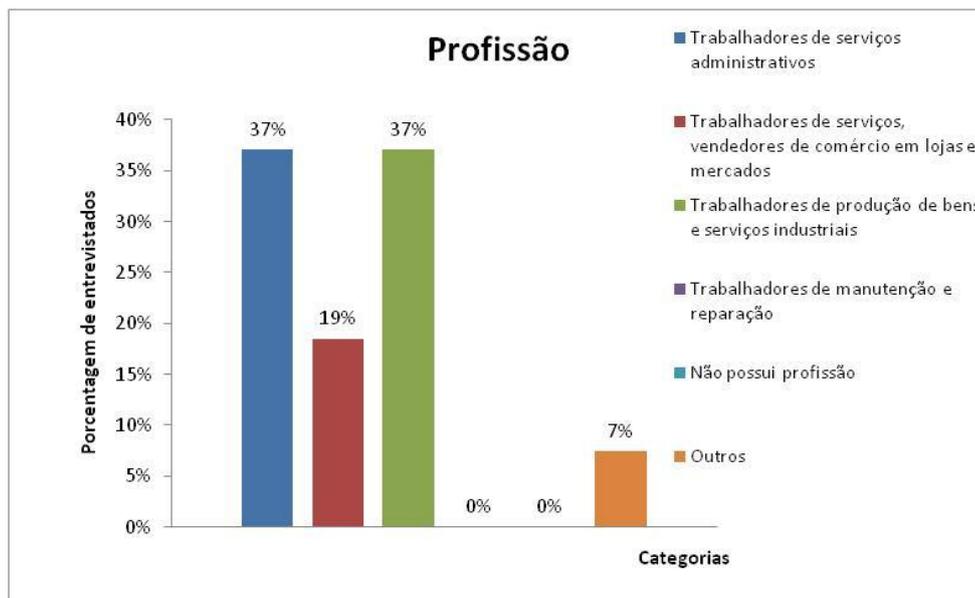


Figura 4.109: Gráfico das Profissões dos Ciclistas no Terminal do Papicú.

- d) **Ocupação:** confirmando a situação de ocupação dos entrevistados, 70% afirmaram que se encontram empregados. (Figura 4.110)



Figura 4.110: Gráfico da Ocupação dos Ciclistas no Terminal do Papicú.

- e) **Renda Familiar:** confirmando a faixa de renda dos demais ciclistas entrevistados, 56% dos usuários de bicicletas que circulavam próximo ao Terminal do Papicú ganha entre 1 a 2 salários mínimos. (Figura 4.111)

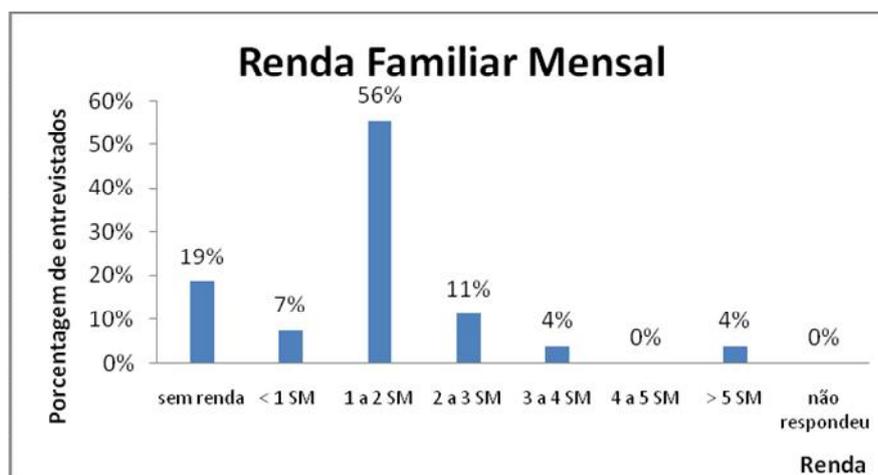


Figura 4.111: Gráfico da Renda Familiar dos Ciclistas no Terminal do Papicú.

- f) **Posse da Bicicleta:** todos entrevistados informaram que são dono da bicicleta que estavam usando. (Figura 4.112)

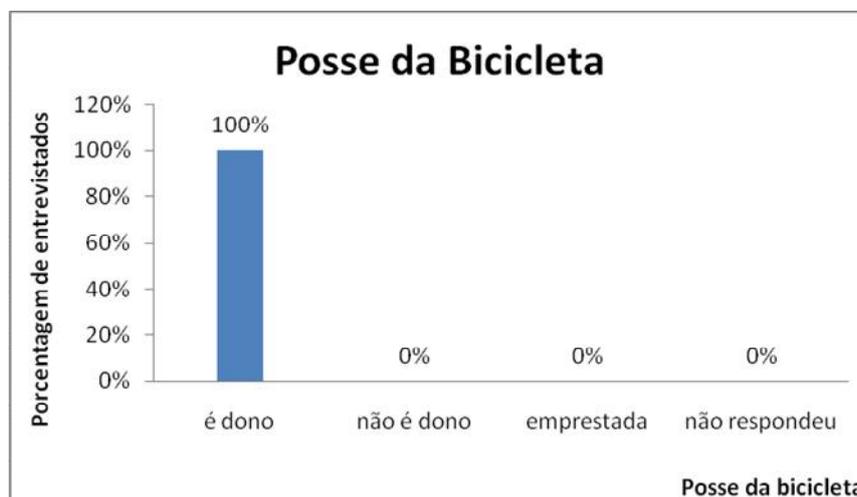


Figura 4.112: Gráfico da Posse da Bicicleta pelos Ciclistas no Terminal do Papicú.

### Considerações Finais

O maior percentual de ciclistas entrevistados tem idade entre 35 a 50 anos, os 74% dos entrevistados têm o 1º ou 2º grau completo, muitos trabalham como prestadores de serviço (37%) e na indústria (37%), ganham entre 1 a 2 salários mínimos, todos são dono da bicicleta.

As análises seguintes informam os dados referentes às viagens realizadas pelos ciclistas entrevistados próximo ao Terminal de Integração do Papicú.

- a) **Frequência de Utilização do Percurso:** neste local das entrevistas (Terminal do Papicú), diferente dos demais ciclistas entrevistados nos outros terminais, o maior percentual dos entrevistados informou que utiliza a bicicleta em todos os dias da semana (37%). O uso da bicicleta, inclusive aos domingos, é justificado pelo fato do local da pesquisa ser próximo a Praia do Futuro e o bairro Meireles e Varjota, onde existe grande movimento de pessoas a procura de lazer, e conseqüentemente surge a necessidade da prestação de serviço. (Figura 4.113)

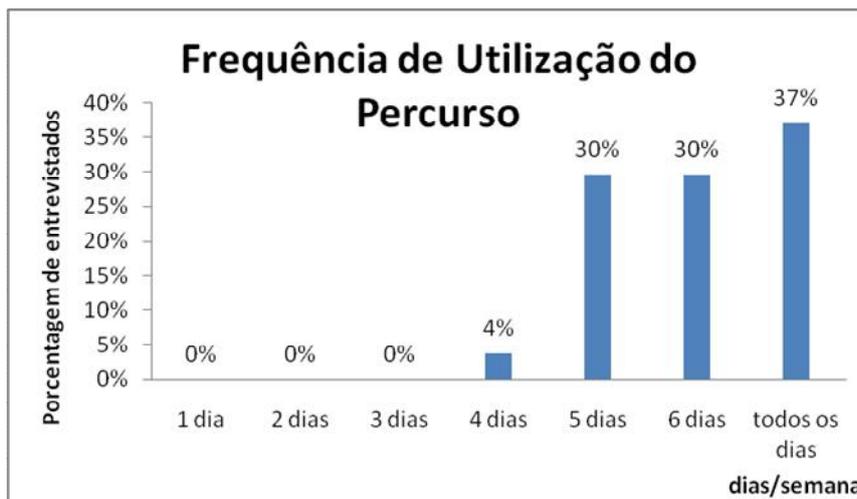


Figura 4.113: Gráfico da Frequência de Utilização do Percurso pelos Ciclistas no Terminal do Papicú.

- b) **Motivo da Viagem:** a maioria informou que utiliza a bicicleta na sua viagem ao trabalho (85%). (Figura 4.114)



Figura 4.114: Gráfico dos Motivos das Viagens dos Ciclistas no Terminal do Papicú.

- c) **Tempo de Percurso:** 70% dos entrevistados informaram que o tempo de viagem fica em torno de 30 min. Observa-se que o local da pesquisa fica em uma zona da cidade onde o índice de congestionamento é menor nos horários de pico do tráfego. O uso do solo da região predomina o residencial, embora sua ocupação ainda não se encontre em nível máximo de aproveitamento do solo. Tal fato sinaliza que as viagens podem ser mais rápidas do que nos demais locais pesquisados, embora os percursos sejam também longos. (Figura 4.115)

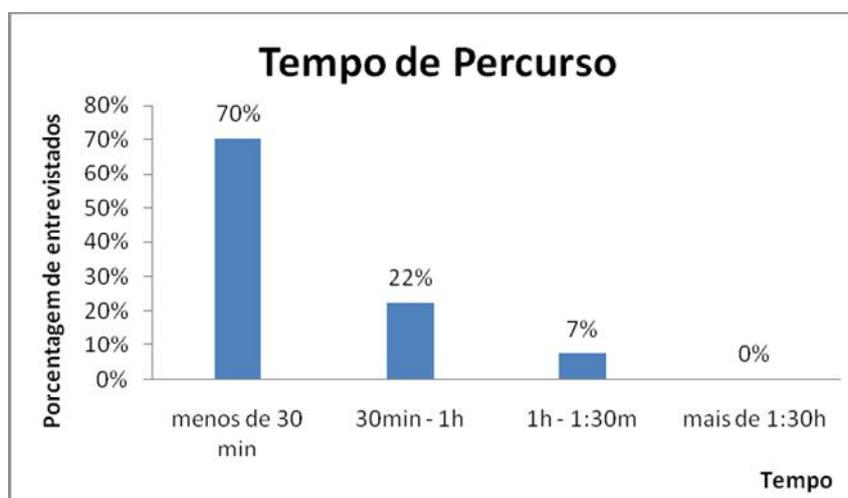


Figura 4.115: Gráfico do Tempo de Percurso

- d) **Uso de Ciclovias:** no sistema viário da região, onde foi realizada a pesquisa, próximo ao Terminal do Papicú, existe vias arteriais (Avenidas Santos Dumont e Engº. Santana Junior) que não têm ciclovias, e uma via Expressa com ciclovias. A utilização da ciclovias da via Expressa é frequente, e favorece a circulação dos ciclistas pois não têm muitos cruzamentos, o que justifica a afirmação 67% dos entrevistados que utilizam a ciclovias. (Figura 4.116)

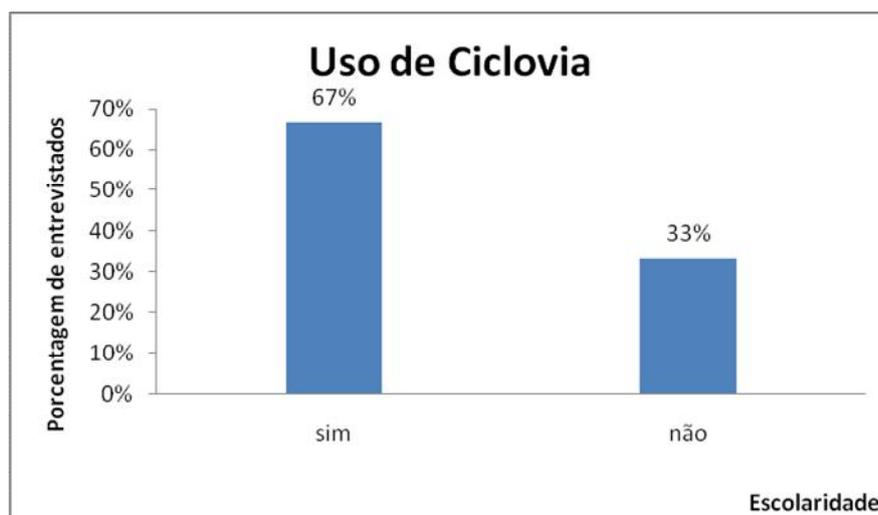


Figura 4.116: Gráfico do Uso de Ciclovias dos Ciclistas no Terminal do Papicú.

### Considerações Finais

O maior percentual dos entrevistados informou que utiliza a bicicleta em todos os dias da semana, inclusive aos domingos. Usa a bicicleta nas viagens ao trabalho (85%) e o tempo de viagem fica em torno de 30 min. Os 67% entrevistados revelaram que utilizam a ciclovias.

As análises seguintes tratam da questão de segurança durante os percursos dos ciclistas.

- a) **Segurança de Trânsito:** observou-se neste local que, um percentual de 33% dos entrevistados informou que a segurança é regular, o que não coincidiu com os resultados dos demais locais pesquisados, onde quase todos julgaram sua segurança como péssima. (Figura 4.117)

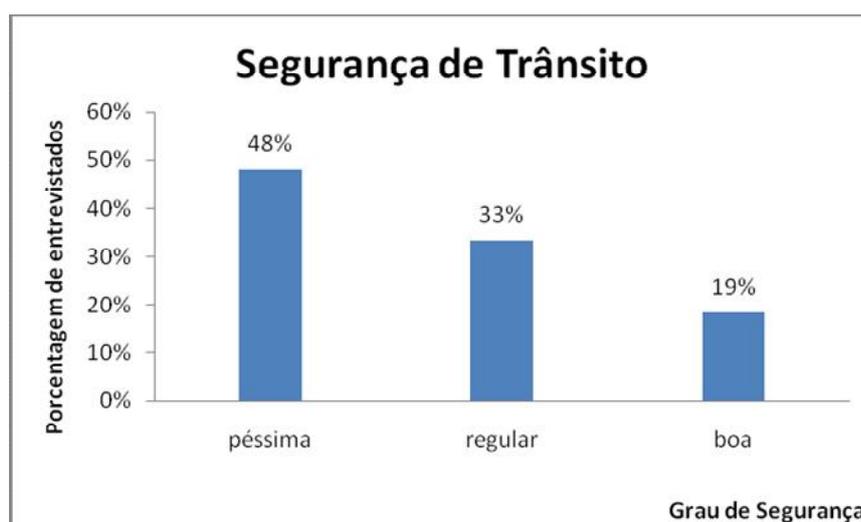


Figura 4.117: Gráfico da Segurança de Trânsito dos Ciclistas no Terminal do Papicú.

