

# ESTUDO SOBRE OS ÍNDICES DE ASSALTOS A ÔNIBUS INTERMUNICIPAIS E SUAS RELAÇÕES COM AS CONDIÇÕES DA RODOVIA PA-150

*Thalita Cristina Brito Nascimento\**  
*Benedito Coutinho Neto\*\**

## RESUMO

O transporte rodoviário por ônibus intermunicipais representa o principal meio de deslocamento da população do sul e sudeste do Pará, sendo a PA-150 uma das rodovias mais solicitadas nesta região. Seu estado de conservação precário em determinados trechos representa não só uma redução da qualidade das viagens como também um aumento dos riscos de acidentes e de assaltos. Diante dessa realidade, este trabalho tem como objetivo o levantamento dos pontos críticos em relação a assaltos ao longo dessa rodovia, com a finalidade de se conhecer as áreas que necessitam de maiores investimentos de infraestrutura e segurança. Para tanto foram entrevistados 125 usuários e deste estudo pode-se concluir que os trechos críticos da PA-150 encontram-se entre as cidades de Jacundá e Marabá.

**Palavras-Chave:** PA-150. Assaltos. Pavimento. Transporte Rodoviário. Sul do Pará.

## ***STUDY ON THE NUMBER OF ASSAULTS THE INTERCITY BUSES AND ITS RELATIONSHIP THE CONDITIONS OF THE HIGHWAY: PA 150***

## **ABSTRACT**

*The road transport by intercity buses represents the main transportation to the south and southeast population in Pará. Being the PA-150 one of the most used roads in this region. Its precarious conservational state in some parts represent not only a reduction in the quality of the trips but also a boost in the risk level of accidents and thefts. Facing this reality this paper has as object the survey of the critical points about the thefts alongside this road with the scope to know the areas which need major investments in infrastructure and safety. To do so, had been interviewed 125 users and can be concluded that the critical stretches are between the cities Jacundá and Marabá.*

**Keywords:** PA-150. Assaults. Paving. Highway Transportation. South of Pará.

\* thalita.2005@hotmail.com - Acadêmica do curso de Engenharia Civil da UNAMA

\*\* bcoutin@unama.br - Doutor em Engenharia Civil com ênfase em Infraestrutura de Transportes Professor do curso de Engenharia Civil da Universidade da Amazônia (UNAMA) e da Construção Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Pará (IFPA)

## 1 INTRODUÇÃO

Até julho de 2009, a PA-150 era a maior rodovia em extensão do estado do Pará, integrando vários municípios cujo modal rodoviário representa sua principal forma de deslocamento, já que o modal aéreo, além de ser menos acessível financeiramente, não abrange todas as cidades dessa região e o hidroviário, diferentemente do norte do estado, praticamente inexistente. Hoje, em virtude da aprovação pelo presidente da República em exercício na época, José de Alencar, do projeto de lei do deputado paraense Zequinha Marinho, parte desta rodovia foi federalizada com o propósito de receber maiores investimentos do governo federal.

Devido à intensificação do tráfego, especialmente de caminhões com cargas acima do permitido e às dificuldades para se realizar as atividades de manutenção e reabilitação ao longo de toda a sua extensão, a estrutura física desta rodovia se encontra comprometida em determinados trechos, apresentando pavimento bastante danificado, falta de sinalização e principalmente pontes em condições alarmantes e inseguras, que representam não só um aumento dos riscos de acidentes, mas também dos riscos de assaltos. Pois, diante de algumas dessas pontes, os motoristas necessitam de um cuidado maior devido, dentre outros, à grande diferença de nível entre estas e o pavimento, forçando-os à redução da velocidade do veículo, de forma a quase parar e dando margem assim, à ação de bandidos que se aproveitam dessa situação para assaltar. As maiores vítimas desses assaltos são os ônibus intermunicipais, por possuírem uma capacidade de manobra menor em relação aos carros de passeios e transportarem um grande número de pessoas, portanto, mais lucrativos para os meliantes.

Em vista disso, este estudo visa analisar os dados obtidos por meio de um questionário a respeito das opiniões e experiências vividas pelos motoristas e passageiros da PA-150, partindo da hipótese de que as condições ruins da pista de rolamento representam um facilitador e um local propício para a ocorrência de assaltos nessa rodovia.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O transporte é uma atividade básica e imprescindível a todas as relações econômicas, ao intercâmbio entre os povos e ao comércio, e sua evolução se faz presente nas diversas fases vividas pela humanidade. Devido à estrutura industrial que o veículo automotor encontrou desde seu aparecimento, seu aperfeiçoamento foi muito mais rápido que o das ferrovias, que precisaram fazer nascer a indústria antes de poder utilizá-la. Por esse motivo, dentre outros, os transportes rodoviários cresceram demasiadamente, prova disso é a imensa malha rodoviária que o país possui. O transporte rodoviário caracteriza-se, principalmente, por apresentar serviço relativamente rápido, independente e desembaraçado, de porta a porta, podendo ser feito na hora que melhor convir (quando as rodovias estiverem menos congestionadas, por exemplo). É mais adequado para distâncias pequenas e médias, sendo usado também a grandes distâncias, especialmente no transporte de cargas, em virtude dos problemas encontrados em outros modais (FRAENKEL, 1980).

Quanto ao transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros, de acordo com a ANTT (2008), no Brasil há uma movimentação superior a 140 milhões de usuários/ano. O transporte rodoviário por ônibus é a principal modalidade na movimentação coletiva de usuários (figura 1), o serviço interestadual é responsável por quase 95% do total de deslocamentos realizados no país. Assume um faturamento anual superior a R\$ 2,5 bilhões na prestação dos serviços regulares prestados pelas empresas permissionárias, onde há 13.400 ônibus. A existência de um sólido sistema de transportes rodoviário de passageiros é vital, visto que o país possui uma malha rodoviária de aproximadamente 1,8 milhão de km, sendo 146 mil asfaltados (rodovias federais e estaduais).



