



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE MESTRADO EM LOGÍSTICA E PESQUISA OPERACIONAL

**Análise Crítica da Infraestrutura de Suporte aos Alunos e do
Sistema de Transporte Escolar Rural: O Caso dos Distritos de
Trairi**

Valquiria Melo Souza

Fortaleza - CEARÁ
2009

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE MESTRADO EM LOGÍSTICA E PESQUISA OPERACIONAL**

**Análise Crítica da Infraestrutura de Suporte aos Alunos e do
Sistema de Transporte Escolar Rural: O Caso dos Distritos de
Trairi**

Valquiria Melo Souza

Dissertação submetida ao Programa de Mestrado em Logística e Pesquisa Operacional (GESLOG), da Universidade Federal do Ceará (UFC), como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre em Ciências (M.Sc.) em Logística e Pesquisa Operacional.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ernesto Ferreira Nobre Júnior

**Fortaleza, CE
2009**

S719a	<p>Souza, Valquíria Melo</p> <p>Análise crítica da infraestrutura de suporte aos alunos do sistema de transporte escolar rural : o caso dos Distritos de Trairi / Valquíria Melo Souza, 2009.</p> <p>203 f. ; il. color. enc.</p> <p>Orientador: Prof. Dr. Ernesto Ferreira Nobre Júnior Área de concentração: Logística e Sustentabilidade Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Fortaleza, 2009.</p> <p>1. Logística. 2. Pesquisa operacional. 3. Tomada de decisão. I. Nobre Júnior, Ernesto Ferreira (orient.). II. Universidade Federal do Ceará – GES-LOG /Programa de Mestrado em Logística e Pesquisa Operacional. III.Título.</p> <p>CDD 658.78</p>
-------	--

ANÁLISE CRÍTICA DA INFRAESTRUTURA DE SUPORTE AOS ALUNOS E DO SISTEMA DE TRANSPORTE ESCOLAR RURAL: O CASO DOS DISTRITOS DE TRAIRI

Valquiria Melo Souza

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE MESTRADO EM LOGÍSTICA E PESQUISA OPERACIONAL (GESLOG), DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC), COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM CIÊNCIAS (M.Sc.) EM LOGÍSTICA E PESQUISA OPERACIONAL.

Aprovado por:

Profº Ernesto Ferreira Nobre Júnior, D.Sc.
(Orientador – UFC)

Profº João Welliandre Carneiro Alexandre, D.Sc.
(Examinador Interno – UFC)

Profº David de Carvalho, D.Sc.
(Examinador Externo – UNICAMP)

FORTALEZA, CE – BRASIL

JULHO DE 2009

DEDICATÓRIA

À Deus em primeiro lugar, por sempre me abençoar. A minha família, em especial ao meu marido, Marcílio Correia pelo amor, carinho, incentivo e por me ajudar nos momentos difíceis e aos meus pais, Francisco Tarcísio e Joana D'Arc e irmãos Valéria e Wagner, pelo apoio permanente e incondicional na concepção deste trabalho. Especialmente para aquele(a) que eu não deixei brilhar.

AGRADECIMENTOS

A força que move o mundo é o amor que se torna grande, através da simplicidade dos gestos. Por isso, a muitos tenho que agradecer:

A Jesus Cristo, o meu amigo mais fiel e que motiva a fé, a sabedoria e a vida.

Aos meus pais, minha irmã e o meu irmão que me incentivam e apóiam, mas acima de tudo tem um amor sincero, e que pelo compartilhar do dia a dia me ensinaram com exemplo a ter força e coragem de viver, sem perder a fé, a esperança e a doçura.

Ao meu marido Marcílio que trilhou comigo, com muito carinho, paciência, verdade e amor o caminho para o amadurecimento.

Em especial, ao professor Ernesto Nobre pela disponibilidade e leveza que conduziu esse trabalho. Pelos ensinamentos, orientações e tempos despendidos, mas indispensáveis para conclusão desta pesquisa. Atitudes perfeitamente compatíveis com seu notável saber e sua preocupação com a atividade docente, tornando-se mais do que um amigo, um irmão.

A Regiane e Isabel (Bebel) pelos momentos cedidos em sua casa na construção desta pesquisa. Meu muito obrigada!

Ao Sr. Luiz e Sra. Cecília pelo auxílio, colaboração e paciência não só durante a elaboração da dissertação, como em todo decorrer do curso.

Ao Secretário de Educação do Município de Trairi, Professor Arnould Cavalcanti pelos esforços disponibilizados para a realização desta pesquisa no município.

Aos professores, coordenadores, diretores, secretários (as) de escola e os alunos do Município de Trairi e ao Sr. Juscelino e sua equipe, Ary Junior e sua equipe pelo tempo concedido na coleta de dados e pelas valiosas informações.

Aos amigos e amigas do Mestrado GESLOG - Turma 2007, pelas reflexões, sugestões e momentos maravilhosos na companhia de todos.

A Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP pelo apoio financeiro no início do Mestrado.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES/UFC pelo apoio financeiro com a manutenção da bolsa de auxílio para conclusão da pesquisa.

Resumo da Dissertação submetida ao GESLOG / UFC como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências (M.Sc.) em Logística e Pesquisa Operacional.

ANÁLISE CRÍTICA DA INFRAESTRUTURA DE SUPORTE AOS ALUNOS E DO SISTEMA DE TRANSPORTE ESCOLAR RURAL: O CASO DOS DISTRITOS DE TRAIRI

Valquiria Melo Souza
Julho/2009

Orientador: Prof^o Dr. Ernesto Ferreira Nobre Júnior.

RESUMO

A definição básica de transporte escolar consiste, geralmente, em fazer com que crianças e adolescentes cheguem à rede de ensino diariamente. A situação no interior do Ceará não é diferente da dos demais estados do Brasil, que têm como ponto comum a precariedade da frota, a insegurança no transporte dos alunos, a inadequada localização das escolas e a evasão escolar, dentre outros aspectos que prejudicam o acesso de estudantes provenientes da área rural às unidades de ensino. Neste trabalho, busca-se analisar criticamente a infraestrutura de suporte a alunos do ensino fundamental e médio e do sistema de transporte escolar rural: o caso de distritos no Município do Trairi/Ceará. A metodologia de trabalho adotada neste estudo é do tipo exploratório-investigativo, mediante as pesquisas bibliográfica e de campo. As análises realizadas sobre o acesso dos alunos à rede de ensino da zona rural mostraram que a dificuldade permanece, mesmo quando o veículo escolar é disponibilizado. Percebe-se no estudo é que o desafio não está simplesmente em transportar alunos, mas na necessidade de se gerenciar as interações das infraestruturas de suporte aos alunos e o transporte escolar rural, para que haja o compartilhamento de informações, mesmo que essas não sejam satisfatórias no primeiro momento. Apoio: CAPES e UFC.

Palavras-chave: Infraestruturas, Tomada de Decisão e Transporte Escolar Rural.

Abstract of Thesis submitted to GESLOG / UFC as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (MSc.) in Logistics and Operations Research.

**A CRITICAL ANALYSIS OF THE INFRA-STRUCTURE TO SUPPORT STUDENTS
AND THE RURAL SCHOOL TRANSPORTATION: THE CASE OF THE TRAIRI
DISTRICTS**

Valquiria Melo Souza
July/2009

Advisor: Ernesto Ferreira Nobre Júnior.

ABSTRACT

The basic definition of school transportation generally consists in seeing that children and adolescents arrive at school daily. The situation of rural school transportation in the interior of the state of Ceará is not different from other states in Brazil. Points in common include the precariousness of the fleet, lack of security in transporting students, inadequate localization of the schools and students who leave school before completing all grades, among other aspects which hinder the access students who come from rural areas have to teaching units. This paper seeks to critically analyze the support infra-structure provided for students from primary and secondary school and the rural school transportation system. It will focus on the districts in the municipality of Trairi, CE. The work methodology adopted in this study is an exploratory-investigative approach, based on bibliographical research and field work. The analyses done about the access students have to the teaching network in the rural zone show that difficulties persist, even when a school vehicle is available. It is perceived in this study that the challenge is not simply transporting students, but rather the need to manage interaction between infra-structure sectors and the rural school transportation in order for information to be shared, even though they are not satisfactory at first. Support given by CAPES and UFC.

Key words: Infra-structure, Decision making and Rural School Transportation.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Considerações Iniciais.....	1
1.2 Objetivos.....	3
1.2.1 Objetivo Geral.....	3
1.2.2 Objetivos Específicos.....	3
1.3 Justificativa do Trabalho.....	4
1.4 Etapas da Pesquisa e Metodologia.....	7
1.4.1 Revisão Bibliográfica.....	7
1.4.2 Proposta para Aplicação do Estudo.....	8
1.4.3 Definição do Problema de Pesquisa.....	8
1.4.4 Levantamento dos Dados.....	9
1.4.5 Análise dos Resultados de Campo.....	10
1.5 Organização do Trabalho.....	10
CAPÍTULO 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
2.1 A Legislação Federal e do Estado do Ceará para o Transporte Escolar Rural.....	12
2.2 Fundos e Programas do Governo Federal e do Estado do Ceará para o Transporte Escolar Rural.....	27
2.3 Acessibilidade.....	34
2.4 Planejamento Operacional do Transporte Escolar Rural.....	40
2.5 Gestão de Infraestrutura e Logística da Distribuição Física.....	47
CAPÍTULO 3 DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	50
3.1 A Caracterização do Município de Trairi.....	50
3.2 O Planejamento Operacional Atual do Transporte Escolar Rural do Município de Trairi.....	55
3.3 Legislação e Programas para o Transporte Escolar Rural no Município de Trairi.....	56
3.4 Área de Estudo.....	58
3.4.1 As Infraestruturas de Suporte aos Alunos.....	58
3.4.2 Pontos de Embarque e de Desembarque.....	59
3.4.3 A Caracterização das Escolas no Município.....	61
3.4.4 A Caracterização dos Veículos Utilizados para o Transporte Escolar Rural.....	62
3.4.5 As Rotas e suas Vias.....	66
3.4.6 Itinerários.....	68
CAPÍTULO 4 ESTUDO DE CASO DAS INFRAESTRUTURAS E DO TRANSPORTE ESCOLAR RURAL NO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CEARÁ: DISTRITOS SEDE, FLECHEIRAS, CANAÃ E GUALDRAPAS.....	69
4.1 Escolha dos Distritos e Metodologia para Análise.....	69
4.1.1 Dados Gerais dos Distritos.....	74
4.2 Distrito Sede.....	74
4.2.1 Infraestrutura das Escolas do Distrito Sede	75
4.2.2 Pontos de Embarque e Desembarque.....	76

4.2.3	Veículos Utilizados para o Transporte Escolar Rural.....	76
4.2.4	Rotas e Vias.....	77
4.3	Distrito de Canaã.....	98
4.3.1	Infraestrutura das Escolas Públicas do Distrito de Canaã.....	98
4.3.2	Pontos de Embarque e Desembarque.....	99
4.3.3	Veículos Utilizados para o Transporte Escolar Rural.....	99
4.3.4	Rotas e Vias.....	99
4.4	Distrito de Flecheiras.....	114
4.4.1	Infraestrutura das Escolas	114
4.4.2	Pontos de Embarque e Desembarque.....	115
4.4.3	Veículos Utilizados para o Transporte Escolar Rural.....	115
4.4.4	Rotas e Vias.....	116
4.5	Distrito de Gualdrapas.....	124
4.5.1	Infraestrutura da Escola.....	124
4.5.2	Pontos de Embarque e Desembarque.....	125
4.5.3	Veículos Utilizados para o Transporte Escolar Rural.....	125
4.5.4	Rotas e Vias.....	125
 CAPÍTULO 5 DIAGNÓSTICO DO TRANSPORTE ESCOLAR RURAL NOS DISTRITOS DE TRAIRI.....		 129
 CAPÍTULO 6 ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO.....		 136
 CAPÍTULO 7 CONCLUSÕES, RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....		 149
7.1	Conclusões.....	149
7.2	Recomendações.....	151
7.3	Considerações Finais.....	151
 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		 159
 APÊNDICE A - FORMULÁRIO 1: LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO DA ESCOLA.....		 166
APÊNDICE B - FORMULÁRIO 2: CARACTERIZAÇÃO DAS ROTAS DO TRANSPORTE ESCOLAR RURAL.....		167
APÊNDICE C - FORMULÁRIO 3: CONDUTOR DE TRANSPORTE ESCOLAR RURAL.....		168
APÊNDICE D - FORMULÁRIO 4: VEÍCULOS DE TRANSPORTE ESCOLAR RURAL.....		170
APÊNDICE E - ESCOLAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI.....		172
 ANEXO A - CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO.....		 195
ANEXO B - PROJETO DE LEI MUNICIPAL.....		197
ANEXO C - TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA.....		200

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** Evolução da distribuição da população brasileira entre rural e urbana (em milhões de pessoas)
- Tabela 2** Estimativa da clientela do transporte rural para 2000 (em milhões de pessoas)
- Tabela 3** Número de estabelecimentos de ensino
- Tabela 4** Evolução da matrícula, por dependência administrativa, ao longo dos últimos quatro anos
- Tabela 5** Número de estabelecimentos de ensino e de matrículas por localização, segundo o nível/modalidade de ensino – Brasil – 2005
- Tabela 6** Alunos residentes na área rural que utilizam transporte escolar oferecido pelos poderes públicos (estadual ou municipal), por localização da escola segundo o nível de ensino – Brasil e Grandes Regiões – 2002/2005
- Tabela 7** Número de Municípios Atendidos pelo PNTE
- Tabela 8** Número de entidades sem fins lucrativos atendidas pelo PNTE
- Tabela 9** Indicadores Demográficos (ano 2000) no Município do Trairi
- Tabela 10** População do Município, por Grupos de Idade e Sexo - Trairi – 2000
- Tabela 11** Números de Domicílios, Média de Moradores/Domicílios – 2000
- Tabela 12** Índice de Desenvolvimento Humano
- Tabela 13** Frota de Veículos no Trairi
- Tabela 14** Quantidade de Alunos Transportados/ Modalidade de Ensino/ Dependência/ Localização da Residência
- Tabela 15** Alunos Matriculados e Alunos Transportados – Sede
- Tabela 16** Características da rota Sede/ Mundo Novo/ Serrote
- Tabela 17** Características da rota Sede/ Cana Brava/ Barrinha/ Manguinhos/ Sede
- Tabela 18** Características da Rota Sede/ Ilha/ Mundo Novo/ Serrote
- Tabela 19** Características da rota Sede/ Córrego da Ramada
- Tabela 20** Características da Rota Barrinha/ Manguinhos/ Cana-Brava/ Sede
- Tabela 21** Alunos Matriculados e Alunos Transportados – Canaã
- Tabela 22** Características da Rota Bacumixá de Baixo/ Sangrada/ Bacumixá do Meio/ Andrade/ Vila Nova/ Corguinho

- Tabela 23** Características da Rota Bacumixá de Baixo/ Sangrada/ Bacumixá do Meio/ Andrade/ Vila Nova/ Corguinho
- Tabela 24** Características da Rota Bacumixá de Cima/ Lagoa dos Carás
- Tabela 25** Características da Rota Bacumixá de Cima/ Correguinho/ Bacumixá de Baixo
- Tabela 26** Características da Rota Bacumixá de Cima/ Fazenda Velha
- Tabela 27** Características da Rota Fazenda Velha/ Bacumixá/ Bacumixá de Cima/ Correguinho/ Bacumixá de Cima
- Tabela 28** Alunos Matriculados e Alunos Transportados - Flecheiras
- Tabela 29** Características da Rota Barreiro x Flecheiras
- Tabela 30** Características da Rota Mundaú/ Embuaca/ Pé-do-Morro/ Praia das Flecheiras
- Tabela 31** Características da Rota Flecheiras/ Pé-do-Morro/ Embuaca/Mundaú
- Tabela 32** Alunos Matriculados e Alunos Transportados - Gualdrapas
- Tabela 33** Características da Rota Urubu/ Cacimbas/ Cascudo/ Lagoas Novas/ Riacho Lago
- Tabela 34** Distribuição das UFs por Faixa de Necessidade
- Tabela 35** Faixas de Necessidades Adotadas para os Municípios
- Tabela 36** Estimativa do Custo Operacional dos Veículos Oficiais

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1** Dispositivos Legais sobre Educação, Acesso e Transporte Escolar
- Quadro 2** Divisão Política e Administrativa
- Quadro 3** Indicadores Demográficos – 1991 e 2000
- Quadro 4** Número de Estabelecimentos/ Dependência Administrativa e Localização
- Quadro 5** Escolas Analisadas no Distrito Sede
- Quadro 6** Escolas Analisadas no Distrito de Canaã
- Quadro 7** Escolas Analisadas no Distrito de Flecheiras
- Quadro 8** Escola Analisada no Distrito de Gualdrapas
- Quadro 9** Resultados Finais da Estimativa de Custo Operacional Veículo (micro-ônibus)
- Quadro 10** Características Físicas da Sala de Aula da Escola Professor José Neri
- Quadro 11** Características Físicas da Sala de Aula da Escola Júlia Monteiro
- Quadro 12** Características Físicas da Sala de Aula da Escola Sousa Leão
- Quadro 13** Características Físicas da Sala de Aula da Escola Antônio Miguel Porto
- Quadro 14** Características Físicas da Sala de Aula da João Paulo de Sousa
- Quadro 15** Características Físicas da Sala de Aula da Escola Furtunato Severiano da Costa
- Quadro 16** Características Físicas da Sala de Aula da Escola Mestre Sabino
- Quadro 17** Características Físicas da Sala de Aula da Escola Sebastião Félix

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Veículo pau-de-arara
- Figura 2** Relação entre mobilidade e acessibilidade
- Figura 3** Vista aérea do Município de Trairi
- Figura 4** Município de Trairi – Ceará
- Figura 5** Pontos de Embarque e Desembarque de estudantes
- Figura 6** Localização dos Pontos de Embarque e Desembarque
- Figura 7** Localização das Escolas
- Figura 8** Escolas
- Figura 9** Tipo de Veículo Escolar – Estado/ Município
- Figura 10** Tipo de Combustível – Estado/ Município
- Figura 11** Veículos do Transporte Escolar Rural
- Figura 12** Tipos de Pavimento
- Figura 13** Tipos de Vias
- Figura 14** Mapa do Distrito Sede
- Figura 15** Vista aérea da rota – Sede/ Mundo Novo/ Serrote
- Figura 16** Vista aérea da rota – Sede/ Cana Brava/ Barrinha/ Manguinhos/ Sede
- Figura 17** Vista aérea da rota – Sede/ Ilha/ Mundo Novo/ Serrote
- Figura 18** Vista aérea da rota – Sede/ Córrego da Ramada
- Figura 19** Vista aérea da rota – Barrinha/ Manguinhos/ Cana-Brava
- Figura 20** Vista aérea da rota – Barrinha/ Manguinhos/ Sede
- Figura 21** Mapa do Distrito de Canaã
- Figura 22** Vista aérea da rota – Bacumixá de Baixo/ Sangrada/ Bacumixá do Meio/
Andrade/ Vila Nova/ Corguinho
- Figura 23** Vista aérea da rota – Bacumixá de Baixo/ Sangrada/ Bacumixá do Meio/
Andrade/ Vila Nova/ Corguinho
- Figura 24** Vista aérea da rota – Bacumixá de Cima/ Lagoa dos Carás
- Figura 25** Vista aérea da rota – Bacumixá de Cima/ Correguinho/ Bacumixá de
Baixo
- Figura 26** Vista aérea da rota – Bacumixá de Cima/ Fazenda Velha
- Figura 27** Vista aérea da rota – Fazenda Velha/ Bacumixá/ Bacumixá de Cima/
Correguinho/ Bacumixá de Cima

Figura 28	Mapa do Distrito de Flecheiras
Figura 29	Vista aérea da rota – Barreiro x Flecheiras
Figura 30	Vista aérea da rota Mundaú/ Embuaca/ Pé-do-Morro/ Praia das Flecheiras
Figura 31	Vista aérea da rota – Flecheiras/ Pé-do-Morro/ Embuaca/ Mundaú
Figura 32	Mapa do Distrito de Gualdrapas
Figura 33	Vista aérea da rota – Urubu/ Cacimbas/ Cascudo/ Lagoas Novas/ Riacho Lago
Figura 34	Trechos no Período Chuvoso
Figura 35	Fluxo de Distribuição
Figura 36	Área interna
Figura 37	Quadra Esportiva e Pátio de Recreação
Figura 38	Salas de aula
Figura 39	Banheiros e Auditório
Figura 40	Quadra de Esportes e Pátio de Recreação
Figura 41	Salas de Aula
Figura 42	Banheiros e Cantina
Figura 43	Salas de Aula
Figura 44	Quadra Esportiva e Pátio de Recreação
Figura 45	Salas de Aula
Figura 46	Sala de Aula e Secretaria da Escola
Figura 47	Corredor das salas de aula
Figura 48	Sala de Aula e Área externa
Figura 49	Sala de Aula e Pátio de Recreação
Figura 50	Área externa
Figura 51	Biblioteca e Quadra de Esportes
Figura 52	Área Externa e Sala de Aula
Figura 53	Entrada Principal
Figura 54	Pátio da Escola
Figura 55	Fachada da Escola

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** Distribuição percentual de estudantes da zona rural que utilizam o transporte escolar, por modalidade de ensino
- Gráfico 2** Distribuição percentual dos alunos residentes na área rural que utilizam transporte escolar oferecido pelos poderes públicos por nível de ensino segundo a localização da escola – Brasil, 2005
- Gráfico 3** Tipo de Pavimento nas Rotas Pesquisadas
- Gráfico 4** Valor Pago pelo Município ao Terceirizado

LISTA DE SÍMBOLOS, NOMENCLATURAS E ABREVIACÕES

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADCF	Associação de Desenvolvimento Comunitário de Flecheiras
ANTP	Associação Nacional de Transportes Públicos
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CEB	Conselho de Educação Básica
CEDECA	Conselho de Defesa dos Direitos da Infância e da Adolescência
CEFTRU	Centro de Formação de Recursos Humanos em Transportes
CENTRAN	Conselhos Estaduais de Trânsito
CF	Constituição Federal
CIRETRAN	Circunscrição Regional de Trânsito
CMTC	Companhia Municipal de Transportes Coletivos
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNT	Confederação Nacional do Transporte
CONSED	Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
CONTRANDIFE	Conselho do Distrito Federal
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DETRAN	Departamento Estadual de Trânsito
DTDIE	Diretoria de Tratamento e Disseminação de Informações Educacionais
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
ECO	Estimativa do Custo Operacional
EDUCACENSO	Programa EducaCenso
FAE	Fundo de Assistência ao Estudante
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação
FNR-M	Fatores de Necessidade de Recursos do Município
FUNDEB	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica
FUNDEF	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental
GEIPOT	Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes
GESLOG	Gestão Logística e Pesquisa Operacional

GPS	Global Position System
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM-L	Índice de Esperança de Vida
IDM	Índice de Desenvolvimento Municipal
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
ISS – R	Índice de Desenvolvimento Social de Resultado
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
MP	Ministério Público
MPF	Ministério Público Federal
NASA	National Aeronautics And Space Administration
ONG'S	Organizações-Não-Governamentais
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PDP	Plano Diretor Participativo
PIB	Produto Interno Bruto
PNATE	Programa Nacional de Apoio ao Transporte Escolar
PNE	Plano Nacional de Educação
PNTE	Programa Nacional de Transporte Escolar
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RNCH	Registro Nacional de Condutores Habilitados
SEDUC	Secretaria da Educação do Governo do Estado do Ceará
SIG	Sistema de Informações Geográficas
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
TER	Transporte Escolar Rural
UF	Unidade de Federação
UFC	Universidade Federal do Ceará
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

GLOSSÁRIO

ACOSTAMENTO - parte da via diferenciada da pista de rolamento destinada à parada ou estacionamento de veículos, em caso de emergência, e à circulação de pedestres e bicicletas, quando não houver local apropriado para esse fim.

AUTOMÓVEL - veículo automotor destinado ao transporte de passageiros, com capacidade para até oito pessoas, exclusive o condutor.

CAMINHONETE - veículo destinado ao transporte de carga com peso bruto total de até três mil e quinhentos quilogramas.

CAMIONETA - veículo misto destinado ao transporte de passageiros e carga no mesmo compartimento.

ESTRADA - via rural não pavimentada.

ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO - trata-se de um indicador utilizado para medir o grau de desigualdade que é aceito internacionalmente como um indicador síntese do grau de desenvolvimento da população. Considerando três dimensões básicas: a renda, a longevidade e a educação.

LOTAÇÃO - carga útil máxima, incluindo condutor e passageiros, que o veículo transporta, expressa em quilogramas para os veículos de carga, ou número de pessoas, para os veículos de passageiros.

MANOBRA - movimento executado pelo condutor para alterar a posição em que o veículo está no momento em relação à via.

MICROÔNIBUS - veículo automotor de transporte coletivo com capacidade para até vinte passageiros.

MOBILIDADE - é a capacidade de se deslocar e o uso dessa capacidade.

ÔNIBUS - veículo automotor de transporte coletivo com capacidade para mais de vinte passageiros, ainda que, em virtude de adaptações com vista à maior comodidade destes, transporte número menor.

PARADA - imobilização do veículo com a finalidade e pelo tempo estritamente necessário para efetuar embarque ou desembarque de passageiros.

PERÍMETRO URBANO - limite entre área urbana e área rural.

RENAVAM - Registro Nacional de Veículos Automotores.

RETORNO - movimento de inversão total de sentido da direção original de veículos.

RODOVIA - via rural pavimentada.

SALAS MULTISERIADAS - trata-se do processo de nucleação, em que as classes têm uma única professora para ministrar aula, concomitantemente para duas, três, e até quatro séries distintas.

VEÍCULO DE PASSAGEIROS - veículo destinado ao transporte de pessoas e suas bagagens.

VEÍCULO MISTO - veículo automotor destinado ao transporte simultâneo de carga e passageiro.

VIA LOCAL - aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

VIA RURAL - estradas não pavimentadas.

VIA URBANA - ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificados ao longo de sua extensão.

VICINAIS – são geralmente estradas municipais, pavimentadas ou não, de uma só pista, locais, e de padrão técnico modesto. Promovem a integração demográfica e territorial da região na qual se situam e possibilitam a elevação do nível de renda do setor primário.

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Iniciais

Diversas foram as transformações que a humanidade atravessou ao longo de sua história, mesclando acontecimentos marcantes da identidade de cada povo e de toda uma civilização. A evolução dos transportes está associada a essa história, em suas alterações socioeconômicas e processadas em amplo espaço geográfico. Esse é o resultado da inteligência, do esforço e da capacidade do homem, orientado no sentido de um aperfeiçoamento constante. Não se pode, no entanto, deixar de destacar o fato de ainda haver muitas dificuldades do passado com relação ao sistema de transporte público, nesse caso, o transporte escolar é um deles.

O problema do transporte escolar público não pode ser tratado como um evento isolado, pois ele não é apenas um meio de transporte, ou uma questão de existência de infraestrutura e de uma logística de operação, uma vez que agrega também os valores sociais e humanos. Assim, alterações que ocorrem nesse sistema de transporte influenciam direta e indiretamente a vida de milhares de pessoas, tanto no presente quanto no futuro.

Os transportes constituem um setor estratégico para o desenvolvimento econômico e social de um país; assumem um importante papel logístico para o funcionamento de todos os setores circundantes, porque funcionam como um elo entre um setor a montante e outro a jusante, podendo estes ainda ser o mesmo.

A integração entre todos os setores de uma economia é fundamental, seja no plano local, regional, nacional ou internacional. Nesse sentido, o setor de transportes fornece os meios de circulação de bens (materiais e humanos) e serviços, permitindo, além da integração de setores também a de regiões dispostas a se desenvolverem mutuamente. Outro aspecto

importante do setor de transportes é que ele não deve ser considerado como um fim em si mesmo, mas um meio.

Os meios de transporte não se resumem apenas ao escoamento de mercadorias. O transporte de pessoas é um dos principais meios de acessibilidade, não apenas na dimensão espacial, mas também social, cultural e econômica, estando assim intrinsecamente relacionada à área específica.

Nesse aspecto, o transporte desempenha um importante papel de estruturador do espaço. Dessa forma, pode ser usado para minimizar a segregação espacial na cidade, nos meios urbanos e no meio rural.

De acordo com IBGE (2005), o transporte escolar é o serviço prestado à pessoa ou a grupo de pessoas, assim como às instituições de ensino ou agremiações estudantis e prefeituras, para o transporte de estudantes e professores, entre as respectivas residências e o local da escola ou treinamento, com prazo de duração e quantidade de viagens estabelecidas entre a transportadora e o cliente. Neste panorama, está incluso o transporte de alunos que vivem em áreas rurais, como forma de suporte à educação.

Por outro lado, a Constituição Federal (BRASIL, 1988) menciona o Direito à Educação como um fundamento da República, para que assim haja o exercício da cidadania. Esse direito é referido na Carta Magna no seu artigo 6º, que diz: “são direitos sociais a educação, (...) na forma desta Constituição”. Para Raposo (1988), esse direito social é o fundamento que encontra validade na preservação da condição humana e faz especificações nos artigo 22, inciso XXIV e artigo 24, inciso IX sobre competência legislativa.

Pela importância do tema, o constituinte apresentou uma seção à educação (artigos 205 a 214), dispondo sobre a responsabilidade da União, Distrito Federal, estados, municípios e da família, do acesso e da qualidade, da organização do sistema educacional, do financiamento e da distribuição de encargos e competências dos entes federativos.

Segundo Whitaker e Antuniassi (1992), o transporte escolar rural surgiu em virtude da agregação de escolas substituta do antigo sistema de escolas isoladas. Esse tipo de transporte rural enfrenta sérios problemas, principalmente com relação ao espaço

geográfico, condições econômicas e infraestruturas e, em conjunto, limitam ainda mais os serviços de transportes.

Holanda (2006) enfatiza a potencialidade que os usuários de transporte escolar representam e, também, a vulnerabilidade no que diz respeito às características físicas e psicológicas.

O transporte escolar rural é um tema ainda pouco explorado pelos governos e também pouco estudado, porém afeta significativamente a vida de milhares de estudantes da zona agropastoril.

Este ensaio visa a examinar sob o ponto de vista crítico a infraestrutura de suporte aos alunos do ensino fundamental e médio e do transporte escolar rural, tendo como área de estudo o Município do Trairi/CE. Será considerado o percurso de deslocamento realizado pelos estudantes, que por meio motorizado, ocorre, na maioria das vezes, do ponto de embarque até a escola.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Fazer uma análise crítica da infraestrutura de suporte a alunos do ensino fundamental e médio e do sistema de transporte escolar rural: O caso dos Distritos Trairi (Sede), Canaã, Flecheiras e Gualdrapas, no Município do Trairi/Ceará.

1.2.2 Objetivos Específicos

- analisar a legislação e programas referentes ao transporte escolar nas quatro esferas de governo;
- verificar as infraestruturas utilizadas para o deslocamento e recebimento dos estudantes;
- avaliar a viabilidade atual do transporte escolar rural no Município de Trairi;
- identificar os possíveis gargalos das infraestruturas de suporte aos alunos e do sistema de transporte escolar rural no Município;

- fazer uma análise crítica do transporte escolar rural nos Distritos: Trairi (Sede), Canaã, Flecheiras e Gualdrapas;
- estabelecer diretrizes para melhorar as condições atuais.

1.3 Justificativa do Trabalho

Em um ambiente de desigualdades sociais, o Brasil apresenta segmentos em sua população de grupos sociais abaixo da linha de pobreza. Em decorrência do rápido crescimento das cidades, não acompanhado de um planejamento de expansão, este fato provoca transtornos às comunidades, principalmente no que se refere ao deslocamento de alunos na zona rural.

Existe um interesse do Governo Federal voltado à área da educação, e pela melhoria da qualidade do ensino, incluindo o transporte dos estudantes e as condições das escolas. Nesse caso, o transporte escolar rural é amparado pela legislação brasileira, com o propósito de melhorar a qualidade de vida e oferecer maior produtividade para o homem do campo, possibilitando maior dinamismo na economia dos municípios e diminuição no êxodo rural.

Em 2007, o Ministério da Educação lançou o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) cujo propósito é aumentar a qualidade da educação básica pública, enfrentando os problemas de rendimento, de frequência e de permanência do estudante na escola, com a mobilização em torno do lema “Compromisso Todos pela Educação”.

Algumas ações de apoio ao aluno da zona rural e à escola estão sendo tomadas, dentre as quais a ampliação do apoio ao transporte escolar, mediante o Programa Caminho da Escola, com a renovação e ampliação da frota, com veículos padronizados para maior segurança do estudante e a redução dos custos de aquisição. Outra ação é a ampliação do atendimento do Programa Nacional de Apoio ao Transporte Escolar (PNATE), com a ampliação do atendimento para todos os alunos da educação infantil e ensino médio residentes na zona rural, com o objetivo de oferecer transporte escolar rural, garantindo o acesso e a permanência dos alunos na escola.

Transporte rural não é algo de entendimento e aplicabilidade difíceis, mas é raramente assunto encontrado no âmbito técnico e também legal sobre o transporte público no Brasil. A área rural não é um simples perímetro não urbano, mas uma área possuidora de especificidades a considerar. Nesse aspecto, a Resolução CNE/CEB nº 01/2002, define sobre a política de educação específica para os que vivem no campo, e defende a ideia de uma educação rural realizada e voltada para a população residente no campo, haja vista suas peculiaridades e particularidades.

GEIPOT (1995, p. 4) define transporte rural como o “*transporte de passageiros, públicos ou de interesse social, entre a área rural e a área urbana ou no interior da área rural do município*”. Nesse sentido, algumas definições se relacionam ao transporte rural, já outras devem ser mencionadas, ou seja, área urbana e área rural. Para a parte urbana é estar circunscrita pelo perímetro urbano, definido por lei municipal, enquanto a área rural é a do município, externa a esse perímetro (BRASIL, 1938).

A Tabela 1 apresenta alguns dados do censo demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) desde o ano de 1960 até o ano de 2000, que analisa a evolução populacional brasileira rural e urbana.

Tabela 1 - Evolução da distribuição da população brasileira entre rural e urbana (em milhões de pessoas)

Ano	Total	População			
		Urbana	%	Rural	%
1960	70,070	31,303	44,7	38,767	55,3
1970	93,138	52,084	55,9	41,054	44,1
1980	119,002	80,436	67,6	38,566	32,4
1991	146,917	110,875	75,5	36,042	24,5
2000	169,873	137,925	81,2	31,948	18,8

Fonte: Censo Demográfico IBGE, 2000

Da Tabela 1, pode-se verificar o crescimento populacional urbano em detrimento do rural. Em termos absolutos, no entanto, ainda há quase 32 milhões de habitantes em áreas rurais. De acordo com o IBGE (2000), aproximadamente um quinto da população brasileira reside em áreas rurais, sendo o transporte escolar rural um importante instrumento de acesso à educação, e que esteve ausente por muito tempo das

preocupações de técnicos e pesquisadores da área de transportes públicos no Brasil (VASCONCELOS, 1997). Veja-se o que mostra a Tabela 2.

Tabela 2 - Estimativa da clientela do transporte rural para 2000 (em milhões de pessoas)

Segmento	%	1995	Previsão em 2000
Escolar	17,22	6,755	5,501
Bóias-frias	6,98	29,740	24,216
Passageiros comuns	75,80	29,740	24,216
TOTAL	100,00	39,233	31,948

Fonte: GEIPOT, 1995

Consoante informação do GEIPOT (1995), o transporte rural pode ser classificado em três segmentos, conforme a Tabela 2: os escolares, os bóias-frias, e os passageiros comuns. Essa divisão ocorre em razão das características e peculiaridades de cada segmento.

Na Tabela 2, o segmento de passageiros comuns é o da clientela potencial para o transporte, seguida do segmento escolar e dos bóias-frias. A indisponibilidade de um serviço, no entanto, que permita o deslocamento, proporciona uma situação típica de exclusão social.

Com isso, se tem o transporte rural como um importante instrumento logístico para esses segmentos permanecerem na área rural, mesmo enfrentando dificuldades para a satisfação de suas necessidades, buscando-se evitar o êxodo rural.

Os usuários do segmento dos bóias-frias geralmente são trabalhadores rurais contratados para serviços agrícolas de determinadas culturas. O transporte para se ter acesso aos locais de trabalho ocorre em veículos (normalmente caminhões) em que os usuários têm acesso em pontos preestabelecidos e de onde são levados para as áreas agrícolas. Esse tipo de transporte não é remunerado pelos bóias-frias, mas pelos donos das propriedades ou responsáveis pelas empreitadas. Mesmo assim, trata-se de um transporte público de interesse social e que se apresenta, geralmente, em condições de descaso no que diz respeito a segurança, higiene e locomoção.

O segmento dos passageiros comuns é representado por todos os residentes ou não da zona rural, e que buscam o acesso aos serviços básicos de saúde, de justiça, de religião, de lazer, e ao comércio em outras localidades. Para atender à demanda desse contingente o transporte é público, remunerado e explorado por empresas privadas permissionárias. Os tipos de veículos mais utilizados são os ônibus, geralmente em estado depreciado.

Já no segmento escolar, os principais usuários são, geralmente, alunos do ensino fundamental residentes na zona rural. Trata-se de um transporte gratuito, amparado pela Constituição Federal de 1988, conforme abordam os artigos 206 e 208. De acordo com GEIPOT (1995), os itinerários dos veículos que fazem o transporte dos estudantes são previamente fixados em local próximo à residência das crianças e dos adolescentes da zona rural, numa tentativa de se buscar os estudantes e evitar que estes tenham que percorrer distâncias superiores a 2 ou 3 km entre a sua residência e o ponto de parada onde o transporte escolar passa.

Nesse sentido, a acessibilidade dos alunos ao transporte escolar rural pode ser caracterizada pela maior ou menor facilidade de ingresso ao transporte, diferenciando-se em dois aspectos (EBTU, 1988): o primeiro é o modo de transporte que o estudante utiliza de sua residência até o ponto de embarque. E segundo é o transporte que esse mesmo aluno utiliza do ponto de embarque até a unidade de ensino.

Assim, a escolha do estudo está vinculada à enorme carência de profissionais e acadêmicos especializados no tema. Consoante o GEIPOT (1995) o transporte rural é um dos problemas com proporções e consequências caracteristicamente nacionais, e que requer o envolvimento da União e dos estados, com o objetivo de proporcionar soluções não ligadas aos municípios, somente.

1.4 Etapas da Pesquisa e Metodologia

A pesquisa é composta por cinco etapas a seguir:

1.4.1 Revisão Bibliográfica

Essa etapa envolveu o levantamento de informações sobre o transporte escolar incluído na legislação e nos programas de governo no âmbito federal e no estadual, os conceitos

fundamentais de acessibilidade e de planejamento operacional na prestação do serviço de transporte escolar rural. Os referenciais teóricos suportam-se no transporte rural, particularmente escolar, na acessibilidade e planejamento operacional e na logística da distribuição.

1.4.2 Proposta para Aplicação do Estudo

Esta pesquisa foi aplicada no Município de Trairi, no Estado do Ceará, basicamente nos distritos de Canaã, Flecheiras, Gualdrapas e Sede. Segundo o IBGE (2000), o Município possui uma população de 44.527 habitantes, com densidade populacional de 47,41 hab/km². 32,37% são de população urbana e 67,63% de população rural, sendo 51,52% de homens contra 48,48%, de mulheres. Em 2000, o município exibiu uma taxa de crescimento anual de 2,28%, superior à do Ceará que foi de 2,16%. Trairi apresenta o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,63, de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD 2000). A Tabela 3 traz o número de estabelecimentos de ensino, por categoria administrativa, no ano de 2007 (SEDUC/CE, 2007).

Tabela 3 - Número de estabelecimentos de ensino

Categoria Administrativa	Localização	Total de Escolas
Estadual	Urbana	5
Municipal	Rural	66
	Urbana	16
-----	Subtotal	82
Privada	Urbana	3
-----	Total	85

Fonte: SEDUC/CE (2007)

1.4.3 Definição do Problema de Pesquisa

De acordo com Beaud (2000), “a problemática é um conjunto construído pelas linhas de análise e pela hipótese de pesquisa em torno de uma questão principal que permitirá tratar o assunto escolhido”.

A situação do transporte rural escolar no Ceará não é diferente da dos demais estados do País. A precariedade da frota, a falta de segurança dos alunos, a evasão escolar, dentre

outros aspectos relevantes, prejudicam ainda mais o acesso de estudantes da área rural à escola.

O transporte escolar consiste no transporte de estudantes de um determinado ponto de origem, que geralmente é próximo de sua residência, para a escola em que está matriculado, assim como no sentido inverso (da escola para o ponto de origem de seu destino).

Com efeito, para os estudantes que moram na área rural, o transporte é um instrumento imprescindível, em muitos casos, para que consigam acessar a escola. A falta de transporte escolar na área rural consiste num problema ainda mais grave, quando não se tem escolas na própria área rural, ou quando o aluno, para frequentar a escola na área urbana, se encontra obrigado a utilizar o meio de transporte oferecido pelo município.

Dada a problematização do tema proposto, é interessante explicitar o problema da pesquisa, que segundo Lákatos & Marconi (1995), indicam qual a dificuldade que se espera resolver, sob a forma de uma pergunta diretamente relacionada ao tema proposto. Assim, a pesquisa apresenta o seguinte problema:

Como evoluir da situação atual para aquela que garanta o direito de acesso dos alunos residentes em áreas rurais às unidades de ensino de forma digna a um cidadão brasileiro?

Outras questões pertinentes são:

- quais os principais fatores que interferem na questão da acessibilidade dos estudantes às escolas?
- vale a pena o município transportar? Ou valorizar o ambiente em que o estudante mora?

1.4.4 Levantamento dos Dados

Nessa etapa, foram realizados o levantamento e a coleta dos dados encontrados no Município estudado, tendo-se procurado verificar a rotina diária do transporte dos estudantes, a quantidade de alunos, de escolas e a distribuição destas na Sede e nos

distritos do Município, bem assim a maneira como o Município procura trabalhar as questões que interferem na acessibilidade, à escola, dos alunos da região.

1.4.5 Análise dos Resultados de Campo

A primeira fase da pesquisa é de caráter exploratório e investigativo de realização dos levantamentos de dados e de informações, por meio de pesquisa bibliográfica, em livros, artigos em periódicos, relatórios, documentos oficiais, dentre outras fontes, buscando um aprofundamento dos temas a serem trabalhados.

Na segunda fase, são realizadas análises das infraestruturas e do sistema de transporte escolar rural dos quatro distritos do Município sob exame. Esta etapa privilegia uma análise crítica sobre as infraestruturas de suporte e ao sistema de transporte escolar, no que diz respeito à questão da acessibilidade, observando-se a legislação, os programas e projetos governamentais e identificando os gargalos relativos ao transporte escolar rural.

Com base na análise das infraestruturas de suporte e do sistema de transporte escolar rural são observadas as perspectivas quanto ao posicionamento do transporte escolar, considerando as exigências da legislação e dos programas governamentais.

Finalmente, são selecionadas as principais conclusões e as recomendações que dizem respeito às infraestruturas e ao sistema de transporte escolar rural com o propósito de analisá-lo na região.

1.5 Organização do Trabalho

Este ensaio foi estruturado em sete capítulos. O capítulo 1 apresenta as diretrizes gerais do estudo, abordando a importância do tema, a descrição do problema a ser investigado, a definição das questões de pesquisa e dos objetivos, a descrição da metodologia e a organização do texto.

O capítulo 2 trata da fundamentação teórica sobre a legislação, os programas e os projetos referentes ao transporte escolar, discorrendo também sobre o planejamento

operacional, a acessibilidade e as infraestruturas, bem como a logística da distribuição aplicada ao referido transporte.

O capítulo 3 traz a definição da área de estudo das infraestruturas de suporte e do transporte escolar rural do Município. Inicialmente, são feitos comentários a respeito da caracterização deste, do planejamento operacional, da legislação e dos programas de transporte escolar rural ali desenvolvidos. Na área de estudo, são analisados as infraestruturas das unidades de ensino, os pontos de embarque e desembarque, a caracterização das escolas e dos veículos, as rotas, as vias e os itinerários.

No capítulo 4, aborda-se a metodologia para a análise da infraestrutura de suporte e do sistema de transporte escolar rural, verificando a realidade dos Distritos Sede, Canaã, Flecheiras e de Gualdrapas, nos aspectos da infraestrutura das escolas, dos pontos de embarque e desembarque, dos veículos, das vias e das rotas.

No capítulo 5, cuida-se do diagnóstico do transporte escolar rural dos Distritos de Trairi, no Estado do Ceará.

No capítulo 6 é procedido o estudo de caso, na busca de avaliar a infraestrutura de suporte aos alunos e ao sistema de transporte escolar rural nos Distritos Sede, Canaã, Flecheiras e Gualdrapas, sendo consideradas cinco etapas para a análise crítica.

O capítulo 7 se refere às conclusões e as considerações sobre a pesquisa. Apresentam-se também recomendações e sugestões para trabalhos futuros, além de comentários a respeito das limitações a abrangência desta pesquisa.

Finalmente, são apresentadas as referências bibliográficas e os anexos utilizados e citados no desenvolvimento do trabalho.

CAPÍTULO 2

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

É apresentada e discutida aqui a legislação federal e do Estado do Ceará sob um aspecto sistêmico. O capítulo é dividido em cinco seções explicitadas a seguir. Na primeira seção, é discutida a legislação federal bem como a do Estado do Ceará para o transporte escolar rural. Na segunda seção são apresentados os fundos e programas do transporte escolar rural do Governo Federal e do Estado do Ceará. Na terceira seção, é apresentada a acessibilidade, com seus conceitos e reflexões. Na quarta seção, aborda-se o Planejamento Operacional do Transporte Escolar Rural. Por fim, na quinta seção, é apresentada a Gestão de Infraestrutura e Logística de Distribuição Física.

2.1 A Legislação Federal e do Estado do Ceará para o Transporte Escolar Rural

Legislação Federal

O sistema educacional brasileiro enfrenta, nas últimas décadas, mudanças significativas quanto à garantia ao acesso dos alunos à escola. A Constituição Federal de 1988 reforça estas conquistas e, a partir dos anos 1990, em razão das mudanças no direito à educação, força o Governo a ser mais zeloso com o problema da educação.

Assim, além da Constituição Federal de 1988, existem outros instrumentos legais que regulamentam tal direito, dentre eles o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (Lei nº 8.069/1990), o Programa Nacional de Transporte Escolar (PNTE) (Portaria Ministerial nº 455/1994), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Lei nº 9.394/1996), o Plano Nacional de Educação (PNE) (Lei nº 10.172/2001), o Programa de Complementação ao Atendimento Educacional Especializado às Pessoas Portadoras de Deficiência (PAED) (Lei nº 10.845/2004), o Programa Nacional de Apoio ao Transporte Escolar (PNATE) (Lei nº 10.880/2004), o Programa Caminho da Escola, criado pela RESOLUÇÃO/FNDE/CD/nº 03,

de 28 de março de 2007 e o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) (Lei nº 11.494/2007), dentre outros diplomas legais.

Na legislação brasileira, os estados e os municípios são os responsáveis diretos pelo transporte escolar de suas respectivas redes de ensino, no entanto, convênios e acordos podem ser firmados entre os dois entes federativos com o propósito de garantir, de modo mais eficiente, o acesso dos alunos à escola.

O Governo Federal esse tem como objetivo oferecer os recursos em caráter suplementar, como está previsto na Constituição Federal de 1988, mediante ações e programas coordenados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), do Ministério da Educação e Cultura (MEC).

O direito à educação é uma prioridade tanto aos alunos das áreas urbanas quanto aos das áreas rurais, no entanto, o sistema educacional das áreas rurais apresenta maiores deficiências do que as das áreas urbanas, dentre elas, a distância entre a residência e a escola, o tipo de acesso disponibilizado e o transporte dos estudantes.

O transporte escolar é uma forma de minimizar os deficits dos alunos das áreas rurais nas escolas, como está previsto na Lei nº 10.709, de 31 de julho de 2003, que faz alterações na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a qual determina ser de responsabilidade dos Estados “*assumir o transporte escolar dos alunos da rede estadual*”, e dos Municípios “*assumir o transporte escolar dos alunos da rede municipal*”. Cabe ao Estado articular-se com os seus municípios e promover o acesso dos alunos à escola, de modo que sejam atendidos os direitos dos estudantes.

A Lei nº 10.709, de 31 de julho de 2003, voltada a estados e a municípios, buscou assegurar equidade e trazer melhores condições aos estudantes, ampliando o atendimento social, das questões relacionadas à educação, da alimentação escolar, do material didático e do **transporte escolar**, particularmente nos municípios de menor renda.

Segundo Damasceno e Beserra (2004), no final do século XIX, a preocupação com a educação rural começou a emergir em virtude da existência de escolas em áreas pouco populosas. Com o êxodo rural no início do século XX, houve a necessidade de se manter escolas em áreas isoladas, como uma forma de evitar a aceleração da migração pedagógica.

