



PRODUTO 06 – PESQUISA DE TRÁFEGO AGOSTO / 2019







APRESENTAÇÃO

O presente documento é parte integrante do Produto 06 – Relatório de Contextualização Final, do Plano da Metrópole Paraná Norte - Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Eixo das Metrópoles de Londrina, Apucarana e Maringá.

O relatório apresenta as informações relativas às pesquisas de tráfego realizadas nos principais pontos de acesso da área do estudo. Ele estabelece aspectos da metodologia de levantamento de dados, tabulação e expansão, descrevendo informações disponibilizadas em meio digital.

As pesquisas de Contagem Volumétrica Classificatória e Entrevistas de Origem e Destino realizadas em 8 pontos relevantes de acesso ao subsistema de transporte que atende aos 15 municípios do eixo estabelecido pela Metrópole Paraná Norte são descritas em termos de execução e tabulação de dados. O CD-ROM anexo ao produto apresenta os dados brutos obtidos de ambas as pesquisas, destacando que as respectivas informações projetadas fazem parte do documento principal (Volume 3 do Produto 06).





SUMÁRIO

1.	PESQUISAS DE CAMPO	1
	1.1.Entrevistas Origem e Destino	1
	1.1.1.Ponto 01	3
	1.1.2.Ponto 02	5
	1.1.2.1. Curiosidades: detalhes sobre motorista pesquisado no Ponto 02	8
	1.1.3. Ponto 03	g
	1.1.3.1. Curiosidades: detalhes sobre motorista pesquisado no Ponto 03	13
	1.1.4.Ponto 04	14
	1.1.5. Ponto 05	19
	1.1.5.1. Curiosidades: detalhes sobre motorista pesquisado no Ponto 05	27
	1.1.6.Ponto 06	28
	1.1.7.Ponto 07	32
	1.1.8.Ponto 08	36
	1.1.9. Tabulação dos dados da pesquisa Origem e Destino	41
	1.2.Contagem volumétrica	42
	1.2.1. Tabulação dos dados da pesquisa Contagem Classificatória	43
	1 3 Aiustamento e expansão de dados	43





LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização dos pontos de pesquisa	ت
Figura 2 – Localização da pesquisa (Ponto 01)	3
Figura 3 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 01	
Figura 4 – Localização da pesquisa (Ponto 02)	
Figura 5 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 02	6
Figura 6 – Motorista: Sr. Amadeu Lazarim	
Figura 7 – Localização da pesquisa (Ponto 03)	g
Figura 8 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 03	g
Figura 9 – Motorista: Sr. Leonardo Otenio	14
Figura 10 – Localização da pesquisa (Ponto 04)	15
Figura 11 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 04	
Figura 12 – Localização da pesquisa (Ponto 05)	20
Figura 13 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 05	20
Figura 14 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 05 - reposicionados	
Figura 15 – Motorista: Sra. Aline	27
Figura 16 – Localização da pesquisa (Ponto 06)	
Figura 17 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 06	
Figura 18 – Localização da pesquisa (Ponto 07)	
Figura 19 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 07	
Figura 20 – Localização da pesquisa (Ponto 08)	
Figura 21 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 08	
Figura 22 – Classificação dos veículos	43
LISTA DE TABELAS	
Tabela 1- Postos de pesquisa O/D e Contagem volumétrica Tabela 2- Campos de tabulação dos dados de pesquisa Origem e Destino	
Tabela 3- Dois níveis de agregação do zoneamento	
Tabela 4 – Campos de tabulação dos dados de pesquisa Contagem Classificatória.	
Tabela 5 – Praças e datas referenciais para ajustamento das pesquisas	
Tabela 6 – Fatores de ajustamento sazonal	
Tabela 7 – Fatores de ajustamento semanal	
Tabela 8 – Campos da planilha de expansão dos pares de origem e destino	
Tahala 9 — Campos da matriz da viagans	





1. PESQUISAS DE CAMPO

Os itens a seguir detalham os procedimentos e processo de ajustamento e expansão dos dados obtidos de campo; os dados completos são disponibilizados à Secretaria de Planejamento em formato digital, em planilhas que são identificadas pelas letras OD, quando são referentes aos dados da Origem e Destino e CONTCLASS, quando referente aos dados de Contagem Classificatória. As duas planilhas que não são identificadas por estes códigos, "EXPANSÃO DOS PARES DE OD" e "MATRIZ DE VIAGENS", compilam informações de ambos as pesquisas, conforme será descrito nos itens a seguir.

1.1. Entrevistas Origem e Destino

Foram desenvolvidas entrevistas (concomitantes às contagens classificatórias que serão descritas em item posterior) em 8 pontos, apresentados a seguir na Tabela 1 e detalhados nos itens abaixo; o posicionamento dos pontos é ilustrado na Figura 1. A pesquisa destinava-se aos levantamentos a respeito de carga, por isso, as entrevistas ocorreram exclusivamente com veículos com esta finalidade.

Tabela 1- Postos de pesquisa O/D e Contagem volumétrica

Ponto	Data	Dia	Sentido 1	Sentido 2
01 - BR-376 - Posto da Polícia Rodoviária Federal - Apucarana	11/04/2019	Qui	Ponta Grossa/Curitiba	Apucarana
02 - BR-376 - Posto da Polícia Rodoviária Federal - Mandaguari	12/04/2019	Sex	Apucarana/Arapongas	Maringá
03 - PR-317 - Posto da Polícia Rodoviária Estadual - Floresta	15/04/2019	Seg	Maringá	Campo Mourão
04 - PR-986/BR-369 - Posto da Polícia Rodoviária Estadual - Rolândia	10/04/2019	Qua	Rolândia - Arapongas	Cambé/Londrina
05 - PR-340/BR-376 - Posto da Polícia Rodoviária Federal - Ortigueira	17/04/2019	Qua	Ponta Grossa/Curitiba	Mauá da Serra/Apucarana
06 - BR-369 - Posto da Polícia Rodoviária Federal - Jataizinho	18/04/2019	Qua	Londrina	Jataizinho
07 - PR-445 - Posto da Polícia Rodoviária Estadual - Londrina	09/04/2019	Ter	Ponta Grossa/Curitiba	Londrina
08 - BR-376 - Posto da Polícia Rodoviária Federal - Alto Paraná	16/04/2019	Ter	Maringá	Mato Grosso do Sul

Fonte: Consórcio Cobrape-URBTEC

As entrevistas foram realizadas no período considerado diurno (das 07h00min às 19h00min) utilizando formulários em papel, onde as respostas providas pelos motoristas respondentes eram registradas. Com auxílio da polícia rodoviária, os veículos eram solicitados a parar para serem entrevistados.