**Figura 1:** Rodovia PA-150 entre Eldorado dos Carajás e Sapucaia.

Estes números mostram a importância do transporte rodoviário de passageiros para um país com dimensões continentais, como o Brasil. Portanto, como afirmam Ferraz e Torres (2004), o passageiro deve ser visto como cliente, tendo direito a um serviço que lhe proporcione satisfação e motivação para continuar usando. Afinal, um sistema de transporte eficiente, como diz Morales (2007), representa um dos indicadores de desenvolvimento econômico e social de um país.

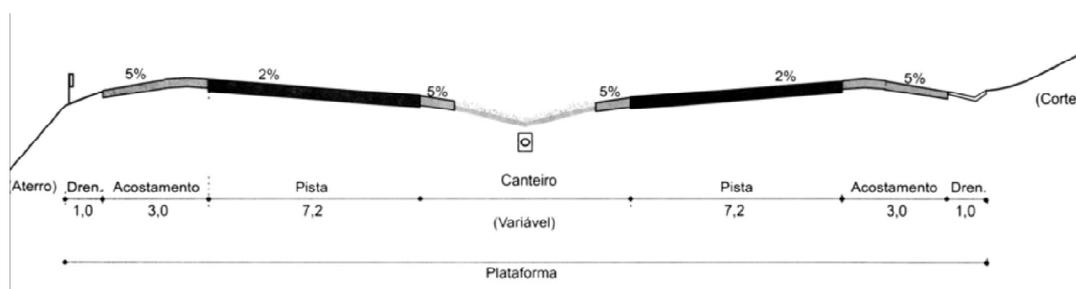
## 2.1 CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS DAS RODOVIAS

Segundo Pimenta e Oliveira (2004), os elementos básicos que compõem uma rodovia são:

- faixa de tráfego: meio por onde corre o fluxo de veículos;
- pista de rolamento: conjunto de faixas de tráfego;
- acostamentos: servem para paradas de emergência;
- taludes laterais: podem ser de corte e/ou aterro e suas inclinações devem acompanhar suavemente o terreno;
- plataforma: contém as pistas, acostamentos, espaços para drenagem e separador central;

- separador central: utilizado em pistas duplas, serve entre outros, para evitar que veículos invadam a outra pista, no caso de uma saída acidental;
- guias: servem para delinear e proteger as bordas do pavimento, diminuindo os custos da manutenção;
- espaços para a drenagem: espaços destinados a eliminar as águas do pavimento.

Estes elementos podem ser visualizados na figura 2, que ilustra o corte transversal de uma rodovia de pista dupla.



**Figura 2:** Rodovia de pista dupla – seção tipo (PIMENTA e OLIVEIRA, 2004).

Muitas vezes, os aspectos técnicos que irão conferir a qualidade final de uma rodovia acabada não são levados em consideração durante sua implantação. Algumas rodovias, por uma questão de custo, não apresentam sequer acostamentos para as paradas de emergência e nem uma drenagem adequada.

Para Morales (2003), o recurso da drenagem é de fundamental importância para a vida útil do pavimento. Os dispositivos de drenagem devem fazer com que as águas pluviais escorram para fora da rodovia (drenagem superficial), além de impedir que as águas subterrâneas cheguem à camada da base do pavimento (drenagem subterrânea) e ainda permitir a passagem da água de um lado para o outro através de dispositivos como as pontes e os bueiros (transposição de talvegues), como mostra a figura 3.



**Figura 3:** Ponte e bueiro entre as cidades de Xinguará e Rio Maria na PA-150.

A pavimentação é o item mais visível e mais importante para o usuário, pois, como afirma Bernucci et al. (1985), representa a garantia de trafegabilidade independentemente das condições climáticas e a proporção de conforto e segurança. O pavimento construído sobre o subleito suporta as cargas dos veículos, distribuindo-as às suas diversas camadas, que devem ser projetadas para ter uma capacidade de suporte e durabilidade compatível com o padrão da obra e o tipo de tráfego.

Segundo Medina (1997), a função do pavimento é o melhoramento das estradas de terra, protegendo-as, tornando-as mais cômodas e seguras ao tráfego, além de mais duráveis. No caso da PA-150, são classificados como flexíveis, ou seja, constituído por revestimento betuminoso sobre uma base granular ou de solo estabilizado granulometricamente.

As fotos da figura 4 são de trechos da PA-150, entre as cidades de Eldorado dos Carajás e Sapucaia. Na foto à esquerda percebe-se uma rodovia com o pavimento em boas condições e sinalizado, enquanto na outra o asfalto encontra-se bastante danificado, precisando de atividades de manutenção e reabilitação.

Com importância equivalente à construção da rodovia, está a sua manutenção, segundo Senço (2001, pg. 445): “[...] conservar é manter na rodovia as condições iniciais existentes, logo após a construção e pavimentação”. As atividades de manutenção e reabilitação se fazem necessárias, uma vez que os defeitos e irregularidades encontrados na superfície de rolamento são facilmente percebidos pelos motoristas, afetando diretamente a qualidade de suas viagens.



**Figura 4:** Rodovia PA-150 entre as cidades de Eldorado dos Carajás e Sapucaia.

## 2.2 RODOVIA PA-150

A PA-150 é uma rodovia estadual longitudinal, que até julho de 2009, tinha uma extensão de 762 km que interligava o nordeste ao sul do Pará (figura 5). Começava no entroncamento da PA-475 com a PA-256 em Moju e passava pelos municípios de Tailândia, Goianésia, Jacundá, Nova Ipixuna, Marabá, Eldorado dos Carajás, Sapucaia, Xinguará, Rio Maria, Pau D'Arco e terminava em Redenção. O trecho que vai de Marabá a Redenção, com a aprovação do projeto de lei nº 11.968/2009, pertence ao governo fede-

ral, continuando sob jurisdição do estado do Pará, portanto PA-150, o trecho de Moju até Marabá. Considerando toda a extensão inicial, essa via possui 92 pontes, sendo 650m destas de concreto, com largura de 8,60m e duas faixas de tráfego (pista simples), além de passarelas para pedestres. Apresenta pista de rolamento de 7m, acostamento variando de 0,5m a 1m e uma plataforma de 8 a 9 metros. Seu traçado insere-se em áreas antropizadas, ou seja, de atividade agrária, urbana e vegetação secundária, exceto por um segmento de 50 km (trecho Moju/Tailândia), em que os terrenos apresentam vegetação nativa da Floresta Ombrófila das Terras Baixas (SETRAN, 2008).