- b) **Acidentes de Trânsito:** 63% afirmaram que nunca se envolveram em acidente de trânsito. (Figura 4.118)

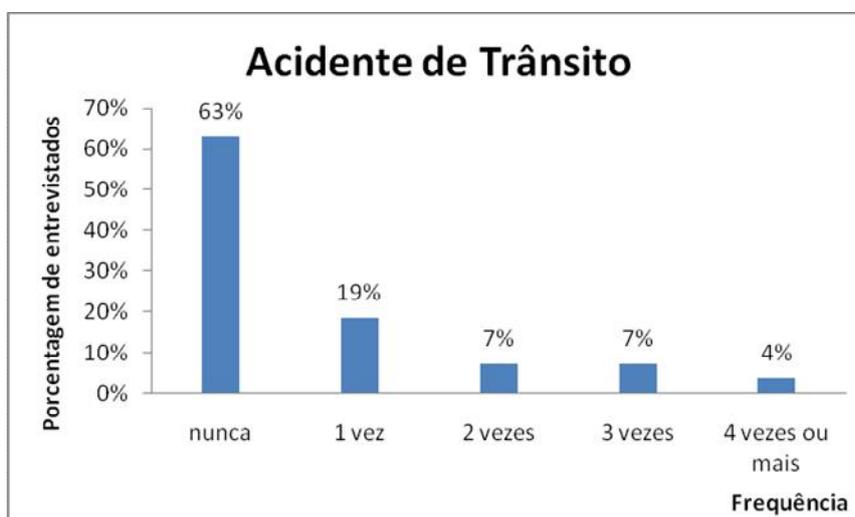


Figura 4.118: Gráfico de Acidente de Trânsito com Ciclistas no Terminal do Papicú.

- c) **Assalto:** A maioria dos entrevistados (81%) respondeu que nunca foi assaltado. (Figura 4.119)

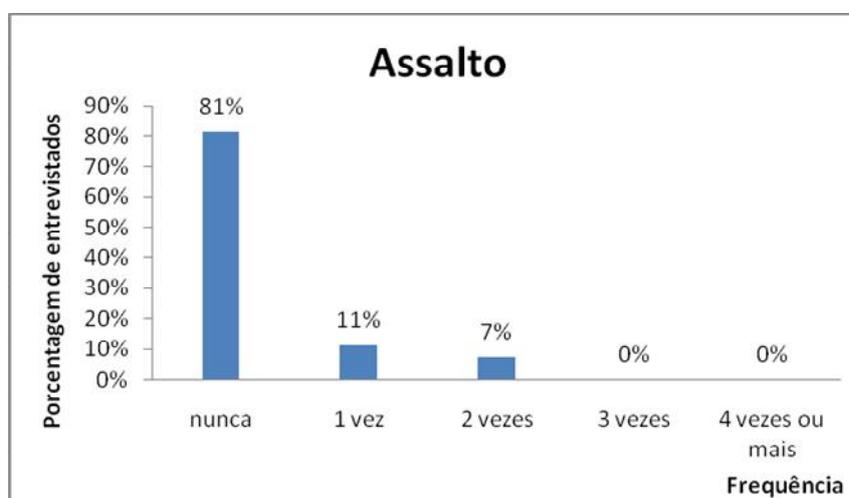


Figura 4.119: Gráfico dos Assaltos com Ciclistas no Terminal do Papicú.

### Considerações Finais

Os ciclistas entrevistados próximo ao terminal de Integração do Papicú, 48% informaram que a segurança era péssima, mas muito avaliaram como regular. A

maioria dos entrevistados confirmou que nunca se envolveram com acidente ou assalto enquanto andavam de bicicleta.

As informações dos gráficos seguintes mostram as dificuldades e melhorias para reduzir a insegurança dos ciclistas.

- a) **Dificuldades:** como a região tem bom sistema viário, com vias com pavimentação em bom estado de conservação, os aspectos mais citados relacionados às dificuldades dos ciclistas dizem respeito ao sistema de circulação das vias. (Figura 4.120 e Tabela 4.10)

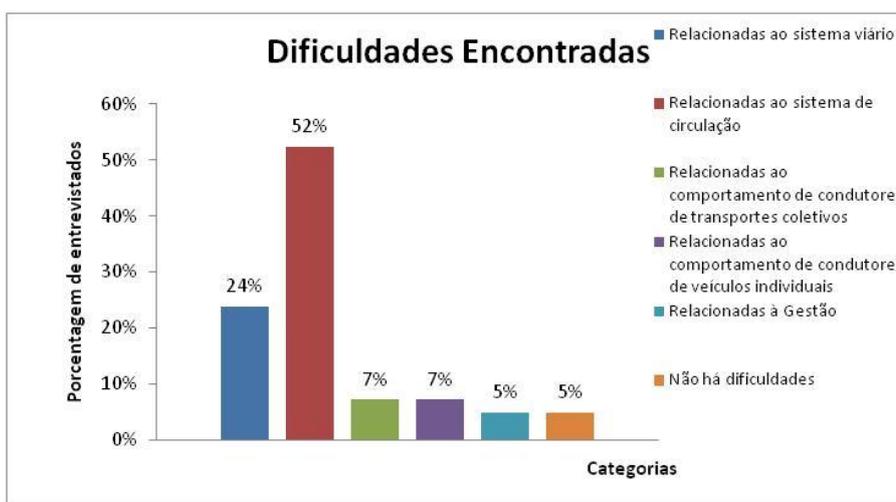


Figura 4.120: Gráfico das Dificuldades dos Ciclistas no Terminal do Papicú.

Tabela 4.12: Relação das Dificuldades citadas pelos Ciclistas no Terminal do Papicú

<b>DIFICULDADES</b>	Trânsito	47,6%
	Desrespeito ao ciclista	14,3%
	Má infraestrutura	11,9%
	Falta de Ciclovias	4,8%
	Longas distâncias	4,8%
	Falta de policiamento	4,8%
	Não há dificuldades	4,8%
	Falta de espaço para ciclistas	2,4%
	Grande fluxo de veículos	2,4%
	Falta de sinalização	2,4%

- b) **Sugestões de Melhorias:** Para reduzir os problemas relacionados a circulação, os ciclistas sugeriram melhorias relacionadas ao sistema viário, como a implantação de mais ciclovias na região. (Figura 4.121 e Tabela 4.11)

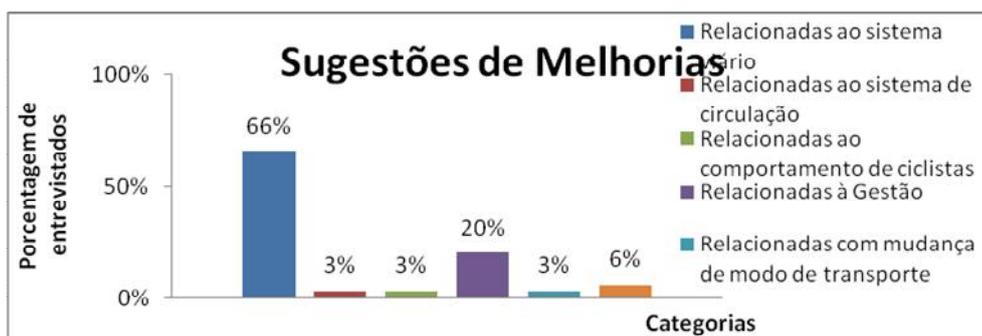


Figura 4.121: Gráfico das Sugestões dos Ciclistas no Terminal do Papicú.

Tabela 4.13: Relação de Melhorias citadas pelos Ciclistas no Terminal do Papicú

<b>COMO SUPERAR AS DIFICULDADES</b>	Mais Ciclovias	51,4%
	Educação no trânsito / respeito	11,4%
	Policimento	5,7%
	Melhorar a infraestrutura	5,7%
	Não sabe	5,7%
	Melhorar sinalização	2,9%
	Implantação de faixa exclusiva para bicicletas	2,9%
	Mais investimento na Via	2,9%
	Mudar meio de transporte	2,9%
	Alargamento da via	2,9%
	Uso de acessórios de proteção pessoal	2,9%
	Melhorar avenidas	2,9%

- c) **Utilização de Bicletário no Terminal:** a maioria dos entrevistados informou que não utilizaria o bicicletário no Terminal, o que pode ser justificado pelos tempos de viagem dos entrevistados serem pequenos (em torno de 30min), assim a bicicleta é o modal mais indicado nestas viagens. (Figura 4.122)

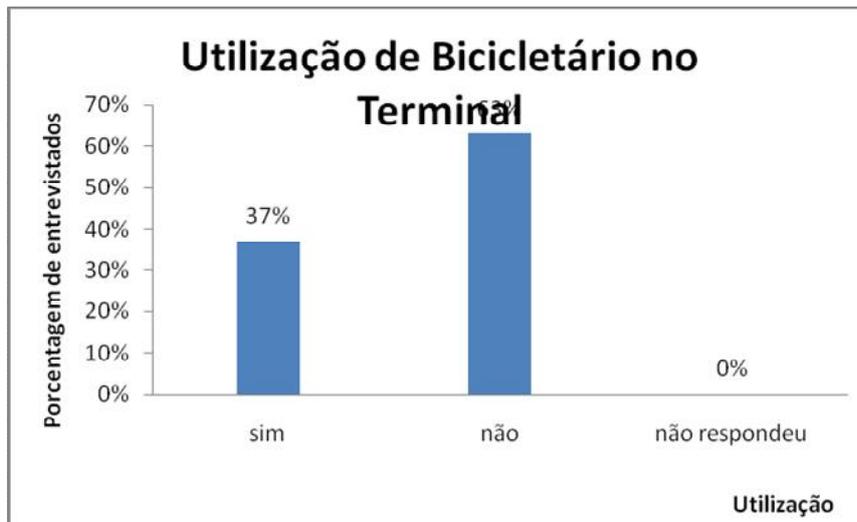


Figura 4.122: Gráfico da Utilização do Bicicletário no Terminal pelos Ciclistas no Terminal do Papicú.

Como observados as sugestões dos ciclistas, a melhoria de implantação de ciclovias foi bastante lembrada pelos entrevistados, o que confirma a necessidade da implantação de um rede cicloviária na cidade de Fortaleza. Os gráficos das Figuras 4.123 e 4.124 mostram as linhas de desejo de deslocamentos dos ciclistas entrevistados próximo ao Terminal de Integração do Papicú.

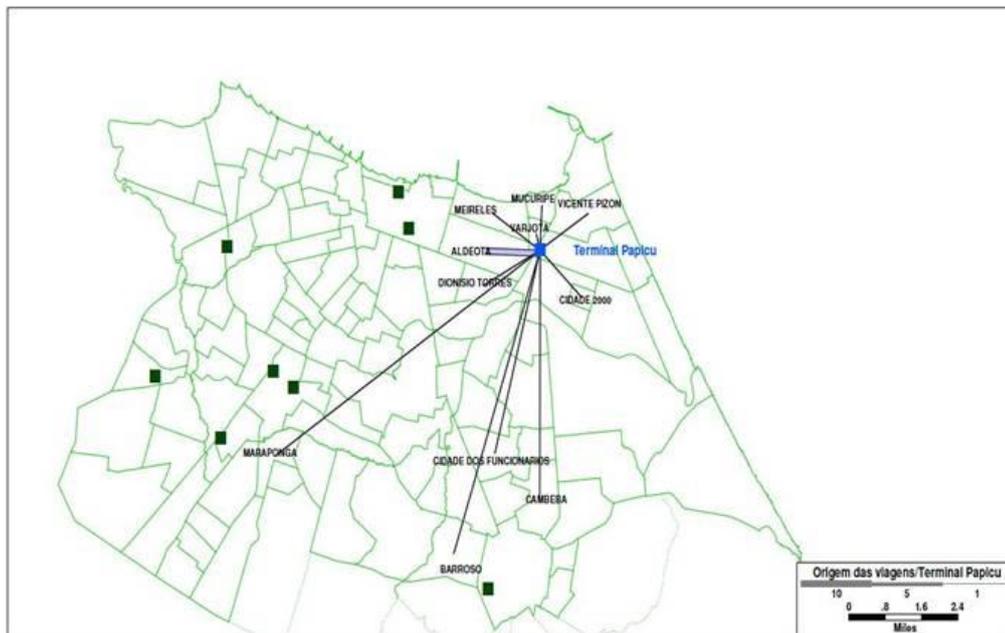


Figura 4.123: Linhas de Desejo das Viagens dos Ciclistas no Terminal do Papicú – Origens nos Bairros

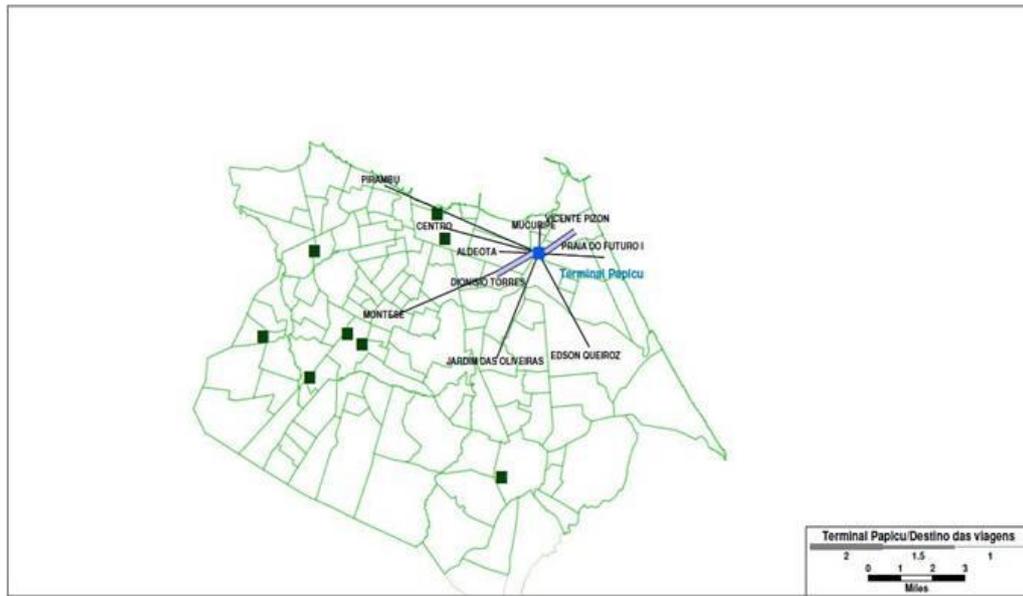


Figura 4.124: Linhas de Desejo das Viagens dos Ciclistas no Terminal do Papicu – Destinos nos Bairros

Após as análises das características dos ciclistas por Terminal de Integração (itens 4.3.1 a 4.3.6), foi realizada uma análise conjunta de todas as informações repassadas pelos ciclistas entrevistados nesta etapa da presente pesquisa.