O formulário a seguir apresenta as perguntas, que buscavam caracterizar:

- o veículo, primeiramente de maneira visual, com a classificação do veículo, a placa e sua nacionalidade;
- a viagem, através das perguntas a respeito da origem, destino, frequência e distância percorrida;
- a carga, através da classificação quanto a seu tipo, o peso, valor estimado, valor do frete e expectativa de renovação de carga;
- o veículo, através de perguntas, como seu ano de fabricação e quem tem o direito à sua propriedade;
- a avaliação do motorista acerca das condições da rodovia e motivações e preferência referentes ao utilizar uma rodovia pedagiada;
- outros elementos de apoio ao pesquisador e registro da pesquisa, tais como o esquema que ilustra as tipologias de veículos, campos de recusa de resposta à entrevista e registro da hora de realização da entrevista







		URBTEC			cal: Pont			
cobra) 9	Planejamento Engenharia Corsu	11	12	ata:	14	15	16
2 EIXOS	3 EIXOS	4 EIXOS	5 EIXOS	6 EIXOS	7 EIXOS	8 EIXOS	The second second second	Cat.Especia
- O			0 00 00	00 000	0 00 00 00	000 00 000		TRATOR / MA/ AGRICOLA / VE MULTIRODAS

PARANÁ NORTE Já Resp. Recusa						
Caminhões - Entrevista de Origem e Destino						
CARACTERIZAÇÃO DO VEÍCULO (1) - SÓ VISUAL						
01-Observar o tipo de caminhão (categoria nas BRs, ver código acima 8 a 16)						
02-Placa						
03-Nacionalidade da placa BRA ARG PAR URU CHI						
ORIGEM / DESTINO DA VIAGEM						
04-LOCAL DE ORIGEM DA VIAGEM Município e Estado ou País (se diferente de Brasil)						
DESTINO DA VIAGEM						
05-LOCAL DE DESTINO DA VIAGEM Município e Estado ou País (se diferente de Brasil)						
CARACTERÍSTICAS DA VIAGEM						
06-Qual a frequência da viagem? ()Mais de uma por dia ()Quinzenal ()Trimestral ()Viagem isolada						
() Diária () Mensal () Semestral () Outro. Qual ?						
() Semanal () Bimestral () Anual						
07-Carregamento do veículo:						
() Carga sólida () Carga fracionada						
() Carga líquida () Carga perigosa Cód.ONU 1203 () Carga viva () Vazio;						
() vazio, () Carga seca						
08-Qual o peso da carga em toneladas? Toneladas						
09-Qual o valor da carga em R\$? R\$						
10-Foi pago ou será pago um frete?						
() Sim; Valor do frete? R\$ () Não						
11-Existe a expectativa de carregar outra carga a partir da carga atual?						
() Sim () Não						
12-Qual a distância média percorrida <u>por dia</u> ? Kms						
CARACTERIZAÇÃO DO VEÍCULO (2)						
13-Ano de fabricação do veículo						
14-Qual a propriedade do veículo?						
() Próprio (Autônomo) () Locadora de veículos						
() Produtor/fornecedor da carga () Outro. Qual ?						
() Empresa transportadora						
AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DA RODOVIA (últimos 100 Km) (Mostrar Cartão)						
(1 = péssimo, 2 = ruim, 3 = regular, 4 = bom, 5 = ótimo) 15-Segurança contra roubos e assaltos X = N S						
16-Sinalização (placas, pintura das faixas, etc.) X = N S						
17-Condições do pavimento X = N S						
18-Acostamento X = N S						
19-Pontos de Apoio (abastec., manutenção, alimentação, pernoite,etc.)						
20-Serviços de apoio (reboque, socorro, etc.) X = N S						
21-Quantidade de veículos X = N S						

22-Você prefere trafegar por rodovias com pedágio?	Pesquisador - HORA:MINUTO
() Sim () Não	
S/N.Principal razão:	



Figura 1 - Localização dos pontos de pesquisa

1.1.1. Ponto 01

Realizadas na data de 11/04/2019, com clima adequado à realização de pesquisas, próximo ao Posto da Polícia Rodoviária Federal de Apucarana, conforme ilustra a Figura 2. Na Figura 3 são apresentadas imagens do processo de pesquisa realizadas neste local

Pont of I

Doc starts to I

Coogle Earth

Will Res

Figura 2 – Localização da pesquisa (Ponto 01)





Figura 3 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 01

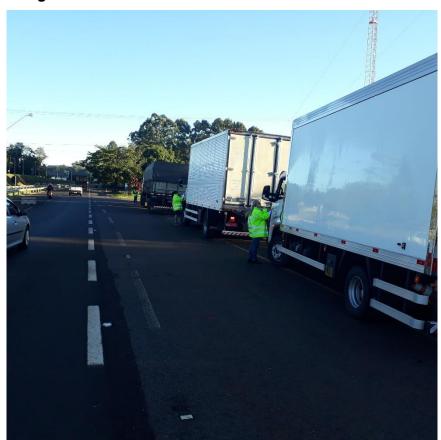
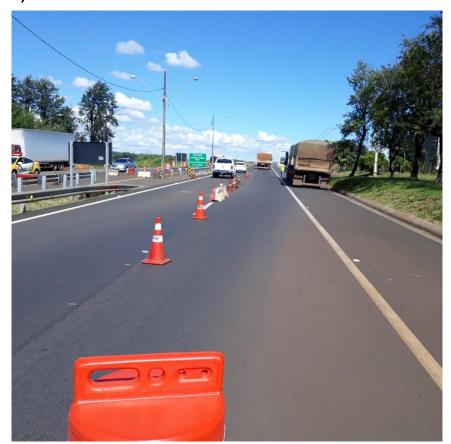








Figura 3 - Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 01 (conclusão)





Neste ponto, 193 motoristas foram abordados, com apenas 6 recusas, dentre as quais 5 foram alegações de já terem respondido a pesquisa anteriormente

1.1.2. Ponto 02

Realizadas na data de 12/04/2019, com clima adequado à realização de pesquisas, próximo ao Posto da Polícia Rodoviária Federal de Mandaguari, conforme ilustra a Figura 4.