A PA-150 foi implantada na década de 70, tendo como revestimento AAUQ (Areia Asfáltica Usinada a Quente). Entre 1998 e 1999, ocorreu seu primeiro recapeamento. Os serviços emergenciais e de restauração atuais na PA-150 são os tapa buracos, pontos críticos, fresagem, reciclagem e revestimento em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente). Forma um importante eixo de integração com algumas rodovias federais, como a BR-153 (Marabá/São Geraldo do Araguaia) e BR-158 (Redenção/Santana do Araguaia). Além de proporcionar acesso a Conceição do Araguaia através da PA-287, a Tomé-Açu, através das PA-256/475, ao Acará, pelas PA-475/252, a Abaetetuba, via PA-252 e ao Arapari, por intermédio da PA-151 (SENNÁ, 2008).



**Figura 5:** Mapa do Pará com a PA-150 antes da mudança em destaque (SKYS CRAPER CITY, 2008).

Todas essas ligações rodoviárias integram todo o leste paraense, trazendo vários benefícios, como a integração com a Região Metropolitana de Belém, além de impulsionar o turismo dos estados vizinhos (Tocantins, Maranhão e Mato Grosso) atraídos pelas praias nas temporadas de veraneio. Além do mais, a região leste do Pará caracteriza-se pelas atividades agrícolas, pecuárias, agroindustriais e mineradoras, que geram riquezas para o estado que precisam ser escoadas.

Várias cidades do sul e sudeste do estado tiveram uma explosão em seu Produto Interno Bruto (PIB), motivados pelos setores citados supracitados. Segundo dados do IBGE, em 2007, Marabá possuía 196.468 habitantes e um PIB per capita de R\$ 13.055,00. Parauapebas no mesmo ano apresentou um PIB per capita de R\$ 31.320,00. Quanto à pecuária, Redenção e Conceição do Araguaia possuíam em 2007, respectivamente, 181.384 e 258.876 cabeças de bovinos efetivos de rebanhos.

De acordo com Senna (2008), o Estudo de Fluxo Rodoviário de Cargas do Pará - 2006 apontou que o volume de caminhões que transitaram na PA-150 em 2005 foi de 241.698 na região de Carajás, 110.333 na região do Araguaia, 133.332 na região do lago de Tucuruí e 225.000 na região do Tocantins, estimando um valor de carga de cerca de R\$ 22.320.827,00. Devido à intensificação de tráfego de passageiros e de cargas nas últimas décadas, a atual estrutura física e geométrica da PA-150 não é suficiente para atender a demanda. Este fator acaba por agravar as precárias condições de trafegabilidade em muitos trechos devidos aos pontos críticos que apresentam. Seu traçado apresenta um acostamento insuficiente, precários sistemas de drenagem (quando existentes), inadequadas pontes em madeira e a deterioração das sinalizações verticais e horizontais. Tudo isso contribui para ser considerada a rodovia que mais tem causado acidentes nos últimos anos. Em 2007, foram 464 acidentes com 94 vítimas fatais.

### **3 METODOLOGIA DA PESQUISA**

Este trabalho tem como elemento central um questionário, elaborado com intuito de se obter o maior número de informações possíveis sobre a percepção dos passageiros/motoristas que trafegam pela PA-150. Desta forma, procurou-se conhecer o usuário (idade, profissão, onde mora, dentre outros), as experiências vivenciadas, no que diz respeito a assaltos, e as suas opiniões sobre as condições de trafegabilidade oferecidas pela via.

O questionário utilizado para esta pesquisa contém 23 perguntas (objetivas em sua maioria), das quais algumas serão abordadas neste artigo:

- Com que frequência você utiliza a rodovia PA-150?
- Qual o motivo das viagens?
- Você viaja na condição de passageiro ou motorista?
- Há outra rota para chegar ao seu destino que não passe pela PA-150?
- O que você acha da PA-150 (no trecho em que você percorre) quanto a:
  - Condições do pavimento
  - Sinalização

- Pontes
- Acostamento
- Drenagem
- Você já foi assaltado alguma vez na PA-150?
- Em que trecho?
- Como os assaltantes agiram?
- O que você acha que facilita/propicia a ação dos assaltantes?
- Que providência você acha que deve ser tomada para que os assaltos na PA-150 diminuam?
- Qual horário de viagem você considera mais perigoso?
- Quando vai viajar pela PA-150, você toma alguma medida cuidadosa pensando nos assaltos? Qual?
- No geral, como você classifica a PA-150?

Após a revisão da bibliografia estudada, o projeto de pesquisa foi submetido para a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade da Amazônia. Com a aprovação do CEP, iniciou-se a pesquisa de campo em julho de 2008.

No município de Conceição do Araguaia, durante uma semana, os passageiros e motoristas de ônibus intermunicipais, com rota pela PA-150, foram abordados no terminal rodoviário para a aplicação do questionário. A abordagem era feita individualmente, apresentando-se a proposta da pesquisa, os motivos de sua realização e convidando os mesmos a participarem. As pessoas que aceitavam, antes de começarem a responder oralmente às perguntas, liam e assinavam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando suas participações. Menores de 18 anos não foram entrevistados. A participação foi voluntária, não ensejando qualquer tipo de remuneração. Deste modo, foi realizada também nas demais cidades, porém, em Redenção e Parauapebas a pesquisa foi feita durante apenas dois dias, dos meses de setembro e outubro de 2008, respectivamente.

No entanto, a pesquisa não se limitou aos terminais rodoviários, abrangendo assim, uma parcela das pessoas dos ônibus em que eram feitas as viagens e outras que, independentemente do ambiente físico em que se encontravam (em Belém), já trafegaram ou trafegam pela PA-150. Assim, chegou-se ao número de 125 entrevistas, realizadas no 2º semestre de 2008 e 1º semestre de 2009.

As cidades foram escolhidas por suas localizações, que permitem abranger demandas oriundas de diversas regiões do estado: Redenção e Conceição do Araguaia (sul do Pará), Parauapebas (sudeste) e Belém (nordeste).