Leite (2002) faz lembrar, embora pareça óbvio, que a escola rural está ligada ao contexto do homem rural, isto é, na sua formação social, política e profissional. Para o autor, as ideologias consideradas urbanistas e desenvolvimentistas foram responsáveis pelas mudanças ocorridas no sistema escolar rural, proporcionando a perda de sua identidade sociocultural.

A novidade, porém, nos últimos anos é que o Brasil procura atender à Constituição Federal de 1988, onde esta determina a obrigatoriedade do ensino fundamental para crianças e adolescentes. Por outro lado, a Constituição de 1988 considera alguns critérios-chave para garantir o direito de acesso à escola, ou seja, é competência da União, do Distrito Federal, dos estados e municípios proporcionar os meios de acesso à educação, garantindo a permanência, na escola, de crianças e adolescentes da zona rural. Para isso, o transporte escolar rural é fundamental para esse acesso e permanência. Dessa maneira, a garantia de acesso atribuída ao poder público é a da igualdade, independentemente da localidade onde os estudantes residam.

O acesso ao transporte escolar representa um importante desafio para o Governo e a Sociedade. Ele expressa o direito instituído pela legislação e deve ser garantido pelo Governo.

Para Vasconcelos (1997, p. 47), *“o transporte escolar deve ser parte integrante do direito à educação e não um acessório eventual, o qual tem implicações diretas no planejamento e financiamento dos sistemas de transportes.”*

Segundo INEP (2005, p. 7), o transporte escolar é um direito dos estudantes que vivem longe de suas casas. No caso dos alunos que moram em áreas rurais, o direito ao transporte é o mesmo daquele oferecido aos alunos das áreas urbanas, devendo ser eficiente e seguro, de acordo com as normas estabelecidas pelo Código de Trânsito Brasileiro.

Outro aspecto marcante é a prioridade do transporte escolar aos alunos do ensino fundamental, de responsabilidade dos estados e municípios, o qual costuma ser realizado por veículos próprios dos governos ou terceirizados por estes, ou mesmo por meio da utilização de passes escolares. A condição básica do transporte escolar consiste, geralmente, em fazer com que as crianças e os adolescentes cheguem seguros à rede de ensino, diariamente.

Os transportes escolares nas áreas rurais adquiriram grande importância ante o crescente número de estudantes envolvidos em acidentes de trânsito, principalmente os menores de 14 anos (RAIA JR. e GUERREIRO, 2005). Estes acidentes ocorrem em razão de fatores, tais como: comportamento das crianças e dos adolescentes, seus modos de deslocamento que

ocorrem principalmente a pé, o comportamento inadequado dos motoristas, localização inadequada das escolas, as características do próprio sistema viário, a ausência de sinalização e de infraestrutura adequada que garantam os deslocamentos seguros e eficientes no percurso casa-escola-casa.

Segundo a Constituição Federal de 1988 (CF/88), no Capítulo III, Art. 205, a educação é um direito de todos e um dever da família e do Estado, que tem como propósito o desenvolvimento do indivíduo e o seu preparo ao mercado de trabalho, assegurando-o acesso à educação, para que este possa promover o desenvolvimento pessoal, o preparo para a vida, para o exercício da cidadania e para a sua qualificação profissional (BRASIL, 1988).

Ainda de acordo com a Constituição Federal de 1988, o Art.6º está entre os fundamentos primordiais da República quanto à cidadania, considerando a educação como um elemento essencial para a sua constituição. Nesse caso, o direito à educação é visto como prioridade, um direito social fundamental, assim como a saúde, o trabalho, o lazer e a segurança (BRASIL, 1988).

A Constituição Federal de 1988, no seu artigo 212, aponta que 25% dos impostos arrecadados devem ser gastos, obrigatoriamente, com a educação. Segundo alguns pesquisadores, desde 1990, ocorre a melhoria no sistema educacional brasileiro. Por outro lado, a educação é muito atacada nas últimas décadas, principalmente pela imprensa nacional, ao considerar que o Brasil gasta mal os recursos com educação (BNDES, 2007).

A educação é considerada em todos os níveis e modalidades de ensino como um direito assegurado pelo Estado, sempre que demandado. Segundo dados divulgados pelo Censo Escolar de 2006 por meio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC), as matrículas da educação básica chegaram a 52,9 milhões em 2007, para todas as modalidades e níveis de ensino (Tabela 4).

Tabela 4 - Evolução da matrícula, por dependência administrativa, ao longo dos últimos quatro anos

DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA	2004	2005	2006	2007
Total	56.851.090	56.471.804	55.942.047	52.969.456
Estadual	24.351.782	23.571.777	23.175.567	21.914.653
Municipal	24.949.623	25.286.425	25.243.156	24.516.221
Privada	7.371.305	7.431.103	7.346.203	6.358.746
Federal	178.380	182.499	177.121	179.836

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC), 2007.

Outro imprescindível instrumento legal é o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (Lei nº 8.069/1990) que trata do direito à educação, à cultura, ao esporte e ao lazer no âmbito dos princípios da prioridade absoluta e da proteção integral, conforme está contido no Artigo 4º.

*Art. 4º - É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à **educação**, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária.*

Parágrafo único. A garantia de prioridade compreende:

- b) precedência de atendimento nos serviços públicos ou de relevância pública;*
- c) preferência na formulação e na execução das políticas sociais públicas;*
- d) destinação privilegiada de recursos públicos nas áreas relacionadas com a proteção à infância e à juventude.*

O Estatuto da Criança e do Adolescente, no Artigo 53, reforça diversos dispositivos constitucionais, além de assegurar, entre outros direitos educacionais ao público infanto-juvenil, o acesso à escola gratuita e pública que esteja próxima da sua residência.

*Art. 53 - A criança e o adolescente têm direito à **educação**, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, assegurando-se-lhes:*

*I - igualdade de condições para o **acesso** e permanência na escola;*

(...)

*V - **acesso** à escola pública e gratuita próxima de sua residência.*

Quando esse acesso não pode ser garantido, o poder público tem a obrigação de ofertar transporte escolar gratuito e de qualidade, para assim transportar o aluno com segurança e conforto, sem ter que submeter a risco a integridade de crianças e adolescentes.

Ainda entre as normas, tem-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Lei nº 9.349/1996), que confirma o Art. 4º da Constituição Federal, trazendo como garantias a serem prestadas pelo Estado, entre outras, o ensino fundamental, obrigatório e gratuito, que inclusive se estende àqueles que não tiveram acesso na idade própria, e o atendimento ao educando por meio de programas suplementares de material didático, **transporte**, alimentação e assistência à saúde.

A LDB dispõe sobre a utilização de verbas para o ensino, fazendo referências, em seu Art. 70, às possibilidades de aquisição de material didático-escolar e manutenção de transporte, evidenciando, desta forma, a importância atribuída ao transporte para a efetivação do ensino fundamental.

Na literatura atual, a definição de educação do campo é diferente da educação rural. Esse fato ocorre em virtude da própria expressão “do campo”, utilizada para mostrar espaço geográfico e social. Assim, o campo é o local onde as pessoas vivem e compartilham experiências.

Nesse aspecto, as mudanças ocorrentes na educação do campo exigem mais do que uma melhoria física das escolas ou mesmo de qualificação dos educadores. A educação do campo se dirige para um currículo escolar em que estejam trabalhando os valores e a vida da população, para que assim o aprendizado seja um instrumento eficiente para o desenvolvimento e crescimento do meio rural.

Segundo INEP (2007), entre os diagnósticos da educação do campo apontados como principais questões, estão “*as dificuldades de acesso dos professores e alunos às escolas, em razão da falta de um sistema adequado de transporte escolar*”.

Quanto à caracterização da rede escolar básica da área rural, o INEP (2007), de acordo com dados levantados no Censo Escolar 2005, aponta 96.557 estabelecimentos de ensino. Conforme Tabela 5 a seguir:

Tabela 5 - Número de estabelecimentos de ensino e de matrículas por localização, segundo o nível/modalidade de ensino – Brasil – 2005

Nível/Modalidade	Estabelecimento			Matrícula		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Total	207.234	110.677	96.557	55.764.359	48.116.621	7.647.738
Creche	32.296	27.572	4.724	1.414.343	1.307.199	107.144
Pré-Escola	105.616	59.600	46.016	5.790.670	4.955.111	835.559
Ensino Fundamental	162.727	72.314	90.413	33.534.561	27.735.174	5.799.387
1ª a 4ª	150.023	61.068	88.955	18.465.505	14.318.867	4.146.638
5ª a 8ª	57.716	41.952	15.764	15.069.056	13.416.307	1.652.749
Ensino Médio	23.561	22.184	1.377	9.031.302	8.824.397	206.905
Educação Especial	7.053	6.814	239	378.074	373.340	4.734
Educação de Jovens e Adultos	45.433	24.959	20.474	5.615.409	4.921.400	649.009

Fonte: MEC/INEP. Tabela elaborada pela DTDIE, 2007

O número de alunos do ensino fundamental matriculados na área rural, informa o INEP (2005), corresponde a 5.799.387. Desse total, 71,5% estão entre a 1ª e a 4ª série, e 1.652.749 alunos, ou seja, 28,5%, estão cursando as séries finais (de 5ª a 8ª) do ensino fundamental.

Foi incorporado no Censo de 2002 o levantamento de dados referente ao transporte escolar público e estadual. De acordo com esses indicadores o número de alunos da zona rural atendidos foi de 3.557.765 no ensino fundamental e médio; ou seja, 67% desses alunos eram transportados para a zona urbana e 33% para as escolas rurais. Já em 2005 o número de estudantes aumentou para 4.205.204, de modo que 61,9% são transportados para a zona urbana e 38,1% para as escolas localizadas na zona rural.

Atualmente, uma das questões debatida consiste na oferta do transporte escolar, ou seja, muitos movimentos sociais e políticas governamentais têm interesse que o trabalhador rural e sua família fiquem no campo. Conforme Tabela 6, o número de alunos residentes na zona rural em 2005 cresceu em todas as regiões do País e modalidades de ensino.

Tabela 6 – Alunos residentes na área rural que utilizam transporte escolar oferecido pelos poderes públicos (estadual ou municipal), por localização da escola, segundo o nível de ensino – Brasil e Grandes Regiões – 2002/2005

Regiões Geográficas	Alunos residentes em área rural que utilizam transporte escolar oferecido pelos poderes públicos estadual e municipal					
	Total		Localização da escola			
			Urbana		Rural	
	2002	2005	2002	2005	2002	2005
Ensino Fundamental – 1ª a 4ª série						
Brasil	1.146.451	1.371.058	559.000	584.507	587.451	786.551
Norte	91.760	166.759	18.028	24.868	73.732	141.891
Nordeste	297.003	393.616	131.295	139.413	165.708	254.203
Sudeste	336.150	383.988	189.538	210.967	146.612	173.021
Sul	316.590	293.896	162.861	138.631	153.729	155.265
Centro-Oeste	104.948	132.799	57.278	70.628	47.670	62.171
Ensino Fundamental – 5ª a 8ª série						
Brasil	1.814.715	1.992.224	1.249.645	1.242.752	565.070	749.472
Norte	87.954	153.210	32.914	50.115	55.040	103.095
Nordeste	834.876	952.206	577.470	579.479	257.406	372.727
Sudeste	423.021	442.234	332.203	342.721	90.818	99.513
Sul	368.891	327.912	241.362	199.383	127.457	128.529
Centro-Oeste	100.045	116.662	65.696	71.054	34.349	45.608
Ensino Médio						
Brasil	596.599	841.922	557.885	774.295	38.714	67.627
Norte	19.317	42.274	15.392	35.723	3.925	6.551
Nordeste	255.776	429.305	238.726	397.570	17.050	31.735
Sudeste	156.427	201.788	149.703	188.781	6.724	13.007
Sul	139.376	132.044	130.983	121.017	8.383	11.027
Centro-Oeste	25.703	36.511	23.081	31.204	2.622	5.307

Fonte: MEC/INEP. Tabela elaborada por INEP/ DTDIE, 2005.

Segundo MEC/INEP (2006), os alunos da zona rural, quando vão dar continuidade aos seus estudos em escolas da zona urbana, passam por uma adaptação, que muitas vezes os levam ao abandono escolar. Dentre as principais causas, estão a distância e o tempo de viagem.

Os dados do Gráfico 1 mostram o percentual de estudantes da zona rural que utilizam o transporte escolar, por modalidade de ensino.

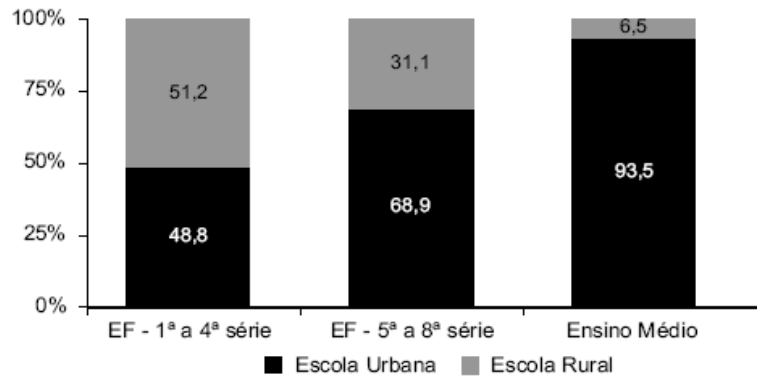


Gráfico 1: Distribuição percentual de estudantes da zona rural que utilizam o transporte escolar, por modalidade de ensino

Fonte: MEC/INEP. Gráfico elaborado por INEP/DTDIE.

Já no Gráfico 2 está o percentual dos alunos residentes na zona rural e usuários do transporte escolar público regularmente. Pode-se observar que os alunos do ensino fundamental (1ª a 4ª séries) são os que mais demandam pelo serviço.

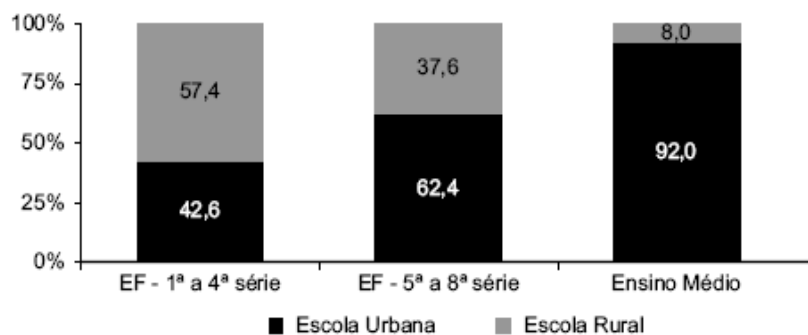


Gráfico 2: Distribuição percentual dos alunos residentes na área rural que utilizam transporte escolar oferecido pelos poderes públicos por nível de ensino segundo a localização da escola – Brasil, 2005

Fonte: MEC/INEP. Gráfico elaborado por INEP/DTDIE.

De acordo com o resultado do Censo Escolar de 2005 elaborado pelo MEC/INEP (2006), um dos principais gargalos são as debilidades e as carências na infraestrutura, cujas expressões mais aparentes estão nos prédios públicos escolares, assim como as condições de oferta educacional no campo.

Em razão dessa realidade, para que sejam alcançados padrões mínimos de qualidade, as escolas localizadas na zona rural devem receber atenção especial. Conforme dados levantados nos 96.557 estabelecimentos de educação básica localizados na área rural, 7.647.738 estudantes são atendidos, de acordo com o Censo Escolar de 2005.

Neste aspecto, o transporte escolar se apresenta como um dos importantes elementos para a garantia da Educação, estando associado à questão da igualdade de condições de acesso e ao aumento do número de permanências de alunos na escola, como também à gratuidade do ensino público.

O Quadro 1 apresenta os dispositivos legais para a educação e o transporte escolar.

Quadro 1 - Dispositivos Legais sobre Educação, Acesso e Transporte Escolar

<p>Constituição Federal de 1988 CF/88</p>	<p><i>Art. 206 O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: I – Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola. Art. 208 O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: VII - atendimento ao educando, no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.</i></p>
<p>Estatuto da Criança e do Adolescente ECA</p>	<p><i>Art. 54 É dever do Estado assegurar à criança e ao adolescente: VII - atendimento no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde. § 1º O acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo.</i></p>
<p>Lei de Diretrizes e Bases da Educação LDB</p>	<p><i>Art.4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de: VII - oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola; VIII - atendimento ao educando, no ensino fundamental público, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.</i></p>

Fonte: Adaptado pela autora

Outro documento importante sobre o transporte escolar rural é o Plano Nacional de Educação (PNE), que trata, dentre outros assuntos, de alguns pontos legais sobre a escola na zona rural. O Plano Nacional de Educação está previsto no art. 214 da CF/88, e foi instituído pela Lei nº 10.172/01 e abrange todos os níveis de ensino. Além disso, é um plano composto por: diagnósticos, diretrizes, objetivos e metas nas áreas de educação, modalidades de ensino magistério da educação básica, financiamento e gestão, e acompanhamento e avaliação do plano.

Dentre os principais objetivos do Plano Nacional de Educação (PNE) encontram-se:

*(...) elevação global do nível de escolaridade da população; a melhoria da qualidade do ensino em todos os níveis; a redução das desigualdades sociais e regionais no tocante ao **acesso** e à permanência, com sucesso, na educação pública e na democratização da gestão do ensino público, nos estabelecimentos oficiais, obedecendo aos princípios da participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola e a participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes.*

Conforme as diretrizes do Plano Nacional de Educação,

A escola rural requer um tratamento diferenciado, pois a oferta de ensino fundamental precisa chegar a todos os recantos do País e a ampliação da oferta de quatro séries regulares em substituição às classes isoladas unidocentes é meta a ser perseguida, consideradas as peculiaridades regionais e a sazonalidade.

Em relação aos objetivos e as metas do PNE nas escolas, podem-se destacar:

Transformar progressivamente as escolas unidocentes em escolas de mais de um professor, levando em consideração as realidades e as necessidades pedagógicas e de aprendizagem dos alunos.

Associar as classes isoladas unidocentes remanescentes a escolas de, pelo menos, quatro séries.

*Prover de **transporte escolar** as zonas rurais, quando necessário, com a colaboração financeira da União, Estados e Municípios, de forma a garantir a escolarização dos alunos e o **acesso** à escola por parte do professor.*

Prover formas mais flexíveis de organização escolar para a zona rural, bem como a adequada formação profissional dos professores, considerando a especificidade do alunado e as exigências do meio.

As condições de transportes têm relação direta e individual com o bem-estar das pessoas, no entanto, representa para a área rural algumas dificuldades ou mesmo limitam os serviços de transportes para os deslocamentos da população. Tal circunstância torna-se mais evidente quando se trata do transporte escolar.

Surge, então, enorme preocupação dos pesquisadores acerca do transporte escolar rural, assim como em relação ao acesso. Estes, porém, buscam contribuir para uma melhor qualidade de vida das pessoas que vivem no campo e de certa forma evitar o êxodo rural.

A Declaração dos Direitos das Crianças, no 7º Princípio, aprovada em 1959, pelas Nações Unidas, considera que

A criança terá direito a receber educação, que será gratuita e compulsória pelo menos no grau primário. Ser-lhe-á propiciada uma educação capaz de promover a sua cultura geral e capacitá-la em condições de iguais oportunidades, desenvolver as suas aptidões, sua capacidade de emitir juízo e seu senso de responsabilidade moral e social, e a tornar-se um membro útil da sociedade.

Nesse sentido, toda criança/adolescente deve estar na escola, mas, se os alunos estão longe da escola, o Estado ou Município deve garantir o exercício de seu direito à educação.

Segundo Lopes e Yamashita (2008), o transporte escolar é tratado de forma direta e indireta na CF/88, como nas demais leis infraconstitucionais, como uma prestação de serviços, de arrecadação de impostos e de competência administrativa.

O transporte escolar rural é um tipo que tem como propósito levar estudantes que residem na zona rural até a rede de ensino mais próxima, particularmente alunos da rede de ensino pública.

O INEP (2005) lembra que o transporte escolar beneficia milhares de crianças e adolescentes do Brasil. Por outro lado, para os governos municipais e estaduais, representa elevados custos. Assim, por intermédio do Ministério da Educação, o Governo Federal busca opções para que os custos com a educação e o transporte escolar rural sejam melhor gerenciados.

Com relação ao tipo adequado de veículo, alguns são autorizados e adaptados para fazer o transporte de alunos. O ideal é que esses veículos tenham no máximo sete anos de uso, que, segundo o INEP (2005, p.13) são classificados como: ônibus, *vans*, *kombis*, embarcações. Em casos especiais, os alunos são transportados em camionetas (D-20, F-1000), no entanto, esses devem ser adaptados para o transporte de alunos e autorizados pelo DETRAN. Vale ressaltar que esse fato ocorre, em casos extraordinários, em virtude das características de alguns municípios, onde as infraestruturas das estradas se encontram precárias, ou inacessíveis, para outro tipo de veículo. O INEP (2005) destaca ainda que motocicletas, carros de passeio e caminhões não são os veículos apropriados para transportar alunos.

Os veículos que fazem o transporte dos alunos devem ter uma autorização especial, que é expedida pela Divisão de Fiscalização de Veículos e Condutores do DETRAN ou pela Circunscrição Regional de Trânsito (CIRETRAN). Nesse caso, a autorização é obrigada a estar fixada na parte interna do veículo, e em local visível.

O condutor do veículo deve apresentar requisitos mínimos, segundo INEP (2005, p.17), como idade superior a 21 anos, estar habilitado para dirigir veículos na categoria “D”, ter aprovação especial para transporte de alunos, tendo sido submetido a exame psicotécnico, possuir curso de formação de condutor escolar, não ter cometido falta gravíssima ou grave nos últimos doze meses. No caso de pilotar embarcações, o condutor deve ser habilitado na Capitania dos Portos e possuir matrícula específica no DETRAN ou na Capitania dos Portos, conforme está estabelecido nas normas gerais para o curso de formação de condutores de veículos de transporte de escolares, regulamentado na Resolução do CONTRAN nº 789, de 13 de dezembro de 1994.

O itinerário e o percurso do transporte escolar, de acordo com INEP (2005), apresentam algumas recomendações necessárias, dentre elas, fixar o itinerário para veículos que levam e trazem crianças, evitando que elas percorram caminhadas superiores a 2 ou 3 quilômetros até o ponto onde o veículo passa. O trajeto residência-escola de cada aluno transportado deve ser

de, no máximo: crianças com até 8 anos – 30 minutos; crianças de mais de 8 anos – 60 minutos.

Os veículos devem periodicamente efetuar as revisões, determinadas pelo fabricante, assim como devem ser feitas as vistorias de ordem do DETRAN, bem como dos órgãos concedentes dos serviços de transporte escolar. As características básicas do veículo escolar segundo o “*National School Transportation Specifications and Procedures*” (NSTA, 2005), manual de especificação veicular dos EUA, concernem à extensão do chassi, da carroceria, do tamanho dos assentos, do cinto de segurança, dentre outros.

O Código de Trânsito Brasileiro apresenta um capítulo exclusivo sobre o transporte escolar. Nele existem exigências particulares que caracterizam esse tipo de serviço. Segundo a lei, ônibus e “peruas” destinados ao transporte de estudantes devem estar equipados com cinto de segurança em todos os bancos – o que diferencia de outros coletivos (ANEXO A).

De acordo com o Art.136 do Código de Trânsito Brasileiro, os veículos destinados à condução coletiva de escolares somente poderão circular nas vias com autorização emitida pelo órgão ou entidade executiva de trânsito dos Estados e do Distrito Federal, sendo exigido o registro como veículo de passageiros; a inspeção semestral para verificação dos equipamentos obrigatórios e de segurança e a pintura de faixa horizontal na cor amarela, com 40 centímetros de largura, a meia altura, em toda a extensão das partes laterais e traseira da carroceria. Deve ter o nome "ESCOLAR", em preto, sendo que, em caso de veículo de carroceria (parte do carro onde se alojam os passageiros e se colocam bagagens) pintada na cor amarela; as cores aqui indicadas devem ser invertidas. Ainda deve conter o equipamento registrador instantâneo inalterável de velocidade e tempo; as lanternas de luz branca, fosca ou amarela dispostas na extremidade da parte superior dianteira e lanternas de luz vermelha dispostas na extremidade superior da parte traseira e cintos de segurança em número igual à lotação.

O transporte escolar rural é um tipo de serviço que possui recursos federais específicos destinados a sua manutenção. Trata-se do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), que busca, além de gastos com serviços de manutenção, também adquirir veículos escolares para o transporte de alunos do ensino fundamental, combustíveis, óleos lubrificantes, revisões, consertos e reparos, aquisição de peças, e serviços mecânicos.

Portanto, pode-se verificar que, para se garantir a acessibilidade dos estudantes da zona rural, particularmente, a Constituição Federal, o ECA, a LDB, o PNE e outros instrumentos legais apontam o transporte escolar como um elemento que busca caracterizar a universalidade do ensino.

Legislação do Estado do Ceará

As legislações estaduais foram criadas com o propósito de incentivar e regulamentar os programas e projetos de transporte escolar. O objetivo do arcabouço legal no contexto estadual é de garantir recursos financeiros que venham possibilitar a manutenção do sistema de transporte e, dessa forma, oferecer acesso dos alunos à escola.

Em 2003, o transporte escolar tornou-se obrigatório para o Governo do Estado do Ceará. O Ministério Público Federal e o Conselho de Defesa dos Direitos da Infância e da Adolescência (CEDECA) fiscalizam o emprego da verba referente ao transporte de estudantes e fazem com que os municípios assinem um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para substituir os paus-de-arara por transporte apropriado a passageiros.

O objetivo do TAC é evitar acidentes com estudantes transportados em paus-de-arara, veículos abertos como caminhões, caçambas e camionetas, mesmo os que dispõem de carrocerias e bancos.

De acordo com CEDECA (2006), outros órgãos, como o Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), os Conselhos Estaduais de Trânsito (CENTRAN), o Conselho do Distrito Federal (CONTRANDIFE), o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), o Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN) são responsáveis pela regulamentação e fiscalização do transporte escolar; além dos órgãos executivos rodoviários, ou seja, o Departamento de Edificações e Rodovias (DER) e o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transporte (DNIT).

Como se trata do transporte de crianças e adolescentes, alguns órgãos que compõem o Sistema de Garantia de Direitos ao respectivo público-alvo devem ser destacados: conselhos de direitos, conselhos tutelares, centros de defesa da criança e do adolescente e fóruns de defesa dos direitos de crianças e adolescentes. Nesse caso, o transporte escolar é um dos elementos essenciais para a efetivação da educação pública e de qualidade instituída na Constituição Federal de 1988, visto que é um serviço de caráter público, sendo obrigação do

Estado ofertá-lo de maneira satisfatória e seguindo a legislação assim estabelecida. Portanto, o propósito é de resguardar a vida e a integridade física de crianças e adolescentes que utilizam o transporte escolar.

Nobre Júnior *et al* (2000) elaboraram propostas de pesquisas, visando diagnosticar e definir proposições para viabilizar as infraestruturas do transporte escolar rural e dos planos de otimização de transporte escolar rural para municípios do Estado do Ceará.

Algumas dificuldades financeiras, tanto no plano estadual como no contexto municipal, constituem ainda um entrave na implementação e no funcionamento do sistema de transporte escolar municipal.

2.2 Fundos e Programas do Governo Federal e do Estado do Ceará para o Transporte Escolar Rural

Programas Federais

Um dos maiores desafios do Governo brasileiro, sob o prisma educacional, é de fazer com que os estudantes da zona rural cheguem à escola diariamente com dignidade e segurança. Nesse aspecto, o transporte escolar representa um direito constitucional, mas que se encontra “estacionado” em muitos municípios.

O acesso à escola, de crianças e de adolescentes, de acordo com a Constituição Federal (Art. 208, VII), o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (Art. 54) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Art. 4º), é obrigação do Estado, que deve garantir o serviço de transporte escolar, mediante programas suplementares, os quais serão detalhados nos itens que se seguem.

Segundo o Ministério da Fazenda (2003), não são poucos os recursos financeiros destinados aos programas sociais no Brasil, no entanto, esses dinheiros não são suficientes para as demandas que os setores básicos apresentam. Nesse sentido, as avaliações devem ser bem feitas para que as ações de melhorias escolhidas possam refletir efetivamente a necessidade de implantação de um determinado programa do Governo Federal.

Para que o ensino possa apresentar qualidade e todo cidadão a ele tenha acesso, e para que ocorra o seu desenvolvimento, faz-se necessária uma soma de esforços, os quais deverão ser trabalhados em programas de apoio à Educação.

O FUNDEB, advindo da Emenda Constitucional nº 53/2006, substituiu o FUNDEF, estabelecendo, além da vinculação dos recursos de impostos para a manutenção e desenvolvimento da educação, uma subvinculação destes, de modo que todos os entes federativos contribuam para a universalização do acesso dos alunos.

Dois importantes programas federais, no entanto, executados pelo Ministério da Educação, se voltam para o financiamento do sistema de transporte escolar. São eles o Programa Nacional de Transporte Escolar (PNTE) e o Programa Nacional de Apoio ao Transporte Escolar (PNATE), além dos Programas Caminho da Escola e Pró-Escolar, que têm como objetivo básico atender alunos moradores da zona rural, e o Programa Bolsa-Escola como forma de manter financeiramente o aluno frequentando a escola.

- Programa Nacional de Transporte Escolar (PNTE)

O Programa Nacional de Transporte Escolar (PNTE) foi criado pela Portaria Ministerial nº 955, de 21 de junho de 1994, no âmbito do Ministério da Educação, com verba do Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação (FNDE), com o objetivo de contribuir para o transporte de alunos, que ocorre da residência–escola–residência.

O propósito desse Programa é reduzir os índices de repetência e evasão escolar, além de fomentar o número de alunos egressos no ensino fundamental e educação especial, que, preferencialmente, residam nas áreas rurais.

O PNTE contribui financeiramente com as prefeituras que não têm condições de manter e implementar o transporte escolar rural com recursos próprios, mas que, atualmente, ocorre por intermédio do FNDE, para a aquisição dos veículos escolares.

Entre os anos de 1995 a 1996, o PNTE esteve à disposição de municípios fazendo parte do Programa Comunidade Solidária. Em 1997, o atendimento foi estendido para os municípios

que não faziam parte do respectivo Programa, ou mesmo que comprovassem consolidação, aglutinação ou nucleação de escolas.

Segundo Barros (2001), um total de 1.558 municípios de todo o País, em 1998, foram atendidos com verbas do PNTE. Em 1999, não houve repasse de verbas orçamentárias, não podendo o programa ser executado. Já em 2001 foi retomado, atendendo 231 organizações não governamentais (ONG's) e 961 municípios. Segundo o FNDE (2007), na Tabela 7, o Programa atendeu aos municípios até o ano de 2003.

Tabela 7 - Número de Municípios Atendidos pelo PNTE

Ano	Número de Municípios Atendidos*	R\$ (Milhões)
1995	314	23,7
1996	602	36,1
1997	414	20
1998	1.558	73,9
1999	0	0
2000	858	40,3
2001	971	48,2
2002	895	44,4
2003	1.139	56,9

Fonte: FNDE (2007)

* Alguns municípios foram atendidos mais de uma vez

Assim, como os recursos eram repassados aos municípios, as organizações não governamentais, entre os anos 2000 a 2003, se beneficiaram do PNTE, como mostra a Tabela 8.

Tabela 8 - Número de entidades sem fins lucrativos atendidas pelo PNTE

Ano	Entidades sem fins lucrativos	R\$ (Milhões)
2000	231	5,6
2001	190	4,6
2002	115	2,8
2003	182	4,5

Fonte: FNDE (2007)

Em 2001, com a Resolução FNDE/CD nº 28, de 28 de junho de 2001, foram estabelecidas as orientações e diretrizes para a assistência financeira suplementar aos projetos educacionais, no plano do PNTE.

Em 2004, com a Resolução nº 8, de 19 de março de 2004, do FNDE, ficou estabelecido realmente o PNTE. Assim, com essa resolução, o Programa passou a atender exclusivamente alunos com necessidades educacionais especiais, matriculados nas escolas especializadas do ensino fundamental mantidas por entidades sem fins lucrativos.

- Projeto Alvorada

Segundo FNDE, o Projeto Alvorada foi criado em 2000, tendo como propósito uma ação coordenada de vários ministérios e órgãos públicos federais, que se utilizam de recursos exclusivos do Tesouro Nacional. Sua missão é intensificar o gerenciamento de ações para reduzir as desigualdades regionais por meio da melhoria das condições de vida da população dos estados que apresentam Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) inferior a 0,5. Entre os estados do Nordeste beneficiados, encontra-se o Ceará.

Nesse projeto, preveem-se investimentos em construção, reforma e ampliação de escolas, aquisição de equipamentos, mobiliários, micro-ônibus escolares e material didático, assim como a capacitação de docentes.

De acordo com a Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação, em 2007, a gestão dos 47 convênios do Projeto Alvorada foi transferida ao FNDE, conforme Portaria

Normativa GAB/MINISTRO/MEC nº 37. Atualmente, tem-se 25 convênios vigentes, envolvendo mais de 90 milhões de reais que devem ser executados até 2009.

- Programa Nacional de Renda Mínima (Bolsa Escola)

A lei nº 10.219, de 11 de abril de 2001, cria o Programa Nacional de Renda Mínima vinculada à Educação – “Bolsa Escola”. Esse programa tem como propósito promover a educação das crianças de famílias de baixa renda, assegurando sua permanência na escola, mediante incentivo mensal financeiro em troca da manutenção das crianças nas escolas.

Os beneficiários atendidos seguem dois parâmetros e um requisito: a faixa etária, a renda e a frequência escolar, visto que as famílias com renda *per capita* mensal inferior a R\$ 90,00 (noventa reais), com crianças entre 6 a 15 anos e que estiverem regularmente matriculada e frequentando o ensino fundamental, podem ser beneficiadas pelo Programa Federal do Bolsa Escola. O valor pago a família é de R\$ 15,00 (quinze reais) por aluno, limitando a R\$ 45,00 (quarenta e cinco reais) ou até três crianças por família.

O monitoramento ocorre a cada três meses, sendo analisados a frequência das crianças bolsistas e o pagamento do benefício aos responsáveis. O pagamento do benefício pode ser suspenso desde que houver mais de 15 % de faltas em um dos meses do período em que se faz o monitoramento.

Os municípios que adotam o Programa Bolsa Escola assinam um termo de adesão, além de instituírem um programa de renda mínima, que ocorre por meio de lei municipal, sendo necessário criar o Conselho Social do Bolsa Escola e o controle da frequência escolar dos alunos bolsistas.

- Programa Nacional de Apoio ao Transporte Escolar (PNATE)

O Programa Nacional de Apoio ao Transporte do Escolar (PNATE) foi instituído pela Lei nº 10.880, de 9 de junho de 2004, tendo como objetivo a garantia ao acesso e a permanência nos estabelecimentos escolares dos alunos do ensino fundamental público residentes em área rural

que utilizem transporte escolar. Essa garantia de acesso se dá por meio de assistência financeira, em caráter suplementar, aos Estados-membros, Distrito Federal e municípios.

Como está previsto na Lei nº 10.880 (art. 3º), os recursos são repassados com base nos dados do censo escolar realizado pelo INEP, sempre do ano anterior do atendimento. Nesse caso, o acesso e a permanência dos alunos são mantidos mediante transferência automática de recursos financeiros para custear despesas essenciais com reforma dos veículos, seguros, licenciamento, impostos e taxas, pneus, ou, no que couber, para o transporte de alunos do ensino fundamental público residentes em área rural.

- Programa Caminho da Escola

O Programa Caminho da Escola foi criado pela Resolução nº 3, de 28 de março de 2007, tendo como propósito a concessão de linha de crédito especial para a aquisição, pelos estados e municípios, de ônibus, minionibus e micro-ônibus zero quilômetro e de embarcações novas, por meio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Trata-se de um programa destinado ao transporte escolar para alunos da educação básica que são transportados na zona rural. O Programa Caminho da Escola traz alguns benefícios particulares, tais como: *“isenção para impostos sobre a compra do veículo escolar e padronização das especificações e da cor em todo país”*. Foi desenvolvido com base no resultado de pesquisa realizada pelo FNDE em parceria com a Universidade de Brasília, nos anos de 2005 e 2006.

A pesquisa mostra que 27% dos veículos utilizados nos municípios eram caminhões, camionetas, assim como outros tipos de veículos impróprios para o transporte de pessoas. Também revela que, em média, 60% dos municípios no Nordeste apresentam deficientes maneiras no transporte de estudantes, sendo em média a frota de 16 anos e meio.

Um dos objetivos do Programa é o de renovar, ampliar e padronizar a frota de veículos escolares, proporcionando segurança no transporte de alunos e evitando a evasão escolar.

Esse programa está sendo destinado para o transporte de alunos da zona rural dos sistemas de ensino estadual e municipal, que se dá por meio da concessão de operações de crédito a todos

os estados, municípios e Distrito Federal para a aquisição de veículos de passageiros. A vantagem consiste na redução dos custos para a aquisição de transporte escolar zero quilômetro, além das embarcações novas.

Segundo o atual ministro da Educação, Prof. Fernando Haddad, a demanda segura e de qualidade pelo transporte escolar tem alcançado diversos números, permitindo que o Ministério da Educação solicite maior atenção na aquisição de transportes escolares.

- Programa Pró-Escolar

Outro programa do Governo Federal, criado em 2007, visa a atender os alunos. Trata-se do Pró-Escolar, que consiste em uma linha de crédito do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), no valor de R\$ 300 milhões, para empresas do setor privado que tencionam trabalhar com transporte de alunos das redes públicas estaduais e municipais. O crédito poderá ser usado para a aquisição de veículos para o transporte escolar rural e urbano.

O Programa Pró-Escolar se assemelha ao Programa Caminho da Escola, e beneficia empresas de qualquer porte que realizem atividades de ensino básico na modalidade presencial e também que realizem atividades de transporte escolar, devidamente cadastradas no Registro Nacional de Condutores Habilitados (RNCH).

Programas e Projetos do Estado do Ceará

- Programa Estadual de Apoio Estadual ao Transporte Escolar

O Programa Estadual de Apoio Estadual ao Transporte Escolar foi instituído pela Lei nº 14.025, de 17 de dezembro de 2007, que tem como propósito oferecer aos municípios cearenses assistência financeira, em caráter suplementar, como forma de garantir a oferta de transporte de estudantes que residem na zona rural.

O repasse financeiro é concedido aos municípios, que assinam, anualmente, Termo de Responsabilidade perante a Secretaria de Educação. Essa assistência feita pelo Governo

Estadual aos municípios é feita em até dez parcelas, cujos valores são definidos pela quantidade de alunos transportados. Nesse caso, alguns fatores são destacados, em regulamento, para que o município seja beneficiado, sendo eles: dimensão territorial, percentual da população residente na zona rural, densidade demográfica e desenvolvimento econômico.

Em 2008, foi aprovado o Regulamento da Lei nº 14.025/2007, pelo Decreto nº 29.239, de 17 de março de 2008, estabelecendo que o transporte escolar da rede estadual, que ocorre do ponto de embarque até a escola, será executado pelo Estado do Ceará, sendo preferencialmente executado pelo município onde o aluno esteja matriculado.

2.3 Acessibilidade

A acessibilidade é considerada importante instrumento, que tem como objetivo identificar áreas de desigualdades na oferta de infraestrutura mínima (GOTO, 2000). O conceito de acessibilidade está ligado às disponibilidades de acesso que muitos estudantes têm de chegar à escola, ou seja, se colocam entre a origem do aluno e as atividades de destino.

Para Ferraz e Torres (2004), a questão da acessibilidade está associada à facilidade de se chegar ao local de embarque e de sair do lugar de desembarque e se alcançar o destino final.

Vasconcelos (2000) considera que a acessibilidade é a medida mais objetiva dos efeitos refletivos do sistema de transporte, podendo chegar a ser vista como a facilidade em se atingir os destinos desejados.

A acessibilidade representa maior ou menor facilidade de se ingressar no transporte, podendo diferenciar-se em dois aspectos: na acessibilidade locacional, que consiste na proximidade aos pontos de embarque e desembarque, e na acessibilidade temporal, que é a frequência dos serviços.

A definição de acessibilidade não é algo recente. O primeiro trabalho surgiu em 1836, abordando aspectos relacionados a modelos teóricos de processos espaciais. No século seguinte, outros trabalhos começaram a ser desenvolvidos. Além dos transportes, a acessibilidade é tratada em diferentes campos do conhecimento, como Engenharia, Medicina, Computação, Ciências Humanas (RAIA JR, 2000).

Bartolome e Carceres (1992) consideram que as informações sobre a acessibilidade de uma cidade irá servir para se conhecer as facilidades de comunicação entre um ponto e outro. Com isso, podem ser analisadas as áreas que os moradores, por exemplo, se deslocam com maior frequência.

Acessibilidade, nesse caso, está relacionada à distância assim percorrida pelos usuários em caminhadas para utilizar o transporte em sua viagem, ou seja, é a distância da origem da viagem ao local em que ocorre o embarque e até o destino final da viagem com o desembarque.

Nesse aspecto, a acessibilidade está relacionada às características da rede de acesso disponível, ou seja, a localização, a distância entre os pontos de embarque e desembarque e a facilidade de acesso aos pontos de parada.

Vasconcelos (1996) define acessibilidade como a facilidade que se tem para atingir os destinos pretendidos por um indivíduo. Ainda subdivide a acessibilidade em dois importantes tipos: macroacessibilidade, que é a facilidade de cruzar o espaço e assim ter acesso aos equipamentos e às construções; e microacessibilidade, como a facilidade de ter o acesso direto ao transporte e ao destino final.

A acessibilidade tem dimensão não apenas espacial, mas também socioeconômica e está intimamente relacionada à questão dos transportes, racionalizando os sistemas e auxiliando a distribuição dos benefícios, considerando as diferentes condições socioeconômicas, geográficas e espaciais (VASCONCELOS, 1996).

Na perspectiva de Raia Júnior *et al* (1997), acessibilidade pode ser analisada como a medida de esforço para que se possa transpor uma separação espacial, caracterizada pelas oportunidades determinadas ao indivíduo ou grupo de indivíduos, para que exerçam suas atividades, tornando possível o acesso aos locais de interesse - emprego, saúde, lazer, escola.

Para Sanches (1996), a acessibilidade no transporte público está relacionada não apenas na disponibilidade da estrutura da rede e do serviço, mas nas questões pertinentes à operacionalização do sistema de transportes.

Vasconcelos (2000) considera alguns fatores como influenciadores do nível de acessibilidade do transporte público: falta de frequência do serviço, proximidade dos pontos de parada

(embarque e desembarque), distribuição das linhas na rede, integração física do serviço, além do tipo de veículo utilizado.

O transporte rural de passageiros no Brasil envolve milhões de pessoas para diferentes necessidades. Por outro lado, nem sempre está presente em trabalhos técnicos e sendo estudado na área de transportes públicos no País. Segundo GEIPOT (1995), estudos sobre o transporte rural são raramente encontrados na literatura técnica.

O transporte rural se concentra, segundo GEIPOT (1995), em 45,70% para escolas e 37,85% para trabalho, ou seja, as pessoas que mais se deslocam na zona rural são crianças e adolescentes, não se dispensando, dessa forma, os serviços de transporte escolar, representando uma das características principais do sistema escolar.

A questão da acessibilidade está interligada à disponibilidade de oportunidades oferecidas aos usuários, pelo sistema de transporte, ou seja, “sistema”, segundo Bertalanffy (1971), pode ser considerado como um conjunto de componentes que podem ser trabalhados juntos, mas que tenham um objetivo global. Para o sistema de transportes, o conceito é semelhante ao utilizado pelo sistema de informações, que trata de “um sistema especializado no processamento e na comunicação de dados (máquinas) ou de informações (organismos vivos), que tem como propósito permitir que pessoas e bens se movimentem.” (MATTOS, 2005, p. 5).

As distribuições espaciais das escolas e das facilidades de deslocamentos estão associadas ao sistema de transportes, sendo importantes na análise das oportunidades relacionadas ao acesso dos estudantes às unidades escolares.

Para Almeida e Gonçalves (2000) o conceito de acessibilidade consiste na disponibilidade de oportunidades ofertadas ao homem por meio do sistema de transporte e pelo conjunto de atividades disponíveis na sociedade.

Portanto, o acesso à escola na zona rural está relacionado aos tipos de deslocamentos que podem ocorrer: a pé, de bicicleta, em embarcações, a cavalo e em carroceria de caminhão, feito pelos alunos para conseguir chegar à sala de aula. Dependendo da qualidade desse deslocamento, acidentes podem ocorrer levando o passageiro ao óbito. Como lamentável ilustração, traz o fato ocorrido em junho de 2006, no Município de Farias Brito, no Estado do Ceará, quando uma estudante de 17 anos morreu e 28 ficaram feridas em acidente envolvendo

o transporte escolar. Outro caso no mesmo semestre ocorreu com uma criança de apenas seis anos, no Município de Icó e outra de oito anos, do Município de Beberibe, que morreram ao cair da carroceria de um caminhão adaptado que fazia o transporte de alunos (CEARÁ, 2006).

Dessa maneira, considera-se que um dos maiores desafios enfrentados pelo FNDE é o de conhecer as reais condições que o transporte escolar enfrenta e ter uma forma mais eficaz de atuação nesse setor, haja vista que a situação do transporte escolar rural ser precária na maioria dos municípios do Brasil. Nessa precariedade destacam-se as estradas, condições climáticas a que os alunos estão sujeitos, atendimento deficitário provocado pelas longas distâncias, falta de assiduidade, falta de pontualidade, rotas longas e de áreas não atendidas pelo transporte escolar.

Em virtude da realidade complexa do Brasil, tanto pela sua dimensão continental quanto pela diversidade cultural, há dificuldade na elaboração de políticas públicas para cada realidade, assim como a execução.

Segundo Arantes (1986), tradicionalmente, o planejamento escolar do Brasil recomenda que a distância residência-escola seja de no máximo 1500 metros para a área urbana e de 3000 metros para a área rural. Assim, o tempo máximo que o aluno deve levar de sua residência à escola deve ser de, no máximo, 45 minutos na zona rural e de 20 minutos na zona urbana. Nesse caso, observa-se que o tempo de viagem está intimamente relacionado com o modo de transporte utilizado, como também às características da rede que mostram variações de um sistema escolar para outro.

Por isso, a acessibilidade no âmbito escolar está relacionada ao tempo de viagem atribuído aos estudantes, pelos seguintes fatores: comportamento dos usuários, localização das escolas e da rede de transportes, e que desempenham um papel importante na definição do nível de acessibilidade.

Para o GEIPOT (1995), em muitos municípios do Brasil, os estudantes que vivem na zona rural caminham 10, 12 e até 15 quilômetros todos os dias para irem à escola. Enquanto isso, em outros municípios, também não urbanos, os alunos são deslocados à escola em veículos de todos os tipos, inclusive caminhões, *pick-ups*, carroças, paus-de-araras (Figura 1.) de propriedade da Prefeitura, ou mesmo contratados, que pegam os estudantes nos cruzamentos com as estradas vicinais, pontos de embarque na estrada e rodovias. Mesmo com transporte

rural escolar, no entanto, os estudantes ainda caminham em média de 5 a 8 quilômetros por dia para pegar o respectivo transporte escolar.

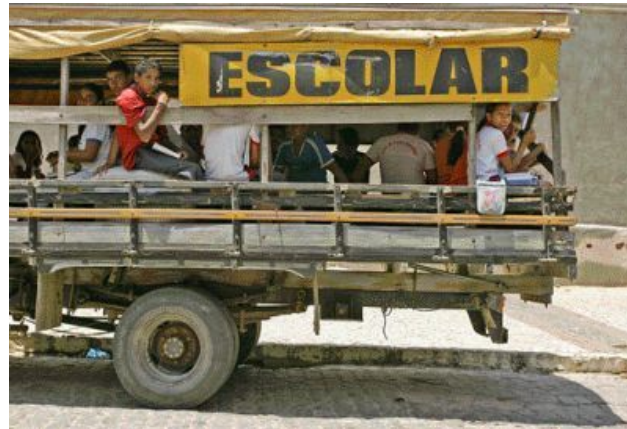


Figura 1: Veículo pau-de-arara
Fonte: Jornal O Povo, Fortaleza, 2008

Para Raia Jr (2000), essa acessibilidade está relacionada com a oportunidade que os estudantes possuem para chegar à escola, além da mobilidade do estudante e da localização espacial referente ao ponto de embarque (Figura 2).