Figura 4 – Localização da pesquisa (Ponto 02)



Neste ponto, 306 motoristas foram abordados ao longo do período de pesquisa. A Figura 5 a seguir apresenta imagens da realização das pesquisas neste local.

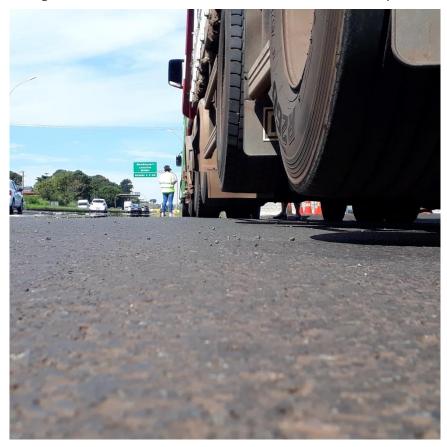
Figura 5 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 02







Figura 5 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 02 (conclusão)







1.1.2.1. Curiosidades: detalhes sobre motorista pesquisado no Ponto 02

A Figura 6 apresenta o Sr. Amadeu Lazarim – que viaja sozinho, aos 79 anos – residente em Curitiba. A placa do seu caminhão é AGJ-1606, veículo de 3 eixos, fabricado em 1972, e de sua propriedade há 47 anos. Sua viagem iniciou em Paranavaí e segue para Araucária. Ele percorre em média 100 quilômetros por dia, transportando sucata de ferro (12 toneladas) e estima ser uma viagem semanal.

Respondeu 4 (bom) em todos os quesitos de avaliação da rodovia, e confirma preferir rodovia com pedágio pela segurança oferecida por ela.

Tem carteira de motorista desde 1970, mas só em 1985 tirou a carteira profissional. Diz que tem amor pelas estradas, e que as prefere a ficar em casa sem ter o que fazer e pensar, alegando, em suas próprias palavras, que "não tem nada para fazer em casa, então..."





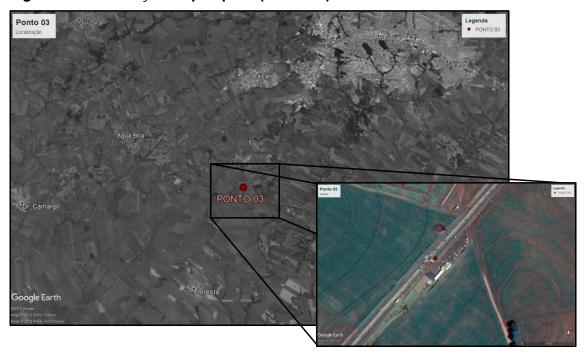




1.1.3. Ponto 03

Realizadas na data de 15/04/2019, com clima adequado à realização de pesquisas, próximo ao Posto da Polícia Rodoviária Estadual de Floresta, conforme ilustra a Figura 7.

Figura 7 – Localização da pesquisa (Ponto 03)



Fonte: Consórcio Cobrape-URBTEC

Neste ponto, 213 motoristas foram abordados durante o período de pesquisa. A Figura 8 a seguir apresenta imagens da realização das pesquisas neste local.

Figura 8 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 03

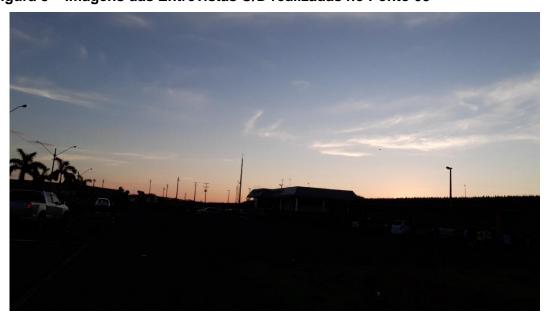






Figura 8 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 03 (continuação)







Figura 8 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 03 (continuação)







Figura 8 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 03 (continuação)







Figura 8 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 03 (conclusão)





1.1.3.1. Curiosidades: detalhes sobre motorista pesquisado no Ponto 03

Nas fotos apresentadas na Figura 9, temos o (simpático) Sr. Leonardo Otenio (72 anos) com seu Volvo 1985 (bastante desgastado), de Placa GLF-8856 da cidade de Floresta-PR (tem uma placa de vende-se no para-brisas do veículo).





O Sr. Leonardo é nascido em 07 de novembro de 1947, motorista há mais de 50 anos por que gosta de estrada e, em suas próprias palavras, do "dim-dim" do trabalho.

Recentemente ficou 8 meses parado com problemas de pedras no rim; havia retornado há pouco mais de uma semana para as estradas (e mesmo com aparelho auditivo escuta quase nada): a pesquisadora subiu no caminhão para ele poder compreender as perguntas, e chegou a ter que entrar na cabine para ele entender melhor.

No questionário foi identificada como carga seca o carregamento de soja que transportava, no valor de R\$ 30.000,00, sendo que o frete custou R\$ 250,00.

Saiu de Floresta e estava indo para Maringá, onde tinha outra carga aguardando. Alega que prefere estradas com pedágio, embora não soubesse responder o porquê. Nas avaliações dos últimos 100 km respondeu quase todas as opções com nota 4 e com nota 1 para acostamento e pontos de apoio.

Dadas as dificuldades, foi uma das entrevistas mais demoradas. Ao final dela, o Sr. Leonardo deu mais uma boa risada e seguiu para Maringá.