De posse dos dados, a tabulação foi feita no Microsoft Excel (versão 2007), cujos resultados serão apresentados no próximo item.

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

A tabela 1 apresenta as perguntas que foram feitas aos entrevistados, o número de respostas que cada item obteve e seus respectivos percentuais. A pergunta 5 mostra que dos 125 entrevistados 19%, ou seja, 24 usuários, já foram assaltados em viagens realizadas em ônibus intermunicipais na PA-150.

Tabela 1: Conteúdo do questionário

Perguntas do questionário	Respostas	Nº de entrevistados	%
1. Com que frequência você utiliza a rodovia PA-150?	Por semana (1 a 4 vezes)	39	31
	Por mês (1 a 7 vezes)	14	11
	Por ano (1 a 6 vezes)	72	58
	<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100</b>
2. Qual o motivo das viagens?	Trabalho	36	29
	Estudo	25	20
	Passeio	36	29
	Saúde	6	5
	<b>Motivos Pessoais</b>	<b>22</b>	<b>18</b>
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100</b>	
3. Você viaja na condição de passageiro ou motorista?	Passageiro	107	86
	Motorista	18	14
	<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100</b>
4. Há outra rota para chegar ao seu destino que não passe pela PA-150? Qual?	Não há	67	54
	Sim, Belém-Brasília (BR-010)	30	24
	Sim, Via Rondon (BR-222)	10	8
	Não sabe	18	14
	<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100</b>
5. Você já foi assaltado alguma vez na PA-150?	Sim	24	19
	Não	101	81
	<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100</b>
6. Em qual trecho?	Moju-Tailândia	0	0
	Tailândia-Goianésia	1	4
	Goianésia-Jacundá	5	19
	Jacundá-Marabá	9	33
	Marabá-Eldorado	7	26
	Eldorado-Xinguara	2	7
	Xinguara-Rio Maria	2	7
	Rio Maria-Redenção	1	4
	<b>Total*</b>	<b>27</b>	<b>100</b>
7. Como os assaltantes agiram?	Entraram como passageiros.	7	26
	Abordaram em cabeceira de ponte.	12	44
	Abordaram na pista.	8	30
	<b>Total*</b>	<b>27</b>	<b>100</b>
8. O que você acha que facilita/propicia a ação dos assaltantes?	A falta de policiamento.	44	35
	As condições ruins da rodovia.	60	48
	A impunidade.	13	10
	Paradas dos ônibus para pegar passageiros fora dos terminais.	8	6
	<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100</b>
9. Que providência você acha que deve ser tomada para que os assaltos na PA-150 diminuam?	Melhorar as condições do pavimento e das pontes.	34	43
	Aumentar o policiamento.	31	25
	Fazer constantes operações policiais nos trechos considerados perigosos.	48	38
	<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>91</b>

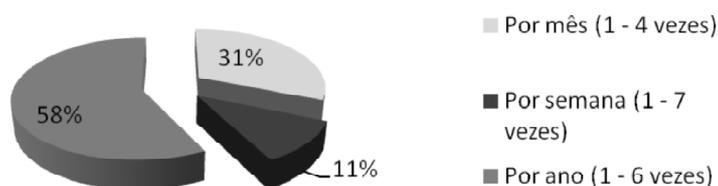
Perguntas do questionário	Respostas	N° de entrevistados	%
	Outras**	3	2
	Total	125	100
10. O que você acha da PA-150 (no trecho em que você percorre)	Não há	0	0
	Ruim	83	66
	Regular	26	21
	Bom	11	9
	Ótimo	0	0
	Não opinou	5	4
	Total	125	100
11. O que você acha da PA-150 (no trecho em que você percorre) quanto às condições do pavimento?	Não há	4	3
	Ruim	73	58
	Regular	42	34
	Bom	4	3
	Ótimo	0	0
	Não opinou	2	2
	Total	125	100
12. O que você acha da PA-150 (no trecho em que você percorre) quanto à sinalização?	Não há	16	13
	Ruim	83	66
	Regular	20	16
	Bom	0	0
	Ótimo	0	0
	Não opinou	6	5
	Total	125	100
13. O que você acha da PA-150 (no trecho em que você percorre) quanto aos acostamentos?	Não há	50	40
	Ruim	45	36
	Regular	21	17
	Bom	2	2
	Ótimo	0	0
	Não opinou	7	6
	Total	125	100
14. O que você acha da PA-150 (no trecho em que você percorre) quanto à drenagem?	Não há	24	19
	Ruim	51	41
	Regular	23	18
	Bom	13	10
	Ótimo	0	0
	Não opinou	14	11
	Total	125	100
15. Qual horário de viagem você considera mais perigoso?	Madrugada	49	39
	Manhã	1	1
	Tarde	3	2,4
	Noite	70	56
	Não opinou	2	1,6
	Total	125	100
16. Quando vai viajar pela PA-150, você toma alguma medida cuidadosa pensando nos assaltos? Qual?	Sim, viajar com pouco dinheiro.	53	42
	Sim, não levar objetos caros.	18	14
	Sim, viajar em horários que considera mais seguro.	32	26
	Nenhuma providência.	10	8
	Outras	12	10
	Total	125	100

Perguntas do questionário	Respostas	N° de entrevistados	%
17. No geral, como você classifica a PA-150?	Péssima	45	36
	Ruim	48	38
	Regular	28	22
	Boa	3	2
	Ótima	1	1
	Total	125	100

A frequência das viagens mostra o grau de solicitação que a PA-150 possui, que vai variar significativamente da pessoa que visita a família em outra cidade nas férias para uma pessoa que precisa se deslocar diariamente para trabalhar em uma cidade vizinha, por exemplo, apesar de que, para ambos a importância de se ter uma rodovia em bom estado de conservação não muda.

No gráfico da figura 6, pode se verificar que 58% da amostra entrevistada utiliza a PA-150 de uma a seis vezes por ano; 31% utiliza de uma a quatro vezes por mês e a minoria (11%) de uma a sete vezes por semana, apresentando assim, um público mais esporádico e menos assíduo.