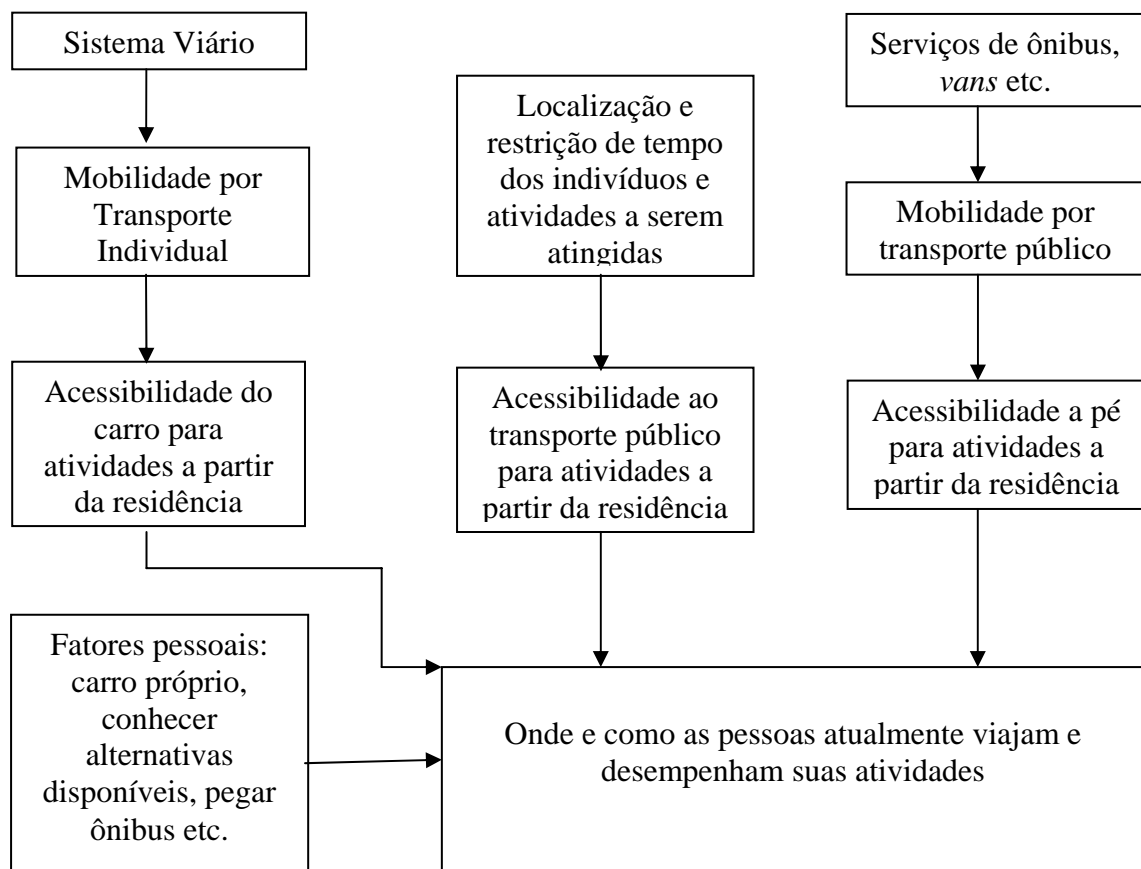


Figura 2: Relação entre mobilidade e acessibilidade
Fonte: adaptado de Jones (1981)

Assim, a acessibilidade não representa simplesmente o comportamento, mas a oportunidade que se tem, seja potencial ou não, e que está disponibilizada pelo sistema de transporte aos estudantes da zona rural.

Na compreensão de Varela (1993), os transportes contribuem, historicamente, para as mudanças morfológicas das áreas urbanas, mas que não se trata apenas de crescimento, mas das próprias transformações físicas das cidades, por meio da movimentação de pessoas e veículos e da valorização dos imóveis.

Affonso *et al* (2003) aponta que a oferta ou não de transporte tem caráter incisivo nas condições de vida dos moradores da zona rural, pois, se tem a pobreza impedindo as pessoas do uso de transporte ou mesmo de terem acesso ao destino que querem. Então, essas pessoas são prejudicadas por não terem acesso a certos destinos, e por apresentarem oportunidades limitadas com relação à escola, ao trabalho, ou mesmo de uso de equipamentos públicos.

O Banco Mundial (2003) considera que, em razão da ausência ou da ineficiência de transporte na zona rural, acentua-se a vulnerabilidade e sustenta-se a pobreza.

Já segundo Damasceno e Beserra (2004) é importante repensar o rural/campo, visto que as crises da urbanização e da incipiente consciência do desenvolvimento sustentável criaram espaço de acessibilidade. De acordo com as autoras, uma das novidades dos últimos anos é que o País busca atender à Constituição Federal de 1988, determinando obrigatoriedade do ensino fundamental para crianças e adolescentes.

Para o Ministério das Cidades (BRASIL, 2008), a acessibilidade não significa simplesmente em ter um ônibus para chegar à escola, mas na capacidade em se deslocar da residência à escola, com a utilização dos diferentes meios de transporte que assim são organizados por uma rede de serviços, como também pelos espaços públicos independentes.

É de competência da União, do Distrito Federal, dos estados e municípios proporcionarem meios de acesso à educação, para que dessa forma seja garantida a permanência desses alunos na escola, de modo que o transporte escolar seja algo fundamental para esse acesso. Assim, a garantia de acesso que o Poder Público deve atribuir é de igualdade, independentemente do local onde os estudantes residam.

2.4 Planejamento Operacional do Transporte Escolar Rural

O planejamento representa uma forma do homem se organizar e de disciplinar suas ações, com destino a situações cada vez mais complexas. Dessa maneira, pode-se considerar o planejamento como um processo em que uma pessoa ou mesmo um grupo delas racionaliza uma determinada ação explicitando seus objetivos, como também os meios que atingiu dentro de um prazo preestabelecido.

No planejamento pode-se diagnosticar os problemas, desenhar cenários de evolução, avaliar algumas decisões, estruturar programas de intervenção, antecipar as dificuldades e os desafios futuros.

O planejamento consiste na decisão dos principais objetivos da organização e se refere à coleta, assim como ao posicionamento dos recursos da entidade para ter com isso a realização de seus objetivos, além do controle quanto à mensuração do desempenho e da tomada de decisões corretivas quando estas não estiverem alinhadas aos objetivos assim traçados (BALLOU, 2001).

Para Silva e Porto (2003, p. 34),

(...) o exercício do planejamento tem resistido às mudanças na configuração do estado e permanece como obrigação e dever deste para com a sociedade. No caso dos transportes se reveste da estratégica função de implantar uma estrutura de circulação de riquezas e pessoas que atenda à economicidade dos deslocamentos.

Ao se analisar o planejamento, verificam-se algumas características que são de âmbito político e técnico. O planejamento pode ser desmembrado na decisão de se planejar, no plano em si e na implantação do plano. Logo, a primeira e a segunda características têm caráter político e a terceira possui teor técnico.

Para Vasconcellos (1996), o planejamento é como algo essencialmente político, em que as partes interessadas discutem soluções para os problemas, os quais acontecem numa área de conflitos, onde os diferentes modelos de planejamento são utilizados como instrumentos de atuação. Assim, o planejamento aponta dois aspectos distintos - o técnico e o político. O técnico está relacionado aos modelos, enquanto o político aos pontos além das técnicas.

Nessa proposta, Vasconcelos (1996) expressa que o objetivo do planejamento operacional do transporte é o de definir a infraestrutura viária (vias e terminais), dos meios de transporte (veículos) e dos serviços de transporte definindo, assim, o planejamento do transporte como uma “técnica de intervenção sobre o desenvolvimento urbano que irá permitir os deslocamentos de pessoas e mercadorias”.

Segundo o autor, o planejamento tem como papel a garantia da acessibilidade, da racionalização dos sistemas de transporte e do auxílio quanto à distribuição dos benefícios gerados sob as condições sociais, econômicas, geográficas e espaciais.

O planejamento operacional tem como propósito alguns critérios: a identificação das metas e ações para realizar os objetivos estratégicos, o estabelecimento de atividades essenciais, a definição de procedimentos para a realização das atividades, a definição dos recursos, a programação das atividades referente a cada objetivo, a definição dos custos e a execução da programação estabelecida.

O transporte escolar rural apresenta-se em muitos municípios do Brasil em más condições, além da carência de material didático e de alimentação. Estas são situações atuais que o aluno brasileiro enfrenta para chegar às redes de ensino, assim como manter-se nelas. Essas constatações revelam obstáculos a demonstrarem que a simples disponibilização do ensino público e gratuito não é garantia suficiente para assegurar o direito à educação, como está na legislação.

Vasconcelos (1996) considera que as distâncias percorridas e os serviços precários de transporte proporcionam para a maioria das pessoas o aumento de tempo para realizar as suas atividades. Logo, a consequência é a sobrecarga física e psicológica, principalmente para os usuários da zona rural, que têm sua acessibilidade muitas vezes limitada.

Ainda de acordo com o autor, apenas a garantia do transporte escolar pode fazer valer a garantia constitucional do direito à educação, visto que o transporte gratuito deverá ocorrer sempre que a rede de ensino não estiver no alcance do aluno que viaja a pé. Logo, o planejamento do transporte escolar rural é algo que se torna indissociável do planejamento da distribuição operacional da rede.

Com isso, “o transporte escolar deve ser parte integrante do direito à educação e não um acessório eventual, o qual tem implicações diretas no planejamento e financiamento dos sistemas de transportes”. (VASCONCELLOS, 1997, p. 47).

No Relatório Final da 1ª pesquisa denominada “Avaliação do Transporte Rural – Destaque para o Segmento Escolar”, em 1995, o transporte rural foi definido e identificado em seus três segmentos: de passageiros comuns, de bóias-frias e escolar (GEIPOT, 1995).

Os usuários do segmento dos bóias-frias geralmente são trabalhadores rurais contratados para serviços agrícolas de determinadas culturas. O transporte para se ter acesso aos locais de trabalho ocorrem em veículos (normalmente caminhões) em que os usuários pegam em pontos preestabelecidos e são levados para as áreas agrícolas. Esse tipo de transporte não é remunerado pelos bóias-frias, mas pelo dono da propriedade ou da empreitada. Mesmo assim, trata-se de um transporte público de interesse social e que apresenta geralmente condições subumanas de insegurança, higiene e locomoção.

Já no segmento escolar, os principais usuários são, geralmente, alunos do ensino fundamental residentes da zona rural. Trata-se de um transporte não remunerado, amparado pela Constituição Federal de 1988, abordado nos artigos 206 e 208, o qual se diferencia dos demais. De acordo com GEIPOT (1995), os itinerários dos veículos que fazem o transporte dos estudantes são previamente fixados em local próximo à residência das crianças e dos adolescentes da zona rural, numa tentativa de buscar os estudantes para evitar que tenham que percorrer distâncias superiores a 2 ou 3 km entre a residência e o ponto de parada onde o transporte escolar passa.

Segundo NUT/ANTP (2000), o planejamento operacional representa os objetivos instrumentais, de curto prazo, assim como as decisões de ajustar a operação das linhas e de outros elementos do sistema de transporte. Dessa forma, o planejamento operacional está ligado aos objetivos específicos de um serviço específico, além da eficácia e eficiência de se realizar.

Na década de 1950, após uma série de conferências internacionais promovidas pela UNESCO, o planejamento foi de fato sistematizado como um processo e introduzido nos países em desenvolvimento.

No Brasil, o planejamento no setor educacional começou a ser introduzido também por volta da década de 1950, e, de modo mais definitivo nos anos 1960. Esse fato ocorreu pelas influências internacionais emanadas dos contatos e acordos estabelecidos entre o Ministério da Educação e Cultura (MEC) e algumas organizações internacionais.

O primeiro modelo referente ao planejamento tinha basicamente o objetivo quantitativo, ou seja, a oferta de vagas aos alunos para atender à demanda, isto é, o plano era operacional, pois não contemplava a articulação entre os diferentes níveis administrativos.

Com a ênfase na expansão quantitativa, no entanto, o mapeamento escolar representava apenas um método que possibilitava a construção das escolas. Com relação à melhoria do planejamento qualitativo, este era limitado, e o interesse em conhecer a satisfação da população relativamente ao funcionamento do sistema ou estabelecer critérios de equidade era basicamente inexistente.

Atualmente, a definição de estratégias de planejamento para a educação escolar é considerada como algo dinâmico e interativo, que busca planejar a educação com o intuito de atender de modo eficiente às reivindicações do sistema social e, ao mesmo tempo, oferecer subsídios eficazes à correção das distorções evidenciadas no sistema educacional.

Assim, é pelo planejamento que se definem prioridades e com isso se estabelecem critérios, alocando os recursos e buscando uma relação direta com a eficiência entre os insumos e os resultados das ações previstas.

Na perspectiva de Almeida (1999), a gestão das escolas públicas é um tema muito abordado pelos pesquisadores, tanto a nível técnico, como econômico e operacional, com o propósito de melhorar o planejamento das redes escolares em seus diferentes níveis. Para a autora, as escolas estão inseridas num sistema regido pela União e que tem uma relação intrínseca com a comunidade a que pertence. Assim, todo o gerenciamento exige amplas capacidades administrativas para gerir os recursos humanos, materiais e logísticos.

O planejamento consiste em algo compatível em qualquer tipo de regime, seja este unitário ou federativo, ou então de organização de governo centralizado ou descentralizado. Portanto, o planejamento dito operacional pode ser utilizado no setor de transporte escolar rural.

Para o transporte escolar rural, é imprescindível a compreensão de que o processo de planejamento tem em sua essência um sentido maior, pois se converte em ações que se aproximam cada vez mais da situação atual, além das características do local ou da região em que o transporte escolar rural está inserido.

Para Dutra (1998), proporcionar apenas escolas não é o suficiente para tornar o sistema educacional acessível e eficaz, ou seja, é necessário oferecer ao aluno condições dignas para ele chegar até a escola.

Vasconcellos (1997) indica que o planejamento dos serviços referente ao transporte escolar rural deve ser considerado pelos aspectos de roteirização, segurança e custos, e que envolva aspectos relacionados a demanda, concentração dos horários de entrada e saída dos alunos da escola, tempo de percurso, quantidade de alunos nos veículos e itinerários.

Informa o GEIPOT (1995), que o transporte escolar nos Estados Unidos é um direito gratuito para uma distância superior a 2,4 km entre a residência e a escola em que o estudante está matriculado, tratando-se de um direito líquido e certo para que seja utilizado.

De acordo com Barat (1971), se o tempo de viagem for muito longo, os alunos tendem a apresentar cansaço, inquietação e queda da produtividade, o que interfere diretamente na aprendizagem.

Outro aspecto importante relativo ao planejamento operacional é a segurança, pois está interligada ao motorista responsável pelo transporte dos estudantes, às características peculiares do veículo, como também à rede viária do município. Os motoristas devem ser capacitados para o transporte escolar, e também treinados para trabalhar nas estradas vicinais.

Com relação aos veículos, os mais utilizados são ônibus e micro-ônibus que, se velhos, podem não garantir segurança. Quanto às características da rede viária, como ao tipo e condição de pavimento, as estradas de terra podem ser também fatores diretamente ligados à segurança no percurso residência – escola – residência.

GEIPOT (1995) expressa o fato de serem prioridade no setor público os custos financeiros do transporte escolar rural. Há dois fatores imprescindíveis para o custo de operação - custo operacional médio por quilômetro rodado (influenciado diretamente pelo tipo de veículo, como também pelas estradas trafegadas) e a quilometragem média percorrida pelo transporte

escolar, considerando a quantidade de alunos, localização das residências, rotas diárias e turnos de operação.

Os custos despertam preocupação das entidades governamentais, em virtude de dispositivo legal.

A análise do custo total é um dos elementos principais de estudo dentro da função logística, pois o ato de analisar isoladamente a variação de um custo logístico não vai dar subsídios para uma tomada de decisão correta.

Porter (1992, p. 75), considera que

(...) custos logísticos quase sempre dependem da localização. A localização dos fornecedores é um fator importante no custo logístico interno, enquanto a localização dos clientes afeta o custo logístico externo. A localização de instalações em relação uma à outra afeta o custo de transbordo, estoque, transporte e coordenação. A localização também configura os meios de transporte e os sistemas de comunicação à disposição de uma empresa, o que pode afetar os custos.

Segundo Lambert *et al* (1998, p. 191), “o custo do serviço de transporte sofre a influência de dois fatores: distância e volume de carga,” ou seja, a medida que a distância aumenta, o custo do transporte também aumenta. Nesse caso, porém, o aumento não ocorre em escala proporcional à distância, dado que alguns componentes do custo são considerados fixos.

No transporte escolar rural, o custo por aluno representa importante instrumento para o gerenciamento, pois serve de referência para os termos de cooperação entre o estado e o município, assim como para contratos de prestação de serviço terceirizado realizados pelas prefeituras. O custo do serviço do transporte, no entanto, recebe basicamente a influência dos fatores distância e número de alunos. Os níveis da demanda e sua dispersão geográfica, então, influenciam fortemente a configuração da logística da distribuição do aluno.

Os custos operacionais com transporte escolar podem ser minimizados caso sejam utilizadas técnicas apropriadas de roteirização, com o objetivo de traçar rotas mais otimizadas e, com isso, diminuir os custos. Outro aspecto é manter escolas na zona rural com salas multisseriadas, mas que apresentam algumas questões negativas quanto ao aspecto educacional.

Considerando que a gestão de transporte escolar propicia melhor aproveitamento dos estudantes, além de estar atrelada ao planejamento público, não se deve desprezar os fatores relacionados ao deslocamento do aluno de sua casa para a escola. No entendimento de Santos (2008), alguns desses fatores podem ser destacados.

- 1 Deslocamento
 - a Distância da casa para a escola
 - b Trajeto (caminho)
- 2 Segurança do aluno
- 3 Segurança social do transportador
- 4 Rigidez da execução das despesas públicas

A contratação de transporte escolar pelo município busca indicar a necessidade em atender ao requisito da confiança da comunidade e um direito que os estudantes possuem na sua locomoção.

Nobre Jr (2000) aponta em documentos, que auxiliam o Termo de Referência para o Governo do Estado do Ceará, alguns fatores para a realização do diagnóstico do transporte escolar rural, dentre eles a organização dos dados e que se refiram ao município, ausência de recursos humanos especializados que venham orientar o gerenciamento do sistema de transportes e as condições das estradas locais que servem como vias de acesso à escola e de outras necessidades da população.

Portanto, o planejamento operacional do transporte escolar rural exige um número de informações relacionadas com as questões socioeconômicas e as relativas ao próprio sistema de transporte rural. Ao passo que os transportes vão se intensificando, sua atividade vai ficando cada vez mais complexa, pois nesse caso tem que se gerenciar: os meios físicos, isto é, infraestrutura viária, veículos, pontos de embarque e desembarque, estrutura, transporte e ordem de circulação (GEIPOT, 2001).

2.5 Gestão de Infraestrutura e Logística da Distribuição Física

A gestão de infraestrutura tem como fator primordial o envolvimento em projetos de valores elevados, cujo retorno ocorre a longo e médio prazos de maturação. Esse aspecto tem como

determinação as expectativas quanto ao comportamento futuro de algumas variáveis macroeconômicas, tais como renda e taxa de juros, assim como envolvem setores que são objeto de intensa regulação do governo e muitos de seus projetos dependem de autorizações orçamentárias e ambientais.

A expansão e as melhorias da infraestrutura são elementos de fundamental importância para o crescimento econômico de uma nação. Assim, muitos setores são de natureza essencial e com isso produzem impactos relevantes sobre o restante da economia, ocorrente por meio da redução de custos de natureza sistêmica, ou seja, ensejando expectativas positivas para investimentos nos demais setores que contribuem indireta e diretamente para a economia do País.

Esse crescimento, no entanto, tem como propósito promover o desenvolvimento social, permitindo a melhoria da qualidade de vida e de maior inclusão das populações de baixa renda. O investimento, especialmente em infraestrutura, é essencial para aumentar a competitividade e a sustentação de um novo ciclo de crescimento, eliminação que impede, ou dificulta o desenvolvimento econômico do País.

A infraestrutura da escola, segundo Kenski (2000,p. 124), é a seguinte:

A disposição e uso de móveis e equipamentos nas salas e laboratórios definem a ação pedagógica. A imagem apresentada pelas bibliotecas e salas ambientes, espaços e quadras de esportes, pátios, jardins e centros de convivência comunicam visualmente a filosofia de trabalho na escola. O espaço é uma das linguagens mais poderosas para dizer do fazer da escola.

Pode-se dizer com isso que as infraestruturas dão sustentação de forma real às implementações das políticas públicas setoriais, proporcionando o desenvolvimento da sociedade para o atendimento do bem-estar social e da sustentabilidade.

Segundo Arnold (2006), a distribuição física consiste no transporte dos materiais do produtor até o consumidor final. Trata-se do caminho que os produtos e serviços percorrem, assim denominado canal da distribuição.

Conforme evidenciado pelo autor, a distribuição está intimamente relacionada à função de transportes. Assim, os transportes cumprem importante função social. Eles permitem a

mobilidade das pessoas, estimulando a disseminação de informações e ideias; além do mais, inter-relacionando com a distribuição dos recursos, topografia e desenvolvimento da educação, sendo importante condicionante na distribuição da população.

De acordo com Arnold (2006), o modo pelo qual os produtos são transportados depende de vários fatores, como, por exemplo, os canais da distribuição que a empresa utiliza, os tipos de mercados atendidos, as características do produto e o tipo de transporte disponível para levar o material. Com relação ao transporte escolar rural, esses fatores são objetos de algumas alterações, pois a distribuição é de pessoas e não de mercadorias.

Lambert *et al* (1998, p. 163) considera que “a movimentação através do espaço ou distância cria utilidade de lugar. A utilidade de tempo também é determinada pelo transporte, uma vez que a disponibilidade do produto depende dele.”

Na perspectiva de Novaes (2001), distribuição física consiste num conjunto de processos operacionais e de controle que permite a transferência de produtos desde o local de fabricação até o ponto onde a mercadoria é efetivamente entregue ao consumidor. No transporte escolar rural, a distribuição física é um conjunto também de processos operacionais e de controle, que proporciona o deslocamento do aluno do ponto de embarque até o de desembarque.

De acordo com Novaes (2001), os objetivos dos canais da distribuição são os seguintes:

- garantir a rápida disponibilidade dos bens nos nichos do mercado identificados como prioritários. Especificamente, os produtos devem estar disponíveis nos tipos certos de varejistas;
- intensificar ao máximo o potencial de vendas do produto, ou *mix*, em foco. Deve-se definir de quem é a responsabilidade por arranjar as mercadorias nas lojas, prever equipes para demonstração *in loco* e analisar a necessidade de ações de vendas especiais do produto/*mix*;
- buscar a cooperação entre os agentes da cadeia de suprimento no que se refere aos fatores relevantes relacionados à distribuição;
- garantir um nível de serviço previamente acordado entre os parceiros da cadeia de suprimento;
- garantir um ágil e eficiente fluxo de informações entre os participantes; e

- buscar a redução de custos, atuando em uníssono com os demais membros da cadeia de suprimento, analisando a cadeia de valor no seu todo.

Agora, considerando o canal da distribuição do transporte escolar rural, os objetivos são basicamente:

- garantir um nível de serviço estabelecido pela legislação federal, estadual e municipal;
- assegurar a eficiência dos programas governamentais referente ao transporte de escolares; e
- procurar a melhoria nas rotas e vias por onde circula o transporte escolar rural, analisando os fatores que interferem direta e indiretamente nesse serviço.

Uma vez identificados os canais da distribuição no transporte escolar rural, pode-se verificar os deslocamentos físicos espaciais a que os alunos são submetidos, detalhando a rede logística e o sistema da distribuição física decorrentes. A rede logística é composta pelas escolas, pelo transporte escolar rural e toda a infraestrutura de serviços complementares utilizadas.

Portanto, a logística, sinteticamente, é administração de fluxos e os sistemas de transportes assumem a função vital de se fazer com que esses fluxos ocorram da melhor maneira e do modo mais seguro possível.

CAPÍTULO 3

DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

3.1 A Caracterização do Município de Trairi

O Município de Trairi está localizado a 123,5 quilômetros de distância de Fortaleza (Figura 3). O principal acesso ao Município é pelas Rodovias CE 163 e CE 085 (também conhecida como Via Estruturante do Turismo ou Rodovia do Sol Poente). A Rodovia CE 163 dá acesso ao Distrito - Sede do Município de Trairi e aos Distritos de Gualdrapas, Mundaú e Flecheiras. A Rodovia CE 085 dá acesso aos distritos de Gualdrapas e Córrego Fundo, sem passar pela cidade do Trairi.

O Município possui aproximadamente uma área de 925 quilômetros quadrados, que corresponde a 0,62% do território do Estado do Ceará, compreendendo as áreas de sertão e praia, com cerca de 208 localidades e seis distritos, incluindo a Sede (PDP, 2008).

A Sede do Município de Trairi está localizada nas coordenadas geográficas: lat 03° 16' 40" S e long 039° 16' 02" W, que corresponde em coordenadas UTM: N = 9 637 700 e E = 470 300 MC 39 a W Gr. Limita-se ao noroeste com o Município de Itapipoca e com o oceano Atlântico, ao sul com os Municípios de São Luís do Curu e Umirim, ao sudeste com São Gonçalo do Amarante, ao leste com Paraipaba, ao oeste com Itapipoca e ao sudoeste com o Município de Tururu (IPECE, 2007).



Figura 3: Vista aérea do Município de Trairi
Fonte: Google Earth (2008).

Dentro da regionalização do IBGE (2000) e do IPECE (2008), o Município pertence à Região Administrativa nº 2, a macrorregião de Planejamento do Litoral Oeste, a Mesorregião do Norte Cearense e a Microrregião de Itapipoca. A Figura 4 mostra fotos do Município.



Avenida César Cals, em Trairi



Rio Trairi



Vista da praia de Embuaca/ Trairi



Vista aérea da Praia de Flecheiras/ Trairi

Figura 4: Município de Trairi – Ceará
Fonte: Arquivo Pessoal.

O Município se divide política e administrativamente em seis distritos: Trairi (Sede), Canaã, Córrego Fundo, Flecheiras, Gualdrapas e Mundaú (Quadro 2), abrangendo a área de aproximadamente 925 km². Essa divisão territorial permanece datada desde 2005.

Quadro 2 – Divisão Política e Administrativa

Nº	Distrito	Distância da Sede	Lei de Criação Municipal Nº	Ano
01	Trairi (Sede)	-	1.068	1863
02	Mundaú	20 Km	1.114	1943
03	Canaã	16 Km	11.297	1987
04	Córrego Fundo	20 Km	053	1999
05	Gualdrapas	16 Km	054	1999
06	Flecheiras	13 Km	056	1999

Fonte: Adaptado de IPECE, 2008.

A Sede do Município, a cidade de Trairi, tem 3.792 habitantes e está localizada às margens do lagamar da Rua, na sua porção oeste, que, juntamente com o lagamar da Carnaúba Torta e o lagamar do Sal, formam o complexo hídrico conhecido como lagamar do Trairi, com uma extensão de aproximadamente 5 km. As praias mais visitadas são Flecheiras, Mundaú, Embuaca e Guagirú (PDP, 2008).

Segundo IBGE (2008), o Município de Trairi tem uma população de 48.633 mil habitantes. Comparando com a população do ano 2000, que era de 44.527 habitantes, percebe-se um aumento de 9,50% (Tabela 9). A zona rural apresenta uma população com predomínio das atividades de subsistência (agricultura e pecuária).

Tabela 9 - Indicadores Demográficos (ano 2000) no Município do Trairi

DISCRIMINAÇÃO	POPULAÇÃO RESIDENTE
Urbana	14.413
Rural	30.114
Homens	22.942
Mulheres	21.585
Total	44.527

Fonte: IBGE - Censos Demográficos 1991/2000.

Dentre os distritos, nota-se que o mais populoso é a Sede, seguido por Canaã e Mundaú (Tabela 10).

Tabela 10 - População do Município, por Grupos de Idade e Sexo - Trairi – 2000

DISTRITO	POPULAÇÃO RESIDENTE								
	TOTAL	HOMENS	MULHERES	URBANA			RURAL		
				TOTAL	HOMENS	MULHERES	TOTAL	HOMENS	MULHERES
Trairi	11.873	6.000	5.873	6.127	3.035	3.092	5.746	2.965	2.781
Flecheiras	3.109	1.589	1.511	1.344	679	665	1.765	919	846
Mundaú	7.877	4.084	3.793	3.539	1.776	1.763	4.338	2.308	2.030
Canaã	10.094	5.196	4.898	1.774	900	874	8.320	4.296	4.024
Córrego Fundo	4.928	2.590	2.338	505	250	255	4.423	2.340	2.083
Gualdrapas	6.646	3.474	3.172	1.124	557	567	5.522	2.917	2.605

Fonte: IPECE – Anuário Estatístico do Ceará 2002 – 2003.

Observa-se na Tabela 10 a predominância da população rural, representando aproximadamente 67,63%, enquanto a população urbana é de 32,37% no Município, dentre as 208 localidades nos seis distritos.

No Quadro 3 que a taxa de urbanização cresceu de 21,08%, em 1991, para 32,37%, em 2000; no entanto, o Quadro 3.3 mostra que, mesmo com o crescimento da urbanização, a maioria dos domicílios, no Município de Trairi, pertence à zona rural, com 6.293, enquanto que a zona urbana o número de domicílio é de 3.203. Observa-se no Quadro 3 o índice de desenvolvimento humano no município.

Quadro 3 - Indicadores Demográficos – 1991 e 2000

Discriminação	1991	2000
Densidade demográfica (hab/km ²)	48,07	47,41
Taxa geométrica de crescimento anual (%) ⁽¹⁾	1,79	2,28
Urbana	7,49	7,27
Rural	0,74	0,54
Taxa de urbanização (%)	21,08	32,37
Razão de sexo	105,69	106,29
Participação nos grandes grupos populacionais (%)	100,00	100,00
0 a 14 anos	44,86	39,07
15 a 64 anos	49,70	54,66
65 anos e mais	5,44	6,27
Razão de dependência ⁽²⁾	101,20	82,96

Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1991/2000.

(1) Taxas nos períodos 1980/91 e 1991/00 para os anos de 1991 e 2000, respectivamente.

- (2) Quociente entre “população”, isto é, pessoas menores de 15 anos e com 65 anos ou mais de idade e a população potencialmente ativa, isto é, pessoas com idade entre 15 e 64 anos.

Tabela 11 - Números de Domicílios, Média de Moradores/Domicílios – 2000

Situação do Domicílio	Número de Domicílios	Média de Moradores	
		Município %	Estado %
Total	9.496	4,68	4,21
Urbana	3.203	4,49	4,10
Rural	6.293	4,77	4,51

Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1991/2000.

Tabela 12 - Índice de Desenvolvimento Humano

TRAIRI / CEARÁ			
Esperança de vida ao nascer (%)	68,33	Índice de educação (IDHM-L)	0,707
Taxa de alfabetização de adulto (%)	65,31	Índice de PIB (IDHM-R)	0,508
Taxa bruta de frequência escolar (%)	83,14	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) (%)	22,70
Renda per capita (%)	61,58	Ranking em relação ao Estado (%)	63
Índice de esperança de vida (IDHM-L)	0,665	Ranking nacional (%)	38,87

Fonte: IPEA (2000).

O Município de Trairi apresenta variações na forma de uso da terra. Em alguns locais, tem características tipicamente rurais, já em outros, pela proximidade da Sede, têm características urbanas. Segundo dados do IPECE (2008), é baixo o percentual de urbanização, 32,37%, quando comparada com a média brasileira 79% (em 1995). A frota de veículos em Trairi é de 3.136 veículos, segundo dados do DETRAN/Ceará em julho de 2008 (Tabela 13).

Tabela 13 – Frota de Veículos no Trairi

Município		Automóvel	Camionete	Micro ônibus	Ônibus	Reboque	S. Reboque	Motocicleta	Motoneta	Caminhão	C. Trator	Outros	Total
Trairi	Total	722	27	16	15	7	0	1736	109	139	0	365	3136
	Álcool	99	3	0	0	0	0	0	0	1	0	47	150
	Gasolina	489	14	0	0	0	0	1736	109	0	0	150	2498
	Diesel	2	4	16	15	0	0	0	0	138	0	151	326
	Gás Natural	59	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	68
	Outros	5	1	0	0	7	0	0	0	0	0	1	14
	Álcool/Gasolina	68	4	0	0	0	0	0	0	0	0	8	80
Aluguel		34	4	14	12	0	0	10	0	108	0	70	252

Fonte: DETRAN/Ceará (2008).

3.2 O Planejamento Operacional Atual do Transporte Escolar Rural do Município de Trairi

O transporte escolar se alinha como um dos serviços básicos brasileiro como a saúde, educação e energia. Dessa forma, não se pode imaginar, atualmente, um município sem esse tipo de serviço.

Percebe-se, ainda, que o crescimento dos municípios brasileiros não é acompanhado de um planejamento prévio de expansão, proporcionando problemas à comunidade, principalmente no que se refere aos deslocamentos.

O transporte escolar rural, porém, representa um sistema de transporte que beneficia as necessidades e atende a demanda dos estudantes de ir e vir à escola, ou seja, sua locomoção.

É essencial que se tenha uma gestão operacional planejada, visto que o transporte escolar rural é um serviço imprescindível para o sistema educacional, principalmente para as comunidades rurais. Nesse caso, devem ser estabelecidos meios que possibilitem ao estudante da zona rural um lugar adequado para o seu estudo.

Segundo Santos (2008), a administração do transporte escolar não é eficiente na maioria dos municípios brasileiros, no que tange à gestão na contratação do serviço de transporte de alunos. Sob esse prisma, a preocupação está apenas na forma da execução e do pagamento dos serviços contratados, deixando de lado informações e registros que podem reunir valor ao transporte escolar no Brasil.

Na maioria dos municípios brasileiros, o transporte escolar é feito de modo rudimentar, sendo utilizados modais impróprios ao transporte de passageiros, principalmente crianças e adolescentes da zona rural.

Na zona rural, vivem em média 7,7 milhões de crianças e adolescentes na idade escolar. De acordo com o Censo de 2005, do INEP, cerca de 23% das crianças e adolescentes têm o transporte escolar, os demais têm sua aprendizagem prejudicada, na maioria das vezes, por causa do meio de transporte usado: pau-de-arara, longas caminhadas, bicicletas e carroças.

O que impede o país de montar um sistema de transporte escolar eficiente são estradas malconservadas, relevo irregular em algumas localidades, construção de escolas longe das comunidades, mapas viários imprecisos e desatualizados e variação do preço da condução escolar – tudo isto dificultando a elaboração de uma política de financiamento público.

No Município de Trairi há elevada dispersão de escolas públicas, em virtude da falta de planejamentos anteriores que não apresentaram como propósito um criterioso processo de nucleação das escolas. Em razão disso, o transporte escolar também é bastante disperso, mas, desde 2006, aos estudantes ocorrem utilizarem veículos totalmente fechados (*ônibus, vans, kombis*, dentre outros).

3.3 Legislação e Programas para o Transporte Escolar Rural no Município de Trairi

A maioria dos municípios brasileiros não tem uma legislação própria e específica sobre o transporte escolar rural. Assim, o que prevalece é a legislação do Governo Federal.

Apesar de obter apoio do Governo Federal, a responsabilidade do transporte escolar recai sobre os municípios, segundo a Lei nº 10.709, de 2003, e a Lei nº 9.394, de 1996.

Para o Ministério da Educação, a falta de transporte é uma das principais causas da evasão escolar entre os cerca de 8,4 milhões de estudantes que vivem na zona rural. Assim, a dispersão das atividades na área rural apresenta dificuldades em conseguir que todas as partes da região tenham o mesmo nível de acessibilidade com relação aos destinos.

A acessibilidade pode ser apontada como boa medida da equidade espacial entre os diferentes grupos populacionais de uma área rural, podendo, dessa maneira, ser usada como indicador no redirecionamento de políticas de transporte e também da distribuição espacial das atividades rurais, com o propósito de equalização de oportunidades entre estes grupos.

No Município de Trairi, pela Emenda que Disciplina a Organização do Sistema Municipal de Ensino, esta prescreve, como dever do Município com a educação oficial, a garantia das condições de acesso e permanência, na escola, dos estudantes, atendendo os alunos por meio de programas suplementares de transporte.

Ainda nesse documento legal, expressa o seu art. 8º que

o acesso ao ensino fundamental obrigatório e gratuito é direito subjetivo, podendo qualquer cidadão, associação comunitária, organização sindical, partido político, entidade de classe ou outra legalmente constituída e o Ministério Público exigí-lo do Poder Público, na forma da legislação pertinente.

Com efeito, o Município tem ainda como papel a superintendência de programas de transporte escolar, assim como a participação na feitura de regulamento apropriado à área de atuação.

A Secretaria de Educação do Município de Trairi propõe um projeto de Lei Municipal (ANEXO B), que busca disciplinar o transporte escolar, onde considera que o serviço de transporte escolar municipal seja realizado por veículos próprios ou terceirizados, como está previsto no inciso VI, introduzido no artigo 11 da Lei 9.394/96 – LDB e pela Lei 10.709/2003. Os roteiros devem ser definidos por decreto do Poder Executivo, respeitando o percurso pelas estradas gerais e vicinais.

Os alunos da rede estadual podem ser atendidos pelo transporte escolar realizado pelo Município, mediante convênio estabelecido com o Governo do Estado. Para que ocorra a utilização do serviço de transporte, os alunos devem estar inscritos na Secretaria de Educação.

Nesse sentido, o projeto de lei referente ao transporte escolar preconiza a qualidade do transporte, com o intuito de que sejam extintas as condições precárias do transporte escolar como ocorre na maioria dos municípios do país, ou seja, má qualidade das estradas, veículos em péssimas condições de manutenção, dispersão das propriedades rurais, percursos longos.

Em 2007, o Ministério Público Federal (MPF/CE) e o Ministério Público do Estado do Ceará (MP/CE) firmaram um termo de ajustamento de conduta (TAC) com o Município de Trairi para que a administração municipal siga as normas estabelecidas no Código Brasileiro de Trânsito. O objetivo desse termo é que a frota de transporte escolar fosse completamente de veículo fechados e com assentos individuais (ANEXO C).

3.4 Área de Estudo

3.4.1 As Infraestruturas de Suporte aos Alunos

Infraestruturas são alicerces que proporcionam sustentação às atividades econômicas e sociais de uma região, independentemente do seu estágio de desenvolvimento, proporcionando condições mais favoráveis para a implementação das políticas públicas, que possam ensejar ambientes propícios para negócios.

As infraestruturas são vistas como a condição essencial para o crescimento econômico, por possuírem formas opcionais de adaptação ao ambiente em que são edificadas, atendendo às necessidades financeiras, econômicas e sociais de uma região.

No Município de Trairi, as escolas rurais apresentam características físicas bastante diferenciadas das escolas urbanas, haja vista que, em razão dos recursos disponíveis, a situação das escolas da zona rural ainda é bastante carente.

Considerando o número de salas de aula como um dos indicadores do tamanho da escola, nas escolas da zona urbana e da zona rural, não há um padrão do tamanho e quantidade de salas de aulas, tendo em algumas situações classes improvisadas no espaço lúdico da escola.

De acordo com o Relatório do Transporte Escolar EDUCACENSO, em 2008, dos alunos matriculados nas escolas municipais, aproximadamente 89,69% moram e utilizam o

transporte escolar e estão na zona rural, e 10,31% utilizam o transporte escolar e residem na zona urbana.

Com relação ao número de alunos matriculados em escolas municipais, aproximadamente 23,81% das escolas da zona rural têm menos de 50 alunos, ao passo que, mais de 9% das escolas da zona rural atendem mais de 100 alunos.

Segundo dados da Coordenadoria de Avaliação e Acompanhamento da Educação, em 2007, município de Trairi, em relação aos recursos disponíveis nas escolas da rede municipal localizadas na zona rural, 77% não possuem biblioteca, apenas 2% dispõem de laboratório de informática, nenhuma de laboratório de Ciências e apenas 3% possuem quadra de esportes. Quanto à merenda escolar, 94% são beneficiadas. Já na zona urbana, das escolas municipais, 62% não possuem biblioteca, apenas 6% dispõem de laboratório de informática, 6% de laboratório de Ciências e apenas 38% possuem quadra de esportes. Quanto à merenda escolar, 81% das escolas são beneficiadas.

Nas escolas estaduais, 100% possuem biblioteca, 80% dispõem de laboratório de informática, 20% de laboratório de Ciências e 30% possuem quadra de esportes. Quanto à merenda escolar, 60% recebem o benefício (SECRETARIA MUNICIPAL DO MUNICÍPIO, 2007).

Esses dados mostram que há precariedade na infraestrutura e que afeta o funcionamento das escolas e, conseqüentemente, da aprendizagem; ou seja, a escola afeta o clima da aula, visto que essa variável não tem relação simplesmente com ter ou não ter infraestrutura, mas o tipo de recursos disponíveis para a formação do aluno. De acordo com alguns pensadores da educação, como Dewey, Montessori e Steneir, a estrutura arquitetônica estimula o pensamento, visto que um espaço arquitetônico deve proporcionar as necessidades pedagógicas. Dessa forma, a efetividade da infraestrutura não está ligada diretamente a sua existência ou não, mas ao tipo de interação que toda a sua arquitetura pode favorecer (CASASSUS,2002).

3.4.2 Pontos de Embarque e de Desembarque

São considerados pontos de parada os locais destinados para embarque e desembarque de passageiros de ônibus, que ficam nos passeios públicos. A identificação dos pontos de parada

é um critério importante e, na maioria das vezes, é feita com marca em postes de energia, com a instalação de abrigos ou mesmo com um marco específico.

O abrigo nos pontos de ônibus consiste numa forma de proteger as pessoas da chuva, do sol e do vento, a fim de proporcionar maior segurança e conforto durante a espera.

No Município de Trairi, o embarque e o desembarque de estudantes (Figura 5) são feitos na residência, pontos de parada à beira da estrada, em locais preestabelecidos (esquinas e praças), e na escola.



Figura 5: Pontos de Embarque/ Desembarque de estudantes
Fonte: Arquivo Pessoal.

Outro fator importante é a distância entre paradas, pois ela influencia na velocidade operacional dos veículos no que se refere a transporte público, assim como os aspectos de acessibilidade (distância da caminhada), e concentração de usuários nos pontos (paradas) de ônibus.

Quanto ao aspecto localização dos pontos de embarque e desembarque (Figura 6), estes devem, por critérios de segurança e racionalidade, ficar em locais estratégicos que facilitem mudanças de direção das linhas do transporte coletivo, ou seja, uma forma de reduzir as distâncias de percurso dos usuários.



Acostamento na Rodovia



Parada próxima à Escola



Aluno na Rodovia



Alunos em Ponto de Parada

Figura 6: Localização dos Pontos de Embarque e Desembarque

Fonte: Arquivo Pessoal.

As distâncias entre uma parada e outra em muitos pontos da estrada são de aproximadamente 100 metros, com ausência de abrigos e assentos. A maior distância encontrada entre os pontos de subida e parada no Município de Trairi foi de 5,86 km. Segundo pesquisa nacional, a média da distância de uma parada para outra deve ser de 1,0km, ao passo que a maior distância encontrada é de 27,0 km (TEDESCO, 2008).

De acordo com dados de pesquisa nacional sobre a média de paradas conforme a rota corresponde a aproximadamente 12 paradas (TEDESCO, 2008). Já em Trairi, a média consiste em aproximadamente 14 paradas/rota.

3.4.3 A Caracterização das Escolas no Município

Em 2008, o Município apresentou o universo de 90 escolas registradas (Figura 7), sendo 66 da rede municipal na zona rural e 16 na zona urbana, e cinco escolas da rede estadual na zona urbana e três escolas da rede privada na zona urbana (Quadro 4) (SEDUC/CE).

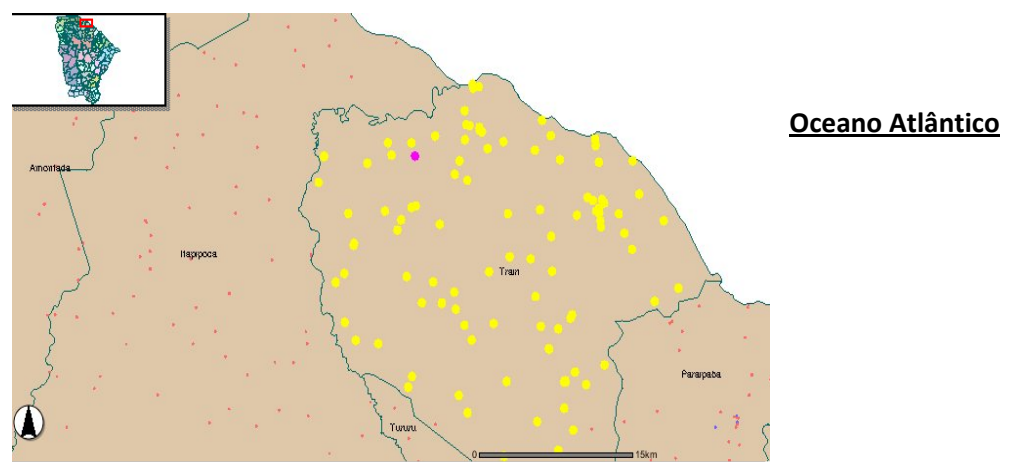


Figura 7: Localização das Escolas

Fonte: Sistema de Informações das Escolas Georreferenciadas (SEDUC/CE).

Quadro 4 - Número de Estabelecimentos/ Dependência Administrativa e Localização

Dependência Administrativa	Localização	Total de Escolas	Salas de aula	
			Existente	Utilizada
Estadual	Urbana	5	34	45
	Subtotal	5	34	45
Municipal	Rural	66	224	220
	Urbana	16	136	134
	Subtotal	82	360	354
Privada	Urbana	3	16	17
	Subtotal	3	16	17
	TOTAL	90	410	416

Fonte: SEDUC-Ceará (2007).

Segundo dados da SEDUC, em 2007, o transporte escolar rural atendeu 82 escolas municipais e cinco escolas estaduais, correspondendo a 3.766 alunos para as escolas municipais e 1.833 escolas estaduais. A localização das escolas atendidas pelo transporte escolar rural é de aproximadamente 84% na área rural e 16% na área urbana (Figura 8).



Escola na Zona Urbana



Escola na Zona Rural

Figura 8: Escolas

Fonte: Arquivo Pessoal.

3.4.4 A Caracterização dos Veículos Utilizados para o Transporte Escolar Rural

Com o advento do Código de Trânsito Brasileiro, Lei Federal 9.503/97, ficaram estabelecidas diversas regras, dentre elas as que tratam dos veículos e dos condutores de estudantes, do art. 136 ao 138.

Nesse aspecto, veículos são os principais meios de transporte que levam milhões de alunos à escola, no entanto, a falta de uma política de transporte escolar deixa que muitas crianças e adolescentes da zona rural, principalmente, não tenham acesso à escola, o que prejudica consideravelmente a educação no campo.

Segundo as autoridades educacionais, o transporte escolar é um dos maiores entraves para que alunos cheguem realmente à sala de aula. Essa realidade ocorre para mais de 11 milhões de crianças e adolescentes da zona rural, que, segundo Guimarães (2004), está longe de ser resolvida.

De acordo com o Censo do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), realizado em 2003, apenas 37% das crianças e adolescentes da zona rural tinha à disposição transporte escolar público para ir à rede de ensino.

O mapa viário é considerado na maioria dos municípios outro complicador. Isto porque eles são imprecisos e de certo modo desatualizados, representando um desgaste maior da frota, elevado consumo de combustível e maior tempo de viagem.

Nesse sentido, conhecendo a realidade do transporte escolar rural no Estado do Ceará, que é realizada na maioria dos municípios, por veículos em precárias condições de conservação, manutenção, dentre outros problemas que dificultam ainda mais o acesso do aluno a escola, verifica-se, ainda, o problema dos condutores escolares, que, de acordo com a legislação, devem ser habilitados de modo compatível para o exercício da função.

Segundo dados da Secretaria Municipal do Trairi/CE e do Ministério Público do Estado do Ceará, o Município, desde 2006, é atuante quanto ao sistema de transporte escolar, ou seja, inspeciona os veículos, autorizando-os a prestar o serviço, bem como é exercida a fiscalização na prestação do serviço e extinguida a condução de estudantes realizadas pelos pau-de-araras, caminhões e/ou camionetes.

Com relação ao transporte de alunos, esse sistema é gratuito, conforme estabelecido na Constituição Federal de 1988. Em 2008, o transporte escolar rural foi operado por 42 veículos terceirizados, por um micro-ônibus da própria prefeitura e dois micro-ônibus cedidos pelo Governo do Estado do Ceará (Figura 9) fazendo o transporte diário de 5.599 alunos nos turnos da manhã, da tarde e da noite, percorrendo juntos aproximadamente 4.520 km/dia (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MUNICIPAL DO TRAIRI).

O sistema de transporte escolar do Município opera nos turnos da manhã, da tarde e da noite, em todo o período letivo. É composto por 62 rotas, sendo 25 para atender os alunos do Estado e 37 rotas para os alunos do Município.