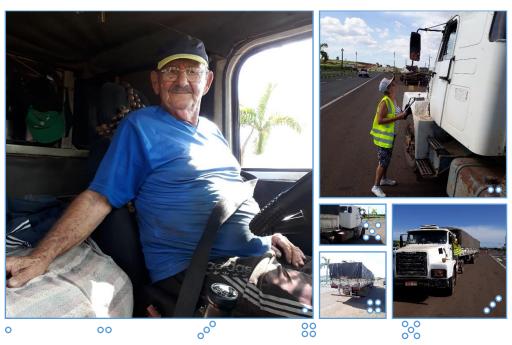


Figura 9 - Motorista: Sr. Leonardo Otenio

Fonte: Consórcio Cobrape-URBTEC

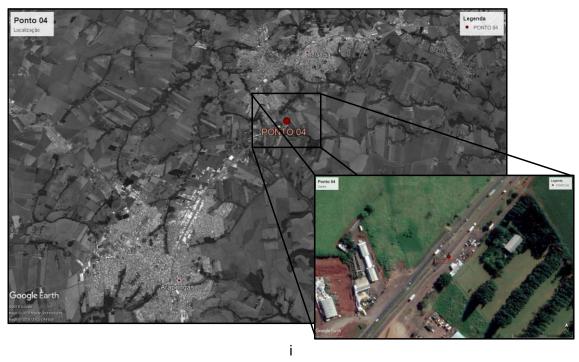
1.1.4. Ponto 04

Na data de 10/04/2019, com clima adequado à realização de pesquisas, próximo ao Posto da Polícia Rodoviária Estadual de Rolândia, conforme ilustra a Figura 10, foram realizadas as pesquisas do Ponto 04





Figura 10 – Localização da pesquisa (Ponto 04)



Neste ponto, 304 motoristas foram abordados durante o período de pesquisa. A Figura 11 a seguir apresenta imagens da realização das pesquisas neste local.

Figura 11 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 04







Figura 11 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 04 (continuação)







Figura 11 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 04 (continuação)







Figura 11 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 04 (continuação)







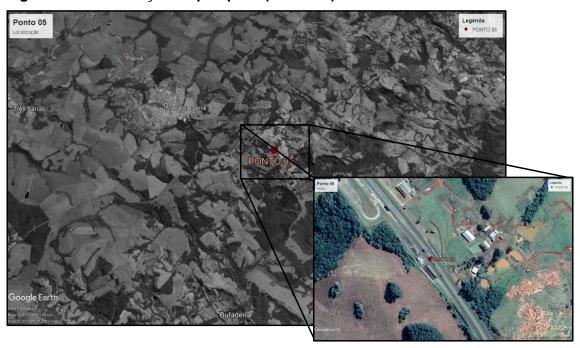
Figura 11 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 04 (conclusão)

1.1.5. Ponto 05

Em 17/04/2019, com clima adequado à realização de pesquisas, próximo ao Posto da Polícia Rodoviária Federal de Ortigueira, conforme ilustra a Figura 12, foram realizadas as pesquisas do Ponto 05, com apoio da equipe local da concessionária.



Figura 12 – Localização da pesquisa (Ponto 05)



Neste ponto, 216 motoristas foram abordados durante o período de pesquisa. A Figura 13 a seguir apresenta imagens da realização das pesquisas neste local.

Figura 13 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 05







Figura 13 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 05 (continuação)







Figura 13 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 05 (continuação)

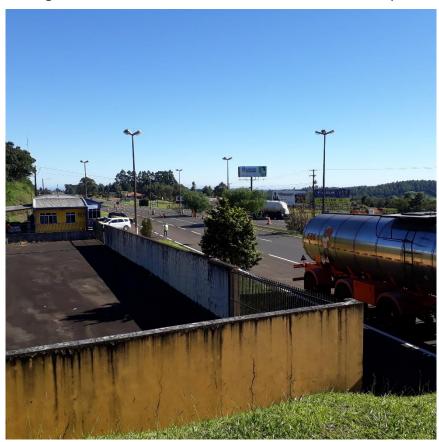








Figura 13 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 05 (conclusão)







Foi solicitada uma alteração no ponto de abordagem onde os pesquisadores localizavam-se, deslocados até um ponto próximo à balança onde prosseguiram com as entrevistas. A Figura 14 apresenta imagens das pesquisas, depois do reposicionamento dos pesquisadores.

Figura 14 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 05 - reposicionados







Figura 14 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 05 - reposicionados (continuação)

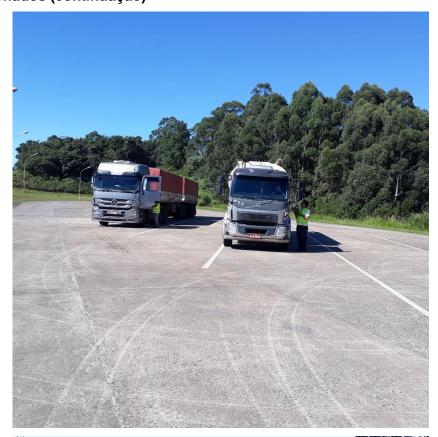








Figura 14 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 05 - reposicionados (conclusão)









1.1.5.1. Curiosidades: detalhes sobre motorista pesquisado no Ponto 05

A Sra. Aline, apresentada na Figura 1, tem 39 anos e é motorista há 4 meses; o desemprego a levou ser motorista de caminhão.

Esta viagem – em que estava acompanhada do marido, também caminhoneiro – teve origem de Ponta Porã – MS, onde mora e destino para cidade de Colombo – PR. É uma viagem isolada, as quais ela aponta dar preferência por estar aprendendo caminhos ainda. Transporta 24 toneladas de carne (ao custo de R\$ 194.000,00) cujo um frete custou R\$ 6.000.

Ela trabalha para uma empresa transportadora, e roda 700 km por dia em média. Na entrevista, avaliou quase todos os itens como 1 (Péssimo), com exceção dos itens que tratavam de reboque, socorro e quantidade de veículos. Afirmou que prefere rodovias com pedágio, pela qualidade da pista.