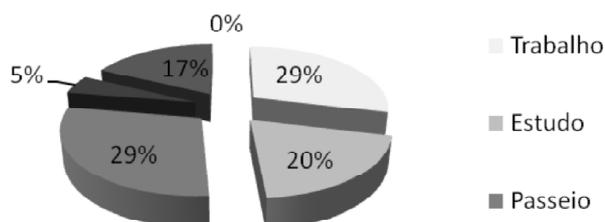
### Com que frequência você utiliza a PA-150?



**Figura 6:** Frequência com que os usuários utilizam a via.

O motivo das viagens revela a finalidade dos deslocamentos que são feitos, informando quais são as maiores demandas da via. No gráfico da figura 7, pode-se observar que 29% dos usuários utilizam a PA-150 por motivo de trabalho, sendo de 29% também a demanda que viaja a passeio, seguido de 20% que a utilizam por motivo de estudo. Estes números mostram que as cidades do leste paraense se interrelacionam pelo potencial turístico, econômico e educacional de algumas cidades, que tem atraído turistas, trabalhadores e estudantes, em especial para as universidades públicas que foram implantadas nos últimos anos em várias cidades do interior do Pará.

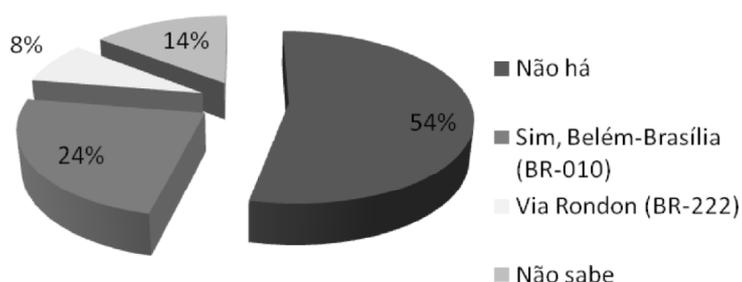
### Qual o motivo das viagens?



**Figura 7:** Motivos das viagens.

Saber se existe outra rota que leve o usuário ao seu destino, indica o grau de importância que esta rodovia possui para o mesmo, pois, utilizá-la tendo outra opção, mostra que, em comparação, a PA-150 possui características positivas que o levaram a preferi-la. Porém, se esta foi escolhida por falta de opção, a importância é ainda maior, já que a viagem precisa ser feita e não há outro meio para isto, como é o caso da maioria entrevistada (figura 8), onde para 54% dos usuários a PA-150 é a única via que faz a rota desejada. A Belém-Brasília (BR-010) representa uma opção para 24% dos entrevistados, porém, dependendo do local onde se queira chegar, se torna um caminho mais longo e mais caro. Para uma pessoa que sai de Belém, por exemplo, e queira chegar ao sul do Pará, terá que passar pelo estado do Tocantins e Maranhão para poder entrar de novo no Pará, tornando-se este um percurso muito mais cansativo.

### Há outra rota que o leve ao seu destino que não passe pela PA-150?

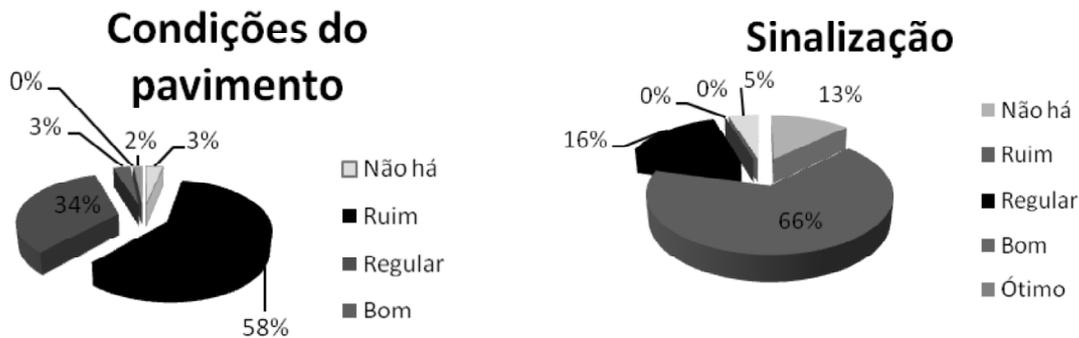


**Figura 8:** Opção de rota de viagem.

Quanto aos aspectos técnicos da PA-150 (condições do pavimento; sinalizações; pontes; acostamentos e drenagem), a opinião do usuário irá revelar como se encontram as condições físicas da rodovia, condições estas que são fundamentais para uma viagem satisfatória. Para esta pesquisa, estes dados são essenciais, visto que a hipótese formulada neste trabalho relaciona os assaltos que acontecem na PA-150 às condições da rodovia, considerando as ações dos assaltantes diretamente proporcionais aos trechos onde sua infraestrutura se encontra no pior estado.

O estado de conservação da pista de rolamento do pavimento influi de forma direta no conforto e rapidez da viagem, porém, para 58% dos entrevistados (figura 9) as condições do pavimento da PA-150 são ruins, seguidos de 34% que consideram regulares.

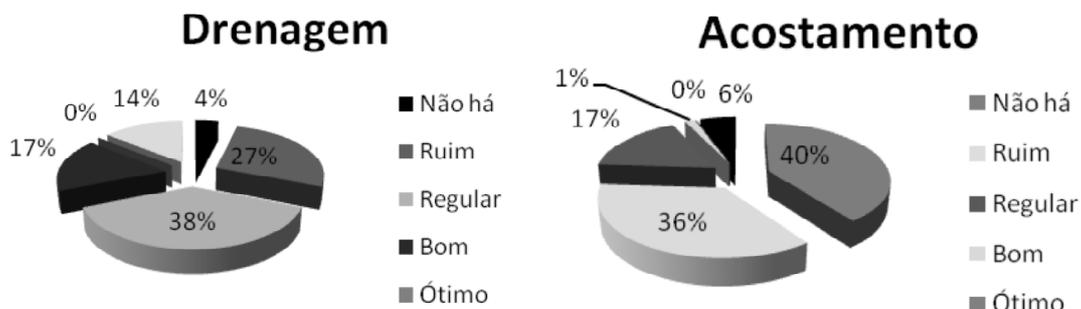
As sinalizações, conforme o Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT (1999), são os dispositivos que irão controlar o tráfego das vias, regular, advertir e orientar o usuário e por isso, são de extrema importância para a realização de uma viagem segura, mas, de acordo com o gráfico à direita da figura 9, as condições das sinalizações da PA-150 são ruins.