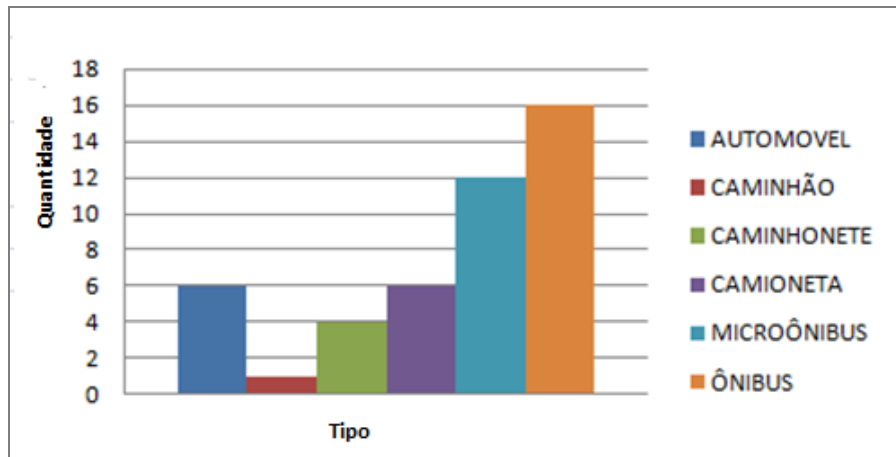


Figura 9: Tipo de Veículo Escolar – Estado/ Município
Fonte: Secretaria Municipal do Trairi/CE (2008).

O tipo predominante de combustível utilizado pelo transporte escolar rural no Município de Trairi é o óleo diesel, mas há também outros combustíveis empregados, como a gasolina, o álcool e o gás natural veicular (Figura 10).

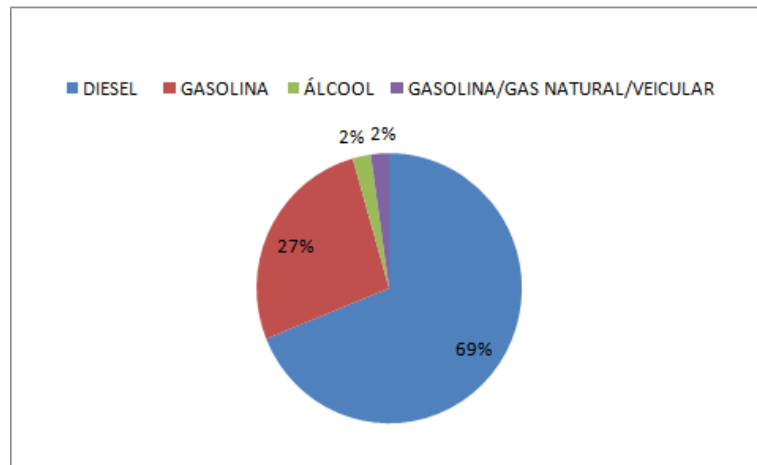


Figura 10: Tipo de Combustível – Estado/ Município
Fonte: Secretaria Municipal do Trairi/CE (2008).

A idade média da frota é de aproximadamente 18 anos para os ônibus terceirizados e quatro anos para micro-ônibus da Prefeitura do Trairi e um ano para os micro-ônibus cedidos pelo Governo do Estado.

Nenhum veículo referente ao transporte escolar rural do Município de Trairi é adaptado para o transporte de portadores de necessidades especiais.

Embora exista o transporte escolar, alguns estudantes, também, utilizam outros meios de transporte, como bicicleta, a pé, motocicleta, dentre outros expedientes para chegar à escola.

A Tabela 14 mostra que o transporte escolar rural no Município de Trairi atende estudantes de nível infantil, fundamental e médio, assim como os estudantes do curso Educação para Jovens e Adultos (EJA).

Tabela 14 - Quantidade de Alunos Transportados/ Modalidade de Ensino/ Dependência/ Localização da Residência

Município	Dependência administrativa	Localização da residência	Número de alunos transportados						Geral
			Ed. Infantil	Ens. Fundamental	Ed. Especial	E.J.A.	Ed. profissional		
TRAIRI	Estadual	Rural	-	22	1.628	-	-	-	1.650
		Urbana	-	10	173	-	-	-	183
		Subtotal	-	32	1.801	-	-	-	1.833
	Municipal	Rural	328	3.201	-	-	123	-	3.652
		Urbana	75	36	-	-	3	-	114
		Subtotal	403	3.237	-	-	126	-	3.766
TOTAL			403	3.269	1.801	-	126	-	5.599

Fonte: SEDUC-Ceará (2007).

De acordo com a Secretaria de Educação Municipal, a substituição de veículos abertos tem como objetivo fazer o transporte dos alunos da zona rural em veículos fechados (ônibus) como uma forma de garantir, de maneira mais eficiente e adequada, o acesso desses estudantes à escola e em cumprimento ao que exige a legislação federal, estadual e municipal (Figura 11).



Veículo Terceirizado pela Prefeitura



Veículo do Estado, cedido a Prefeitura de Trairi/CE

Figura 11: Veículos do Transporte Escolar Rural
Fonte: Arquivo Pessoal

3.4.5 As Rotas e suas Vias

Rota representa o percurso a ser feito. As rotas do transporte escolar rural variam de acordo com a localização da residência dos estudantes e das escolas, assim como pela quantidade de estudantes e de escolas atendidas pela rota.

No Município de Trairi, a extensão média referente às rotas pesquisadas consiste em aproximadamente 16 km, ao passo que à média nacional é de 27,7km (TEDESCO, 2008). Portanto, o valor apontado corresponde à quilometragem que percorre o veículo, durante a viagem de ida e volta do transporte rural escolar.

A extensão máxima encontrada em pesquisa nacional é de 233,0 km (TEDESCO, 2008), enquanto, no Município de Trairi, essa extensão é de 25,5 km. Esse fato se justifica pela localização das escolas que atendem aos estudantes da zona rural e não pela quantidade e localização dos estudantes.

Segundo a Assessoria de Comunicação Social da Procuradoria da República no Ceará, em 2007, o Município apresentou 87 rotas, sendo 57 destinadas ao ensino fundamental e 30 para o ensino médio. Convém referir o fato de que toda e qualquer alteração no quantitativo das rotas e nos valores contratuais devem ser submetidos aos órgãos do MPF/CE e MP/CE.

As vias de acesso na zona rural dos municípios brasileiros na sua maioria não são pavimentadas. Segundo o CONSED (2001), é preciso que haja uma política de transporte e educação para a área rural.

GEIPOT (1995) considera que o transporte escolar rural representa um dos meios mais importantes da zona rural, visto que a procura por esse tipo de serviço é bem mais significativa do que as outras modalidades.

A rede viária rural do Trairi desempenha importante papel socioeconômico no Município, uma vez que propicia o acesso da produção agropecuária para a cidade.

A rede viária municipal é formada por vias vicinais. Algumas possuem pavimentação asfáltica, no entanto a maioria das vias é de piçarra ou carroçável, o que dificulta ainda mais a acessibilidade entre as localidades, principalmente porque o Município possui uma grande extensão territorial, com uma área de 900 km². Nesse caso, a distância entre os principais núcleos urbanos é grande. Além da distância, outro fator que prejudica a circulação municipal é a má conservação das vias.

O transporte escolar rural do Município de Trairi circula por vias com diferentes tipos de pavimento: asfalto, carroçável, calçamento e misto. Foi constatado que o pavimento do tipo carroçável tem a maior extensão no Município (Figura 12).



Calçamento



Carroçável

Figura 12: Tipos de Pavimento
Fonte: Arquivo Pessoal

As vias em muitos trechos encontram-se em boas condições de trafegabilidade. Na maioria das rotas em que o transporte escolar rural é utilizado, existem trechos em situação que torna difícil o acesso dos veículos escolares, em razão de buracos (Figura 13).



Via Carroçável



Via Asfáltica

Figura 13: Tipos de Vias
Fonte: Arquivo Pessoal

3.4.6 Itinerários

A importância do itinerário é que ele busca evitar que os alunos tenham que andar longas distâncias até o ponto onde passa o veículo que faz o transporte até a escola, assim como horários adequados para buscar e levar alunos da residência para escola e vice-versa. O tempo de permanência dentro do veículo deve ser o menor possível, isto porque os alunos transportados por longas distâncias e em horários não apropriados chegam à escola cansados e desconcentrados para as aulas, causando diretamente prejuízo ao aprendizado.

No Município de Trairi, os itinerários dos veículos são feitos e fixados anualmente, com o propósito de verificar o local onde residem os estudantes, ou seja, os itinerários mudam a cada ano em consonância com as matrículas que surgem, do local onde os estudantes residem e do local das escolas. Com isso se pode evitar que os estudantes percorram distâncias superiores a 2 ou 3 km de onde moram ao ponto da estrada onde o transporte escolar passa (GEIPOT, 1995).

CAPÍTULO 4

ESTUDO DE CASO DAS INFRAESTRUTURAS E DO TRANSPORTE ESCOLAR RURAL NO MUNICÍPIO DE TRAIRI/CEARÁ: DISTRITOS SEDE, FLECHEIRAS, CANAÃ E GUALDRAPAS

4.1 Escolha dos Distritos e Metodologia para Análise

Este capítulo tem como objetivo mostrar a infraestrutura disponível aos alunos e o sistema de transporte escolar rural dos Distritos Sede, Flecheiras, Canaã e Gualdrapas, localizados no Município de Trairi, e que foram escolhidos para estudo em função da proximidade de Fortaleza e na acessibilidade das informações.

No capítulo 3 deste trabalho, foram apresentadas algumas características do Município, permitindo concluir que as infraestruturas de suporte e o sistema de transporte escolar rural podem ser considerados como instrumento para acelerar o desenvolvimento educacional, social e econômico de uma cidade. Por outro lado, o seu funcionamento exige a crescente disponibilidade de recursos. Nesse sentido, o planejamento operacional se impõe no setor educacional como forma de organizar, sistematizar e controlar os resultados.

Neste capítulo, desenvolve-se uma metodologia que pode ser utilizada como instrumento auxiliar no planejamento operacional do sistema de transporte escolar rural, integrado às infraestruturas de suporte aos alunos.

O estudo destina-se ao transporte escolar rural com ênfase na análise da distribuição espacial dos estudantes e das escolas municipais e estaduais, visando à determinação dos fluxos de estudantes e à verificação do nível de acessibilidade dos alunos.

O método estabelece alguns procedimentos para a análise crítica do uso das infraestruturas de suporte aos alunos e a logística de distribuição dos estudantes na rede escolar. Com essa metodologia, é possível obter resultados sobre a situação atual das condições das escolas, da localização dos estudantes, das vias e rotas que o transporte escolar rural percorre.

Para realizar o estudo, foram estabelecidos os seguintes critérios:

- escolha dos distritos tendo em conta o objetivo de analisar o sistema de transporte escolar rural de cada localidade, bem como as infraestruturas que dão suporte aos alunos em relação à escola; e o
- levantamento de dados relativos à dimensão territorial do Município, malha viária; dados georreferenciados; configuração das escolas; identificação das rotas/percursos; identificação dos veículos; tipo de convênio de transporte escolar; tipo de contratação dos serviços de transporte escolar; número de alunos transportados, por modalidade, turno; legislação federal, estadual e municipal do transporte escolar rural; quantidade de veículos próprios e terceirizados; tipos de transporte (próprios, terceirizados); estado de conservação dos veículos; formação dos condutores; controle da qualidade do serviço prestado; a maior distância percorrida pelos veículos; distância entre a escola e a residência para as rotas estabelecidas; e distância mínima entre a escola e a residência, para que o aluno seja beneficiado pelo transporte.

A metodologia proposta foi desenvolvida em três etapas, descritas a seguir:

1ª ETAPA - Coleta e complementação dos dados

Para que se disponha de um diagnóstico de qualidade para o Município, é necessário que se elabore uma base de dados confiável, em que as informações requeridas ao estudo estejam todas disponíveis e tabuladas para a análise que será realizada.

Foram utilizados os dados do Município de Trairi coletados no decorrer do ano de 2008 e tabulados para análise e verificação da necessidade de complementação das informações.

Esses indicadores permitiram a análise e obtenção de informações referentes à capacidade e à localização das escolas; às rotas de transporte escolar; aos pontos de embarque e desembarque; aos tipos e condições das vias; à identificação dos condutores; e ao levantamento das condições dos veículos.

Com estes indicativos, foi possível se ter o diagnóstico do transporte escolar rural para cada localidade analisada, subsidiando o estabelecimento de proposições de melhorias para as situações observadas no local.

Na complementação dos dados foram levantadas informações sobre a quantidade de escolas estaduais e municipais nas zonas urbana e rural, área do Município, número de alunos atendidos pelo transporte escolar rural, levantamento da situação das escolas, condições das vias e rotas. Foram selecionados para estudo quatro dos seis distritos do Município.

Com relação às rotas analisadas, foram 16 de um universo de 87 rotas. Este número de rotas decorreu da complexidade da coleta de dados do estudo e dos custos da visita a cada uma das rotas percorridas.

2ª ETAPA - Diagnóstico do Transporte Escolar na Localidade

Na segunda etapa da pesquisa, foi realizado o diagnóstico no Município quanto ao uso do transporte escolar em cada distrito visitado; foram verificadas a capacidade das escolas e a compatibilidade destas com a quantidade de alunos transportados; caracterizaram-se os veículos usados no transporte escolar (tipo, capacidade, estado de conservação, particular ou do governo); foram levantadas as condições das vias (trechos, rotas, extensão, tipo e defeitos) de transporte escolar rural.

Com relação às técnicas de levantamento de dados utilizadas nas etapas da pesquisa, foram associadas três técnicas de observação: o levantamento de dados e informações, a entrevista (informal) e a aplicação de formulários. A importância da combinação dessas três técnicas de pesquisa consiste na análise quantitativa e qualitativa das informações, possibilitando métodos descritivo e avaliativo para a análise crítica do transporte escolar rural no Município estudado.

Segundo Alexandre (1999) a pesquisa qualitativa tem como propósito as interpretações do entrevistado dentro do seu ambiente de trabalho e ocorre através de uma investigação mais aprofundada. Já na pesquisa quantitativa há uma análise estática dos aspectos estudados.

O levantamento de dados e informações foi realizado junto a Secretaria de Educação do Município de Trairi e nas secretarias e diretorias das escolas. A elaboração dos instrumentos de pesquisa referente à entrevista, em caráter informal, teve como objetivo levantar informações sobre a infraestrutura de suporte aos alunos acerca do funcionamento do transporte escolar rural.

Nos formulários da pesquisa embarcada foram levantados dados e informações relativos ao transporte escolar e ao sistema viário utilizado. Foram associados à coleta dados georreferenciados pelo equipamento GPS manual das vias e a localização dos pontos de embarque e desembarque dos alunos. Foram elaborados quatro tipos de formulários para o levantamento dos dados, descritos a seguir, com os modelos apresentados no APÊNDICE A, B, C e D.

Formulário 1: corresponde ao levantamento da situação da escola.

Os dados levantados nesse formulário consistem na identificação da escola, na memória descritiva do interior da escola, particularmente com relação ao número de salas de aula, banheiros, cantina, biblioteca, laboratórios de ciências e informática. Também foram coletados dados sobre a parte externa da escola, assim como algumas observações relevantes sobre o estabelecimento.

Formulário 2: atinente à caracterização das rotas do transporte escolar.

Nesse formulário, caracterizam-se os pontos de embarque e desembarque dos alunos transportados pelo transporte escolar rural, associando os pontos coletados mediante o GPS e medidas de odômetro, descrevendo as localidades de embarque e desembarque, número de alunos em cada ponto, tipo de pavimento, horário do evento, além da longitude, latitude e elevação.

Formulário 3: referente ao condutor do transporte escolar rural.

Os dados coletados nesse formulário referem-se à situação do condutor nos aspectos grau de estudo, há quanto tempo trabalha na rota, há quanto tempo é motorista, qual o tipo de carteira de habilitação, se fez o curso de habilitação para o transporte escolar e desde quando trabalha como motorista de transporte escolar.

Formulário 4: diz respeito aos veículos de transporte escolar rural.

Nesse formulário foram coletados dados gerais sobre o tipo de veículo, a propriedade do veículo, o número de assentos, quantos alunos viajam em pé, sinalização específica como veículo escolar, se há presença de cinto de segurança para todos os alunos, se há presença do tacógrafo, se o odômetro funciona, se o veículo possui encosto de cabeça para os alunos, se possui e se está no prazo de validade o extintor de incêndio, se o veículo possui pneu estepe, se há autorização para o transporte escolar afixada no veículo, se a inscrição de lotação permitida está visível, se o veículo possui a faixa lateral e traseira com identificação de veículo escolar, qual a cor da faixa e das letras, se o veículo possui lanternas e nele são realizadas revisões periódicas.

Para a execução da pesquisa foram utilizados equipamentos principais para a coleta de dados (computador e GPS), e os auxiliares que servem de apoio à coleta dos dados (câmera fotográfica, filmadora, dentre outros).

O GPS é um rastreador que funciona a pilhas AA e que é alimentado por uma antena acoplada no próprio equipamento. Com relação aos dados armazenados no GPS, estes são transferidos posteriormente para um formulário. Os métodos utilizados para a caracterização da rota partem de um e mais pontos e vão formando a rota com o acréscimo paulatino de pontos adicionais ao longo do trajeto percorrido. Com o auxílio do GPS, foi possível marcar os pontos do itinerário feito pelo transporte escolar rural com relação aos pontos de embarque e desembarque dos alunos, além do tipo de pavimento que o veículo percorreu. A sistemática mais simples é ir ligando cada ponto ao seu vizinho mais próximo. Dessa forma, se elege o primeiro como o ponto de partida e o último como o fim da rota.

Quanto ao retorno, tomou-se o fim da rota de ida e adotou-se o mesmo procedimento, com o cuidado de excluir todos os pontos que já faziam parte do roteiro, acrescentando, somente, os novos pontos de embarque e desembarque de alunos. Esse método é rápido e fornece uma solução que pode ser adotada como configuração inicial para a aplicação de outros métodos de estudo para a análise da localização de escolas e de otimização de rotas.

3ª ETAPA – Análise Crítica

Elaborado o diagnóstico para cada localidade pesquisada, foi realizada a análise dos dados, com o objetivo de compreender a situação atual na região.

4.1.1 Dados Gerais dos Distritos

Para esta dissertação realizou-se uma pesquisa de dados nos Distritos Sede, Canaã, Flecheiras e Gualdrapas. Os seguintes critérios foram observados:

- 1 - o distrito escolhido deveria ter escolas da rede pública;
- 2 - a Secretaria de Educação do Município deveria apresentar as características a respeito dos distritos, sobre:
 - a. população dos distritos (número de habitantes)
 - b. localização geográfica das escolas nos distritos
 - c. número de escolas nos distritos e
 - d. número de alunos que utilizam o transporte escolar rural.

4.2 Distrito Sede

O Distrito Sede está localizado a 120 km de Fortaleza, estando afastado da região litorânea. É o distrito que apresenta melhor infraestrutura para a população, concentrando a maior parte das atividades comerciais e de serviços. Segundo dados do Censo do IBGE 2000, o Distrito tem aproximadamente 12.000 habitantes (Figura 14).

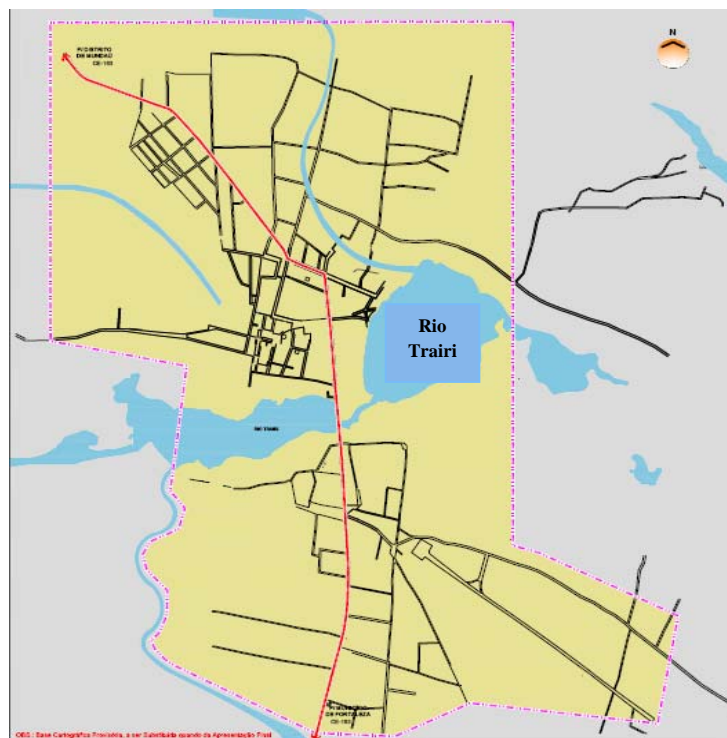


Figura 14: Mapa do Distrito Sede

Fonte: Plano Diretor Participativo Trairi-CE (2008).

4.2.1 Infraestrutura das Escolas do Distrito Sede

No Distrito Sede, em 2008, concentraram-se 23 escolas públicas, sendo três estaduais e 20 municipais. Desse universo, foram pesquisadas seis escolas sendo as três escolas estaduais e três escolas municipais (APÊNDICE E), conforme Quadro 5.

Quadro 5 – Escolas Analisadas no Distrito Sede

ESCOLA	LOCALIDADE	ENTIDADE	ÁREA
M ^a Celeste de Azevedo Porto	Sede	Estadual	Urbana
Pio Rodrigues	Sede	Estadual	Urbana
Raimundo Nonato	Sede	Estadual	Urbana
José Neri	Sítio Ilha	Municipal	Rural
Julia Monteiro	Mundo Novo	Municipal	Rural
Sousa Leão	Cana Brava	Municipal	Rural

Fonte: Adaptado pela Autora (2008)

4.2.2 Pontos de Embarque e Desembarque

Os pontos de embarque e desembarque dos alunos são feitos na residência e em locais de parada que ficam à margem da rua, na estrada, embaixo de árvores e nas escolas. Com relação à distância entre as paradas, na maioria, os pontos estão próximos um do outro. Esses pontos de embarque e desembarque de alunos não possuem abrigos contra as intempéries nem são identificados por placas, durante todo o percurso, mas pelos costumes e hábitos dos estudantes e do condutor.

4.2.3 Veículos Utilizados para o Transporte Escolar Rural

Para o Distrito Sede, o transporte escolar rural é realizado por veículos (micro-ônibus, ônibus e vans), nos turnos da manhã, tarde e noite. O percentual de alunos assistidos pelo transporte escolar é de 84% da E.E.M. Maria Celeste de Azevedo Porto, 22% da E.E.F.M. Centro Educacional Pio Rodrigues, 58% da E.E.F.M. Raimundo Nonato, 69% da E.E.F. José Neri, 28% da E.E.F. Júlia Monteiro e 0% E.E.F. Sousa Leão nos turnos manhã, tarde e noite, conforme Tabela 15.

Tabela 15 - Alunos Matriculados e Alunos Transportados – Sede

ESCOLA	MANHÃ		TARDE		NOITE		TOTAL	
	Matr. ¹	TER ²	Matr.	TER	Matr.	TER	Matr.	TER
M ^a Celeste de Azevedo Porto	193	189	233	201	366	270	792	660
Pio Rodrigues	-	-	341	62	253	69	594	131
Raimundo Nonato	-	-	260	128	209	145	469	273
José Neri	119	38	109	47	15	-	124	85
Julia Monteiro	54	-	41	27	48	13	143	40
Sousa Leão	59	-	88	-	50	-	197	-

Fonte: Adaptado pela Autora (2008)

¹ Alunos matriculados 2008

² Alunos que utilizam o transporte escolar rural em 2008

4.2.4 Rotas e Vias

As rotas realizadas pelo transporte escolar rural no Distrito Sede obedecem à localização dos estudantes em sua residência. Em média, a extensão das rotas consiste em aproximadamente 33,1 km. O número refere-se à viagem de ida e volta. A extensão máxima, ida e volta encontrada no Distrito, foi de 51 km.

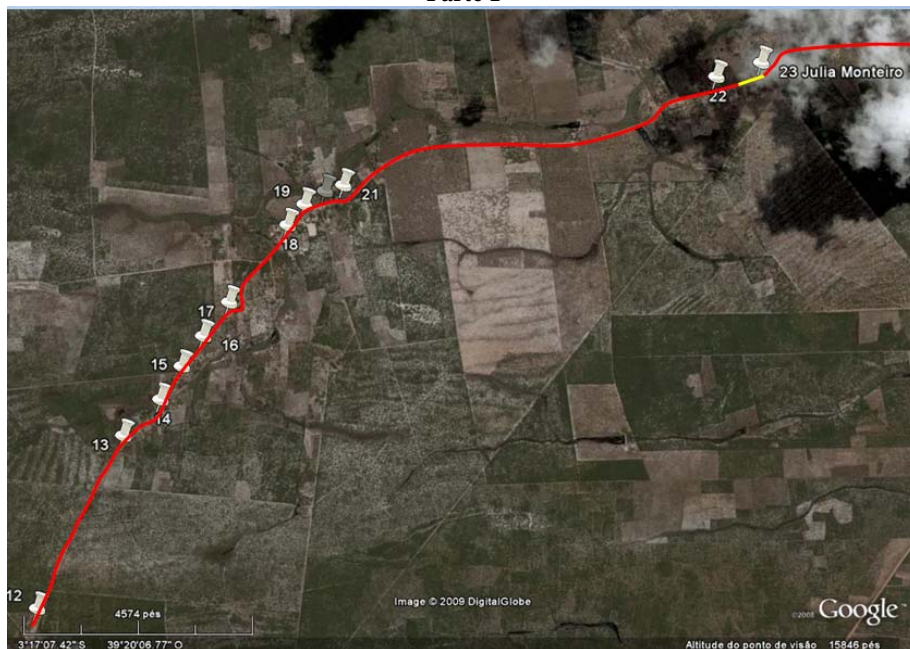
Basicamente, todo o percurso realizado pelo transporte escolar acontece em via carroçável e em alguns trechos no asfalto e calçamento, sendo 78,45 km em via carroçável; 14,14 km em asfalto e 6,7 km em calçamento, com total de vias percorridas no Distrito Sede de 99,3 km na pesquisa de campo.

Essas rotas pesquisadas atenderam respectivamente a 52% dos alunos matriculados, nos turnos manhã, tarde e noite. As vias percorridas variam de acordo com a localidade, no entanto, prevaleceram do tipo carroçável, calçamento e de asfalto.

Para facilitar a identificação, estes segmentos percorridos foram traçados em cores distintas: vermelho para estrada carroçável, amarelo para calçamento e verde para asfalto e cada rota realizada foi caracterizada por número cardinal. Uma vista aérea da rota foi obtida através do programa computacional *Google Earth*, em uma versão limitada, disponível gratuitamente na *Internet*, pelo *site*, <http://earth.google.com/>. Nesse programa, as imagens são obtidas por imagens enviadas por um satélite da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) e atualizadas periodicamente. A Figura 15, partes 1, 2 e 3, mostra respectivamente algumas das áreas realizadas pela rotas e as vias percorridas.



Parte 1



Parte 2



Parte 3

Figura 15: Vista aérea da rota – Sede/ Mundo Novo/ Serrote
Fonte: Google Earth (2008).

Na Figura 15 é mostrado um mapa referente à rota 10, com 33 pontos de embarque /desembarque. A figura mencionada foi desmembrada em parte 1, parte 2 e parte 3, pois didaticamente fica mais fácil a compreensão dos trechos percorridos. Elegeu-se, para o início da construção da rota, o ponto 1, conforme indicado pela Figura 15, tomando-se sempre o vizinho mais próximo, para formar a sequência da rota do transporte escolar rural.

O resultado mostrado na Tabela 16 foi de 25,5 km percorridos. Sendo 1,5 km no asfalto, 4,1 km em calçamento e 19,9 km em via carroçável, aproximadamente, com duração de 55min e 58seg em todo percurso. O total de alunos foi de 78 estudantes entre embarque e desembarque.

Em geral, a solução obtida nesse método para o transporte escolar rural foi satisfatória, pois o percurso do veículo respeitou o itinerário fornecido pela escola no início do ano letivo. Nessa rota, o tipo de veículo utilizado foi o micro-ônibus da Prefeitura.

Tabela 16 - Características da rota Sede/ Mundo Novo/ Serrote

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
1	0,0			Sede (Praça da Mangueira)	Trairi	asfalto	S 03° 16.574'	W 039° 15.974'	11:51:15
2	0,3	3		Residência	Trairi	asfalto	S 03° 16.602'	W 039° 16.127'	11:52:42
	0,4				Mundo Novo	carroçável	S 03° 16.571'	W 039° 16.482'	11:54:00
	0,5				Mundo Novo	calçamento	S 03° 16.656'	W 039° 16.988'	11:55:29
					Mundo Novo	calçamento	S 03° 16.650'	W 039° 17.119'	11:56:03
3	0,6	1		Residência	Mundo Novo	calçamento	S 03° 16.469'	W 039° 18.846'	11:59:54
				Escola Julia Monteiro	Mundo Novo	calçamento	S 03° 16.502'	W 039° 18.974'	12:00:29
4	0,8	4		Estrada	Mundo Novo	calçamento	S 03° 16.525'	W 039° 19.261'	12:01:14
	0,8				Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 16.528'	W 039° 19.322'	12:01:47
5	0,9		2	Estrada	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 16.623'	W 039° 20.513'	12:05:07
6	9,4		3	Escola Antonio Ribeiro de Souza	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 16.696'	W 039° 20.624'	12:05:53
7	9,9		1	Residência	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 16.861'	W 039° 20.804'	12:07:12
8	9,9	5		Residência	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 16.862'	W 039° 20.804'	12:07:33
9	10,8	4		Residência	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 17.014'	W 039° 20.987'	12:08:31
10	12,1	1		Residência	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 17.830'	W 039° 21.728'	12:12:53
11	12,4	2		Residência	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 17.997'	W 039° 21.767'	12:14:18
12	12,8	1		Residência	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 17.764'	W 039° 21.705'	12:16:01
13	14,1	3		Residência	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 17.265'	W 039° 21.305'	12:18:43
14	14,4	3		Residência	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 17.174'	W 039° 21.159'	12:19:39
15	14,6	2		Residência	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 17.082'	W 039° 21.067'	12:20:23
16	14,9	1		Residência	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 16.999'	W 039° 20.977'	12:21:04

continua

continuação

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
17	15,1	1		Residência	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 16.907'	W 039° 20.868'	12:21:52
18	15,7	4	2	Escola Antonio Ribeiro de Souza	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 16.699'	W 039° 20.626'	12:23:09
19	15,9	6		Estrada	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 16.644'	W 039° 20.557'	12:24:07
20	16,0	3		Estrada	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 16.615'	W 039° 20.481'	12:24:50
21	16,2	3		Estrada	Serrote dos Soutos	carroçável	S 03° 16.609'	W 039° 20.417'	12:25:21
	18,4				Mundo Novo	calçamento	S 03° 16.532'	W 039° 19.316'	12:28:54
22	18,7	2	1	Residência	Mundo Novo	carroçável	S 03° 16.520'	W 039° 19.138'	12:29:34
23	19,0	14	29	Escola Julia Monteiro	Mundo Novo	calçamento	S 03° 16.506'	W 039° 18.983'	12:30:42
24	22,5	4		Residência	Mundo Novo	carroçável	S 03° 16.649'	W 039° 17.127'	12:36:20
25	22,6	1		Residência	Mundo Novo	carroçável	S 03° 16.653'	W 039° 17.058'	12:37:06
26	22,7	6		Residência	Mundo Novo	carroçável	S 03° 16.655'	W 039° 17.004'	12:37:38
	22,8				Mundo Novo	carroçável	S 03° 16.659'	W 039° 16.992'	12:38:07
27	23,7	3		Residência	Mundo Novo	carroçável	S 03° 16.578'	W 039° 16.523'	12:39:33
28	23,8	1		Residência	Mundo Novo	carroçável	S 03° 16.571'	W 039° 16.467'	12:40:19
	24,4				Trairi	asfalto	S 03° 16.591'	W 039° 16.142'	12:41:53
29	24,5		14	Escola Raimundo Nonato Ribeiro	Trairi	asfalto	S 03° 16.612'	W 039° 16.081'	12:42:14
30	24,8		12	Escola Pio Rodrigues	Trairi	asfalto	S 03° 16.655'	W 039° 15.935'	12:43:35
31	25,1		9	Centro Educacional Padre Anchieta	Trairi	asfalto	S 03° 16.633'	W 039° 15.888'	12:45:10
32	25,4		5	Escola Jonas Henrique Azevedo, EEFM	Trairi	asfalto	S 03° 16.445'	W 039° 15.938'	12:46:08
33	25,5			Fim da Rota (Praça da Mangueira)	Trairi	asfalto	S 03° 16.467'	W 039° 16.047'	12:47:13
TOTAL	25,5	78	78						00:55:58

Fonte: GPS (2008).

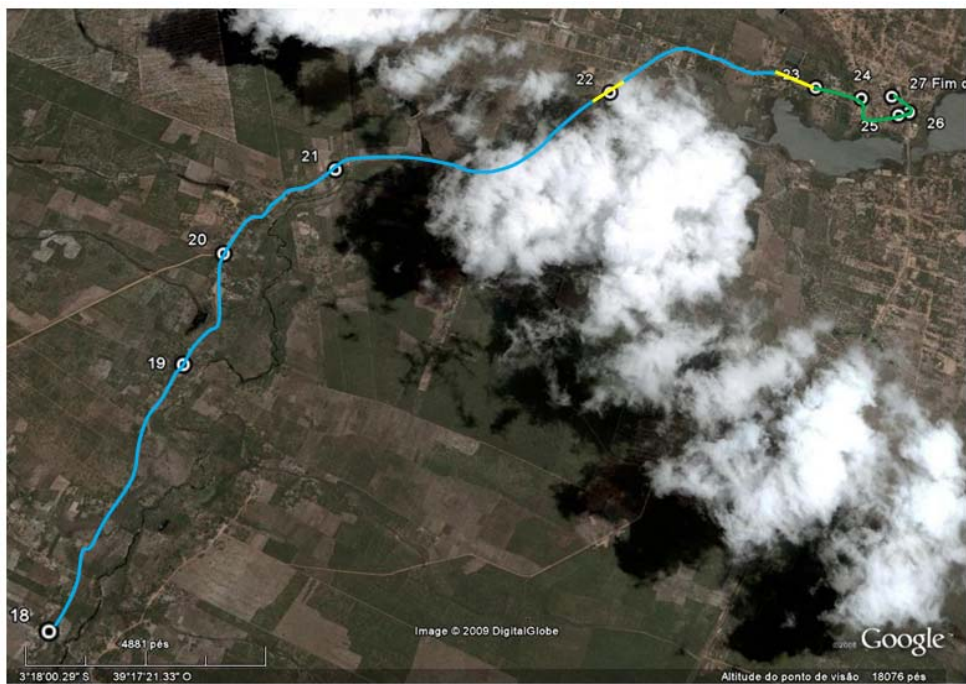
Na Figura 16, é mostrado um mapa referente à rota 11, dividida em parte 1 e parte 2, para melhor compreensão do estudo, com 27 pontos de embarque /desembarque. Elegeu-se, para o início da construção da rota, o ponto 1, conforme indicado pela figura mencionada, tomando sempre o vizinho mais próximo, para formar a sequência da rota do transporte escolar rural.

O resultado mostrado na Tabela 17 foi de 17,7 km percorridos, sendo 1,3 km no asfalto; 1,2 km em calçamento e 15,2 km em via carroçável, com duração de 38min e 39seg todo percurso e um total de 61 alunos em embarque e desembarque.

Em geral, a solução obtida nesse método para o transporte escolar rural foi satisfatória, pois o percurso do veículo respeitou o itinerário fornecido pela escola no início do ano letivo. Nessa rota, o tipo de veículo utilizado foi o micro-ônibus “amarelinho” cedido pelo Estado.



Parte 1



Parte 2

Figura 16: Vista aérea da rota – Sede/ Cana Brava/ Barrinha/ Manguinhos/ Sede
Fonte: Google Earth (2008).

Tabela 17 - Características da rota Sede/ Cana Brava/ Barrinha/ Manguinhos/ Sede

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
1	0,0	3		Caixa D'Água	Trairi	asfalto	S 03° 16.476'	W 039° 16.073'	12:49:05
2	0,4	3		Ponto de Parada	Trairi	carroçável	S 03° 16.609'	W 039° 16.114'	12:49:47
3	0,7	7		Ponto de Parada	Trairi	carroçável	S 03° 16.593'	W 039° 16.323'	12:50:44
4	1,0	6		Ponto de Parada	Trairi	carroçável	S 03° 16.572'	W 039° 16.450'	12:51:49
5	1,1	2		Residência	Trairi	carroçável	S 03° 16.575'	W 039° 16.499'	12:52:32
6	1,8	2		Residência	Trairi	carroçável	S 03° 16.553'	W 039° 16.870'	12:53:48
	2,1				Manguinhos	calçamento	S 03° 16.652.'	W 039° 16.979'	12:54:34
7	2,3		21	Escola	Manguinhos	calçamento	S 03° 16.764'	W 039° 17.073'	12:54:59
	2,6				Manguinhos	carroçável	S 03° 16.872'	W 039° 17.140'	12:56:05
8	3,7	3		Residência	Barrinha	carroçável	S 03° 17.254'	W 039° 17.559'	12:57:05
9	4,7	3		Residência	Barrinha	carroçável	S 03° 17.370'	W 039° 18.072'	12:58:36
10	4,9	2		Residência	Barrinha	carroçável	S 03° 17.493'	W 039° 18.193'	12:59:28
11	5,1	2		Residência	Barrinha	carroçável	S 03° 17.540'	W 039° 18.259'	13:00:01
12	5,6	2		Estrada	Barrinha	carroçável	S 03° 17.774'	W 039° 18.419'	13:01:07
13	5,9		1	Residência	Barrinha	carroçável	S 03° 17.920'	W 039° 18.427'	13:01:58
14	6,7	4	1	Residência	Barrinha	carroçável	S 03° 18.313'	W 039° 18.443'	13:03:29
15	7,0	1		Residência	Barrinha	carroçável	S 03° 18.490'	W 039° 18.488'	13:04:43
16	8,0	1		Residência	Barrinha	carroçável	S 03° 19.030'	W 039° 18.548'	13:06:57
17	8,2	4		Estrada	Barrinha	carroçável	S 03° 19.115'	W 039° 18.545'	13:07:35
18	8,6	5		Fim da rota e Retorno	Barrinha	carroçável	S 03° 19.317'	W 039° 18.574'	13:08:30
19	10,5	1		Estrada	Barrinha	carroçável	S 03° 18.319'	W 039° 18.438'	13:12:54
20	11,5		1	Residência	Barrinha	carroçável	S 03° 17.845'	W 039° 18.432'	13:14:38

continua

continuação

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
21	12,5	1		Residência	Barrinha	carroçável	S 03° 17.410'	W 039° 18.110'	13:16:30
22	14,9	7	13	Escola	Manguinhos	calçamento	S 03° 16.813'	W 039° 17.102'	13:19:30
	15,2				Manguinhos	carroçável	S 03° 16.668'	W 039° 17.000'	13:21:01
	16,4				Trairi	calçamento	S 03° 16.575'	W 039° 16.411'	13:22:33
23	16,5	2	1	Residência	Trairi	calçamento	S 03° 16.601'	W 039° 16.275'	13:23:24
	16,8			Residência	Trairi	asfalto	S 03° 16.591'	W 039° 16.157'	13:24:07
24	16,9		9	Escola Raimundo Nonato Ribeiro, EEFM	Trairi	asfalto	S 03° 16.610'	W 039° 16.086'	13:24:41
25	17,2		8	Escola Pio Rodrigues	Trairi	asfalto	S 03° 16.656'	W 039° 15.931'	13:25:49
26	17,5		4	Escola Jonas Henrique Azevedo, EEFM	Trairi	asfalto	S 03° 16.633'	W 039° 15.890'	13:27:01
27	17,7		2	Fim da Rota	Trairi	asfalto	S 03° 16.574'	W 039° 15.965'	13:27:44
TOTAL	17,7	61	61						00:38:39

Fonte: GPS (2008).

Na Figura 17, é mostrado um mapa referente à rota 12, com 18 pontos de embarque /desembarque. Elegeu-se, para o início da construção da rota, o ponto 1, conforme indicado pela figura mencionada, tomando sempre o vizinho mais próximo, para formar a sequência da rota do transporte escolar rural.

O resultado mostrado na Tabela 18 foi de 21,7 km percorridos ida e volta, mas o percurso correspondente à ida foi de 11,7 km e os 10 km restantes corresponderam ao retorno para a Sede, sendo 2,1km no asfalto; e 9,6 km em via carroçável, com duração de 44min e 59seg em todo percurso e um total de 38 alunos em embarque e desembarque.

Em geral, a solução obtida nesse método para o transporte escolar rural foi satisfatória, pois o percurso do veículo respeitou o itinerário fornecido pela escola no início do ano letivo. O tipo de veículo utilizado foi o micro-ônibus da Prefeitura.



Figura 17: Vista aérea da rota – Sede/ Ilha/ Mundo Novo/ Serrote
Fonte: Google Earth (2008).

Tabela 18 - Características da Rota Sede/ Ilha/ Mundo Novo/ Serrote

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
1	0,0	0		Saída	Trairi	asfalto	S 03° 16.526'	W 039° 16.030'	08:32:12
2		2		Maria Celeste	Trairi	asfalto	S 03° 15.946'	W 039° 16.506'	09:55:07
3	1.73	36		Rdo Nonato	Trairi	asfalto	S 03° 16.593'	W 039° 16.077'	10:01:42
	2.10					carroçável	S 03° 16.592'	W 039° 16.231'	10:04:52
4	3.12		1	Parada	Ilha	carroçável	S 03° 16.530'	W 039° 16.792'	10:06:42
5	3.56		6	Residência	Ilha	carroçável	S 03° 16.660'	W 039° 16.983'	10:07:52
6	5.80		1	Residência	Mundo Novo	carroçável	S 03° 16.540'	W 039° 18.186'	10:11:03
7	7.33		1	Parada	Mundo Novo	carroçável	S 03° 16.503'	W 039° 18.984'	10:13:28
8	7.50		1	Residência	Mundo Novo	carroçável	S 03° 16.519'	W 039° 19.085'	10:14:15
9	7.67		7	Parada	Mundo Novo	carroçável	S 03° 16.521'	W 039° 19.172'	10:14:45
10	7.76		4	Parada	Mundo Novo	carroçável	S 03° 16.523'	W 039° 19.221'	10:15:26
11	7.86		4	Parada	Mundo Novo	carroçável	S 03° 16.527'	W 039° 19.275'	10:16:03
12	10.1		1	Residência	Serrote	carroçável	S 03° 16.611'	W 039° 20.416'	10:19:49
13	10.2		3	Parada	Serrote	carroçável	S 03° 16.614'	W 039° 20.479'	10:20:18
14	10.4		1	Parada	Serrote	carroçável	S 03° 16.643'	W 039° 20.556'	10:20:53
15	10.7		4	Parada	Serrote	carroçável	S 03° 16.754'	W 039° 20.709'	10:21:44
16	11.4		3	Parada	Serrote	carroçável	S 03° 16.995'	W 039° 20.968'	10:23:09
17	11.7		1	Residência	Serrote	carroçável	S 03° 17.082'	W 039° 21.068'	10:23:55
18	21.7			Fim da Rota	Trairi		S 03° 16.597'	W 039° 16.062'	10:40:06
TOTAL		38	38						

Fonte: GPS (2008).

Na Figura 18, é mostrado um mapa referente à rota 13, dividida em parte 1, parte 2, parte 3 e parte 4, para facilitar a compreensão dos trechos percorridos, com 18 pontos de embarque/desembarque. Elegeu-se, para o início da construção da rota, o ponto 1, conforme indicado pela figura mencionada, tomando sempre o vizinho mais próximo, para formar a sequência da rota do transporte escolar rural.

O resultado mostrado na Tabela 19 foi de 23,4 km percorridos no total, no entanto, foram 11,5 km o percurso de ida e 11,9 km de volta, sem nenhum aluno, sendo 1,95 km no asfalto e 9,55 km em via carroçável, com duração de 47min e 52seg todo percurso e um total de 36 alunos em embarque e desembarque.

Em geral, a solução obtida nesse método para o transporte escolar rural foi satisfatória, pois o percurso do veículo respeitou o itinerário fornecido pela escola no início do ano letivo.

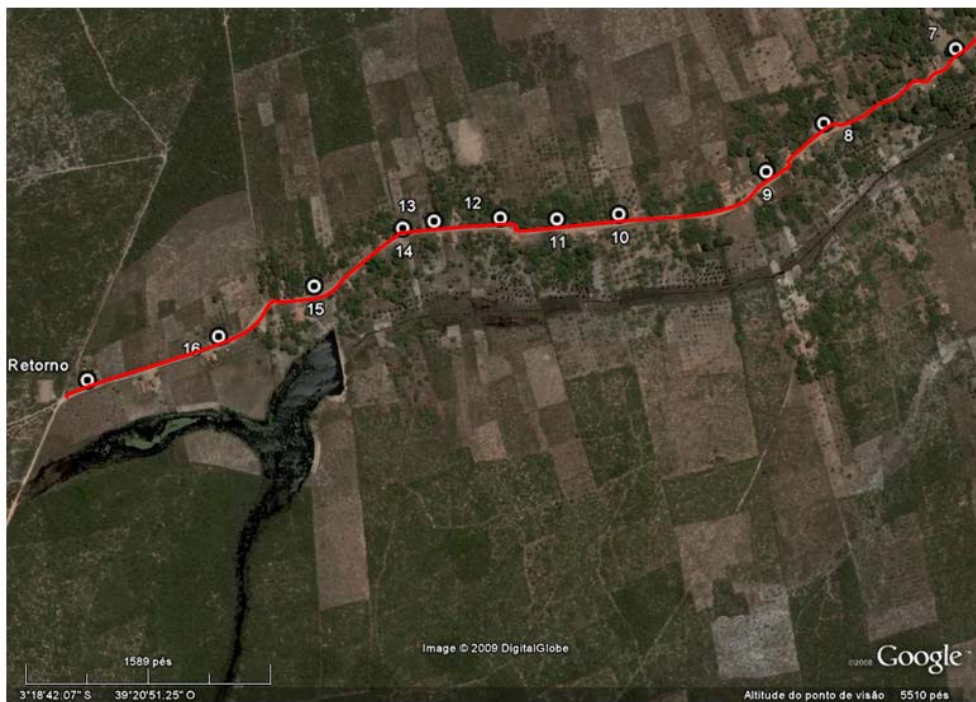
O tipo de veículo utilizado nessa rota foi o micro-ônibus “amarelinho” cedido pelo Estado.



Parte 1



Parte 2



Parte 3



Parte 4

Figura 18: Vista aérea da rota – Sede/ Córrego da Ramada
Fonte: Google Earth (2008).

Tabela 19 - Características da rota Sede/ Córrego da Ramada

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
1	0,0			Praça da Cidade	Trairi	asfalto	S 03° 16.597'	W 039° 16.068'	10:42:24
					Ônibus já vem lotado das escolas M ^a Celeste e Rdo. Nonato		S 03° 16.609'	W 039° 16.085'	10:49:13
2	8.45		1	Parada	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.665'	W 039° 19.670'	11:01:12
3	8.91		2	Residência	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.577'	W 039° 19.897'	11:02:24
4	9.31		2	Parada	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.597'	W 039° 20.107'	11:03:27
5	9.61		7	Parada	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.631'	W 039° 20.266'	11:04:22
6	9.92		2	Residência	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.638'	W 039° 20.427'	11:05:30
7	9.99		2	Residência	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.648'	W 039° 20.472'	11:06:12
8	10.1		2	Parada	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.662'	W 039° 20.531'	11:06:47
9	10.4		1	Parada	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.625'	W 039° 20.669'	11:07:40
10	10.5		2	Residência	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.600'	W 039° 20.729'	11:08:09
11	10.6		2	Residência	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.572'	W 039° 20.782'	11:08:40
12	10.7		1	Residência	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.543'	W 039° 20.847'	11:09:10
13	10.8		1	Parada	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.534'	W 039° 20.883'	11:09:32
14	11.0		1	Parada	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.547'	W 039° 20.993'	11:10:06
15	11.1		1	Residência	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.536'	W 039° 21.030'	11:10:25

continua

continuação

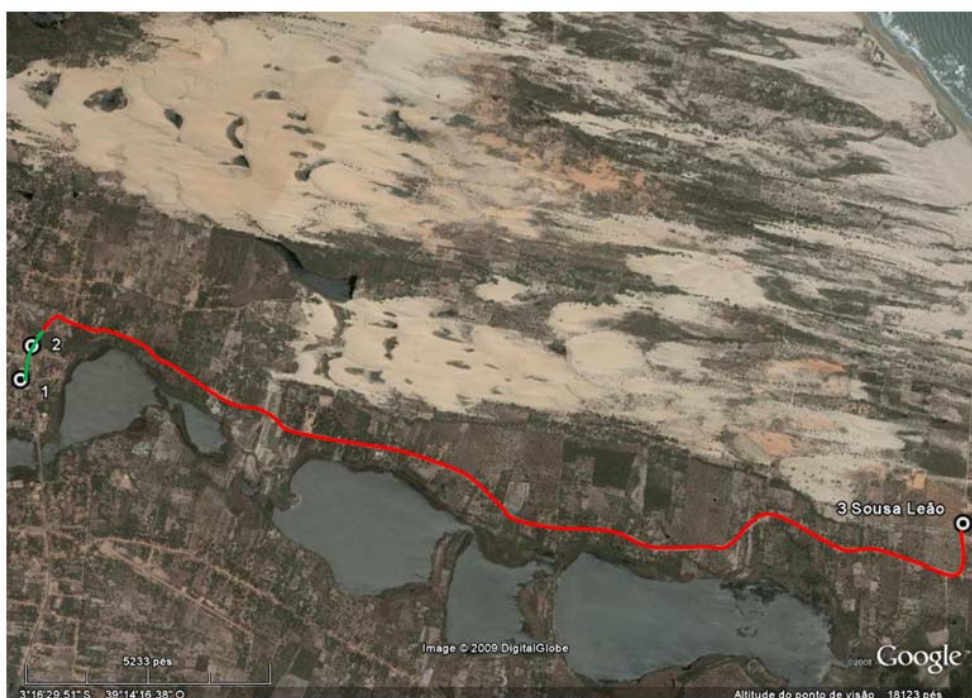
MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
16	11.3		7	Residência	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.550'	W 039° 21.116'	11:10:56
17	11.5		2	Residência Fim da Rota e Volta	Córrego da Ramada	carroçável	S 03° 18.527'	W 039° 21.255'	11:11:49
18	23.4			Fim da Rota	Trairi	asfalto	S 03° 16.529'	W 039° 16.024'	11:30:16
TOTAL		0	36						00:47:52

Fonte: GPS (2008).