Figura 15 - Motorista: Sra. Aline



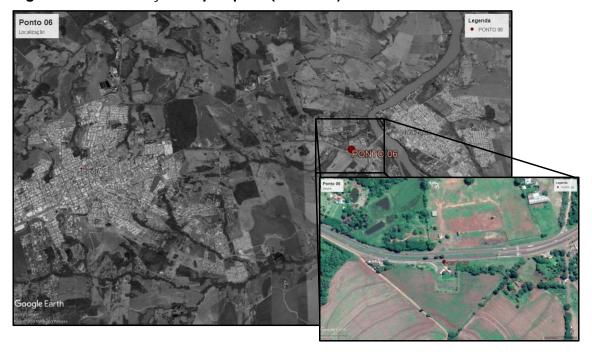




1.1.6. Ponto 06

Na data de 18/04/2019, com clima adequado à realização de pesquisas, próximo ao Posto da Polícia Rodoviária Federal de Jataizinho, conforme ilustra a Figura 16Figura 10, foram realizadas as pesquisas do Ponto 06

Figura 16 – Localização da pesquisa (Ponto 06)



Fonte: Consórcio Cobrape-URBTEC

Neste ponto, 149 motoristas foram abordados durante o período de pesquisa. A Figura 17 a seguir apresenta imagens da realização das pesquisas neste local.

Figura 17 - Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 06







Figura 17 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 06 (continuação)









Figura 17 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 06 (continuação)

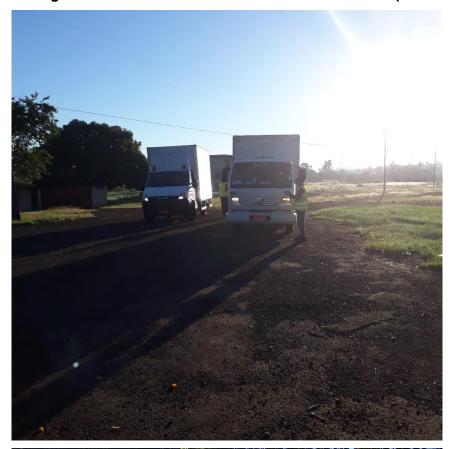
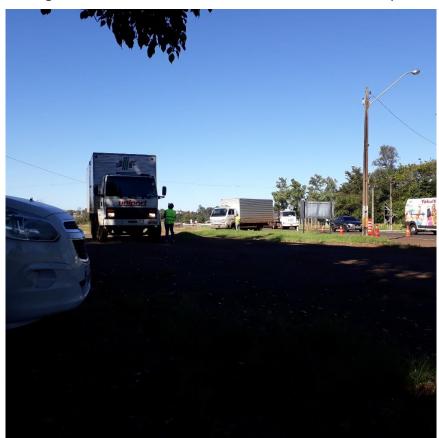
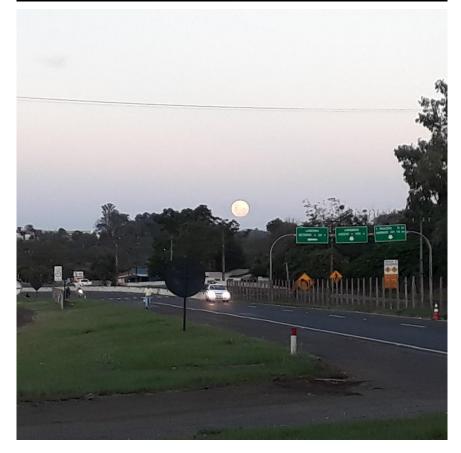






Figura 17 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 06 (conclusão)







1.1.7. Ponto 07

Na data de 09/04/2019, com clima adequado à realização de pesquisas, próximo ao Posto da Polícia Rodoviária Estadual de Londrina, conforme ilustra a Figura 18Figura 10, foram realizadas as pesquisas do Ponto 07

Figura 18 – Localização da pesquisa (Ponto 07)



Fonte: Consórcio Cobrape-URBTEC

Neste ponto, 179 motoristas foram abordados durante o período de pesquisa. A Figura 19 a seguir apresenta imagens da realização das pesquisas neste local.

Figura 19 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 07







Figura 19 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 07 (continuação)









Figura 19 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 07 (continuação)







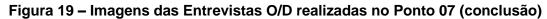
Figura 19 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 07 (continuação)













Fonte: Consórcio Cobrape-URBTEC

1.1.8. Ponto 08

Na data de 16/04/2019, com clima adequado à realização de pesquisas, próximo ao Posto da Polícia Rodoviária Estadual de Alto Paraná, conforme ilustra a Figura 20Figura 10, foram realizadas as pesquisas referentes ao Ponto 08

Figura 20 – Localização da pesquisa (Ponto 08)







Neste ponto, 291 motoristas foram abordados durante o período de pesquisa. A Figura 21 a seguir apresenta imagens da realização das pesquisas neste local, com o devido apoio dos órgãos competentes.

Figura 21 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 08







Figura 21 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 08 (continuação)







Figura 19 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 07 (continuação)

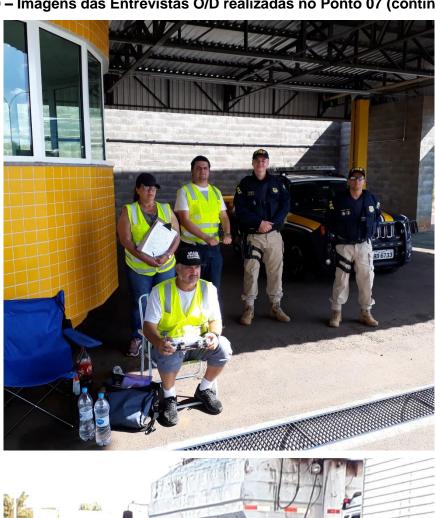
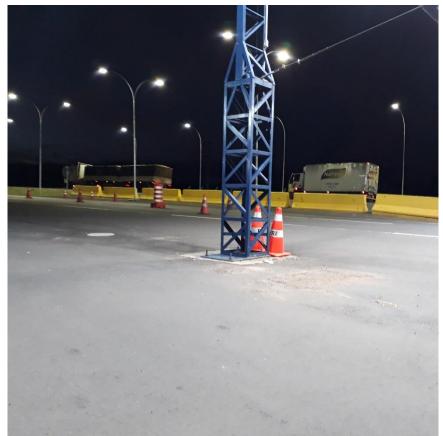






Figura 19 – Imagens das Entrevistas O/D realizadas no Ponto 07 (conclusão)









1.1.9. Tabulação dos dados da pesquisa Origem e Destino

As fichas coletadas foram digitadas e tabuladas em formato de planilha eletrônica, para posterior análise e preparação da matriz de viagens da região. Os campos da planilha resultante são apresentados a seguir, com suas respectivas descrições, na Tabela 2.