**Figura 9:** Opinião dos usuários quanto às condições do pavimento e sinalização da PA-150.

A drenagem da rodovia é o meio pelo qual as águas provenientes das chuvas irão ser escoadas para fora do pavimento, impedindo que esta penetre no mesmo e acelere a redução de sua vida útil e que se acumule na superfície ocasionando riscos de acidentes para os motoristas. De acordo com a pesquisa, a drenagem da PA-150 é regular para 38% dos entrevistados (figura 10).

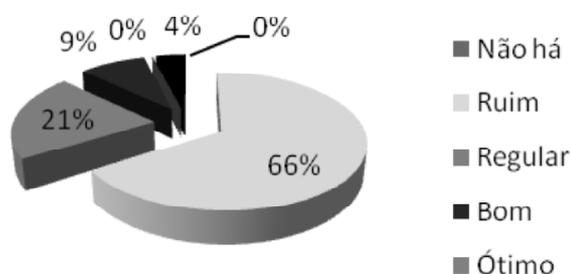
Os acostamentos são fundamentais para a segurança do motorista que precise fazer uma parada de emergência, porém, conforme o gráfico à esquerda da figura 10, a maioria entrevistada (40%) respondeu que não há acostamento no trecho da PA-150 em que percorrem, sendo que os trechos que possuem acostamento receberam o conceito ruim da maioria (36%).



**Figura 10:** Opinião dos usuários quanto à drenagem e acostamento da PA-150.

As pontes são dispositivos de transposição de talvegue utilizados com frequência na região que a PA-150 abrange, por ser banhada por diversos rios, lagos e igarapés. Representam, também, de acordo com as hipóteses formuladas, um local propício aos assaltos, visto que as diferenças de nível entre as mesmas e a pista, e seus estados de conservação precários forçarem a redução de velocidade dos veículos de forma significativa, facilitando assim, a ação dos assaltantes. Conforme o gráfico da figura 11, a imensa maioria (66%) considera as condições das pontes ruins, seguidos de 21% que consideram regulares.

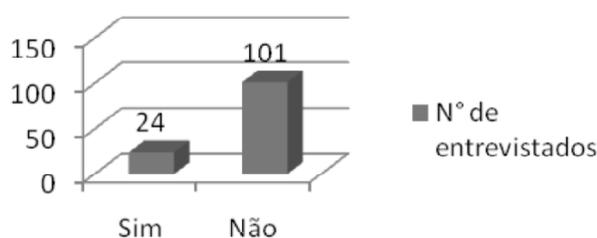
## Condições das pontes



**Figura 11:** Opinião do usuário quanto às condições das pontes.

O conhecimento das experiências dos usuários da via revela suas opiniões baseadas em acontecimentos reais e particulares, revelando os motivos que os levaram a avaliar a via de uma maneira positiva, se suas viagens foram bem sucedidas, ou negativas, caso contrário. Por isso, a importância de saber se o entrevistado já foi assaltado ou não. No gráfico da figura 12, observa-se que 24 usuários (19%) já foram assaltados na PA-150, sendo que destes, três foram assaltados duas vezes.

## Já foi assaltado na PA-150?

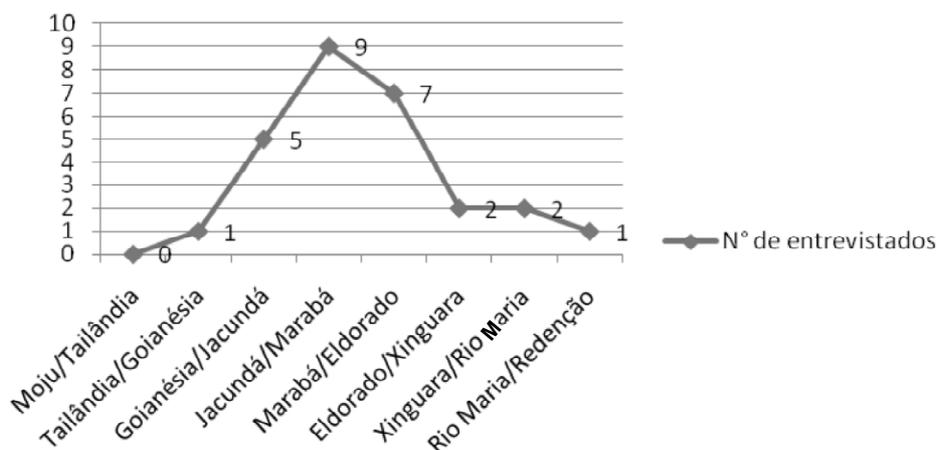


**Figura 12:** Entrevistados que sofreram assaltos na PA-150.

Saber os locais onde ocorreram esses assaltos permite a análise estatística dos pontos críticos da rodovia. De acordo com a pergunta 6 da tabela 1, a maior parte dos assaltos aconteceu no trecho compreendido entre as cidades de Jacundá e Marabá (33%), seguidos de 26% entre Marabá e Eldorado e 19% entre Goianésia e Jacundá. Diante disso, pode-se inferir como área crítica para assaltos, o entorno de Marabá, com Goianésia e Jacundá ao norte e Eldorado ao sul, como pode ser visualizado na figura 13, tendo em vista que esta região apresentou os maiores índices, como pode ser observado na figura 14.