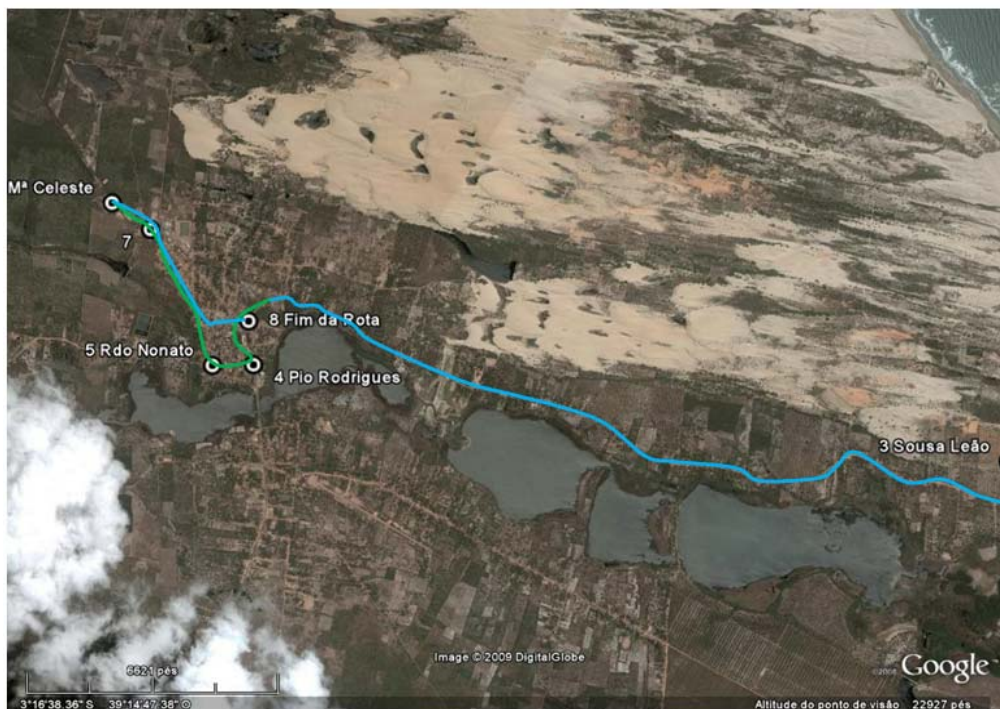
Na Figura 19 e na Figura 20 (rota 15 e 16), são mostrados mapas com 8 pontos de embarque/desembarque na rota Barrinha/ Manguinhos/ Cana-Brava e com 15 pontos de embarque e desembarque na rota Barrinha/ Manguinhos/ Sede, desmembradas em parte 1 e parte 2 em cada rota, para facilitar a compreensão dos trechos. Elegeu-se, para o início da construção da rota, o ponto 1, conforme indicado pela figura, tomando sempre o vizinho mais próximo, para formar a sequência da rota do transporte escolar rural.

Os resultados mostrados na Tabela 20 foram de 32,9 km percorridos no total, sendo 19,4 km no primeiro momento da rota e 13,5 km no segundo momento do trajeto. Aproximadamente, o percurso realizado no asfalto foi de 7,3 km; 1,4 km em calçamento e 24,2 km em via carroçável, aproximadamente, com duração de 1h 7min e 29seg em todo percurso e um total de 79 alunos em embarque e desembarque.

Em geral, a solução obtida nesse método para o transporte escolar rural foi satisfatória, pois o percurso do veículo respeitou o itinerário fornecido pela escola no início do ano letivo. Nesse percurso o tipo de veículo utilizado foi o micro-ônibus “amarelinho”.

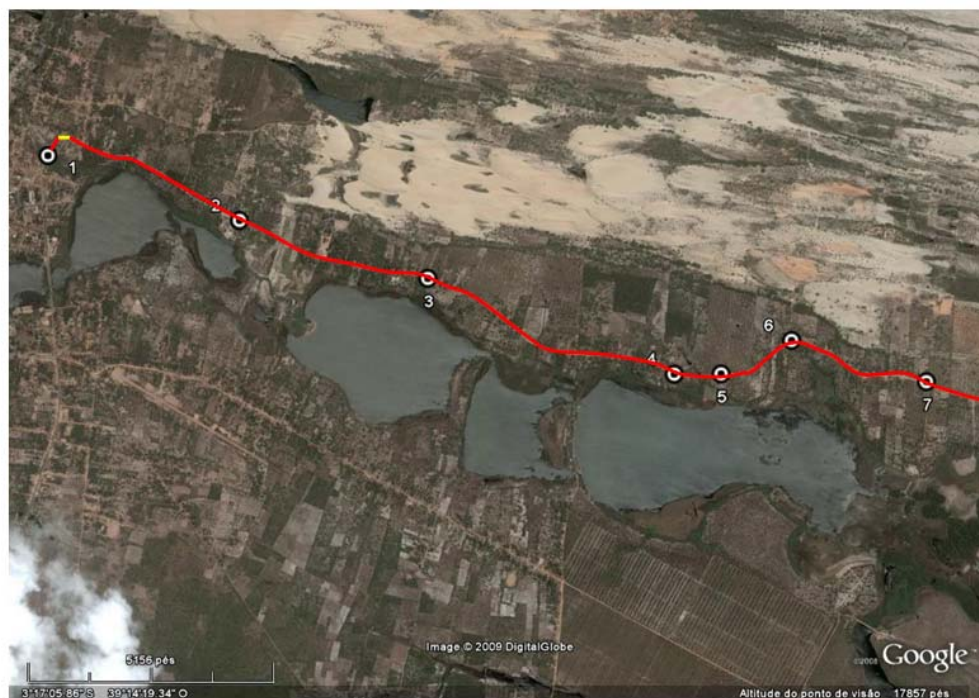


Parte 1



Parte 2

Figura 19: Vista aérea da rota – Barrinha/ Manguinhos/ Cana-Brava
Fonte: Google Earth (2008).



Parte 1



Parte 2

Figura 20: Vista aérea da rota – Barrinha/ Manguinhos/ Sede
Fonte: Google Earth (2008).

Tabela 20 - Características da Rota Barrinha/ Manguinhos/ Cana-Brava/ Sede

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
1	0,0				Trairi Início da Rota 1	asfalto	S 03° 16.566'	W 039° 15.945'	11:39:37
2	0,3	7				asfalto	S 03° 16.447'	W 039° 15.905'	12:02:45
						carroçável	S 03° 16.424'	W 039° 15.896'	12:03:27
						carroçável	S 03° 16.723'	W 039° 14.995'	12:06:58
						carroçável	S 03° 16.741'	W 039° 14.938'	12:07:13
						carroçável	S 03° 16.803'	W 039° 14.634'	12:08:26
						carroçável	S 03° 17.090'	W 039° 13.167'	12:12:59
						carroçável	S 03° 17.172'	W 039° 13.038'	12:13:26
						carroçável	S 03° 17.239'	W 039° 12.680'	12:14:40
						carroçável	S 03° 17.241'	W 039° 12.683'	12:15:14
						carroçável	S 03° 17.126'	W 039° 12.639'	12:16:13
3	12,9	31		Sousa Leão	Cana-Brava	carroçável	S 03° 17.073'	W 039° 12.620'	12:17:35
					Cana-Brava	carroçável	S 03° 17.228'	W 039° 12.645'	12:20:50
	13,9					calçamento	S 03° 16.806'	W 039° 14.612'	12:25:56
	14,2					carroçável	S 03° 16.732'	W 039° 14.999'	12:27:04
	14,4					calçamento	S 03° 16.398'	W 039° 15.880'	12:30:12
	14,6					asfalto	S 03° 16.426'	W 039° 15.900'	12:30:21
4	15,8		15	Pio Rodrigues	Trairi	asfalto	S 03° 16.652'	W 039° 15.897'	12:31:11
5	16,1	2	15	Rdo. Nonato	Trairi	asfalto	S 03° 16.550'	W 039° 16.075'	12:33:20
6	17,2	1	9	Mª Celeste	Trairi	asfalto	S 03° 15.944'	W 039° 16.511'	12:37:18
7	19,1	1		Parada	Trairi	asfalto	S 03° 16.060'	W 039° 16.344'	12:38:23
8	19,4		3	Parada	Trairi	asfalto	S 03° 16.461'	W 039° 15.918'	12:41:55
SUBTOTAL		42	42						

continua

continuação

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
1	19,4				Trairi - Início da Rota 2	carroçável	S 03° 16.400'	W 039° 15.883'	12:42:17
2	20,3	3		Residência	Trairi	carroçável	S 03° 16.625'	W 039° 15.220'	12:44:26
						calçamento	S 03° 16.724'	W 039° 15.012'	12:45:20
						carroçável	S 03° 16.814'	W 039° 14.625'	12:46:28
3	21,6	2			Barrinha	carroçável	S 03° 16.826'	W 039° 14.568'	12:46:39
4	23,3	2			Barrinha	carroçável	S 03° 17.158'	W 039° 13.715'	12:49:12
5	23,5	1			Barrinha	carroçável	S 03° 17.157'	W 039° 13.552'	12:49:54
6	24,2	1			Manguinhos	carroçável	S 03° 17.041'	W 039° 13.309'	12:50:55
7	25,1	6			Manguinhos	carroçável	S 03° 17.184'	W 039° 12.842'	12:52:37
8	25,5	1			Manguinhos	carroçável	S 03° 17.158'	W 039° 13.027'	12:54:24
						carroçável	S 03° 17.082'	W 039° 13.964'	12:57:21
9	27,6	3			Barrinha	carroçável	S 03° 17.080'	W 039° 14.054'	12:57:51
	28,8				Barrinha	calçamento	S 03° 16.808'	W 039° 14.607'	12:59:38
10	29,1	2			Barrinha	calçamento	S 03° 16.793'	W 039° 14.758'	12:59:59
11	29,4	16			Barrinha	calçamento	S 03° 16.746'	W 039° 14.941'	13:01:04
	29,5				Barrinha	carroçável	S 03° 16.735'	W 039° 14.995'	13:01:44
	31,4				Trairi	asfalto	S 03° 16.416'	W 039° 15.896'	13:04:57
12	31,6		17	Jonas Azevedo	Trairi	asfalto	S 03° 16.452'	W 039° 15.909'	13:05:35
13			14	Pio Rodrigues	Trairi	asfalto	S 03° 16.640'	W 039° 15.896'	13:06:15
14	32,6		6	Rdo. Nonato	Trairi	asfalto	S 03° 16.556'	W 039° 16.081'	13:08:34
15	32,9				Trairi	asfalto	S 03° 16.586'	W 039° 15.998'	13:10:36
SUBTOTAL		37	37						
TOTAL		79	79						01:07:29

Fonte: GPS (2008)

4.3 Distrito de Canaã

O Distrito de Canaã está localizado a noroeste da Sede do Município de Trairi, a aproximadamente 136 km de Fortaleza e a 16 km da Sede distrital (Figura 21). Esse distrito está distante da região litorânea, tendo como predominância uma infraestrutura bastante precária. Segundo dados do Censo do IBGE 2000, o distrito tem mais de 10.000 habitantes.

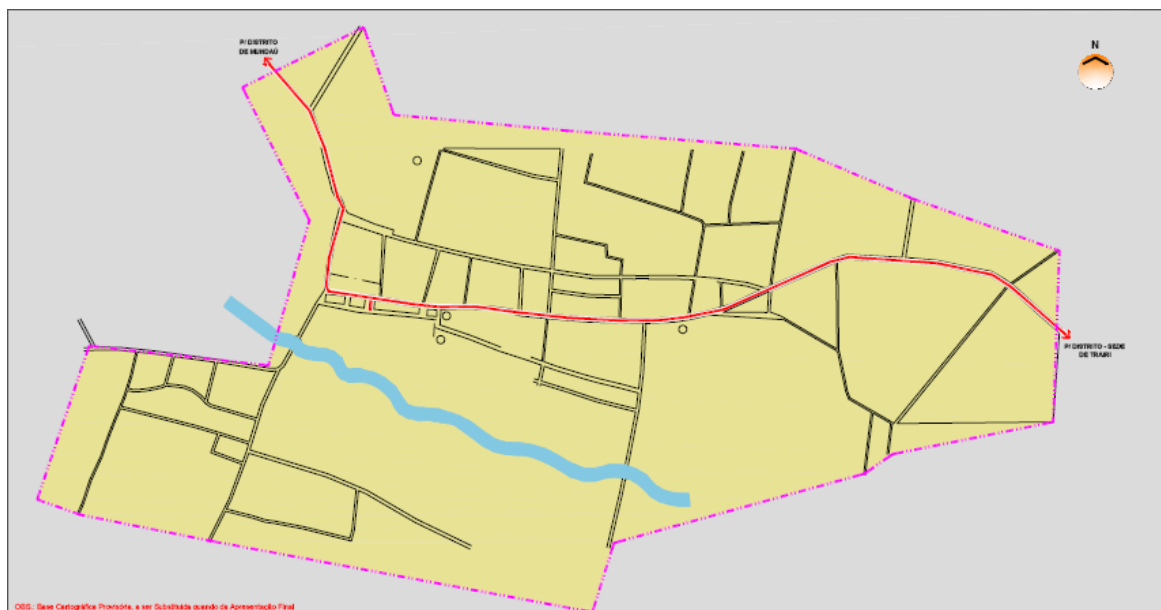


Figura 21: Mapa do Distrito de Canaã
Fonte: Plano Diretor Participativo Trairi-CE (2008).

4.3.1 Infraestrutura das Escolas Públicas do Distrito de Canaã

No Distrito de Canaã, em 2008, foram concentradas 23 escolas públicas municipais. Desse universo, foram pesquisadas duas escolas municipais (APÊNDICE E), conforme Quadro 6.

Quadro 6 – Escolas Analisadas no Distrito de Canaã

ESCOLA	LOCALIDADE	ENTIDADE	ÁREA
João Paulo de Souza	Bacumixá de Baixo	Municipal	Rural
Antônio Miguel Porto	Bacumixá	Municipal	Rural

Fonte: Adaptado (2008).

4.3.2 Pontos de Embarque e Desembarque

Os pontos de embarque e desembarque dos alunos são na residência e em pontos de parada que ficam à margem da estrada e na escola. Com relação à distância entre as paradas, na maioria, os pontos de embarque e desembarque estão próximos um do outro.

Esses pontos de embarque e desembarque de alunos não são identificados por placas e também não há abrigos de embarque em nenhum trecho do percurso.

4.3.3 Veículos Utilizados para o Transporte Escolar Rural

Nas escolas pesquisadas, os tipos de veículos que realizam o transporte escolar são, basicamente, dois (ônibus e *van*) nos turnos da manhã, da tarde e da noite. Foi verificada, no entanto, a presença de um veículo F1000 pau-de-arara que fazia a rota da escola João Paulo de Sousa, tanto para os alunos do turno da manhã como do turno da tarde.

O percentual de alunos assistidos pelo transporte escolar rural é de 88% da E.E.F. Antônio Miguel Porto, nos turnos manhã, tarde e noite, e 58% da E.E.F. João Paulo de Sousa, nos turnos manhã e tarde (Tabela 21).

Tabela 21 – Alunos Matriculados e Alunos Transportados - Canaã

ESCOLA	MANHÃ		TARDE		NOITE		TOTAL	
	Matr. ¹	TER ²	Matr.	TER	Matr.	TER	Matr.	TER
Antônio Miguel Porto	63	58	74	64	54	45	191	167
João Paulo de Sousa	83	50	76	42	-	-	159	92

Fonte: Adaptado pela autora (2008).

¹ Alunos matriculados 2008

² Alunos que utilizam o transporte escolar rural em 2008

4.3.4 Rotas e Vias

As rotas realizadas pelo transporte escolar rural nas duas escolas pesquisadas do Distrito de Canaã obedeceram à localização dos estudantes em sua residência. Em média, a

extensão das rotas consiste em aproximadamente 21 km, número que se refere à viagem de ida e volta. A extensão máxima de ida e volta encontrada na localidade foi de 35,6 km.

Basicamente todo o percurso realizado pelo transporte escolar aconteceu em via carroçável e em alguns trechos em via de asfalto.

Na Escola E.E.F. João Paulo de Sousa foram realizadas quatro rotas, sendo duas no turno da manhã e duas no turno da tarde. Todo o percurso foi realizado, no primeiro semestre de 2008, por um veículo do tipo *van*, com capacidade máxima para 12 passageiros e um motorista, que atende as localidades Fazenda Velha, Sangrada e Andrade. A partir do segundo semestre de 2008, os alunos começaram a ser transportados por um veículo tipo F1000 pau-de-arara, fazendo o mesmo percurso.

A rota Bacumixá de Baixo/ Sangrada/ Bacumixá do Meio/ Andrade/ Vila Nova/ Corguinho e a rota Bacumixá de Baixo/ Sangrada/ Bacumixá do Meio/ Andrade/ Vila Nova/ Corguinho são rotas compostas por apenas um tipo de segmento que foi traçado na cor vermelha para estrada carroçável. A Figura 22 e a Figura 23 mostram respectivamente a área realizada pela rota e as vias que foram percorridas.

Na Figura 22, é mostrado um mapa referente à rota 2, com 8 pontos de embarque e 1 desembarque. O resultado mostrado na Tabela 22 é de 6,9 km percorridos, sendo todo o percurso realizado em via carroçável, com duração de 52min e 31seg em todo percurso e um total de 31 alunos em embarque e desembarque. O tipo de veículo utilizado para o transporte desses alunos foi uma F1000 (pau-de-arara).

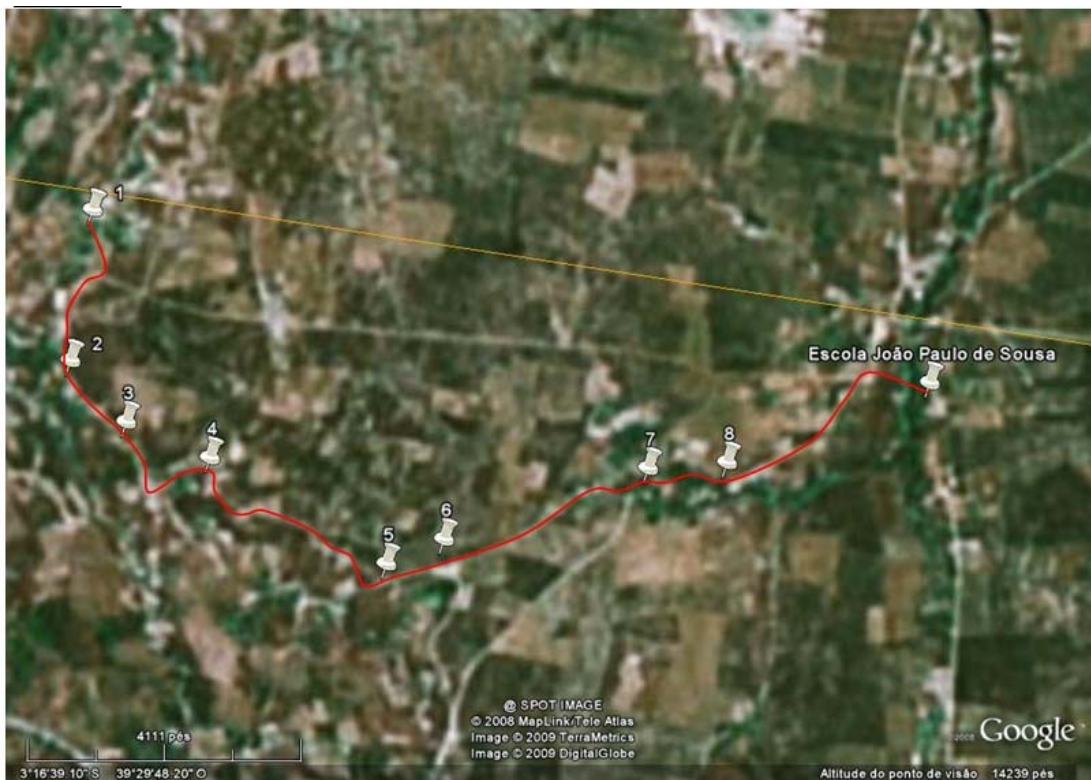


Figura 22: Vista aérea da rota – Bacumixá de Baixo/ Sangrada/ Bacumixá do Meio/ Andrade/ Vila Nova/ Corguinho
Fonte: Google Earth (2008).

Tabela 22 - Características da Rota Bacumixá de Baixo/ Sangrada/ Bacumixá do Meio/ Andrade/ Vila Nova/ Corguinho

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
1	0	8		Início da Rota	Corguinho	carroçável	S 03°16.232'	W 039°30.955'	12:08:02
2	0,8	7		Residência	Bacumixá do Meio	carroçável	S 03°16.604'	W 039°31.010'	12:34:45
3	1,4	2		Residência	Bacumixá do Meio	carroçável	S 03°16.757'	W 039°30.871'	12:42:09
4	1,9	4		Residência	Bacumixá do Meio	carroçável	S 03°16.844'	W 039°30.665'	12:43:37
5	2,9	4		Residência	Bacumixá do Meio	carroçável	S 03°17.106'	W 039°30.228'	12:46:04
6	3,2	2		Parada	Bacumixá do Meio	carroçável	S 03°17.044'	W 039°30.083'	12:47:40
7	3,6	2		Parada	Sangrada	carroçável	S 03°16.870'	W 039°29.580'	12:50:13
7	5,0	2		Residência	Bacumixá de Baixo	carroçável	S 03°16.856'	W 039°29.383'	12:51:27
	6,4				Bacumixá de Baixo	carroçável	S 03°16.445'	W 039°28.903'	12:56:37
8	6,9		31	Escola João Paulo de Sousa	Bacumixá de Baixo	carroçável	S 03°16.659'	W 039°28.883'	13:00:33
TOTAL	6,9	31	31						00:52:31

Fonte: GPS (2008).

Na Figura 23, é mostrado um mapa referente à rota 1, com 1 ponto de embarque e 10 pontos de desembarque. Elegeu-se, para o início da construção da rota, o ponto 1, conforme indicado pela figura mencionada, tomando sempre o vizinho mais próximo, para formar a sequência da rota do transporte escolar rural.

O resultado mostrado na Tabela 23 é de 4,4 km percorridos, sendo todo o percurso em via carroçável, com duração de 14min e 11seg em todo percurso e um total de 29 alunos em embarque e desembarque.

Em geral, a solução obtida nesse método para o transporte escolar rural foi satisfatória, pois o percurso do veículo respeitou o itinerário fornecido pela escola no início do ano letivo. O tipo de veículo utilizado para o transporte desses alunos foi uma F1000 (pau-de-arara).

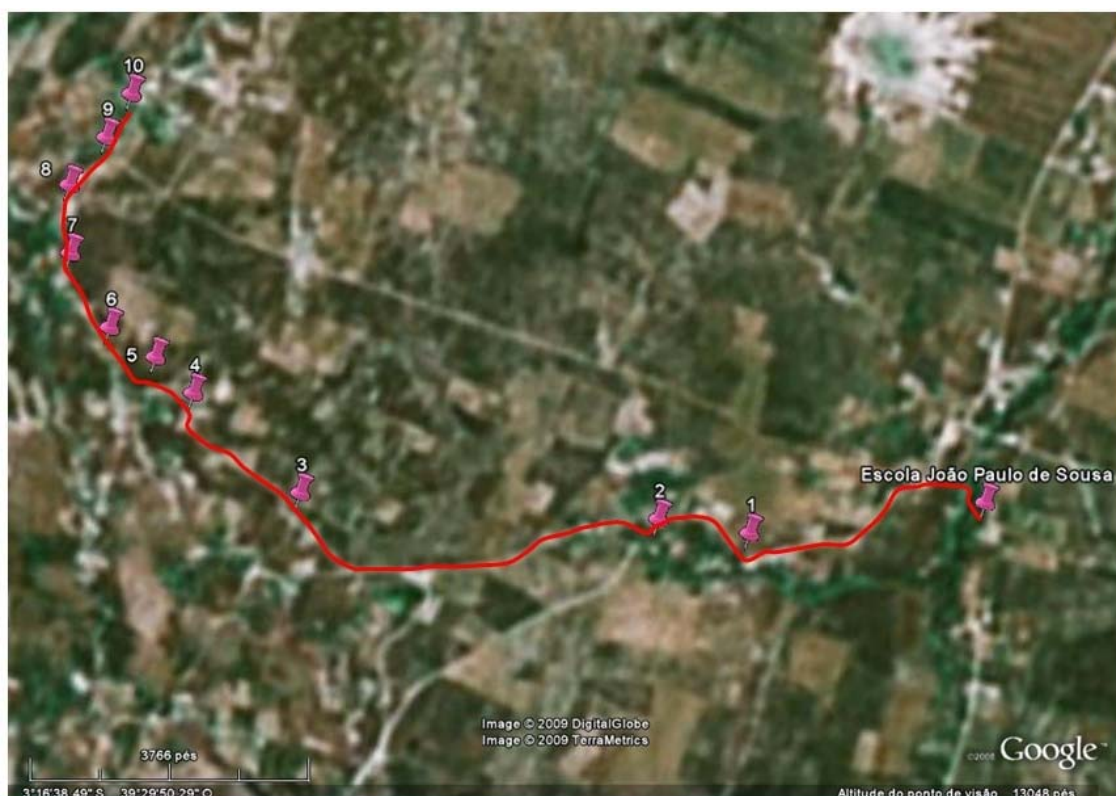


Figura 23: Vista aérea da rota – Bacumixá de Baixo/ Sangrada/ Bacumixá do Meio/ Andrade/ Vila Nova/ Corguinho

Fonte: Google Earth (2008).

Tabela 23 - Características da Rota Bacumixá de Baixo/ Sangrada/ Bacumixá do Meio/ Andrade/ Vila Nova/ Corguinho

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
	0	29		Escola João Paulo de Souza	Bacumixá de Baixo	carroçável	S 03°16.659'	W 039°28.883'	
148	0,4		4	Residência	Sangrada	carroçável	S 03°16.853'	W 039°29.377'	11:18:50
149	2		1	Residência	Sangrada	carroçável	S 03°16.871'	W 039°29.580'	11:20:50
150	2,7		1	Residência	Cedro	carroçável	S 03°17.009'	W 039°30.368'	11:24:36
151	2,9		6	Residência	Bacumixá do Meio	carroçável	S 03°16.852'	W 039°30.653'	11:26:24
152	3,2		1	Residência	Bacumixá do Meio	carroçável	S 03°16.795'	W 039°30.754'	11:27:46
153	3,5		3	Parada	Bacumixá do Meio	carroçável	S 03°16.756'	W 039°30.869'	11:28:40
154	3,8		3	Residência	Bacumixá do Meio	carroçável	S 03°16.617'	W 039°30.994'	11:29:58
155	4,1		1	Parada	Corguinho	carroçável	S 03°16.471'	W 039°31.033'	11:31:02
156	4,3		2	Residência	Corguinho	carroçável	S 03°16.349'	W 039°30.979'	11:31:57
157	4,4		7	Fim da Rota	Corguinho	carroçável	S 03°16.241'	W 039°30.948'	11:32:39
TOTAL	4,4 Km	29	29						00:14:11

Fonte: GPS (2008)

Na Escola E.E.F. Antônio Miguel Porto, foram realizadas oito rotas para o transporte escolar rural, sendo três no turno da manhã, três no turno da tarde e duas no turno da noite. Todo o percurso foi realizado por apenas dois tipos de veículos: ônibus com capacidade para 45 passageiros sentados e o veículo do tipo *van*, com capacidade para 12 passageiros sentados.

Em 2008, o veículo do tipo *van* realizou o transporte dos estudantes em duas viagens pela manhã, duas à tarde e duas à noite. As rotas realizadas pela manhã são as mesmas do turno da tarde. A diferença entre as rotas foram os pontos de embarque e desembarque, em alguns trechos, na rota nas localidades Bacumixá de Cima, Correguinho e Bacumixá de Baixo e na rota das localidades Bacumixá de Cima e Fazenda Velha.

Quanto à rota realizada no turno da noite, o percurso ocorreu nas localidades Fazenda Velha, Bacumixá, Bacumixá de Cima, Correguinho e Bacumixá de Cima. As rotas realizadas foram em estradas do tipo carroçável e em pequenos trechos em via asfáltica.

A rota Bacumixá de Cima e Lagoa dos Carás foi realizada pelo ônibus nos turnos da manhã e que se repetiu no turno da tarde. O percurso da rota ocorreu em estradas do tipo carroçável e asfáltica. Para facilitar a identificação, estes segmentos foram traçados em cores distintas - vermelho para estrada carroçável e verde para asfalto.

Na Figura 24, é mostrado um mapa referente à rota 3, com 1 ponto de embarque e 12 pontos de desembarque. Elegeu-se, para o início da construção da rota, o ponto 1, conforme indicado pela figura mencionada, tomando sempre o vizinho mais próximo, para formar a sequência da rota do transporte escolar rural.

O resultado mostrado na Tabela 24 foi de 13,2 km percorridos, sendo o percurso de 9,9 km em via carroçável e de 3,3 km em via asfalto, com duração de 33min e 52seg em todo percurso e um total de 23 alunos em embarque e desembarque.

Em geral, a solução obtida nesse método para o transporte escolar rural foi satisfatória, pois o percurso do veículo respeitou o itinerário fornecido pela escola no início do ano letivo. O tipo de veículo utilizado nessa rota foi um ônibus da marca M. BENZ/OF 1113, fabricado em 1979.



Figura 24: Vista aérea da rota – Bacumixá de Cima/ Lagoa dos Carás
Fonte: Google Earth (2008).

Tabela 24 - Características da Rota Bacumixá de Cima/ Lagoa dos Carás

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
1	0,0	23		Escola Ant ^o Miguel Porto	Bacumixá de Cima	carroçável	S 03° 18.118'	W 039° 28.600'	09:58:28
2	1,1		1	Residência	Lagoa do Bacumixá	carroçável	S 03° 18.609'	W 039° 28.402'	10:01:17
3	1,3		1	Residência	Lagoa do Bacumixá	carroçável	S 03° 18.720'	W 039° 28.425'	10:02:05
4	2,0		2	Residência	Lagoa do Bacumixá	carroçável	S 03° 19.001'	W 039° 28.246'	10:04:03
	2,6					asfalto	S 03° 19.281'	W 039° 28.212'	10:05:45
5	3,0		2	Estrada	Bacumixá de Cima	asfalto	S 03° 19.151'	W 039° 28.388'	10:06:25
	3,1					carroçável	S 03° 19.140'	W 039° 28.405'	10:07:22
6	3,2		2	Residência	Lagoa dos Carás	carroçável	S 03° 19.210'	W 039° 28.470'	10:08:12
7	4,2					carroçável	S 03° 19.276'	W 039° 28.907'	10:11:14
	5,3					asfalto	S 03° 19.147'	W 039° 28.405'	10:14:28
	5,7					carroçável	S 03° 19.281'	W 039° 28.219'	10:15:11
8	5,9		1	Residência	Lagoa dos Carás	carroçável	S 03° 19.356'	W 039° 28.194'	10:15:37
9	6,1		1	Residência	Lagoa dos Carás	carroçável	S 03° 19.443'	W 039° 28.154'	10:16:23
10	6,6		5	Parada	Lagoa dos Carás	carroçável	S 03° 19.703'	W 039° 28.088'	10:17:56
11	6,7		1	Parada	Lagoa dos Carás	carroçável	S 03° 19.764'	W 039° 28.084'	10:18:50
12	7,0		3	Residência	Lagoa dos Carás	carroçável	S 03° 19.886'	W 039° 28.046'	10:19:54
13	8,2		2	Residência	Lagoa dos Carás	carroçável	S 03° 19.951'	W 039° 27.394'	10:23:26
	8,8					asfalto	S 03° 19.982'	W 039° 27.107'	10:25:37
	11,2					carroçável	S 03° 19.300'	W 039° 28.193'	10:28:17
14	12,5		2	Residência	Lagoa dos Carás	carroçável	S 03° 19.938'	W 039° 28.067'	10:30:39
15	13,2		23	Fim da Rota	Lagoa dos Carás	carroçável	S 03 20.247	W 039 28.111	10:32:20
TOTAL	13,2	23	23						00:33:52

Fonte: GPS (2008).

Na Figura 25, é mostrado um mapa referente à rota 4, com 9 pontos de embarque/desembarque. Elegeu-se, para o início da construção da rota, o ponto 1, conforme indicado pela figura mencionada, tomando sempre o vizinho mais próximo, para formar a sequência da rota do transporte escolar rural.

O resultado mostrado na Tabela 25 foi de 8,6 km percorridos, sendo todo o percurso realizado em via carroçável, com duração de 33min e 52seg no trecho analisado e um total de 25 alunos em embarque e desembarque.

Em geral, a solução obtida nesse método para o transporte escolar rural foi satisfatória, pois o percurso do veículo respeitou o itinerário fornecido pela escola no início do ano letivo. Para facilitar a identificação, estes segmentos foram traçados em cores distintas - vermelho para estrada carroçável e azul para retorno. Uma vista aérea da rota foi obtida do programa computacional *Google Earth*.

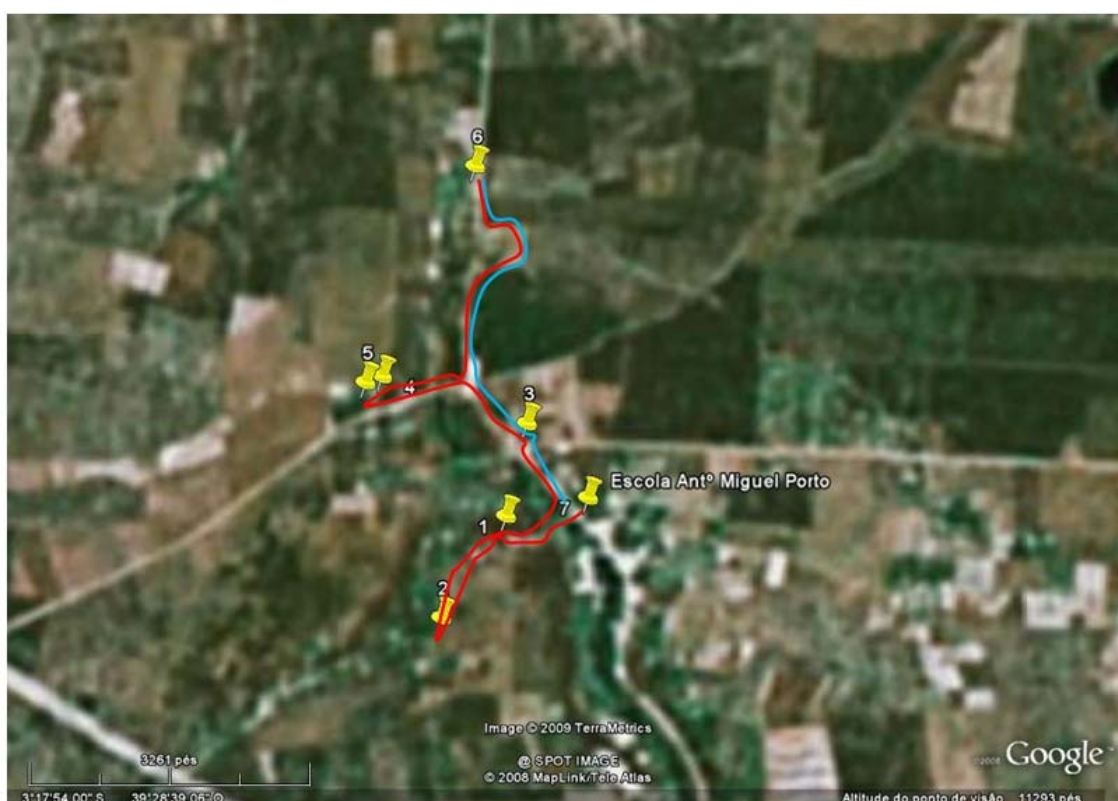


Figura 25: Vista aérea da rota – Bacumixá de Cima/ Correguinho/ Bacumixá de Baixo
Fonte: Google Earth (2008).

Tabela 25 - Características da Rota Bacumixá de Cima/ Correguinho/ Bacumixá de Baixo

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
1	0	19		Escola Antônio Miguel Porto	Bacumixá de Cima	carroçável	S 03° 18.098'	W 039° 28.623'	17:00:00
2	0,4		6	Residência	Correguinho	carroçável	S 03° 18.133'	W 039° 28.780'	17:01:03
3	1,1		5	Residência	Correguinho	carroçável	S 03° 18.327'	W 039° 28.904'	17:02:56
	2,1				Correguinho	carroçável	S 03° 18.075'	W 039° 28.658'	17:05:43
4	2,3		4	Residência	Correguinho	carroçável	S 03° 17.956'	W 039° 28.740'	17:06:36
5	2,9		2	Residência	Correguinho	carroçável	S 03° 17.866'	W 039° 29.018'	17:08:27
6	3,0		1	Residência	Correguinho	carroçável	S 03° 17.878'	W 039° 29.049'	17:09:04
	3,4				Correguinho	carroçável	S 03° 17.820'	W 039° 28.868'	17:10:26
7	4,1		1	Residência	Bacumixá de Baixo	carroçável	S 03° 17.465'	W 039° 28.839'	17:11:45
8	5,2	6		Estrada	Bacumixá de Baixo	carroçável	S 03° 16.860'	W 039° 28.850'	17:14:39
	5,2				Bacumixá de Baixo	carroçável	S 03° 16.667'	W 039° 28.884'	17:15:44
9	8,6		6	Escola Antônio Miguel Porto	Bacumixá de Cima	carroçável	S 03° 18.098'	W 039° 28.623'	17:21:17
TOTAL	8,6	25	25	7					00:21:17

Fonte: GPS (2008).

Na Figura 26, é mostrado um mapa referente à rota 5, com 12 pontos de embarque/desembarque. Elegeu-se, para o início da construção da rota, o ponto 1, conforme indicado pela figura mencionada, tomando sempre o vizinho mais próximo, para formar a sequência da rota do transporte escolar rural, tendo sido realizado o percurso em 12,5 km em via do tipo carroçável, com duração de 31min e 1seg em todo percurso e um total de 23 alunos em embarque e desembarque (Tabela 26).

Em geral, a solução obtida nesse método para o transporte escolar rural é satisfatória, pois o percurso do veículo respeita o itinerário fornecido pela escola no início do ano letivo. O veículo do tipo *van* foi utilizado para o percurso dessa rota.

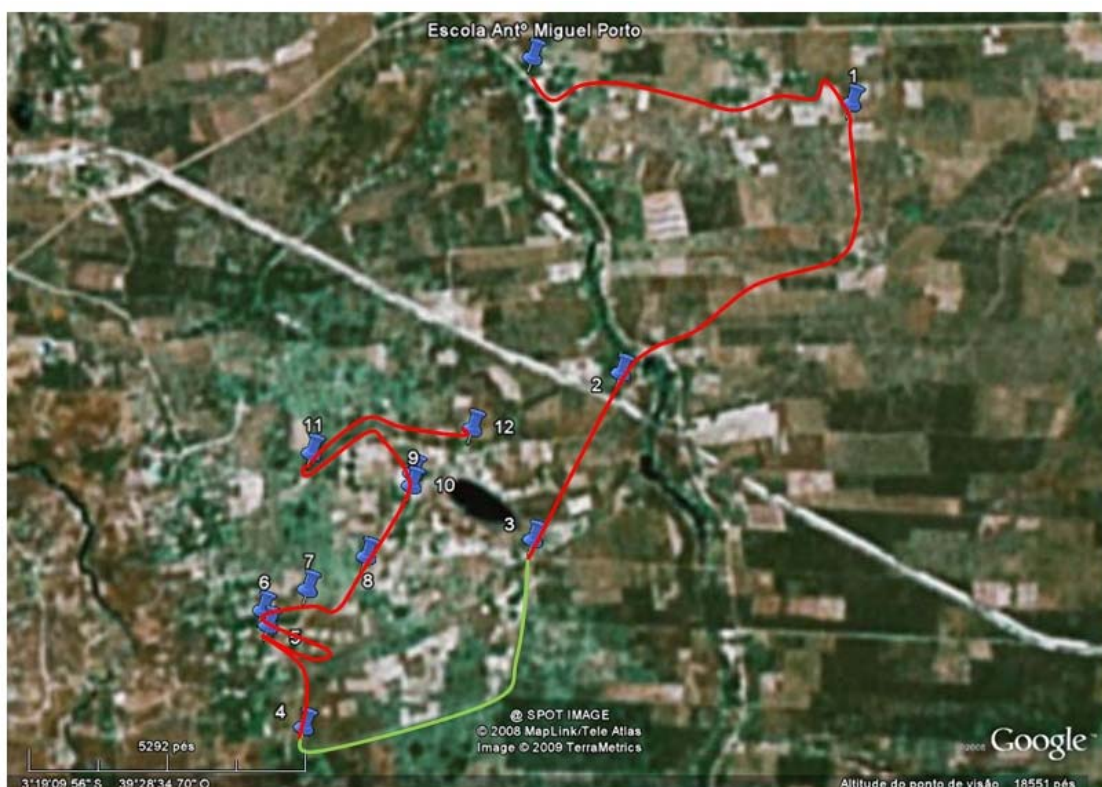


Figura 26: Vista aérea da rota – Bacumixá de Cima/ Fazenda Velha
Fonte: Google Earth (2008).

Tabela 26 - Características da Rota Bacumixá de Cima/ Fazenda Velha

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
Escola	0	17		Escola Antônio Miguel Porto	Bacumixá de Cima	carroçável	S 03° 18.098'	W 039° 28.623'	17:21:17
1			7	Residência	Bacumixá de Cima	carroçável	S 03° 18.307'	W 039° 27.604'	17:26:27
2		6		Estrada	Bacumixá de Cima	carroçável	S 03° 19.132'	W 039° 28.400'	17:33:05
3			3	Residência	Fazenda Velha	carroçável	S 03° 19.644'	W 039° 28.710'	17:36:24
4			1	Residência	Fazenda Velha	carroçável	S 03° 20.190'	W 039° 29.466'	17:40:03
5			2	Residência	Fazenda Velha	carroçável	S 03° 19.865'	W 039° 29.563'	17:42:20
6			1	Residência	Fazenda Velha	carroçável	S 03° 19.817'	W 039° 29.579'	17:43:04
7			2	Residência	Fazenda Velha	carroçável	S 03° 19.759'	W 039° 29.433'	17:44:10
8			3	Residência	Fazenda Velha	carroçável	S 03° 19.666'	W 039° 29.242'	17:46:00
9			2	Residência	Fazenda Velha	carroçável	S 03° 19.451'	W 039° 29.086'	17:46:39
10			1	Escola Rogaciano Leite	Fazenda Velha	carroçável	S 03° 19.411'	W 039° 29.080'	17:47:10
11			1	Residência	Fazenda Velha	carroçável	S 03° 19.329'	W 039° 29.400'	17:49:10
12	12,5	23	23	Fim da Rota	Fazenda Velha	carroçável	S 03° 19.281'	W 039° 28.883'	17:52:18
TOTAL	12,5	23	23	12	2				00:31:01

Fonte: GPS (2008).

Na Figura 27, é mostrado um mapa referente à rota 6, com 11 pontos de embarque/desembarque. Elegeu-se, para o início da construção da rota, o ponto 1, conforme indicado pela figura, tomando sempre o vizinho mais próximo para formar a sequência da rota do transporte escolar rural. O resultado mostrado na Tabela 27 é de 17,8 km percorridos, sendo o percurso de 12,9 km em via carroçável e de 4,9 km em via asfaltada, com duração de 37min e 48seg todo o percurso, com um total de 24 alunos em embarque e desembarque.

Em geral, a solução obtida nesse método para o transporte escolar rural é satisfatória, pois o percurso do veículo respeita o itinerário fornecido pela escola no início do ano letivo. O veículo do tipo *van* foi utilizado para o percurso dessa rota.

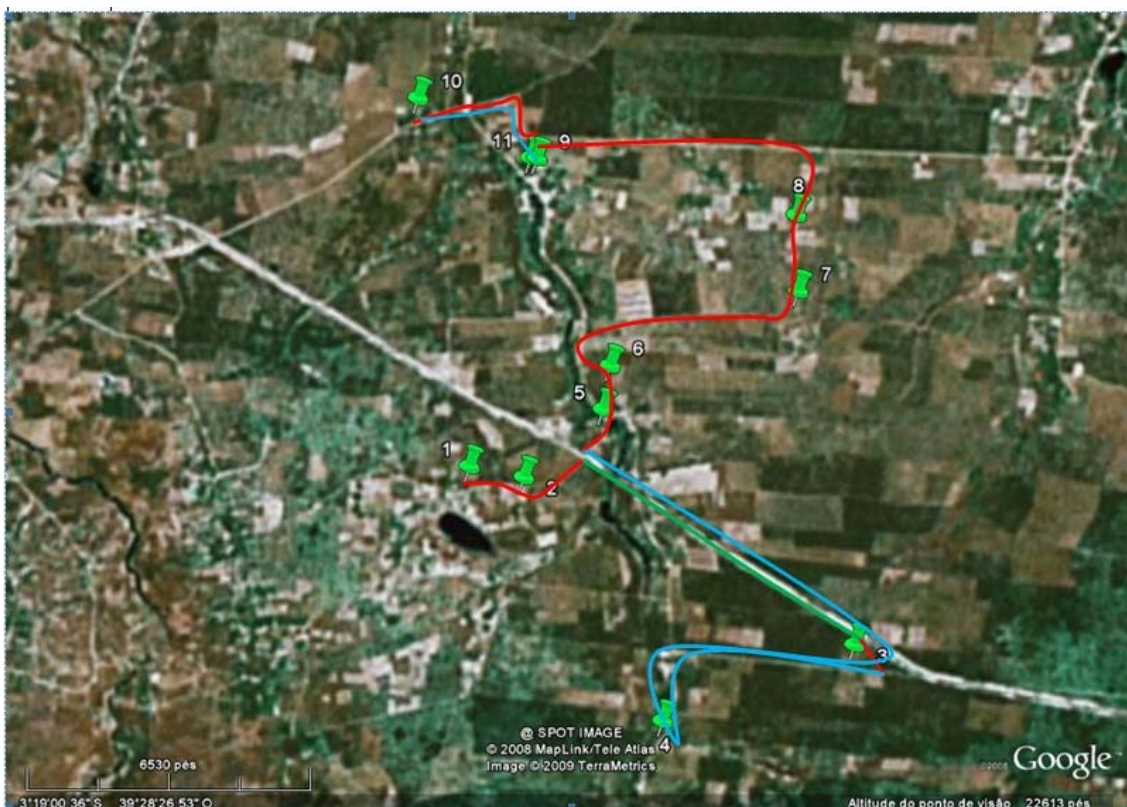


Figura 27: Vista aérea da rota – Fazenda Velha/ Bacumixá/ Bacumixá de Cima/ Correguinho / Bacumixá de Cima

Fonte: Google Earth (2008).