#### 4.4 Análise Global das Informações Coletadas

- a) **Faixa Etária dos Ciclistas:** como mostra o gráfico da Figura 4.123, a maioria dos ciclistas entrevistados nesta pesquisa possui idade na faixa etária entre 21 a 35 anos. (Figura 4.123)

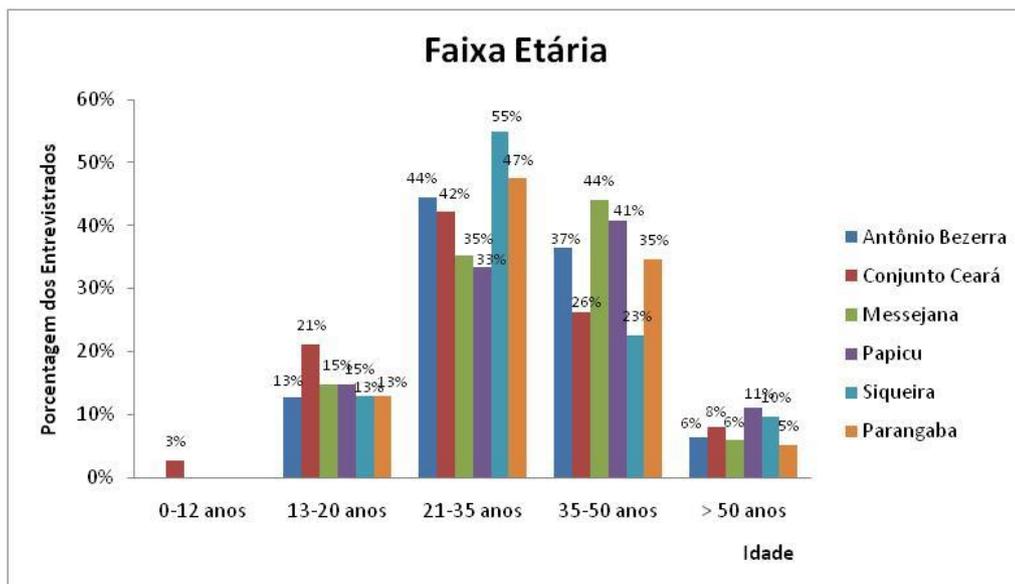


Figura 4.123: Gráficos da Faixa Etários dos Ciclistas

- b) **Escolaridade dos Ciclistas:** o local que apresentou ciclistas com menor nível de escolaridade foi o Terminal de Messejana, enquanto que os ciclistas com maior nível de escolaridade se encontravam próximos ao Terminal de Antônio Bezerra (proximidade da UFC) e Parangaba (Proximidade da UECE). (Figura 4.124)

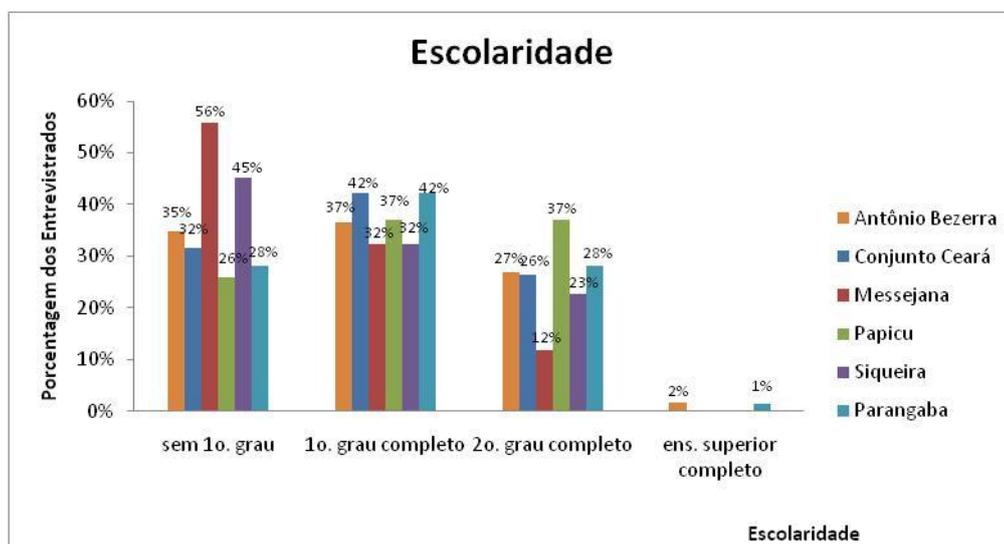


Figura 4.124: Gráfico do Nível de Escolaridade dos Ciclistas

- c) **Profissões dos Ciclistas:** O gráfico da Figura 4.125 mostra que a maioria dos ciclistas entrevistados nos 06 terminais de integração são trabalhadores de indústrias.

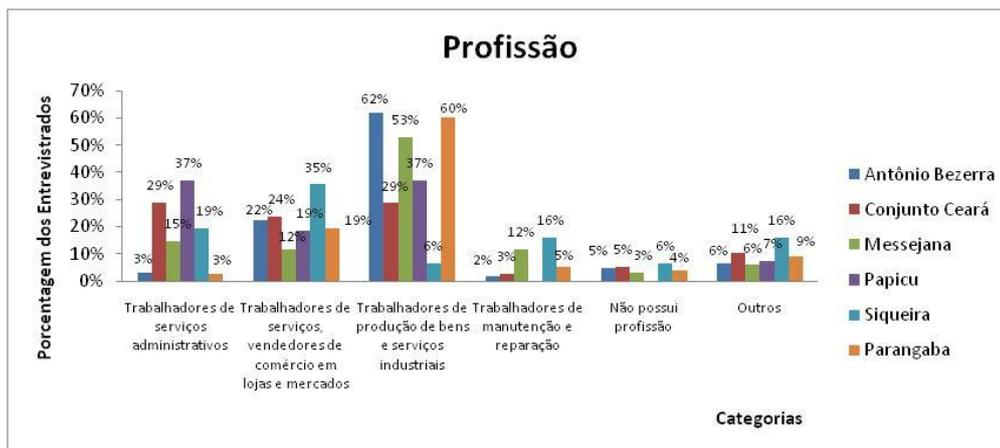


Figura 4.125: Gráfico das Profissões dos Ciclistas

- d) **Ocupação dos Ciclistas:** Em todos locais pesquisados, quase todos os ciclistas entrevistados informaram que estavam trabalhando. (Figura 4.126)

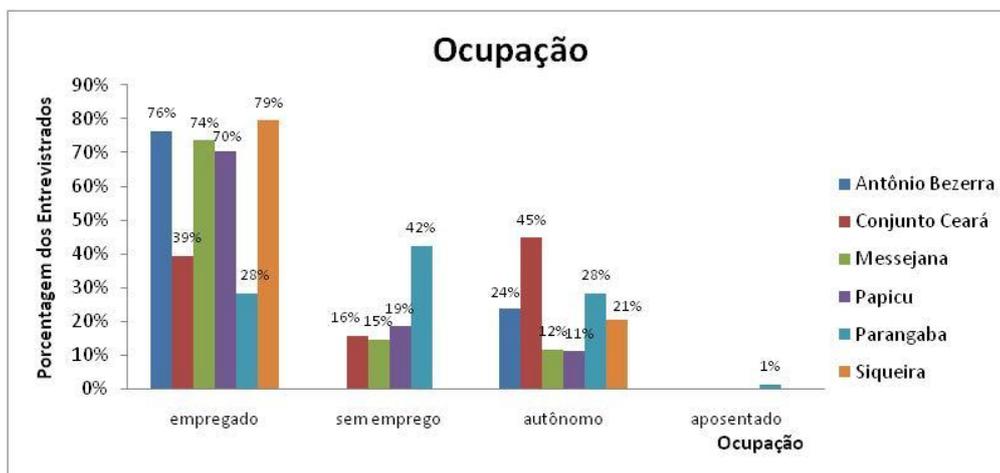


Figura 4.126: Gráfico da Ocupação dos Ciclistas

- e) **Renda Familiar Mensal dos Ciclistas:** Quase a totalidade dos entrevistados informou que estão ganhando entre 1 a 2 salários mínimos. (Figura 4.127)

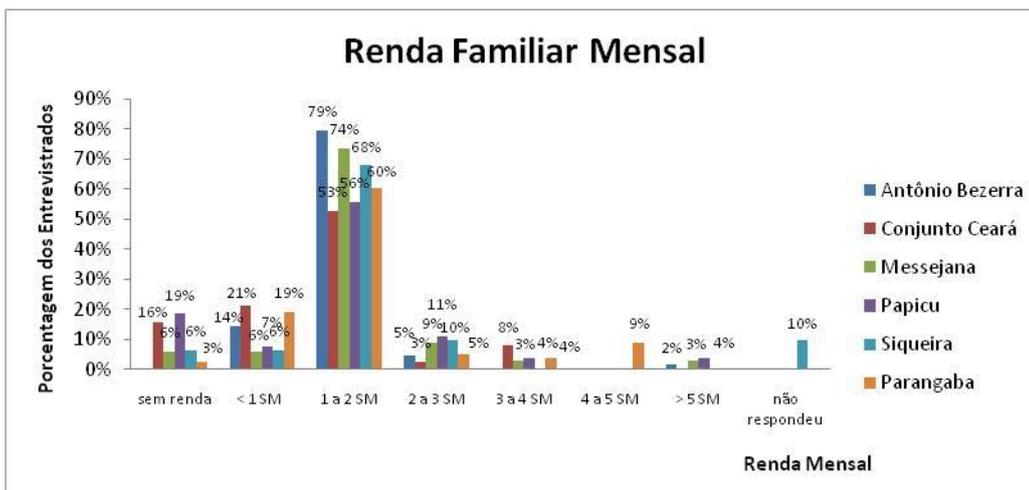


Figura 4.127: Gráfico da Renda Familiar dos Ciclistas

- f) **Posse da Bicicleta dos Ciclistas:** Em 05 terminais quase todos os entrevistados falaram que são proprietários da bicicleta, e apenas no Terminal do Papicú, todos responderam que são donos da bicicleta. (Figura 4.128)

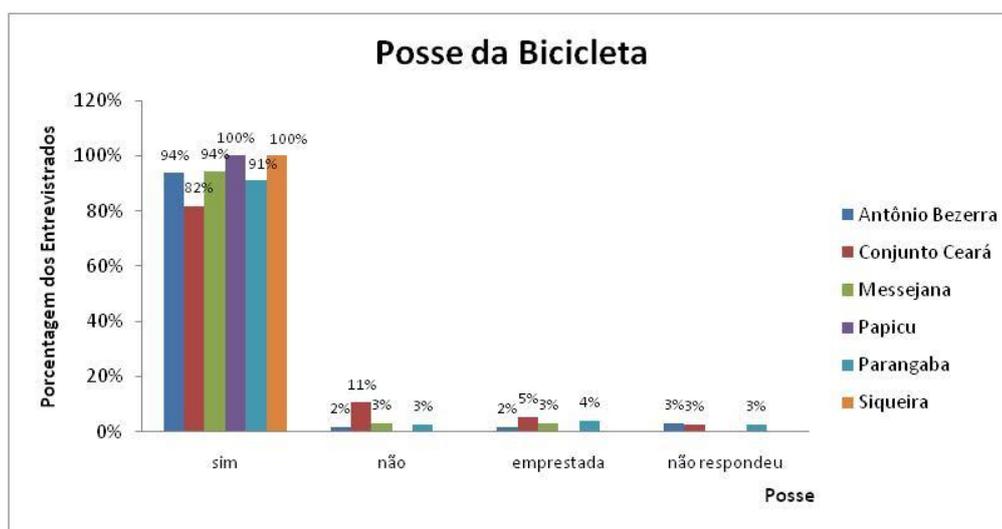


Figura 4.128: Gráfico da Posse da Bicicleta pelos Ciclistas

- g) **Freqüência de Utilização do Percurso pelos Ciclistas:** Analisando o gráfico da Figura 4.129, verifica-se que a maioria dos ciclistas entrevistados faz o mesmo percurso de 5 a 7 dias da semana. Somente no terminal do Siqueira apresentou um percentual de ciclistas que não circulam aos domingos.

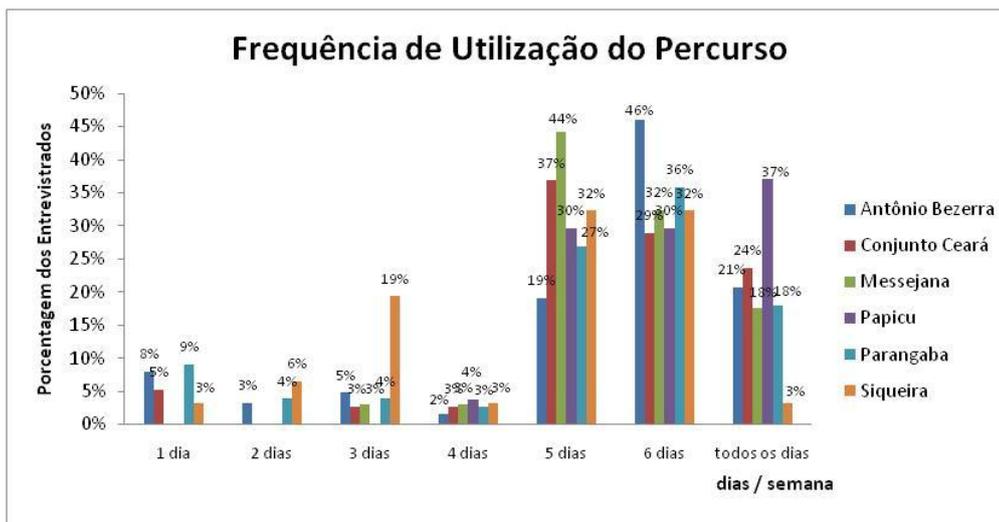


Figura 4.129: Gráfico da Frequência de Utilização do Percurso pelos Ciclistas

- h) **Motivos das Viagens dos Ciclistas:** como observado no gráfico da Figura 4.130, quase todos os entrevistados responderam que o motivo de sua viagem era para o trabalho.