Tabela 2- Campos de tabulação dos dados de pesquisa Origem e Destino

Coluna	Descrição	Padrão de resposta
PONTO	Identificação da localização da pesquisa	Número do ponto
DATA	Deta de realização da pesquisa	Data
TIPO	Tipo do veículo	2 - CARRO/ VAN/ CAMIONETE, 3 - CARRO/ SEMI-REB (3 EIXOS), 4 - CARRO/ REBOQ (4 EIXOS), 6 - ÔNIBUS (3 EIXOS), 7 - ÔNIBUS (4 EIXOS), 8 - CAMINHÃO (2 EIXOS), 9 - CAMINHÃO (3 EIXOS), 10 - CAMINHÃO (4 EIXOS), 11 - CAMINHÃO (5 EIXOS), 12 - CAMINHÃO (6 EIXOS), 13 - CAMINHÃO (7 EIXOS), 14 - CAMINHÃO (8 EIXOS), 15 - CAMINHÃO (9 EIXOS)
PLACA	Placa do veículo	Código da placa do veículo entrevistado
NAC	Nacionalidade do veículo	País identificado na placa
CÓD_ORIGEM	Código da origem da viagem	Código associado à cidade identificada como origem
TABUL_ORIGEM	Identificação da origem da viagem	Cidade de origem
CÓD_DESTINO	Código do destino da viagem	Código associado à cidade identificada como destino
TABUL_DESTINO	Identificação do destino da viagem	Cidade de destino
TABUL_FREQUENCIA	Frequência da realização da viagem	2 VEZES NA SEMANA, 2 VEZES NO MÊS, 3 VEZES NA SEMANA, 3 VEZES NO MÊS, 3 VEZES POR DIA, 4 VEZES NA SEMANA, 6 VEZES NA SEMANA, ANUAL, BIMESTRAL, DIÁRIA, MAIS DE UMA POR DIA, MENSAL, NÃO SABE, NÃO SABE - VARIÁVEL, FAZ ESTADO TODO, QUINZENAL, SEMANAL, SEMESTRAL, TRIMESTRAL, VARIÁVEL, VIAGEM ISOLADA
TABUL_CARGA	Tipo de carga	CARGA FRACIONADA, CARGA LÍQUIDA, CARGA PERIGOSA, CARGA SECA, CARGA SÓLIDA, CARGA VIVA, VAZIO, VIVA
ONU	Classificação ONU (para cargas perigosas)	Conforme codificação da ONU
TABUL BUSCAR	Caso o veículo esteja direcionando-se ao carregamento.	SIM/NÃO (para veículos vazios)
TABUL_PESO	Peso da carga	Questão aberta. Na maioria, o valor estimado em toneladas
VALOR C	Valor da carga	Questão aberta. Na maioria, o valor em reais
FRETE	Se houve contratação do frete (serviço terceirizado)	SIM/NÃO/NÃO SABE
VALOR F	Valor cobrado pelo frete	Questão aberta. Na maioria, o valor em reais
OUTRA CARGA	Se já há a expectativa de um novo carregamento	SIM/NÃO/NÃO QUER RESPONDER
DISTÂNCIA	Qual a distância média percorrida por dia pelo motorista	Questão aberta. Na maioria, o valor estimado em quilômetros
ANO FABRICAÇÃO	Ano de fabricação do veículo	Ano
TABUL_PROPRIEDADE	A quem pertence o veículo	Questão aberta
SEG	Avaliação das condições de segurança da rodovia	1 - péssimo, 2 - ruim, 3 - regular, 4 - bom, 5 - ótimo
SIN	Avaliação das condições de sinalização da rodovia	1 - péssimo, 2 - ruim, 3 - regular, 4 - bom, 5 - ótimo
COND	Avaliação das condições do pavimento da rodovia	1 - péssimo, 2 - ruim, 3 - regular, 4 - bom, 5 - ótimo
ACO	Avaliação das condições do acostamento da rodovia	1 - péssimo, 2 - ruim, 3 - regular, 4 - bom, 5 - ótimo
PTAP	Avaliação das condições dos pontos de apoio da rodovia	1 - péssimo, 2 - ruim, 3 - regular, 4 - bom, 5 - ótimo
SEVAP	Avaliação das condições dos serviços de apoio da rodovia	1 - péssimo, 2 - ruim, 3 - regular, 4 - bom, 5 - ótimo
QUANT	Avaliação da quantidade de veículos da rodovia	1 - péssimo, 2 - ruim, 3 - regular, 4 - bom, 5 - ótimo
PREFERE	Indicação da escolha pelo tráfego em rodovias pedagiadas	SIM/NÃO/INDIFERENTE
TABUL_RAZÃO	Indicação da motivo da escolha da preferência	Questão aberta
SENTIDO	Sentido de deslocamento	Conforme o ponto da pesquisa, cidade mais próxima naquela direção
HORA	Hora da entrevista	Hora

Fonte: Consórcio Cobrape-URBTEC

O processo de tabulação envolve ajustes às questões abertas, padronização de respostas e agregação de dados a níveis aplicáveis a diferentes tipos de análises. O processo mais detalhado de tabulação está relacionado às respostas de origens e destinos, agrupados em diferentes níveis para estabelecimento da matriz.

A correlação neste caso foi desenvolvida em dois níveis, com graus de agregação crescentes à medida que a região se afasta do eixo da Metrópole Paraná Norte. No primeiro nível de agregação (com os itens apresentados na coluna "Zona" da Tabela 3 a seguir), os 15 municípios da Metrópole Norte foram mantidos no mesmo nível da entrevista (denominados por MN, de Metrópole Norte, seguido do nome do município). Os municípios do estado que compunham a Área de Influência foram agrupados por regiões, com base nas principais vias de acesso ao eixo da Metrópole Paraná Norte (denominados por AI, de Área de Influência, e divididos entre região Norte, Oeste e Sul em relação ao eixo da Metrópole Paraná Norte); os demais municípios





paranaenses também foram divididos com base na via de acesso (identificados como "Paraná" e seguidos pelas regiões Leste, Oeste, Sudeste e Sudoeste). Os municípios pertencentes aos estados com divisa vicinal ao norte do estado do Paraná foram denominados na grandeza dos estados (Outros Estados, seguidos por Mato Grosso do Sul ou São Paulo); os demais municípios foram descritos como estados do Norte e estados do Sul. Municípios internacionais foram identificados como Outros Países.