Tabela 27 - Características da Rota Fazenda Velha/ Bacumixá/ Bacumixá de Cima/ Correguinho/ Bacumixá de Cima

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
1	0	4		Ponto de Parada	Fazenda Velha	carroçável	S 03° 19.274'	W 039° 28.849'	17:55:11
2	0.4	1		Residência	Fazenda Velha	carroçável	S 03° 19.315'	W 039° 28.642'	17:56:30
	1.1			Residência	Fazenda Velha	asfalto	S 03° 19.146'	W 039° 28.398'	17:57:59
	4.0			Residência	Bacumixá	carroçável	S 03° 19.974'	W 039° 27.117'	18:00:57
3	4,5	1		Residência	Bacumixá	carroçável	S 03° 19.951'	W 039° 27.387'	18:02:14
4	6.5	1		Retorna	Bacumixá	carroçável	S 03° 20.240'	W 039° 28.116'	18:06:11
	6.5				Bacumixá	asfalto	S 03° 19.296'	W 039° 28.207'	18:09:28
	8.5				Bacumixá de Cima	carroçável	S 03° 19.149'	W 039° 28.392'	18:10:02
5	8.9	2		Estrada	Bacumixá de Cima	carroçável	S 03° 19.058'	W 039° 28.342'	18:10:55
6	9.1	6		Estrada	Bacumixá de Cima	carroçável	S 03° 18.982'	W 039° 28.315'	18:11:33
7	9.3	2		Estrada	Bacumixá de Cima	carroçável	S 03° 18.609'	W 039° 27.601'	18:16:24
8	11.7	3		Estrada	Bacumixá de Cima	carroçável	S 03° 18.321'	W 039° 27.608'	18:17:40
	12.2		20	Escola Antônio Miguel Porto	Bacumixá de Cima	carroçável	S 03° 18.106'	W 039° 28.593'	18:22:33
9	14.4	3		Residência		carroçável	S 03° 17.527'	W 039° 28.843'	18:25:22
	15.7			Ramificação	Correguinho	carroçável	S 03° 17.807'	W 039° 28.860'	18:27:08
				Ramificação	Correguinho	carroçável	S 03° 17.810'	W 039° 28.861'	18:27:09
10	16.6	1		Residência	Correguinho	carroçável	S 03° 17.877'	W 039° 29.044'	18:28:04
	17.0			Ramificação	Correguinho	carroçável	S 03° 17.825'	W 039° 28.865'	18:30:12
	17.7			Ramificação	Correguinho	carroçável	S 03° 18.073'	W 039° 28.652'	18:31:37
	17.7			Ramificação	Correguinho	carroçável	S 03° 18.074'	W 039° 28.652'	18:31:38
11	17.8		4	Escola Antônio Miguel Porto	Bacumixá de Cima	carroçável	S 03° 18.104'	W 039° 28.617'	18:32:59
TOTAL	17,8	24	24						00:37:48

Fonte: GPS (2008).

4.4 Distrito de Flecheiras

O Distrito de Flecheiras está localizado no litoral oeste do Estado do Ceará, no Município de Trairi, a 135 km de Fortaleza e 12 km da Sede do município pela CE 085 (Figura 28). É um dos distritos com formação urbana mais significativa e isto ocorre porque a Sede do Distrito está localizada na área litorânea do Município, com predomínio para a atividade turística.

De acordo com o Censo 2000 do IBGE, Flecheiras possui aproximadamente 3.100 habitantes.



Figura 28: Mapa do Distrito de Flecheiras
Fonte: Plano Diretor Participativo Trairi-CE (2008).

4.4.1 Infraestrutura das Escolas

No Distrito de Flecheiras, em 2008, concentraram-se quatro escolas públicas, sendo uma estadual e três municipais. Desse universo, foram pesquisadas duas escolas, sendo uma escola estadual e uma escola municipal (APÊNDICE E), conforme Quadro 7.

Quadro 7 – Escolas Analisadas no Distrito de Flecheiras

ESCOLA	LOCALIDADE		ÁREA
Fortunato Severiano da Costa	Flecheiras	Estadual	Urbana
Mestre Sabino	Flecheiras	Municipal	Urbana

Fonte: Adaptado (2008).

4.4.2 Pontos de Embarque e Desembarque

Os pontos de embarque e desembarque dos alunos são feitos na frente das residências dos alunos e em pontos de parada que ficam à margem da rua e da estrada, e na escola. Com relação à distância entre as paradas, na maioria, os pontos estão próximos um do outro. Esses pontos de embarque e desembarque não são identificados por placas nem abrigos.

4.4.3 Veículos Utilizados para o Transporte Escolar Rural

Para a localidade de Flecheiras, o transporte escolar é realizado apenas por três veículos (ônibus e *kombi*), nos turnos da manhã, tarde e noite. O percentual de alunos assistidos é de 24% da E.E.F.M Fortunato Severiano da Costa, nos turnos manhã, tarde e noite, e 13,1% dos alunos da E.E.F. Mestre Sabino, nos turnos manhã e tarde (Tabela 28).

Tabela 28 – Alunos Matriculados e Alunos Transportados - Flecheiras

ESCOLA	MANHÃ		TARDE		NOITE		TOTAL	
	Matr. ¹	TER ²	Matr.	TER	Matr.	TER	Matr.	TER
Fortunato Severiano da Costa	73	-	162	34	279	89	514	123
Mestre Sabino	337	42	336	46	-	-	673	88

Fonte: Adaptado pela autora (2008).

¹ Alunos matriculados 2008

² Alunos que utilizam o transporte escolar rural em 2008

4.4.4 Rotas e Vias

As rotas realizadas pelo transporte escolar para as duas escolas do Distrito de Flecheiras obedecem a localização dos estudantes em sua residência. Em média, a extensão das rotas consiste em aproximadamente 24 km, número que se refere à viagem de ida e volta. A extensão máxima encontrada na localidade foi de 32,94 km.

Basicamente, todo o percurso realizado pelo transporte escolar aconteceu em vias pavimentadas e em calçamentos. Apenas 0,4 km do percurso foi feito em via carroçável, 35,2 km em asfalto e 4,8 km em calçamento. O total de quilômetros em na rotas pesquisadas do distrito de Flecheiras foi de 40,4 km.

Em 2008, na Escola Mestre Sabino, foram realizadas quatro rotas, sendo duas no turno da manhã e duas no turno da tarde. Todo o percurso foi realizado por apenas um veículo (*Kombi*) com capacidade máxima para dez passageiros e um motorista, que atende as localidades: Barreiro, Flecheiras (praia) e apenas dois alunos do Guagirú.

A rota Barreiro x Flecheiras está localizada no Distrito de Flecheiras, e é composta por três segmentos de estradas independentes. Para facilitar a identificação, estes segmentos foram traçados em cores distintas: vermelho para estrada carroçável, amarelo para calçamento e verde para asfalto, enquanto o azul simboliza o retorno do veículo e fim da rota.

Na Figura 29, é mostrado um mapa referente à rota 7, com 1 ponto de embarque e 6 pontos de desembarque. Elegeu-se, para o início da construção da rota, o ponto 1, conforme indicado pela figura mencionada, tomando sempre o vizinho mais próximo, para formar a sequência da rota do transporte escolar rural.

O resultado mostrado na Tabela 29 foi de 2,9 km percorridos, sendo o percurso de 0,4 km em via carroçável, 0,8 km em asfalto e de 1,7 km em calçamento, com duração de 16min e 15seg todo percurso e um total de 31 alunos em embarque e desembarque.

Em geral, a solução obtida nesse método para o transporte escolar rural foi satisfatória, pois o percurso do veículo respeitou o itinerário fornecido pela escola no início do ano letivo. O veículo utilizado para o transporte escolar é realizado por uma *kombi*.



Figura 29: Vista aérea da rota – Barreiro x Flecheiras
Fonte: Google Earth (2008).

Tabela 29 - Características da Rota Barreiro x Flecheiras

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
Escola	0,0	31		Escola Mestre Sabino	Escola Mestre Sabino	carroçável	S 03° 13.572'	W 039° 16.093'	15:22:46
	0,4				Barreiro	carroçável	S 03° 13.417'	W 039° 16.197'	15:27:01
1	0,7		11	Praça de Flecheiras	Praia	calçamento	S 03° 13.254'	W 039° 16.152'	15:27:58
2	1,0		2	Residência	Praia	calçamento	S 03° 13.264'	W 039° 16.055'	15:29:47
3	1,1		5	Residência	Praia	calçamento	S 03° 13.286'	W 039° 15.974'	15:30:56
4	1,3		7	Residência	Praia	calçamento	S 03° 13.311'	W 039° 15.896'	15:32:30
	1,5				Praia	asfalto	S 03° 13.361'	W 039° 15.802'	15:34:39
5	1,6		2	Residência	Praia	asfalto	S 03° 13.367'	W 039° 15.763'	15:34:53
6	1,9		4	Residência	Praia	asfalto	S 03° 13.409'	W 039° 15.584'	15:35:45
	1,9				Praia				
	2,4				Praia	calçamento	S 03° 13.358'	W 039° 15.794'	15:36:58
7	2,9			Fim da Rota	Praia	calçamento	S 03° 13.269'	W 039° 16.037'	15:39:01
TOTAL	2,9	31	31						00:16:15

Fonte: GPS (2008).

Na E.E.F.M. Furtunato Severiano da Costa, em 2008, foram realizadas três rotas, sendo uma no turno da tarde e duas no turno da noite. Todo o percurso foi realizado por dois veículos (ônibus) com capacidade para 45 pessoas cada um, e que atendeu as localidades de Embuaca, Pé-do-Morro, Mundaú e Guagirú.

Uma das rotas atendeu as localidades de Mundaú, Embuaca, Pé-do-Morro e Praia das Flecheiras e a segunda rota atendeu as localidades Flecheiras, Pé-do-Morro, Embuaca e Mundaú, e foram compostas por dois tipos de pavimentos. Para facilitar a identificação, estes pavimentos foram traçados em cores distintas - amarelo para calçamento e verde para asfalto, enquanto o azul simboliza o retorno do veículo e fim da rota. A Figura 30 e a Figura 31 mostram, respectivamente, a área realizada pela rota e as vias percorridas.

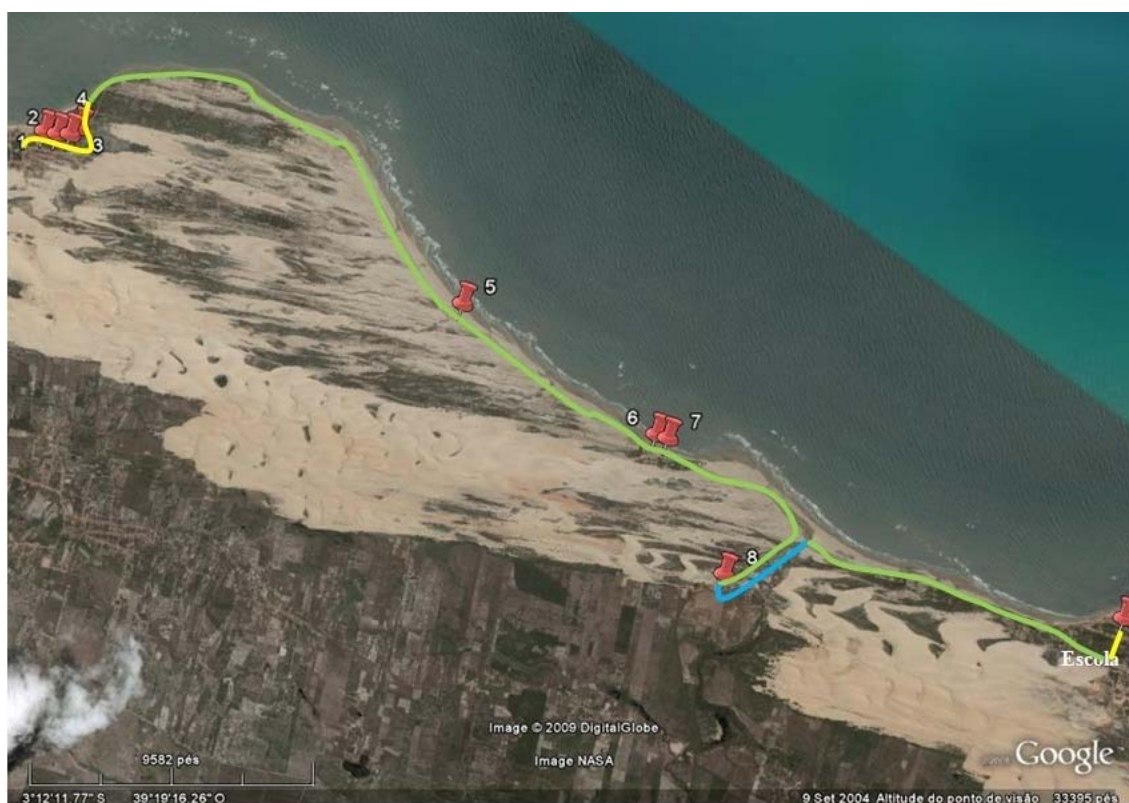


Figura 30: Vista aérea da rota Mundaú/ Embuaca/ Pé-do-Morro/ Praia das Flecheiras
Fonte: Google Earth (2008).

Na Figura 30, é mostrado um mapa referente à rota 9, com 8 pontos de embarque e 1 ponto de desembarque. Elegeu-se, para o início da construção da rota, o ponto 1, conforme indicado pela figura mencionada, tomando sempre o vizinho mais próximo, para formar a sequência da rota do transporte escolar rural.

O resultado mostrado na Tabela 30 foi de 16,3 km percorridos, sendo o percurso de 14,9 km em via asfaltada e 1,4 km em calçamento, com duração de 30min e 34seg todo percurso e um total de 27 alunos em embarque e desembarque.

Em geral, a solução obtida nesse método para o transporte escolar rural foi satisfatória, pois o percurso do veículo respeitou o itinerário fornecido pela escola no início do ano letivo. O tipo de veículo utilizado para o transporte escolar foi um ônibus.

Tabela 30 - Características da Rota Mundaú/ Embuaca/ Pé-do-Morro/ Praia das Flecheiras

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
1	0,0			Residência	Mundaú	calçamento	S 03° 10.914'	W 039° 22.363'	18:31:09
2	0,2	3		Parada	Mundaú	calçamento	S 03° 10.932'	W 039° 22.255'	18:33:44
3	0,4	1		Parada	Mundaú	calçamento	S 03° 10.913'	W 039° 22.175'	18:34:37
4	0,5	8		Parada	Mundaú	calçamento	S 03° 10.863'	W 039° 22.161'	18:35:02
	1,2				Mundaú	asfalto	S 03° 10.532'	W 039° 21.961'	18:37:38
5	6,1	2		Parada	Emboaca	asfalto	S 03° 11.749'	W 039° 19.952'	18:43:42
6	8,6	5		Parada	Emboaca	asfalto	S 03° 12.419'	W 039° 18.826'	18:47:22
7	8,7	2		Parada	Emboaca	asfalto	S 03° 12.437'	W 039° 18.759'	18:48:10
8	11,6	6		Parada	Pé-do-Morro	asfalto	S 03° 13.175'	W 039° 18.402'	18:52:35
	11,6				Pé-do-Morro	asfalto	S 03° 13.171'	W 039° 18.411'	18:53:26
	16,1				Flecheiras	calçamento	S 03° 13.415'	W 039° 16.210'	19:00:50
9	16,3			Escola	Flecheiras	calçamento	S 03° 13.293'	W 039° 16.159'	19:01:43
TOTAL	16,3	27	27						00:30:34

Fonte: GPS (2008).

Na Figura 31, é mostrado um mapa referente à rota 8, com 1 ponto de embarque e 12 pontos de desembarque. Elegeu-se, para o início da construção da rota, o ponto 1, conforme indicado pela figura mencionada, tomando sempre o vizinho mais próximo, para formar a sequência da rota do transporte escolar rural.

O resultado mostrado na Tabela 31 foi de 21,2 km percorridos, sendo o percurso de 19,2 km em asfalto e de 2 km em calçamento, com duração de 40min e 11seg todo percurso e um total de 41 alunos em embarque e desembarque.

Em geral, a solução obtida nesse método para o transporte escolar rural foi satisfatória, pois o percurso do veículo respeita o itinerário fornecido pela escola no início do ano letivo. O tipo de veículo utilizado para o transporte escolar foi um ônibus.

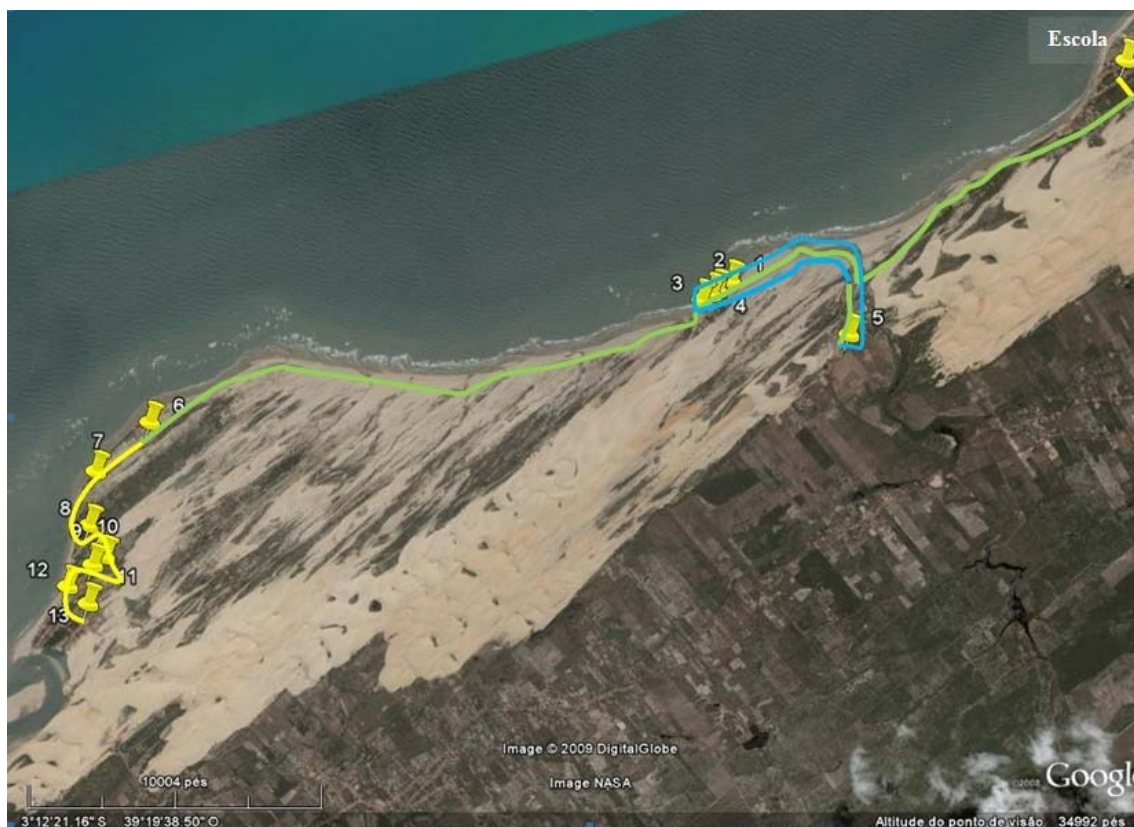


Figura 31: Vista aérea da rota – Flecheiras/ Pé-do-Morro/ Embuaca/Mundaú
Fonte: Google Earth (2008).

Tabela 31 - Características da Rota Flecheiras/ Pé-do-Morro/ Embuaca/ Mundaú

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
1	0,0	46	0	Furtunato Severiano da Costa EEFM	Fleicheiras	calçamento	S 03° 13.300'	W 039° 16.162'	17:20:05
	0,2				Fleicheiras	asfalto	S 03° 13.400'	W 039° 16.186'	17:20:35
	3,9			Trevo	Fleicheiras	asfalto	S 03° 12.942'	W 039° 18.057'	17:26:55
2	5,7		3	Estrada	Emboaca	asfalto	S 03° 12.471'	W 039° 18.620'	17:29:10
3	5,9		5	Estrada	Emboaca	asfalto	S 03° 12.442'	W 039° 18.726'	17:30:18
4	6,1		13	Estrada	Emboaca	calçamento	S 03° 12.419'	W 039° 18.814'	17:31:23
	6,2				Emboaca	asfalto	S 03° 12.441'	W 039° 18.782'	17:32:51
5	6,3		3	Residência	Emboaca	asfalto	S 03° 12.439'	W 039° 18.748'	17:33:16
	8,2			Trevo	Fleicheiras	asfalto	S 03° 12.930'	W 039° 18.065'	17:36:29
6	9,1		14	Estrada	Pé-do-Morro	asfalto	S 03° 13.174'	W 039° 18.395'	17:37:38
	9,1				Pé-do-Morro	asfalto	S 03° 13.171'	W 039° 18.419'	17:38:36
	10,0			Trevo	Pé-do-Morro	asfalto	S 03° 12.965'	W 039° 18.074'	17:40:16
7	18,5		1	Residência	Emboaca	asfalto	S 03° 10.558'	W 039° 21.439'	17:50:47
8	19,0		1	Residência	Emboaca	asfalto	S 03° 10.518'	W 039° 21.850'	17:52:06
	19,5				Mundaú	calçamento	S 03° 10.541'	W 039° 21.964'	17:52:48
9	19,9		1	Residência	Mundaú	calçamento	S 03° 10.698'	W 039° 22.100'	17:54:09
10	20,2		2	Residência	Mundaú	calçamento	S 03° 10.831'	W 039° 22.152'	17:55:06
11	20,3		1	Residência	Mundaú	calçamento	S 03° 10.882'	W 039° 22.171'	17:55:45
12	20,5		1	Residência	Mundaú	calçamento	S 03° 10.863'	W 039° 22.251'	17:56:34
13	20,9		1	Residência	Mundaú	calçamento	S 03° 10.840'	W 039° 22.438'	17:58:26
14	21,2			Fim da Rota	Mundaú	calçamento	S 03° 10.992'	W 039° 22.432'	18:00:16
TOTAL	21,2	46	46						00:40:11

Fonte: GPS (2008).

4.5 Distrito de Gualdrapas

O Distrito de Gualdrapas está localizado ao sul da Sede do Município de Trairi, a uma distância de 16 km. A Sede do Distrito está situada à beira da rodovia estadual CE-085, sendo um local de intensa passagem de veículos (Figura 32).

Com relação à infraestrutura, esta ainda é precária, não apresenta saneamento básico, nem mesmo sistema de abastecimento de água encanada.



Figura 32: Mapa do Distrito de Gualdrapas

Fonte: Plano Diretor Participativo Trairi-CE (2008).

4.5.1 Infraestrutura da Escola

No Distrito de Gualdrapas, em 2008, concentraram-se 19 escolas públicas municipais. Desse universo, foi pesquisada apenas uma escola (APÊNDICE E), conforme Quadro 8.

Quadro 8 – Escola Analisada no Distrito de Gualdrapas

ESCOLA	LOCALIDADE		ÁREA
Sebastião Félix	Urubu	Municipal	Rural

Fonte: Adaptado pela autora (2008).

4.5.2 Pontos de Embarque e Desembarque

Os pontos de embarque e desembarque dos alunos são feitos na frente das residências dos alunos e em pontos de parada que ficam à margem da rua e da estrada, e na escola. Com relação à distância entre as paradas, na maioria, os pontos estão próximos um do outro. Esses pontos de embarque e desembarque não são identificados por placas nem abrigos.

4.5.3 Veículos Utilizados para o Transporte Escolar Rural

Para a localidade de Urubu, o transporte escolar é realizado apenas por um veículo (*van*), nos turnos da manhã e tarde. O percentual de alunos assistidos é de 52% pela manhã e 35% à tarde (Tabela 32).

Tabela 32 – Alunos Matriculados e Alunos Transportados - Gualdrapas

ESCOLA	MANHÃ		TARDE		NOITE		TOTAL	
	Matr. ¹	TER ²	Matr.	TER	Matr.	TER	Matr.	TER
Sebastião Félix	94	49	55	19	-	-	149	68

Fonte: Adaptado pela autora (2008).

¹ Alunos matriculados 2008

² Alunos que utilizam o transporte escolar rural em 2008

4.5.4 Rotas e Vias

A rota realizada no turno da manhã pelo transporte escolar na escola obedeceu à localização dos estudantes em sua residência em pontos de parada perto da residência. A extensão da rota foi de 41,6 km, e o número se refere à viagem de ida e volta. Todo o percurso realizado pelo transporte escolar acontece em via carroçável.

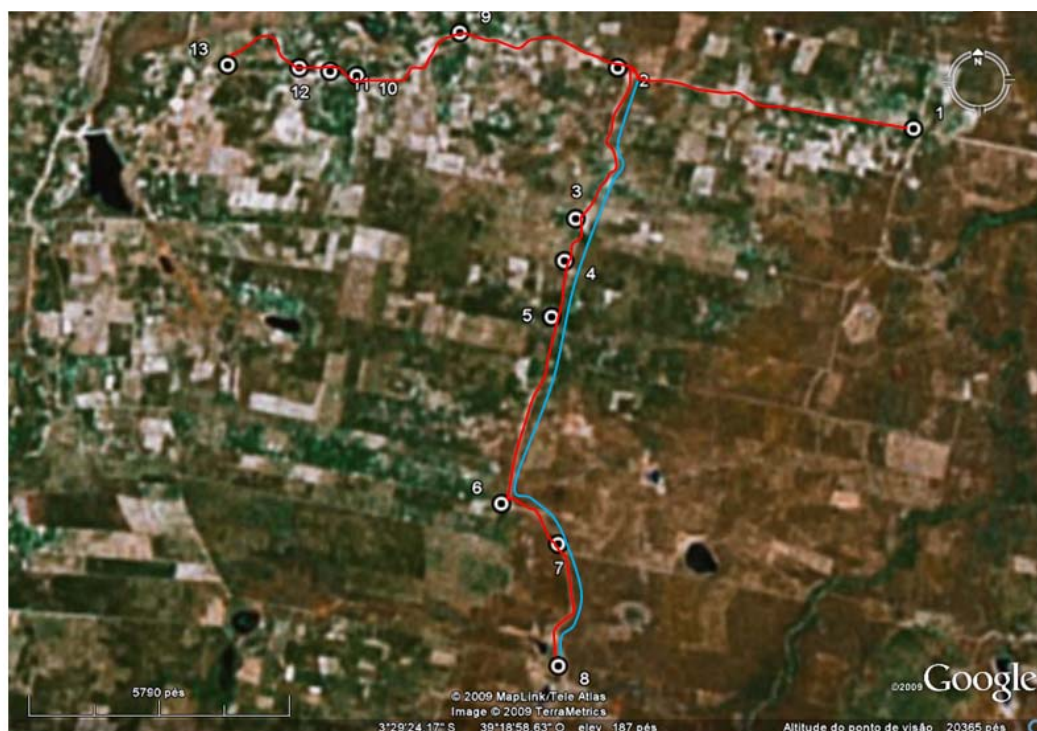
Em 2008, na Escola Sebastião Félix, foram realizadas duas rotas, sendo uma no turno da manhã e uma no turno da tarde. Todo o percurso foi realizado por apenas um veículo (*van*) com capacidade máxima para doze passageiros e um motorista, que atendeu as localidades de Urubu/ Cacimbas/ Cascudo/ Lagoas Novas/ Riacho Lago.

A rota Urubu/ Cacimbas/ Cascudo/ Lagoas Novas/ Riacho Lago foi composta por apenas um tipo de pavimento: carroçável. Para facilitar a identificação deste segmento, foi traçado na cor vermelha.

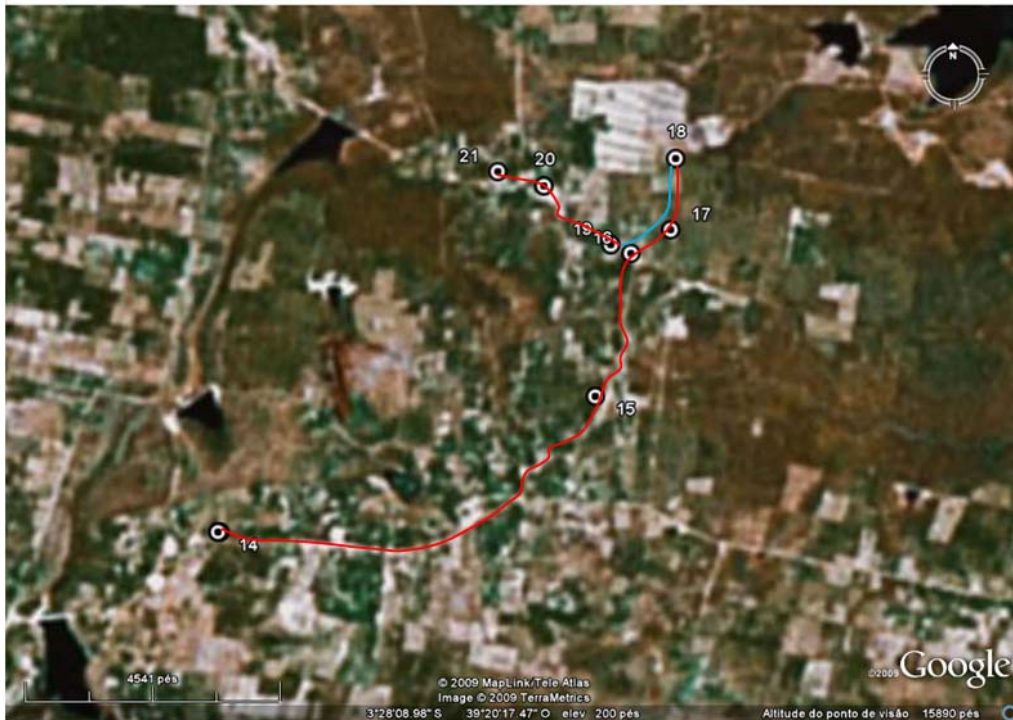
Na Figura 33, é mostrado um mapa referente à rota 14, com 2 pontos de embarque e 18 pontos de desembarque. Elegeu-se, para o início da construção da rota, o ponto 1, conforme indicado pela figura mencionada, tomando sempre o vizinho mais próximo, para formar a sequência da rota do transporte escolar rural.

O resultado mostrado na Tabela 33 foi de 20,8 km percorridos, sendo todo percurso em via carroçável, com duração de 38 min e 3seg todo percurso e um total de 38 alunos em embarque e desembarque.

Em geral, a solução obtida nesse método para o transporte escolar rural foi satisfatória, pois o percurso do veículo respeitou o itinerário fornecido pela escola no início do ano letivo de 2008.



Parte 1



Parte 2

Figura 33: Vista aérea da rota – Urubu/ Cacimbas/ Cascudo/ Lagoas Novas/ Riacho Lago
Fonte: Google Earth (2008).

Tabela 33 - Características da Rota Urubu/ Cacimbas/ Cascudo/ Lagoas Novas/ Riacho Lago

MARCADOR	ODÔMETRO (Km)	EMBARQUE (alunos)	DESEMBARQUE (alunos)	LOCAL	LOCALIDADES	TIPO DE PAVIMENTO	LATITUDE	LONGITUDE	HORA
Escola	0,0			Escola Sebastião Felix	Urubu	carroçável	S 03° 28.379'	W 039° 19.446'	08:53:54
1	2.07	2	1	Parada	Urubu	carroçável	S 03° 28.124'	W 039° 20.530'	09:45:16
2	3.48		3	Parada	Caçimbas	carroçável	S 03° 28.683'	W 039° 20.700'	09:47:26
3	4.22		2	Residência	Caçimbas	carroçável	S 03° 28.839'	W 039° 20.745'	09:48:23
4	4.64		1	Parada	Caçimbas	carroçável	S 03° 29.046'	W 039° 20.798'	09:49:11
5	6.00		4	Parada	Cascudo	carroçável	S 03° 29.736'	W 039° 21.001'	09:52:15
6	6.45		1	Parada	Cascudo	carroçável	S 03° 29.892'	W 039° 20.796'	09:53:26
7	7.34		4	Parada	Cascudo	carroçável	S 03° 30.348'	W 039° 20.807'	09:55:27
8	13.2		4	Parada	Lagoas Novas	carroçável	S 03° 27.979'	W 039° 21.108'	10:06:30
9	14.0		1	Residência	Lagoas Novas	carroçável	S 03° 28.129'	W 039° 21.492'	10:07:55
10	14.2		1	Parada	Lagoas Novas	carroçável	S 03° 28.110'	W 039° 21.589'	10:08:25
11	14.4		3	Parada	Lagoas Novas	carroçável	S 03° 28.094'	W 039° 21.702'	10:09:14
12	14.9		3	Residência	Lagoas Novas	carroçável	S 03° 28.077'	W 039° 21.965'	10:10:22
13	17.4	3		Escola Sto Antônio	Lagoas Novas	carroçável	S 03° 28.077'	W 039° 21.971'	10:10:42
14	18.2		1	Parada	Lagoas Novas	carroçável	S 03° 27.708'	W 039° 20.856'	10:15:01
15	18.6		1	Residência	Lagoas Novas	carroçável	S 03° 27.292'	W 039° 20.741'	10:16:50
16	19.0		2	Residência	Lagoas Novas	carroçável	S 03° 27.226'	W 039° 20.623'	10:17:52
17	19.9		1	Residência	Lagoas Novas	carroçável	S 03° 27.018'	W 039° 20.603'	10:19:01
18	20.5		1	Residência	Riacho Lago	carroçável	S 03° 27.265'	W 039° 20.799'	10:21:26
19	20.8		4	Residência	Riacho Lago	carroçável	S 03° 27.087'	W 039° 20.990'	10:22:35
20				Fim da Rota	Riacho Lago	carroçável	S 03° 27.041'	W 039° 21.124'	10:23:19
TOTAL		5	38						00:38:03

Fonte: GPS (2008).

CAPÍTULO 5

DIAGNÓSTICO DO TRANSPORTE ESCOLAR RURAL NOS DISTRITOS DE TRAIRI

O gerenciamento da logística do transporte escolar rural deve ser um conceito orientado para a distribuição, e tem como objetivo integrar as demais infraestruturas de suporte aos alunos, dispondo de um meio em que os custos por aluno e o desempenho no embarque e desembarque possam ser avaliados.

Uma das principais razões que dificulta na adoção de um método integrado para o gerenciamento da distribuição do transporte escolar rural consiste na falta de informações apropriadas e organizadas sobre os custos.

O estudo sobre as infraestruturas de suporte e o transporte escolar rural realizado nos distritos Sede, Canaã, Flecheiras e Gualdrapas, do Município de Trairi, mostra que a análise da distribuição espacial dos estudantes das escolas municipais e estaduais, a determinação do fluxo de embarque e desembarque, e o nível de acessibilidade dos estudantes depende de cada realidade pesquisada.

Outro fator importante da infraestrutura de suporte ao aluno é a qualidade da via (Gráfico 3), pois ela influencia de forma direta ou indireta no desempenho e tipo do veículo, consumo de combustível, conforto e segurança.

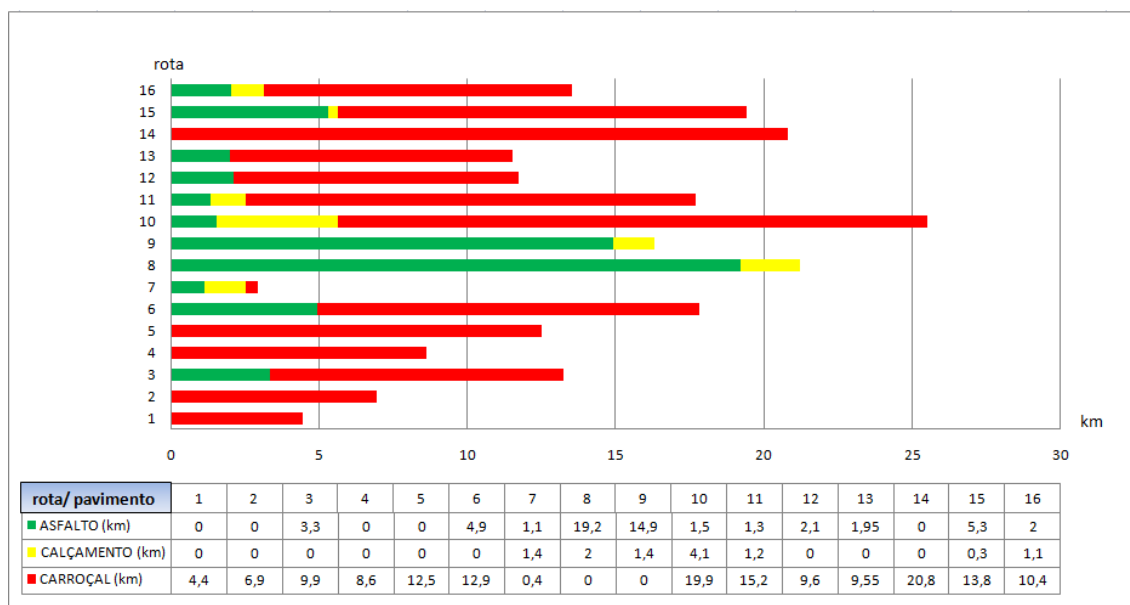


Gráfico 3: Tipo de Pavimento nas Rotas Pesquisadas

Fonte: Arquivo Pessoal.

Pode-se verificar no Gráfico 3 que o tipo de pavimento carroçável é predominante na maioria das rotas pesquisadas, sendo 69,16 % em via carroçável, 25,70% em asfalto e 5,14% em calçamento, o que proporciona alguns problemas no trajeto residência-escola, principalmente no período chuvoso, quando a estrada carroçável apresenta riscos de acidentes e em alguns trechos alagamentos (Figura 34).



Figura 34: Trechos no Período Chuvoso

Fonte: Arquivo Pessoal.

Em razão da falta de veículo escolar suficiente para atender a demanda de alunos, o Município de Trairi assegura o transporte escolar contratando, por licitação, empresa de transporte, que, por sua vez, faz a locação de veículos para se tornarem estes os transportadores de estudantes. O valor pago mensalmente pelo Município à empresa

terceirizada corresponde ao quilômetro percorrido pelo tipo de veículo utilizado R\$ 1,12 (*van e kombi*) e R\$ 1,40 (ônibus), não tendo custo adicional com manutenção do veículo, combustível e motorista.

Nas rotas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 14 pesquisadas o valor pago pelo Município ao terceirizado refere-se ao valor do km percorrido multiplicado pelo tipo de veículo (Gráfico 4).

VEÍCULO: F1000																									
ROTA 1																				TOTAL					
TRECHO (KM)	0	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,7	1,6	0,4	4,4													
Nº DE ALUNOS	7	2	1	3	3	1	6	1	1	4	0	29													
VALOR POR TRECHO (R\$)	0	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,8	1,8	0,4	4,93													
VEÍCULO: F1000																									
ROTA 2																				TOTAL					
TRECHO (KM)	0	0,8	0,6	0,5	1	0,3	0,4	1,4	1,9	6,9															
Nº DE ALUNOS	8	7	2	4	4	2	2	2	0	31															
VALOR POR TRECHO (R\$)	0	0,9	0,7	0,6	1,1	0,3	0,4	1,6	2,1	7,7															
VEÍCULO: ÔNIBUS																									
ROTA 3																				TOTAL					
TRECHO (KM)	0,7	1,3	2,4	0,6	1,2	0,3	0,1	0,5	0,2	0,2	0,4	1,1	1	0,1	0,1	0,4	0,6	0,7	0,2	1,1	0	13,2			
Nº DE ALUNOS	0	2	0	0	2	3	1	5	1	1	0	0	0	2	0	2	0	2	1	1	0	23			
VALOR POR TRECHO (R\$)	0,8	1,5	2,7	0,7	1,3	0,3	0,1	0,6	0,2	0,2	0,4	1,23	1,12	0,1	0,1	0,4	0,7	0,8	0,22	1,23	0	14,8			
VEÍCULO: VAN																									
ROTA 4																				TOTAL					
TRECHO (KM)	0	0,4	0,7	1	0,2	0,6	0,1	0,4	0,7	1,1	3,4	8,6													
Nº DE ALUNOS	6	0	1	0	1	2	4	0	5	6	0	25													
VALOR POR TRECHO (R\$)	0	0,4	0,8	1,1	0,2	0,7	0,1	0,4	0,8	1,2	3,8	9,63													
VEÍCULO: VAN																									
ROTA 5																				TOTAL					
TRECHO (KM)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,5	12,5												
Nº DE ALUNOS	1	1	2	3	2	1	2	1	3	0	7	0	23												
VALOR POR TRECHO (R\$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14												
VEÍCULO: VAN																									
ROTA 6																				TOTAL					
TRECHO (KM)	0	0,4	0,7	2,9	0,5	2	2	0,4	0,2	0,2	2,4	0,5	2,2	1,3	0,9	0,4	0,7	0,1	17,8						
Nº DE ALUNOS	4	1	0	0	1	1	0	0	2	6	2	3	0	3	1	0	0	0	24						
VALOR POR TRECHO (R\$)	0	0,4	0,8	3,2	0,6	2,2	2,2	0,4	0,2	0,2	2,7	0,56	2,46	1,5	1	0,4	0,8	0,1	19,9						
VEÍCULO: KOMBI																									
ROTA 7																				TOTAL					
TRECHO (KM)	0	0,4	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	0,5	0,5	2,9													
Nº DE ALUNOS	0	0	11	2	5	7	0	2	4	0	0	31													
VALOR POR TRECHO (R\$)	0	0,4	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	0,6	0,6	3,25													
VEÍCULO: ÔNIBUS																									
ROTA 8																				TOTAL					
TRECHO (KM)	0	0,2	3,7	1,8	0,2	0,2	0,2	1,9	0,9	0,9	8,5	0,4	0,5	0,4	0,3	0,1	0,3	0,4	0,3	21,2					
Nº DE ALUNOS	0	0	0	3	5	13	0	3	14	0	1	1	0	1	2	1	1	1	0	46					
VALOR POR TRECHO (R\$)	0	0,3	5,2	2,5	0,3	0,3	0,3	2,7	1,3	1,3	12	0,56	0,7	0,6	0,4	0,1	0,4	0,6	0,42	29,7					
VEÍCULO: ÔNIBUS																									
ROTA 9																				TOTAL					
TRECHO (KM)	0	0,2	0,2	0,1	0,7	4,9	2,5	0,1	2,9	4,5	0,2	16,3													
Nº DE ALUNOS	0	3	1	8	0	2	5	2	6	0	0	27													
VALOR POR TRECHO (R\$)	0	0,3	0,3	0,1	1	6,9	3,5	0,1	4,1	6,3	0,3	22,8													
VEÍCULO: VAN																									
ROTA 14																				TOTAL					
TRECHO (KM)	0	2,1	1,4	0,7	0,4	1,4	0,5	0,9	5,9	0,8	0,2	0,2	0,5	2,5	0,8	0,4	0,4	0,9	0,6	0,3	20,8				
Nº DE ALUNOS	0	1	3	2	1	4	1	4	4	1	1	3	3	0	1	1	2	1	1	4	38				
VALOR POR TRECHO (R\$)	0	2,3	1,6	0,8	0,5	1,5	0,5	1	6,6	0,9	0,2	0,22	0,56	2,8	0,9	0,4	0,4	1	0,67	0,34	23,3				

Gráfico 4: Valor Pago pelo Município ao Terceirizado
Fonte: Arquivo Pessoal.

As rotas 10, 11, 12, 13, 15 e 16 são realizadas pelos veículos oficiais (Prefeitura e Estado). O custo é o valor de cada aluno embarcado, que corresponde a R\$ 0,49 (ida e volta) por dia letivo, sendo o condutor remunerado pelo município.

O valor *per capita* de R\$ 0,49 (quarenta e nove centavos) no Município de Trairi/ Ceará corresponde à distribuição de recursos do PNATE – 2008, conforme a Resolução nº 10, de 7 de abril de 2008, que estabelece os critérios e as formas de transferência de recursos financeiros do PNATE no exercício de 2008.

Nesse caso, o valor é definido tendo como base a forma de cálculo o Fator de Necessidade de Recursos do Município (FNR-M) que, para o transporte escolar, foi estabelecido multiplicando o percentual da população rural do Município, definida pelo IBGE em 2000, pela área do município conforme levantamento do IBGE de 2001, o percentual da população abaixo da linha de pobreza R\$ 75,00 (setenta e cinco reais), segundo o IPEADATA de 2000, e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (INEP, 2005).

Dessa maneira, as unidades da Federação foram classificadas de acordo com seu FNR-UF e depois divididas em quatro faixas, conforme Tabela 34, que partiu dos quantitativos semelhantes da UF em cada faixa e dos valores da FNR-UF.

Tabela 34 - Distribuição das UFs por Faixa de Necessidade

Faixas	Necessidades de Recursos	Estados
1	Muito Baixa	RJ, SC, RS, PR, SP e DF
2	Baixa	SE, ES, RN, GO, AL, PB, PE e MG
3	Média	TO, MS, RO, MA, PI, CE e BA
4	Alta	RR, AP, AC, AM e PA

Fonte: FNDE (2008).

Conforme a Resolução nº 10/2008, os valores *per capita* do transporte escolar foram distribuídos em 2008 aos municípios de acordo com cada faixa definida e os municípios de cada Estado também se organizam pelo valor de seu FNR-M. Assim, são classificados em quatro faixas, levando em consideração as quantidades semelhantes de cada município e o valor do FNR-M, conforme Tabela 35.

Tabela 35 - Faixas de Necessidades Adotadas para os Municípios

Faixas	Necessidades de Recursos
1	Muito Baixa
2	Baixa
3	Média
4	Alta

Fonte: FNDE (2008).

Embora o Estado do Ceará esteja na faixa 3 dos valores da FNR-UF, o Município de Trairi encontra-se na faixa 4 do valor do FNR-M, então, o valor repassado pelo PNATE é de R\$ 99,11 (noventa e nove reais e onze centavos) por aluno, dividido pelos 200 (duzentos) dias letivos, o que corresponde R\$ 0,49 (quarenta e nove centavos) por aluno que utiliza o serviço de transporte escolar, independentemente do quilômetro percorrido.

Para se estimar o custo operacional dos veículos oficiais (Estado e Prefeitura), pode-se verificar a ausência de dados, no entanto, se buscou com os dados disponíveis referentes ao ano de 2008 calcular o custo operacional total dos três veículos oficiais, como mostrado na Tabela 36, em que o custo total corresponde ao valor fixo anual mais o valor variável anual, dividido pelo quilômetro total/ano percorrido pelo micro-ônibus nos duzentos dias letivos.

VEÍCULO					KM PERCORRIDOS				CUSTO FIXO (R\$) ano	CUSTO VARIÁVEL (R\$) ano					CUSTO TOTAL
tipo	ano	capacidade	consumo litro_km	combustível	manhã	tarde	noite	total ano	salário do motorista	manutenção	combustível	pneu	óleo	lavagem	
Microônibus - A	2004	22	4	diesel	20	62	27	21800	9.787,23	2.875,00	13.056,20	2.100,00	976,00	180,00	1,33
Microônibus - B	2004	22	5	diesel	28	53	35	23200	9.116,50	15.301,32	7.053,60	4.200,00	450,00	360,00	1,57
Microônibus - C	2006	23	5	diesel	35	44	42	24200	9.787,23	8.192,84	12.415,25	2.800,00	384,42	240,00	1,40

Tabela 36: Estimativa do Custo Operacional dos Veículos Oficiais

Fonte: Arquivo Pessoal.

Outra forma de apresentar de modo mais objetivo os custos operacionais de um veículo escolar foi realizando o levantamento de dados sobre um micro-ônibus *Volare V6* modelo 2008, com capacidade para 24 lugares, incluindo o motorista e que, utilizando o programa de custos, foi possível fazer uma estimativa do custo operacional do veículo que é adquirido na maioria das prefeituras municipais do Estado do Ceará.

Os dados foram coletados com o representante comercial dos veículos da linha *Volare* em Fortaleza – CE, onde se pôde estimar o custo operacional do micro-ônibus *Volare V6*.

Para o cálculo do custo operacional, foram seguidas quatro etapas:

1ª ETAPA – elaboração de um *check list*, que inclui dados da Prefeitura Municipal de Trairi, dos preços referentes ao veículo, do veículo operando e da operação de transporte.

2ª ETAPA – apresentação dos custos fixos mensais do chassi e equipamentos, tais como depreciação, remuneração do capital, licenciamento, seguro facultativo, custo fixo mensal e salário de operação.

3ª ETAPA – apresentação dos custos variáveis do chassi e equipamentos, como os pneumáticos, a manutenção, a lavagem, a lubrificação, o combustível e os óleos lubrificantes por quilômetro.

4ª ETAPA – resultados finais, onde são gerados o custo fixo mensal, o custo variável por quilômetro, o custo operacional mensal, o custo operacional por quilômetro rodado, o custo operacional por dia e hora trabalhada, a capacidade de carga do veículo, o índice de aproveitamento, o custo da tonelada trabalhada por quilômetro e o custo de aquisição *versus* o custo de operação.

Chegou-se a algumas conclusões sobre a Estimativa do Custo Operacional (ECO) do microônibus *Volare V6*, conforme Quadro 9.