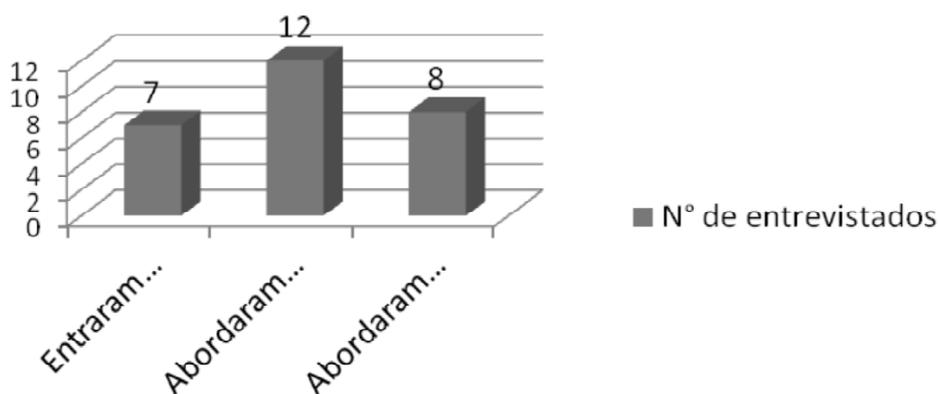
## Em que trecho você foi assaltado?



**Figura 14:** Trechos onde ocorreram os assaltos.

Pode-se ainda, relacionar os assaltos com as causas que o originaram, tendo o conhecimento de como se procedeu a ação (como foi feita a abordagem dos bandidos). Dos 19% de usuários que sofreram assaltos, a maior parte, 44% (12 pessoas) foram em cabeceiras de pontes (figura 15). Tendo em vista que a região considerada crítica é a que possui as piores pontes, de acordo com os relatos dos motoristas entrevistados, o que permite concluir que as pontes representam locais propícios para assaltos.

## Como os assaltantes agiram?

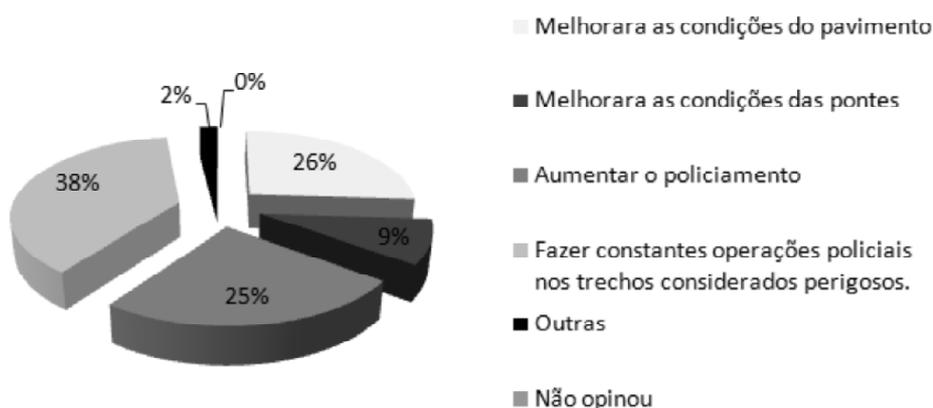


**Figura 15:** Gráfico que mostra como ocorreram os assaltos.

Obter o conhecimento da opinião do usuário sobre o que facilita e/ou propicia os assaltos e sobre as providências que devem ser tomadas para que estes diminuam, permitem a formulação de sugestões que possam atenuar este problema. A pergunta 8, da tabela 1, revela que para a maioria, 48%, as condições da rodovia são determinantes, seguidos da falta de policiamento, com 35% das respostas. Quanto às providências que

devem ser tomadas para que os assaltos diminuam, 38% acreditam que se devem fazer constantes operações policiais nos trechos considerados perigosos e 34% acham que as condições dos pavimentos e das pontes devem ser melhoradas. A opção Outras corresponde a não parar fora dos terminais para pegar passageiros na estrada; não transportar mais do que a lotação de passageiros sentados permitida e submeter os passageiros a detector de metais nos terminais. (Figura 16).

### Providências para que os assaltos diminuam

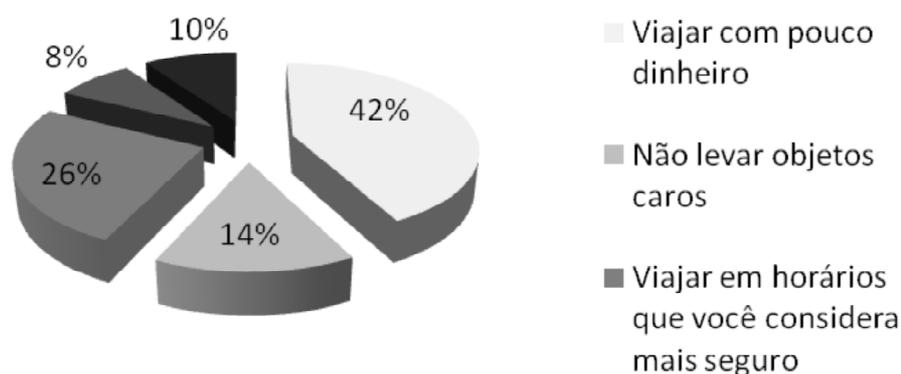


**Figura 16:** Opinião do usuário sobre meios para diminuir os assaltos.

A pergunta referente ao horário, considerado mais perigoso para viajar, revela uma questão que pode estar intimamente associada às causas dos assaltos, visto que, por mais que seja do conhecimento do usuário, os horários de maiores índices, estes, muitas vezes, não possuem opções, pois praticamente não existe concorrência de empresas com um quadro maior de escolha na região da pesquisa. Assim, o passageiro se submete a viajar em horários que são fixados por estas empresas, não podendo levar em consideração o fato de ser mais perigoso ou não. Isto gera uma facilidade para os assaltantes, visto que conhecem esta realidade e sabem exatamente a organização das viagens, horários dos ônibus, origem e destino, entre outros, tendo preferência (segundo os motoristas entrevistados) pelos ônibus advindos de cidades mais ricas economicamente. Nesta pesquisa, de acordo com a pergunta 15 da tabela 1, o horário considerado mais perigoso foi o da noite com 56%, seguido da madrugada, com 39%.

A questão referente às medidas cuidadosas, que os passageiros e motoristas tomam ou não para viajarem, indica o nível de preocupação que a PA-150 representa para os mesmos (Figura 17). Quanto maior o índice de cuidados subentende-se que mais crítica é a situação, justificando a abordagem do tema. E, finalmente, saber como o usuário classifica a rodovia, mostra o índice de satisfação dos mesmos para com a PA-150.