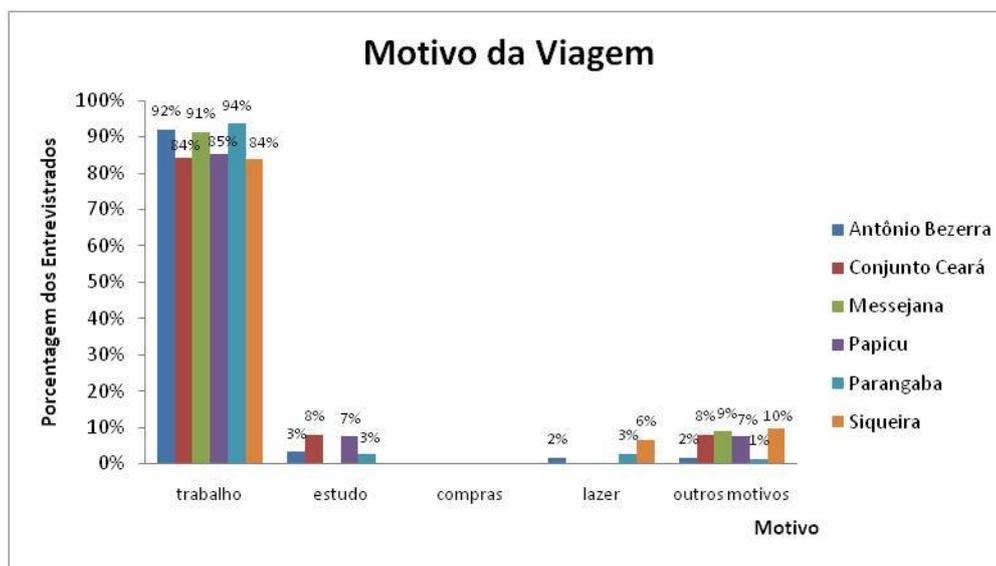


Figura 4.130: Gráfico dos Motivos das Viagens dos Ciclistas

- i) **Tempos de Percurso dos Ciclistas:** A maioria dos ciclistas gasta até 01 hora circulando de bicicleta para alcançarem os seus destinos. (Figura 4.131)

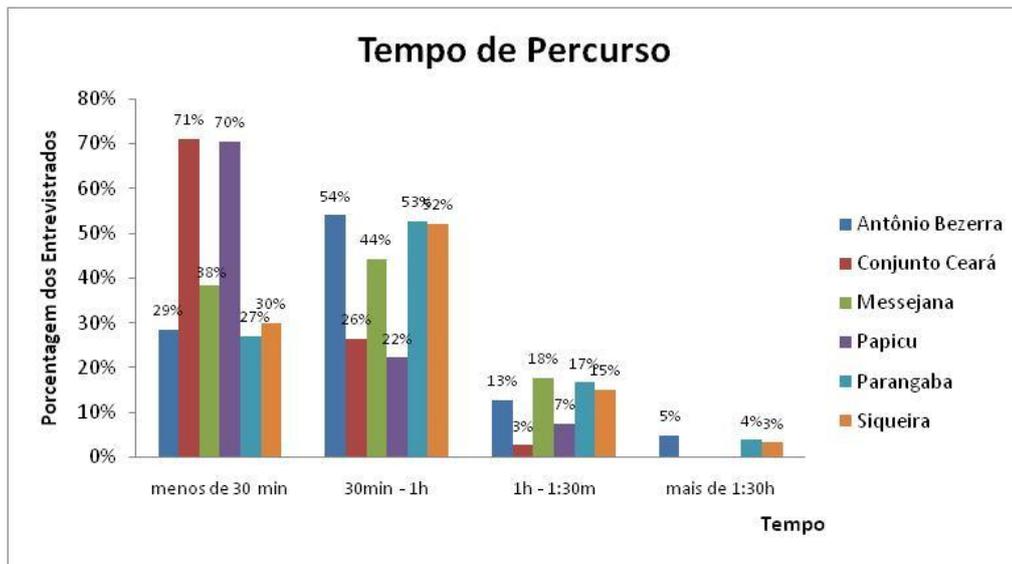


Figura 4.131: Gráfico dos Tempos de Percurso dos Ciclistas

- j) **Uso da Ciclovía pelos Ciclistas:** analisando os dados do gráfico da Figura 4.132, verifica-se que em torno de metade dos entrevistados responderam que usa a ciclovía que existe na via, e metade falou que não circula. Tal fato traduz o estado de conservação precário das ciclovias de Fortaleza. Ou seja, para incentivar o uso da ciclovía, torna-se necessário não só construí-la, mas também conservá-la.

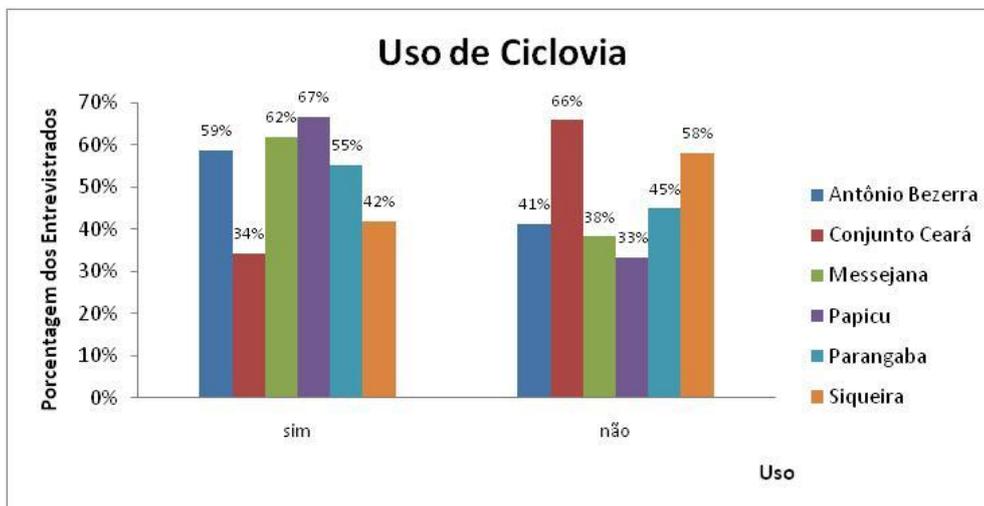


Figura 4.132: Gráfico do Uso da Ciclovía pelos Ciclistas

- k) **Segurança de Trânsito dos Ciclistas:** em todos os locais pesquisados a maioria dos ciclistas julga como péssima sua segurança quando circula de bicicleta. Os ciclistas que se acham mais inseguro estavam próximos ao

Terminal do Siqueira, enquanto os que mais falaram que a segura estava boa estavam próximos do terminal do Papicú, como mostra o gráfico da Figura 4.133.

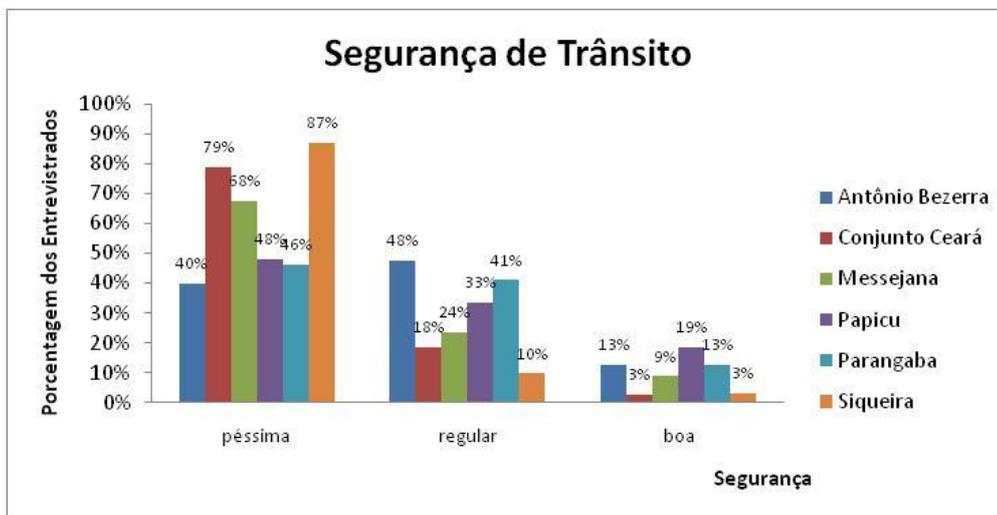


Figura 4.133: Gráfico da Segurança de Trânsito dos Ciclistas

- l) **Acidentes de Trânsito com os Ciclistas (2008-2010):** Quase todos falaram que nunca se envolveram em acidentes de trânsito. Aqueles que já se envolveram, a maioria se acidentou uma vez, nos últimos dois anos. (Figura 4.134)

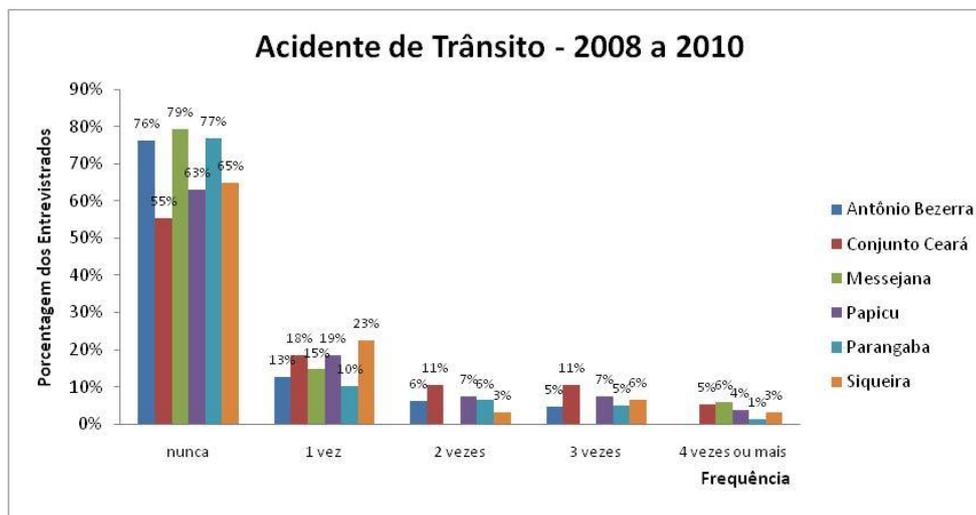


Figura 4.134: Gráfico de Acidente de Trânsito com Ciclistas

- m) **Assaltos com Ciclistas:** A maioria dos ciclistas informou que nunca foi assaltado nos últimos dois anos, sendo que nas vias próximas ao Terminal do Papicú foi onde ocorreram menos assaltos. Observa-se que este terminal está

localizado bem próximo a Favela Verdes Mares. Nas vias, próximas ao Terminal do Conjunto Ceará, acontecem mais os assaltos. (Figura 4.135)

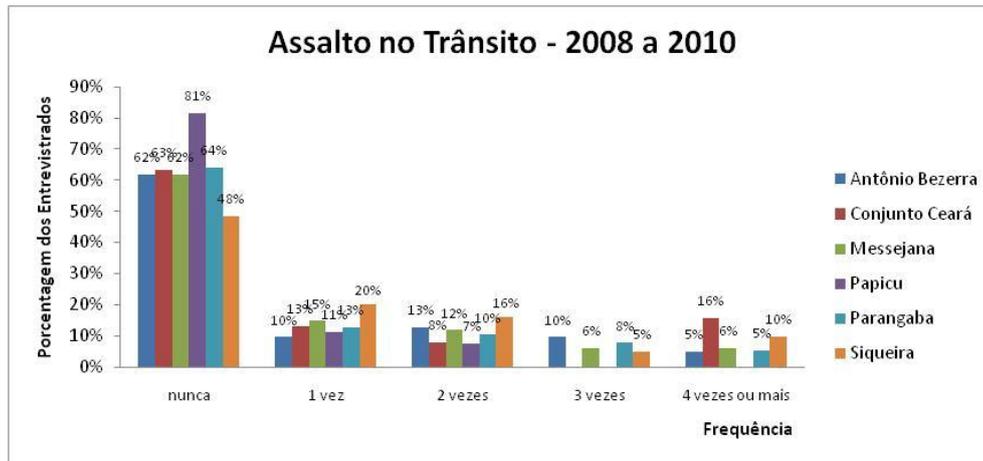


Figura 4.135: Gráfico dos Assaltos com Ciclistas

- n) **Dificuldades dos Ciclistas:** Os aspectos que mais prejudicam os ciclistas quando circulam de bicicleta, diz respeito ao sistema de circulação, pelo fato de muitas das vias de Fortaleza não terem espaços reservados para a circulação de ciclistas, obrigando os mesmos circularem junto aos demais veículos. Outro aspecto importante revelado pelos ciclistas, diz respeito ao comportamento dos motoristas não respeitam os direitos dos ciclistas no trânsito, apesar do Código de Trânsito Brasileiro - CTB (1998) determina o direito de passagem aos ciclistas sobre os veículos, quando estes circulam as vias. (Figura 4.136)

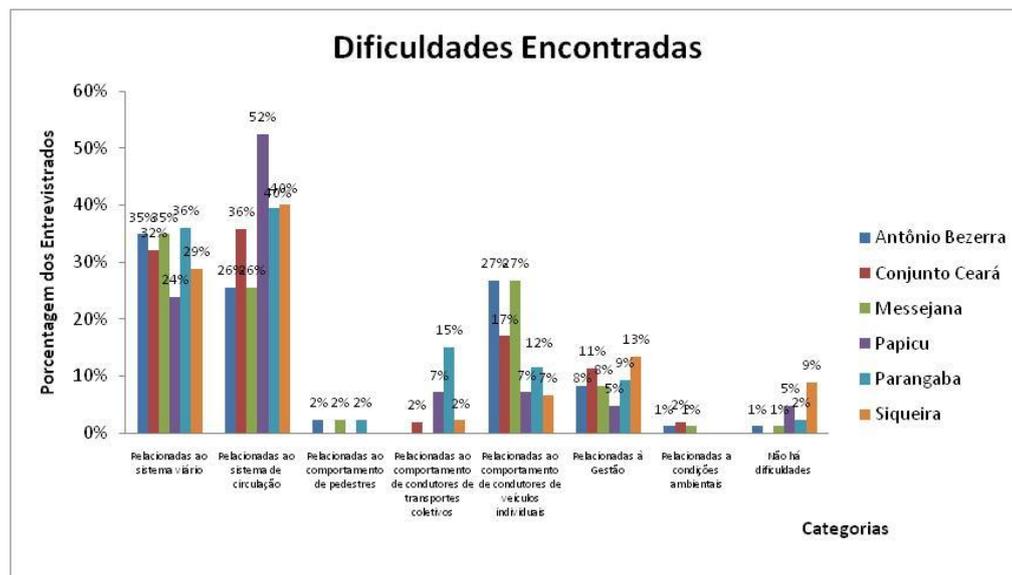


Figura 4.136: Gráficos das Dificuldades dos Ciclistas

- o) **Sugestões dos Ciclistas:** A maioria das sugestões diz respeito ao sistema viário, seguido de ações que devam ser implantadas pelo Órgão Gestor, com uma fiscalização mais efetiva e a realização de companhias educativas para alertar os motoristas das necessidades de deslocamentos dos ciclistas, e assim aceitarem as normas de circulação dos ciclistas. (Figura 4.137)