- o custo fixo mensal foi de R\$ 2.731,09 (somatório do custo fixo mensal do chassi com o custo fixo mensal dos equipamentos);
- o custo variável foi de R\$ 3,12 por quilômetro (somatório do custo variável por quilômetro do chassi com o custo variável por quilômetro dos equipamentos);
- o custo operacional foi de R\$ 10.281,11 por mês, de R\$ 4,25 por quilômetro, de R\$ 514,06 por dia, e de R\$ 57,12 por hora trabalhada, tendo-se um aproveitamento de 100% nas viagens de ida e volta;

- o custo da tonelada trabalhada foi de R\$ 0,34 por quilômetro para uma capacidade de carga líquida de 6,1 toneladas do veículo; e
- o custo de aquisição foi de 7,67% e o custo de operação de 92,33%.

RESULTADOS FINAIS

ENTRADA DE DADOS		Legenda de Campos	
Data	janeiro de 2009	Entrada de dados	
Chassi	V-6	Dados do CHECK-LIST	
Opcionais	Pneus Radiais	Cálculos internos	
Equipamento	0	Resultados	
CUSTO FIXO MENSAL		R\$ 2.731,0925 /km	
CUSTO VARIÁVEL POR QUILOMETRO		R\$ 3,12 /km	
Quilometragem mensal estimada do chassi		2.420,00 km	
Dias de operação do mês		20,00 dias	
Horas de operação por dia		9,00 h	
CUSTO OPERACIONAL MENSAL		R\$ 10.281,11 /mês	
CUSTO OPERACIONAL POR QUILOMETRO RODADO		R\$ 4,25 /km	
CUSTO OPERACIONAL POR DIA TRABALHADO		R\$ 514,06 /dia	
CUSTO OPERACIONAL POR HORA TRABALHADA		R\$ 57,12 /h	
CAPACIDADE DE CARGA LÍQUIDA DO VEÍCULO			
	x ton	6,1 ton	
	m³	m³	
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO		2,00	
	IDA	100 %	
	VOLTA	100,00 %	
CUSTO	>>> DA TONELADA TRABALHADO(A) / km	R\$ 0,3482 /t · km	
CUSTOS DE AQUISIÇÃO X CUSTOS DE OPERAÇÃO			
Custos de aquisição		7,67 %	
Custos de operação		92,33 %	

Quadro 9: Resultados Finais da Estimativa de Custo Operacional Veículo (micro-ônibus)

Fonte: Arquivo Pessoal.

Com relação ao custo operacional dos veículos terceirizados, não foi possível calcular, pela ausência de dados e informações adequadas, não sendo costume dos proprietários dos veículos manter arquivos das despesas referentes aos custos variáveis e custos fixos dos veículos, assim como a diversidade de tipo de veículos.

CAPÍTULO 6

ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO

Neste capítulo abordar-se-á a análise do estudo de caso, na busca de compreender a infraestrutura de suporte aos alunos e ao sistema de transporte escolar rural nos Distritos Sede, Canaã, Flecheiras e Gualdrapas, no Município de Trairi, assim como os desafios para o seu desenvolvimento. Entre os resultados obtidos, estão àqueles relacionados com a infraestrutura das escolas, as vias, as rotas e os veículos.

Foram consideradas seis etapas para a análise crítica das infraestruturas de suporte e do sistema de transporte escolar rural. Cada etapa é descrita mais detalhadamente nos itens.

ETAPA 1 - Entender as infraestruturas de suporte e o transporte escolar rural no âmbito da legislação, programas e projetos governamentais

Em virtude da falta de percepção do que realmente implica o sistema de transporte escolar rural, verificou-se que alguns técnicos consideram que somente o veículo seja o empecilho de acessibilidade aos alunos da zona rural. Embora este seja um ponto importante, nem sempre é um fator determinante. Este costuma depender das infraestruturas que dão suporte aos alunos para se ter acesso à escola.

Para se gerenciar as infraestruturas, foi preciso ter um nível detalhado de entendimento acerca da legislação e dos programas e projetos de âmbito federal, estadual e municipal, além do mapeamento completo das infraestruturas (escola, vias, rotas, pontos de embarque e desembarque, e dos itinerários) de que se quer tratar.

Segundo a legislação federal, os veículos que fazem o transporte escolar rural devem transportar, exclusivamente, estudantes das escolas públicas. Esses veículos são fornecidos pelo Poder Público, por meio do serviço próprio ou mesmo terceirizado, e em situações extraordinárias, por particulares.

Dentre as principais exigências do Código de Trânsito Brasileiro, no que corresponde aos veículos escolares, foi possível verificar que, do total dos veículos pesquisados, poucos apresentaram a pintura de faixa horizontal na cor amarela, em toda a extensão das laterais e traseira da carroceria, com a palavra ESCOLAR na tonalidade preta obrigatória para veículos escolares. Os veículos da Prefeitura e os cedidos pelo Governo do Estado do Ceará possuíam a faixa obrigatória e o certificado de registro do veículo.

Outro fator que ocasionou motivos de preocupação diz respeito à manutenção mecânica, pois os alunos chegaram atrasados ou mesmo perderam aulas. Quanto aos itens de segurança interna do veículo, foi observada na pesquisa ausência do equipamento de muitos veículos. Quanto ao cinto de segurança obrigatório, segundo a legislação federal, foi verificado que os alunos não utilizaram mesmo quando estes existiam. Os condutores dos veículos escolares em nenhum momento utilizaram o cinto de segurança, exigido pelo Código de Trânsito Brasileiro. O extintor de incêndio, mesmo exigido pela lei, estava ausente de alguns veículos escolares.

A capacidade do veículo para o transporte de alunos nas localidades visitadas foi um fator verificado como crítico. Segundo a legislação, os veículos que fazem o transporte escolar rural não podem transportar alunos acima da capacidade estabelecida pelo fabricante, no entanto, essa determinação não foi cumprida segundo a regulamentação nas rotas visitadas. Constatou-se que o veículo transportava o dobro permitido. É importante salientar que, em muitas situações, o excesso da capacidade não correspondeu apenas aos alunos, mas a carona com bagagens. Essa situação ocorre frequentemente, pois o Município não possui transporte público regular, sendo em algumas localidades o transporte escolar rural, o transporte regular.

A distância mínima entre a residência e a escola, o itinerário e outros elementos referentes à infraestrutura de suporte ao aluno foram definidos por leis federal, estadual e municipal ou mesmo por outro instrumento público, e foi obedecida pelos distritos pesquisados.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação, de 1996, considera que é dever dos governos (estadual ou municipal) tornar disponível o transporte escolar aos estudantes que vivem em zonas rurais desassistidas de escolas.

Quanto ao transporte escolar rural, foi percebido na pesquisa que este atendeu as necessidades da maioria dos alunos. Algumas dificuldades são verificadas, principalmente a respeito da

capacidade acima do que é permitida para o veículo. O ideal seria a manutenção das escolas de ensino fundamental próximas às comunidades rurais para que os alunos pudessem ir a pé, de bicicleta.

Por isso, a importância do conhecimento da legislação federal, estadual e municipal sobre o transporte escolar rural, pois as determinações legais é que obrigam o ente público a cumprir o direito do aluno frequentar a escola.

ETAPA 2 - Verificar as infraestruturas que dão suporte aos alunos e ao sistema de transporte escolar rural de uma região

Nessa etapa, buscou-se abordar sobre a confiabilidade das infraestruturas e do transporte escolar, analisando a distribuição espacial dos estudantes e das escolas, a determinação do fluxo de estudantes e a verificação do nível de acessibilidade dos estudantes das diferentes localidades. O uso dessa metodologia estabelece alguns mecanismos para análise crítica das infraestruturas e da logística da distribuição na rede escolar, sendo possível obter resultados sobre a situação atual das condições das escolas, da localização dos estudantes, das vias e rotas que o transporte escolar rural percorre.

Verificou-se que, na maioria das escolas municipais, há uma carência e ausência de infraestrutura de suporte em relação a biblioteca, laboratório de ciências e informática, quadra de atividades esportivas e merenda escolar. Já outras escolas, pela própria localização, apresentam ausência: de água potável, de delimitação do terreno (muros), de comunicação telefônica e precariedade na mobília - da secretaria, da diretoria, da sala de professores e da sala de aula (carteiras escolares). Percebeu-se, na maioria das escolas visitadas, ausência de manutenção de instalações elétrica e sanitária e na própria estrutura predial, principalmente nas escolas municipais localizadas no Distrito de Canaã.

Com relação às vias, o Distrito de Flecheiras apresenta as melhores condições nas estruturas viárias. Enquanto isso, no Distrito de Canaã, quase todo o percurso do transporte escolar acontece em via carroçável, sendo um problema no período chuvoso, pois o acesso a determinados pontos de embarque e desembarque realizados pelos veículos aos estudantes não tem como ser realizado, por causa dos buracos e pontos de alagamento. Além disso, existem lugares onde os alunos residem que nem o carro pequeno tem condições de passar e o

acesso acontece apenas por trilhas a pé até a parada que, em muitas situações, fica à beira da estrada.

No trajeto feito pelo transporte escolar rural, existem muitas curvas, pedras soltas, areia fofa, lama, quando chove, exigindo do condutor muita habilidade para não ficar atolado. As rotas foram mapeadas através do GPS e seguem a distribuição apresentada no capítulo 4. Pode-se perceber que a maioria das rotas tem configuração em reta, partindo das áreas rurais para escolas localizadas também nas áreas rurais, como ocorre principalmente no Distrito de Canaã. Já nos distritos de Flecheiras e Sede, o maior número das rotas parte das áreas rurais e chega às áreas urbanas. Verifica-se ainda que a maior parte dos alunos transportados reside em áreas rurais.

A manutenção das estradas é uma dificuldade, assim como todas as outras deficiências comuns a quem precisa oferecer transporte escolar em áreas rurais: longas distâncias, falta de equipamentos de segurança e veículos desconfortáveis. No entanto, o Município de Trairi busca soluções como pode, mas se percebe um trabalho solitário das secretarias, com seus projetos e demandas.

As rotas pesquisadas que atendem alunos residentes da área rural, levando para escolas localizadas na área rural, são menos extensas do que as rotas que levam os alunos da área rural para as escolas localizadas na área urbana. A extensão das rotas do transporte escolar varia de acordo com a residência dos alunos e das escolas, assim como pela quantidade de alunos e de escolas que a rota atende. Portanto, o que vai depender dessa extensão é a localização das escolas que atendem os alunos moradores em áreas rurais, e não simplesmente da quantidade e localização das residências dos alunos.

A frota é composta de: ônibus (36%), micro-ônibus (27%), camioneta (22%), caminhão (2%), automóvel (13%). De acordo com a Secretaria de Educação de Trairi, em 2007, todos os veículos que fazem o transporte escolar passaram a ser fechados, o que aumenta a segurança e o conforto dos alunos.

O estado de conservação externa dos veículos pôde ser avaliado visualmente pela pesquisadora, embora seja um critério bastante subjetivo, no entanto, de acordo com a avaliação, os veículos dos Distritos de Trairi, apresentam-se geralmente em boas condições de conservação e manutenção, porém, casos isolados, como uma Kombi no Distrito de Flecheiras

e alguns ônibus que fazem o transporte dos alunos oriundos de outros distritos para a Sede do Município, apresentam péssimo estado de conservação.

O itinerário ou percurso do veículo é fixado no início do ano letivo como forma de garantir o transporte do maior número de alunos, observando sempre a capacidade do veículo e a localização da residência do aluno.

A distribuição dos estudantes é um dos aspectos de prestação de serviço realizados pelo transporte escolar (Figura 35). É um método pelo qual o aluno é distribuído nos pontos de embarque e desembarque e que se apresenta tão importante quanto o aluno estar na sala de aula, pois é por meio do transporte escolar que muitos alunos da zona rural chegam à sala de aula. É um serviço complementar à educação.



Figura 35 – Fluxo de Distribuição
Fonte: Arquivo Pessoal.

A estratégia da distribuição dos alunos está basicamente na segurança e no tempo hábil do aluno chegar à escola.

ETAPA 3 - Identificar os gargalos da infraestrutura e do transporte escolar rural (nós e vínculos)

Nessa etapa, existe uma complexa teia de “nós” e “vínculos” inter-relacionados. Os “nós” representam as infraestruturas de suporte, ou seja, as escolas, os pontos de embarque e desembarque, os itinerários. Enquanto isso, os “vínculos” são os meios pelos quais os “nós” estão conectados por meio das rotas e das vias; o transporte escolar rural pode ser representado como o fluxo físico.

A vulnerabilidade do sistema da distribuição dos alunos é determinada pelo risco de falhas nesses “nós” e “vínculos”. Sob esse aspecto, o desafio para o gerenciamento está em identificar quais deles são críticos para o acesso do aluno à escola.

Na pesquisa de campo, pode-se perceber que a gestão integrada das infraestruturas de suporte ao aluno e do transporte escolar rural no Município de Trairi é difícil, mas possível de acontecer, visto que, na zona rural, a realidade é considerada muito diferente da que se observa na zona urbana. Nesse caso, é necessário se planejar os trajetos, aumentar a manutenção por causa das estradas carroçáveis, fiscalizar os prestadores de serviço e, em alguns casos, adequar a infraestrutura da escola.

Com relação às condições de infraestrutura referente a rede de esgoto, energia elétrica, abastecimento de água e lixo em algumas localidades, verificou-se precariedade de infraestrutura. Dentre as principais deficiências das escolas, pode-se destacar:

- insuficiência e precariedade das instalações físicas na maioria das escolas visitadas;
- dificuldades de acesso dos professores e alunos às escolas, em razão da falta de um sistema adequado de transporte escolar;
- existência de classes multisseriadas em algumas escolas da zona rural;
- baixo desempenho escolar dos alunos e elevadas taxas de distorção idade-série;
- falta de saneamento básico em algumas escolas, como a existência de chiqueiros na parte externa do pátio;
- cadeiras e carteiras escolares sucateadas;
- falta de água potável em algumas localidades; e
- falta de computadores e sistema de telefonia na escola.

Embora todas as escolas pesquisadas sejam da rede pública de ensino de Trairi, existem diferenças entre elas. Os resultados da pesquisa de campo mostram que algumas escolas têm melhor infraestrutura física, dimensão visivelmente percebida; ao contrário de outras escolas, que apresentam infraestrutura precária, limitando o processo de ensino aprendizagem.

Uma situação que chama atenção em muitas escolas visitadas é a palavra improvisação, onde salas de aula ficam no pátio. Nas salas de aula, na maioria das escolas, as carteiras escolares são pichadas e rabiscadas, além de serem pouco confortáveis. Outra situação relativa à sala de

aula é a precária ventilação, pois somente um dos lados tem janelas ou combogós no alto da sala, o que torna o clima desagradável, causado pelo calor.

Algumas das escolas visitadas, particularmente as localizadas nos Distritos de Canaã e Gualdrapas, apresentam condições precárias com relação à infraestrutura das escolas. Não têm telefone próprio, computador, sala de professores.

Na escola Antônio Miguel Porto não há muro, já nas escolas João Paulo de Sousa e na Sebastião Félix, o muro é apenas na frente, onde está o nome da escola. Animais domésticos como cachorros, gatos e porcos dividem o espaço lúdico com as crianças. Na escola Sebastião Félix, a situação é mais grave, pois há uma pocilga atrás da cozinha da escola; esse caso ocorre porque a água que sai da pia da cozinha é jogada para dentro da pocilga, onde se refrescam duas porcas e oito filhotes. Esse é um problema sério de saúde pública, pois é o local onde as crianças brincam na hora do recreio e também o mau cheiro vai para as salas de aula. Outra situação característica dessa escola é a falta de água, fato que ocorre em praticamente toda a localidade.

Já nas escolas Antônio Miguel Porto e João Paulo de Sousa, a presença de cacimba construída no pátio da escola não tem nenhuma proteção, sequer uma tampa de vedação. É um problema grave para segurança dos alunos que brincam em torno da cacimba.

Com relação às demais escolas visitadas, as principais deficiências, exceto na Escola Maria Celeste, foram a presença de cupins, falta água potável e de saneamento básico, bem como de pintura, cadeiras danificadas, goteiras, banheiros sem higiene, portas das salas danificadas, ausência de quadra de esportes, e quando existentes, sem cobertura.

Nos depoimentos de uma aluna e de uma coordenadora da localidade Urubu, no Distrito de Gualdrapas, o transporte escolar rural no período do inverno é bastante difícil, prejudicando o aprendizado, como também a lotação no ônibus:

No mês de janeiro é o tempo que chove muito, a estrada fica em poças de lama e o transporte não dá para passar pra cá. Aí a gente perde muita aula, muita...muita mesmo. Aí a gente começa a estudar lá quando a chuva passa mais um pouco. É o tempo que enxuga. Aí que ele (motorista do transporte escolar) vem. Mas é difícil a gente ir pra o colégio. Esse ano(2008) a gente foi bem pouquinho mesmo. Eu (Gerlene) também já desisti, mas fui obrigada de

novo pelo Conselho Tutelar. Passei três meses sem ir pra escola, porque eu vi que não tinha capacidade pra mim. Aí o Conselho Tutelar disse que se eu não fosse eles iriam levar minha mãe. Aí eu fui e voltei a estudar de novo. Depois que eu voltei a estudar esse mês de novembro eu fui bem pouquinho pra escola por causa do ônibus. Ele não ta vindo mais, essa semana eu fui pra escola só terça-feira, esses outros dias eu não fui. Hoje a gente vai esperar de novo o ônibus, eu não sei se ele vem. Porque ele (motorista) diz que faz três meses que não recebe o pagamento dele e não tem como colocar combustível pra vim pegar a gente. A gente ta perdendo muita aula.

Muita gente no ônibus. O ônibus vai cheio de gente. Os que têm condições vai de moto até o triângulo e pega o outro ônibus pra ir a escola, quem tem maior condição. Eu (Gerlene) como não tenho essa condição e muita gente que não tem essa condição perde o ônibus, como é o meu caso, perde muita aula esse ano. E só vai dá pra começar no próximo ano. (Gerlene, 16 anos, Aluna do 1º Ano da Escola Raimundo Nonato).

O que chama atenção na maioria dos veículos é a quantidade de alunos dentro do transporte escolar. Na localidade de Flecheiras, um veículo do tipo *kombi*, com capacidade máxima para doze pessoas, estava trafegando com trinta e um alunos, o que equivale a 158% acima da capacidade permitida pelo fabricante; além disso, a ausência de bancos para os estudantes, sendo o aluno responsável por abrir e fechar da porta do veículo.

Já na localidade de Canaã, o veículo do tipo *van* que faz o transporte escolar possui assentos de madeira presos na lateral interna do veículo e entre esses assentos um pneu estepe solto.

Outra situação verificada nos veículos é que os alunos, principalmente as crianças, colocam a cabeça e os braços para fora do veículo e, mesmo com os assentos vazios, trafegam em pé.

Em virtude da rivalidade entre povoados, o veículo, em situações específicas, não pode fazer o transporte desses alunos, evitando confusões dentro do veículo.

De acordo com as informações dadas pelos condutores dos veículos terceirizados as manutenções são feitas na maioria dos casos quando o veículo quebra, até porque, se o veículo deixa de funcionar, o motorista do veículo tem que pagar outro para que os alunos sejam transportados, ou não fazem o transporte nos dias em que o carro se encontra na oficina.

Os motoristas possuem o ensino médio e trabalham há quatro anos na mesma rota. Embora não possuam curso de habilitação para o transporte escolar, como é exigido pela legislação, eles possuem carteira de habilitação do tipo “D”.

ETAPA 4 - Gerenciar os gargalos

Uma vez identificados os “nós” e os “vínculos” críticos, pode-se desenvolver nessa etapa um plano de contingência para que possa agir no caso das falhas. Uma ferramenta seria a análise de “causa e efeito” como uma forma de identificar os problemas e buscar eliminá-los.

Outra forma de gerenciar os gargalos do transporte escolar rural consiste em definir o custo real do transporte para cada aluno.

A superlotação dos microônibus nas rotas 10 e 11, também chamados veículos oficiais, ocorreu porque um dos veículos estava em manutenção e, como não há veículo reserva, esses tiveram que fazer a sua rota e a que o veículo em manutenção faz para que nenhum aluno deixe de frequentar a escola. Mesmo com a superlotação e o atraso de aproximadamente 15 a 20 minutos, alguns alunos chegam à escola.

O custo dessa distribuição tem chamado atenção dos Governos Federal, Estadual e Municipal. Estudos realizados nessa área mostram generalizações quanto ao valor pago pelo serviço. Do ponto de vista teórico, o ideal para a distribuição seria aquele que pudesse proporcionar para o Governo a receita igual a despesa, como também o controle gerencial do serviço prestado.

Os custos com transporte, na maioria das vezes, não são tão claros, pois se aceita transportar abaixo ou acima dos custos, e o pior, se acha que está ganhando ou perdendo dinheiro. Isto ocorre porque, no momento de se analisar o transporte, se levam em conta apenas os custos da viagem e o combustível, deixando de lado gastos com manutenção (óleo, lubrificação, pneus e mão-de-obra).

Pode-se verificar que a falta de dados e informações a respeito do transporte escolar rural de modo real prejudica o planejamento de uma política de transporte escolar efetiva.

A dificuldade com o transporte escolar rural ocorre principalmente com a falta de adequação e de padronização dos veículos, estradas, pavimentos, tamanho do município e a logística da distribuição dos estudantes e o custo real do aluno transportado.

ETAPA 5 - Melhorar a visibilidade do sistema de transporte escolar rural

Nota-se no estudo que o desafio não é simplesmente transportar alunos, mas a necessidade de se gerenciar as interações das infraestruturas e o transporte escolar rural para que haja o compartilhamento de informações, mesmo que essas informações não sejam satisfatórias no primeiro momento.

Chegar até a escola para alguns estudantes é uma difícil missão. No interior do Ceará, por exemplo, os estudantes têm que enfrentar os paus-de-arara (caminhões abertos, sem nenhuma segurança). No Município de Trairi, o problema foi solucionado por intermédio de um acordo com o Ministério Público Federal. Trata-se de um município que convive com as belezas naturais (praias e dunas) e a carência de infraestrutura.

Até 2007, os estudantes tinham maiores dificuldades de ir à escola, pois, como acontece na maioria dos municípios, a frota escolar que transportava os alunos era basicamente composta por veículos de carga (pau-de-arara) que comprometiam diretamente a segurança de crianças e adolescentes da região.

O problema chegou ao Ministério Público Federal que, em parceria com o Ministério Público Estadual, firmou um Termo de Compromisso com o Município, que mudou a realidade de Trairi, o qual se comprometeu a transportar os alunos da rede pública em carros fechados. O acordo com a Prefeitura garantiu a mudança da frota escolar para veículos adequados à legislação do Código de Trânsito Brasileiro. Além disso, todos os condutores do transporte escolar foram obrigados a adquirir a carteira do tipo “D”, já que muitos dirigiam sem carteira de habilitação específica.

O atual secretário de Educação do Município de Trairi, Arnauld Cavalcante, considera que a regulamentação do transporte escolar funciona também como estímulo para se ir à escola, além da melhoria de qualidade da educação.

O transporte escolar rural somente poderá evoluir para o direito de acesso dos alunos da zona rural à escola de modo digno se houver um gerenciamento dos processos que fazem a

educação acontecer. Nesse caso, o transporte escolar rural não é o único impedimento do aluno estar na sala de aula, mas outros fatores que também interferem direta e indiretamente no acesso do aluno à escola, como as infraestruturas de suporte, tais como vias e o prédio escolar.

Outro depoimento de um ex-aluno sobre a questão do transporte escolar faz refletir como as infraestruturas de suporte são elementos imprescindíveis para uma educação de qualidade.

Dois anos da minha vida escolar eu estudei no colégio Pio Rodrigues em Trairi. Os anos foram 1987 e 1988 quando cursei a sétima e oitava séries respectivamente. Morava na localidade chamada Canaã, hoje, um distrito de Trairi. Estudava no turno da tarde e o trajeto de Canaã até Trairi era feito numa caminhoneta Toyota, onde todos nós éramos carregados na carroceria, que quebrava em quase todas as viagens e que para abastecer, pasmem, o motorista parava não em um posto de gasolina e sim em um depósito de gás butano. Lembro-me bem e como era muito inocente, no início não entendia porque tinha sempre um botijão de gás na carroceria, quando um dia o carro parou no meio da estrada, o motorista disse “é rápido, vou só trocar o gás”. Contudo, este talvez não fosse o maior dos problemas, aliás, para nós, as crianças que queríamos apenas estudar, não havia nenhum problema, era tudo uma grande farra. Para se ter uma idéia, era uma grande farra até as viagens longas e molhadas nos dias de chuva, quando saíamos de casa molhados, subíamos na carroceria molhados, assistíamos às aulas molhados e voltávamos para casa molhados. Tudo nos parecia festa. Havia, é claro, muitos problemas por isto, em épocas de chuva, me lembro, muitos alunos faltavam aulas, mas não somente por estar chovendo e sim por causa das pneumonias que pegávamos. Apesar de tudo, era tudo festa. Lembro-me que fazíamos farra até com o que não devíamos: como quando num dia fizemos farra com a queda de um colega da carroceria do caminhão, ainda bem que o carro estava parado. Como ia dizendo, talvez estes não fossem os maiores dos problemas, penso que o maior era perdermos aulas por vários motivos, a chuva, o atraso do carro, que também servia para conduzir mercadorias, animais, banhistas que iam a praia... Bem, como disse, passeis dois anos por lá e estes são alguns momentos que vivemos em cima daquelas carrocerias de caminhão. (Magela ex-aluno e atualmente presidente do FUNDEF)

ETAPA 6 - Propor melhoria do transporte escolar rural

A análise dos dados da pesquisa realizada no Município de Trairi permitiu o conhecimento da realidade dos alunos no seu percurso residência-escola e das infraestruturas de suporte a esse aluno. Com essa realidade, pode-se estabelecer proposições para a melhoria das atuais

condições do transporte escolar e das infraestruturas, apontando medidas baseadas nos programas e na legislação do transporte escolar.

Com base na situação apresentada em cada localidade avaliada em termos de alocação de alunos e na determinação de pontos de embarque/desembarque, é preciso que haja, principalmente, uma melhoria da infraestrutura em virtude da inexistência desses pontos.

No que concerne à localização de escolas, foi verificada a existência de escolas muito próximas umas das outras, em algumas escolas salas multisseriadas e precariedade do espaço físico. Nesse caso, a proposta seria a nucleação. E, nos casos relacionados à infraestrutura das escolas, a construção de um plano de ação.

Os veículos escolares devem cumprir as normas e regras do Código de Trânsito Brasileiro, devendo ter autorização especial do CIRETRAN. Para se evitar a superlotação e caronas, deve ser feito um trabalho de conscientização dos condutores e da comunidade, já que os veículos têm capacidade estabelecida pelo fabricante. Além disso, o condutor deve manter o veículo que utiliza em perfeito estado de conservação, fazendo revisão de rotina.

A seleção dos condutores feita pela Prefeitura ou empresa terceirizada deve seguir as normas ditadas pelo Código de Trânsito Brasileiro para o transporte escolar, onde se destaca: o motorista deve ser maior de 21 anos, ter habilitação na categoria “D”, não ter cometido falta gravíssima ou grave, ou seja, reincidente em infrações médias, ser aprovado em exame psicotécnico para transporte escolar, ter o curso de formação de condutor de transporte escolar e possuir a matrícula específica no DETRAN. Portanto, essa seleção deve ser mais rigorosa, para se ter mais segurança e qualidade no transporte dos alunos.

Quanto à conduta dos alunos transportados, deve ser feito um programa educativo nas escolas que possa estimular o respeito ao condutor, aos colegas, evitando assim brigas e discussões dentro e fora do veículo. Uma proposta é fazer carteira de estudante que seria entregue a cada parada para um monitor, somente devolvida na volta para casa. Essa seria também uma forma de garantir a frequência de todos em sala de aula, deixando o motorista concentrado apenas na condução do veículo.

Com relação à infraestrutura viária, deve haver um elo de comunicação entre as secretarias da Prefeitura e, com base nas necessidades, elaborar um plano de conservação e manutenção das vias utilizadas.

A importância de oferecer o transporte escolar com segurança e dignidade está relacionada com o tratamento dos alunos como cidadãos. Afinal, a vida deles não deve ser submetida a risco todos os dias a caminho da escola.

CAPÍTULO 7

CONCLUSÕES, RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, são apresentadas as principais conclusões, sugestões para futuros estudos e considerações finais desta Dissertação de Mestrado.

7.1 Conclusões

Esta pesquisa mostra que o acesso à rede de ensino dos alunos da zona rural é ainda difícil, mesmo com a disponibilização dos ônibus escolares pela Prefeitura. A dificuldade ocorre em virtude da localização dispersa, o que torna mais difícil conseguir que sejam adotados os mesmos critérios de coleta a todos os estudantes, no que diz respeito ao nível de acessibilidade à escola.

Pode-se afirmar que todos os objetivos estabelecidos, inicialmente, foram atingidos. Os objetivos específicos foram alcançados, por meio do desenvolvimento dos capítulos dois quando se analisou a legislação e os programas referentes ao transporte escolar e das infraestruturas utilizadas para o embarque e desembarque de estudantes. Quanto ao objetivo de avaliar a viabilidade atual do transporte escolar rural no Município do Trairi foi contemplado no capítulo três.

Os objetivos de identificar os possíveis gargalos das infraestruturas de suporte aos alunos e do sistema de transporte escolar no Município e fazer uma análise desse tipo de transporte foram contemplados ao longo do capítulo quatro.

Já o objetivo de se estabelecer diretrizes para melhorar as condições atuais para o transporte escolar foi alcançado no capítulo cinco.

O objetivo geral da pesquisa, em se fazer uma análise crítica da infraestrutura de suporte a alunos do ensino fundamental e médio e do sistema de transporte escolar rural: O caso dos Distritos Trairi (Sede), Canaã, Flecheiras e Gualdrapas, no Município do Trairi/Ceará, foi

alcançado através do desenvolvimento do capítulo seis, onde se elaborou seis etapas para a análise crítica das infraestruturas de suporte e do sistema de transporte escolar rural.

Assim, verificou-se que a grande dificuldade referente às condições de acesso de crianças e adolescentes da zona rural está relacionada à baixa oferta de escolas próximas às residências e, em determinadas situações, a precariedade das infraestruturas utilizadas pelos estudantes.

No caso de transporte escolar rural regularizado, um dos gargalos está nas más condições das estradas, precariedade e insegurança na locomoção dos estudantes.

Essas são causas que expressam pobreza e misérias ditas sociais que, em decorrência de indigências econômicas, fazem das famílias os reais contingentes de vidas improdutivas, por não terem instrumentos para se livrar desses males; no entanto, os motivos apontados de os estudantes faltarem às aulas, por que se desinteressam, por que não se interessam pela sala de aula, denunciam diretamente as condições em que eles vivem e sobrevivem com suas famílias, e que pouco podem fazer para incentivar e motivar estudantes a buscar a informação e o conhecimento escolar.

Quanto aos veículos que fazem o transporte escolar rural devem ser adaptados conforme exigências da Resolução 25/98 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN); bem assim, devem passar por vistoria do Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN). O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) permite o aumento da capacidade de lotação no transporte escolar somente quando se tratar de crianças com até 12 anos de idade. A lotação em excesso é irregular conforme fiscalização de trânsito e deve ser coibida. Outro dado é que, independentemente do número de alunos, todos devem usar obrigatoriamente o cinto de segurança, mesmo para os veículos adaptados para o transporte escolar.

Outro fator importante que deve ser levado em consideração é o conhecimento da legislação nacional, estadual e municipal que trata da questão do transporte escolar sendo de fundamental importância, pois são as determinações legais que obrigam o ente público a cumprir o direito do aluno com relação ao transporte escolar.

Portanto, a pesquisa de campo pode contemplar de forma satisfatória a reflexão teórica desenvolvida, proporcionando reflexos ainda não considerados, bem como dando um novo

significado aos fenômenos já conhecidos do transporte escolar na zona rural. Foram apresentados alguns relatos e acontecimentos para que se conheça um pouco mais sobre o transporte escolar rural que marca a formulação do objetivo da pesquisa; e que representa uma oportunidade para melhor conhecer a realidade, no que se refere às condições físicas e do transporte escolar rural, avançando para além de propagandas veiculadas nos meios de comunicação, mas analisando criticamente as infraestruturas de suporte e do transporte.

7.2 Recomendações

Estudos utilizando a metodologia proposta poderão ser desenvolvidos em outros municípios e regiões, no sentido de consolidar a sua utilização e também aprimorar as técnicas de levantamento de dados por ela utilizadas, corrigindo as possíveis deficiências e propondo os ajustes que se façam necessários. Outra questão é com o tratamento dos dados referente aos custos operacionais, para se ter o real custo/aluno, em cada município.

7.3 Considerações Finais

Um dos objetivos desta investigação é difundir nos meios acadêmico, técnico e profissional, a real situação do transporte escolar rural e das infraestruturas de suporte ao aluno, visando a contribuir tecnicamente para que os gestores e os responsáveis pelo transporte escolar rural, na compreensão de um modelo conceitual da gestão integrada do sistema de transporte, tenham como propósito maior o conforto aos usuários e um maior desenvolvimento econômico e social para as regiões por elas utilizadas.

Este trabalho deu a oportunidade de estudar e pesquisar *in loco* um pouco do dia-a-dia de muitos estudantes da zona rural, despertando crescente interesse na elaboração das proposições de melhoria do sistema de transporte escolar para o Município estudado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFFONSO, N. S.; BADINI, C; GOUVEA, F. (Coords). (2003) **Mobilidade e cidadania**. São Paulo: ANTP. 256 p.

ALMEIDA, L. M. W. e GONÇALVES, M. B. (1996) **Um estudo sobre modelos de localização e alocação e critérios de equidade para os serviços públicos**. Anais do X Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET, Vol 1, pp 189-197, Brasília.

ALMEIDA, L. M. W. e GONÇALVES, M. B. (1998) **Modelos de interação espacial e critérios de equidade: uma aplicação à distribuição de escolas**. Anais X Congresso Panamericano de Engenharia de Trânsito e Transporte, Vol 1 pp 668-670, Santander, Espanha.

ALMEIDA, L. M. W. e GONÇALVES, M. B. (1998) **Desenvolvimento de uma metodologia para incorporar aspectos comportamentais em um modelo gravitacional de oportunidades para distribuição de viagens**. Anais do XII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET, Vol 1, pp 629-641, Fortaleza.

ALMEIDA, L. M. W. (1999) **Desenvolvimento de uma Metodologia para Análise Locacional de Sistemas Educacionais Usando Modelos de Interação Espacial e Indicadores de Acessibilidade**. Tese de Doutorado, UFSC, Florianópolis, SC.

ALMEIDA, L. M. W. e GONÇALVES, M. B. (2000) **Determinação de Índices de Acessibilidade a Serviços Escolares**. Anais do XI Congresso Panamericano de Engenharia de Trânsito e Transporte, PANAM, Gramado, p. 453-465.

ARANTES, C. O. (1986) **Planejamento de rede escolar: questões teóricas e metodológicas**. Ministério da Educação, Centro de Desenvolvimento e Apoio Técnico à Educação, Brasília.

ARAÚJO, C. M. de (2008) **Especificação de ônibus**. Consultoria Monteverde, Santos, São Paulo.

ARNOLD, J. R. T.(2006) **Administração de Materiais**: uma introdução. 1 ed. São Paulo: Editora Atlas.

ARRUDA, F. S.; SANCHES, S. P. (1998) **Integração dos modos não motorizados nos modelos de planejamento dos transportes**. Anais do XII ANPET, Vol 3, pp 163-166.

BALLOU, R. H. (2001) **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 4ª. Edição.

BALLOU, R. H. (1993) **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas.

BARAT, J. (1971) **O planejamento em transportes**. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, Instituto de Planejamento Econômico e Social (IPEA), Rio de Janeiro.

BARAT, J. (1979) **Processo decisório nas políticas públicas e no planejamento dos transportes**: uma agenda para avaliação de desempenho. [Rio de Janeiro]: APEC. 167 p. ISBN (enc.)

BARGUIL, P. M. (2006) **O homem e a conquista dos espaços**: o que os alunos e os professores fazem, sentem e aprendem na escola. Fortaleza: LCR. 358p. ISBN 8586627518 (broch.)

BASTOS, L. C. (1994) **Planejamento da rede escolar: uma abordagem utilizando preferência declarada**. Tese de Doutorado, UFSC, Florianópolis, SC.

BARROS, H. H. D. de. (2001) **Plano Nacional de Transporte Escolar**. Nota técnica, Consultoria Legislativa, Câmara dos Deputados, Brasília, DF.

BARTOLOME, R. I. e CACERES, A. M. (1992) **La accesibilidad a las redes de transporte como instrumento de evaluacion de cohesion economica y social**. Transporte y Comunicaciones, n.56, p.33-56.

BEAUD, M. (2000) **Arte da Tese: Como Redigir uma Tese de Mestrado ou de Doutorado, uma Monografia ou qualquer outro Trabalho Universitário**. 3 ed. Rio de Janeiro: Breyand Brasil.

BERTALANFFY, L. V. (1971) **General systems theory: foundations, development, applications**. London, Allan Lane, Penguin Press.

BNDES. **Revista do BNDES**, v.14, nº 28, p.25-26. Dez/2007.

BRASIL (1938) **Decreto Lei nº 311**. Rio de Janeiro/RJ. Disponível em: [www6.senado.gov.br / sicon /ExecutaPesquisaBasica.action](http://www6.senado.gov.br/sicon/ExecutaPesquisaBasica.action). Acesso em 12/05/08.

_____. (1988) **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 5 de out de 1988.

_____. (1990) Presidência da República. **Lei nº. 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 27 de set de 1990.

_____. (1994). Ministério da Educação e Desporto. **Portaria Ministerial Nº. 955 de 21 de junho de 1994**. Institui o Programa Nacional de Transporte do Escolar – PNTE. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, Abril de 2007.

_____. (1994) Conselho Nacional de Transito. **Resolução nº. 789, de 13 de dezembro de 1994**. Curso para treinamento de condutores de veículos de transportes escolares. Disponível em <ftp://www.geipot.gov.br/download/1994/94-9-Resol789.doc>. Acesso em: mar 2008.

_____.(1996) Presidência da República. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 23 de dez de 1996.

_____. (1996) Presidência da República. **Lei nº 9.424, de 24 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério, na forma prevista no art. 60, § 7º, do Ato das Disposições Constitucionais

Transitórias, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 26 de dez de 1996.

_____.(1997) Presidência da República. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 25 de set de 1997.

_____.(2001) Presidência da República. **Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001**. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 10 de jan de 2001.

_____. (2004) Presidência da República. **Lei nº. 10.836, de 9 de janeiro de 2004**. Cria o Programa Bolsa Família e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 12 de janeiro de 2004.

_____.(2004) Presidência da República. **Decreto nº. 5.209, de 17 de setembro de 2004**. Regulamenta a Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004, que cria o Programa Bolsa Família e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 20 de setembro de 2004.

_____. (2004) Presidência da República. **Lei nº. 10.845, de 5 de março de 2004**. Institui o Programa de Complementação ao Atendimento Educacional Especializado às Pessoas Portadoras de Deficiência, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 08 de mar de 2004.

_____.(2004) Presidência da República. **Lei nº. 10.880, de 9 de junho de 2004**. Institui o Programa Nacional de Apoio ao Transporte do Escolar – PNATE e o Programa de Apoio aos Sistemas de Ensino para Atendimento à Educação de Jovens e Adultos, dispõe sobre o repasse de recursos financeiros do Programa Brasil Alfabetizado, altera o art. 4º da Lei nº 9.424, de 24 de dezembro de 1996. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 11 de jun de 2004.

_____. (2004) Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução CD/FNDE 12 de 05 de abril de 2006**. Estabelece critérios e formas de

transferência de recursos para o PNATE. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 6 de abr de 2004.

_____. (2004) Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução CD/FNDE 8º de 19 de março de 2004**. Estabelece diretrizes e orientações para o apoio financeiro suplementar, a cargo do FNDE, por meio do Programa Nacional do Transporte Escolar, no âmbito da Educação Especial para o ano de 2004.

_____. (2007) Presidência da República. **Lei nº. 11.494, de 20 de junho de 2007**. Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – Fundeb, de que trata o art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias; altera a Lei nº 10.195, de 14 de fevereiro de 2001; revoga dispositivos das Leis nºs 9.424, de 24 de dezembro de 1996, 10.880, de 9 de junho de 2004, e 10.845, de 5 de março de 2004; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 21 de jun de 2007.

_____. (2007) Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução CD/FNDE nº 03, de 28 de março de 2007**. Cria o Programa Caminho da Escola e estabelece as diretrizes e orientações para que os Municípios, Estados e o Distrito Federal possam buscar financiamento junto ao Banco de Desenvolvimento Social e Econômico – BNDES para aquisição de ônibus e embarcações enquadrados no Programa, no âmbito da Educação Básica. Disponível em: <ftp://ftp.fnde.gov.br/web/resolucoes_2007/res003_28032007.pdf>. Acesso em: mar 2008.

_____. (2007) Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução CD/FNDE nº 43, de 10 de setembro de 2007**. Estabelece os critérios e as formas de transferência de recursos financeiros ao Programa Nacional de Apoio ao Transporte do Escolar, no exercício de 2007. Disponível em: <ftp://ftp.fnde.gov.br/web/resolucoes_2007/res043_10092007.pdf>. Acesso em: mar 2008.

_____. (2007) Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução CD/FNDE 10º de 24 de abril de 2007**. Estabelece os critérios e formas de

transferência de recursos financeiros ao Programa Nacional do Transporte Escolar, no exercício de 2007.

_____. (2008) Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução CD/FNDE nº 07, de 21 de fevereiro de 2008**. Estabelece as diretrizes e orientações para que os Municípios, Estados e o Distrito Federal possam buscar financiamento junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES para aquisição de ônibus e embarcações para o Transporte Escolar no âmbito do Programa Caminho da Escola. Disponível em: <ftp://ftp.fnde.gov.br/web/resolucoes_2008/res007_21022008.pdf>. Acesso em: mar 2008.

BRUTON, M. J. (1979) **Introdução ao planejamento dos transportes**. Rio de Janeiro, Editora Interciência, São Paulo, Ed. da USP.

CASASSUS, J. (2002) **A escola e a desigualdade**. Tradução de Lia Zatz. Brasília: Plano Editora.

CEARÁ (2006) Centro de Defesa da Criança e do Adolescente do Ceará e Ministério Público Federal. **Transporte Escolar: via legal para uma educação de qualidade**. Ceará: Grafimagem.

CMTC (1985) **Tróleibus: veículo de dois eixos, especificações técnicas**. Companhia Municipal de Transportes Coletivos - CMTC, São Paulo.

CRIANÇA SEGURA (2006) **Guia do Programa Criança Segura Pedestre – Como trabalhar o trânsito em sua comunidade**. Organização não-governamental CRIANÇA SEGURA – Safe Kids Brasil. Disponível em: <www.criancasegura.org.br>. Acesso em: maio de 2008.

CONSED (2001) **Plano de Trabalho 2001-2002**. Conselho Nacional dos Secretários em Educação. Brasília.

DAMASCENO, M. N. e BESERRA, B. (2004). **Estudos sobre a educação rural no Brasil: Estado da arte e perspectivas**. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Ce.

DEMO P. (1980) **Educação rural: sua sintonia com o desenvolvimento**. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, v. 63, n. 146, p. 289-298.

DENATRAN (2004) **Política Nacional de Trânsito - PNT**. Ministério das Cidades. Edição: Departamento Nacional de Trânsito, Ministério da Justiça, Brasília, DF.

DUTRA, N. G. S. (1998) **Planejando uma rede escolar municipal para reduzir custos de deslocamentos**. Dissertação de Mestrado, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, SP.

EBTU (1988) **Gerência do Sistema de Transporte Público de Passageiros – STPP, Módulos de Treinamento, Planejamento da Operação – Vol. II. – Elementos Intervenientes**. Empresa Brasileira dos Transportes Urbanos, Brasília, DF.

EGAMI, C. Y.; Souza, R. F. A.; Magalhães, M. T. Q.; Costa, E. J. S. C.; Alves, M. F. B., Yamashita, Y. (2006) **Panorama das Políticas Públicas do Transporte Escolar Rural**. Anais do XX Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes. Brasília, DF, v.1, p. 770-771.

FERRAZ, A. C. P. e TORRES, I. G. E. (2004) **Transporte público urbano**. 2. ed. São Carlos: Rima, 2004. 428 p.

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (2007). **Ministério da Educação**. Disponível em: www.fnde.gov.br/home/index.jsp.arquivo/transp_escolar/pnate_pnte.html. Acesso em Abril de 2008.

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Ministério da Educação. Brasil (2008) **Resolução CD/FNDE Nº 12**. Disponível em: www.fnde.gov.br/home/index.jsp.arquivo/resolucoes_2008/resolucoes_2008.html. Acesso em janeiro de 2008.

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Ministério da Educação. Brasil (2008) **Resolução CD/FNDE Nº 10**. Disponível em: www.fnde.gov.br/home/index.jsp?arquivo=/transp_escolar/pnate_pnte.html. Acesso em janeiro de 2008.

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasil (2008) **Transporte Escolar**. Disponível em: www.fnde.gov.br/home/index.jsp?arquivo=/transp_escolar/pnate_pnte.html. Acesso em: janeiro de 2008.

FUNDESCOLA/ MEC (2002) **Espaços educativos. Ensino Fundamental. Subsídios para elaboração de projetos e Adequação de edificações escolares**. Cadernos Técnicos 4, volume 1. Brasília, D.F.

GANDIN, D. (1997) **Planejamento como prática educativa**. Ed. Loyola, S.P. 9ª edição.

GARMIN (2007). www.garmin.com. Acesso em Novembro de 2008.

GEIPOT - Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (1999). **Considerações sobre o Transporte Rural Escolar**. Disponível em: novaescola.abril.com.br/ed/170_mar04/html/Sintese.doc. Acesso em Abril de 2007.

GEIPOT – Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (1995) **Avaliação Preliminar do Transporte Rural – Destaque para o segmento escolar**. Relatório Final. Abril de 1995. Brasília/DF, 185p.

GEIPOT (1997) **Preliminares de uma propostas para sistematização das tarifas em uso no transporte rural escolar**.

GEIPOT (1999) **Pesquisa sobre o Transporte Rural Escolar do Rio Grande do Sul: Relatório Final. Ministério dos Transportes**.

GOTO, M. (2000) **Uma análise de acessibilidade sob a ótica da equidade - o caso da Região Metropolitana de Belém**, São Carlos. 77p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

GUIMARÃES, A. (2004) **Por que o transporte escolar anda mal**. Em Dia, Ed. 170, março/2004. Disponível em http://novaescola.abril.com.br/index.htm?ed/170_mar04/html/transporte. Acesso em janeiro de 2008.

HOLANDA, D.C. (2006) **Metodologia para Avaliação da Acessibilidade na Localização de Escolas Públicas do Ensino Fundamental. Estudo de Caso: Fortaleza.** Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, 186 fl.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2005) **Censo Demográfico 2005.** Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: janeiro de 2008.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2000) **Censo Demográfico 2000.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em Maio de 08.

KENSI, V. M. (2000) Múltiplas linguagens na escola na escola. In: CANDAU, Vera Maria (org.). **Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender.** Rio de Janeiro: DP&A. P. 123-140.

JONES, S.R. (1981) **Accessibility measures: a literature review.** Transport and Road Research Laboratory. Department of the Environment. Department of Transport. Laboratory Report 967.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira **Informativo: Quase 6 milhões de alunos dependem do transporte escolar público.** Ano 3 N° 111 – 21 Out 2005.

INEP (2005) **Cartilha do Transporte Escolar: Versão preliminar.** INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, Brasília.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2006) **Sinopses Estatísticas da Educação Básica.** Disponível em: <http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/Sinopse/sinopse.asp>. Acesso em: fevereiro de 2008.
INEP - <http://www.inep.gov.br/basica/levantamentos/transporte> acessado em 29 de dezembro de 2007.

IPEA (2003) **Impactos Sociais e Econômicos dos Acidentes de trânsito em Aglomerações Urbanas**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, D.F.

IPEA (2003) **Transporte Urbano e Inclusão Social: elementos para Políticas Públicas**. Texto para Discussão Nº 960. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, D.F.

IPEA (2006) **Brasil: o estado de uma nação – mercado de trabalho, emprego e informalidade**. Rio de Janeiro: IPEA.

IPECE (2007) **Síntese dos indicadores sociais do Ceará – 2006**. Fortaleza: IPECE.

LAMBERT, D.M.; J. R. STOCK e J.G. VANTINE. (1998) **Administração Estratégica da Logística**. São Paulo: Vantine Consultoria.

LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. de A. (1995) **Metodologia do Trabalho Científico**. Ed. Atlas, São Paulo.

LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. de A.. (2002) **Técnicas de pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 5ª ed. São Paulo: Atlas.

LEITE, S. C. (2002) **Escola rural: urbanização e políticas educacionais**. 2 ed. São Paulo: Cortez.