Para a análise tabular direta os quinze municípios da Metrópole Paraná Norte (distribuídos conforme apresentação indicada no Zoneamento Agregado da Tabela 3), os municípios da Área de Influência agrupados em nível único, bem como os demais municípios paranaenses. Os municípios que não se enquadram nestes casos foram mantidos na mesma condição, já que eram suficientemente desagregados. As diferentes condições dos níveis e correlação entre eles está sintetizada na Tabela 3.

Tabela 3- Dois níveis de agregação do zoneamento

Zona	Zoneamento Agregado				
MN - APUCARANA - PR					
MN - ARAPONGAS - PR					
MN - CAMBE - PR					
MN - CAMBIRA - PR					
MN - IBIPORA - PR					
MN - JANDAIA DO SUL - PR					
MN - JATAIZINHO - PR					
MN - LONDRINA - PR	METRÓPOLE PARANÁ NORTE				
MN - MANDAGUACU - PR					
MN - MANDAGUARI - PR					
MN - MARIALVA - PR					
MN - MARINGA - PR					
MN - PAICANDU - PR					
MN - ROLANDIA - PR					
MN - SARANDI - PR					
AI - NORTE - PR					
AI - OESTE - PR	ÁREA DE INFLUÊNCIA METR. PR NORTE				
AI - SUL - PR					
PARANÁ - LESTE					
PARANÁ - OESTE	OUTROS MUNICÍPIOS PARANÁ				
PARANÁ - SUDESTE	OUTROS MONICIFIOS FARANA				
PARANÁ - SUDOESTE					
OUTROS ESTADOS - MS	OUTROS ESTADOS - MS				
OUTROS ESTADOS - SP	OUTROS ESTADOS - SP				
OUTROS ESTADOS - NORTE	OUTROS ESTADOS - NORTE				
OUTROS ESTADOS - SUL	OUTROS ESTADOS - SUL				
OUTROS PAÍSES	OUTROS PAÍSES				

Fonte: Consórcio Cobrape-URBTEC

1.2. Contagem volumétrica

Concomitantemente às entrevistas da pesquisa de Origem e Destino, foram também realizadas as contagens classificatórias totais no mesmo período, com a finalidade de identificar o espaço amostral pesquisado, e garantir parâmetros para atualização dos dados referentes aos tráfegos totais.





A classificação dos veículos seguiu a distribuição recomendada pelo DNIT e caracterizada de maneira semelhante à da pesquisa de Origem e Destino realizada; ela está ilustrada na Figura 22 a seguir.

Figura 22 - Classificação dos veículos

1	2	3	4	5	6	7	8
Moto	Carro - Van	Carro/SemiReb	Carro/Rebog	Ônibus	Ônibus	Ônibus	Caminhão
Motoneta	Camionete	3 EIXOS	4 EIXOS	2 EIXOS	3 EIXOS	4 EIXOS	2 EIXOS
∂• •• ∂• ••	4					0000	o _o'
9	40	44	40	40			
•	10	11	12	13	14	15	16
Caminhão	Caminhão	Caminhão	12 Caminhão	13 Caminhão	14 Caminhão	15 Caminhão	16 Categoria
Caminhão 3 EIXOS							-

Fonte: Consórcio Cobrape-URBTEC

1.2.1. Tabulação dos dados da pesquisa Contagem Classificatória

Os dados foram tabulados em formato de planilha eletrônica, contendo com campos apresentados a seguir, na Tabela 4, com suas colunas respectivas descrições e padrão de resposta.

Tabela 4 – Campos de tabulação dos dados de pesquisa Contagem Classificatória

Coluna	Descrição	Padrão de resposta
PONTO	Identificação da localização da pesquisa	Número do ponto
DATA	Deta de realização da pesquisa	Data
TEMPO	Condição climática durante a pesquisa	Bom/Nublado
SENTIDO	Sentido de deslocamento	Conforme o ponto da pesquisa,
SENTIDO	Sentido de desiocamento	cidades próximas naquele sentido
FAIXA HORÁRIA INÍCIO	Início dos blocos de 15 minutos	Hora
FAIXA HORÁRIA FIM	Fim dos blocos de 15 minutos	Hora
1 - MOTO / MOTONETA	Veículos desta classe no período de 15 min	Número
2 - CARRO / VAN / CAMIONETE	Veículos desta classe no período de 15 min	Número
3 - CARRO / SEMI-REB (3 EIXOS)	Veículos desta classe no período de 15 min	Número
4 - CARRO / REBOQ (4 EIXOS)	Veículos desta classe no período de 15 min	Número
5 - ÔNIBUS (2 EIXOS)	Veículos desta classe no período de 15 min	Número
6 - ÔNIBUS (3 EIXOS)	Veículos desta classe no período de 15 min	Número
7 - ÔNIBUS (4 EIXOS)	Veículos desta classe no período de 15 min	Número
8 - CAMINHÂO (2 EIXOS)	Veículos desta classe no período de 15 min	Número
9 - CAMINHÃO (3 EIXOS)	Veículos desta classe no período de 15 min	Número
10 - CAMINHÃO (4 EIXOS)	Veículos desta classe no período de 15 min	Número
11 - CAMINHÃO (5 EIXOS)	Veículos desta classe no período de 15 min	Número
12 - CAMINHÃO (6 EIXOS)	Veículos desta classe no período de 15 min	Número
13 - CAMINHÃO (7 EIXOS)	Veículos desta classe no período de 15 min	Número
14 - CAMINHÃO (8 EIXOS)	Veículos desta classe no período de 15 min	Número
15 - CAMINHÃO (9 EIXOS)	Veículos desta classe no período de 15 min	Número
ESPECIAL - TRAT / MAQ AGRÍC / VEIC. MULTIRODAS	Veículos desta classe no período de 15 min	Número

Fonte: Consórcio Cobrape-URBTEC

1.3. Ajustamento e expansão de dados

Cada ponto de pesquisa foi concebido com base na proximidade a uma praça de pedágio, considerando que a partir de suas séries históricas os valores medidos poderiam ser ajustados em termos de variações sazonais e semanais, conforme





preconizado pelo Manual de Estudos de Tráfego. A Tabela 5 retoma os dados da pesquisa, destacando-se a praça de pedágio de referência, a execução das pesquisas no mês de abril e o dia da semana.