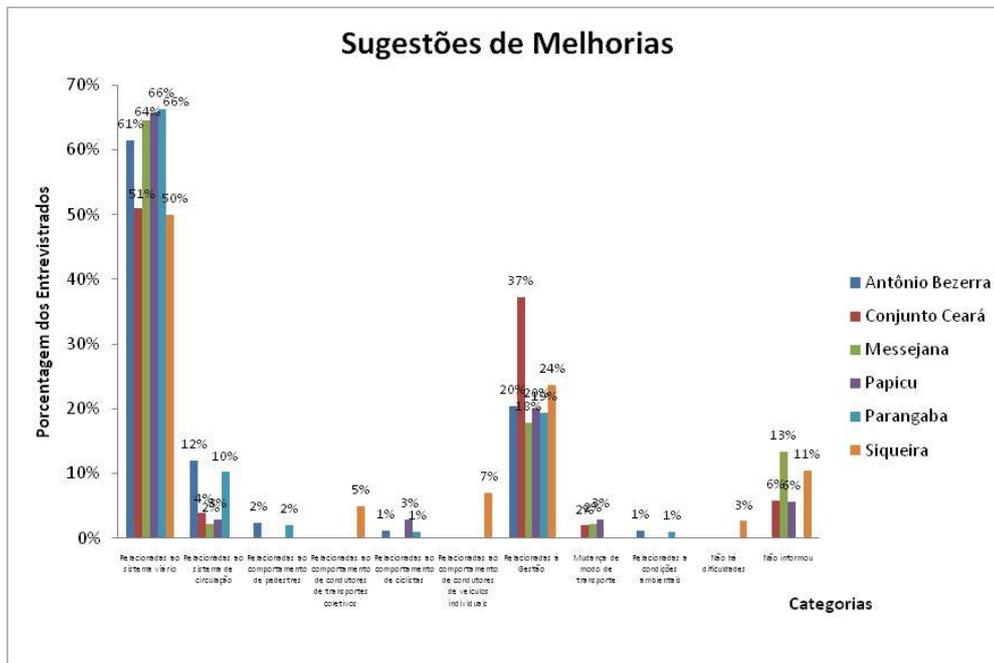


Figura 4.137: Gráfico das Sugestões dos Ciclistas

- p) **Utilização de Bicletário no Terminal pelos Ciclistas:** como observado no gráfico da Figura 4.138, metade dos ciclistas são a favor que se implante bicicletário nos Terminais de Integração, e a outra metade são contra. Os ciclistas que foram mais a favos foram os que estavam próximos ao Terminal do Siqueira, e os que foram contra estavam próximos ao Terminal de Messejana. (Figura 4.138)

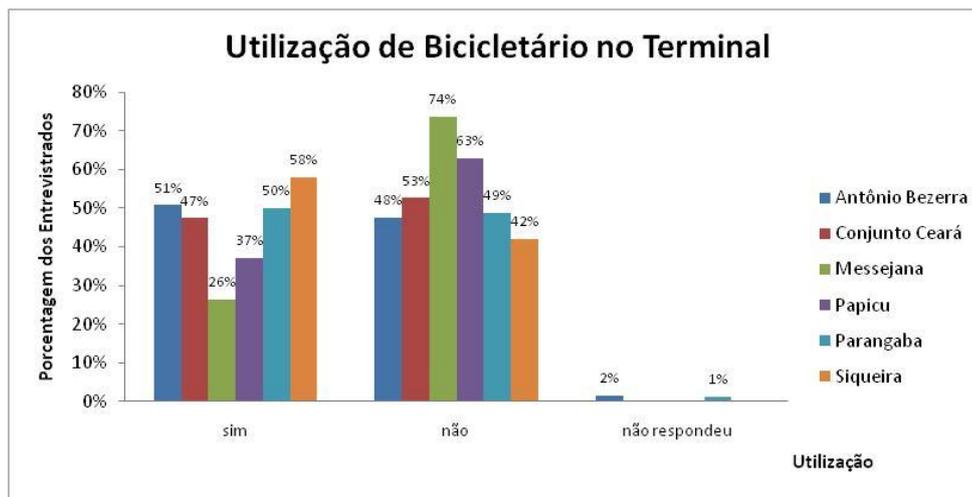


Figura 4.138: Gráfico da Utilização de Bicicletário em Terminal pelos Ciclistas.

#### 4.6. ANEXOS

#### FORMULÁRIO DE CAMPO DAS PESQUISAS DE CAMPO COM OS CICLISTAS

PESQUISA COM OS USUÁRIOS DE BICICLETA				
Local:		Data:		
Dia da semana:		Horário:		
Sexo:	<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Feminino		
Faixa etária:	<input type="checkbox"/> 0-12 anos	<input type="checkbox"/> 13-20 anos	<input type="checkbox"/> 21-35 anos	<input type="checkbox"/> 35-50 anos
	<input type="checkbox"/> > 50 anos			
Escolaridade:	<input type="checkbox"/> 1º grau	<input type="checkbox"/> 2º grau	<input type="checkbox"/> 3º grau	
Profissão:				
Ocupação:	<input type="checkbox"/> empregado	<input type="checkbox"/> sem emprego	<input type="checkbox"/> autônomo	<input type="checkbox"/> aposentado
Renda média mensal:	<input type="checkbox"/> sem renda	<input type="checkbox"/> < 1 SM	<input type="checkbox"/> 1 a 2 SM	<input type="checkbox"/> 2 a 3 SM
	<input type="checkbox"/> 3-4 SM	<input type="checkbox"/> 4-5 SM	<input type="checkbox"/> > 5 SM	<input type="checkbox"/> não respondeu
Você é dono da bicicleta?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> emprestada	<input type="checkbox"/> não respondeu
Quantos dias da semana você faz este mesmo percurso?	<input type="checkbox"/> 1 dia	<input type="checkbox"/> 2 dias	<input type="checkbox"/> 3 dias	<input type="checkbox"/> 4 dias
	<input type="checkbox"/> 5 dias	<input type="checkbox"/> 6 dias	<input type="checkbox"/> todos os dias	
Qual o motivo de sua viagem?	<input type="checkbox"/> trabalho <input type="checkbox"/> estudo <input type="checkbox"/> compras <input type="checkbox"/> lazer <input type="checkbox"/> outros motivos			
De onde você vem? (bairro)				
Para onde você vai? (bairro)				
Quanto tempo você leva andando de bicicleta na sua viagem?				
Sua viagem é toda feita por bicicleta? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não, é completada por _____				
Quais as principais vias que você percorre quando realizar esta viagem?				
Você anda em ciclovia neste seu percurso?				
Onde você costuma estacionar sua bicicleta?				

Quantas pessoas na família usam bicicleta?	<input type="checkbox"/> 01	<input type="checkbox"/> 02	<input type="checkbox"/> 03	<input type="checkbox"/> 04	<input type="checkbox"/> mais de 4
Como você classifica sua segurança quando anda de bicicleta?	<input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> regular <input type="checkbox"/> bom				
Você já se envolveu em acidente de trânsito quando andava de bicicleta?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 01 vez <input type="checkbox"/> 02 vezes <input type="checkbox"/> 03 vezes <input type="checkbox"/> 04 vezes ou mais				
Você já foi vítima de assalto quando andava de bicicleta?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 01 vez <input type="checkbox"/> 02 vezes <input type="checkbox"/> 03 vezes <input type="checkbox"/> 04 vezes ou mais				
Quais as dificuldades encontradas durante seu percurso de bicicleta?					
Como solucionar estes problemas?					
Quanto gasta por mês na manutenção da bicicleta?					
Se estiver no terminal um bicicletário, você completava sua viagem utilizando o ônibus?					
Sugestões para a implantação de um sistema de integração bicicleta/ônibus no terminal:					
Pesquisador:					

## LEI DE CRIAÇÃO DO SISTEMA CICLOVIÁRIO



**CÂMARA MUNICIPAL DE FORTALEZA**

Gabinete Vereador JOÃO ALFREDO

Projeto de Lei Nº 1189/2009

Dispõe sobre a criação do Sistema Ciclovitário no Município de Fortaleza e dá outras providências.

**A CÂMARA MUNICIPAL DE FORTALEZA APROVA:**

Artigo 1º - Fica criado o Sistema Ciclovitário do Município de Fortaleza, como incentivo do uso de bicicletas para o transporte na cidade de Fortaleza contribuindo para o desenvolvimento de mobilidade sustentável, de acordo com o Art. 40, Inciso IV, da Lei Complementar Nº 062, de 02 de Fevereiro de 2009, publicada no DOM em 13/03/09, que Institui o do Plano Diretor Participativo do Município de Fortaleza

Parágrafo único: O transporte por bicicletas deve ser incentivado em áreas apropriadas, e abordado como modo de transporte para as atividades do cotidiano, devendo ser considerado modal efetivo na mobilidade da população.

Artigo 2º - O Sistema Ciclovitário do Município de Fortaleza será formado por:

I. Rede viária para o transporte por bicicletas, formada por ciclovias, ciclofaixas, faixas compartilhadas e rotas operacionais de ciclismo;

II. Locais específicos para estacionamento: bicicletários e paraciclos.

§ 1º - Entende-se por ciclovia, para efeito desta Lei, o espaço delimitado ao longo do leito de uma via urbana, ou nas rodovias que cortam o município dentro do seu perímetro, isolado destas por canteiro ou demarcado em distinto nível, com tratamento diferenciado de pavimento, que permita circulação exclusiva e segura de bicicletas e veículos de propulsão humana.

§ 2º - Entende-se por ciclofaixa a parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de ciclos, delimitada por sinalização específica. A ciclofaixa é uma faixa para bicicletas na mesma via usada por outros veículos. É uma forma de integrar a bicicleta ao transporte urbano, assumindo a bicicleta como um veículo. São faixas de trânsito de 1,5 a 2 metros de largura pintadas no bordo direito da via, indicando o uso preferencial de bicicletas. Trata-se de um espaço compartilhado, previsto no Código Brasileiro de Trânsito.

§ 3º - Entende-se por Faixa compartilhada ou via de tráfego compartilhado a via aberta ao uso público caracterizada como pista compartilhada com o trânsito de veículos motorizados, bicicletas e

RUA DR. THOMPSON BULCÃO, 830, GABINETE 06  
ENGº LUCIANO CAVALCANTE CEP.: 60.810-460  
FONE.: 85 3444 -8361

FORTALEZA-CE

DEB. LEGISLATIVO  
EMP. 11/11/2009  
FUNKONARIO

## 4.5 Segunda Fase do Subprojeto Adequação e Criação de Espaços Ciclovitários

O diagnóstico da circulação dos ciclistas junto aos terminais de integração, nos seus aspectos físicos, operacionais, regulatórios e institucionais, será desenvolvido com

base na análise da caracterização da problemática, produzida nas atividades descritas anteriormente, objetivando identificar problemas nos diversos elementos componentes do sistema de trânsito, assim como suas causas e efeitos inter-relacionados.

A análise técnica será subsidiada, contrastada e complementada pelas distintas visões da problemática atual, captadas nos seminários realizados junto à comunidade.

Este diagnóstico também objetivará a identificação de problemas de competência institucional que possam estar ocorrendo na estrutura da gestão municipal do trânsito, que subsidiará a etapa de formulação de alternativas.

Esta etapa será apresentada no Relatório Final, juntamente com a elaboração de propostas.

## **5 SUBPROJETO DE CIRCULAÇÃO DA CARGA URBANA NA ÁREA CENTRAL DE FORTALEZA**

Após a realização das pesquisas de campo, foram cumpridas as etapas de digitação e tabulação dos dados, sendo obtidas tabelas e confeccionados os gráficos que serão apresentados a seguir, subsidiando a caracterização da problemática da circulação de carga urbana no centro de Fortaleza.

### **5.1 Caracterização da Circulação da Carga Urbana**

A área central de Fortaleza é caracterizada pela existência de um sistema viário formado por binários na direção Norte-Sul. Estas vias apresentam caixa estreita (xx metros) sendo normalmente permitido estacionamento no lado direito da vi. Esta prática tem provocado em alguns pontos a ocorrência de estrangulamento da via, especialmente quando algum veículo de carga realiza operações de carga e descarga paralelo ao meio-fio, causando o estreitamento da via e redução na capacidade de fluidez do tráfego. O resultado desta prática tem sido o comprometimento das condições gerais de mobilidade na área central, que por sua vez tem trazido repercussões negativas como o agravamento dos congestionamentos e aumento nos tempos de viagem da população, gerando insatisfação popular e uma cobrança por soluções. Uma das conseqüências deste cenário é a busca dos consumidores para áreas mais organizadas da cidade, como a área leste, onde estão consolidados grandes equipamentos como *shopping centers*, contribuindo com o esvaziamento da área central de Fortaleza. Este fato pode ser comprovado ao analisar o tipo de comércio que existe nesta área da cidade, sendo marcante o crescimento do comércio

popular, enquanto alguns segmentos voltados para a classe média fecharam seus estabelecimentos, migrando para bairros como aldeota e água fria.

As Figuras 5.1 e 5.2 apresentam alguns dos problemas identificados em visitas realizadas pela equipe do Projeto ao centro de Fortaleza, sendo observadas diversas situações de inadequação das operações de carga e descarga. Em alguns destes casos ocorreu o desrespeito à sinalização de tráfego, como a formação de fila dupla, e o estacionamento de veículos de carga e descarga em áreas proibidas. Entretanto em algumas situações, apesar de não serem identificadas infrações de trânsito, foi observado que o disciplinamento atual da via não assegura boas condições de fluidez, devendo ser estudadas soluções de engenharia para sua adequação.



Figura 5.1: Veículo estacionado em faixa de rolamento para a realização de operação de descarga de mercadoria – Rua Senador Pompeu – Centro.