LOPES, E. P. e YAMASHITA, Y. (2008) **Discussões sobre a Natureza Jurídica do Serviço de Transportes Escolar Rural e Definição de Requisitos Mínimos para a sua Prestação Adequada**. In: XXII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2008, Fortaleza/CE. XXII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes. Fortaleza/CE : Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes - ANPET, 2008. p. 1021-1032.

MINAYO, M. C. de S. (1993) **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec. Rio de Janeiro: Abrasco.

MARTINEZ, M. J. e LAHORE, C. E. O. (1977) **Planejamento Escolar**. Saraiva SA, São Paulo, pp 205.

MATTOS, A. C. M. (2005) **Sistemas de informação: visão executiva**. São Paulo: Saraiva.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/ INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2006) **Resultados do Censo Escolar 2005**. Ministério da Educação/INEP, Brasília, D.F. Disponível em: <www.inep.gov.br>. Acesso em: agosto de 2006.

MINISTÉRIO DAS CIDADES (2006) **Mobilidade e Desenvolvimento Urbano/** Ministério das Cidades, Secretaria de Transporte e da Mobilidade Urbana. – Brasília: MCidades.

MINISTÉRIO DA FAZENDA (2003) **Política Econômica e Reformas Estruturais**. Brasília: Ministério da Fazenda, Secretaria de Política Econômica, Governo do Brasil.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO RIO GRANDE DO SUL (1999) **O direito à educação escolar**, Porto Alegre. Disponível em <<ftp://ftp.mp.rs.gov.br/infancia/doutrina/id154.htm>>. Acesso em: mar 2008.

NOBRE JÚNIOR, E. F. (2000) **Fundamentos de Infra-estrutura**. (Desenvolvimento de material didático ou instrucional - Notas de aulas - mestrado).

NOVAES, A. G. (1981) **Modelos em Planejamento Urbano, Regional e de Transportes**, Ed. Edgar Blücher, São Paulo.

NOVAES, A. G. et al (1996) **Aferição do nível logístico - portuário por meio de técnicas de preferência declarada**. Anais do X Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Vol 2, pp 567-576.

NOVAES, A G; ROSSETO, C. F. (1993) **Localização de Depósitos Numa Rede Logística com o Auxílio de GIS**. Anais do VII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, São Paulo, Vol 1, pp 605-617.

NOVAES, A. G. (2001) **Logística e Gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro. Campus.

NSTA (2005) **National School Transportation Association**. Disponível em: <<http://www.yellowbuses.org>>. Acesso em 28 jun. 2007.

NTU/ANTP (2000) **Planejamento e Tomada de Decisão no Transporte Público Urbano**. NTU/ANTP.

OWEN, W. (1975) **Estratégia para os transportes**; tradução de David H. Hastings. São Paulo. Pioneira.

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

RAIA JR., A. A. (2000) **Acessibilidade e mobilidade na estimativa de um índice de potencial de viagens utilizando Rede Neurais Artificiais e Sistemas de Informações Geográficas**. São Carlos. 217p. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

RAIA JR., A. A. e T. C. M. GUERREIRO (2005) **Análise da Segurança de Trânsito em Áreas Escolares**. Anais do 15º Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito, ANTP, Goiânia - GO.

RAIA JR. A.A.; SILVA A.N.R.; BRONDINO, N.C.M. (1997) **Comparação entre medidas de acessibilidade para aplicação em cidades brasileiras de médio porte**. In: CONGRESSO DE ENSINO E PESQUISA EM TRANSPORTES, 11. 1997. Anais. Rio de Janeiro, ANPET, v.II, p. 997-1008.

RAPOSO, G. de R. (1988) **A educação na Constituição Federal de 1988**. Jus Navigandi, Ano 9, nº. 641, Teresina. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=6574>. Acesso em: mar. 2008

SAMPAIO, M. G.; PARENTE, L. I.; WOHLAND, M. (1987) **Uma experiência de descentralização em administração pública**. Cadernos da Fundap, 7 (13), pp 23-26.

SANCHES, S. P. **Acessibilidade: Um indicador do desempenho dos sistemas de transporte nas cidades**. Anais do X Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Brasília, vol 1, p. 199-208, 1996.

SANCHES, S. P. **Programa computacional para análise de sistemas de transporte urbano**. Anais do X Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Brasília, vol 1, p. 137-145, 1996.

SANTOS, N. L. Boa Gestão de Transportes Escolares – Um dos Fatores Condicionantes ao Melhor Aproveitamento do Aluno. <http://www.nildoestadolivres.blogspot.com/2008/04/boa-gestao-de-transportes-escolares-um.html>. Acesso em 25 de abril de 2008.

SILVA, C. F.; PORTO, M. M. (2003) **Transporte, seguros e a distribuição física internacional de mercadorias**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras.

THERRIEN, J. e DAMASCENO M. N. (Coord.) (1993) **Educação e Escola no Campo**, Campinas: Papirus.

TEDESCO, G. M. I. (2008) **Metodologia para Elaboração do Diagnóstico de um Sistema de Transportes**. Dissertação de Mestrado em Transportes, Publicação T.DM - 001A/2008, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, DF, 215p.

UNESCO (2001) **Educação para Todos – Declaração de Cochabamba**. VII Sessão do Comitê Intergovernamental Regional do Projeto Principal para Educação – PROMEDLAC. Cochabamba, 5 a 7 de março.

VARELA, G. C (1993) **Sintaxe espacial: uma nova abordagem para o entendimento das relações entre configuração espacial, transportes e uso do solo**. Anais do VIII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, São Paulo, v. 1, p. 69-79, 1993.

VASCONCELOS, E. A. (1996) **Transporte urbano nos países em desenvolvimento**. São Paulo, Unidas.

VASCONCELOS, E. A. (1997) **O Resgate de um Tema Perdido**. *Revista dos Transportes Públicos*, ANTP (associação Nacional de Transportes Públicos), 2º Trim. 97, p. 31-48.

VASCONCELLOS, E. A. (2000) **Transporte urbano nos países em desenvolvimento**. São Paulo: Unidas.

WHITAKER, D. C. A. **Ideologia e práticas culturais: o controle ideológico do trabalhador da cana**. 1984. Tese (Doutorado) – USP, São Paulo, 1984. Mimeografado.

WHITAKER, D. C. A.; ANTUNIASSI, M.. **Escola pública localizada na zona rural: contribuição para a sua reestruturação**. São Paulo; Fundação para o Desenvolvimento da Educação, Centro de Estudos Rurais e Urbanos, 1992.

WORLD BANK. **Technical note on rural transport in multi-sectorial and community driven projects**. Disponível em: <[http://www.worldbank.org/transport/ut over.htm](http://www.worldbank.org/transport/ut%20over.htm)>. Acesso em: fevereiro. 2008.

DADOS DA INTERNET

<http://www.detran.ce.gov.br/site/arquivos/estatisticas/Ve%C3%ADculos/2008/FROTA%20POR%20MUNIC%C3%8DPIOS%20-%20AT%C3%89%20JULHO.pdf>

APÊNDICE A



Universidade Federal do Ceará

FORMULÁRIO 1: LEVANTAMENTO DA SITUAÇÃO DA ESCOLA

INFORMAÇÕES GERAIS:

- este formulário se destina a fazer o levantamento da situação da escola;
- parte dos dados servirá para análise das infra estruturas de suporte aos alunos.

Estado: Ceará	Município: Trairi	Distrito:
----------------------	--------------------------	------------------

1. Identificação

Escola:

Municipal () Estadual ()

Endereço:

Localidade:

Aluno/Turno: () manhã () tarde () noite

2. Memória descritiva interior

Nº de Salas de aula:

Nº de banheiros: () alunos () professores

Cantina: () sim () não

Biblioteca: () sim () não

Laboratório de Informática: () sim () não

Laboratório de Ciências: () sim () não

3. Memória descritiva exterior

Equipamentos de lazer: () sim () não

Quadra esportiva: () sim () não

Gradeada e/ou murada: () sim () não

4. Observações

ESTE FORMULÁRIO FOI PREENCHIDO POR

_____ DATA: ___/___/2008 FONE: (____) _____

APÊNDICE C



Universidade Federal do Ceará

FORMULÁRIO 3: CONDUTOR DE TRANSPORTE ESCOLAR RURAL

INFORMAÇÕES GERAIS:

- este formulário se destina a caracterizar a situação do transporte escolar rural;
- parte dos dados servirá para o processo de planejamento dos trabalhos de mapeamento das rotas de transporte escolar municipal.

Estado: Ceará	Município: Trairi	Distrito:
Rota:		

1. NOME DO CONDUTOR

2. SEXO DO CONDUTOR:

- Masculino Feminino

3. GRAU DE ESTUDO DESTE CONDUTOR?

(* Assinale o respectivo maior grau de estudo e indique se foi 'Completo' ou 'Incompleto'.)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Fundamental
<input type="checkbox"/> Médio
<input type="checkbox"/> Superior | } | <input type="checkbox"/> Completo <input type="checkbox"/> Incompleto |
|---|---|---|

4. HÁ QUANTO TEMPO TRABALHA NESTA ROTA?

_____ anos _____ meses e _____ dias

5. EMPRESA PARA A QUAL TRABALHA?

6. HÁ QUANTO TEMPO TRABALHA NESTA EMPRESA?

_____ anos _____ meses e _____ dias

7. QUANTO TEMPO TEM DE EXPERIÊNCIA COMO MOTORISTA?

_____ anos _____ meses

8. CATEGORIA DA CARTEIRA DE HABILITAÇÃO

- A B C D E

9. DESDE QUANDO ESTÁ HABILITADO NESTA CATEGORIA?

____/____/_____

10. FEZ CURSO DE HABILITAÇÃO PARA TRANSPORTE ESCOLAR?

Sim Não Não sabe

11. EM QUE ANO FEZ O CURSO DE HABILITAÇÃO PARA TRANSPORTE ESCOLAR?

12. FOI APROVADO NESTE CURSO DE HABILITAÇÃO?

Sim Não Não sabe

13. DESDE QUANTO TRABALHO COMO MOTORISTA DE TRANSPORTE ESCOLAR?

Desde _____/_____/_____

ESTE FORMULÁRIO FOI PREENCHIDO POR

_____ DATA: ___/___/2008 FONE: (____) _____

APÊNDICE D



Universidade Federal do Ceará

FORMULÁRIO 4: VEÍCULOS DE TRANSPORTE ESCOLAR RURAL

INFORMAÇÕES GERAIS:

- este formulário se destina a caracterizar a situação do transporte escolar rural;
- parte dos dados servirá para o processo de planejamento dos trabalhos de mapeamento das rotas de transporte escolar municipal.

Estado: Ceará	Município: Trairi	Distrito:
Rota:		

(* Preencher um formulário para cada veículo em cada uma das rotas escolares.)

DADOS DO VEÍCULO	
PLACA:	RENAVAN:
ESPÉCIE	TIPO:
MARCA:	MODELO:
TIPO DE COMBUSTÍVEL:	ANO DE FABRICAÇÃO:
CATEGORIA:	POTÊNCIA E CILINDROS:
CONSUMO DE COMBUSTÍVEL: () litros	CONSUMO DE OLÉOS E LUBRIFICANTES: () litros
TIPO DE PNEU: () NOVO () RECAUCHUTADO	INTERVALO DE TEMPO PARA TROCA DE PNEUS NOVO ____ANO(S) ____MES(ES) RECAUCHUTADO ____ANO(S) ____MES(ES)

1. **TIPO DE VEÍCULO:** () Ônibus () Van () Kombi () Caminhonete
() Outro: _____
2. **PROPRIEDADE DO VEÍCULO**
() Prefeitura
() Empresa contratada pela Prefeitura
() Pessoa física contratada pela Prefeitura
3. **NÚMERO DE LUGARES SENTADOS:** _____ lugares (exceto o do motorista)
4. **ATÉ QUANTOS PASSAGEIROS CHEGAM A VIAJAR EM PÉ:** _____ passageiros
5. **SINALIZAÇÃO ESPECÍFICA COMO VEÍCULO DE 'TRANSPORTE ESCOLAR'?**
() Sim () Não
6. **POSSUI CINTOS DE SEGURANÇA PARA TODOS OS ALUNOS?**
() Sim () Não
7. **POSSUI REGISTRADOR INSTANTÂNEO DE VELOCIDADE E TEMPO (TACÓGRAFO)?**
() Sim () Não

- 8. O ODÔMETRO (MARCADOR DE QUILOMETRAGEM) FUNCIONA?**
 Sim Não
- 9. O VEÍCULO POSSUI ENCOSTOS DE CABEÇA PARA OS PASSAGEIROS?**
 Sim Não
- 10. POSSUI EXTINTOR?**
 Sim Não
- 11. O EXTINTOR ESTÁ NO PRAZO DE VALIDADE?**
 Sim Não
- 12. O VEÍCULO POSSUI PNEU ESTEPE?**
 Sim Não
- 13. A AUTORIZAÇÃO PARA TRANSPORTE ESCOLAR ESTÁ AFIXADA NO VEÍCULO?**
 Sim Não
- 14. A INSCRIÇÃO DE 'LOTAÇÃO PERMITIDA' (número de passageiros) ESTÁ VISÍVEL?**
 Sim Não
- 15. POSSUI FAIXA LATERAL DE IDENTIFICAÇÃO DE VEÍCULO ESCOLAR?**
 Sim Não
- 16. QUAL A COR DA FAIXA LATERAL:**
 Amarela
 Preta
 Outra: _____
- 17. QUAL A COR DAS LETRAS DA PALAVRA 'ESCOLAR'**
 Amarela
 Preta
 Outra: _____
- 18. O VEÍCULO TEM IDENTIFICAÇÃO ESCOLAR LATERAL E TRASEIRA?**
 Sim, só na lateral
 Sim, só traseira
 Ambas
 Não tem
- 19. O VEÍCULO TEM LANTERNAS DE SINALIZAÇÃO DIANTEIRA?**
 Sim Não
- 20. O VEÍCULO TEM LANTERNAS DE SINALIZAÇÃO TRASEIRA?**
 Sim Não
- 21. TEM SIDO FEITAS REVISÕES PERIÓDICAS NESTE VEÍCULO?**
 Sim Não
- 22. QUAL A DATA DA ÚLTIMA REVISÃO FEITA NESTE VEÍCULO?**
_____/_____/_____

ESTE FORMULÁRIO FOI PREENCHIDO POR

_____ DATA: ____/____/2008 FONE: (____) _____

APÊNDICE E

ESCOLAS NO MUNICÍPIO DE TRAIRI

- **Escolas do Distrito Sede**

Escola Estadual Maria Celeste de Azevedo Porto

A escola de ensino médio Maria Celeste de Azevedo Porto foi construída no ano de 2000 com recursos do Projeto Alvorada, do Ministério da Educação. Inaugurada em 02 de setembro de 2002 recebeu este nome como homenagem póstuma a cidadã Maria Celeste de Azevedo Porto. A escola foi criada, em 03 de janeiro de 2003 pela SEDUC, sob o decreto nº 26.884 publicada no Diário Oficial do Estado nº 002, de 03/01/03, que recebeu alunos, professores e funcionários da escola Jonas Henrique de Azevedo a qual foi municipalizada.

A escola funciona nos três turnos (manhã, tarde e noite) têm sete salas de aula com capacidade para 45 carteiras escolares atendeu 605 alunos, em 2008. O prédio é de alvenaria e teto de pré-moldados. Os banheiros ficam próximos as salas de aula e ao lado da cantina, revestidos de azulejos, com portas, pias, aparelhos sanitários em boas condições de uso, conforme Figura 36. Na escola há biblioteca, laboratório de ciências e laboratório de informática.



Sala de aula



Sala de aula



Banheiros



Cantina

Figura 36: Área interna
Fonte: Arquivo Pessoal.

Na escola há quadra esportiva sem cobertura, pátio de recreação coberto.



Figura 37: Quadra Esportiva e Pátio de Recreação
Fonte: Arquivo Pessoal.

A escola de ensino médio Maria Celeste de Azevedo Porto possui um anexo na localidade Córrego Fundo, onde funcionaram, em 2008, quatro salas de aula no turno da noite com um total de 97 alunos.



Escola – Maria Celeste de Azevedo Porto

Localidade – Sede

Zona Urbana

Latitude: S 03° 15.946'

Longitude: W 039° 16.506'

Nº de salas – 07

Anexos: 1

Nº de alunos – 792

Entidade proprietária – Estado

Forma de ocupação – própria

Energia elétrica – sim

Muro - sim



Avaliação dos Aspectos Gerais e Estruturais

Estrutura do prédio – sem problemas

Estrutura da cobertura – sem problemas

Pintura – sem problemas

Instalação elétrica – sem problemas

Instalação hidráulica – sem problemas

Instalação sanitária - sem problemas

Escola Estadual Centro Educacional Pio Rodrigues

Em setembro de 1975, teve início os trabalhos de construção, do ginásio Centro Educacional Pio Rodrigues. No dia 26 de setembro de 1976, foi inaugurado o ginásio Centro Educacional Pio Rodrigues que autorizado pelo Conselho Estadual de Educação no dia 26 de setembro de 1979. A escola Centro Educacional Pio Rodrigues sem recursos

próprios era mantida pela paróquia de Trairi, cujos recursos eram bem limitados, devido à situação geral do município.

Em 2008, a escola funcionou em dois turnos (manhã e tarde) com sete salas de aula atendendo 604 alunos, com total de 14 turmas, sendo cinco para o 1º ano, cinco para o 2º ano e quatro para o 3º ano do 2º grau. O turno da manhã encontrava à disposição da rede municipal. O prédio é de alvenaria e teto coberto de telhas.

Em 2009, a escola foi municipalizada e os alunos do ensino médio foram transferidos para a escola de ensino médio Raimundo Nonato.



Figura 38: Salas de aula
Fonte: Arquivo Pessoal.

Os banheiros ficam próximo as salas de aula, revestidos de azulejos, com portas, pias, aparelhos sanitários em boas condições de uso. Na escola há biblioteca, laboratório de ciências, auditório e laboratório de informática.



Figura 39: Banheiros e Auditório
Fonte: Arquivo Pessoal.

Na escola há quadra esportiva sem cobertura, pátio de recreação coberto.



Figura 40: Quadra de Esportes e Pátio de Recreação
Fonte: Arquivo Pessoal.



Escola – Centro Educacional Pio Rodrigues

Localidade – Trairi (sede)

Zona Urbana

Latitude: S 03° 16.655'

Longitude: W 039° 15.935'

Nº de salas – 07

Nº de alunos – 594

Entidade proprietária – particular

Forma de ocupação – alugada

Energia elétrica – sim

Muro - sim



Avaliação dos Aspectos Gerais e Estruturais

Estrutura do prédio – sem problemas

Estrutura da cobertura – sem problemas

Pintura – sem problemas

Instalação elétrica – sem problemas

Instalação hidráulica – sem problemas

Instalação sanitária - sem problemas

Escola Estadual Raimundo Nonato Ribeiro

O grupo escolar Raimundo Nonato Ribeiro foi criado em 12 de dezembro de 1953 e inaugurado no ano de 1955. Em 17 de outubro de 1975, através do decreto de nº 11.493, a escola passou a ser chamada de escola de 1º grau Raimundo Nonato Ribeiro funcionando de 1ª a 4ª série, no governo de Aduato Bezerra. No ano de 2000, a escola começou a receber alunos do ensino médio e veio a constituir-se, em 2002, escola de ensino fundamental e médio Raimundo Nonato Ribeiro.

Em 2008, a escola, funcionou com a modalidade de ensino médio nos turnos da tarde e noite, no total de 469 alunos distribuídos em 14 turmas, sendo 90 % da zona rural e 10% da zona urbana.

Sua estrutura física é composta de: sete salas de aula, uma diretoria, uma secretaria, uma sala de professores, uma sala de coordenação pedagógica, um laboratório de ciências, um laboratório de informática, uma biblioteca, uma cozinha e um pátio de recreação coberto.



Figura 41: Salas de Aula
Fonte: Arquivo Pessoal.

Os banheiros ficam próximos das salas de aula e ao lado da cantina, revestidos de azulejos, com portas, pias, aparelhos sanitários em boas condições de uso.



Figura 42: Banheiros e Cantina
Fonte: Arquivo Pessoal.



Escola – Raimundo Nonato Ribeiro

Localidade – Trairi (sede)

Zona Urbana

Latitude: S 03° 16.612'

Longitude: W 039° 16.081'

Nº de salas – 07

Nº de alunos – 469

Entidade proprietária – estado

Forma de ocupação – própria

Energia elétrica – sim

Muro - sim



Avaliação dos Aspectos Gerais e Estruturais

Estrutura do prédio – sem problemas

Estrutura da cobertura – sem problemas

Pintura – sem problemas

Instalação elétrica – sem problemas

Instalação hidráulica – sem problemas

Instalação sanitária - sem problemas

Escola Municipal Professor José Neri

A E.E.F Professor José Neri está localizada na comunidade de Sítio-Ilha, atendendo aos alunos da própria comunidade, assim, como das comunidades circunvizinhas. A escola pertence à rede municipal de Trairi e é mantida com recursos do FNDE.

Em 2008, a E.E.F. Professor José Neri funcionou em três turnos (manhã, tarde e noite) atendendo 124 alunos; e possui seis salas de aula.



Figura 43: Salas de Aula
Fonte: Arquivo Pessoal.

Na escola há quadra de esporte sem cobertura e pátio de recreação coberto. O prédio é de alvenaria coberto de telhas.



Figura 44: Quadra Esportiva e Pátio de Recreação
Fonte: Arquivo Pessoal.



Escola – Professor José Neri

Localidade – Trairi (sede)

Zona Rural

Latitude: S 03° 16.699'

Longitude: W 039° 20.626'

Nº de salas – 06

Nº de alunos – 124

Entidade proprietária – município

Forma de ocupação – própria

Energia elétrica – sim

Muro - sim



Avaliação dos Aspectos Gerais e Estruturais

Estrutura do prédio – sem problemas

Estrutura da cobertura – sem problemas

Pintura – sem problemas

Instalação elétrica – sem problemas

Instalação hidráulica – sem problemas

Instalação sanitária - sem problemas

Quadro 10 – Características Físicas da Sala de Aula da Escola Professor José Neri

Sala	Dimensão*	Nº de alunos		
		Manhã	Tarde	Noite
01	6,00 x 8,00 = 48,00	27	18	15
02	6,00 x 8,00 = 48,00	31	14	-
03	6,00 x 8,00 = 48,00	14	21	-
04	6,00 x 8,00 = 48,00	21	23	-
05	6,00 x 8,00 = 48,00	11	19	-
06	6,00 x 8,00 = 48,00	15	14	-

Fonte: Levantamento da Situação Educacional – 2008.

* Comprimento (m) x Largura (m) = Área (m²)

Escola Municipal Júlia Monteiro

A escola de ensino fundamental Júlia Monteiro está na localidade Mundo Novo, no município de Trairi. Em 1988, a senhora Júlia Monteiro Mota, moradora da localidade Mundo Novo, preocupada com a situação educacional das crianças, adolescentes e até mesmo dos professores, decidiu doar para a comunidade um terreno de sua propriedade para construção de uma escola. A fundação desta unidade escolar aconteceu entre os anos de 1993 e 1994 e a inauguração foi no dia 20 de fevereiro de 1995.

A estrutura física da E.E.F. Júlia Monteiro compõe-se de: duas salas de aula, secretaria, pátio de recreação, cantina e três banheiros.



Figura 45: Salas de Aula
Fonte: Arquivo Pessoal.

Em 2008, atendeu na Escola Municipal Júlia Monteiro 107 alunos, e no anexo que fica, também, na localidade Mundo Novo estão matriculados 36 alunos.

**Escola – Júlia Monteiro****Localidade – Mundo Novo****Zona Rural****Latitude:** S 03° 16.506'**Longitude:** W 039° 18.983'

Nº de salas – 02

Anexo - 01

Nº de alunos – 143

Entidade proprietária – município

Forma de ocupação – própria

Energia elétrica – sim

Muro - sim

**Avaliação dos Aspectos Gerais e Estruturais**

Estrutura do prédio – sem problemas

Estrutura da cobertura – sem problemas

Pintura – sem problemas

Instalação elétrica – sem problemas

Instalação hidráulica – sem problemas

Instalação sanitária - sem problemas

Quadro 11– Características Físicas da Sala de Aula da Escola Julia Monteiro

Sala	Dimensão*	Nº de alunos		
		Manhã	Tarde	Noite
01	6,00 x 8,00 = 48,00	15	18	15
02	6,00 x 8,00 = 48,00	19	23	17
Anexo	6,00 x 8,00 = 48,00	20	-	16

Fonte: Levantamento da Situação Educacional – 2008.* Comprimento (m) x Largura (m) = Área (m²)

Escola Municipal Sousa Leão

A E.E.F Sousa Leão está localizada na comunidade de Cana-Brava, atendendo aos alunos da própria comunidade, assim como das comunidades circunvizinhas. É uma escola da rede municipal de Trairi e funcionou, em 2008, nos três turnos (manhã, tarde e noite) atendendo 197 alunos.

Em 2008, a escola possuía dois anexos na localidade da Barrinha com 17 alunos e na localidade Curimãs com 23 alunos. Essa escola não é assistida por transporte escolar rural.

A estrutura física da escola é composta de quatro salas de aula, uma secretaria, uma cantina e três banheiros.



Figura 46: Sala de Aula e Secretaria da Escola

Fonte: Arquivo Pessoal.

Não possui quadra de esporte, o pátio de recreação é na praça da igreja. O prédio é de alvenaria coberto de telhas estando a estrutura de madeira comprometida pela presença de cupins. Não há biblioteca, laboratório de informática e laboratório de ciências.



Figura 47: Corredor das salas de aula
Fonte: Arquivo Pessoal.



Escola – Sousa Leão

Localidade – Trairi (sede)

Zona Rural

Latitude: S 03° 17.073'

Longitude: W 039° 12.620'

Nº de salas – 04

Nº de alunos – 197

Anexo - 02

Entidade proprietária – município

Forma de ocupação – própria

Energia elétrica – sim

Muro - sim



Avaliação dos Aspectos Gerais e Estruturais

Estrutura do prédio – com problemas

Estrutura da cobertura – com problemas

Pintura – com problemas

Instalação elétrica – com problemas

Instalação hidráulica – com problemas

Instalação sanitária - com problemas

Quadro 12 - Características Físicas da Sala de Aula da Escola Sousa Leão

Sala	Dimensão*	Nº de alunos		
		Manhã	Tarde	Noite
01	6,00 x 8,00 = 48,00	13	14	18
02	6,00 x 8,00 = 48,00	21	16	-
03	6,00 x 8,00 = 48,00	14	31	17
04	6,00 x 8,00 = 48,00	11	27	15

Fonte: Levantamento da Situação Educacional – 2008.

* Comprimento (m) x Largura (m) = Área (m²)

- **Escolas do Distrito Canaã**

Escola Antônio Miguel Porto

A E.E.F. Antônio Miguel Porto é nome dado em homenagem ao português, dono das terras de Bacumixá A escola foi inaugurada em 1979, no governo da Dona Olga Nunes Ribeiro, com a ampliação de duas salas em 2001. Atende alunos das comunidades próximas. Antes as aulas funcionavam nas casas dos professores com salas multisseriadas.

Francisca Rodrigues de Oliveira, Maria Moreira, Francisca Rodrigues Cordeiro foram às primeiras professoras da escola. A merenda escolar era feita no forno a lenha e transportada em jumento. Em 1999, a escola passou a ter a 8ª série, até então era até a 4ª série. Entre as escolas da zona rural do distrito Canaã foi uma das primeiras escolas regularizadas.

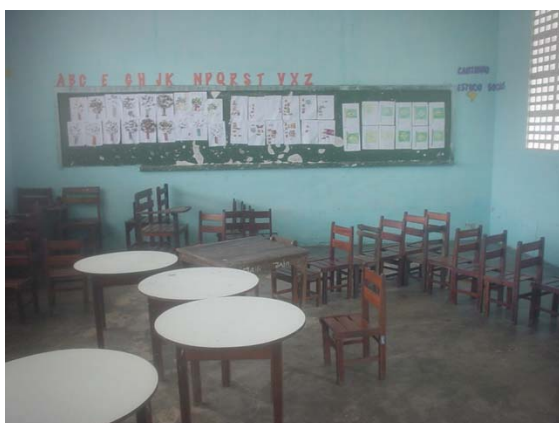


Figura 48: Sala de Aula e Área externa

Fonte: Arquivo Pessoal.

**Escola – Antônio Miguel Porto****Localidade – Bacumixá****Latitude – S 03^o 18.098'****Longitude - W 039^o 28.623'**

Nº de sala – 04

Nº de alunos – 191

Entidade proprietária – prefeitura

Forma de ocupação – própria

Energia elétrica - sim

Abastecimento d' água – poço artesiano

Necessidade de ampliação – não

**Avaliação dos Aspectos Gerais e Estruturais**

Estrutura do prédio – com problemas

Estrutura da cobertura – com problemas

Pintura – 25% com problemas

Instalação elétrica – com problemas

Instalação hidráulica – com problemas

Instalação sanitária – com problemas/grave

Quadro 13 - Características Físicas da Sala de Aula da Escola Antônio Miguel Porto

Sala	Dimensão*	Nº de alunos		
		Manhã	Tarde	Noite
01	6,00 x 5,00 = 30,00	14	18	36
02	6,00 x 5,00 = 30,00	20	19	18
03	6,00 x 5,00 = 30,00	14	16	-
04	6,00 x 5,00 = 30,00	15	21	-

Fonte: Levantamento da Situação Educacional – 2008.* Comprimento (m) x Largura (m) = Área (m²)

Escola João Paulo de Sousa

A E.E.F. João Paulo de Sousa foi construída no ano de 1989. O nome da escola foi em homenagem ao pai do proprietário da terra. Os primeiros professores foram pessoas da própria localidade e os alunos eram de Bacumixá, Cedro e Andrade. Permaneceu fechada no período de 1997 a 2000, e em 2001 foi reaberta com uma ampliação de mais duas salas de aula, dois banheiros e uma cantina com depósito de merenda escolar. Recebeu em 2008 alunos das localidades vizinhas: Fazenda Velha, Várzea do Mundaú, Andrade e Sangrada.



Figura 49: Sala de Aula e Pátio de Recreação
Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 50: Área externa
Fonte: Arquivo Pessoal.



Escola – João Paulo de Sousa
Localidade – Bacumixá de Baixo
Latitude – S 03°16.659'
Longitude - W 039°28.883'
 Nº de sala – 04 e 01 improvisada
 Nº de alunos – 160
 Entidade proprietária – prefeitura
 Forma de ocupação – própria
 Energia elétrica - sim
 Abastecimento d' água – poço artesiano
 Necessidade de ampliação – não



Avaliação Dos Aspectos Gerais e Estruturais
 Estrutura do prédio – com problemas
 Estrutura da cobertura – sem problemas
 Pintura – 25% com problemas
 Instalação elétrica – sem problemas
 Instalação hidráulica – sem problemas
 Instalação sanitária – com problemas/grave

Quadro 14 - Características Físicas da Sala de Aula da Escola João Paulo de Sousa

Sala	Dimensão*	Nº de alunos		
		Manhã	Tarde	Noite
01	6,00 x 5,00 = 30,00	20	13	-
02	6,00 x 5,00 = 30,00	21	10	-
03	6,00 x 8,00 = 48,00	26	19	-
04	6,00 x 8,00 = 48,00	16	17	-
Pátio	11,50 x 2,00 = 23,00	-	13	-

Fonte: Levantamento da Situação Educacional – 2008.

* Comprimento (m) x Largura (m) = Área (m²)

- **Escolas do Distrito de Flecheiras**

Escola Furtunato Severiano da Costa

A E.E.F.M Furtunato Severiano da Costa foi inaugurada no ano de 1978, quando iniciou suas atividades pedagógicas com apenas duas salas de aula recebendo acompanhamento do município. Atualmente, a escola se encontra autorizada e reconhecida para o Ensino Fundamental e Médio.



Figura 51: Biblioteca e Quadra de Esportes
Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 52: Área Externa e Sala de Aula
Fonte: Arquivo Pessoal.

Quadro 15 - Características Físicas da Sala de Aula da Escola Furtunato Severiano da Costa

Sala	Dimensão*	Nº de alunos		
		Manhã	Tarde	Noite
01	6,00 x 8,00 = 48,00	37	37	52
02	6,00 x 8,00 = 48,00	36	33	43
03	6,00 x 8,00 = 48,00	-	48	33
04	6,00 x 8,00 = 48,00	-	44	36
Anexo 1	6,00 x 8,00 = 48,00	-	-	49
Anexo 2	6,00 x 8,00 = 48,00	-	-	30
Anexo 3	6,00 x 8,00 = 48,00	-	-	36

Fonte: Levantamento da Situação Educacional – 2008.

* Comprimento (m) x Largura (m) = Área (m²)

Escola Mestre Sabino

A E.E.F. Mestre Sabino no ano de 1998 foi inaugurada e recebeu esse nome em homenagem ao primeiro professor que veio do município de Paracuru lecionar em Flecheiras. A escola surgiu após a Associação de Desenvolvimento Comunitário de Flecheiras (ADCF) fazer um levantamento na comunidade verificando quantas crianças estavam fora da escola, especificamente na Vila Barreiros.



Figura 53: Entrada Principal

Fonte: Arquivo Pessoal.



Escola – Mestre Sabino

Localidade – Flecheiras

Zona Urbana

Latitude: S 03° 13.572'

Longitude: W 039° 16.093'

Nº de sala – 05

Anexos: 2

Nº de alunos – 673

Entidade proprietária – prefeitura

Forma de ocupação – própria

Energia elétrica – sim

Abastecimento d'água – poço

Muro - sim



Avaliação dos Aspectos Gerais e Estruturais

Estrutura do prédio – sem problemas

Estrutura da cobertura – com problemas

Pintura – sem problemas

Instalação elétrica – com problemas

Instalação hidráulica – sem problemas

Instalação sanitária - sem problemas

Quadro 16- Características Físicas da Sala de Aula da Escola Mestre Sabino

Sala	Dimensão*	Nº de alunos		
		Manhã	Tarde	Noite
01	8,00 x 5,80 = 46,40	45	45	-
02	8,00 x 5,80 = 46,40	45	45	-
03	8,00 x 5,80 = 46,40	45	45	-
04	7,00 x 5,80 = 44,66	40	32	-
05	4,90 x 3,25 = 15,93	25	27	-
Anexo 1	8,00 x 5,80 = 46,40	30	29	-
Anexo 1	8,00 x 5,80 = 46,40	30	31	-
Anexo 2	8,00 x 5,80 = 46,40	27	30	-
Anexo 2	8,00 x 5,80 = 46,40	26	27	-
Anexo 2	8,00 x 5,80 = 46,40	24	25	-

Fonte: Levantamento da Situação Educacional – 2008.

* Comprimento (m) x Largura (m) = Área (m²)

- **Escola do Distrito de Gualdrapas**

Escola Sebastião Félix

A E.E.F. Sebastião Félix é o nome dado em homenagem ao dono do terreno em que se construiu a escola. Antes, que a escola fosse inaugurada as aulas funcionam na casa da mãe da atual coordenada da escola com salas de aula multiseriadas e recebia doações da paróquia. Devido à própria localização a escola em determinados meses do ano ela é abastecida de água por carros pipas da defesa civil.



Figura 54: Pátio da Escola
Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 55: Fachada da Escola
Fonte: Arquivo Pessoal.



**Escola – Sebastião Félix****Localidade – Urubu****Zona Rural****Latitude:** S 03^o 28.379'**Longitude:** W 039^o 19.446'

Nº de sala – 02

Nº de alunos – 149

Entidade proprietária – prefeitura

Forma de ocupação – própria

Energia elétrica – sim

Abastecimento d'água – poço e cisterna

Muro – parte da frente da escola

**Avaliação dos Aspectos Gerais e Estruturais**

Estrutura do prédio – sem problemas

Estrutura da cobertura – com problemas

Pintura – com problemas

Instalação elétrica – sem problemas

Instalação hidráulica – com problemas

Instalação sanitária - com problemas

Quadro 17 - Características Físicas da Sala de Aula da Escola Sebastião Félix

Sala	Dimensão*	Nº de alunos		
		Manhã	Tarde	Noite
01	6,00 x 8,00 = 48,00	32	20	-
02	6,00 x 8,00 = 48,00	40	35	-
Pátio	8,00 x 2,00 = 16,00	22	-	-

Fonte: Levantamento da Situação Educacional – 2008.* Comprimento (m) x Largura (m) = Área (m²)

ANEXO A**CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO
LEI Nº 9.503, DE 23 DE SETEMBRO DE 1997****CAPÍTULO XIII
DA CONDUÇÃO DE ESCOLARES**

Art. 136. Os veículos especialmente destinados à condução coletiva de escolares somente poderão circular nas vias com autorização emitida pelo órgão ou entidade executivos de trânsito dos Estados e do Distrito Federal, exigindo-se, para tanto:

I - registro como veículo de passageiros;

II - inspeção semestral para verificação dos equipamentos obrigatórios e de segurança;

III - pintura de faixa horizontal na cor amarela, com quarenta centímetros de largura, à meia altura, em toda a extensão das partes laterais e traseira da carroçaria, com o dístico ESCOLAR, em preto, sendo que, em caso de veículo de carroçaria pintada na cor amarela, as cores aqui indicadas devem ser invertidas;

IV - equipamento registrador instantâneo inalterável de velocidade e tempo;

V - lanternas de luz branca, fosca ou amarela dispostas nas extremidades da parte superior dianteira e lanternas de luz vermelha dispostas na extremidade superior da parte traseira;

VI - cintos de segurança em número igual à lotação;

VII - outros requisitos e equipamentos obrigatórios estabelecidos pelo CONTRAN.

Art. 137. A autorização a que se refere o artigo anterior deverá ser afixada na parte interna do veículo, em local visível, com inscrição da lotação permitida, sendo vedada a condução de escolares em número superior à capacidade estabelecida pelo fabricante.

Art. 138. O condutor de veículo destinado à condução de escolares deve satisfazer os seguintes requisitos:

I - ter idade superior a vinte e um anos;

II - ser habilitado na categoria D;

III - (VETADO)

IV - não ter cometido nenhuma infração grave ou gravíssima, ou ser reincidente em infrações médias durante os doze últimos meses;

V - ser aprovado em curso especializado, nos termos da regulamentação do CONTRAN.

Art. 139. O disposto neste Capítulo não exclui a competência municipal de aplicar as exigências previstas em seus regulamentos, para o transporte de escolares

ANEXO B**PROJETO DE LEI MUNICIPAL N.º _____/2009****Disciplina o transporte escolar e dá outras providências.**

JOSIMAR MOURA AGUIAR, Prefeito Municipal de Trairi (CE), no uso das atribuições que lhe conferem a Lei Orgânica do Município, e suas alterações, remete a apreciação desta Augusta Câmara de Vereadores o seguinte Projeto de Lei:

Art. 1º. O serviço de transporte escolar dos alunos da educação infantil e ensino fundamental no âmbito municipal será efetuado por veículos próprios ou terceirizados, visando atender a demanda de alunos, com base no que determinar à Lei Federal, Estadual e Municipal.

§ 1º – Os roteiros do transporte escolar serão criados por Decreto, visando propiciar a todos os alunos o transporte até às escolas.

§ 2º - Na definição dos roteiros será respeitado o percurso pelas estradas gerais/vicinais, não sendo obrigação do Município ingressar nas entradas particulares para coletar os alunos nas propriedades.

Art. 2º. Concomitantemente aos roteiros criados para o transporte escolar, fica o Poder Executivo Municipal autorizado a realizar o transporte de professores e servidores municipais, servidores da educação da rede estadual, bem como, alunos do ensino médio, superior e alunos do ensino fundamental em turno inverso, atendidas as condições estabelecidas nesta Lei, comprovando o usuário a inexistência de outro meio de transporte viável.

Parágrafo Único - A autorização prevista no caput deste artigo fica condicionada a existência de vagas em cada veículo nos respectivos roteiros/trechos, sendo vedada, a superlotação ou qualquer dispêndio com veículos de maior porte, aumento de itinerário ou recursos financeiros, para atender a demanda autorizada.

Art. 3º. Para utilização do serviço de transporte os interessados deverão inscrever-se junto à Secretaria da Educação, com no mínimo 48 horas de antecedência, a qual emitirá uma autorização, sem a qual o motorista estará impedido de transportá-los.

§ 1º - A autorização será por prazo indeterminado no caso usuários regulares do transporte ou, específica nos casos de utilização eventual.

§ 2º - Na eventualidade de aumento do número de alunos cuja obrigação constitucional imponha o dever de transporte, será cancelada a autorização emitida aos usuários constantes no artigo 2º, em ordem decrescente de ingresso da autorização.

Art. 4º. No caso de servidores com vínculo funcional com o Município, a utilização do serviço fica condicionado, além das condições já estabelecidas, ao não recebimento de qualquer valor ou gratificação a título de transporte ou difícil acesso.

Art. 5º. Os alunos cuja obrigação constitucional imponha ao Município o dever de transportá-los, poderão utilizar o transporte em turno inverso às aulas regulares, sujeitando-se as mesmas normas que os demais usuários, em especial, a existência de vagas e a inscrição prévia de 48 horas.

Parágrafo Único - O pedido de utilização deverá ser exclusivo para atividades de extra classe, vinculados à série que frequentam, devendo constar a anuência da escola no referido pedido.

Art. 7º. Quando o número de usuários, constantes no artigo 2º, superar o número de vagas excedentes nas linhas criadas, terão prioridade de transporte conforme ordem abaixo:

I – Professores e servidores municipais, que dependam do transporte para chegarem aos seus locais de trabalho, cuja autorização tenha caráter regular ou de substituição de outro profissional.

II – Professores vinculados ao Estado, cuja autorização tenha caráter regular.

III – Alunos regulares de cursos técnicos e superiores, cuja autorização tenha caráter regular.

IV – Estudantes do turno inverso.

V – Usuários eventuais autorizados pela presente Lei.

Art. 8º. O Município definirá através de Decreto as demais condições necessárias para a implementação desta Lei.

Art. 10. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE TRAIRI (CE) _____



MINISTÉRIO PÚBLICO DO CEARÁ
PROMOTORIA DE JUSTIÇA
COMARCA DE TRAIRI



MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM SOBRAL/CE

ANEXO C

TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA

Aos 27 dias do mês de agosto de 2007, na sede da Procuradoria de Justiça do Ceará, onde se encontravam presentes a Promotora de Justiça de Trairi/CE, Dra. Maria Deolinda R. Maia Noronha da Costa e o Procurador da República no Município de Sobral, Dr. Ricardo Magalhães de Mendonça, após regularmente notificados, compareceram o Prefeito de Trairi/CE, Sr. Josimar Moura Aguiar, o Procurador-Geral do Município, Dr. Vinícius Barbosa Damasceno, o Secretário Municipal de Educação, Sr. José Cavalcante Arnaud, e o representante da empresa Gold Rent a Car, Sr. Daniel Costa de Menezes, vencedora da licitação para exploração do serviço público de transporte escolar no município (conforme a Licitação modalidade Concorrência n. 2007.05.02.2), bem assim o seu advogado, Dr. Gustavo Costa Leite Menezes, para fins de celebração do presente Termo de Ajustamento de Conduta para regularização do Transporte Escolar nesta urbe, conforme os seguintes termos:

CLÁUSULA PRIMEIRA:

O Município de Trairi/CE, pessoa jurídica de direito interno, inscrito no CNPJ sob o n. 07.533.946/0001-62, com sede na cidade de Trairi/CE e a empresa Gold Rent a Car-Daniel Costa Menezes-ME, inscrita no CNPJ n. 05.018.507/0001-96, com sede na Av. Monsenhor Tabosa, n.1001, loja 05, Praia de Iracema, Fortaleza/CE, doravante denominados compromissados, reconhecem estar em mora quanto a regular efetivação do Transporte Escolar naquele município, no que diz respeito a sua adequação ao Código Brasileiro de Trânsito, bem assim aos termos do contrato de prestação entre eles firmado, tendo em vista que o transporte está sendo executado, em sua maioria, em veículos de carga (abertos);

CLÁUSULA SEGUNDA:

A vigência do Contrato de Transporte Escolar celebrado entre os compromissados mantém-se em vigor, e é feito conforme o seguinte quantitativo de rotas: 57 rotas destinadas ao ensino fundamental, no valor contratado de R\$ 83.711,32 (oitenta e três mil, setecentos e onze reais e trinta e dois centavos) e 30 rotas destinadas ao ensino médio, no valor de R\$ 57.004,64 (cinquenta e sete mil, quatro reais e sessenta e quatro centavos), perfazendo o valor total de R\$ 2.110.739,40 (dois milhões, cento e dez mil, setecentos e trinta e nove reais e trinta e quarenta centavos);

CLÁUSULA TERCEIRA:

Toda e qualquer alteração no quantitativo das rotas, bem assim nos valores contratuais deverá ser submetida à anuência prévia conjunta dos órgãos do Ministério Público Federal e do Ministério Público do Estado do Ceará, doravante denominados compromissários, que poderão ou não aquiescer com este eventual aditivo, o qual integrará os termos deste ajuste para todos os fins;

CLÁUSULA QUARTA:

Os compromissados comprometem-se a assegurar que os veículos destinados ao transporte escolar municipal estejam perfeitamente adequados ao Código Brasileiro de Trânsito em vigor, bem assim aos ditames do Contrato Celebrado entre o Município de Trairi/CE e pessoa jurídica privada compromissada, ratificado para todos os fins com as implementações ou ressalvas aqui estabelecidas;

CLÁUSULA QUINTA:

Para fins do presente Termo, admitir-se-á como efetivamente cumprimento do ajuste, o emprego de carros abertos no respectivo transporte em no máximo 10% (dez por cento) das rotas efetivamente executadas, pelo prazo máximo de 45 dias a contar do início da vigência do TAC. Para este fim o Município de Trairi remeterá a qualquer dos compromissários a relação total das rotas que serão executadas, discriminando aquelas em tráfego momentaneamente carros abertos. Descumprida esta cláusula, ter-se-á por desconsiderado os termos deste TAC, cabendo aos órgãos ministeriais compromissários a adoção imediata das medidas judiciais e extrajudiciais cabíveis;

CLÁUSULA SEXTA:

Os compromissados comprometem-se a assegurar que os condutores dos veículos destinados ao transporte escolar municipal sejam habilitados conforme a categoria "D", bem assim adotem postura para capacitação constante destes profissionais junto aos órgãos de trânsito competentes. Para tanto, confere-se um prazo de 90 (noventa) dias

para a regularização desta situação, apenas para o fim de cominação de sanções com base neste Termo;

CLÁUSULA SÉTIMA:

Os compromissados comprometem-se a garantir aos estudantes usuários do transporte escolar municipal vagas individualizadas dentro dos veículos fechados disponibilizados, bem assim a assegurar que os estudantes cheguem às unidades escolares respectivas antes do início do turno de aula, de forma a impedir prejuízo ao acompanhamento do horário escolar;

CLÁUSULA OITAVA:

Diante da mora reconhecida até o momento, o Município de Trairi/CE ora compromissado compromete-se a remunerar o outro compromissado a título do que executou até o início da vigência deste TAC, percentagem de 75% (setenta e cinco por cento) do valor a ele devido, calculado segundo o quantitativo de rotas efetivamente cumprido pelo prestador, demonstrado a partir de levantamento circunstanciado apresentado ao Município de Trairi/CE e aos compromissários;

CLÁUSULA NONA:

O Município de Trairi/CE compromete-se a adotar as medidas judiciais e extrajudiciais adequadas no caso de descumprimento de quaisquer das cláusulas deste Termo imputadas à empresa Gold Rent a Car;

CLÁUSULA DÉCIMA:

Em caso de descumprimento de qualquer cláusula do presente TAC, aos compromissados será imputada a multa diária de R\$ 2.000,00 (dois mil reais) a quem lhe der causa, sem prejuízo das cominações administrativas cabíveis, tais como a rescisão contratual e a aplicação das multas administrativas.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA:

O presente Termo de Ajustamento de Conduta obriga a todos os signatários e tem eficácia de título executivo extrajudicial, nos termos do Código de Processo Civil;

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA:

Os órgãos ministeriais compromissários comprometem-se a dar imediato conhecimento do presente TAC aos respectivos órgãos de controle no âmbito das duas instituições.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA:

O PRESENTE TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA TEM SUA VIGÊNCIA INICIADA EM 3 DE SETEMBRO DE 2007.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA:

Fica estabelecido o foro da Justiça Federal - Subseção Judiciária de Sobral/CE, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste instrumento ou de sua interpretação, com renúncia expressa a qualquer outro, por privilegiado que seja ou venha a ser.

Para os devidos fins de direito, as partes firmam o presente Termo, o qual segue através de 4 (quatro) vias de igual teor.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO CEARÁ

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

PREFEITO DE TRAIRI

PROCURADOR-GERAL DO MUNICÍPIO

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

GOLD RENT A CAR

GUSTAVO COSTA LEITE MENEZES
OAB/CE Nº 13.798