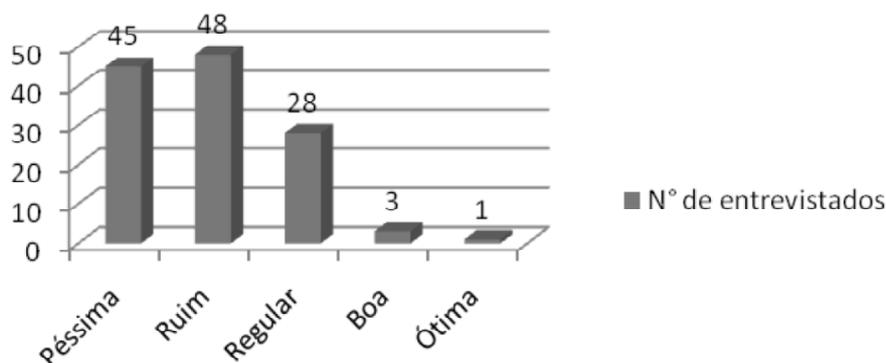
## Medidas cuidadosas para viajar



**Figura 17:** Medidas tomadas pelos usuários ao viajar.

Para concluir, foi perguntado ao usuário como no geral a PA-150 pode ser classificada. A figura 18 mostra que a maior parte das pessoas entrevistadas (48 pessoas) a classificam como uma rodovia ruim, seguida de péssima (45 pessoas). Esses resultados mostram a insatisfação dos passageiros e motoristas com o estado em que a via se encontra, provando a necessidade de atividades que tragam melhorias e, consequentemente, um conforto maior nas viagens realizadas.

## Como você classifica a PA-150?



**Figura 18:** Gráfico do conceito que o usuário tem da PA-150.

## 5 CONCLUSÕES

Tendo em vista a importância que a rodovia (em especial, a PA-150) tem para a população do leste paraense, que precisa se deslocar, na maioria das vezes grandes distâncias, enfrentando cansativas viagens de ônibus, esta pesquisa abordou um problema que precisa ser trabalhado pelo estado em conjunto com as empresas de transportes de passageiros da região.

O problema dos assaltos na PA-150 afeta o usuário psicologicamente, visto que a possibilidade de ocorrência destes gera medo e tensão. E se consumados, trazem prejuízos com a perda de bens e dinheiro, além de traumas, quando há violência. Talvez por isso este tema teve grande aceitação por parte do público-alvo.

Foram considerados como pontos críticos para assaltos a região compreendida entre os municípios de Goianésia e Eldorado dos Carajás, tendo entre Jacundá e Marabá seus maiores índices, com 33%. Este dado revela os locais que necessitam de maiores investimentos de efetivos de segurança, operações policiais e melhorias de infraestrutura, visto que 44% dos assaltos ocorreram em cabeceiras de pontes e que 66% dos entrevistados consideram as condições das pontes da PA-150 ruins.

O horário de viagem considerado mais perigoso foi o noturno, revelando a importância de terem-se opções de escolhas e conseqüentemente, uma maior concorrência de empresas que busquem a melhoria constante dos serviços prestados. Pois, muitas vezes, essa qualidade é deixada de lado, na medida em que certos cuidados não são tomados, acentuando-se ainda mais os riscos corridos pelos passageiros. Como exemplo, podem-se citar as inúmeras vezes em que os ônibus utilizados nas viagens para a realização das entrevistas quebraram no caminho, sendo necessárias horas para o conserto e até mesmo a espera para a troca, quando o problema não tinha solução. Isto mostra o desrespeito que o passageiro está sujeito quando precisa viajar.

Deve-se atentar ainda para hábitos que também acabam propiciando a ocorrência desses assaltos. Como mostra o gráfico da figura 15, em 26% dos casos os assaltantes entraram como passageiros. Muitas vezes os ônibus param para pegar passageiros fora dos terminais, na estrada, até mesmo quando a lotação máxima permitida já está completa, acarretando desconforto e maiores riscos.

Faz-se necessário a complementação deste estudo, levando em consideração uma demanda de usuários maior, que servirá como fonte para que outras pesquisas sejam feitas. Novas informações que vierem a acrescentar ao tema podem contribuir para a avaliação das mudanças ocorridas ao longo do tempo.

Vale lembrar que a parceria entre o estado e as empresas de transportes de passageiros deve existir, visto que este problema pertence a todos e que ambos possuem responsabilidades para com os usuários das rodovias e conseqüentemente, para com a sociedade. Espera-se que a federalização de parte da rodovia traga maiores investimentos de infraestrutura e benefícios para a população da região que a PA-150 abrange.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT, 2008. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/passageiro/apresentacaopas.asp>. Acesso em: 5 abr. 2008.

BERNUCCI, L. B. ET AL. **Pavimentação asfáltica**: formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro: Petrobrás: ABEDA, 2006.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT. **Manual de sinalização rodoviária**. Rio de Janeiro, 1999.

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. **Transporte público urbano**. São Carlos: Ed. Rima, 2004.

FRAENKEL, B. B. **Engenharia rodoviária**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois S. A., 1980.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: 15 jun. 2009.

MEDINA, J. D. **Mecânica dos pavimentos**. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1997.

MORALES, P. R. D. **Planejamento urbano**. Rio de Janeiro: Fundação Ricardo Franco, 2007

MORALES, P. R. D. **Manual prático de drenagem**. Rio de Janeiro: IME, 2003.

PIMENTA, C. R. T.; OLIVEIRA, M. P. **Projeto Geométrico de Rodovias**. São Carlos: Ed. Rima, 2004.

SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN, 2008. Disponível em: [http://www.setran.pa.gov.br/modal\\_rodoviario/PA150.php](http://www.setran.pa.gov.br/modal_rodoviario/PA150.php). Acesso em: 02 abr. 2008.

SENNA L. SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN, 2008. **Projeto de readequação da PA-150**. Disponível em: <http://www.setran.pa.gov.br/projetos/projetos.php>. Acesso em: 6 abr. 2008.

SENÇO, W. D. **Manual de técnicas de pavimentação**. São Paulo: Ed. PINI, 2001.

\_\_\_\_\_. **Mapa do Estado do Pará: Belém - Pará**. Disponível em: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=481607&page=3>. Acesso em: 8 abr. 2008.