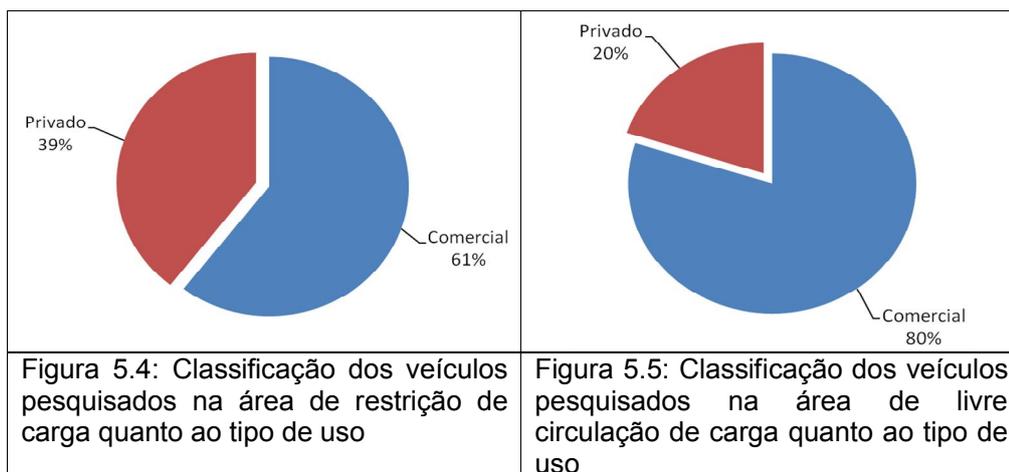
Figura 5.2: Caixa da via estreita, com estacionamento em ambos os lados da via , permitindo a utilização de apenas uma faixa de tráfego – Rua Barão do Rio Branco– Centro



Figura 5.3: Ocupação irregular do comércio ambulante em áreas de estacionamento de carga e paradas de ônibus - Rua General Sampaio – Centro.

## 5.2 Caracterização dos Veículos de Carga

Observando as Figuras 5.4 e 5.5 pode ser verificado que em ambas as áreas pesquisadas a maioria dos veículos é de uso comercial. Entretanto na área do centro onde existe restrição de circulação, dominada pelo comércio varejista e com uma acentuada participação de lojas populares, a participação de veículos particulares realizando movimentação de carga é mais significativa, correspondendo a 39% dos veículos, enquanto no setor de circulação irrestrita, dominada pela presença do comércio atacadista essa participação é de 20%.



Quando considerado por sua vez a classe de veículo utilizado no transporte de cargas, em ambas as áreas pesquisadas há um predomínio de caminhões do tipo baú, com mais de 80% dos veículos entrevistados. Conforme mostrado nas Figuras 5.6 e 5.7, enquanto o restante dos veículos que atendem a área de livre circulação estão classificados como camionetes ou caminhões abertos, na área de restrito são encontrados ainda outros veículos de menor porte como as vans ou furgões, que corresponderam a 4% dos veículos entrevistados.

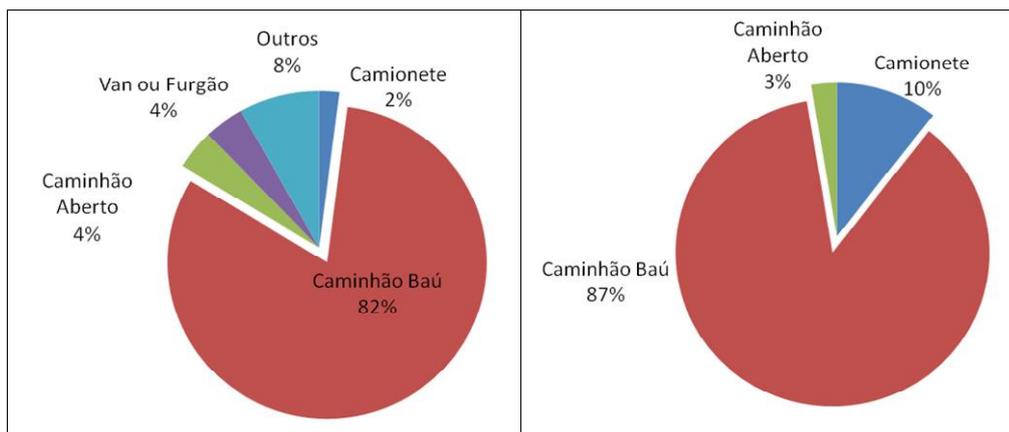


Figura 5.6: Classificação dos veículos de carga na área de restrição

Figura 5.7: Classificação dos veículos de carga na área de livre circulação

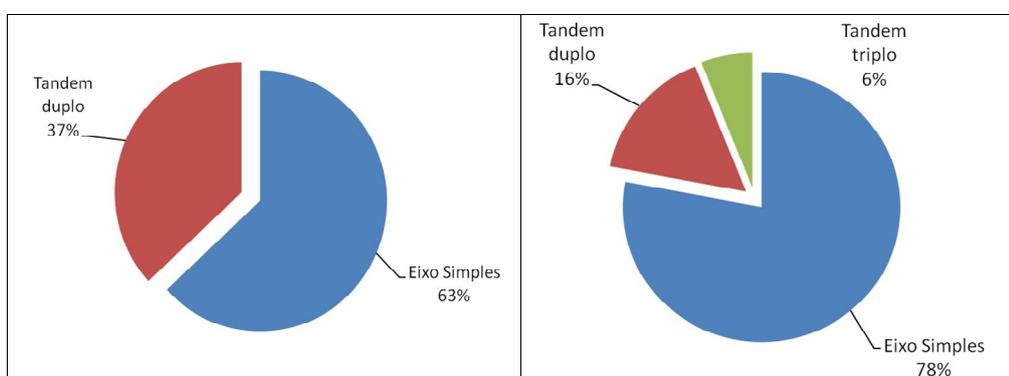
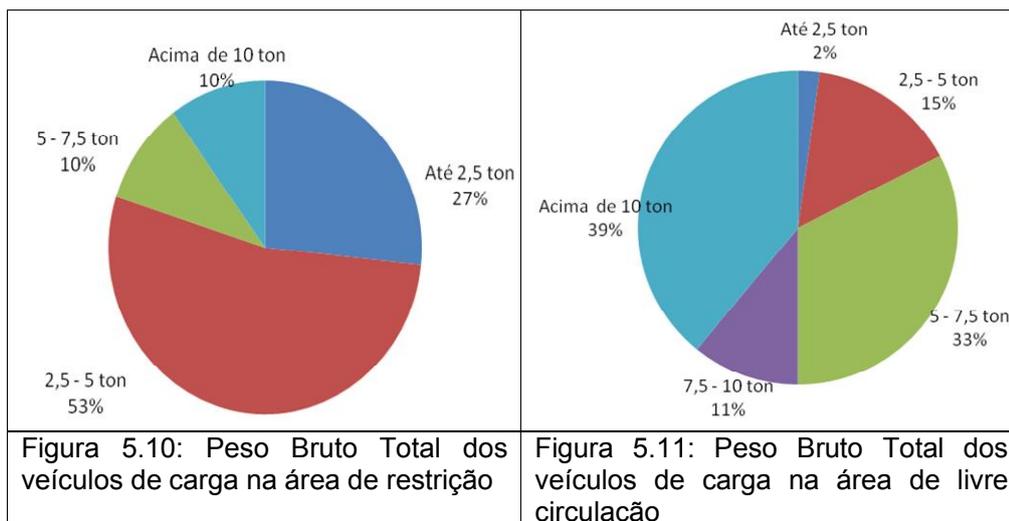


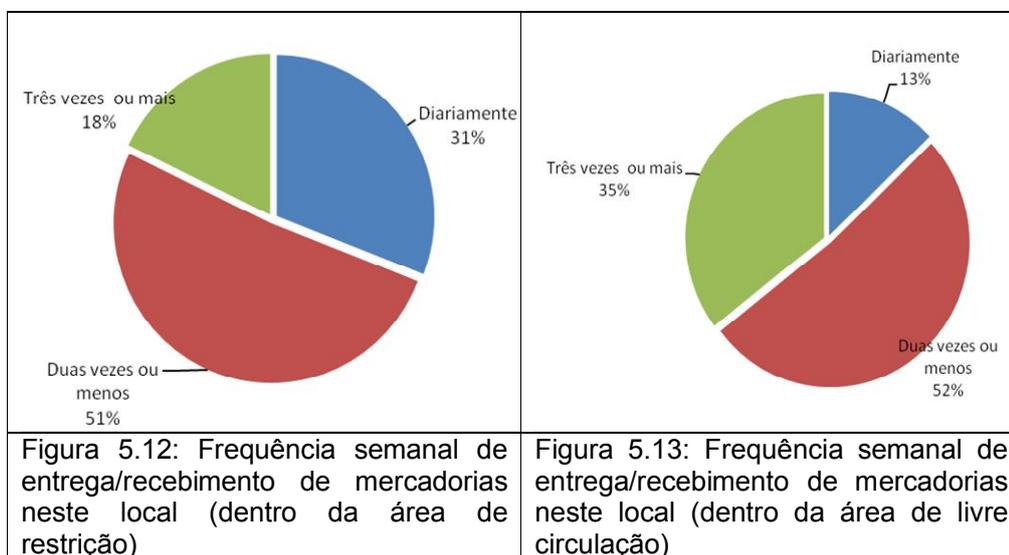
Figura 5.8: Tipo de eixos dos veículos de carga na área de restrição

Figura 5.9: Tipo de eixo dos veículos de carga na área de livre circulação

Na pesquisa realizada na área de tráfego restrito para caminhões com tara superior a 2 toneladas foi verificada a presença majoritária de veículos de eixo simples, com 63% dos veículos entrevistados, como ilustra a Figura 5.8. Entretanto 37% dos veículos entrevistados apresentavam composições de eixo do tipo tandem duplo. Este tipo de veículo tem tara superior ao limite estabelecido pela AMC para a área, configurando desta forma a ocorrência de desrespeito à zona de restrição em vigor. No caso dos veículos da área de circulação livre foram encontrados alguns veículos de maior porte sendo que os veículos com eixo do tipo tandem triplo corresponderam a 6% da amostra, enquanto os veículos que possuem eixos do tipo tandem duplo resultaram em 16% das observações.

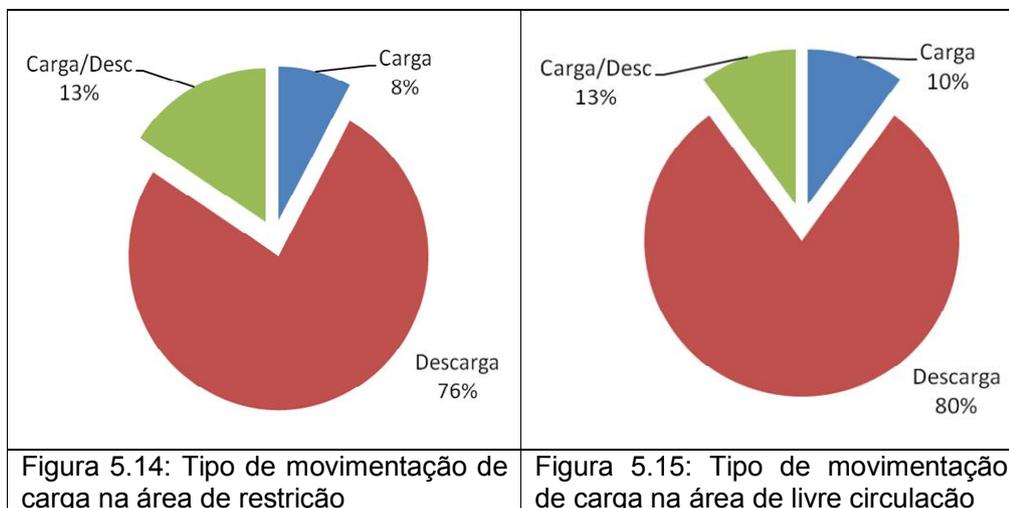


Uma identificação mais precisa do porte dos caminhões que trafegam na área central pode ser obtida ao observar os resultados apresentados nas Figuras 5.10 e 5.11, que mostram a classificação dos veículos observados quando considerado o Peso Bruto Total. Como foi verificado na pesquisa de campo, 10% dos caminhões que se encontravam realizando operações de carga e descarga na área com restrição de circulação possuem um Peso Bruto Total superior a 10 toneladas, e portanto se tratam de veículos com tara superior ao valor estabelecido pela legislação municipal (2 toneladas).

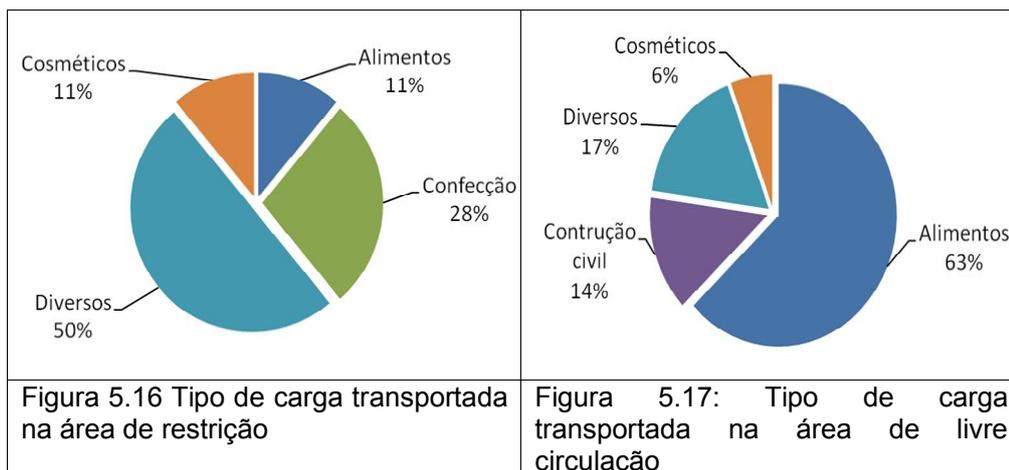


Quando considerada a frequência de operações de carga e descarga, foi verificado que para a área de restrição 31% dos entrevistados realizam operações diariamente

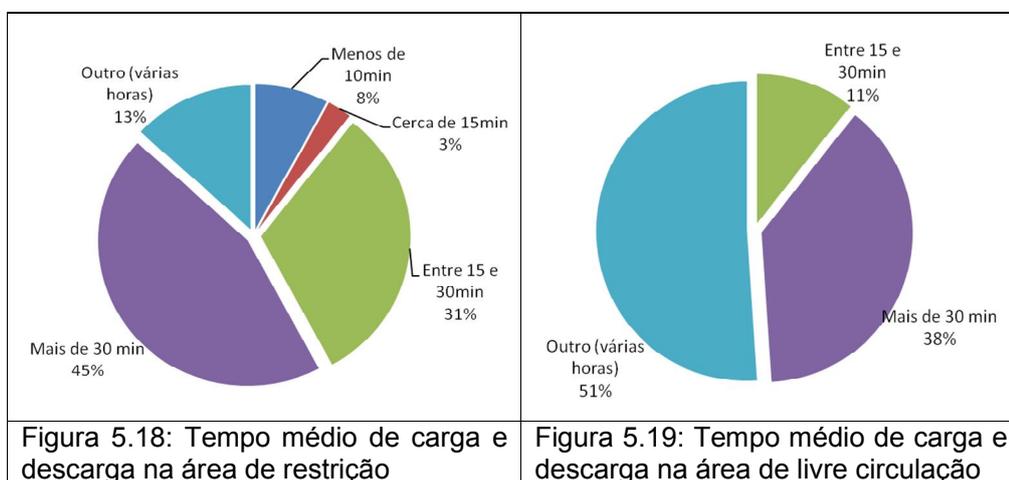
nas lojas, enquanto que apenas 13% dos entrevistados da área fora da zona de restrição indicaram realizar operações diárias. Em ambas as áreas de pesquisa foi observado entretanto, que a maioria dos entrevistados realizam operações com frequência de 2 vezes por semana para um mesmo cliente.