Tabela 5 – Praças e datas referenciais para ajustamento das pesquisas

Ponto	Data	Dia	Praça	de pedágio de referência
01 - BR-376 - Posto da Polícia Rodoviária Federal - Apucarana	11/04/2019	Qui	P2-3	Praça Castelo Branco - Viapar
02 - BR-376 - Posto da Polícia Rodoviária Federal - Mandaguari	12/04/2019	Sex	P2-2	Praça Mandaguari - Viapar
03 - PR-317 - Posto da Polícia Rodoviária Estadual - Floresta	15/04/2019	Seg	P2-4	Praça Floresta - Viapar
04 - PR-986/BR-369 - Posto da Polícia Rodoviária Estadual - Rolândia	10/04/2019	Qua	P2-1	Praça Arapongas - Viapar
05 - PR-340/BR-376 - Posto da Polícia Rodoviária Federal - Ortigueira	17/04/2019	Qua	P5-7	Praça Mauá da Serra/Ortigueira - Rodonorte
06 - BR-369 - Posto da Polícia Rodoviária Federal - Jataizinho	18/04/2019	Qua	P1-2	Praça Jataizinho - Econorte
07 - PR-445 - Posto da Polícia Rodoviária Estadual - Londrina	09/04/2019	Ter	P5-7	Praça Mauá da Serra/Ortigueira - Rodonorte
08 - BR-376 - Posto da Polícia Rodoviária Federal - Alto Paraná	16/04/2019	Ter	P5-7	Praça Mauá da Serra/Ortigueira - Rodonorte

Fonte: Consórcio Cobrape-URBTEC

Além destes parâmetros, as séries históricas de cada praça de pedágio foram agrupadas em tipos de veículos, com menor detalhamento. O registro das informações de praças de cobrança desconsidera eixos elevados, e para evitar discrepâncias, é mais eficaz o tratamento agregado destas informações. Assim, para cada uma das praças, foram definidos, para os grupos de veículos "Veículos de passeio" - VP, "Ônibus" - O, "Comerciais" - CO (veículos de carga mais leves e ônibus de longo percurso); "Semirreboque" - SR (veículos de carga de porte elevado). Os parâmetros associados por tipo de veículo e praça de cobrança foram definidos, a partir dos respectivos volumes médios diários (VMDs) para o mês de abril e para o dia de semana de cada ponto de pesquisa, e são apresentados a seguir, nas Tabela 6 e Tabela 7.

Tabela 6 – Fatores de ajustamento sazonal

Mês: Abril

Pedágio	Fajsazonal-VP	Fajsazonal-O	Fajsazonal-CO	Fajsazonal-SR
P1-2	0,965	1,034	1,080	1,112
P2-1	0,987	1,024	1,101	1,085
P2-2	1,095	1,049	1,166	1,122
P2-3	1,000	1,006	1,134	1,268
P2-4	0,979	1,065	1,115	1,147
P5-7	0,988	0,970	1,047	1,131

Fonte: Consórcio Cobrape-URBTEC

Tabela 7 – Fatores de ajustamento semanal

Pedágio	Dia da semana	Fajsemanal-VP	Fajsemanal-O	Fajsemanal-CO	Fajsemanal-SR
P1-2	QUA	1,050	0,980	0,767	0,776
P2-1	QUA	1,021	0,984	0,754	0,783
P2-2	SEX	0,890	0,945	0,758	0,862
P2-3	QUI	1,036	0,931	0,764	0,831
P2-4	SEG	1,043	1,090	0,869	1,024
P5-7	TER	1,149	1,068	0,828	0,847





Com os dados da contagem coletados tabulados e ajustados (a partir da indicação da estimativa do volume médio diário anual – VMDA de 2019), eles serão base para a expansão das entrevistas origem destino. Os pares de origem e destino captados durante a pesquisa são elevadas até o valor de contagens estabelecidas para veículos de carga naquele ponto, em suas devidas proporções.

Como a posição dos pontos estabelece um circulo no entorno dos acessos aos municípios (um *cordon line*) da Metrópole Paraná Norte, ao serem somadas todos os pares de origem e destino coincidentes das pesquisas, é definida uma matriz de origem e destino que representa a movimentação diária regional.

Tabela 8 – Campos da planilha de expansão dos pares de origem e destino

Coluna	Descrição
PONTO	Ponto da pesquisa
ORI-GRUPO-AGREG	Origem do Zoneamento em nível agregado
ORIGEM_GRUPO	Origem do Zoneamento em nível detalhado
DEST-GRUPO-AGREG	Destino do Zoneamento em nível agregado
DESTINO_GRUPO	Destino do Zoneamento em nível detalhado
CARGA	Tipo de carga
PARES IDENTIFICADOS POR PONTO	Número de pares identificados na pesquisa
O/D EXPANDIDO PTO	Pares identificados multiplicado pelo fator de expansão

Fonte: Consórcio Cobrape-URBTEC

Com os dados de origem e destino devidamente expandidos, a matriz está estabelecida e os pares deixam de ser apresentados vinculados aos pontos de pesquisa. A apresentação da informação, nos dois níveis de zoneamento utilizados é realizada com base nos campos indicados a seguir, na Tabela 9

Tabela 9 – Campos da matriz de viagens

Coluna	Descrição
ORI-GRUPO-AGREG	Origem do Zoneamento em nível agregado
ORIGEM_GRUPO	Origem do Zoneamento em nível detalhado
DEST-GRUPO-AGREG	Destino do Zoneamento em nível agregado
DESTINO_GRUPO	Destino do Zoneamento em nível detalhado
VIAGENS	Número de viagens