Quanto ao tipo de movimentação de carga realizada, foi observado que a maioria das operações é de descarga de mercadorias, com participação de 76% das operações na área de restrição e 80% na área livre da restrição (ver Figuras 5.14 e 5.15). Os veículos que fazem ambas as operações de carga e descarga corresponderam a 13 % dos entrevistados nas duas áreas pesquisadas. Considerando as operações de carga de mercadorias no centro foi observado que 8% dos caminhões da área com restrição de tráfego e 10% dos veículos da área de tráfego irrestrito realizam exclusivamente operações de carga. Este domínio das operações de carga revela a função de abastecimento a pequenos compradores exercidas pela área central. No caso das lojas que comercializam produtos de maior porte, como nas lojas de eletrodomésticos, a prática comum é o recebimento apenas de mercadorias para a exposição nas vitrines, ficando a maioria das mercadorias de venda estocadas em depósitos em área fora do centro, sendo transportada destes pontos diretamente para o consumidor final.



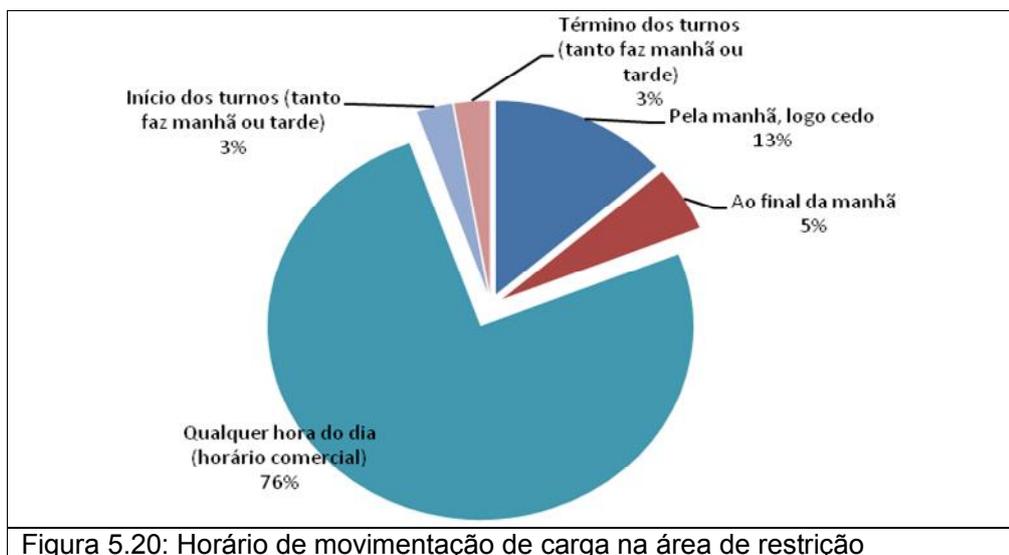
Em se considerando o tipo de mercadoria transportada, foi verificado que na área de restrição de tráfego de caminhões é encontrada uma maior heterogeneidade de produtos comercializados, sendo o item confecções a mercadoria mais observada na pesquisa, com 28% dos questionários aplicados. Em segundo lugar se encontram empatados os itens cosméticos e alimentos (11% cada), sendo os 50% restante de entrevistados transportando diversos tipos de mercadoria. No caso do comércio localizado fora da área de restrição foi verificado o domínio do transporte de alimentos com 63% das entrevistas realizadas, sendo este resultado decorrente da influencia do setor atacadista deste tipo de produto localizado no entorno da Catedral da Sé.

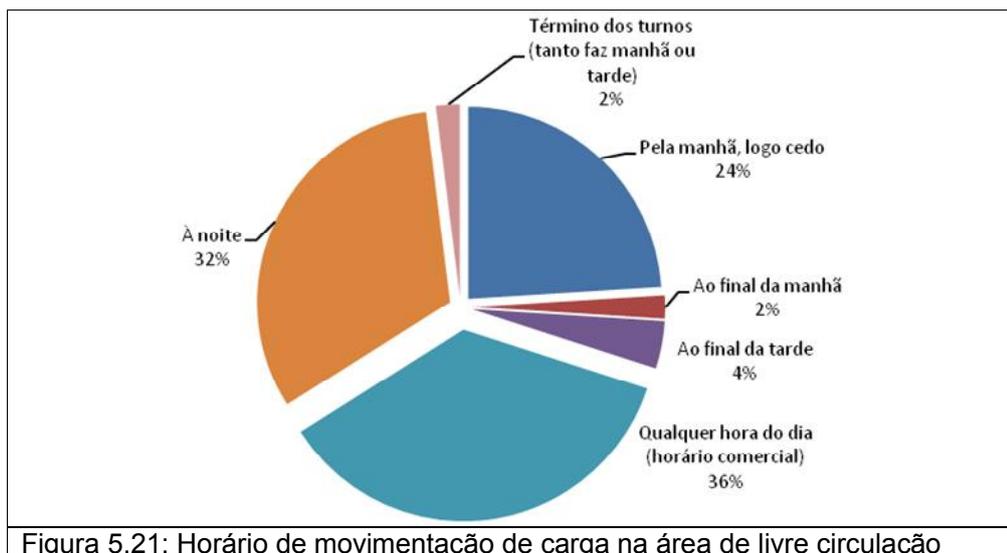


Para a variável pesquisada tempo médio de carga e descarga, foi verificado que na área do centro sujeita a restrição de tráfego para os caminhões a maioria dos veículos (45%) gasta mais de 30 minutos nas operações de carga e descarga, sendo a segunda maior percentagem observada nos veículos com

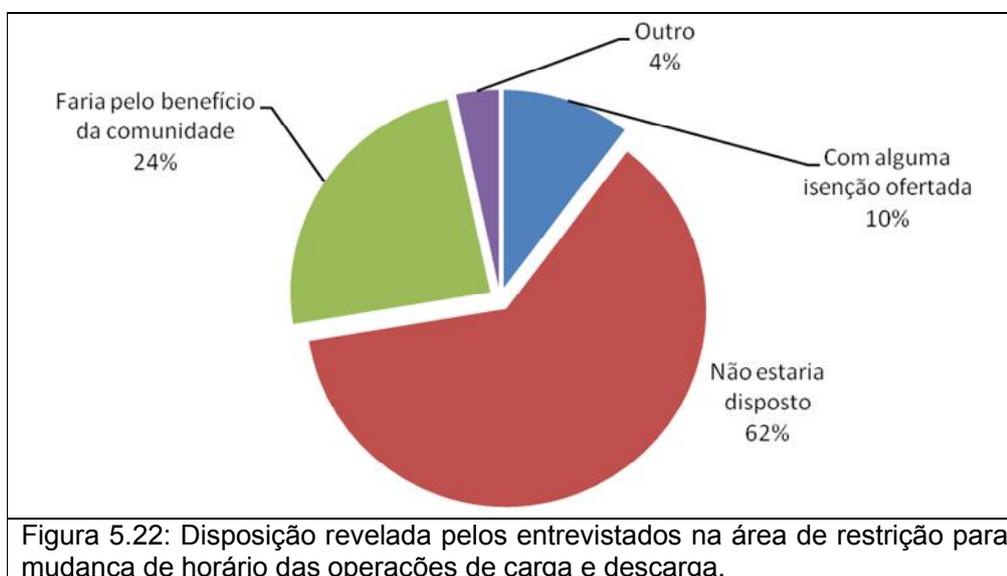
este tempo entre 15 e 3 minutos. Em oposição a este comportamento, 51% dos veículos que operam fora da área de restrição, revelaram gastar diversas horas estacionados para a realização das operações de carga e descarga e 38% disseram passar mais de 30 minutos.

Em se tratando dos horários de movimentação de carga, 76% dos entrevistados da área de restrição disseram utilizar qualquer período do horário comercial para fazer as operações de carga e descarga, 13 % responderam que utilizam o início das manhãs para realizar estas operações e nenhum dos entrevistados disseram utilizar o período noturno para a movimentação de carga. Cenário oposto foi verificado para os transportadores da área isenta de restrições, onde atua o mercado atacadista. Neste caso a pesquisa revelou que embora a maior porcentagem (36%) dos respondentes disseram utilizar qualquer período do horário comercial para a movimentação de carga, um número significativo dos transportadores, com 32% dos entrevistados, disseram utilizar o período noturno para as operações de carga e descarga de mercadorias. Foi verificado ainda para esta área que 24% da movimentação de carga ocorrem no início das manhãs.





Quando questionado aos lojistas da área de tráfego restrito de caminhões acerca de sua disponibilidade de se adequar a mudanças de horário para a realização de operações de carga e descarga, conforme apresentado na Figura 5.22, 62 % dos entrevistados não se mostraram dispostos a esta mudança, enquanto 24% disseram estar dispostos a se submeter a mudanças de horário em prol do benefício das condições de fluidez para a comunidade em geral.



Quando questionados quanto aos locais utilizados para a realização das operações de carga e descarga, a maioria dos transportadores de ambas as áreas do centro pesquisadas (40% dos respondentes da área com restrição de

tráfego e 64% da área livre de restrição) disseram utilizar as áreas de estacionamento na via, paralelo ao meio-fio, em pontos de estacionamento permitido. Uma situação crítica foi identificada na área de restrição de circulação de caminhões, onde 22% dos entrevistados disseram estacionar na rua, paralelo ao meio fio, em locais proibidos pela sinalização. Para 35% dos entrevistados da área de restrição é utilizado área específica para as operações de carga e descarga, com a existência de baias em área interna (fora da via). Na área de tráfego irrestrito este tipo de área para embarque e desembarque atende a 28% dos transportadores.

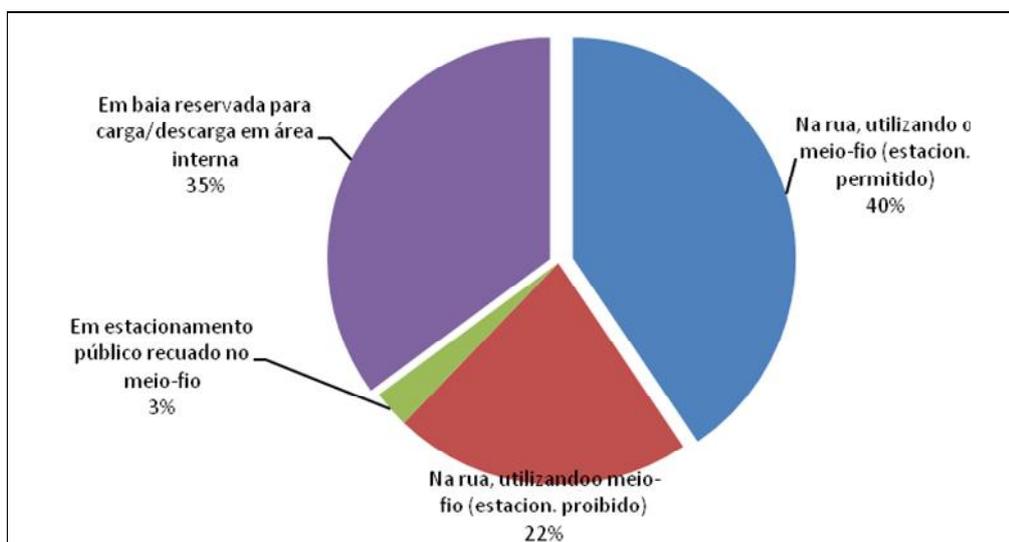


Figura 5.23: Local utilizado para a movimentação de carga na área de restrição

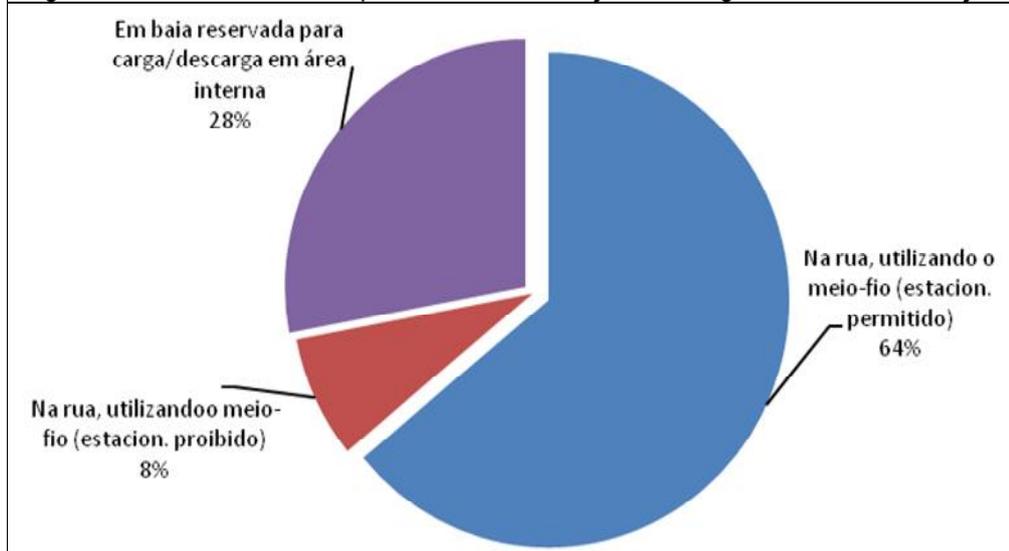


Figura 5.24: Local utilizado para a movimentação de carga na área de livre circulação

Para todos os entrevistados, a justificativa mais citada pelos transportadores para a utilização das áreas atuais de estacionamento foi a proximidade com o ponto de atendimento (loja, armazém, etc). Para 18% dos transportadores da área de restrição a utilização de áreas proibidas para estacionamento está relacionada a inexistência de áreas alternativas para estas operações, enquanto que para 13% dos entrevistados da área sem restrição identificaram que os locais utilizados para as operações de carga e descarga estão condicionados a necessidade de utilizar equipamentos específicos para o manuseio da carga até a loja.

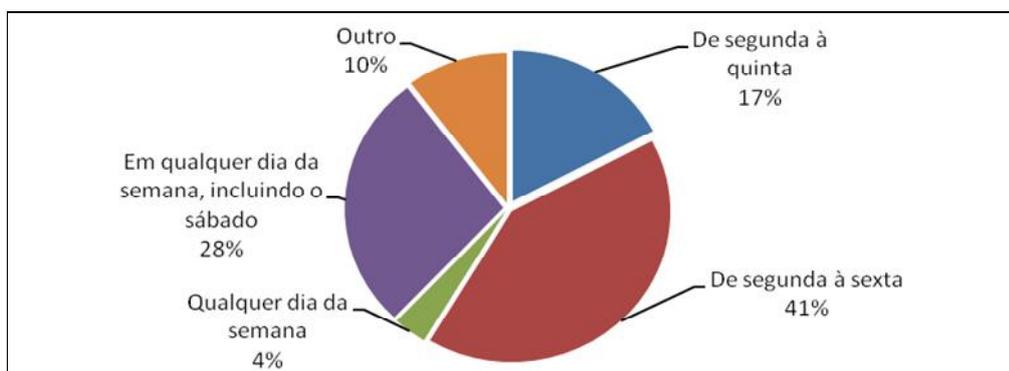


Figura 5.1.21: Dias utilizados para a movimentação de carga na área de restrição

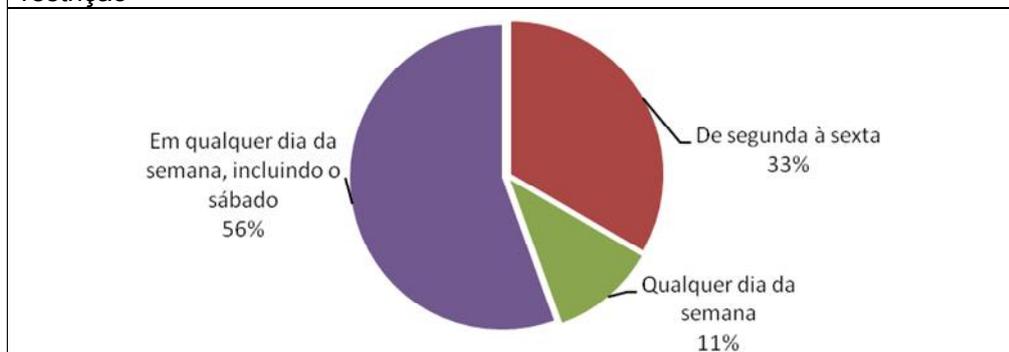
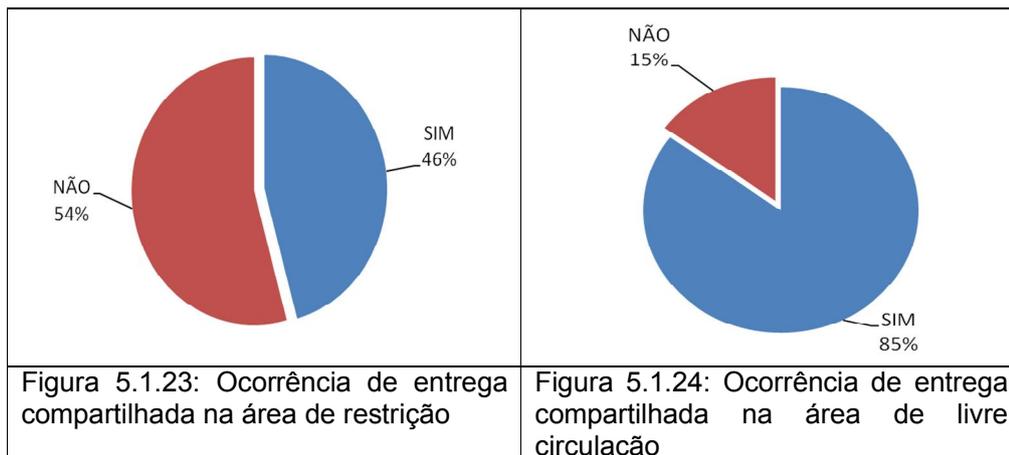
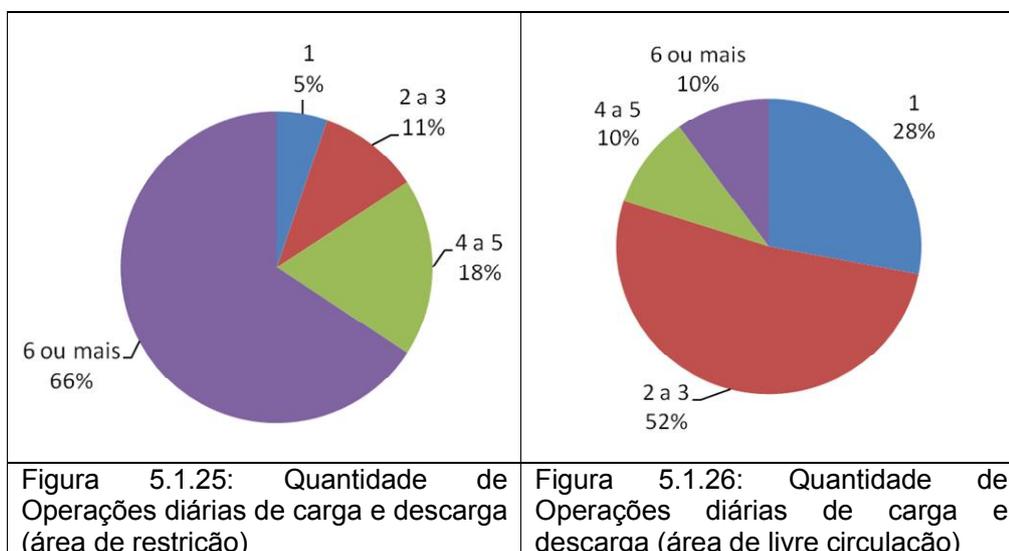


Figura 5.1.22: Dias utilizados para a movimentação de carga na área de livre circulação

Quando questionados quanto aos dias utilizados para a movimentação de carga, os lojistas indicaram que enquanto a maioria dos entrevistados da área com restrição de tráfego de caminhões realizam as operações de carga de segundas às sextas feiras, com 41% das respostas, na área com tráfego irrestrito a maioria dos entrevistados utilizada de segunda a sábado para estas operações, com 56% dos respondentes.



Quando questionados quanto a realização de entregas compartilhadas, isto é, a utilização comum de veículos por mais de um lojista, foi observado que esta prática é mais comum entre os lojistas da segunda área pesquisada (fora do perímetro de restrição de circulação de caminhões), onde 85% dos entrevistados disseram adotar esta prática. Para os lojistas de área de restrição esta prática é menos comum, com 46% dos entrevistados utilizando da entrega compartilhada.



Considerando a frequência de operações de carga e descarga, os transportadores da área de restrição de carga informaram a realização de um elevado número de viagens, onde 66% dos entrevistados revelaram cumprir 6 ou mais viagens por dia. Os transportadores da área sem restrições de tráfego

indicam uma menor quantidade de viagens por dia, onde a maior parcela dos entrevistados realiza de 2 a 3 viagens por dia, com a participação de 52% dos entrevistados.

Quando questionado aos lojistas a respeito dos impactos das medidas restritivas de circulação dos veículos de carga em seus negócios (ver Figura 5.1.27), foi relatado pela maioria dos entrevistados que não foram realizados investimentos para a adequação da frota (69% dos respondentes). Quanto ao tempo de carga e descarga das mercadorias e à confiabilidade do tempo de entrega foi indicado que não houve mudanças após a implantação das medidas restritivas tomadas pela administração municipal (76% e 69% respectivamente). Quanto aos custos operacionais foi indicado por 55% dos entrevistados que houve aumento destes valores em função da mudança de horário enquanto 52% indicaram também ter havido elevação dos custos em virtude da necessidade de contratação de terceiros.

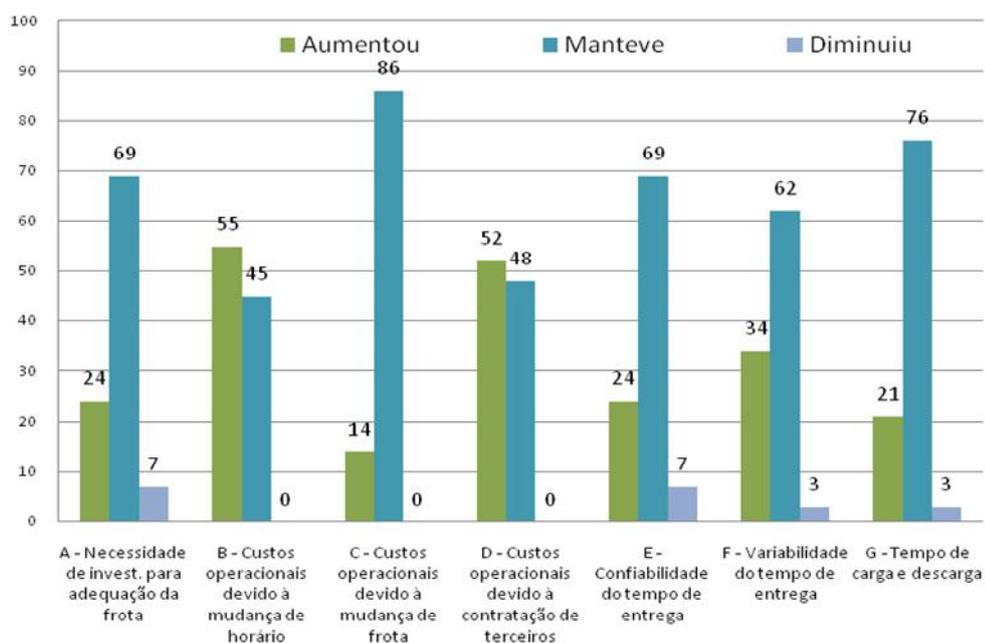


Figura 5.1.27 – Avaliação dos Lojistas quanto ao impacto das medidas de restrição de circulação de caminhões para os negócios da empresa.

## 6 SEMINÁRIO PÚBLICO DA IDENTIFICAÇÃO DA PROBLEMÁTICA

Após a caracterização da problemática da circulação de ciclistas, nos seus aspectos físicos, operacionais, institucionais e regulatórios, foi realizado o segundo seminário do PACTO POR FORTALEZA, aberto ao público, com ampla divulgação nos meios de comunicação locais, para avaliação e análise dos resultados das informações levantadas junto aos ciclistas, quanto à mobilidade dos usuários de bicicleta nas áreas de entorno dos terminais de integração de transportes coletivo, e também suas deficiências e necessidades, de modo a subsidiar o desenvolvimento do diagnóstico da situação atual e direcionar as melhorias que devam ser implantadas para tornar os deslocamentos dos ciclistas mais confortáveis e seguros. Esse seminário aconteceu no dia 18 de setembro de 2010, na Câmara dos Vereadores de Fortaleza, em conjunto com os demais eixos do projeto Pacto por Fortaleza, sendo organizado pelo Contratante.

As principais contribuições reveladas pelos presentes neste seminário estão detalhadas a seguir:

- a) Não participação do seminário dos representantes e técnicos do Órgão Gestor de trânsito, a AMC;
- b) Os ciclistas não têm segurança pela falta de uso de equipamentos;
- c) Os ciclistas devem residir próximos aos trabalhos;
- d) As ciclovias devem ser seguras;
- e) Vias próximas a área central da cidade, como a Av.13 de Maio, trecho próximo a Reitoria da UFC, que existe grande fluxo de ciclistas no final do pico da tarde, deve garantir segurança para estes usuários;
- f) Cria uma comissão para instituir o passe livre no transportes coletivos para as pessoas com deficiência física;
- g) As bicicletas devem ser respeitadas e deve ser um meio de transportes privilegiado, mas tornam-se impraticáveis as ações que favoreçam as bicicletas;
- h) A lei 181/2009 cria o Estatuto do Pedestre, que é um instrumento de ajuda para o cidadão, pois informa a população sobre as políticas de mobilidades humanas;
- i) Todos nós temos que defender o direito do pedestre, independente da cobrança ao Poder Executivo, e que sejam aproveitadas as idéias apresentadas neste seminário, para podemos avançar nas ações;

- j) Como o trabalhador tem direito ao vale transportes, deve ser incentivo a integração bicicleta/ônibus;
- k) Deve ter companhias de incentivo ao uso da bicicleta para que a população adote este meio de transporte nas suas viagens;
- l) Melhorar a mobilidade e acessibilidade nos espaços destinados as ciclistas, para atrair mais usuários;
- m) Realizar companhias educativas para orientação de todos os usuários do sistema viário;
- n) Investimento no transportes público;
- o) Desobstrução dos passeios;
- p) Fiscalização para aplicação da legislação sobre uso e ocupação dos passeios;
- q) Incluir nos projetos das vias a construção dos passeios, o que corresponde a 1% do custo da obra;
- r) Contratação de mais agentes de trânsito;
- s) Ações de priorização para os pedestres, os ciclistas, e o transporte coletivo;
- t) Criação de ciclovias com boa sinalização e para o lazer;
- u) Reduzir o número de veículos particulares que circulam pelas vias;
- v) Fazer os rebaixamentos dos passeios adequados para os cadeirantes;
- w) Implantação de plataformas nos cruzamentos para os cadeirantes cruzarem as vias sem a necessidade de mudar de nível.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo principal deste 2º Relatório Parcial de Andamento foi o de caracterizar a problemática envolvida pelo eixo 4, qual seja: calçada, ciclovias e carga urbana.

Os resultados preliminares apontaram falhas graves em variados aspectos técnicos, e funcionais, além de mostrar o atual perfil dos usuários e a percepção que têm acerca das questões apresentadas em cada temática.

O próximo relatório (Relatório Final) será composto pelo diagnóstico obtido através das pesquisas, considerando causas e efeitos, chegando, ao final, com a proposição de alternativas mais adequadas para as três sub-áreas mencionadas.